

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien.)

Zur Molluskenfauna des Felslitorals und submariner Höhlen am Capo di Sorrento (I. Teil). Ergebnisse der Österreichischen Tyrrhenia-Expedition 1952, Teil IV.

Von

Ferdinand Starmühlner.*

Mit 9 Textabbildungen.

I. Einleitung.

Vorliegende Untersuchung unternimmt im Rahmen des Expeditionsmaterials den Versuch, die Besiedlung von submarinen Algenbeständen und Brandungshöhlen durch Mollusken darzustellen. Von den Mollusken wurden aufgesammelt: von den Amphineura die Polyplacophora (Solenogastres waren in keiner Probe enthalten!), von den Gastropoda die Prosobranchia, Opisthobranchia und Pulmonata sowie die Lamellibranchiata.

Insgesamt wurden vom Verfasser 67 Proben gesammelt und quantitativ aufgearbeitet, davon entstammen 42 Proben aus dem freien Felslitoral und 25 Proben aus dem Inneren von Brandungshöhlen. Von den 67 Proben wurden 53 gemeinsam von allen Expeditionsteilnehmern und Spezialisten bearbeitet, 14 Proben wurden vom Verfasser allein oder gemeinsam mit dem Botaniker J. C. Ernst gesammelt und verarbeitet. Als Probenfläche wurde im allgemeinen $\frac{1}{16}$ m² mit der Seitenlänge 25 cm gewählt. In einigen Fällen besonderer Individuenarmut wurden $2 \times \frac{1}{16}$ m² abgesammelt und bei zwei botanischen Aufsammlungen, die vom Verf. mitbearbeitet wurden, $4 \times \frac{1}{16}$ m² (= $\frac{1}{4}$ m²). Die Probenentnahme erfolgte mittels der freischwimmenden Tauchmethode, meist durch

* Herrn Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Marinelli zu seinem 60. Geburtstag dankbar gewidmet.

zwei Aufsammler. Der Probenort wurde durch einen Drahtrahmen von $\frac{1}{16}$ m² abgesteckt und mit Hammer und Meißel abgetragen. Die Arbeit ging dabei so von statten, daß ein Sammler den Untergrund mit Aufwuchs losschlug, während sein Gehilfe das geöffnete Sammelglas knapp darunter hielt, so daß das losgeschlagene Material zu fast 90% aufgesammelt werden konnte (Abb. 1). Nach dem vollständigen Auffüllen des Glases wurde dasselbe mit einem Glasstöpsel verschlossen, um ein etwaiges Heraustreiben von Material zu verhindern. Der Untergrund wurde bis 5 cm ins Felsgestein abgeschlagen und auch etwaige Löcher (etwa von *Lithodomus*), Risse usw. sorgfältig ausgekratzt. Dadurch war eine wenigstens annähernd genaue Aufsammlung des sorgfältig ausgewählten Probenortes gewährleistet. Das so aufgesammelte Material wurde anschließend im Feldlabor in eine Glaswanne abgefüllt und einige Stunden stehen gelassen. Durch diese „Klimaverschlechterungsmethode“ (Riedl 1953) konnten vor allem die äußerst sauerstoffempfindlichen Opisthobranchierarten gewonnen werden. An der relativ hellsten, oberen Ecke der Glaswanne sammelten sich die Tiere neben anderen Organismen, wie Tubellarien, Protozoen, Entomöstracén, Anneliden usw. nach ungefähr einer halben Stunde an und konnten leicht abpipettiert werden.

Meist konnten innerhalb dieses Zeitraumes auch bereits einige Prosobranchier abgesammelt werden, die an den Glaswänden, Algen usw. an die sauerstoffreichere Wasseroberfläche krochen. Nach ca. 6—8 Stunden wurde die Probe mit Formol vergiftet und ausgeschüttelt. Anschließend wurde die Probe Stück für Stück genau nach Mollusken ausgesucht, um zum Schluß noch den Bodensatz mit dem Binokular durchzusehen. Zur Kontrolle wurde dieser Vorgang nach nochmaligem Ausschütteln in Formol-Seewasser wiederholt.

Der Vollständigkeit halber wurden nicht nur die mit lebenden Mollusken besetzten Schalen aufgesammelt, sondern auch leere oder mit Einsiedlerkrebse besetzte Gehäuse. Die aufgesammelten Mollusken wurden nach Arten getrennt, gezählt und in Seewasser-Formol, Alkohol oder Bouin konserviert. Molluskenarten, die in vielen Proben in großer Individuenzahl auftraten, z. B. *Lithodomus lithophagus*, *Ostrea edulis tarentina*, usw. wurden meist nur ausgezählt und einige Belegexemplare fixiert.

Über die qualitative und quantitative Verteilung der Mollusken auf marinen Hartböden und ihrem Algenbewuchs im Litoral war trotz der großen Sammelarbeit, die im Mittelmeer geleistet wurde, bislang unsere Kenntnis noch sehr dürftig. Während z. B. bei den Tiefseewebböden in der Nord- und Ostsee die Verteilung und Zuordnung zu bestimmten Lebensgemeinschaften der in diesen Lebensräumen vorkommenden Mollusken genau untersucht und dargestellt werden konnte, besitzen wir von den Hartbodenbewohnern unter den Mollusken nur sehr dürftige Angaben — meist von systematisch orientierten Sammlern — die ihr Material gedreht, mit dem Algenrechen erbeutet oder gar am Strand aufgesammelt haben. In diesen Sammelberichten findet man nur ungefähre Angaben, auf welchen Algenbeständen oder Böden die gefundenen Arten ausgesucht wurden und bereits die angeführten Tiefenangaben entbehren meist einer größeren Genauigkeit.



Abb. 1. Freischwimmender Taucher beim Aufsammlen einer Algenprobe.

Erst in den letzten Jahrzehnten kam es mit der Entwicklung verschiedener Tauchmethoden zu einer genaueren Untersuchung der Flora und Fauna submariner Felsböden an Ort und Stelle. Bereits 1844 war der bekannte französische Naturforscher Milne-Edwards mit einem Kupferhelm der Pariser Feuerwehr auf den Meeresgrund gestiegen. In einem historisch äußerst interessanten Bericht an das französische Innenministerium beschreibt der Verfasser die Vorzüge der Tauchmethode beim Aufsammeln gegenüber der Drehschnezmethode. Bei seinen Tauchversuchen im Hafen von Milasso (3,5 Meter) und bei Taormina (8 Meter) beobachtete und sammelte Milne-Edwards vor allem Mollusken aus sonst „unzugänglichen Felsschlupfwinkeln“. 1881 tauchte Anton Dohrn im Golf von Neapel mit einem Scaphander und sammelte Meerestiere, darunter auch Mollusken, aus „Felspalten, Höhlen und von über-

hängenden Felsen“. 1892 tauchte der Franzose Boutan in Banuyls sur mer, um Larven von *Haliotis* zu sammeln. Blegvad — ein Schüler Petersen's — machte ebenfalls auf die Wichtigkeit des Tauchens bei quantitativen Arbeiten auf Hartböden aufmerksam und gab Schilderungen von seinen unterseeischen Beobachtungen an Mollusken, Würmern usw. 1923 machte Rickett in Green-lake, Wisconsin, einem Süßwassersee, mit dem Beebe-Tauchhelm und Eisenrahmen eine quantitative Aufsammlung von Pflanzen und Mollusken, wobei er die Produktion an lebender Substanz pro Flächeneinheit ausrechnet. Die Ergebnisse wurden von Juday 1924 veröffentlicht. Gislén 1930 und seine Schule haben bei ihren Untersuchungen im Gullmarfjord in Schweden, die mit Hilfe von Scaphandern durchgeführt wurden, in den quantitativen Aufsammlungen auch stets die Mollusken berücksichtigt. Bei der Kennzeichnung von bestimmten Assoziationen wurden besonders häufige und charakteristische Arten wie z. B. *Mytilus edulis* als Leitform herangezogen. Aber auch unter den ständigen Begleitorganismen einer Assoziation werden stets Mollusken angeführt. Da die Untersuchungen Gislén's vor allem die Produktion der einzelnen Vergesellschaftungen berücksichtigen, beschränken sich seine quantitativen Angaben hauptsächlich auf die Gewichtsmenge der gefundenen Mollusken.

1934 machten die Engländer Kitching, Macan und Gilson, ebenfalls mit Beebe-Tauchhelmen, Untersuchungen an unterseeischen Felswänden in der Wembury-Bay, South-Devon. Mit starken Messern wurden die Algenproben in Sammelgläser abgefüllt und als Umgrenzung der Probeflächen Rahmen von 1 foot \times 1 foot (30 \times 30 cm) und 2 foot \times 1 foot (60 \times 30 cm) benützt. Nicht gesammelt wurden Krustenalgen und bohrende Organismen. Die Autoren konnten eine „*Laminaria*-forest Association“ an besonnten Steilhängen von einer „*Distomus-Halichondria* Association“ an schattigen Überhängen unterscheiden. Die *Laminaria* forest Assoc. zeigte in ihrem Aufbau zwei Unterteilungen: a) Baldachinbildende Algen, wie z. B. *Laminaria*, für die sie z. B. die Schnecken *Gibbula cineraria* und *Tricolia pullus* als charakteristisch anführen; b) Untergrund aus *Corallina* sp. und *Halichondria* mit den Muscheln *Hiatella arctica*, *Mytilus edulis* und *Heteranomia squamula*. Die *Distomus-Halich.* Assoc. wird untergeteilt in a) teppichformende Species wie *Distomus*, *Stolonica socialis*, während bei Über-

hängen von mehr als 60° *Halichondria panicea* dominierend wird. Von Mollusken werden hier *Mytilus edulis* und *Heteranomia squamula* angeführt; b) die „auftragenden Species“ aus Rotalgen (z. B. *Rhodymenia*) oder Hydroidpolypen bestehend. Mollusken werden hier nicht erwähnt. Nach der Analyse der Listen werden die Charakterarten für die beiden Assoc. angeführt. Unter den Mollusken sind es in der *Laminaria*-f. Assoc.: *Paphia pullastra*, *Patina pellucida*, *Gibbula cinerea*, *Tricolia pullus*. In der *Distomus-Halich.* Ass. wird nur die Muschel *Kellia suborbicularis* als Charakterart angeführt. Dagegen ist eine große Anzahl von Mollusken beiden Assoc. gemeinsam, wie *Acanthochiton crinita*, *Heteranomia squamula*, *Mytilus edulis*, *Musculus marmoratus*, *Hiatella arctica*, *Rissoa parva*.

1938 führten die Polen Bursa u. Wojtusiak Untersuchungen über die Bodenfauna und -flora der Danziger Bucht unter Anwendung eines Beebe-Tauchhelmes durch, deren Ergebnisse 1939 und 1948 veröffentlicht wurden. Nach ihren Angaben waren es Probeversuche auf die Verwendungsmöglichkeit der unmittelbaren Sammelmethode unter Wasser zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Bodenlebewelt. Insgesamt untersuchten sie 20 Weichböden- und Sandstandorte in einer Tiefe zwischen 0,6 und 4 Meter, wobei die Probenfläche $\frac{1}{4}$ m² groß war. Auch diese Autoren weisen auf die Vorteile des Tauchsammelns hin und konnten z. B. nachweisen, daß die Klaffmuschel *Mya arenaria* von der der Bodengreifer bisher immer nur wenige Exemplare heraufbrachte, bei ihrer Sammelmethode eine viel größere Häufigkeit aufwies. Die aufgesammelten Tiere und Pflanzen wurden auf 1 m² umgerechnet und die Besiedlungsdichte der einzelnen Probenorte nach dem Vorbild Petersen's (1924) und Larsen's (1936) schematisch mit gezeichneten Quadraten und den gefundenen Tieren dargestellt. An Vergesellschaftungen werden *Potamogeton-Zostera*, *Zostera-Zanichella*, *Fucus*, *Chara crinita*, *Chara delicatula*, *Ceramium diaphanum*, *Chara-Potamogeton*, *Cladophora glaucescens*, *Zostera-Fucus-Potamogeton* usw. -Bestände angeführt. Die Mollusken sind in den meisten Fällen zahlenmäßig recht stark vertreten. So macht *Mytilus edulis* in einem *Fucus vesiculosus*-Bestand fast 50%, in einem *Zostera marina-Chara delicatula*-Bestand sogar 90% aller gefundenen Tiere aus.

Es sei auch noch die Arbeit von Antews (1918) erwähnt, der Untersuchungen über die Verteilung der Prosobranchier in den Algenbeständen der schwedischen Westküste durchführte. Die Pro-

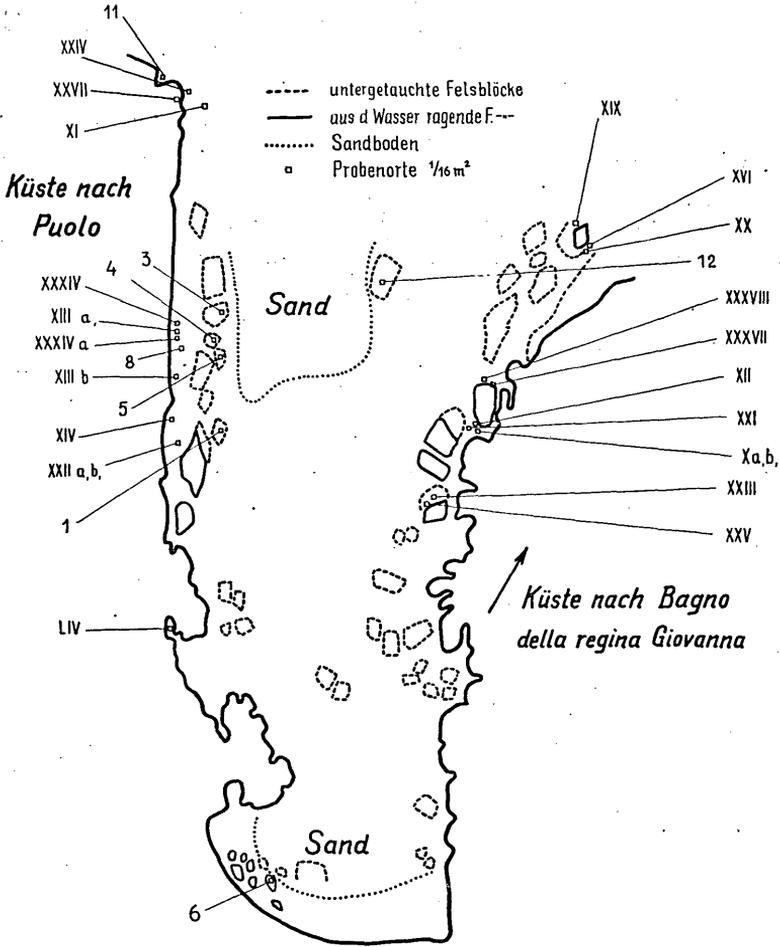


Abb. 2. Quercio bucht am Capo di Sorrento mit den eingezeichneten Probenarten
1cm = 10 m.

ben wurden aus einer Tiefe von 0,25—5 m vom Boot aus mit einem Stangennetz aus Biotopen verschiedener Lage, Vegetation und Untergrund gekätschert und die heraufgebrachten Mollusken ausgezählt. Der Autor unterscheidet demnach a) *Bittium reticulatum*

setzten Steil-Küste zwischen den Fischerhäfen Puolo und Marina Piccola di Sorrento durchgeführt. Die Proben aus dem freien Litoral entstammten zumeist aus der „Quercio“-Bucht, die Proben aus den unterseeischen Hohlräumen stammen dagegen zum überwiegenden Teil aus der „Grotta Tuffo-tuffo“ (O/39) an der Sorrentiner Steilküste (Tonarella). (Abb. 2 und 3). Einige Vergleichsproben wurden auch aus kleineren Höhlen und unterseeischen Tunnels an der Steilküste der „Quercio“-Bucht genommen. Wegen genaueren Details des Untersuchungsgebietes sei auf den allgemeinen Teil des Expeditionsberichtes „Topographie und Ökologie“, der in der gleichen Zeitschrift erscheint, verwiesen.

III. Spezieller Teil.

Insgesamt wurden 100 Molluskenarten lebend gefunden. Davon entfallen 7 Arten auf die Placophora, 65 Arten auf die Prosobranchia, 11 Arten auf die Opisthobranchia, 1 Art auf die Pulmonata und 16 Arten auf die Lamellibranchiata.

Bei der nun folgenden Besprechung der einzelnen Arten werden verschiedene Abkürzungen gebraucht: Syn. = Synonyma, Lit. = Literatur (allgemeine!), Ug. = Untersuchungsgebiet der Expedition, % M. = Durchschnittliche prozentuelle Häufigkeit unter den gefundenen Mollusken des betreffenden Bestandes, % Pr. = Durchschnittliche prozentuelle Häufigkeit unter den gefundenen Prosobranchiern, % Pl. = Durchschnittliche prozentuelle Häufigkeit unter den gefundenen Placophoren des Bestandes, % La. = Durchschnittliche prozentuelle Häufigkeit unter den gefundenen Lamellibranchiern des Bestandes, % Op. = Durchschnittliche prozentuelle Häufigkeit unter den gef. Opisthobranchiern des betreffenden Bestandes, Präs. = prozentuelle Anwesenheit der Art in den genommenen Proben. Bei den Probennummern bedeuten die arabischen Zahlen die laufende Probenbezeichnung des Verfassers, die lateinischen Zahlen die laufende Nummer der gemeinsamen Proben, d. s. jene Proben, die auch in Bezug auf andere Tiergruppen und Pflanzen quantitativ untersucht wurden. Proben, die nur mit arabischen Ziffern bezeichnet sind, wurden nur vom Verfasser und Botaniker bearbeitet.

Die genauen Analysen der übrigen Tierproben sowie der Pflanzenproben sind in den einzelnen Spezialarbeiten über die Tyrrenia-

expedition, sowie dem „Allgemeinen Teil“, die alle in dieser Zeitschrift erscheinen, angeführt.

Bei der Bestimmung der Prosobranchia, Pulmonata und Lamellibranchia war dem Verf. Herr Amilian Edlauer (Weidling) mit seiner Kollektion behilflich. Die Bestimmung von *Gadinia garnoti* wurde von Herrn Edlauer allein durchgeführt. Die Bestimmungen der Opisthobranchier wurde von Herrn Prof. Dr. Nils H. Odhner in Stockholm liebenswürdigerweise überprüft. Ich danke an dieser Stelle beiden Herren für ihre Mühe. Weiters gilt mein Dank meinen Expeditionskollegen und besonders meinem Freunde, Expeditionsleiter Dr. Rupert Riedl, der mir bei der quantitativen Ausarbeitung des Materials wertvolle Hinweise gab und dem ich außerdem die Aufsammlung und histologische Konservierung des Opisthobranchiermaterials verdanke. Nicht zuletzt bin ich auch meinem verehrten Lehrer, Herrn Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Marinelli Dank schuldig, in dessen Institut ich diese Arbeit durchführen konnte.

Stamm: Mollusca.

Klasse: Loricata (Placophora)

Ordnung: Lepidopleurina

Familie: Lepidopleuridae.

Gattung: Lepidopleurus.

(1) *Lepidopleurus cancellatus* Sowerby.

Syn.: *Leptochiton cancellatus* Carp., *Chiton minimus* Monter., *Chiton cancellatus* Sow.

Lit.: Pilsbry 1892, Carus 1889/93, Brusina 1896, Zimmermann 1907, Nierstraß u. Hoffmann 1929, Vatova 1928, Leloup u. Volz 1938.

Morph. Bem.: 5 Exemplare von einem Fundort. Größte Ex.: 2,7 mm lang u. 1,5 mm breit, Kleinste Ex.: 1,5 mm lang u. 1 mm breit. Farbe hellgrau mit dunkelbrauner Zeichnung an den Seitenfeldern, ebenso am schmalen Gürtel eine dunkelbraune Querstreifung.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: Probe 47 (XXXVII). 11. 9. 1952. *Pterocladia capillacea*-Bestand. Spalte bei der Höhle O/4 im NW-Ausgang der Quercio-Bucht, 0,3 m tief.

% M. = 25%; % Pl. = 50%; Präs.: (100%) — es wurde nur eine Probe genommen!

Die Art betrug in dieser Probe ein Viertel aller genommenen Mollusken und die Hälfte aller Placophoren. Nach Volz findet man die Art vorwiegend in tieferem Wasser (bei Rovinj um 30 m), sie soll aber vereinzelt auch höher vorkommen. Unser extrem schattiger Fundort war nur 30 cm tief!

Sonst. Verbr.: Mittelmeer (Westk. Italiens, Sizilien); Adria (von Rovinj bis Dalmatien gefunden); Atlantik, Arktis, Nördl. Pazifik.

Ordnung: Chitonina.**Familie: Lepidochitonidae.****Gattung: Callochiton.****(2) Callochiton laevis Montagu.**Syn.: *Chiton laevis* Penn., ? *Chiton pulchellus* Phil.

Lit.: Carus 1889/93, Plate 1902, Thiele 1902, Odhner 1914, Santucci 1922, Nierstraß u. Hoffmann 1929, Coen 1947, Leloup u. Volz 1938.

Morph. Bem.: Durchwegs kleine Exemplare. Länge: bis 3,5 mm; Breite: bis 3 mm. Farbe: leuchend Karminrot, das, wie bereits Leloup u. Volz erwähnen, eine gute Anpassung auf den Untergrund der Tiere, der meist aus der Rotalge *Peyssonelia squamaria* und der roten Krustenalge *Lithophyllum sp.* besteht, darstellt. Ebenso ist die Beobachtung der beiden Autoren an Rovinjser Tieren, daß bei manchen Arten gelegentlich Zeichnungsmuster (gelbe Binden) auf den Schalenplatten II u. VII und den angrenzenden Gürtelpartien festzustellen ist, an den Sorrentiner Exemplaren zu bestätigen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs.%
<i>Digneia simplex</i> -Bestand (Pr. 17—2,5 m)	>1	7	33
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Best. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 15/Xb—0,5 m; Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 30 a/ XXII b—1,6 m)	2,16	30,4	59
<i>Cladophora prolifera</i> -Best. (Pr. 64/LIV—0,3 m; Pr. 48/ XXXIX—1 m)	13,2	76,3	66
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Best. (Pr. 22/XV—0,5 m; Pr. 23/XVI —0,7 m; Pr. 25/XVIII—1,5 m)	17,3	91,9	42,8
<i>Peyssonelia squamaria</i> -Best. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 60/L—0,9 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m; Pr. 30 b/ XXIII—2,5 m)	24,9	90	100
<i>Lithophyllum sp.</i> -Best. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/ LII—1 m; Pr. 58/LVIII—2 m)	6,39	62,6	100
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Best. (Pr. 43/XXIV a—2,2 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m; Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	2,4	87,27	60
<i>Pterocladia capillacea</i> -Best. (Pr. 47/XXXVII—0,3 m)	15	30	(100)
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Best. (Pr. 37/XXIX—0,6 m)	>1	100	25

Die Tabelle zeigt, daß *Callochiton laevis* im Ug. sein Hauptvorkommen in den Algenbiotopen des schattigen Felslitorals besitzt, wobei besonders die Bestände von *Peyssonelia squamaria* bevorzugt werden. In diesen Beständen erreicht die Art fast $\frac{1}{4}$ des dort gefundenen Molluskenbestandes und ist auch die dominierende Placophorenart. Aber auch auf den *Lithophyllum*-beständen an den

Höhleneingängen und in den stark bebrandeten und inkrustierten *Halimeda tuna* und *Corallina mediterranea*-Beständen scheint die Art noch günstige Lebensbedingungen vorzufinden. In den hochwüchsigen Algen des besonnten Litorals bevorzugte die Art den Unterwuchs von *Digenea simplex*-Rasen und besonders des Schattenbestandes von *Dictyopteris membranacea*, der manchmal stark mit *Peyssonelia* durchsetzt war. In den Höhlen fand sich die Art — als einzige Placophore — nur soweit, als die Lichtverhältnisse das Vorkommen von Krustenalgen zuließ.

Leloup u. Volz geben für *Callochiton laevis* an, daß die Art bei Rovinj beiderseits der 30 m-Isobathe zu finden sei, dominierend jedoch auf den Rotalgengründen um 30 m und zwar auf den Krusten von *Peyssonelia polymorpha*. Desgleichen wird von Vatova bestätigt. Forbes 1834 gibt für die Aegaeis 52—140 m, Lorenz 1836 35—88 m (Quarnero), Marion 1883 25—38 m und Pruvot 1897 die mittlere u. untere Litoralzone. Unsere Aufsammlungen aber zeigen, daß *Callochiton laevis* an schattigen Stellen, wo *Peyssonelia* und *Lithophyllum* bis knapp an die Wasseroberfläche steigen (0,3—0,5 m!) ebenfalls auf den Algen auftritt.

Sonst. Verbr.: Mittelmeer (Nordafr. Küste, Fr. Küste, Westk. Italiens, Korsika, Sizilien), Adria (von Triest bis Dalmatien), Aegaeis, Atl. Küsten Europas, Nordsee, Kanarische Inseln.

Biolog. Notizen: Schnitte von Tieren, die im August 1952 gesammelt wurden, zeigten mit Eiern vollgestopfte Gonaden.

Familie: Chitonidae.

Gattung: Chiton.

(3) *Chiton corallinus* Risso.

Syn.: ?*Chiton pulchellus* Phil., *Chiton rubicundus* Da. C., *Chiton laevis* Mo.

Lit.: Monterosato 1872, Blumrich 1891, Pilsbry 1892, Carus 1889/93, Pruvot 1897, Leloup u. Volz 1938, Coen 1947.

Morph. Bem.: Größenmaße: erwachsene Individuen: 11 mm lang, 7 mm breit. Farbe: Fast alle gef. Individuen sind hell- bis dunkelgrau, die Längsrippen der Mittelfelder sind bräunlich, ebenso finden sich braune Radiärstreifen auf den Seitenfeldern, aber keine Rippen, sondern Reihen feiner Granulae. 1 Ex. aus Pr. 34 ist leuchtend karminrot, nur die Schalenplatten II, VI und VII sind, wie bei den anderen Ex. grau mit braunen Längsstreifen, ebenso die angrenzenden Gürtelpartien.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs. %
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 17—2,5 m, Pr. 1—2,5 m)	3,7	58,12	66
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bt. (Pr. 34/XXV—0,25 m)	>1	9,4	28
Schattiges Litoral:			
<i>Dictyopteris membr.</i> -Bst. (Pr. 43/XXXVI—2,2 m)	>1	12,7	20
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bst. (Pr. 58/XLIII—2 m)	2,2	21,5	33

Chiton corallinus war in unseren Proben nicht sehr häufig vertreten. Er fand sich vereinzelt auf den Kalkalgen des Unterwuchses von *Digenea simplex* — sogar häufiger als *Callochiton laevis* — und *Corallina mediterranea*, dagegen trat die Art auf den *Lithophyllum sp.* Bst. sehr zurück. Leloup u. Volz geben die Art für Rovinj ebenfalls beiderseits der 30 m Isobathe an. Sie wurde hier ebenfalls auf roten Krustenalgen in der Tiefe gefunden, wobei die Ex. meist intensiv rot gefärbt waren!

Sonst. Verbr.: Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westk. Italiens, Sizilien), Adria (von Triest bis Dalmatien).

(4) *Chiton olivaceus* Spengler.

Syn.: *Chiton siculus* Gray, *Chiton squamosus* Li., *Chiton sulcatus* Risso, *Chiton Polii* Desh.

Lit.: Weinkauff 1866, Buquoy-Dautzenberg-Dollfus 1886, Carus 1889/93, Blumrich 1891, Pilsbry 1892, Plate 1902, Vatova 1928, Leloup u. Volz 1938, Coen 1947.

Morph. Bem.: Größenmaße: Länge: 20 mm; Breite: 12 mm; Färbung: graugrün, mit einigen dunklen Querbänden am Gürtel. Die Schalenplatten sind an der Oberfläche stark korrodiert.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira sp.</i> -Bestände (Pr. 8—1,5 m)	>1	50	25

Chiton olivaceus trat in unseren Proben nur vereinzelt im Unterwuchs von *Cystoseira sp.* Büscheln auf den Krustenalgen und Schwämmen auf. Nach Leloup u. Volz tritt die Form bei Rovinj nur im oberen Küstenflachwasser auf und dominiert vor allem an der Unterseite von Steinen, die unter der Ebbelinie liegen. Da diese Biotope in unserem Ug. nicht untersucht wurden, ist ihr seltenes Vorkommen in unseren Proben erklärlich. Vatova fand die Art bis 35 m nicht selten.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste; Franz. Küste; Westital. Küste, Korsika, Sizilien; Nordafr. Küste; Aegaeis); Adria (Venedig, Triest bis Dalmatien).

Familie: Acanthochitonidae.**Gattung: Acanthochiton.****(5) *Acanthochiton communis* Risso.**

Syn.: *Chiton fascicularis* L., *Ch. discrepans* Brown, *Acanthochites fascicularis* L., *Acanthochiton fascicularis* L., *A. discrepans* Mont., *A. discrepans* Br., *A. aeneus* Risso.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1886, Carus 1889/93, Pilsbry 1892, Blumrich 1891, Leloup u. Volz 1938, Coen 1947.

Morph. Bem.: Die Art läßt sich von der ähnlichen *A. fascicularis* leicht durch kugelige Form der Granulae der Pleurolateralfelder unterscheiden. Maße: Erw. Exemplar: Länge: 7 mm; Breite: 4,5 mm. Färbung: Dunkelgrau bis schwarz mit weißen Flecken und Binden, besonders am Jochfeld, die Stacheln erscheinen bei lebenden Ex. grünlich-weiß, der schuppenlose Gürtel braunrot marmoriert; Stachelgruppen stets stark mit Algen, Detritus u. ähnl. durchsetzt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs. %
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 1 a—2,5 m)	>1	12,3	33
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira</i> sp.-Bst. (Pr. 8—1,5 m)	>1	50	25
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bst. (Pr. 48/XXXVIII—1 m)	4,16	23,7	33

Acanthochiton communis gehört in den untersuchten Proben ebenfalls zu den vereinzelt aufgefundenen Placophoren, wobei die Art vor allem auf das aufwuchsreiche Phytal in Tiefen ab 1 Meter unter der Ebbelinie beschränkt war. Nach Leloup u. Volz ist die Verbreitung dieser Art bei Rovinj wie bei *Callochiton l.* und *Chiton cor.* beiderseits der 30 m Isobathe, also sowohl in tieferen Gründen als auch im Küstenflachwasser anzutreffen. Lorenz 1863 gibt für den Quarnero 1,75—ca. 35 m, Marion 1883 bei Marseille 3—4 m u. 25—38 m, Pruvot 1897 für Lyon die obere Litoralzone (mit Algen bewachsene Felsen) u. untere Litoralzone (harte Tiefenböden) an.

Sonst. Verbr.: Die Art wurde früher meist mit *Acanthochiton fascicularis* verwechselt, daher sind die Fundortangaben der älteren Autoren als unsicher zu bezeichnen. Genauere Angaben darüber findet man bei Leloup u. Volz.

Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria (Venedig, Triest bis Dalmatien), Atlantik (Port. Küste, Bretagne, Kanaren, Azoren).

(6) *Acanthochiton fascicularis* Linne.

Syn.: *Chiton fascicularis* L., *Acanthochiton carinatus* Risso, *Anisochiton fascicularis* L.

Lit.: Weinkauff 1868, B.D.D. 1886, Carus 1889/93, Bergenheyn 1930, Leloup u. Volz 1938, Coen 1947.

Morph. Bem.: Maße: Erw. Exemplar: Länge: 6 mm; Breite: 3,5 mm. Färbung: Platten tiefschwarz, Stachelbüschel grünlich-weiß u. durchsichtig, manchesmal weiße Flecken am Jugalfeld und den Seitenfeldern, Gürtel braun mit schwarzen Punkten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bst. (Pr. 15/Xb—0,5 m)	3,34	47	28
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bst. (Pr. 31/XXIV—0,3 m)	1,58	15,5	33
Schattiges Litoral:			
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bst. (Pr. 47/XXXII—0,3 m)	5	10	(100)

Acanthochiton fascicularis wurde nicht nur häufiger als *A. communis*, sondern auch nie unter 0,5 m Tiefe gefunden. Die Art fand sich nur in den *Corallina*-Beständen, die knapp unter der Ebbelinie lagen. In diesen Beständen machte die Art fast die Hälfte aller gefundenen Placophoren aus. Zwei weitere Funde stammen von einem *Lithophyllum*-Bestand bei einem Höhleneingang, sowie von *Lithophyllum sp.*-Unterwuchs eines extrem schattigen *Pterocladia*-Bestandes. Leloup u. Volz fanden die Art bei Rovinj sehr selten auf Corallinenböden um 30 m, Marion 1883 gibt für Marseille 0—2 m, 3—4 m, 10—25 m und 35 m an, Pruvot 1897 im Golf von Lyon die obere, mittlere u. untere Litoralzone.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria (Venedig, von Triest bis Dalmatien), Aegaeis, Marok. Küste, Azoren; Atlantik (Europ. Küsten).

Familie: Ischnochitonidae.

Gattung: Ischnochiton.

(7) *Ischnochiton rissoi* Payraudeau.

Syn.: *Chiton rissoi* Payr.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1886, Carus 1889/93, Pilsbry 1892, Nierstrasz 1908, Bergenhayn 1931, Leloup u. Volz 1938, Coen 1947.

Morph. Bem.: Maße: erwachsene Ex.: Länge: 8 mm; Breite: 5 mm. Färbung: Meist hell- bis olivgrün mit \pm braunen Flecken und Streifen im Bereich der Mittel- und Jugalplatten. Mittelfelder zeigen beiderseits des Jugalfeldes 3—5 feine Längsrippen, die Granulation der Schalenoberfläche ist weißlich, Gürtel mit abwechselnd hell- und (meist) dunkelgrünen Querstreifen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs.%
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 1 a—2,5 m)	1,58	24,6	33

Sonniges Litoral:

<i>Corallina mediterranea</i> -Bst. (Pr. 13/X a—0,6 m;	>1	11	28
Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)			
<i>Halimeda tuna</i> -Bst. (Pr. 27—0,7 m)	1,58	8	14

Schattiges Litoral:

<i>Peyssonellia squamaria</i> -Bst. (Pr. 59/XLIX—1,2 m;			
Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	2,94	10	50
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bst. (Pr. 47/XXXII—0,3 m)	5	10	(100)

Ischnochiton rissoi trat in den aufgesammelten Proben meist nur vereinzelt auf; am häufigsten war die Art in den *Peyssonellia squamaria*-Beständen, aber stets in geringerer Individuenzahl als *Callochiton laevis*, in den *Corallina m.*-Beständen trat die Art neben *Callochiton laevis* und *Acanthochiton fascicularis* auf. In den an Placophoren armen Strauchalgenbeständen von *Digenea simplex* war *Ischnochiton* im Kalkalgenunterwuchs anzutreffen. Leloup u. Volz trafen die Art bei Rovinj nur im Küstenflachwasser an, Forbes in der Aegaeis bis ca. 14 m, Marion bei Marseille in der Zosterazone und unter Steinen (4—25 m), im Golf von Lyon nach Pruvot tritt *Ischnochiton* in der oberen und mittleren Litoralzone auf.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien), Adria (von Triest bis Dalmatien), Aegaeis, Azoren, Kanarische Inseln.

Klasse: Gastropoda.**Unterklasse: Prosobranchia.****Ordnung: Archaeogastropoda.****Unterordnung: Diotocardia.****Sektion: Zygobranchia.****Familie: Fissurellidae.****Gattung: Emarginula.****(8) *Emarginula elongata* O. G. Costa.**

Lit.: Stossich 1865, Weinkauff 1876, B.D.D. 1882/86 (hier Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 8,5 mm, Breite: 5 mm, Höhe: 3 mm. Färbung: Schmutziges Braun, das gegen den Schalenrand zu in ein helles Gelb übergeht; Schalenoberfläche mit wulstigen Längsrippen, die von schwächeren konzentrischen Querrippen gekreuzt werden, so daß eine quadratische Felderung entsteht, an den Kreuzungspunkten der Rippen kommt es zu löffelförmigen Aufwulstun-

gen, die mit ihrer Konkavseite nach außen zeigen. Weichkörper hellgrau.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Höhle:

Euspongia Tuberella-Bst. (Pr. 66/LVI—2,5 m) 1,4 7,6 (100)

Emarginula elongata wurde nur in einer Schwammdruse von *Euspongia-Tuberella* im Innern der Grotta Tuffo-tuffo (O/39), ca. 3 m vom Eingang entfernt, am Übergang zwischen Grottenwand und Grottenboden in 2,5 m Tiefe gefunden. B.D.D. geben als Fundorte die Litoral- und Laminarienzone der felsigen Küsten an (2—120 m), Graeffe 1903 fand die Tiere bei Triest „einzeln“ an der Unterseite „hohlliegender“ Steine innerhalb der Küstenzone. Stossich (nach Vatova) gibt sie für Rovinj an Steinen mittlerer Tiefe angeheftet an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik (Kanarische Ins.).

Gattung: Fissurella.

(9) *Fissurella gibberula* Lamarck.

Syn.: *Fissurella gibba* Phil., *F. Philippiana* Dkr., *F. costaria* Sow., *F. dorsata* M.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86, (Abb.), Carus 1889/93, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: größtes gef. Exemplar: Länge: 7,2 mm, Breite: 4,5 mm, Höhe: 3,8 mm. Färbung: Hellbraun bis weißlich mit dunkelbraunen Flecken auf den Längsrippen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Corallina mediterranea-Bst. (Pr. 34/XXV—0,25 m) >1 >1 28

Sonniges Litoral:

Laurencia papillosa-Bst. (Pr. 6—Ebbeniveau) 1,7 1,8 (100)

Halimeda tuna-Bst. (Pr. 25/XVIII—1,10 m) >1 >1 14

Schattiges Litoral:

Peyssonelia squamaria-Bst. (Pr. 59/XLIX—1,2 m) 2,9 10,1 25

Dictyopteris membranacea-Bst. (Pr. 28 a/XX—2,3 m) >1 >1 20

Fissurella gibberula trat in den Proben vereinzelt in juvenilen Exemplaren auf. Relativ am häufigsten fanden wir die Art auf den *Peyssonelia squ.*- und *Lithophyllum* sp.-Beständen. In den anderen Fundproben — wie *Dictyopteris*, *Halimeda*, *Corallina* — war *Fissurella* im Unterwuchs an den inkrustierenden Kalkalgenüberzügen angeheftet. B.D.D. fanden die Art in Südfrankreich selten auf den Litoralfelsen in geringer Tiefe, während Graeffe „hohlliegende

Steine“, die mit Spongien, Synascidien, Hydrozoen usw. bewachsen sind, als Fundplätze bei Triest angibt. V a t o v a fand sie selten auf Felsboden zw. 13 u. 34 Meter (Rovinj).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik (von der span.-portug. Küste bis England).

Familie: *Haliotidae*.

Gattung: *Haliotis*.

(10) *Haliotis lamellosa* Lamarck.

Syn.: *Haliotis lamellata* Lam., *H. glabra* Costa, *H. marmorata* Costa, *H. bicolor* Costa, *H. bistrata* Costa, *H. parva* Risso, *H. varia* Rissa, *H. reticulata* Reeve, *H. secernenda* Monter., *H. pellucida* Salis, *H. neglecta* Phil.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, V a t o v a 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Das in den Proben gefundene Exemplar war juvenil (L. 7 mm, Br. 5 mm). Färbung: Braunrot mit feiner rotweißer Längsstreifung.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 8—1,5 m) >1 >1 25

Haliotis lamellosa wurde nur in einer quantitativen Probe gefunden, die Art ist jedoch im Ug. weit häufiger als dies nach den Proben erscheinen würde. Die im erwachsenen Zustand relativ großen Tiere (ca. 65 mm L.) bewohnen ein weit größeres Areal und andere Biotöpe als unsere Probenflächen von $\frac{1}{16}$ m². B.D.D melden sie häufig an Felsen der Litoralzone und Graeffe fand sie bei Triest häufig an Felsen und unter Steinen. Die gleichen Angaben gibt V a t o v a für Rovinj, die der Verf. aus eigenen Beobachtungen in Rovinj auch bestätigen kann.

Sonst. Verbr.: An der gesamten felsigen Mittelmeerküste bis Nordafr., Kleinasien, Aegaeis und an der adr. Felsküste.

Sektion: *Azygobranchia*,

Familie: *Trochidae*.

Gattung: *Trochus*.

(11) *Clanculus (Clanculellus) Jussieui* Payraudeau.

Syn.: *Monodonta Jussieui* Payr., *Trochus Jussieui* Phil., *Clanculopsis Jussieui* Mtrs., *Trochus glomus* Phil., *Trochus Blainvilleii* Cantr.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86, (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, V a t o v a 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: In unseren Proben wurden lebend ausschließlich juvenile Exemplare gefunden, deren Durchmesser zwischen 1,5 und 4 mm schwankte. Färbung: Spitze der Embryonalschale weißlich, ab der 1. Windung graubraun mit weißen strichförmigen Zwischenräumen, ab der 2. Windung weiß mit dunkelbraunen Flecken und Strichen, die an der Unterseite oft rotviolett erscheinen. Skulptur: die Windungen weisen bis zum Kiel 6—7 und unter dem Kiel 6—7 wulstförmige Streifen auf, der Apex ist glatt. Der Deckel hornig-durchsichtig.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 1 a—2,5 m)	>1	>1	33
<i>Corallina mediterranea</i> -Bst. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 13/X—0,6 m; Pr. 29/XX a—1,6 m.; Pr. 30 a/ XXII b—1,6 m)	2,35	3,3	71
<i>Cladophora prolifera</i> -Bst. (Pr. 64/LIV—0,3 m; Pr. 11—0,8 m)	3,04	4,4	66
<i>Halimeda tuna</i> -Bst. (Pr. 23/XVI—0,7 m; Pr. 25/XVIII—1,1 m; Pr. 18—0,6 m)	3,23	6	43
Schattiges Litoral:			
<i>Peyssonelia squamaria</i> -Bst. (Pr. 60/L—0,9 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m; Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	11,5	39,6	75
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bst. (Pr. 43/XXIV—2,2 m)	>1	>1	20
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bst. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m; Pr. 58/XLVIII—2 m)	8,5	36,4	100

Clanculus Jussiewi wurde lebend nur juvenil gefunden, die ausgewachsenen Schalen, die gesammelt wurden, waren alle mit Krebsen besetzt. Eine hohe Präsenz erreichte die Art in den extrem schattigen Beständen der Polster- und Krustenalgen von *Peyssonelia squamaria* und *Lithophyllum sp.*, in beiden Beständen beträgt *Cl. Jussiewi* mehr als $\frac{1}{3}$ aller dort gefundenen Prosobranchier, zählt also zu den Charakterarten dieser Bestände. In den Strauch- und Büschelalgenbeständen trat die Art äußerst selten auf und war nur am Unterwuchs zu finden. Häufiger war dagegen die Art in der Schattenstrauchalge *Dictyopteris*, die manchmal sehr stark mit *Peyssonelia* unterwachsen war. B.D.D. erwähnen die Art als Litoralform zwischen 10—20 Meter Tiefe. Graeffe fand sie ebenfalls nicht selten zwischen Steinen, die mit Algen bewachsen waren.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste); Adria, Aegaeis.

(12) *Clanculus cruciatus* Linne

Syn.: *Trochus cruciatus* Li., *Monodonta vieillati* Payr., *Clanulopsis cruciata* Mtrs., *Gibbula rupestris* Riss?, *Tr. mediterraneus* Wood.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 6—9 mm; H.: 6—8,5 mm; Färbung: Schwarzbrauner Grund mit 4 weißen Streifen auf jeder Windung; an der Unterseite sind die Längsstreifen schwarz-weiß gestrichelt. Skulptur: die herablaufenden Längsstreifen an der Windungsoberseite sind knotig verdickt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: % M. % Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 12—3 m) >1 >1 25

Corallina mediterranea-Bst. (Pr. 29/XII a—1,2 m) >1 >1 14

Clanculus cruciatus war in den untersuchten Proben nur selten zu finden, so in Einzelexemplaren in einem *Cystoseira crinita*-Bestand und einem tiefer gelegenen *Corallina m.*-Bestand. Eine leere, wahrscheinlich von Einsiedlerkrebsen verschleppte Schale fand sich zwischen Kalkalgen am Dach der Höhle O/39 ca. 0,5 m vom Eingang A entfernt. B.D.D. erwähnen die Art bei Roussillon ebenfalls als äußerst selten auf Felsen in der Litoral- und Laminarienzone (10—60 m). Dagegen ist sie bei Triest nach Graeffe die gemeinste Art dieser Gattung und lebt zwischen mit Algen bewachsenen Steinen.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik (Kap-Verde Ins.).

Gattung: *Gibbula*.

(13) *Gibbula varia* Linne.

Syn.: *Gibbula varia* Mont., *Trochus varius* Li., *Trochus laevigatus* Gmel., *Trochus roissyi* Payr., *Tr. pallidus* Forb., *G. gibbulosa*, *purpurata* Brus., *G. elongata* Brus., *G. cinerarius* Granger.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 11 mm, Höhe: 6,8 mm. Färbung: Hellgrauer Grund mit schwärzlichen Flammenlinien, Streifen hellgrau bis weiß, Nabel weiß; Skulptur: zahlreiche, feine, herablaufende Streifen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: % M. % Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopytis incurvus-Bst. (Pr. 3—1,5 m) >1 >1 16

Gibbula varia fand sich nur in einem *Halopytis incurvus*-Bst. in 1,5 m Tiefe. Bei Roussillon ist die Art nach B.D.D. dagegen sehr häufig auf den Felsen der Litoralzone, ebenso meldet sie Graeffe

als häufig längs der Triester Küste auf „einzelnen Steinen in Algen“. Die Art scheint andere Biotope als die von uns untersuchten zu bevorzugen.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria.

(14) *Gibbula turbinoides* Monterosato.

Syn.: *Trochus turbinoides* Desh., *Trochus helicoides* Phil., *Gibbula Adansonii* var. Wkff., *G. Ivanisci* Brus., *G. purpurea* Risso ex op. Mont.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 7,5 mm, Höhe: 9 mm; Färbung: braunschwarzer Grund mit weißen, schräglaufenden und unterbrochenen Querstreifen; Skulptur: eng aneinander liegende feine Streifen, die von ganz feinen Querrillen gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

% M. % Pr. Präs. %

Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 10—1,5 m)

1,6 1,8 20

Gibbula turbinoides war ebenfalls eine seltene Art in unseren Proben. Auch B.D.D. geben die Art als selten in der Litoral- und *Laminarienzone* von Roussillon an, desgleichen Graeffe bei Triest.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria (von Triest bis Dalmatien).

Gattung: *Calliostoma*.

(15) *Calliostoma Laugierii* Payraudeau.

Syn.: *Zizyphinus Laugierii* Jeffr., *Tr. Laugierii* Payr., *Tr. maculatus, violaceus* Phil., *Tr. nigerrimus, seriepunctatus, hyacinthinus* Blo., *Zizyphinus candidus* Brus., *Z. olivaceo-concolor* Requ., *Tr. polymorphus* Cantraine.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/94, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Die Art wurde nur in juvenilen Exemplaren gefunden: Der Dchm.: 3—8 mm, die Höhe: 4—9 mm. Färbung: Grund braunrot bis dunkelbraun, mit gebrochenen milchweißen Querbändern auf den letzten Umgängen, Nahtkordon etwas vorspringend und besonders am letzten Umg. braun-weiß quergestreift; an der Unterseite des letzten Umg. meist grünlich schimmernd. Skulptur: Embryonalgewinde glatt, die nächsten 2—3 Windungen gekörnt, die übrigen glatt mit feiner Transversalstreifung.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira</i> sp.-Bst. (Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m)	2,3	2,6	50
<i>Corallina med.</i> -Bst. (Pr. 21/XIV—0,6 m; Pr. 29/XX a—1,6 m)	1,5	2,1	28
<i>Halimeda tuna</i> -Bst. (Pr. 23/XVI—0,7 m)	>1	>1	14
Schattiges Litoral:			
<i>Dictyopterus membranacea</i> -Bst. (Pr. 20/XIII—0,3 m; Pr. 43/XXXVI a—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m)	10,7	14,75	60
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bst. (Pr. 57/XHVII—1 m; Pr. 51/XLI—1 m)	>1	6,7	12

Calliostoma Laugierii fand sich in unseren Proben nur in juvenilen, unausgewachsenen Exemplaren. Die Art erreichte in den *Dictyopterus*-Bst. an den schattigen Felsabstürzen und bei Höhleneingängen, sowie in den tiefer gelegenen *Cystoseira* sp.-Bst. eine Präsenz von 60% bzw. 50% aller genommenen Proben. Im *Dict.*-Bst. erreicht die Art auch mengenmäßig fast $\frac{1}{6}$ aller dort gefundenen Prosobranchier, sowie $\frac{1}{10}$ aller dort gefundenen Mollusken. Im allgemeinen wurde die Art erst ab einer Tiefe von 1 Meter unter der Ebbeinie gefunden (vereinzelt — besonders an stark schattigen Standorten — auch höher). Sporadisch trat *C. Laugierii* in *Coralina*- und *Halimema*-Bst. auf. Zwei Fundorte stammten aus Höhlen, wo sich die Schnecke in der Nähe der Höhleneingänge fand, wo noch verhältnismäßig viel indirektes Licht und demgemäß Algenbewuchs auftrat (*Peyssonellia*, *Udotea*, *Lithophyllum* u. ähnl.). Für Roussillon geben B.D.D. die Art als selten an (Litoral- bis *Laminarienzone*). Graeffe fand sie dagegen bei Triest zu jeder Jahreszeit zwischen den Algen des Hafens und der Küste in großer Menge. Nach Vatova fand sie Wimmer bei Rovinj auf Algen zwischen 2—4 m und auf Schwämmen in 28 m, Vatova selbst dretschte *C. Laugierii* von Algen der Felsküste aus 12—30 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria (von Triest bis Dalmatien), Aegaeis.

Biolog. Notizen: Bei Magenuntersuchungen von Tieren aus der Pr. 43/XXXIV a fanden sich neben vereinzelt Diatomeen, zahlreiche grüne, kugelförmige Gebilde (?), Bakterien, Detritus, kleine Steinchen.

(16) *Calliostoma (Jujubinus) exasperatus* Pennant.

Syn.: *Trochus exasperatus* Penn., *Tr. conulus* Costa, *Tr. minutus, parvus, striatus* etc. Chemnitz, *Tr. striatus* L., *Tr. exiguus* Pult., *Tr. crenulatus* Brocchi,

Tr. erythroleucos Gmel., *Tr. pyramidatus* Lam., *Tr. Matonii* Payr., *Tr. tricolor* Risso, *Tr. elegans* Blainv., *Tr. corallinus* Mont., *Zizyphinus exiguus* Kobelt, *Z. striatus* Brus.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Ausgewachsene Exempl.: Dchm.: 6,5—7 mm, Höhe: 5—5,5 mm. Färbung: Grauweißer Grund mit breiten dunkelbraunen bis schwarzen Querbändern, die oft geknickt; der suprasaturale Doppelkordon mehr oder weniger stark braunweiß gebändert. Skulptur: auf jedem Umg. 5—6 herablaufende Streifen, die sich an der Naht zu einem Doppelkordon verdicken, feine Transversalstreifen kreuzen die herablaufenden Linien, an der Mündungsbasis eine zahnartige Verdickung. Fast alle Schalen sind stark von Epizoen überwuchert.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bst. (Pr. 3—1,5 m; Pr. 33/XXXV b—1 m)	>1	>1	33
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 1 a—2,5 m)	>1	>1	33
<i>Cystoseira</i> sp.-Bst. (Pr. 8—1,5 m)	1,5	1,7	25
<i>Corallina med.</i> -Bst. (Pr. 16/XII—0,3 m, Pr. 21/XIV—0,6 m; Pr. 29/XXII a—1,6 m)	1,6	2,2	43
<i>Cladophora prolifer</i> -Bst. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	>1	>1	33
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bst. (Pr. 22/XV—0,5 m; Pr. 18—0,6 m)	2,88	5,3	28
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bst. (Pr. 43/XXXIV—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 44/XXXIV a—2,5 m)	2,28	3,1	60

Calliostoma exasperatum war in allen Strauch- (*Dictyopteris*, *Cystoseira*, *Digenea*) und Büschelalgenbeständen (*Cladophora*, *Corallina*, *Halimeda*) vertreten, wenn auch meist in wenigen Exemplaren. Die Art ist, wie Magenuntersuchungen zeigten, Aufwuchsäser und stets am diatomeenreichen *Jania rubens*-Aufwuchs der Algen zu finden. Relativ am häufigsten war die Art in den *Dictyopteris membr.*-Bst. an Höhleneingängen und Überhängen, sowie in den stark bebrandeten *Corallina med.*-Bst. B.D.D. geben die Art als sehr häufig auf allen Teilen der südfranz. Felsküste in der Litoral- und Laminarienzzone (0—200 Meter) an. Graeffe meldet sie als nicht selten an den mit Algen bewachsenen Steinen der Triestiner Küste. Vatova gibt für die Art bei Rovinj ebenfalls „Algen“ auf Felsen als Fundort an (10—31,5 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Korsika, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Schwarzes Meer, Atlantik (Madeira, Kanaren, Marokko bis Engl. Küste).

Familie: Turbinidae**Gattung: Phasianella.****(17) *Tricolia (Eudora) pulla* Linne.**

Syn.: *Phasianella pulla* Li., *Turbo pullus* Li., *T. flammeus* Salis, *Tricolia punctata* Risso, *Eutropia crassa* Brus., *Tricoliella pulla* Mont., *Phasianella picta* Costa, *Eudora picta* Mtrs., *Tricolia Hoberti* Mtrs.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: erw. Exempl.: Höhe: 7 mm; Breite: 4,5 mm; Färbung: Gelber Grund mit schrägverlaufenden, parallelen Linien, die mehrmals gebrochen sind, manchesmal auch gewinkelt, sie lösen sich am letzten Umg. in Punktreihen auf. Oberfläche glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%

Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 12—3 m) >1 >1 25

Tricolia pulla, eine schön gezeichnete Form, wurde nur einzeln in tieferen *Cystoseira sp.*-Bst. (3 m) gesammelt. In Südfrankreich ist sie nach B.D.D. ebenfalls selten in der Laminarienzone. Dagegen ist sie nach Graeffe bei Triest nicht selten zwischen Algen der Küstenregion. Wimmer fand sie bei Rovinj auf Algen zwischen 2—4 m, Odhner auf Sandgrund (1—3 m) (Angaben nach Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste); Adria; Aegaeis.

(18) *Tricolia (Tricoliella) tenuis* Michaud.

Syn.: *Phasianella tenuis* Mich., *Ph. intermedia* Scacchi.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Es wurden nur juvenile Exemplare gefunden, das größte Ex. hatte eine Höhe: 6 mm; Dchm.: 4 mm. Färbung: gelblichweißer Grund, auf den Umgängen zwei herablaufende Linien aus roten Punkten, die im Quinkux geordnet sind, dazwischen braune Flecken, die gegen die obere Naht zu von unregelmäßigen roten Querlinien unterbrochen werden, dazwischen auch ab und zu milchweiße Tupfen. Oberfläche glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%

Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bst. (Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m) >1 >1 33

Digenea simplex-Bst. (Pr. 28 b/XXI—2,5 m) >1 >1 33

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m) 1,3 1,4 50

Tricolia tenuis war in den Strauchalgen-Bst. des Still- und leicht bewegten Wassers, die stark mit Epiphyten, wie *Jania rubens*,

bewachsen waren, ziemlich regelmäßig, aber stets nur in einzelnen, juvenilen Ex. zu finden. Die Art wurde von uns nur zwischen 1,5—4,5 m gesammelt. B.D.D. nennen die Art an der südfranz. Küste als häufig in der *Laminarien-* und *Corallinenzone*.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sizilien, Nordafr. Küste), Aegaeis.

Ordnung: Mesogastropoda.

Unterordnung: Monotocardia.

Sektion: *Taenioglossa*.

Familie: *Homalogyridae*.

Gattung: *Homalogyra*.

(19) *Homalogyra Fischeriana* Monterosato.

Syn.: *Skenea Fischeriana* Montr. *Homalogyra rota* var. *Fischeriana* Montr.

Lit.: B.D.D. 1882/86 (Abb.!) Carus 1889/93. Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 1 mm; Höhe: 1,2 mm; Färbung: Fahlgelber Grund mit drei braunen, herablaufenden Linien, eine an der Oberseite, eine an der Kiellinie und eine an der Unterseite.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Schattiges Litoral:

Cladophora prolifera-Bst. (Pr. 64/LIV—0,3 m) >1 >1 33

Homalogyra Fischeriana, die zu den kleinsten Gastropoden zählt, ist im Ug. sicher weit häufiger, da die winzige Art beim Aufarbeiten der Proben wohl manchenmal übersehen wurde, wie eine genaue Kontrolle des Bodensedimentes im Binokular zeigte. Sie scheint solche Algenbestände zu bevorzugen, wo sich am Bodengrund detritusreiches Sediment absetzen kann. B.D.D. fanden die Art selten in der *Laminarien-* und *Corallinenzone*.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria.

Familie: *Litorinidae*.

Gattung: *Litorina*.

(20) *Litorina (Melaraphe) neritoides* Linne.

Syn.: *Turbo neritoides* L., *T. saxatilis* Olivi, *Helix petraea* Mont., *T. coeruleascens* Lam., *L. Basterotii* Payr., *Rissoa elegans* R., *T. petraeus* Montr. *Littorina coeruleascens* Lk.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!) Carus 1889, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 3 mm; Höhe: 4 mm; Färbung: Grund schmutziges Braun, an der Unterseite des letzten Umg. ein heller herablaufender Streifen, Lippe und Mündungssinnenseite dunkelbraun.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Schattiges Litoral:			
<i>Dictyopteris membr.</i> -Bst. (Pr. 20/XIII b—0,3 m)	4	5,5	20

Das geringe Auftreten der im Gebiet sonst sehr häufigen Art erklärt sich darin, daß *Litorina n.* ein Bewohner des Eulitorals oberhalb der Ebbeinie ist, ein Lebensraum, der von uns nicht besammelt wurde. Die Art fand sich nur in einer Probe, die knapp unter der Ebbeinie genommen wurde. Auch an der südfranz. Küste ist die Art im Ebbeniveau gemein (B.D.D.), ebenso in Triest (Graeffe) und Rovinj (Vatova-„sopralitorale“).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span, Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegeis, Pontus, Atlantik (Kanaren, Marokko bis Norwegen).

Familie: Fossaridae.

Gattung: Fossarus.

(21) *Fossarum ambiguus* Linne.

Syn.: *Natica fossar* Ad., *Helix ambigua* L., *Stomatia ambigua* Li., *Stomatia Kutschigi* Brus., *Turbo costatus* Sc., *Rissoa Lucullana* Sc., *Delphinula costata* Phil., *Maravignia sicula* Ar. e. Magg., *Fossarus Adansonii* Phil., *Stomatella costata* Costa, *Fossarus la Noei* Baud.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86, Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Dchm.: 2,9—3,8 mm; Höhe: 3—4 mm; Färbung: Gelblich-weiß, aber manchmal mit rostbraunem Überzug. Skulptur: 4—5 starke herablaufende Rippen an den Umg.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bst. (Pr. 62/LII—1 m)	2,1	8,9	33
<i>Asteroides-Spongiaria</i> -Bst. (Pr. 36/XVIII—1 m)	>1	5	25

Höhle:

<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bst. (Pr. 50/XL—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,8 m)	>1	1,9	12,5
---	----	-----	------

Fossarus ambiguus hatte in den untersuchten Proben seine größte Häufigkeit in einem *Lithophyllum sp.*-Bst. eines Höhleneinganges, fand sich aber auch im Innern der Höhlen selbst. Im freien Litoral wurde die Art in unseren Proben nie gefunden. B.D.D. bezeichnen die Art für die südfranz. Küste als selten in der Litoralzone und manchmal über das Ebbeniveau steigend. Aber bereits

Weinkauff schreibt, daß die Tiere in „Felslöchern“ verschiedener Tiefe leben.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafri. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik (Marokkan. Küste, Azoren).

Biolog. Notizen: Magenuntersuchungen zeigten zahlreiche Schwamm skelettstücke und tierische Zellen. Die Art scheint daher auf Schwammfressen spezialisiert zu sein.

(22) *Fossarus (Phasianema) costatus* Brocchi.

Syn.: *Nerita costata* Brus., *Turbo minutus* Mich., *Fossarus clathratus* Phil., *Stomatia clathrata* Phil., *Delphinula costata* Brown.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86, (Abb.), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 9,5 mm; Dchm.: 8 mm. Färbung; Gelblich-weiß. Skulptur: 4—6 starke, herablaufende Rippen, die von Querleisten gekreuzt werden, so daß eine Felderung entsteht; an den Kreuzungspunkten knotige Verdickungen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

Schattiges Litoral:

	% M.	% Pr.	Präs.%
<i>Dictyopteris m.</i> -Bst. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m)	>1	>1	20
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bst. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	4,28	23	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bst. (Pr. 35/XXVII—1,2 m; Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 63/LIII—1 m)	2,1	17,9	75

Höhle:

<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bst. (Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. XXXVI—1,2 m; Pr. 61/LI—1 m; Pr. 41/XXXII X0,5 m)	1,95	14,5	38
--	------	------	----

Der zweite Fossaridae unseres Ug., *Fossarus costatus*, war weitaus häufiger und eine Charakterform der Höhlenproben. Da auch diese Art hauptsächlich ein Schwammfresser ist, wie Magenuntersuchungen zeigten, ist sie an das Auftreten der Schwämme gebunden. Auch der einzige Fundort außerhalb der Höhle, ein sehr schattiger *Dictyopteris*-Bst., enthielt fast 60 g *Euspongia* sp. Im reinen Schwammbst. einer *Euspongia-Tuberella*-Druse betrug *F. costatus* fast $\frac{1}{4}$ aller gefundenen Prosobranchier, aber auch in den *Astroides-Spongiaria*-Bst. und *Balanus-Spongiaria*-Bst. im Innern der Unterwasserhöhlen machte die Art mehr oder fast $\frac{1}{6}$ aller gef. Prosobranchierarten aus, während der Anteil an der Gesamtmolluskzahl infolge des zahlenmäßigen Überwiegens der Muscheln gering ist. B.D.D. fanden die Art nur selten in der Tiefe — *Corallinenzone* zwischen 50—100 Meter, während Weinkauff für die Art das Vorkommen in Felslöchern verschiedener Tiefe erwähnt.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien), Adria (Dalm. Küste); ?Atlantik (Cap Breton nach B.D.D.).

- **Familie: Rissoidae.**

Gattung: Rissoa.

(23) *Rissoa variabilis* v. Mühlfeld *var. brevis* Monterosato.

Syn.: *Rissoa costata* Desm., *Helix variabilis* v. Mühlf., *R. costulata* Risso, *Turbo Rissoanus* D. Ch., *R. Desmaresti* Recl., *R. nodulifera* u. *punctata* Küst., *R. protensa*, *neglecta* Loc. nec. Kob.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Bei erwachsenen Ex. der *var. brevis* schwankt die Höhe: 5,5—6 mm; Dchm.: 2,8—3 mm. Färbung: Durchscheinend gelblichweißer Grund mit mehreren dunkelbraunen herablaufenden Linien, die unterbrochen oder sich in Punktreihen auflösen können; die Mündung ist mit einer breiten, dunkelvioletten Linie umsäumt. Skulptur: Die Umg. besitzen deutlich vorspringende Querwülste, die Oberfläche der Schale ist mit feinen Längsstreifen überzogen, die von noch feineren Querstreifen gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitus inc.</i> -Bst. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 3—1 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	13,17	14,4	100
<i>Digenea simplex</i> -Bst. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 17—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	11,76	13,4	100
<i>Cystoseira sp.</i> -Bst. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	14	16	100
<i>Corallina med.</i> -Bst. (Pr. 30 a/XXII b—16 m)	>1	>1	14
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bst. (Pr. 11—0,8 m)	>1	1,2	33
<i>Halimeda tuna</i> -Bst. (Pr. 22/XV—0,5 m)	>1	1,9	14
<i>Dictyopterus membr.</i> -Bst. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	7,78	10,73	60

Rissoa variabilis trat im Ug. nur in der *var. brevis* auf. Die Art ist eine der Charakterformen in den hochwüchsigen und stark verzweigten Strauchalgenbeständen, sowohl des sonnigen, als auch des schattigen Sublitorals. Die meisten dieser Bestände sind stark mit der epiphytischen *Jania rubens* besetzt, Algen, die ihrerseits wieder einen dichten Diatomeenbewuchs aufweisen. Wie Magenuntersuchungen zeigten, sind diese Diatomeen die Hauptnahrung der Rissoen. Das geringe Auftreten in den Büschelalgenbest. wie *Coral-*

lina med., *Halimeda tuna*, *Cladophora prolifera*, die meist ebenfalls mit *Jania* bewachsen sind, ist mehr in den stärker exponierten, d. h. der Bebrandung ausgesetzten Standorten dieser Bestände zu erklären. Außerdem wurde die Art nur sehr selten über 1 Meter Tiefe gefunden. Nach B.D.D. bewohnt *R. variabilis* die *Laminarienzone*, wo sie überaus häufig im gesamten Litoralbereich zu finden ist. Dagegen ist die Art bei Triest nach Graeffe nicht eben häufig zwischen „Algen“ und *Vatova* zitiert Wimmer, der sie bei Rovinj auf „Algen“ des Hafens zwischen 2—4 m Tiefe fand.

Sonst. Verbr.: (Von *R. variabilis* „*typica*“): Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis.

Biolog. Not.: Bei Magenuntersuchungen von *R. var. brevis* aus verschiedenen Beständen fanden sich stets zahlreiche Diatomeen, besonders *Licmophora sp.*, *Grammatophora sp.* und *Gomphonema sp.* Alle drei genannten Formen fanden sich in dichten Rasen mit Gallertstielen auf *Jania rubens*-Fäden der gleichen Proben.

(24) *Rissoa oblonga* Desmarest.

Syn.: *R. membranacea* Schwitz. var. Jeffr.

Lit.: Weinkauff 1866, Carus 1889/93, Graeffe 1903, *Vatova* 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 6 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Hyalin-gelblichweißer Grund mit kaum sichtbaren braunen Längspunktreihen. Skulptur: Umg. mit stark vorspringenden Längswülsten, glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: . %M. %Pr. Präs.%
Schattiges Litoral:

Dictyopteris membr.-Bst. (Pr. 28 a/XX—2,3 m) >1 >1 20

Rissoa oblonga war eine der seltensten *Rissoiden* und wurde nur in einem *Dictyopteris m.*-Bst. als Aufwuchsäser auf *Jania* gefunden. Bei Triest ist die Art nach Graeffe sehr häufig zwischen „Algen“ der Küste. Ebenso bei Rovinj nach *Vatova*.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Korsika, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis.

(25) *Rissoa ventricosa* Desmarest.

Syn.: *R. subventricosa* Cantr., *R. membranacea* Ar. et Ben., *R. ventrosa* Sc.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb. I), Carus 1889/93, Graeffe 1903, *Vatova* 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 7—7,9 mm; Dchm.: 3—4 mm; Färbung: milchweiß bis horngelb; Skulptur: sehr feine Längsstrei-

fen, auf den Umg. breit gerundete Querwülste, die breiter als ihre Zwischenräume.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys inc.</i> -Bst. (Pr. 5—1,5 m)	>1	>1	16
<i>Cystoseira sp.</i> -Bst. (Pr. 12—3 m; Pr. 44/XXXIV—2,5 m)	>1	>1	50
Schattiges Litoral:			
<i>Dictyopteris membr.</i> -Bst. (Pr. 28 a/XX—2,5 m; Pr. 44/XXXIV—2,5 m)	1,34	1,84	20

R. ventricosa ist — wenn auch meist nur in Einzelexemplaren — in den gleichen Beständen wie *R. variabilis brevis* anzutreffen, d. h. eine Bewohnerin der hochwüchsigen Strauchalgenbestände. Eine verhältnismäßig hohe Präsenz erreichte die Art in den dichten Beständen von *Cystoseira sp.* B.D.D. geben die Art als häufig in der Litoralzone Südfrankreichs an, ebenso fand sie auch Graeffe zwischen Algenbeständen relativ häufig (Triest). Wimmer gibt nach Vato va bei Rovinj „Algen“ zwischen 2—4 m als Biotop an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis.

(26) *Rissoa (Persephona) violacea* Desmarest.

Syn.: *Rissoa tricolor* Riss., *Turbo mavors* Brus., *Persephona violacea* Desm., *R. punctata* Pot. et Mich., *R. rufilabrum* Ald., *R. lilacina* Recl., *R. porifera* Lov., *R. purpurea* Mc. Andr., *Turbo amathystinus* Ren.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5 mm; Dchm.: 2,6 mm; Färbung; Milchweißer Grund, auf den ersten Umg. ein breites, braunviolettes, herablaufendes Band, das gegen den letzten Umg. zu verstreicht, Mündung violett eingesäumt. Skulptur: der letzte Umg. mit schwach hervortretenden Querwülsten, Oberfläche der letzten Umg. erscheint durch eine zarte Längs- und Querstreifung schwach gegittert, Embryonalgew. glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira sp.</i> -Bst. (Pr. 12—3 m)	>1	>1	25

Auch *R. violacea* zählt zu den sporadisch auftretenden Rissoiden, die wir in den tiefer gelegenen *Cystoseira*-büscheln fanden. Bei Roussillon ist die Art nach B.D.D. dagegen sehr häufig in der Litoral- und *Laminarienz*one (3—60 m). Aus Triest meldete sie Graeffe wieder als selten zwischen den „Algen“ der Küste.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Korsika, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik.

(27) *Rissoa (Apicularia) similis* Scacchi.

Syn.: *R. apiculata* D. et S., *R. costulata* Als, var. *similis* Sc., *R. rubrocincta* Sc., *Apicularia similis* Sc., *R. arcuata* Risso, *R. ovatella* Forb., *R. melanostoma* Req., *R. gemmula* Fisch., *R. Frauenfeldiana* Brus. nec Mtrs.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 3,2 mm; Dchm.: 1,5 mm; Färbung: milchweißer Grund mit herablaufenden, feinen, braunen Punktreihen; Skulptur: die letzten Umg. mit Querwülsten, die von feinen gestrichelten Längsleisten gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopitys inc.-Bst. (Pr. 32/XXVI a—1 m) >1 >1 16

Rissoa similis war in unseren Proben ein äußerst sporadischer Begleiter im Aufwuchs von *Halopitysbücheln*. B.D.D. bezeichnen die Art dagegen wieder als sehr häufig in der Litoralzone der südfranz. Küsten, Graeffe erbeutete die Art selten zw. „Algen u. Steinen“ der Triestiner Küste.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis.

(28) *Rissoa (Apicularia) Guerini* Reclus.

Syn.: *R. costulata* Ald., *R. decorata* Phil., *R. subcostulata* Schw., *R. similis* var. *costulata* Schw., *Apicularia subcostulata* Schw.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5,8 mm; Dchm.: 2,2 mm; Färbung: Gelblichweißer Grund mit braunen Wulstzwischenräumen; Skulptur: stark hervortretende Querwülste, die von feinen Streifen überzogen sind.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bst. (Pr. 12—3 m) >1 >1 25

Rissoa Guerini wurde in unseren Proben nur in einem tiefer gelegenen *Cystoseira sp.* Bstd. gefunden. An der südfr. Küste ist die Art nach B.D.D. häufig in der Litoral- und *Laminarienzone*, in den Algen der Triestiner Küstenzone dagegen eher selten (Graeffe).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria, Aegaeis, Atlantik (von Span. Küste bis Engl. Küste).

(29) *Rissoa (Pusiolina) lineolata* Michaud.Syn.: *R. Ehrenbergi* Phil. (juv. n. B.D.D.).

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5 mm; Dchm.: 2,2 mm; Färbung: transparenter gelbweißer Grund, auf den Umgängen zwischen den Querwülsten gewellte und gebrochene hellbraune Streifen, die von der Naht herablaufend, Querwülste am letzten Umg. gegen die Mündung zu verstreichend. Oberfläche glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Digenea simplex-Bst. (Pr. 28 b/XXI—2,5 m) >1 >1 33

Auch diese hübsch gefärbte *Rissoide* fanden wir nur einmal in einem tiefer gelegenen *Digeneabüschel*. Auch an der südfranz. Küste, wo die Art in der *Laminarienzone* und in „Salzwasser-teichen“ auftritt, ebenso in den Küstenalgen bei Triest ist die Art ziemlich selten. (B.D.D und Graeffe).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Brackwasserteiche bei Algier, Korsika), Adria.

Gattung: *Alvania*.(30) *Alvania Montagui* Payraudeau.

Syn.: *R. Montagui* Payr., *R. buccinoides* Desh., *R. costata* Scacchi, *A. Schwartziana* Brus., *R. (Alvania) Nicolosiana* Ar. et Ben., *R. Montacuti* Jeffr., *Alv. boria* et *sardoa* Risso, *Turbo Montagui* D. Ch.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung; Hell- bis dunkelbrauner Grund, 3—4 weißliche Längsstreifen auf den Umg., auf deren Unterseite hell-dunkelbraun gestrichelt; Skulptur: auf den Umg. vorspringende Querwülste, die aber beim letzten Umg. nicht auf die Unterseite übergreifen, Oberfläche von 3—4 herablaufenden Längsstreifen überzogen, die bes. an der Unterseite d. letzten Umg. hervortreten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopitys inc.-Bst. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 3—1,5 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 4—2 m) 3,7 4 83

Digenea simplex-Bstd. (Pr. 28 b/XXI—2,5 m) >1 >1 33

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 12—3 m) >1 >1 25

Schattiges Litoral:

Cladophora prolifera-Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m) 3,1 4,6 33

Dictyopteris membr.-Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m) >1 1,2 20

Alvania Montagui hatte in unseren Proben die höchste Präsenz in den *Halopitys incurvus* Bstd., wenn die Art auch nicht gerade besonders häufig in den einzelnen Proben auftrat (dschn. 4 Ind. auf 100 gesammelten Mollusken). Aber auch in den anderen Strauchalgenbeständen des besonnten Sublitorals, sowie in einem hochwüchsigen *Dictyopteris*-büschel im schattigen Sublitoral war *A. Montagui* anzutreffen. Verhältnismäßig zahlreich war die Art in einer *Cladophora* (mit *Phyllophora* durchsetzt!) Probe, die nahe der Ebbelinie entnommen wurde und in der die Art 4,6% aller ges. Prosobranchier betrug. B.D.D. geben als Habitat an der südfr. Küste die Litoralzone an (3—60 m), Graeffe nennt die Art für Triest als gemein in den „Algen“ der Küstenzone. Wimmer sammelte die Art bei Rovinj auf „Algen“ zw. 2—4 m Tiefe.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Sizilien, Nordafr. Küste), Adria; Aegaeis; Atlantik (Port. Küste).

(31) *Alvania cimex* Linne.

Syn.: *Turba cimex* Li., *T. calathiscus* Mont., *Rissoa cancellata* Desm., *Turbo calathriscus* Mont., *Alvania europaea* Risso, *A. Freminvillea* Risso, *A. mammulata* Risso, *R. granulata* Phil., *Cingula calathiscus* Flem., *Alv. calathiscus* H. et A., *Acinus cimex* Mont., *Turbo boryanus* D. Ch.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 4,5 mm; Dchm.: 3,1 mm (forma typica). Höhe: 4,2 mm; Dchm.: 3 mm (var. fasciata). Färbung: bei *typica*: dunkelrot-brauner Grund mit weißer Mündung; bei *var. fasciata*: gelbweißer Grund mit 2 deutlichen braunen, herablaufenden Bändern, Mündungsrand hellweiß; Skulptur: Oberfläche d. Umg. mit Quer- und Längsstreifen überzogen, die eine Gitterung hervorrufen; an den Kreuzungspkt. knotige Verdickungen, Mündung innen mit starken, deutlichen Längsleisten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys inc.</i> -Bstd. (Pr. 5—1,5 m)	>1	>1	16
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 28 b/XXI—2,6 m)	>1	>1	33
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	2,5	2,9	50
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m; Pr. 48/XXXVIII—1 m)	5	7,4	66
Schattiges Litoral:			
<i>Peyssonnelia squam.</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m)	1	3,3	25
<i>Dictyopteris membr.</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m)	2,11	3	60
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m)	1	1,4	6,2

Alvania cimex und die *var. fasciata* waren im Unterwuchs der meisten Bestände anzutreffen. Die höchste Präsenz und Individuenzahl erreichte die Art in den *Cladophora sp.*-Best., aber auch in den schattigen *Dictyopteris*-Best. (ausschließlich juv. Exemplare!) an Höhleneingängen. Ebenso fanden sich spärlich noch Exemplare in einer Höhlenprobe vom Boden, die 1,5 m vom Eingang entfernt war und noch einen schütterten Rotalgenbewuchs aufwies. Die dunkelrot-braune *typica* fand sich nur auf *Peyssonnelia squamaria*, die *var. fasciata* dagegen in den übrigen Beständen. B.D.D. bezeichnen sie als häufig im Litoral (3—230 m), auch Graeffe bezeichnet sie für die nördl. Adria als häufigste Alvanie zwischen Steinen und Algen. Bei Rovinj zwischen 2—4 m nach Vato va.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. Küste, Franz. Küste, Westital. Küste, Sardinien, Korsika, Sizilien, Nordafr.Küste); Adria, Aegaeis; Atlantik (Port. Küste).

(32) *Alvania subcrenulata* Schwartz.

Syn.: *R. crenulata var. minor* Phil., *R. Oceani* Ar. et Ben., *R. granulata* Req., *Acinus subcrenulatus* Schw.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 3 mm, Dchm.: 1,8 mm; Färbung; Einheitlich hellgrau; Skulptur: Starke Gitterung aus Längs- und Querstreifen mit Knötchen an den Kreuzungspunkten; Embryonalgew. glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 30 a/XXII b—1,6 m) >1 >1 14

Alvania subcrenulata wurde nur in einem tiefer gelegenen *Corallina mediterranea*-Bst. gefunden. An der Südfranz. Küste ist die Art zwischen 2—200 m häufig (B.D.D.).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste, Westital. Küste, Sizilien); Adria?.

(33) *Alvania lineata* Risso.

Syn.: *Rissoa lineata* R., *Alvania costulosa* R., *R. buccinoides* Desh., *R. Montagni* Ar. et Ben., *R. coronata* Brus., *R. Nivolosiana* Ar. et Ben., *R. corrugata* Brus. nec Mtrs.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: H.: 4—5 mm, Dchm.: 2,5—3 mm. Färbung: Hellbrauner Grund überzogen von 4—7 scharf hervortretenden dunkelbraunen Linien auf den Umg.; Skulptur: Schwach vor-

springende Querwülste auf den Umgängen, die von den herablaufenden Linien überzogen sind, so daß diese wellenförmig erscheinen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

% M. % Pr. Präs. %

Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 3—1,5 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)

8,5 9,3 100

Digenea simplex-Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)

2,9 3,5 66

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m)

5,3 6 50

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 21/XIV—0,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)

1,27 1,8 43

Schattiges Litoral:

Cladophora prolifera-Bstd. (Pr. 64/LIV—0,25 m; Pr. 11—0,8 m; Pr. 48/XXXIX—1 m)

11,5 17 100

Dictyopteris membranacea-Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 44/XXXIV b—0,25 m)

2,45 3,3 40

Alvania lineata zählte zu den häufigsten *Rissoacaeen*, die in den Strauch- und Büschelalgenbeständen zu finden waren. Besonders konstant und stets in großer Individuenzahl war die Art in den *Cladophora prolifera*-Bestd. einerseits und in den aufwuchsreichen *Halopitys incurvus*-Bstd. andererseits, aber auch in den *Corallina mediterranea*- und *Dictyopteris membranacea*-Proben anzutreffen. Die Art ist ebenfalls Aufwuchsäser und an das Vorhandensein von Diatomeenrasen gebunden, wobei sie aber auch nicht das stärker bewegte Wasser scheut. Sowohl B.D.D., als auch Graeffe geben die Art für ihre Gebiete als häufig in der Litoral- und *Laminarienzone* an (2—200 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. Küste); Adria.

(33) *Alvania (Alvinia) pagodula* B.D.D.

Syn.: *Rissoa Philippiana* Jeffr., *Alvania Philippiana* Brus., *A. tessellata* Schw., *R. (Alvania) Lanciae* Ar. et Be.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93; Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 2,5 mm; Dchm.: 1 mm; Färbung; Einheitlich dunkelbraun bis schwarz, einer oder beide Längsstreifen gelbbraun. Ein Ex. war weiß — var. *albina* Mtrs. Skulptur: Auf den stark konvexen Umg. zwei herablaufende erhobene Längsstreifen, die vorspringende Querwülste kreuzen und knotige Verdickungen bilden. An der Unterseite des letzten Umg. laufen noch zwei Streifen parallel zur Mündung.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pl.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m)	>1	>1	33
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m)	>1	>1	33
<i>Dictyopteris mebranacea</i> -Bstd. (Pr. 28 a/XX—2,3 m)	>1	>1	20

Diese winzige *Alvania* zählte zu den selten und stets vereinzelt gefundenen *Rissoacaeen* unserer Proben. B.D.D. geben *A. pagodula* dagegen als äußerst häufig in der Litoral- und *Laminarienzone* von Südfrankreich an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Nordafr. K.), Adria.

(35) *Alvania (Acinopsis) cancellata* Da Costa.

Syn.: *Turbo cancellatus* D. C., *R. cancellata* D. C., *Turbo cimex* Don.?, *Alvania verrucosa* Risso, *Cingula cimex* Flem., *R. crenulata* Mich., *A. crenulata* Mich., *Acinopsis cancellata* D. C.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 3 mm; Dchm. 2 mm; (= var. *pauperula* Jeffr. = *minor* Monts.). Färbung: Einheitlich gelblichweiß, an der Ober- und Unterseite des letzten Umg. 2 braune Längsbänder. Skulptur: Quer- und Längsstreifen bilden eine starke Gitterung mit knotenförmigen Verdickungen an den Kreuzungspunkten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (1 a—2,5 m)	1,5	1,8	33
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m)	>1	1,2	14
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m)	>1	1,6	14

Alvania cancellata wurde vereinzelt in *Digenea simplex*-Bstd., mehr in sonniger geschützter Lage, aber auch in stärker bebranteten *Corallina mediterranea*- und *Halimeda tuna*-Bstd. gefunden. B.D.D. geben diese *Alvania* als häufig in der Litoral- und *Laminarienzone* an (2—200 m), auch Graeffe fand sie nicht selten zwischen Algen an Steinen.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Westital. K., Sard., Kors., Sizilien, Nordafr. K.); Adria; Atl. Küsten (von Marok. K. bis Franz. K.).

(36) *Alvania (Alvaniella) Lanciae* Calcara.

Syn.: *Rissoa Lanciae* Calc., *Rissoa (Alvania) scabra* Mont.

Lit.: B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 3,5—4 mm; Dchm.: 2—2,5 mm. (*Var. rubescens* Mont. = *rufa* M.). Färbung: Orangerot mit weißen Querwülsten; Skulptur: Umg. mit Wülsten, die an der Peri-

pherie des letzten Umg. abrupt abbrechen; Wülste von zahlreichen herablaufenden Streifen überquert, auf der Unterseite der letzten Umg. nur Streifen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Schattiges Litoral:

Dictyopterus membranacea-Bstd. (Pr. 44/XXXIVb—2,5 m) 2 2,7 20

Die var. *rubescens* von *Alvania Lanciae* wurde auf dem *Peyssonnelia squamaria*-Unterwuchs eines *Dictyopterus membranacea*-Bestandes in 3 ausgewachsenen Exemplaren gefunden. B.D.D. bezeichnen die Art als häufig in der Litoralzone (2—20 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Nordafr. K.).

Gattung: *Cingula*.

(37) *Cingula (Peringiella) glabrata* v. Mühlfeld.

Syn.: *Helix glabrata* v. Mühlf., *Rissoa puntulum* Phil., *R. glabrata* v. Mont., *Rissoa sabulum* Cantr., *Pisinna puntulum* Phil.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Höhe: 1,6 mm; Dchm.: 0,8 mm. Färbung: Einheitlich rotbraun; Skulptur: glatte Oberfläche.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Laurencia papillosa-Bstd. (Pr. 6—Ebbeniveau) 63,2 69,8 (100)

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25) >1 >1 14

Cingula glabrata war in den gesammelten Proben eine ausgesprochene Gezeitenform, die besonders in den eng verfilzten *Laurencia papillosa*-Bstd. des Ebbeniveaus häufig auftrat (so wurden 74 Ex. = 65 ausgewachsen, 9 juv. am $\frac{1}{16}$ m² ausgezählt!). In Einzelexemplaren wurde die Art auch knapp unterhalb der Ebbeinie in einem mit *Laurencia pinnatifida* stark durchsetzten *Corallina mediterranea*-Bstd. gefunden. Zum Massenaufreten von *Cingula glabrata* auf kleinem Raum ist hinzuzufügen, daß Jeffrey's 1865/69 von *Cingula semistriata* bemerkt, daß sie in „family groups“ lebt. B.D.D. melden die Art als gemein in der Litoralzone zwischen 5—50 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Sizilien, Nordafr. K.), Adria, Atlantik (Madeira).

(38) *Cingula (Nodulus) contorta* Jeffreys.

Syn.: *Rissoa contorta* Jeffr., *R. contorta* Mtr., *Nodulus contortus* Mtr., *Nodulus intortus* Mtr.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 1,5 mm; Dchm.: 0,8 mm. Färbung; Entweder einheitlich gelbweiß (*var. lactea* Mtr.) oder rötlich (*var. rufa* Mtr.). Skulptur glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m)	2,5	3,7	33

Cingula contorta trat in unseren Proben nur in spärlichen Exemplaren in einem *Cladophora prolifera*-Bstd., einem horizontal gelegenen, genau nach N exponierten Standort, in 0,8 m Tiefe unter dem Ebbeniveau auf. B.D.D. geben die Art als selten in der Litoralzone an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K.), Ital. K.); Adria.

(39) *Cingula pulcherrima* Jeffreys.

Syn.: *Rissoa pulcherrima* Jeffr., *Setia pulcherrima* Jeffr., *Cingula maculata* M., *Rissoa Galvagni* Ar. et Ben., *R. depicta* Watson, *R. punctifera* Watson. Lit.: Weinkauff 1866; B.D.D. 1882/86 (Abb.!) ; Carus 1889/93; Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 1,5—1,7 mm; Dchm. : 1—1,1 mm; Färbung: Gelbweißer Grund mit 3—4 Serien herablaufender, brauner Flecken; Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m)	>1	1,2	33
Höhle:			
<i>Astroides-Balanus</i> -Bstd. (Pr. 63/LIII—1 m)	1,18	10	25

Cingula pulcherrima erreichte in einer Höhlenprobe (Decke der Höhle O/3) eine auffallend hohe Individuenzahl unter den dort gefundenen Prosobranchiern — aber fast ausschließlich in juvenilen Exemplaren. Es ist dies umso bemerkenswerter, als in dieser Probe, die von einem ausgesprochen dunklen Standort stammt, keine Algen gefunden wurden und die ganze Probenfläche von der Koralle *Astroides calycularis*, *Balanus perforatus* und Schwämmen bedeckt war (besonders *Halichondria panicea*). Der zweite Fundort war ein extrem schattiger Standort im freien Felslitoral, der mit *Cladophora prolifera* bewachsen war und in dem sich auch *C. contorta* fand. Nach B.D.D. ist die Art an der südfranz. Küste ziemlich selten in der Litoral- und *Laminarienzone* zwischen 2—40 Meter Tiefe.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Sizilien, Nordafri. K.); Adria; Atlantik (Madeira, Engl. Küste).

Gattung: Rissoina.(40) *Rissoina Brugierei* Payraudeau.

Syn.: *Rissoa Brugierei* Payr., *Rissoina decussata* d'Orb., *Strombus reticulatus* Mgle., *Mangelia reticulata et Poliana* Risso, *Mangelia Polii* D. Ch.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 6,1 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Milchweiß; Skulptur: Umg. mit langgestreckten Längswülsten, die von herablaufenden parallelen Streifen gekreuzt werden, daß eine Gitterung von länglichen Rechtecken entsteht.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 1 b—2 m) >1 >1 16

Sowohl Graeffe für Triest, als Stossich für Rovinj (zit. in Vatova) geben sandige oder besandete Steingründe als Fundorte für *R. brugierei* an. Auch in unsrem Ug. wurde die Art, wenn auch äußerst spärlich, in einem der *Halopitys incurvus*-Bstd. gesammelt, die auf besandetem Felsgrund wurzeln. An der südfranz. Küste geben sie B.D.D. als häufig in der Litoralzone bzw. 2—40 m Tiefe an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Korsika, Sard., Sizilien, Nordafr. K.), Adria, Kreta.

Gattung: Barleeia.(41) *Barleeia rubra* Adams.

Syn.: *Turbo ruber* Adams, *T. unifasciatus* Mont., *Rissoa fulva* Mich., *Cingula rubra* Adams, *Cingula unifasciata* Mtg.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 3,7—4 mm; Dchm.: 2—2,1 mm; (= *var. elongata* B.D.D.). Färbung: Braunroter Grund mit gelbweißen, herablaufenden Streifen unterhalb der Naht, manchmal gelbweißer Grund mit braunen Streifen (= *var. unifasciata* Mtg.); Embryonalgewinde weiß; Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m);

Pr. 32/XXVI a—1 m)

7,68 8,4 33

Digenea simplex-Bstd. (Pr. 28 b/XI—2,5 m)

11,8 14 33

Laurencia papillosa-Bstd. (Pr. 6—Ebbeniveau)

24,78 27,3 (100)

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m;

Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 21/XIV—0,6 m;

Pr. 30 a/XXII b—1,6 m; Pr. 29/XXII a—1,6 m)

18,28 25,6 71

<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/—0,3 m; Pr. 11—0,8 m)	18,54	27,1	66
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 27—0,7 m)	1,58	2,9	14
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 28 a/XX—2,3 m)>1	>1	>1	20

Barleeia rubra ist hauptsächlich eine Bewohnerin der Algenbestände der \pm stark bebrandeten Gezeitenzone (siehe auch Ankel, Tierwelt der Nord-Ostsee, Mollusca) sie wurde auch in unserem Gebiet — meist in großer Artenzahl, aber fast ausschließlich juvenil (Jahreszeit?) — entweder im Eulitoral (Pr. 6) oder im obersten Sublitoral gefunden. In den eng verfilzten Polsteralgenbeständen von *Corallina mediterranea* und *Cladophora prolifera* zählt *Barleeia rubra* zu den charakteristischen Molluskenarten. In den Strauchalgen des tieferen Sublitorals trat die Art nur mehr vereinzelt und in geringer Häufigkeit auf, wobei sie ausschließlich im Aufwuchs von *Jania rubens* gefunden wurde. Interessant ist der Vergleich von zwei *Halopitys incurvus*-Proben, die knapp nebeneinander lagen: Pr. 33/XXVI b hatte reichlichen Unterwuchs von *Cladophora*, war aber gering besandet, sie enthielt 36 Ex. am $\frac{1}{16}$ m² (d. s. 44% aller Moll. dieser Probe!), Probe 32/XXVI b war bis 2 cm hoch besandet und fast ohne Unterwuchs, sie enthielt 1 Ex. am $\frac{1}{16}$ m² (d. s. 2,7% aller Moll. dieser Probe!). Für Südfrankreich geben B.D.D. die Art als sehr häufig in der Litoralzone an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Korsika, Sizilien, Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (von Kap Verd. Ins. bis Brit. K.).

Familie: Cerithiidae.

Gattung: Triforis.

(42) *Triforis (Monophorus) perversa* Linne.

Syn.: *Trochus perversus* L., *Cerithium Maroccanum* Brug., *Murex radula* Ol., *Murex adversus* Mont., *Turbo reticulatus* Don., *Murex granulosus* Ren., *Cerithium tuberculare* Blainv., *Cerithium perversum* Lam., *Trochus seriatus* Mfld., *Cerithium pusillum* Pfeiffer, *Murex Savignys* D. Ch., *Cerithium adversum* Mtg., *Triforis Benvitiana* Ar., *Triforis adversa* Mtg.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1928, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 6—9 mm (sehr schwankend!); Dchm.: 2 mm. Färbung: Rotbrauner Grund, bei der *var. bicolor* sind die knotenförmigen Verdickungen der herablaufenden Streifen gelblichweiß. Skulptur: Umg. von herablaufenden parallelen Streifen überzogen, die knotig verdickt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 1 b—1 m; Pr. 4—2 m)	>1	>1	33
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 21/XIV—0,6 m)	>1	>1	14
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XIV—0,7 m)	>1	>1	14
Schattiges Litoral:			
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bstd. (Pr. 47/XXXVII—0,3 m)	10	100	(100)
<i>Dictyopteria membranacea</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m)	>1	>1	20
Höhle:			
<i>Balanus Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 57/XLVII—1 m; Pr. 61/LI—1 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 54/XLIV—0,3 m)	>1	4,7	25

Triforis perversa wurde im Ug. ausschließlich in kleinen Exemplaren gefunden, sowohl die typica, als die var. bicolor, wobei die letztere hellere Form hauptsächlich im Innern der Höhlen und einmal im Unterwuchs eines tieferen *Halopitys incurvus*-Bstd. auftrat. Was die Größenvariabilität der Art betrifft, weisen sowohl B.D.D. als z. B. auch Graeffe darauf hin, daß sie ausgewachsene Exemplare zwischen 4—20 mm Höhe fanden. In unseren Proben fand sich die Art hauptsächlich in schattigen Algenbstd. und in Höhlen. In der einzigen *Pterocladia cap.*-Probe, die von uns genommen wurde und einem extrem schattigen Standort entstammte, war *Triforis* der einzige Prosobranchier, der gefunden wurde. Die Art fand sich aber auch im hintersten, lichtlosen Stollen der Höhle O/39, ein Standort, der mit *Balanus perforatus*, *Astroides calycularis*, den Schwämmen *Penares helleri*, *Euspongia sp.*, sowie *Hydrozoen* und *Bryozoen* bewachsen war. Die Nahrung von *Triforis* scheint aus tierischem Aas zu bestehen, vielleicht ist die Art auch Hydrozoen-fresser. Für Kiel gibt Ankel Algen als Biotop, sowie ein Vorkommen bis 200 Meter Tiefe an. B.D.D. fanden sie im Litoral, in der Laminarien- und Corallinenzone sehr häufig (5—250 m). Graeffe fand sie nicht selten im tieferen Wasser der Uferzone, unter Steinen, die „hohl“ lagen, was ebenfalls auf eine Bevorzugung lichtarmer Biotope hinweist. Vatova schließlich zitiert für Rovinj einen Fund von Wimmer: auf Schwämmen in 28 m, während er selbst die Art „nicht häufig“ auf Schlammgrund in 30 m Tiefe drehtschte.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Siz., Nordaf. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (von Kan. I. bis Norw. K., Nords.).

Gattung: *Cerithiopsis*.(43) *Cerithiopsis tubercularis* Montagu.

Syn.: *Murex tubercularis* Mont., *Cerithium tuberculare* Mtg., *Cerithium acicula* Brus., *Cerithiopsis acicula* Brus., *Cerithium pygmaeum* Phil.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 7,5 mm; Dchm.: 2,5 mm.

Färbung: Dunkelbrauner Grund, Knötchen hellbraun. Skulptur: Umg. von 3—4 herablaufenden Knötchenreihen überzogen. Embryonalgew. glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 4—2 m)	>1	>1	16
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 21/XIV—0,6 m)	1,1	1,5	14
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 25/XVIII—2,1 m)	1,3	2,9	14
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 58/XLVIII—2 m)	2,2	9,4	33
<i>Dictyopterus membr.</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m)	>1	>1	20

Cerithiopsis tubercularis wurde im Unterwuchs (auf Krustenalgen) hochwüchsiger Algenbest., wie *Digenea*, *Halopitys*, aber auch niederwüchsiger, wie *Corallina* und *Halimeda* und auf Krustenalgen allein — *Lithophyllum sp.* — bei einem Höhleneingang gefunden. Die Art fand sich auch in einer schattigen Litoralprobe, die aber im Protokoll nicht verarbeitet wurde, von einer *Aplysina sp.*-Kruste überzogen war und außer *Arca lactea* keine anderen Mollusken aufwies (2,5 m Tiefe). Die Art scheint inkrustierte Algenbestände zu bevorzugen, wenngleich sie auch hier nur in wenigen Ex. anzutreffen war. B.D.D. fanden die Art häufig auf allen felsigen Litoralstellen, aber auch in der Laminarien- und Corallinenzone (10 bis 200 m). Graeffe fand die Art ziemlich selten in tieferem Wasser auf Steine geheftet. Ankel gibt als Vorkommen in den nordischen Meeren die Unterseite von Steinen in der *Laminarienzone* zwischen 20—100 m Tiefe an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Kors., Sizilien, Nordaf. K.); Adria; Atlantik (Madeira bis Brit. K.).

Gattung: *Bittium*.(44) *Bittium reticulatum* Da Costa.

Syn.: *Strombiformis reticulatus* D. C., *Murex scaber* Ol., *Cerithium lima* Brug., *Murex reticulatus* Mont., *Cerithium Latreilli* Payr., *Cerithium reticulatum* Risso, *Cerithium scabrum* Ol., *Cerithium granulosum* Risso, *Cer. mammilatum* R., *Cer. angustum* Desh., *Rissoa vulgatissima* Clark., *Cer. afrum* S. et

Dan., *Cerithiopsis lima* Brug., *Cerithiopsis Jadertinus* Brus., *Cerithium Jaderinum* Br., *Cerithiopsis scaber* Ol.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Antews 1918, Gislén 1930, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 14,6 mm; Dchm.: 4,5 mm (beim größten, gef. Ex.). Färbung: Hornbraun durchscheinend, die herablaufenden Linien dunkelbraun, Verdickungen an den Wülsten, hellbraun. Skulptur: Umg. mit schwach vortretenden Wülsten, die von herablaufenden erhobenen Linien gekreuzt werden, so daß ihr Verlauf wellenförmig erscheint. Kreuzungspunkte knotenförmig.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 3—1 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	10,76	11,8	83,3
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 17—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	23,64	25,8	100
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	20,8	23,7	100
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 12/XIV—0,6 m; Pr. 13/X a—0,6 m; Pr. 29/XXII a—1,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	8,4	11,8	59

Schattiges Litoral:

<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m; Pr. 11—0,8 m)	3,78	5,5	66
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 27—0,7 m; Pr. 24/XVII—1,5 m)	6,43	11,8	28
<i>Dictyopterus membranacea</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a —2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m; Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	22,75	31,4	80

Bittium reticulatum zählt in den Strauchalgenbeständen, die mit starkem, filzigem Auf- und Unterwuchs (*Jania rubens*, *Laurencia* usw.) durchsetzt sind, sowohl im stark sonnigen (*Halopitys*, *Digenea*, *Cystoseira*), als im stark schattigen Sublitoral (*Dictyopterus*) zu den charakteristischen Arten. Besonders in den tiefer gelegenen *Digenea*- und *Cystoseira*-Bstd. erreichte die Art in unseren Proben nicht nur eine Präsenz von 100% aller genommenen Proben, sondern war stets durch hohe Individuenzahlen vertreten, so betrug die Art in den *Digenea simplex*-Bstd. $\frac{1}{4}$, in den *Cystoseira* sp.-Bstd. fast $\frac{1}{4}$ aller gefundenen Prosobranchier. Wie Magenuntersuchungen zeigten, lebt auch diese Art fast ausschließlich von den Diatomeen (vor allem sind es wieder *Licmophora* sp., *Grammatophora* sp., *Gomphonema* sp. u. a. m.). Auffallend war, daß — wie aber auch bei vielen anderen Arten — die gefundenen Exemplare

fast ausschließlich juvenil waren, nur in einigen wenigen Proben, z. B. der Pr. 12 aus 3 m Tiefe, fanden sich erwachsene Tiere. Es scheint sich bei den jungen Bittien um ähnliche „family-groups“ zu handeln, wie sie Jeffreys für *Cingula* oder *Barleeia* annimmt, d. h. Jungtiere aus einem Laichgelege. Von der schwedischen Westküste gibt Antews an, daß *Bittium reticulatum* gemeinsam mit *Rissoa membranacea* die dominierende Gastropodenart auf *Zostera*-bestd., in stillen Buchten stellt, was umso bemerkenswerter ist, als auch unseren, mehr im Stillwasser gelegenen Strauchalgenproben *Bittium reticulatum* mit einer Rissoide, nämlich *Rissoa variabilis* die vorherrschenden Gastropodenarten stellen. Gislén, der sie im Gullmarfjord zwischen 5,4 und 12,3 Meter Tiefe fand, gibt *B. reticulatum* als seltenen Bewohner der sogenannten „gemischten Gesellschaft“ (kleinwüchsiger Büschelalgen) und „oberen Ascidien-gesellschaft“ an. Ankel nennt als Biotop die *Laminarienzone* (Vorkommen bis 250 Meter) der Nord- und Ostsee. B.D.D. fanden die Art sehr häufig in der Litoral-, Laminarien- und *Corallinenzone* (bis 200 m). Auch Graeffe schreibt, daß die Art in großen Mengen auf den steinigen, mit Algen bewachsenen, seichten Uferstrecken der Triester Bucht gefunden wurde.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Kanaren bis Norw. K.).

Gattung: Cerithium.

(45) *Cerithium vulgatum* Bruguiere.

Syn.: *Cerithium Goumier* Ad., *Murex aluoides* Oliv., *Murex aluco* Salis, *Murex moluccanus* Ren., *Murex neriaceus* Ren., *Murex aluaster* Brocci, *Cerithium aluoides* Risso, *C. subnudosum* Brug., *C. minutum* Phil., *C. aluastrum* Mont., *Strombus tuberculatum* Li., *Cer. tuberculatum* Jeffr., *C. provinciale* Loc.; für *var. pulchella* = *C. renovatum* Mont.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.1), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 17,5 mm, Dchm.: 7 mm (= *var. pulchella* Philippi!). Färbung: Grau- bis schwarzbrauner Grund, weiße Sprenkeln und Streifen, Knötchen auf den Umg. weiß. Skulptur: Umg. von feinen herablaufenden Linien überzogen, welche vorspringende Wülste kreuzen, die in der Mediane zu konischen Knötchen verdickt sind.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 3—1,5 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	15,57	17,1	84
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 17—2,5 m; Pr. 28 b—2,5 m)	10	11,9	100
Schattiges Litoral:			
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 14—4,5 m)	4,1	4,7	50
<i>Corallina medit.</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m)	>1	>1	14
<i>Cladophora sp.</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m; Pr. 11—0,8 m)	2,18	3,2	66

Cerithium vulgatum wurde in unseren Proben nur in der *var. pulchella* gefunden und bevorzugte ausschließlich die Strauchalgenbestände der besonnten Stillwassergebiete, hauptsächlich *Halopitys*- und *Digenea*-Bstd., die \pm stark besandet waren. In diesen Beständen erreichte die durchschnittliche Häufigkeit 17% bzw. 12% aller dort gefundenen Prosobranchier. In der *Halopitys*probe Pr. 4 aus 2 Meter Tiefe betrug die Art sogar 67,3%, also mehr als die Hälfte aller in dieser Probe gefundenen Mollusken! In Strauch- und Büschelalgenbstd. des weniger bewegten Wassers tritt die Art nur mehr sporadisch und in geringer Individuenzahl auf, während sie den stärker beschatteten Algenbeständen überhaupt fehlt. Nach B.D.D. findet sich *C. vulgatum* in allen felsigen Teilen des Litorals, aber auch in der *Laminarien*- und *Corallinenzone*. Graeffe gibt nur an, daß die Art nicht selten an steinigten Gründen längs der Küste zu finden ist. Vatova dreht die Art bei Rovinj zwischen 3 und 34 m, vorzugsweise auf Felsen, seltener auf Muschelsandgrund.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordafri. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K., Atlantik (von Kanaren bis Bretagne).

Familie: Vermetidae.

Gattung: Vermetus.

(46) *Vermetus sp.*

Lit.: B.D.D. 1882/86, Carus 1889/93, Coen 1947, Weinkauff 1866, Graeffe 1903, Vatova 1927.

Konch. Bem.: Von den Tieren wurden durch das Abschlagen vom Felsgrund große Teile der Schale zerstört, so daß eine genaue Bestimmung nicht möglich war.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 13/X a—0,6 m)	>1	>1	14
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 27—0,7 m)	1,58	2,9	14
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m)	1,58	6,7	33
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 55/XLV—1 m)	1	1	6

Die wenigen Funde von *Vermetus sp.*, die in unseren Proben gemacht wurden, stammten ausschließlich aus \pm stark schattigen bis vollkommen lichtlosen sowie ziemlich stark bebrandeten Beständen, wo *Vermetus* relativ am häufigsten an den Höhleneingängen zwischen Krustenalgen angeheftet zu finden war. B.D.D. fanden die *Vermetus*arten der südfranz. Küste vornehmlich auf Felsgrund und in der Litoralzone. Graeffe gibt Felsen, Steinblöcke und Muschelschalen an, die in geringer Tiefe lagen. Desgleichen meldet V atova für Rovinj.

Sonst. Verbr.: Die *Vermetus*arten sind im ganzen Mittelmeer längs der felsigen Küstenabböschung zu finden (Carus).

Sekt.: Gymnoglossa.

Familie: Eulimidae.

Gattung: Eulima.

(47) *Eulima polita* Linne.

Syn.: *Helix polita* Li., *Strombiformus albus* D. C., *Turbo albus* Don., *Rissoa Boscii* Payr., *Eulima elegantissima* Risso, *Eulima glaberrima* Risso?, *Melania Gervillei* Coll., et Cherres, *Eulima anglica* Sow., *Eulima brevis* Re., *Eulima petitiana* Brus.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5 mm, Dchm.: 2 mm. Färbung; Milchweiß-opak. Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 21/XIV—0,6 m)	>1	>1	14

Eulima polita wurde nur in einer *Corallina med.*-Pr. an einer nach NO exponierten Steilwand in der Querciobucht gefunden, ein Standort, der eine außergewöhnlich starke Bebrandung aufwies. B.D.D. geben als Tiefenverbreitung 10—150 Meter an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Siz., Nordaf. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Gascogne bis Norw. K.).

(48) *Eulima microstoma* Brusina.

Lit.: Carus 1889/93; Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 4,5 mm; Dchm.: 1,6 mm. Färbung: Milchweiß, opak. Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Schattiges Litoral:

Cladophora prolifera-Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m) >1 >1 33

Auch die zweite in unseren Proben gefundene *Eulima*-Art trat nur in einer einzigen Probe einer *Cladophora prolifera* auf, die knapp unterhalb der Ebbelinie gelegen war und von einem flachen, stark schattigen Geröllplateau abgesammelt wurde.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Siz., Nordafr. K.).

Sektion: Rhachiglossa.

Familie: Muricidae.

Gattung: Murex.

(49) *Murex (Muricantha) trunculus* Linne.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93; Graeffe 1903; Vatova 1927; Coen 1947.

Konch. Bem.: Höhe: bis 60 mm; Dchm.: bis 40 mm. Färbung; Dunkel-hellgrauer Grund mit herablaufenden dunklen Bändern; Färbung aber meist von Epiphyten und Epizoen verdeckt und überwuchert; Skulptur: auf den Umg. stark vorspringende Längsleisten, die von parallel herablaufenden Streifen gekreuzt werden; an den Kreuzungspunkten, der Firstlinie, der Wülste hervorspringende Knoten, die beim ersten Streifen zu kurzen, konischen Stacheln ausgezogen sind.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Schattiges Litoral:

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 10—1,5 m) 1,6 1,8 25

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 21/XIV—0,6 m) >1 >1 14

Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 65/LV—2 m;
Pr. 52/LXII—2 m) 2,11 15,6 13

Murex trunculus war im Ug. weit häufiger als es in den Tabellen zum Ausdruck kommt, was darin zu erklären ist, daß diese relativ große Schnecke als ausgewachsenes Exemplar weit größere Areale bewohnt, als es unsere Probenflächen von $\frac{1}{16}$ m² darstellten. So waren die Funde von *M. trunculus* vor allem in den Algenproben des freien Litorals, mehr oder weniger Zufallsfunde juveniler Exemplare. In der Höhle O/39, wo auf kleinerem, \pm gleichbleibendem Raume viele Proben genommen wurden, zählt die Art zu den häu-

figsten Gastropoden, wobei sie aber ausschließlich nur am Boden der Höhle gefunden wurde. Wie die Untersuchungen von Hirsch 1915 und Alpers 1932/34 zeigten, ist *M. trunculus* ein Aasfresser, wobei besonders tote oder „matte“ Krebstiere, Muscheln u. ähnl. mehr bevorzugt werden. Durch die pumpende Wasserbewegung der Brandung in der Höhle O/39 wird auf den wannenförmig vertieften Boden das gesamte hereingedriftete tote Tier- und Pflanzenmaterial, Detritus, sonstige Sinkstoffe, aber auch Schalenreste usw. zentimeterhoch hoch abgelagert. Diese Orte bieten daher trotz der starken Wasserbewegung äußerst günstige Nahrungsverhältnisse für *M. trunculus* und erklären ihr gehäuftes Auftreten auf relativ kleiner Fläche. B.D.D. geben als Biotop für *M. trunculus* Schlammgründe an (0—60 m), was aber nach meinen Beobachtungen im Ug. und bei Rovinj eher für *M. brandaris* gilt. Vatova dreht die Art bei Rovinj hauptsächlich auf detritusreichen Muschelsandgrund, selten auf Schlammbanken und Felsgrund, wobei zu letzterem zu bemerken wäre, daß die Drehtsche von Hartböden sehr unbefriedigende Ergebnisse liefert.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Span.-Port. K.).

(50) *Murex (Muricopsis) Blainvillei* Payraudeau.

Syn.: *Cancelaria Blainvillei* Payr., *Murex cristatus* Brocci, *M. pliciferus* Biv., *M. subspinosus* Ads., *M. inermis* Mtrs., *M. porrectus* Loc.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.); Carus 1889/93; Graeffe 1903, Vatova 1927; Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 14 mm; Dchm.: 6 mm; Färbung; Sehr variabel, von weiß mit hellbraunen Streifen bis einheitlich rotbraun und dunkelbraunen Streifen. Skulptur: Umg. mit vorspringenden Längsleisten, die von herablaufenden verdickten Linien gekreuzt werden; an den Kreuzungspunkten vorspringende \pm konische bis spitze Fortsätze.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m;

Pr. 3—1,5 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m) 1,52 1,6 83,3

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 8—1,5 m) >1 >1 25

Corallina mediterranea-Bstd. (Pr. 13/X a—0,6 m) >1 >1 14

Schattiges Litoral:

Peyssonnelia squamaria-Bstd. (Pr. 30 b/XXIII—2,5 m) 1,47 5 25

Lithophyllum sp.-Bstd. (Pr. 58/XLVIII—2 m) 2,2 9,4 33

Dictyopteris membranacea-Bstd.

Pr. 43/XXXIV a—2,2 m) >1 >1 20

Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 57/XLVII—1 m;

Pr. 39/XXX—1 m; Pr. 51/XLI—1 m;

Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,8 m;

Pr. 61/LI—1 m; Pr. 55/XLV—1 m;

Pr. 54/XLIV—0,3 m)

1,57 11,6 50

Murex Blainvillei zeigte in den Proben aus unserem Ug. zwei Hauptverbreitungsstellen, einerseits im Unterwuchs von *Halopitys incurvus*-Bstd., der meist stark besandet und von abgestorbenen organischen Resten erfüllt ist, und andererseits in den *Balanaus-Spongiaria*-Bstd. im Innern der Höhlen, wo die Schnecke vornehmlich in kleinen Löchern, Spalten (leere *Lithodomus*gänge usw.) zu finden war, wo sich ebenfalls viel organisches Material anhäuft. Beide Bestände bieten daher äußerst günstige Nahrungsverhältnisse für die aasfressende Muricidae. In *Cystoseira sp.*, *Corallina mediterranea*-Bstd. wurde die Art nur vereinzelt gefunden, häufiger dagegen in den stark schattigen *Peyssonnelia squamaria*-Bstd. und *Lithophyllum sp.*-Bstd. an den Höhleneingängen. B.D.D. bezeichnen die Art als häufig an den felsigen Teilen der Küste (0—250 m), Graeffe fand sie an Algen, bewachsenen Steinen, und Vatova bezeichnet sie bei Rovinj als selten auf Felsgrund (14—23 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Kors., Sard., Siz., Nordaf. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K., Atlantik (Madeira, Span.-Port. K.).

Gattung: *Ocinebra*.(51) *Ocinebra (Ocinebrina) Edwardsii* Payraudeau.

Syn.: *Purpura Edwardsii* Payr., *Murex Lassaignei* Desh., *Ocinebra Nicolai* Mtrs., *Murex labiosus* Brus., *Fusus rudis* Phil., *Purpura nux* Reeve.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1907, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 11,5 mm; Dchm.: 6 mm; Färbung: Braunroter Grund mit 1—2 herablaufenden grauweißen Bändern, die aber meist durch Epiphyten und Epizoen verwuchert sind. Bei den Exempl. aus den hintersten Stollen der Höhle O/39 ist die Schale von einer dunkelbraunen Kruste überzogen, die Tiere waren im Leben milchweiß. Skulptur: Umg. mit Längswülsten, die von herablaufenden Wulststreifen gekreuzt werden (letztere sind bei mikroskopischer Betrachtung schuppig angelegt). Bei den „Stollen-Exemplaren“ ist die Schale stark korrodiert.

Molluskenfauna des Felslitorals und submariner Höhlen am Capo di Sorrento. 195

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cysoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 8—1,5 m)	>1	>1	25
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m; Pr. 15—1,1 m)	2,13	3,9	28
<i>Lithophyllum</i> sp.-Bstd. (Pr. 62/LII—1 m)	>1	3,9	28
Schattiges Litoral:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m; Pr. 63/LIII—1 m)	2,1	18	50
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m)	>1	1,5	25
<i>Leptopsamma-Lithistidae</i> -Bstd. (Pr. 61 a/LVII—1 m)		vorh.	vorh. nicht quant.

Ocenebra Edwardsii trat im freien Litoral selten und fast ausschließlich in den schattigen, flachen inkrustierten Algenbeständen (*Halimeda*, *Lithophyllum*) auf; die Hauptmasse der Tiere wurde im Innern der Höhlen gefunden. Besonders häufig war die Art in den *Astroides calycularis*-reichen Schwammbeständen der Höhlen der Querciobucht W₁ und O₃. Die Proben wurden hier ca. 0,5—1 m vom Eingang entnommen und waren noch spärlich von *Peyssonnelia* und *Lithophyllum* durchsetzt. Aber auch in den *Balanus perforatus*-reichen Spongienbeständen der Höhle O/39 trat die Art auf, wengleich nicht so häufig wie *M. Blainvillei*. Im hintersten Teil des vollkommen lichtlosen Höhlenstollens von O/39, der einer äußerst starken Wasserbewegung ausgesetzt ist und nur mehr schwach von *Leptosamma* und *Lithistidae* besiedelt ist, stellte *Ocenebra Edwardsii* die einzige gefundene Gastropodenart dar. Die Tiere dieser Probe waren pigmentlos, milchweiß, ihre Schalen stark korrodiert und abgeschabt. An der südfranz. Küste ist die Art nach B.D.D. gemein auf Felsengründen des Litorals zwischen 0—30 Meter. Ebenso bei Triest „an Steinen und zwischen Algen“ wie Graeffe schreibt.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordaf. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Madeira, Marok.-Port. K.).

(52) *Ocenebra (Corallinia) aciculata* Lam.

Syn.: *Murex aciculatus* Lam., *Murex corallinus* Scacchi, *Fusus corallinus* Sc., *Fusus lavatus* Phil., *Murex inconspicuus* Sow., *M. gyrinus* Brown, *M. badius* Reeve, *Fusus minutus* Requ., *Fusus titii* Stoss., *Ocenebra corallina* Mtrs.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Einheitlich dunkles Hornbraun, juvenile Ex. rotbraun; Skulptur: Umg. mit Längswülsten, die von zahlreichen herablaufenden Streifen gekreuzt werden. Schale meist mit Epiphyten und Epizoen bedeckt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 4—2 m)	2,13	2,3	33
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	>1	>1	33
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	5,7	6,5	75
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 29/XXII—1,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	1,9	2,7	28
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	>1	>1	33
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m; Pr. 25/XVIII—1,1 m)	1	2	28
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m)	2,1	2,8	60
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 40/XXXI—1 m)	>1	1,1	6

Ocinebra aciculata, die kleinste *Muricidae* unseres Ug., trat — wenn auch meist in geringen Individuenzahlen — fast in den meisten der von uns besammelten Algenbestände auf. Am höchsten frequent und vorherrschend war die Art in Strauchalgenbeständen von *Cystoseira sp.* einerseits und in den an stark schattigen Standorten wachsenden *Dictyopteris membranacea*-Bstd. andererseits B.D.D. geben als Habitat für die Art „Felsen und Algen“ zw. 5—200 m an, auch Graeffe schreibt, daß er sie zwischen „Steinen und Algen“ der Küste gefunden hat. Vato va dretschte die Art bei Rovinj zw. 24—36 m hauptsächlich von Muschelsandgrund.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordafr. K.), Adria, Aegaeis, Atlantik (Madeira, Marok. K. bis Brit. K.).

Gattung: *Lachesis* (*Chauvetia* = *Donovania*).

(53) *Lachesis granulata* Risso.

Syn.: *Donovania granulata* Risso, *Nesaea granulata* Risso.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86, Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Masse: Höhe: 5 mm; Dchm.: 2,2 mm. Färbung: Einheitlich hornbraun, die knotenförmigen Verdickungen weißlich.

Skulptur: Umg. mit schmalen Längswülsten, die von herablaufenden Linien gekreuzt werden, an den Kreuzungspkt. knotenförmige Verdickungen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%

Sonniges Litoral:

<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	>1	>1	28
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 4—2 m)	>1	>1	16

Schattiges Litoral:

<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 24/XVII—1,5 m; Pr. 25/XVIII—1,1 m)	3	5,6	28
--	---	-----	----

Lachesis minima wurde in den Proben unseres Ug. häufiger nur in den stark bebrandeten und schattig gelegenen Bestd. von *Halimeda tuna* festgestellt.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Ital. K., Siz., Nordafr. K.).

(54) *Lachesis folinae* Delle Chiaje.

Syn.: *Donovania folinae* V. Carus, *Chauvetia folinae* D. Ch., *Murex folinae* D. Ch., *Fusus granulatus* Calc., *Buccinum lefeburi* Marav., *Lachesis areolata* Tib., *Donovania granulata* Loc.

Lit.: Weinkauff 1866, Carus 1889/93, Coen 1947.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%

Schattiges Litoral:

<i>Peyssonnelia squ.</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m)	>1	3,3	25
---	----	-----	----

Lachesis granulata konnte nur in einer *Peyssonnelia squamaria*-Probe, die aus 0,5 m Tiefe von einer stark schattigen, senkrechten, nach N exponierten Steilwand in der Querciobucht entnommen wurde, festgestellt werden.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Siz., Nordafr. K.).

Familie: Columbelloidea.

Gattung: Columbella.

(55) *Columbella rustica* Linne.

Syn.: *Voluta rustica* Li., *Columbella spongarium* Duclos, *Columbella Guildfordia* Risso, *Columbella punctulata* Risso.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: bis 19 mm; Dchm.: bis 8,5 mm; Färbung: sehr variabel meist weiß bis gelblicher Grund, der von braunschwarzen Flecken und Stricheln, die ineinander verfließen, überdeckt wird. Skulptur: Oberfläche der Umg. von dichten, feinen Längsstreifen überzogen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 3—1,5 m)	1,5	1,6	50
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 17—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	7	8,3	100
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	10,4	11,9	100
<i>Laurencia papillosa</i> -Bstd. (Pr. 6—Ebbeniveau)	>1	>1	(100)
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 15/X b—0,5 m; Pr. 13/X a —0,6; Pr. 29/XXII a—1,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	13,1	18,3	85
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	1,4	2,1	33
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m; Pr. 23/XVI—0,7 m! Pr. 27—0,7 m)	7,8	14,5	43
<i>Peyssonnelia squ.</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m)	1,9	6,6	25
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 20/XIII b—0,3 m)	4	5,5	20
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 62/LII—1 m)	>1	3,8	33

Columbella rustica zählte zu den häufigsten Prosobranchiern unseres Ug. Die Art trat fast in allen Strauch- und Büschelalgenbeständen des besonnten und schattigen Litorals auf, zeigte aber die höchste Präsenz in den *Digenea*- und *Cystoseira*-Bstd., sowie in den stark bebrandeten *Corallina mediterranea*-Bstd. In letzteren Beständen erreichte die Art auch die höchste durchschnittliche Häufigkeit von 18,3% aller hier gefundenen prosobranchiaten Schnecken. Aber auch in den *Halimeda tuna*-Bstd. war mit 14,5% die durchschnittliche Häufigkeit unter den gefundenen Gastropoden ziemlich hoch. Allgemein läßt sich sagen, daß diese ziemlich starkschalige Art stärker bebrandete Standorte vorzieht.

B.D.D. geben als Habitat die Litoral- und *Laminarienzone* von 0—20 m an, Graeffe bezeichnet die Art als „gemein an Steinen der Flachsee und tieferen Gründen“. Vatova zitiert für Rovinj: Odhner — auf Braunalgen und Arcaboden, Santucci — Epibiont auf dem Schwamm *Geodia cydonium*, Wimmer — auf Algen zw. 1—3 m und 28 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Azoren, Kan. Ins.).

Familie: *Nassidae*.

Gattung: *Nassa*.

(56) *Nassa costulata* (Renieri) Weinkauff.

Syn.: *Buccinum costulatum* Ren., *Buccinum Cuvieri* Payr., *Bucc. Ferrusaci* Payr., *Planaxis lineolata*, *riparia* Risso, *Bucc. ascanians* Blainville, *Bucc. flexuo-*

sum Costa, *Bucc. elegans* Costa, *Bucc. subdiaphanum*, *unifasciatum* Kiener, *Bucc. tessellatum* Sacchi., *Bucc. cariabibile* Phil., *Nassa Madeirensis* Reeve, *Nassa encaustica* Brus., *Nassa variabilis* Phil., *Nassa Cuvieri* Payr., *Nassa Mabiliei*, *Guernei*, *Buquoyi* Loc., *Nassa flavida* Mtrs.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 11 mm; Dchm.: 5 mm; die von uns gefundenen Ex. stimmen mit der var. *ex colore et forma Cuvieri* Payr. nach B.D.D. überein. Färbung: Hellgelber Grund mit \pm starken, braunen, herablaufenden Strich- oder Punktreihen, die besonders an den letzten Umg. stärker hervortreten; unter der Naht ein Streifen aus abwechselnd violett-weißen Feldern. Skulptur: auf den oberen Umg. schwach hervortretende Längswülste, die gegen den letzten Umg. zu verstreichen. Feine herablaufende, dichte Streifen, die durch die dunklere Färbung hervortreten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 3—1,5 m; Pr. 4—2 m)	1,57	1,7	33
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m)	>1	1,2	33
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 37/XXIX—0,6 m)	>1	4,9	25

Nassa costulata zählt in den Pr. unseres Ug. zu den seltenen Arten. Sie trat lebend nur in zwei *Halopitys*-Bstd., einem *Cladophora*-Bstd. und in juv. Ex. in einer Höhlenprobe auf. Als Vorkommen geben B.D.D. die Litoralzone an, wo die Art an der südfranz. Küste häufig auftritt. Graeffe fand die Art jedoch nur selten innerhalb der Küstenzone, doch bis auf 10 m noch im tieferen Wasser auf sandig-steinigen Gründen. Vatova gibt für Rovinj Schlammgründe als Fundorte an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Kan. Ins. bis Span-Port. K.).

(57) *Nassa (Hima) incrassata* O.F. Müller.

Syn.: *Tritonium incrassatum* O. F. Müll., *Buccinum minutum* Penn., *Murex incrassatus* O. F. Müller, *Bucc. nanum* Gmel., *Bucc. macula* Mont., *Bucc. Ascantias* Brug., *Bucc. coccinella* Lam., *Bucc. Lacepedii* Payr., *Bucc. ambiguum* Mtg., *Bucc. asperulum* Phil., *Nassa Deshayesii* Drouet, *Nassa granulata* Brus., *Nassa valliculata*, *Jousseiaumei* Loc., *Planaxis rosacea*, *Fitcheliana*, *Desmarestiana* Risso.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 11 mm; Dchm.: 5 mm; Färbung; grauweißer bis gelbbrauner Grund mit 3 ± stark hervortretenden braunen, herablaufenden Bändern, die besonders am Umschlagsrand des Mündungswulstes deutlich hervortreten; bei der *var. fascinata* drei schwarzbraune, breite Bänder; Skulptur: Umg. mit stark hervortretenden Längswülsten, die von zahlreichen, starken, herablaufenden Streifen gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 3—1,5 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	2,26	2,4	84
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 17—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	3	3,6	66
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m)	2,5	2,9	75
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 11—0,8 m)	>1	1,2	33
Höhle:			
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	7,14	38,4	(100)
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m; Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 61/LI—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m)	1	8	38

Nassa incrassata zeigte in unseren Proben zwei Hauptverbreitungsgebiete, einerseits in den besonnten Strauchalgenbeständen, wo die Art ziemlich konstant, aber in geringer Individuenzahl im Aufwuchs der Algenstämme, bes. an epizoischen Schwämmen gefunden wurde, andererseits in den Höhlenbeständen auf den großen Schwammdrusen. Eine besonders hohe Häufigkeit unter den gefundenen Prosobranchiern — das ist mehr als ein Drittel — erreichte die Art an einer reinen Schwammdruse von *Euspongia sp.*, die mit *Tuberella sp.* durchsetzt war und vom Bodengrunde der Höhle o/39 aus 2,5 m Tiefe, 3 m vom Höhleneingang entnommen wurde. Magenuntersuchungen zeigten, daß die Art vorwiegend von wahrscheinlich verfaulem Schwammgewebe lebt. Mit einer Ausnahme Pr. 11—0,8 m) wurde die Art im freien Litoral nie über einen 1 m (ab Ebbelinie gefunden) gefunden, in den Höhlen trat die Art dagegen auch knapp unter der Wasseroberfläche auf (Pr. 53/XLIII—0,3 m).

Nach B.D.D. ist die Art häufig in der Litoral- und *Laminarienzone* (von 2—360 m), bei Triest in geringen Tiefen zw. Steinen und Algen sehr häufig, Graeffe ebenso bei Rovinj auf Algen

der Küstenregion, seltener auf Schlammgrund (Vatova). Bei Helgoland gibt Ankel als Biotop die mit Schlick bedeckte „Tiefe Rinne“ (Pümpgrund) an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (von Azoren bis Norw. K., Nordsee).

Familie: Buccinidae.

Gattung: Pisania.

(58) *Pisania maculosa* Lamarck.

Syn.: *Buccinum maculosum* Lam., *Purpura maculosa* Blainv., *Voluta mercatoria* D. C., *Voluta striata* Gmel., *Purpura variegata* Sch. u. W., *Purpura Gualtieri* Sc., *Buccinum pusio* Phil., *Pisania striatula* Biv. pat., *Voluta syracusana* Gmel., *Pisania striata* Gmel., *Pollia pusio* Jeffr.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graefie 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 16 mm; Dchm.: 8 mm; Färbung: Schwarzbrauner Grund mit weißen, unterbrochenen Strichlinien, in der Mitte des letzten Umg. ein weißer Streifen (= *var. fasciata* Mtrs.). Skulptur: Oberfläche der Umg. von feinen, dichten, herablaufenden Streifen überzogen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 13/X—0,6 m)	1,6	2,2	14
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 36/XXVIII—1 m)	1,8	15,2	25
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 65/LV—2 m)	>1	1,5	19

Pisania maculosa wurde in unseren Proben nicht häufig gefunden, hatte aber ihr relativ häufigstes Vorkommen in den Höhlen, wo die Art in den *Astroides-Spongiaria*-Bstd. knapp am Eingang der Höhle W 1 fast $\frac{1}{6}$ aller dort gefundenen Prosobranchier stellte. Die starkschalige Schnecke scheint stark bebrandete Standorte vorzuziehen, an denen tierisches Aas angeschwemmt wird, das die Hauptnahrung der Tiere darstellt. B.D.D. geben für die Art das felsige Litoral als Lebensraum an, Graeffe fand sie „zwischen Algen u. Steinen“ und Wimmer auf Algen im Hafen von Rovinj zw. 2—4 m Tiefe (Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik.

Gattung: *Pollia*.(59) *Pollia d'Orbigny* Payraudeau.

Syn.: *Buccinum d'Orbigny* Payr., *Cancellaria d'Orbigny* Payr., *Pisania d'Orbigny* Payr., *Pisania nodulosa* Biv., *Turbinella craticulata* Costa, *Canthodomus d'Orbigny* Payr.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 17 mm; Dchm.: 7 mm; Färbung: Schmutziges Dunkelbraun, die Mitte des letzten Umg. mit einem herablaufenden, weißen Band; Skulptur: Auf den Umg. vorspringende Längswülste, die durch herablaufende Linien in Knötchenreihen zerlegt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 1 b—2 m)	1,14	1,2	33
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	1,8	2,1	66
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 21/XIV—0,6 m; Pr. 29/XXII a—1,6 m)	3,16	4,4	43
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 22/XV—0,5 m; Pr. 18—0,6 m; Pr. 23/XVI—0,7 m; Pr. 26/XIX—0,7 m; Pr. 25/XVIII—1,1 m)	13,8	24,9	71
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	3,4	11,6	50
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXVI—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m)	2,5	10,5	66
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 28 a/XX—2,3 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m)	2,9	4	40
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	2,85	15,3	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 37/XXIX—0,6 m; Pr. 63/LIII—1 m)	2,4	20,3	75
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 57/XLVII—1 m; Pr. 39/XXX—2 m; Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 61/LI—2 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m)	2	14,5	62

Pollia d'Orbigny war die häufigste Buccinidae in unseren Proben und erreichte besonders in den Höhlenbeständen eine hohe Präsenz in den genommenen Proben, aber auch die größte prozentuelle Häufigkeit unter den dort gefundenen prosobranchiaten Gastropoden. Im Unterwuchs der Strauchalgenbestände (*Halopitys*, *Digenea*) fand sich die Art ebenfalls, trat aber zahlenmäßig weit

hinter den dort dominierenden „Diatomeenfresser“ (wie *Rissoaceen*, *Cerithiidae* u. a. mehr) zurück, so daß sie nur 1—2% der Gesamtmolluskenzahl ausmachen. Stärker tritt *Pollia d'Orbigny* bereits in den stärker bebrandeten Biotopen in Erscheinung, wo bereits viele der im Stillwasser dominierenden Gastropoden fehlen, ein Maximum erreicht die Art schließlich in den *Halimeda tuna*-Bstd., die meist an den steilen N-Abhängen ausgebildet sind. Aber auch in den Polster- und Krustenalgenbstd. an den Höhleneingängen erreicht der Anteil der Schnecke an 10% aller gef. Prosobranchier, während der Anteil an der Gesamtmolluskenzahl zwischen 2—3% gleich bleibt, da in diesen Biotopen bereits die Lamellibranchier zahlenmäßig weit überwiegen. Ähnlich verhält es sich in den Höhlen, der Gesamtanteil der Art an den gefundenen Mollusken beträgt wieder 2—3%, der Anteil unter den hier nur in wenigen Arten vertretenen Prosobranchiern steigt aber auf 15—20% aller gef. Schneckenarten. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Anteil von *Pollia d'Orbigny* auf die gesamten gefundenen Mollusken bezogen sowohl im freien Litoral, wie in den Höhlen ziemlich konstant blieb (1 bis 3%, mit Ausnahme von *Halimeda tuna*), aber bezogen auf die Zahl der gefundenen Prosobranchier steigt der Anteil der Art in Beständen mit zunehmender Bebrandung und abnehmenden diatomeenreichen Algenaufwuchs, da in diesem Fall die Masse der diatomeenfressenden Arten fehlt. Magenuntersuchungen und Fütterungsversuche zeigten, daß sich auch diese Buccinidae hauptsächlich von abgestorbenen Tieren, vor allem kleinen Krebsen, Würmern, aber auch verfaulenden Schwämmen ernährt.

Nach B.D.D. ist die Art im Felslitoral außerordentlich häufig, bei Triest dagegen nach Graeffe ziemlich selten, häufiger aus „Spongienbänken“ bei Pirano und Rovinj; Vatova fand sie bei Rovinj in 14 m auf felsigen *Arcagrund*.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Westafr. K.).

(60) *Pollia leucozona* Philippi.

Syn.: *Buccinum leucozonum* Phil., *Pisania leucozona* Phil., *Murex bicolor* Cantr., *Fusus Karamensis* Forbes.

Lit.: Weinkauff 1866, Forus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 10 mm; Dchm.: 4,7 mm; Färbung: Gelblichweißer Grund, von dunkelbraunen Längsbändern unterbrochen, reichen am letzten Umg. nur bis zur Mitte. Skulptur:

Umg. mit schwach vorspringenden Längswülsten, die von zahlreichen, dicht gelagerten herablaufenden Streifen gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

%M. %Pr. Präs.%

Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 3—1 m) >1 >1 16

Digenea simplex-Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m;
Pr. 28 b/XXI—2,5 m) 1 1,2 66

Schattiges Litoral:

Peyssonnelia squamaria-Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m) >1 3,3 25

Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m;
Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m;
Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 61/LI—1 m;
Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m) 1,3 9,8 44

Pollia leucozona war weit seltener, als die vorher besprochene Art, zeigte aber ein ähnliches Vorkommen im Ug. Sie trat sowohl im Unterwuchs besonnter Strauchalgenbestd., vereinzelt in *Peyssonnelia*-, aber besonders in den Höhlenbeständen auf, wo sie fast 10% aller dort gef. Prosobranchier ausmachte. Graeffe fand die Art „nicht selten zwischen Algen“ der Küstenzone bei Triest. Wimmer drehte sie bei Rovinj aus 28 m von Sand- und Schlammgrund (Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Ital. K., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis?.

Familie: Fasciolariidae.

Gattung: Fusus.

(61) *Fusus (Aptyxis) syracusanus* Linne.

Syn.: *Murex syracusanus* Li., *Latirus (Aptyxis) syracusanus* Trosch., *Fusus provincialis* Risso.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 7 mm; Dchm.: 3,5 mm; Färbung: Rotbraun, mit milchweißen, vorspringenden Längswülsten. Skulptur: Umg. mit vorspringenden, breiten Längswülsten, die von herablaufenden Linien gekreuzt werden; Embryonalgew. glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

%M. %Pr. Präs.%

Sonniges Litoral:

Halopitys incurvus-Bstd. (Pr. 3—1,5 m) >1 >1 16

Fusus syracusanus wurde lebend nur in juv. Ex. in einer *Halopitys incurvus*-Probe gefunden. B.D.D. bezeichnen die Art auch für die südfranz. Küste als selten zwischen 5—100 m, während Graeffe als Fundort die tieferen, noch von Algen bewachsenen

Gründe angibt. Odhner fand sie bei Rovinj nach Vatova zw 1—3 m auf Schlammgrund.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Kors., Sard., Siz., Nordafrik.); Adria; Aegaeis.

(62) *Fusus (Pseudofusus) pulchellus* Philippi.

Syn.: *Fusus rostratus* Olivi var. Mtrs., *Fusus clavatus* D. Ch., *Fusus crispus* Forb.?

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb!), Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 14,6 mm; Dchm. 6 mm; Färbung: gelbbrauner Grund, Längswülste dunkelbraun mit gelbbraunen Streifen an der Mittellinie, der von zwei weißen Linien begrenzt wird. Skulptur: Umg. mit stark vorspringenden Längswülsten, mit breiten Wulstzwischenräumen, mehrere herablaufende Streifen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Sonniges Litoral:

<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m)	>1	>1	33
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 14—4,5 m)	>1	>1	25
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	2,85	15,3	(100)

Fusus pulchellus war in unseren Proben nicht häufig anzutreffen. Zwei Funde wurden im Unterwuchs von tiefer gelegenen Strauchalgenbstd. gemacht, während der dritte Fundort, wo die Art in mehreren Individuen auftrat, von einer Schwammdruse aus der Höhle o/39 stammte. Die Gehäuse der Tiere aus dem freien Litoral waren dicht mit Algen und Bryozoen bewachsen, während die Gehäuse der Höhlentiere vollkommen frei von Epibionten waren. B.D.D. geben als Habitat von *F. pulchellus* Sandgründe zw. 10 bis 100 m an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafrik.); Adria; Aegaeis?.

Gattung: *Fasciolaria*.

(63) *Fasciolaria (Pleuroploca) tarentina* Lamarck.

Syn.: *Fasciolaria lignaria* Phil., *Murex lignarius* Linne.

Lit.: Weinkauff 1866, Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 29 mm; Dchm.: 15 mm; Färbung: Dunkles Kaffeebraun, vorspringende Höcker weißlich, Tiere leuchtend rot; Skulptur: Umg. mit kegelförmig vorspringenden Höckern.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %Pr. Präs.%
Höhle:

<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XVII—1,2 m)	>1	7,8	25
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 55/XLV—1 m)	>1	>1	6

Fasciolaria tarentina ist ebenso wie *M. trunculus* eine relativ große Gastropodenart, deren Vorkommen sich auf größere Areale als $\frac{1}{10}$ m² erstreckt, die Art war daher im Ug. weit häufiger vertreten, als es aus den Tabellen ersichtlich ist, und wurde auch im freien Litoral manchesmal beobachtet. Mehrere Individuen auf kleinerem Raum fanden sich aber nur in den Höhlenbstd., wo ähnlich wie bei den Muriciden für diese carnivore Schnecke die günstigsten Nahrungsverhältnisse zu finden sind. Vatova drehte die Art bei Rovinj ziemlich selten auf algenbewachsenen Felsgrund bis zu 30,5 m Tiefe.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Sard., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.

Familie: Mitridae.

Gattung: Mitra.

(64) *Mitra cornicula* Linne.

Syn.: *Voluta cornicula* Li., *Mitra lutescens* Lam., *M. glabra*, *nitens*, *media*, *inflata*, *buccinoides* Risso, *M. Schoeteri* Chtz.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Vatova 1927, Graeffe 1903, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 13 mm; Dchm.: 5,5 mm; Färbung: Einheitlich dunkelbraun. Skulptur: Glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 3—1,5 m)	>1	>1	16
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m)	2,38	2,8	33
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m)	1,7	2	75
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 15/X b—0,5 m; Pr. 13/X a—0,6 m; Pr. 29/XXII a—0,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	8,1	11,4	85
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m; Pr. 27—0,7 m)	2,9	5,4	28
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m; Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	3,9	13,4	75
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 44/XXXVI b—2,5 m)	1,3	1,8	20

Mitra cornicula zeigte in unseren Proben zwei Hauptverbreitungsstellen, einerseits in den stark bebrändeten *Corallina mediterranea*-Bstd. und andererseits in den stark schattigen und ebenfalls ± stark bebrändeten *Peyssonnelia squamaria*-Bstd. an den Höhleneingängen oder Überhängen. Aber auch im Unterwuchs der *Cysto-*

seira-Büschel war die Art, wenn auch stets in geringerer Individuenzahl als in den vorher genannten Biotopen ziemlich regelmäßig anzutreffen. In den übrigen angeführten Algenbstd. trat die Art nur vereinzelt auf. An der südfranz. Küste ist die Art nach B.D.D. selten auf den Felsen der Litoralzone zw. 3—60 m gefunden worden, auch Graeffe bezeichnet die Art für die Adria als selten in den tieferen Stellen der Uferzone an Steinen und zwischen Algen.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Kleinas. K.; Atlantik (Marokk. K.).

Gattung: Pusia.

(65) *Pusia (Pusiola) tricolor* Gmelin.

Syn.: *Voluta tricolor* Gmel., *Mitra punctulata* Risso, *M. tricolor* Gmel., *M. Savignyi* var. Payr., *Mitra pusilla* Biv.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 6,5 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Rotbrauner Grund, auf der Mittellinie der Umg. mit einem herablaufenden, weißen Streifen zw. den Längswülsten beiderseits des weißen Streifens je ein roter Fleck. Skulptur: Umg. mit schwach vorspringenden Längswülsten.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 4—2 m; Pr. 5—1,5 m)	>1	>1	33
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 12—3 m)	>1	>1	25
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	>1	>1	14

Pusia tricolor wurde in den Proben unseres Ug. nur sporadisch und in einzelnen Exemplaren in *Halopitys*-, *Cystoseira*- und *Corallina*-Bstd. gefunden. Die Art scheint tiefere Gründe zu bevorzugen, denn auch Graeffe gibt an, daß *P. tricolor* bei Triest die häufigste Mitridae in tieferen Gründen an Steinen und Algen sei. In Südfrankreich ist diese hübsche Schnecke ziemlich häufig in der Litoral- und *Laminarienzone* zw. 5—60 m (B.D.D.). Wimmer fand die Art bei Rovinj auf Algen zw. 2—4 m (Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria.

(66) *Pusia (Pusiola) litoralis* Forbes.

Syn.: *Mitra litoralis* Forbes, *Mitra granum* Forbes, *M. picta* Dan. et Sandri, *M. Sandrii* Brus.

Lit.: B.D.D. 1882/86, Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 7,5 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Olivgrüner Grund mit breitem, weißem Mittelband, das dunkelrote, schräge Flammenlinien trägt, am letzten Umg. auch an dessen Unterseite ein weißes Band mit Flammenlinien. Skulptur: Nur die obersten Windungen mit schwachen Längswülsten, die unteren Umg. glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 1 b—2 m)	>1	>1	16
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	>1	>1	33

Auch die zweite, sehr hübsch gezeichnete Pusiaart, die in unseren Proben auftrat, wurde nur vereinzelt gefunden. Einmal im Unterwuchs eines *Halopitys*-büschels in 2 m Tiefe und das zweitemal in einem mit reichlicher *Phyllophora nervosa* durchsetzten *Cladophora prolifera*-Bestand an einem brandungsgeschützten, flachen Felsplateau in stark schattiger Lage und knapp unter der Gezeitengrenze.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Nordafr. K.); Adria; Aegaeis. (Da die Art mit *P. tricolor*, *P. Savignyi* oft verwechselt wurde, sind die Fundortangaben sehr verworren, sicher ist die Art weiter verbreitet, als es die spärlichen, sicheren Fundorte erkennen lassen.)

Familie: Marginellidae.

Gattung: Marginella.

(67) *Marginella (Gibberula) miliaria* Linne.

Syn.: *Voluta miliaria* Li., *Volvaria miliacea* Lam., *Marginella epigrus* Reeve, *Gibberula miliaria* Mtrs., *Marginella miliaria* Desh., *Marginella minuti* Phil., *Marginella Philipii* = *M. miliaria* var. *minuta*.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: *typica*: Höhe: 5 mm; Dchm.: 3 mm; Färbung: Gelblich mit einer rotorangen, herablaufenden Linie, bes. auf den ersten Umg. Skulptur: Glatt. *var. minuta*: Höhe: 3 mm; Färbung: Milchweiß-opak. Skulptur: Glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 1 b—2 m)	>1	>1	16
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 12—3 m; Pr. 14/XI—4,5 m)	>1	>1	50
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 22/XV—0,5 m)	1	1,9	14

Die *f. typica* von *Marginella miliaria* wurde nur in der Rhizoidregion, einer stark besandeten *Halopitys inc.*-Probe, gemeinsam mit

der von Coen als *var. minuta* bezeichneten kleineren Form gefunden, die von früheren Autoren als *M. Philippii* bezeichnet wurde. Die *var. minuta* trat vereinzelt auch in den Rhizoiden von *Cystoseira sp.*-Bstd. auf, sowie in einer *Halimeda tuna*-Probe. B.D.D. geben als Habitat für *M. miliaria f. typica* die Litoralzone von 3—60 m, für *M. Philippii* = *var. minuta* die Laminarien und Corallinenzone an. Bei Rovinj wurde *M. miliaria typica* von Stossich und Odhner auf Sandgrund zw. 1—3 m gefunden (Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Marokk. K., Kan. Ins.).

(68) *Marginella (Gibberulina) clandestina* Brocchi.

Syn.: *Voluta clandestina* Brocchi, *Volvaria marginata* Biv., *Volvaria Brocchi* Sc., *Gibberula clandestina* Brocchi.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 2,4 mm; Dchm.: 1,8 mm; Färbung: milchweiß, Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	4,2	4,6	66
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	10	14,5	33

Marginella clandestina wurde in den Proben ausschließlich auf stark besandeten oder mit Detritusmaterial angehäuften Untergrund zwischen den Rhizomen von *Halopitys incurvus* und von *Phyllophora nervosa* durchsetzter *Cladophora prolifera* gefunden. In letzterem Bstd. wurden dabei 41 lebende Individuen am $\frac{1}{16}$ m² gezählt! In den stärker bebrandeten und fast sedimentlosen *Cladophora*-Bstd. der Steilhänge fehlte die Art. B.D.D. fanden die Art häufig in der Litoral- und Laminarienzzone, Graeffe unter „hohlliegenden“ Steinen zwischen Algen“, Stossich bei Rovinj auf Sandgrund und Algen, ebenso Wimmer zw. 2—4 m, Vatova drehte die Art von Felsgrund in 10 m Tiefe.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Iusit. Provinz).

Sektion: Toxoglossa.

Familie: Conidae.

Gattung: Conus.

(69) *Conus (Chelyconus) mediterraneus* Brugieres.

Syn.: *Conus ventricosus* Gmel.-Li., *C. ignobilis* Ol., *C. jaspis* Sal., *C. olivaceus* v. Sal., *C. erosus* Ren., *C. capitaneus* Ren., *C. franciscanus* Br., *C. rusticus* D. Ch., *C. cinereus* D. Ch., *C. Hanleyi* Sow., *C. Brugieri* (?) Kiener, *C. submediterraneus et galloprovincialis* Loc., *C. grossi* Marav.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 14,5 mm; Dchm.: 8 mm (in unseren Proben trat nur die *var. minor* Montr. auf!). Färbung: äußerst variabel, meist hell-dunkelbrauner Grund, der von zahlreichen parallel herablaufenden, abwechselnd rotbraun und weiß gestrichelten Streifen überzogen ist, dazwischen \pm zusammenhängende weiße und dunkelbraune Flecken, Bänder und Flammenlinien; Oberseite und Mitte des letzten Umg. mit je einer \pm deutlich hervortretenden hellen Binde, die bei der Betrachtung durch die Mündung an der Schaleninnenseite durchschimmert. Skulptur: Umg. von zahlreichen sehr feinen Linien überzogen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

Sonniges Litoral:

	% M.	% Pr.	Präs. %
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 33/XXVI b—1 m; Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 5—1,5 m; Pr. 1 b—2 m; Pr. 4—2 m)	8,6	9,4	83
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m; Pr. 28 b—2,5 m)	3	3,6	66
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 10—1,5 m; Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m; Pr. 14—4,5 m)	5,7	6,5	100
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 13/X—0,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	1,4	2	43

Schattiges Litoral:

<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m)	>1	3,3	35
--	----	-----	----

Conus mediterraneus wurde in unseren Proben nur in der *var. minor* und bis auf Pr. 8 und 13/X ausschließlich in juvenilen Exemplaren gefunden. Die höchste Präsenz in unseren Proben erreichte die Art in den besonnten Strauchalgen-Bstd. (*Halopitys*, *Digenea*, *Cystoseira*). Die Häufigkeit unter den gesammelten Mollusken schwankte dabei durchschnittlich zw. 3—8 Individuen je hundert gesammelter Mollusken, bzw. 4—10 je hundert gesammelter prosobranchiater Gastropoden. In den stärker bebrandeten, aber mit Unterwuchs versehenen Büschelalgenbstd. von *Corallina medit.* wurde die Art nur mehr in der Hälfte aller genommenen Proben und mit einer durchschnittlichen Häufigkeit von 2 Ind. je 100 Prosobranchier gezählt. In den stark schattigen und fast auf- und unterwuchslosen *Peyssonnelia squ.*-Bstd. trat die Art nur in einer Probe auf. Alpers 1933/34 konnte in Neapel beobachten, daß *Conus medit.* ein räuberscher Carnivor ist und vor allem Anneliden (im Versuch

Nereis cultifera) frißt, welche Beute in toto verschluckt wird. Kleine Nemertinen, Hydrozoen wurden im Versuch nicht genommen. Magenuntersuchungen an juvenilen *Conus m.* aus unseren Proben zeigten aber auch zahlreiche Diatomeen des Aufwuchses. Es besteht aber die Möglichkeit, daß diese aus dem Darm verschlungener Beutetiere stammen.

B.D.D. fanden die Art sehr häufig an felsigen Teilen des Litorals. Graeffe bezeichnet die Art bei Triest ebenfalls „als nicht selten auf sandig-steinigen, mit Algen bewachsenen Stellen der Küstenzone“. Vato va fand sie bei Rovinj „häufig in der mit Algen bewachsenen Küstenzone“, dagegen „sehr selten in größerer Tiefe auf sandig-felsigem Grund.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Kan. Ins., Port. K.).

Familie: Pleurotomidae.

Gattung: Mangilia.

(70) *Mangilia albida* Deshayes.

Syn.: *Pleurotoma albida* Desh., *Pleurotoma rugulosum* Phil., *Pl. coeruleans* Phil., *Pl. crassilabrum* Requ., *Raphitoma albida* Desh., *Mangilia rugulosa* Phil., *M. coeruleans* Phil., *M. Stossiciana* Brus., *Raphitoma rugulosa* Phil.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vato va 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 5,6 mm; Dchm.: 2,6 mm; Färbung: milchweiß; Skulptur: Umg. von schrägen Längswülsten überzogen, die von zahlreichen herablaufenden feinen Linien gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 5—1,5 m)	>1	>1	16

Mangilia albida wurde nur in einem Exemplar im Sanduntergrunde eines *Halopitys*-Bstd. in 1,5 m Tiefe gesammelt. Das Hauptvorkommen der Art scheint nach Angaben von Graeffe (für das syn. *M. rugulosa*) in tiefer gelegenen Sand- und Schlammgründen zu sein, wo sie der Autor bei Netzzügen nicht selten fand. Auch Odhner drehtete die Art im Limski-Kanal (Canal di Leme) N von Rovinj von Schlammgrund aus 30 m Tiefe (n. Vato va).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis.

Gattung: *Clathurella*.

(71) *Clathurella linearis* Montagu.

Syn.: *Murex linearis* Mont., *Murex elegans* Don., *Pleurotoma tricolor* Risso, *Pleurotoma linearis* Mont., *Pleurotoma muricoidea*, *Mangelia linearis* Sow., *Mangelia scabra* Sow., *Raphitoma rosea* Brus., *Raphitoma Cyrilli* Brus., *Defrancia linearis* Mont., *Fusus violaceus* Desh., *Homotoma elegans* Bell.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 10 mm; Dchm.: 4,5 mm; Färbung: Umg. gelbgrau mit herablaufenden Linien, Innenseite der Mündung und Spitze schimmern violett. Skulptur: Umg. mit zahlreichen vorspr. Längswülsten, die von herablaufenden Streifen gekreuzt werden.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

%M. %Pr. Präs.%

Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m) > 1 1,4 6

Clathurella linearis trat in unseren Proben nur in einem *Balanus-Spongiaria*-Bstd. der Höhle 0/39 auf, der von einem waagrechteten Felssockel in 2 m Tiefe und ca. 1,5 m vom Eingang entnommen wurde. B.D.D. geben die Art für die Litoral-, *Laminarien*- und *Corallienzone* von 5—170 m als „nicht selten“ an. Jeffreys bekam sie aus großer Tiefe. Graeffe fand die Art unter „hohl liegenden Steinen“, sowie an Algen der Küstenzone in 1—2 m Tiefe. In Helgoland ist sie charakteristisch für den „Pümpgrund“ (Schlick) der Tiefen Rinne, ebenso tritt sie auf Austerbänken auf (15—130 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (von den Kan. Ins. bis Brit. K., Island).

(72) *Clathurella purpurea* Montagu.

Syn.: *Murex purpureus* Mtg., *Pleurotoma bicolor* Risso, *Pleurotoma vesicolor* Sc., *Cordieria radula* Mtrs., *Pl. variegatum* Phil., *Pl. Philberti* Mich., *Pl. la Viae* Phil., *Mangelia purpurea* Mtg., *Mangelia reticulata* Sow., *Raphitoma la Viae* Phil., *Defrancia purpurea* Mtg., *Pleurotoma (Homotoma) Corbis* Mich., *Pl. (Homotoma) Philberti* Mich.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 9 mm; Dchm.: 4 mm (nicht ganz erwachsene Ex. der *var. Philberti*); Färbung: rotbrauner Grund mit weißen Längs- und Querstreifen; Skulptur: Umg. mit Quer- und Längslinien überzogen, die eine rechteckige Felderung hervorufen, an den Kreuzungspkt. der Streifen knotenf. Verdickungen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 5—1,5 m)	>1	>1	16

Auch *Clathurella purpurea* var. *Philberti* konnte nur in einer einzigen Probe ausgesammelt werden. Eine nicht determinierbare Embryonalschale einer *Clathurella* fand sich noch in der Probe 21/XIV, einem *Corallina med.*-Bstd. B.D.D. geben für die südfranz. Küste an, daß die *f. typica* sehr selten (3—60 m), die var. *Philberti* und andere Varietas dagegen ziemlich häufig zu finden seien. Bei Triest ist die var. *Philberti* nicht selten auf tieferen Gründen und auf Steinen der Küstenzone, Wimmer fand sie bei Rovinj auf Schlammgrund und Schwämmen in 28 m, Odhner zw. 7—10 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.), Adria; Aegaeis (von Kan. Ins. bis Brit. K.).

Gattung: *Raphitoma*.

(73) *Raphitoma (Ginnania) nebula* Montagu.

Syn.: *Murex nebula* Mont., *Mangelia Ginnania* Risso, *Mangelia costulata* Risso, *Pleurotoma nebula* Mtg., *Fusus pyramidatus* Br., *Pl. Ginnania* Risso, *Pl. Bertrandi* Phil., *Pl. laevigatum* Phil., *Pl. nigra* Pot. et Mich., *Pl. Metcalfei* Hanl., *Raphitoma Ginnanianum* Brus., *Pleur. formicaria* Forb., *Mangelia nebula* Mtg., *Pleur. Ginnaniana* Mont.

Lit.: Weinkauff 1866, B.D.D. 1882/86 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 9 mm; Dchm.: 3,5 mm (= var. *Ginnaniana* Risso), Färbung: helles Kaffeebraun, weiße Längswülste und Mündungsrand, Spitze gelblich, Skulptur: Umg. mit vorspringenden Längswülsten, die in weiten Abständen stehen, Oberfläche glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Pr.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 12—1,5 m)	>1	>1	25

Raphitoma nebula wurde aus einer *Cystoseira crinita*-Probe gesiebt, die aus 1,5 m Tiefe von einem nach O exponierten Geröllplateau entnommen wurde. Der Probenort lag unmittelbar neben dem beginnenden Sandgrund der Querciobucht. B.D.D. fand die Art selten in der Litoral- und *Laminarienzone* (10—250 m), Graeffe ebenfalls selten auf tieferen Schlammgründen, desgleichen Stossich bei Rovinj, Ankel gibt als Vorkommen Tiefen von 18—165 m für die Nordsee an.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (von Kan. Ins. bis Norw. K.).

Unterklasse: Opisthobranchia.**Ordnung: Tectibranchia.****Unterordnung: Cephalaspidea.****Familie: Bullariidae.****Gattung: Bullaria.****(74) Bullaria striata Brugiere.**

Syn.: *Bullaria amygdala* Sol., *B. amphalodes* Mke., *B. ampulla* Risso, *B. modesta* Risso (juv.), *B. columnae* D. Ch.

Lit.: Weinkauff 1866, Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vayssière 1913, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe: 24 mm; Dchm.: 13,5 mm; Färbung: gelbgrauer Grund mit dunkelbraunen Marmorflecken, das Tier dunkelbraun mit kaffeebraunen Flecken auf Fuß, Kopf und Mantellappen). Skulptur: glatt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Op.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 32/XXVI a—1 m; Pr. 4—2 m)	4,6	100	33
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m)	>1	100	33
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 29/XXII a—1,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	>1	12	28

Bullaria striata wurde in unserem Ug. vorzugsweise in Proben mit sand- oder sedimentreichen Untergrund gefunden. In großer Individuenzahl und ausgewachsenen Zustand war die Art in der Probe 32/XXVI a, die von der Oberfläche eines horizontal liegenden Geröllblockes in der Stillwasserbucht des Bagno della regina Giovanna entnommen wurde. Der dort wachsende *Halopitys inc.*-Bstd. war am Grunde bis 2 cm hoch mit sandigem Sediment bedeckt. Knapp daneben wurde die Probe 33/XXVI b — ebenfalls ein *Halopitys inc.*-Bstd. — entnommen, die aber fast nicht besandet war und auch keine einzige *Bullaria striata* enthielt! In den übrigen Proben, die aber alle von \pm sedimentarmen Standorten genommen wurden (die sandigen Gebiete des Ug. wurden nicht besammelt!) fanden wir nur vereinzelte, ausschließlich juvenile Exempl. in Spalten oder sedimenterfüllten Zwischenräumen. Graeffe fand die Art bei Triest nur selten und in „tieferen Gründen“. Vayssière bezeichnet die *Zosterawiesen* und *Corallinenböden* als Habitat.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik.

Unterordnung: Anaspeidea.**Familie: Aplysiidae.****Gattung: Aplysia.****(75) *Aplysia depilans* Linne.**

Syn.: *Aplysia vulgaris* Blv., *A. leporina* D. Ch., *A. Poli* D. Ch., *Dolabella lepus* Risso.

Lit.: Carus 1889/93, Blochmann 1884, Vayssière 1913, Vatova 1927, Coen 1947.

Morph. Bem.: Das gefundene Exempl. war ein juveniles Tier von einer Länge von 10 mm; Kopf, Fühler und Parapodien waren dunkel weinrot, gegen die Parapodienkante mehr ins orange übergehend, dazwischen mit tief dunkelroten und schwarzen Pigmentpunkten durchsetzt. Fuß einheitlich blaßviolett.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

% M. % Op. Präs. %

Schattiges Litoral:

Dictyopterus membranacea-Bstd. (Pr. 45/XXXV—2,5 m) >1 32 20

Der Fundort der juvenilen *Aplysia depilans* war der Boden am Eingang B der Höhle o/39 (2,5 m), der von einem *Dictyopterus membranacea*-Bstd., untersetzt von *Udothea petiolata*, *Acrodiscus*, der roten Form von *Laurencia obtusa*, *Peyssonnelia squamaria*, sowie *Lithophyllum* sp. bewachsen war. Vayssière gibt als Habitat die Algen- und *Zosteragr nde* zw. 15—20 m an. Vatova nennt sie „commun“ im Sublitoral längs der Rovinjser Küste, speziell in *Cystoseira*-Bstd. (4—25 m).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Siz.): Adria; Aegaeis?, Atlantik (Franz. K.).

Ordnung: Saccoglossa.**Familie: Elysiidae.****Gattung: Thuridilla.****(77) *Thuridilla splendida* Bergh(?).**

Syn.: *Elysia splendida* Grube.

Lit.: Vayssière 1913, Carus 1889/93, Odhner 1914, Vatova 1927, Coen 1947.

Morph. Bem. Das gefundene Exemplar war auffällig durch seine prächtige Färbung; Länge: 4,5 mm (wahrscheinlich juv.); Grundfarbe rotbraun bis braunviolett, Außenrand der Parapodialfalten: dorsale Kante orangegelb, darunter ein leuchtend marinblauer Streifen, dem sich eine gelbe Tupfenreihe anschließt; Mittelteil der Rhinophoren ocker bis zitronengelb, Spitze violett.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Op.	Präs.%
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum</i> sp.-Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m)	>1	39	33

Thuridilla splendida (?) wurde in einem kahlen, brandungs-exponierten Biotop am Eingang der Höhle W 1 gefunden. Neben Krustenalgen war der Probenort von einigen *Cladophora*-Fäden, sowie den Krusten des Schwammes *Chondrosa reniformis* und einigen *Balanus perforatus* besiedelt.

Graeffe fand *Thuridilla splendida* bei Triest vereinzelt auf Algen an Steinen der Uferzone. Odhner bei Rovinj auf Rotalgen (*Laurencia pinnatifida*).

Sonst. Verbr.: Nur sehr lückenhaft bekannt: In der Literatur ist nur die Adria mit den Fundorten Triest, Chieso und Rovinj zu finden (Vayssière, Carus, Odhner).

Ordnung: Acoela.

Unterordnung: Notaspidea.

Familie: *Pleurobranchidae*.

Gattung *Pleurobranchus*.

(76) *Pleurobranchus* sp. juv. (?).

Lit.: Carus 1889/93, Vayssière 1913, Pilsbry 1893/96, Graeffe 1903, Hoffmann 1939, Coen 1947.

Morph. Bem.: Das gefundene juvenile Exemplar hat eine Länge von 5 mm und einen Dchm. von 3 mm. Die Grundfärbung war grauweiß mit einzelnen hellweiß reflektierenden Punkten; auf der Dorsalseite des Mantels schimmert der Darmtractus rötlich durch; die Manteloberfläche zeigt eine wabig-flächige Struktur; Kieme zweizeilig gefiedert.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Op.	Präs.%
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 40/XXXI—1 m)	>1	13	6

Auch der juvenile *Pleurobranchus* sp. (?) wurde nur in einer Probe gefunden, am Boden der Höhle o/39, ca. 2,5 m vom Eingang B entfernt in 1 m Tiefe. Der Standort war überzogen mit den Schwämmen *Halichondria panicea*, *Tuberella aptos*, sowie der Koralle *Astroides calycularis* und *Balanus perforatus*. Im allgemeinen ist das Vorkommen von *Pleurobranchus*-Arten auf tiefere Gründe beschränkt (Graeffe u. a. mehr).

Familie: Runcinidae.**Gattung: Runcina.****(77) *Runcina calaritana* Colosi.**

Lit.: Gatt. *Runcina* im allgem.: Vayssière 1883, Mazzarelli 1893, Carus 1889/93, *Runcina calaritana*: Colosi 1915.

Morph. Bem.: Die von uns gefundenen Exemplare hatten eine Länge von 0,7—2 mm, sowie eine Breite von 0,4—1 mm. Die äußere Körperform ist länglich eiförmig, an der Dorsalseite leicht konvex, an der ventralen Fußseite flach, Fuß und Mantel sind durch eine tiefe Furche getrennt. Der Mantel läßt an der Hinterseite das etwas zugespitzte Fußende frei, sowie an der rechten hinteren Seite das distale Ende der Kieme aus der Mantelfurche hervorsehen. Die Grundfärbung der gefundenen Tiere schwankt zwischen hell-oliv und dunkel-bernsteinfarben, die Oberseite des vorragenden Hinterfußes ist infolge Fehlens von Pigmentzellen rötlich schimmernd. Die Mittellinie des Rückens ist durch ein Längsband hellweißer Konkremeente hervorgehoben, das Band verbreitert sich am Hinter-

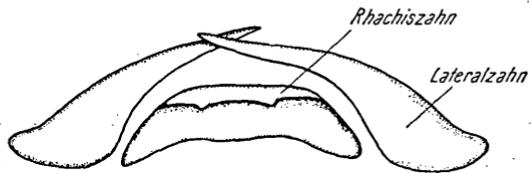


Abb. 4. Radulazahnreihe von *Runcina calaritana* Colosi.

rand des Mantels halbkreisförmig, während es am Vorderrand des Mantels nach beiden Seiten abzweigt. Am distalen vorderen Mantelrand finden sich bei den erwachsenen Ex. — etwa in der Region der versenkten Augen — noch zwei Anhäufungen weißer Konkremeente. Über der ganzen dorsalen Mantelfläche sind zahlreiche, kreisrunde Pigmentflecken verstreut, die nur bei juv. Exemplaren spärlich vorhanden waren oder fehlen.

Darmkanal: Zeigt an den Schnitten die typische Gliederung in Mundhöhle, Pharynxbulbus mit den schlauchförmigen Speicheldrüsen, Radulasche, Oesophagus, Proventriculus oder Kaumagen, der von starken Muskelzügen umhüllt und innen mit 4 distal gezackten durch Mallory intensiv blau anfärbbare Kauplatten ausgestattet ist, einen schmalen, nach dorsal aufsteigenden Magen, der in den langen schlauchförmigen Mittel- und Enddarm übergeht. Der Anus liegt knapp vor der hinteren Mittellinie in der Mitte der Mantelfurche umgeben von der fiederförmigen Kieme. Die Feststellung Colosi's, daß die mächtige tubulöse Mitteldarmdrüse mit einer

einheitlichen Mündung in den Magen übergeht, ließ sich an unseren Schnitten bestätigen. Im Gegensatz dazu fanden Mazzarelli und Pelseneer 1893 bei *Runcina capreensis* und *Runcina coronata* zwei Öffnungen, welche auf eine Zweiteilung der Mitteldarmdrüse hinweisen. Wie aber bereits Hoffmann 1939 vermutete und es auch Odhner 1924 bei *Runcinella* zeigte, dürfte es sich bei *R. calaritana* um eine sek. Verschmelzung der urspr. paarigen Mitteldarmdrüse handeln.

Die Radula von *R. calaritana*, die Colosi nicht abbildete, zeigt die Formel I.I.I.I. Sie besteht aus einem breiten, aber niederen Mittelzahn (Abb. 4), der an einer distalen Zahnleiste beiderseits zwei schwache konische Höcker besitzt, die durch einen schwachen konkaven Rand verbunden sind. Die Lateralzähne sitzen mit einer breiten Basis auf, verjüngen sich aber schnell gegen das distale Ende zu, das eine starke Krümmung nach innen aufweist, so daß die eingeschlagenen Zähne in der Radulascheide wie zwei gekreuzte Klingen übereinander liegen. Die Mitteldarmdrüse besitzt ein weites Lumen, das von einem, mit Mallory intensiv blau anfärbbaren Sekret erfüllt ist. Genitalapparat: Colosi gibt eine detaillierte anathistolog. Beschreibung dieses Organsystems. Es zerfällt in zwei getrennte Abschnitte; das ♂ Begattungsorgan mündet mit einem Ductus ejaculatorius vorne gleichzeitig mit der Mundöffnung nach außen; durch eine äußere Rinne ist der ♂ Genitalporus mit der Öffnung des Zwitterganges im rechten hinteren Mantelrinnenabschnitt in Verbindung. An den Ductus ejaculatorius schließt sich nach hinten eine voluminöse Drüse an, die auf den Schnitten dicht mit scholligen Sekretstoffen erfüllt ist. Mit Mallory färben sich die Sekrete an der Basis der Drüsenzellen lebhaft rot, um schließlich gegen das Lumen zu eine tiefdunkelblaue Tingierung anzunehmen. Den Abschluß des von der Zwitterdrüse getrennten ♂ Tractus bildet ein kurzer Schlauch, der bei erwachsenen Tieren stets mit Spermatozoen erfüllt ist und als Receptaculum seminis bezeichnet wird. Die eigentliche Zwitterdrüse steht mit zahlreichen Anhangsdrüsen und Anhangssäckchen in Verbindung, deren genaue Beschreibung bereits Colosi durchgeführt hat.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Op.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	2,38	88	14
Schattiges Litoral:			
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	1,3	39	20

Runcina calaritana wurde nur in zwei unserer Proben, aber stets in mehreren Exemplaren gefunden. In der Pr. 30a/XXII b wurden die Tiere im NW-Ausgang der Querciobucht aus 1,6 m Tiefe in einer *Corallina mediterranea*-Probe gefunden, die von einer fast horizontalen, leicht nach S geneigten Felsplatte entnommen wurde, welche mit reichlichen groben Sedimenten bedeckt war. Das Biotop war ohne Lichtabschirmung; hier wurden nur juvenile Exemplare gefunden. Die erwachsenen Tiere stammten von der senkrecht abfallenden N-Wand der Querciobucht, wo ein $\frac{1}{16}$ m² mit *Peyssonnelia* und Schwämmen durchsetzter *Dictyopterus membr.*-Bstd. in 2,5 m Tiefe abgesammelt wurde. Colosi fand die Art bei Cagliari auf Felsen in geringer Tiefe, die mit Ascidien bewachsen waren, seltener dagegen auf Algen oder freischwimmend. Mazzarelli drehte die nah verwandte Art *R. capreensis* von Felsboden aus 80 m Tiefe unter dem Eingang der blauen Grotte auf Capri. Für *R. coronata* werden als Habitate-Höhlen, die dauernd mit Wasser erfüllt sind, angegeben (Jeffreys: auf *Ceramium*-arten). Vayssière fand die Art bei Marseille auf *Cystoseiren* in wenig bewegtem Wasser.

Sonst. Verbr.: *R. calaritana*: Westl. Mittelmeer (Cagliari); Fam. *Runcinidae*: Westl. Mittelmeer (Marseille, Golf v. Neapel); Atlantik (Engl.-Franz. K.).

Unterordnung: Nudibranchia.

Sippe: *Holohepatica*.

Familie: *Dorididae*.

Gattung: *Discodoris*.

(78) *Discodoris cavernae* nov. spec.

Lit.: Gatt. *Discodoris* siehe Bergh. 1880/81, 1888, 1890.

Morph. Bem.: Äußere Körperform: Länge: 11—15 mm, Breite: 7—11 mm; Körper länglich-oval mit etwas verbreiteter Vorderfront, Notum mäßig gewölbt, eiförmig, weich; Rand der Kiemen-grube schwach gelappt, 5—6 Kiemen mit tripennaten Blättern, der vordere Fußrand ist deutlich gefurcht, die obere Lippe gespalten, Labialtentakel kurz, stabförmig; Rhinophoren kurz, konisch, mit mehreren schräg verlaufenden Querriefen. Oberfläche des Notums mit schwachen, gerundeten Pusteln bedeckt, sonst glatt; Ränder der Rhinophorentaschen sowie des Kiemenloches wellig gelappt; Färbung: Dorsalfäche des Notums hellbraun, die Pusteln weißlich,

mit zahlreichen braunen Pigmentpunkten übersät, zwischen denen große, kugelige, hellbraune Konkremente liegen; Rhinophoren und Kieme sind weißlich, Kopf und Fuß gelblich. Haut: Trotz der weichen Konsistenz dicht mit Kalkspiculae durchsetzt;

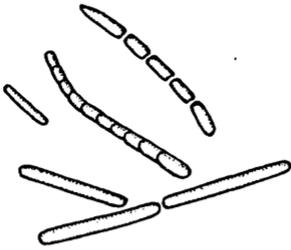


Abb. 5. Kalkspiculae aus der Haut von *Discodoris cavernae* nov. spec.

diese sind gerade, schmal, stabförmig, manchesmal an einem Ende \pm schwach keulig verdickt (Abb. 5). Zahlreiche Spicula zeigen eine Querstreifung, die den Eindruck erweckt, als würden sie aus einzelnen Stückchen zusammengesetzt sein. Darmkanal: Hinter der Mundspalte sind sowohl die lateralen Mundhöhlenwände, wie auch der ventrale Mundhöhlenboden mit Lippenplatten bedeckt. Wie es für die Gattung *Discodoris* nach B e r g h charakteristisch ist, sind sie aus zahllosen Stäbchen zusammengesetzt, die in der Aufsicht einen länglich viereckigen Querschnitt zeigen (Abb. 6), die Stäbchen sind gegen das freie Ende zu leicht konvex gebogen und enden mit einem kleinen spitzen Fortsatz, der das voranstehende Stäbchen etwas überdeckt. Der Pharynxbulbus ist muskulös und von birnförmiger Gestalt; an seiner

Ventralseite sitzt eine kurze, nach außen gebogene Radulascheide. Die Radula setzt sich aus 35—40 Zähnenreihen zusammen, deren jede Reihe beiderseits der zahnlosen Rhachis je 15—17 Lateralzähne aufweisen (Formel: 15—17.0.15—17). Die Lateralzähne, mit breiter Basis aufsitzend, sind einfach hakenförmig, in der Aufsicht sieht man, daß die Spitze spatenförmig ausläuft und der Seitenrand des Zahnes von einer vorspringenden Kante begrenzt wird, die vor der Zahnspitze mit einer kleinen spitzen Verlängerung ausläuft. Die Zähne (Abb. 7) nehmen in jeder Reihe bis zum 10., 11. Lateralzahn an Größe zu, um schließlich gegen den Außenrand der Radula zu wieder kleiner zu werden. Von der dorsalen Hinterseite des Pharynxbulbus geht der Oesophagus ab, der bei seinem Abgang beiderseits von den einfachen, schlauchförmigen Speicheldrüsen

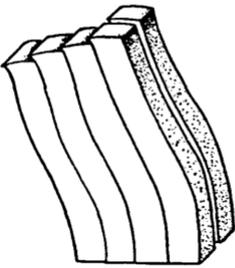


Abb. 6. Kiefersäulchen von *Discodoris cavernae* nov. spec.

Der Pharynxbulbus ist muskulös und von birnförmiger Gestalt; an seiner Ventralseite sitzt eine kurze, nach außen gebogene Radulascheide. Die Radula setzt sich aus 35—40 Zähnenreihen zusammen, deren jede Reihe beiderseits der zahnlosen Rhachis je 15—17 Lateralzähne aufweisen (Formel: 15—17.0.15—17). Die Lateralzähne, mit breiter Basis aufsitzend, sind einfach hakenförmig, in der Aufsicht sieht man, daß die Spitze spatenförmig ausläuft und der Seitenrand des Zahnes von einer vorspringenden Kante begrenzt wird, die vor der Zahnspitze mit einer kleinen spitzen Verlängerung ausläuft. Die Zähne (Abb. 7) nehmen in jeder Reihe bis zum 10., 11. Lateralzahn an Größe zu, um schließlich gegen den Außenrand der Radula zu wieder kleiner zu werden. Von der dorsalen Hinterseite des Pharynxbulbus geht der Oesophagus ab, der bei seinem Abgang beiderseits von den einfachen, schlauchförmigen Speicheldrüsen

Die Zähne (Abb. 7) nehmen in jeder Reihe bis zum 10., 11. Lateralzahn an Größe zu, um schließlich gegen den Außenrand der Radula zu wieder kleiner zu werden. Von der dorsalen Hinterseite des Pharynxbulbus geht der Oesophagus ab, der bei seinem Abgang beiderseits von den einfachen, schlauchförmigen Speicheldrüsen

flankiert wird. Der Oesophagus knickt nach seinem Abgang plötzlich nach rechts, um in einer weiten S-Kurve in den dünnen, sackartigen Magen überzugehen, der Magen eröffnet sich ventral in die weiten Einmündungskanäle der Mitteldarmdrüse. Seitlich zweigt ein etwas erweiterter Mitteldarm ab, der sich allmählich verjüngt, um plötzlich in einem Knie nach links abzubiegen. In einem weiten Bogen führt er auf der Dorsalseite des Mitteldarmdrüsenkomplexes nach hinten, wo er als Enddarm mit einer Analpapille in der Körpermediane zwischen den Kiemen ausmündet. Nervensystem: Das Zentralnervensystem zeigt große Übereinstimmung mit der von Bergh gegebenen Abbildung von *Discodoris indecora*. Die Cerebropleuralganglien sind eng zusammen gerückt und die beiden Pedalganglien sitzen seitlich knapp darauf. Die Ganglienmasse wird durch eine kurze, dicke, gemeinsame Kommissur verbunden, durch die der Oesophagus tritt. Den Cerebralganglien sitzen beiderseits zwei birnförmige ganglöse Anschwellungen des Rhinophorennerves auf. Daneben liegen die schwarz pigmentierten Augenblasen mit einem ganz kurzen Nerv verbunden. Die Buccalkonnektive erscheinen bei *D. cavernae* weit länger als sie Bergh für *D. indecora* zeichnet. Die Buccalganglien

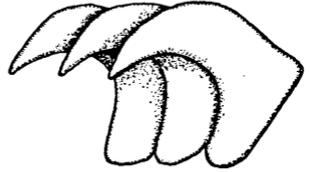


Abb. 7. Lateralzähne aus der Radula von *Discodoris cavernae* nov. spec.

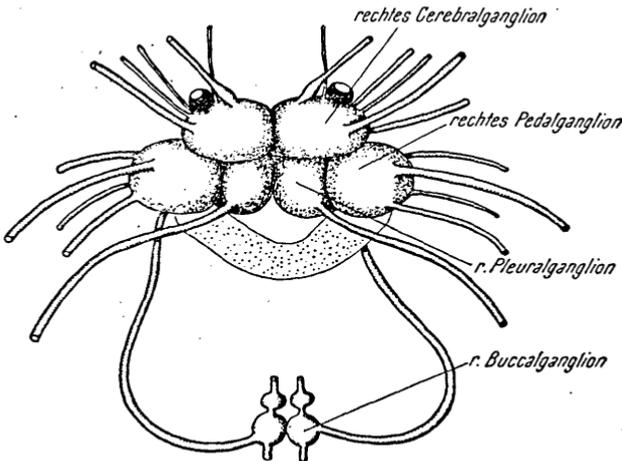


Abb. 8. Zentralnervensystem von *Discodoris cavernae* nov. spec.

sind kugelförmig, liegen knapp beisammen und besitzen dorsale birnförmige Anschwellung, ein kleines Gastrooesophageal-Ganglion (Abb. 8). Genitalorgane: Die Zwitterdrüse bildet ein weit verzweigtes Netz, das sich bis in die dorsale Mitteldarmdrüsenregion erstreckt. Sie mündet distal in einen breiten, weißen Zwittergang, der in enge S-Schlingen an den Komplex der Kopulationsorgane herantritt. Die Prostata ist von länglich-ovaler Gestalt, an ihrer linken

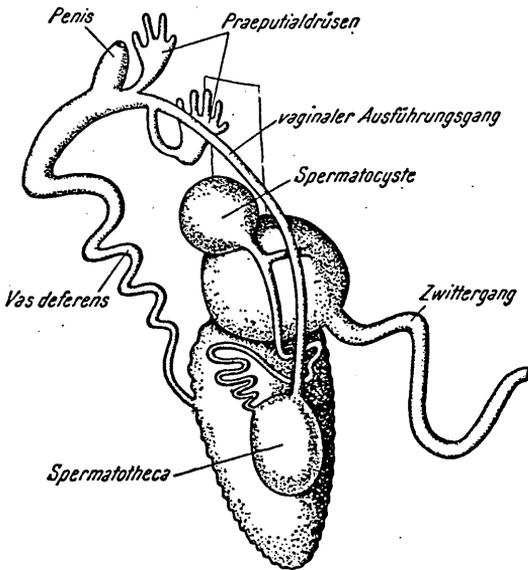


Abb. 9. Genitalapparat von *Discodoris cavernae* nov. spec.

Seite geht das dünne, in enge Schlingen gelegte Vas deferens ab, das in seinem vorderen Abschnitt stets eine intensiv olivbraune Färbung zeigt. Es erweitert sich allmählich zum muskulösen, zapfenförmigen Penis, der unbewaffnet ist. Knapp vor der Genitalöffnung münden zwei fingerförmig verzweigte Präputialdrüsen ein. Vom Geschlechtsatrium führt ein enger vaginaler Ausführungsgang zu einer dorsal der Prostata gelegenen eiförmigen, braunen

Spermatotheca, links davon geht von dieser in engen Windungen ein zweiter enger Kanal — der uterine Ausführungsgang —, der sich zuerst nach rechts wendet, unter dem vaginalen Kanal durchtretend in einer Abknickung wieder nach vorne verläuft, um in die sackförmige Erweiterung des Zwitterganges einzutreten. Knapp davor sitzt auf einem kurzen Stiel eine weißliche, kugelige Spermatozyste (Abb. 9). Diese neue Art zeigt in ihren anatomischen Merkmalen gewisse Übereinstimmungen mit *Discodoris indecora*, die Bergh nach einem einzigen Exemplar, das Graeffe in großen Tiefen im Golf von Triest dretschte, beschrieben hat, weicht aber in den

Maßen und der Färbung erheblich von den Angaben Bergh's ab (Typen und Cotypen in meiner Sammlung).

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Op.	Präs. %
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m; Pr. 63/LIII—1 m; Pr. 37/XXIX—0,3 m; Pr. 36/XXVIII—1 m)	4,5	66	100
<i>Spongiaria-Balanus</i> -Bstd. (Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 54/XLIV—0,3 m)	1	80	38

Discodoris cavernae nov. spec. war nicht nur der häufigste, in unseren Proben gefundene Opisthobranchier, sondern trat auch ausschließlich in den Höhlenbeständen auf, wo die Art in den Ritzen und Spalten des stark zerlegten Gesteins gefunden wurde. In dem *Astroides-Spongiaria*-Bstd. der kleineren submersen Höhlen und Tunnel war die Art in allen genommenen Proben gefunden worden, ihre durchschnittliche Häufigkeit schwankte zwischen 4—5 Individuen je 100 gesammelter Mollusken und wurde auf ca. 66 Individuen je 100 in diesen Bstd. gefundener Opisthobranchier errechnet, das heißt, daß diese Art die überwiegende Mehrheit dieser Gruppe in den von uns untersuchten Höhlen darstellt. In den weit zahlreicheren Proben, die von den *Balanus-Spongiaria*-Bstd. der großen Höhle o/39 genommen wurde, fand sich die Art in 38% oder mehr als $\frac{1}{3}$ aller gesammelten Proben, die durchschnittliche Häufigkeit betrug in diesen Bestd. — in denen die Lamellibranchier weitaus dominieren — ungefähr 1%, dagegen machte die Art mehr als $\frac{3}{4}$ aller gefundenen Opisthobranchier aus.

Die im Mittelmeer und im Atlantik gefundenen *Discodoris*-Arten wurden bisher alle aus größerer Tiefe gedreht, so *Discodoris indecora* bei Triest von Graeffe „aus größeren Tiefen der Bucht“, *Discodoris Edwardsi* bei der Travailleur-Exped. nach Vayssièrè „grands profondeurs“. Unsere Fundorte in den finsternen Brandungshöhlen liegen dagegen zw. 0,3 und 1,2 m Tiefe (!). Der Mageninhalt an Schnittpräparaten zeigte Reste von Schwämmen, Bryozoen und Hydrozoen.

Sonst. Verbr.: Die hauptsächliche Verbreitung der Gattung *Discodoris* erstreckt sich nach den Angaben Bergh's auf tropische Meere (Indopazifik).

Sippe: Cladohepatica.

Familie: Duvauceliidae.

Gattung: Candiella.

(79) *Candiella villafranca* Vayssière.

Lit.: Vayssière 1901, 1913; Odhner 1914.

Morph. Bem.: Maße: Länge: 5,5 mm; Breite: 2 mm; langgestreckt mit 6 deutlichen fingerförmigen Fortsätzen am Stirnsegel, am Rücken 5 Paar Kiemenanhänge, von denen das erste und letzte Paar nur einfach höckerförmig, die drei mittleren groß, baumförmig verzweigt. Färbung: helloranger Grund mit zusammenfließenden braunvioletten Flecken und Punkten am Rücken und an den Seiten; Kiemenanhänge, Rhinophoren und Stirnsegelfortsätze hellorange, der Fuß an der Unterseite cremeweiß; auch die Form der Radulazähne: deutlich abgestutzte Lateraldentikel des Rhachiszahnes, stark nach innen gebogene Spitze der Pleuralzähne, sowie die dolchförmigen Lateralzähne stimmen mit den Abb., die Vayssière und Odhner von der Art geben, überein.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

%M. %Op. Präs.%

Schattiges Litoral:

Peyssonnelia squamaria-Bstd. (Pr. 30 b/XXIII—2,5 m) 1 100 25

Candiella villafranca war die einzige Opisthobranchierart, die in unseren *Peyssonnelia squamaria*-Proben gefunden wurde. Der Fundort lag im NW der Querciobucht und wurde von der Decke eines unterseeischen Spaltes, 1/2 m vom Spalteingang entnommen. Der Fels war hier von *Peyssonnelia squamaria* und *P. polymorpha*, *Lithophyllum sp.* und den Schwämmen *Tuberella aaptos*, *Petrosia dura*, *Euspongia sp.* und *Hircinia sp.* überzogen.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K.); Adria.

Familie: Polyceridae.

Gattung: Aegires.

(80) *Aegires cf. sublaevis* Odhner (?).

Lit.: Odhner 1932.

Morph. Bem.: *Aegires sublaevis* wurde 1930 von Odhner bei Teneriffa (Kan. Ins.) gefunden. Bei der Determinierung unseres Exemplares stellte es Odhner mit Vorbehalt ebenfalls zu *sublaevis*. Leider ging das Exemplar nach der Determinierung verloren. Länge: 6 mm; Körper langgestreckt, schmal, Vorderende mit breitem, schwach konvexen Stirnsegel, Hinterende zugespitzt aus-

laufend; Körperoberfläche beiderseits mit vier flachen Papillen besetzt, wobei nur die beiden vor den Rhinophoren gelegenen Höcker etwas stärker hervorspringen; im zweiten Körperdrittel drei schwache Lappen, welche die Kiemen umgeben; Körperfarbe des lebenden Tieres: hellweiß, die kurzen, stabförmigen Rhinophoren mit zwei deutlichen braunen Ringsbändern.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: % M. % Op. Präs.%
Schattiges Litoral:

Dictyopteris membranacea-Bstd.
(Pr. 44/XXXIV b—2,5 m) > 1 20 20

Aegires cf. sublaevis wurde an der senkrecht abfallenden N-Wand der Querciobucht in 2,5 m Tiefe in einem stark schattigen *Dictyopteris membranacea*-Bstd. auf dem *Peyssonnelia squamaria*-Unterwuchs, neben den Schwämmen *Euspongia sp.* und *Tethya aurantium* gefunden. Odhner fand die Art am Ebbestrand bei Puerto de Ozotava (Teneriffa) in einer Felsrinne auf der Unterseite eines Steines.

Sonst. Verbr.: Bisher nur vom Atlantik bekannt — Teneriffa (Kan. Ins.).

Familie: Aeolidiidae.

Gattung: *Berghia*.

(81) *Berghia cf. coerulescens* Laurillard (?).

Syn.: *Eolidia coerulescens* Laur., *Flabellina verrucicornis* A. Costa.

Lit.: Trinchese 1870, 1884, Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vayssière 1913, Coen 1947.

Morph. Bem.: Länge: 9 mm (die normale Länge beträgt nach der Literatur um 18 mm). Die verhältnismäßige geringe Länge der gefundenen Exemplare läßt Odhner nach einer briefl. Mitteilung vermuten, daß es sich vielleicht um eine neue Art handelt, da jedoch die anderen Merkmale mit denen von *B. coerulescens* gut übereinstimmen, scheint es sich eher um eine *var. minor* zu handeln. Der Fuß ist breiter als der Körper, vorne abgerundet und zu zwei Zipfeln ausgezogen, Tentakel sind lang, schmal, die Rhinophoren dick, keulig und mit kleinen, halbkugeligen Wärzchen besetzt, die Cerrata beiderseits in halbrundförmige Zweierreihen angeordnet; die Körperfarbe ist weißlich mit einem leuchtend orangeroten Längsfleck am Rücken und am Kopf; Fühler und Rhinophoren sind weiß, letztere außerdem mit einer breiten orangeroten Querbinde, die Cerrata mit weißer Spitze, darunter ebenfalls eine breite orange-

rote Querbinde, gegen die Basis zu schimmert in der Cerratamitte die braungrüne Mitteldarmdrüse durch.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Op.	Präs.%
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 36/XXVII—1,2 m)	> 1	10	25
Höhle:			
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd.			
(Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m)	> 1	5	12

Berghia cf. coeruleus wurde vereinzelt im Innern von Höhlen gefunden. Einmal in einem *Astroides-Spongiaria*-Bstd. in der Höhle W 1 der Quercioabucht auf der Innenseite eines Felsspornes beim Höhleneingang, der mit *Lithophyllum sp.*, sowie den Schwämmen *Halichondria panicea*, *Axinella verrucosa*, *Chondrosia reniformis*, *Cydonium mülleri*, der Koralle *Astroides cabycularis*, sowie einigen *Balanus perforatus* bewachsen war. Die beiden anderen Fundorte lagen in der großen Höhle O/39, der Stirn- und Rückenwand der Säule 2 im hintersten Abschnitt der Halle B gegen den hohen Tunnel; der Eingangsabstand der fast lichtlosen Probenorte betrug 4,5 m, bzw. 5 m. Beide Probenorte waren dicht mit *Balanus perforatus*-Kolonien, sowie den Schwämmen *Penares helleri*, *Pachastrella compressa*, *Hircina sp.* und *Halichondria panicea*, unter die *Ostrea edulis var. tarentina* eingestreut war, überzogen. Graeffe fand die Art selten auf „Algen“.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K.); Adria.

Gattung: *Embletonia*.

(82) *Embletonia pulchra* Alder u. Hancock.

Lit.: Alder u. Hancock 1850, Carus 1889/93, Vayssière 1913, Coen 1947.

Morph. Bem.: Länge: 3 mm; Körper gedrunge-länglich mit breitem Fuß, Fühler und Rhinophoren glatt und dünn; am Rücken beiderseits in einer Reihe 4 Cerrata von cylindrischer Gestalt und breit abgerundetem Distalende; Grundfarbe durchscheinend creme-weiß, Tentakel und Fühler etwas gelblich, am Rücken und an der Basis der Rhinophoren längliche, nach außen konkave rote Flecke; an den Cirren unterhalb der weißen Spitze ein oranges Band, dem sich gegen die Basis zu ein großer schwärzlicher Fleck anschließt. Odhner vermutet, wie er briefl. mitteilt, daß es sich um eine Farbvariation von *E. pulchra* handelt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%Op.	Präs.%
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 58/XLVIII)	2,2	50	33

Embletonia pulchra wurde nur in einer Probe gefunden, die vom Dach eines unterseeischen Tunnels (Höhle 0/1) 1 m vom Eingang entfernt genommen wurde. Der Fundort war ein kahles Biotop mit Krusten von roten Kalkalgen und etwas *Halichondra pancea* überzogen, dazwischen vereinzelt *Balanus perforatus* und *Lithodomus lithophagus*.

Sonst. Verbr.: Mittelmeer; Atlantik (bis an die Brit. und Norw. K.).

Familie: Iduliidae.

Gattung: *Idulia* (= *Doto*).

(83) *Idulia (Doto) coronata* Loven.

Syn.: *Doto coronata* Lov., *Doris coronata* Gmel., *Tergipes lacinulatus* D. Ch., *Melibaea coronata* Forb., *Tergipes coronatus* d'Orb.

Lit.: Alder u. Hancock 1845/55, Trinchese 1877/79, Carus 1889/93, Odhner 1907, 1914, Coen 1947.

Morph. Bem.: Nach einer briefl. Mitteilung von N. Odhner ist die gefundene Art der von Trinchese aus dem Hafen von Genua beschriebenen *Doto costae* am ähnlichsten, eine Art, die aber nach der Meinung von Odhner höchstens eine Unterart von *Idulia coronata* ist. Die gefundenen Expl. hatten eine Länge von durchschnittlich 5 mm; der Oberrand der Rhinophorenscheide ist schwach gelappt, an beiden Seiten stehen in einer Reihe je 6 tannenzapfenartige Cerrata, die Grundfarbe ist rötlichgelb, an der Körperoberseite mit dunkelblauen Pigmentpunkten, von denen sich auch je einer in der Mitte der ringförmig angeordneten, halbkugeligen Anschwellungen der Cerrata findet. Die Rhinophoren sind rein weiß.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% Op.	Präs. %
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum</i> sp.-Bstd. (Pr. 62/LII—1 m)	> 1	15	33
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m)	> 1	28	25
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 49/XXXIX—1 m)	> 1	2	6

Idulia coronata wurde in unseren Proben nur an Höhleneingängen und im Innern der Höhlen gefunden. In Pr. 62/LII an der Unterseite des Höhleneinganges von W 1 in der Querciobucht, weiters an der Unterseite der Höhlendecke von W 1 etwa 1 m weiter nach innen, wo es bereits fast lichtlos war und Schwammüberzüge und *Astroides calycularis*-Kolonien überwiegen. Ein Fundort war auch in der Höhle 0/39 am Übergang der hinteren Wände der Halle B in den niederen Tunnel, ein der Bebrandung stark ausge-

setzter Standort, der vollkommen lichtlos und mit dicken *Halichondria panicea*-Krusten und *Balanus perforatus*-Kolonien überzogen war.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (von der Span. K. bis Brit. K., Norw. K., Schwed. K., N.-Amerik. K.)

Unterklasse: Pulmonata.

Ordnung: Basommatophora.

Oberfamilie: Patelliformia.

Familie: Gadinidae.

Gattung: Gadinia.

(84) *Gadinia garnoti* Payraudeau.

Syn.: *Pileopsis garnoti* Payr.; *P. galathea*, *pectinata* O. Costa; *Patella garnoti* Ph., *Gadinia depressa* Requ.

Lit.: B.D.D. 1882/86, Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 7 mm; Breite: 5,5 mm; Höhe: 2,75 mm; Färbung: Schale gelblich braun, durchscheinend, bei Formen mit abgeschabten Periostracum schmutzig-weiß; Skulptur: Embryonalgewinde gut ausgebildet (deutlicher Apex), mit herablaufenden Längswülsten, die an den Ansatzstreifen unterbrochen sind, bei älteren Schalen werden sie gegen den Schalenrand zu von Ringsstreifen überkreuzt, so daß sie in Höcker unterteilt erscheinen. Die Bestimmung dieser Art verdanken wir Herrn Ämilian Edlauer (Wien-Weidling).

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

%M. %Pr. Präs.%

Gadinia garnoti wurde bei der prozentuellen Auswertung zu den schalentragenden Gastropoden, d. s. in unserem Falle die Prosobranchier, gerechnet!

Schattiges Litoral:

Lithophyllum sp.-Bstd. (Pr. 62/LII—1 m) > 1 3,8 33

Höhle:

Astroides-Spongiaria-Bstd. (Pr. 63/LIII—1 m) >1 2,1 25

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 50/XL—0,8 m;
Pr. 55/XLV—1 m) >1 1 12

Der einzige pulmonate Gastropode, der in unseren Proben auftrat, *Gadinia garnoti*, wurde nur im Innern der Höhlen und an Höhleneingängen, aber nie im freien Litoral gefunden. Auch die Pr. 62/LII ein *Lithophyllum*-Bstd. stammte von der Rückseite eines in die Eingangsöffnung der Höhle W₁ ragenden Felsvorsprunges, der bereits starken Zwischenwuchs des Schwammes *Halichondria panicea* zeigte. Die Probe 63/LIII stammte von der Höhle o/3 von der Decke des Tunnels am W-Eingang, ca. 1 m vom freien Litoral

entfernt, den Bewuchs bildete hier *Halichondria panicea*, *Aphysina* sp. und dazwischen Kolonien von *Astroides calycularis*. Probe 50/XL u. 55/XLV stammte aus der Höhle 0/39, in beiden Proben dominierten die Schwämme *Halichondria panicea* und *Tuberella aaptos* sowie *Balanus perforatus*, dazwischen *Astroides calycularis* und *Leptopsammia microcardia*. Die beiden Proben waren 3,5 bzw. 4,5 m vom Höhleneingang B entfernt. Stossich fand die Art bei Rovinj nur in der Tiefe, Wimmer gibt Schlammgrund in 28 m als Fundort an (Vatova).

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Kors., Siz.); Adria; Aegaeis?.

Klasse: Lamellibranchiata (Bivalvia).

Ordnung: Filibranchiata.

Unterordnung: Arcacea.

Familie: Arcadae.

Gattung: Arca.

(85) *Arca Noae* Linne.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 57 mm; Dchm.: 30 mm; Höhe; 28 mm; Färbung: nur bei juvenilen Exemplaren erkennbar: Grundfarbe weißlich bis schmutziggelb, vom Wirbel ausgehend halbellipsoide, konzentrisch angeordnete dunkelbraune Bänder (Flammenlinien), die manchmal im zick-zack verlaufen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 5—1,5 m, Pr. 1 b—2 m, Pr. 4—2 m)	1	47,5	50
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 13/X a—0,6 m; Pr. 29/XXII a—1,6 m; Pr. 30 a/XXII b—1,6 m)	1	4	43
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m)	>1	1,6	14
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m)	1,9	4,6	25
<i>Lithophyllum</i> sp.-Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m)	2,8	4,5	66
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 20/XIII b—0,3 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m)	5	25	40
Höhle:			
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	2,9	3,5	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2)	>1	1	25

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 51/XLI—1 m;
Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 52/XLII—2 m;
Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m;
Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m;
Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 46/XXXVI—1,2 m)

2,7 3 56

Arca Noe wurde in unseren Proben fast ausschließlich in un-
ausgewachsenen Exemplaren aufgesammelt. Die Muschel trat in
allen Beständen zahlenmäßig nie sehr in Erscheinung, wurde aber
in bestimmten Beständen ziemlich konstant festgestellt. Im beson-
nten Litoral konnte sie in unseren Proben vor allem im Unterwuchs
von *Halopytis*büscheln, wo sie fast die Hälfte aller dort gefundenen
Muscheln ausmacht und zwischen den Rhizomen von *Halopytis*,
*Bryozoen*kolonien, kleinen Schwammdrusen und *Lithophyllum*krus-
ten festgeheftet war. Auch zwischen dem Unterwuchs etwas tiefer
gelegener *Corallina mediterranea*-Bstd. war die Art meist in 1—2
Expl. am $\frac{1}{16}$ m² ziemlich regelmäßig anzutreffen. In den *Halimeda*
tuna- und *Peyssonnelia squamaria*-Bstd. war *Arca Noe* selten, da-
gegen in den „kahlen“ und im allgemeinen „molluskenarmen“ Krus-
tenalgen-Bstd. an den Höhleneingängen etwas häufiger. In den
eigentlichen Höhlenbstd. ist die Muschel ziemlich konstant zu fin-
den, obwohl auch hier nur durchschnittlich 1—3 Expl. auf je 100
Muscheln ausgerechnet werden konnten. Die Tiere sitzen in den
Höhlen meist zwischen Schwämmen und *Balanus*kolonien in klei-
nen Spalten oder Löchern der reich gegliederten Kalkfelsen. Die
Schalen sind stets dicht mit Schwämmen, Bryozoen, Balaniden,
Röhrenwürmern u. dgl. mehr bewachsen. Graeffe gibt an, daß
die Art am häufigsten an felsigen Küsten, wo viele Kalkalgen vor-
kommen, zu finden sei. B.D.D. nennen als Fundgrenzen 2—35 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors.,
Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Atlantik (Kan. Ins.).

(86) *Arca (Barbatia) barbata* Linne.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98; Carus 1889/93; Graeffe 1903;
Vatova 1927; Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 37 mm; Dchm.: 12 mm; Höhe:
18 mm; Färbung: vom Wirbel bis zum Schalenrand fortschreitend
von gelb- bis dunkelbraun.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:
Sonniges Litoral:

% M. % La. Präs. %

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 8—1,5 m; Pr. 12—3 m)

>1 8,3 50

Schattiges Litoral:

<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 22/XV—0,5 m; Pr. 23/XVI—0,7 m)	1,5	5,3	28
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	3,9	9,3	50
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m; Pr. 58/XLVIII—2 m)	4,7	7,6	100
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	1,9	10	40

Höhle:

<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	4,2	5,2	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 37/XXIX—0,6 m; Pr. 63/LIII—1 m)	3,3	4,1	75
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m; Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 42/XXXVIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 46/XXXVI—1,2 m; Pr. 61/LI—1 m)	4,1	4,3	75

Arca barbata war durchschnittlich etwas häufiger als die vorhergehende Art. In den besonnten Strauchalgenbstd. wurde sie einzeln an den unteren Stämmchen von *Cystoseiren* zwischen den dort epibiontisch lebenden Kalkalgen, *Spongien* und *Bryozoen* gefunden. In den flachwüchsigen und \pm stark bebrandeten Bstd. von *Halimeda tuna*, *Peyssonnelia squamaria* und *Lithophylla sp.* an den stark schattigen Stellen des Felslitorals und in der Nähe der Höhleneingänge schwankte die Häufigkeit der Art durchschnittlich zw. 2—5 Exempl. je 100 in diesen Bstd. gefundenen Mollusken, bzw. 5—8 Exempl. je 100 gesammelter Muscheln. In den Höhlenproben, wo *Arca barbata* — fast ausschließlich in unausgewachsenen Exemplaren — ziemlich konstant auftrat, betrug die Häufigkeit durchschnittlich 3—4 Exemplare je 100 Mollusken, bzw. 4—5 Exph. je 100 Muscheln. Die Art fehlte nur in zwei Proben aus den Höhlen, die in 2 m Tiefe dem Höhlenboden entnommen wurden, Standorte, die im Gegensatz zu den Höhlenwänden einer äußerst geringen Wasserbewegung ausgesetzt sind und den Filtrieren ungünstige Lebensbedingungen bieten. An den Höhlenwänden fand sich die Art in den gleichen Lokalitäten wie *A. Noe*, besonders häufig aber in leeren *Lithodomus*löchern. Nach B.D.D. wurde die Art zw. 2—30 Meter Tiefe gefunden.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K., Atlantik (Span. K., Kap. V.-I.).

(87) *Arca (Fossularca) lactea* Linne.

Syn.: *Arca modiolus* Poli, *A. perforans* Turt., *A. Quoyi*, *Gaimardi* Payr., *A. barbata* Penn., nec. L., *A. navicularis* (Brug.) Brus., Heller.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 15 mm; Dchm.: 6 mm; Höhe: 8 mm (forma typica); Länge: 13 mm; Dchm.: 7 mm; Höhe: 9 mm (var. *Gaimardi*); Färbung: um dem Wirbel gelbbraun, gegen den mit kurzen Härchen besetzten Schalenrand allmählich schmutzigbraun. (Neben der forma typica fanden sich immer wieder Exemplare mit abgestutztem Vorderende, fehlendem, dorsalem Flügel und kugelig-breiter Form — nach B.D.D. als var. *Gaimardi* zu bezeichnen. Wahrscheinlich standortsbedingte Deformation der Schale).

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m)	5,5	60	33
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 30 a/XXII b)	1,1	5	14
Schattiges Litoral:			
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	>1	3,2	33
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m; Pr. 23/XVI—0,7 m; Pr. 27—0,7 m)	3,9	14,3	43
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 30 b/XXIII—2,5 m)	2,9	38,5	50
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m; Pr. 58/XLVIII—2 m)	16,6	25	100
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bstd. (Pr. 47/XXXVII—0,3 m)	10	25	(100)
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 45/XXXV—2,5 m; Pr. 44/XXXIV b—2,5 m)	10,7	54,3	60
Höhle:			
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	7,1	9	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXXVII—1,2 m; Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 37/XXVIII—0,6 m; Pr. 63/LIII—1 m)	34,5	43	100
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 39/XXX—1,5 m; Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m); Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 52/XLII—2 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,2 m; Pr. 46/XXXVI—1,2 m; Pr. 65/LV—2 m; Pr. 61/LI—1 m)	17,1	20	82
<i>Leptopsammia-Lithistidae</i> -Bstd. (Pr. 61/LVII—1 m)	+	+	nicht quant.

Arca lactea zählte zu den häufigsten Mollusken in den Proben unseres Ug. Im freien besonnten Litoral siedelte die Art nur spo-

radisch im Kalkalgenunterwuchs zwischen den *Digeneabüsche*ln, wo sie neben *Modiola barbata* u. *Modiolaria costulata* mit 60% die häufigste Lamellibranchiate war. Vereinzelt wurde die Art im Unterwuchs von *Corallina*-, *Halimeda*- und *Cladophorabüsche*ln gefunden; ihr Hauptvorkommen war aber in den aufwuchslosen und gut gespülten Polsteralgen und Krustenalgenbstd. des schattigen Litorals einerseits und den vegetationslosen Höhlenbstd. andererseits festzustellen. In letzteren ist *Arca lactea* an allen der Wasserbewegung und daher an filtrierbaren Stoffen reichen Felswänden sowohl in reinen Schwammbstd., als auch in den *Astroides-Spongiaria*-Bstd. in den Höhlen der Querciobucht und den *Balanus-Spongiaria*-Bstd. der Höhle o/39 häufig anzutreffen. Sie stellte in den letzten beiden Bstd. in unseren Proben $\frac{1}{3}$, bzw. die Hälfte aller gefundenen Muscheln! Neben der Schnecke *Murex Edwardsi* wurde *Arca lactea* noch im hintersten, vollkommen lichtlosen Stollen der Höhle o/39, ca. 20 m vom Eingang entfernt, gefunden, ein Standort, der nur mehr spärlich mit *Lithistidae sp.* und *Leptopsammia microcardia* bedeckt und einer ungewöhnlich starken Bebrandung ausgesetzt war. Die Tiere siedelten — meist truppweise — in kleinen Löchern, Spalten, leeren *Lithodomus*löchern, Balanidenschalen usw. B.D.D. geben als Tiefenverbreitung 5—400 Meter an, Graeffe fand sie nicht selten auf der Unterseite „hohlliegender“ Steine in der Küstenzone, V at o v a drehtschte die Art bei Rovinj zw. 2—34 m von Schlamm-, *Corallinen*- und Felsgrund.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (von Kan. Ins. bis Brit. K.), Rotes Meer.

Unterordnung: Mytilacea.

Familie: Mytilidae.

Gattung: Mytilus.

(88) *Mytilus (Mytilaster) minimus* Poli.

Syn.: *Mytilus cylindraceus* Requier.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Carus 1889/93, Graeffe 1903, V at o v a 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 9 mm; Dchm.: 4,7 mm; Höhe: 5 mm (wahrscheinlich *var. minutissima* Monter.); Färbung: hornbraun; Innenseite der Schale schimmert leicht violett.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Laurencia papillosa</i> -Bstd. (Pr. 6—Ebbeniveau)	3,42	36,5	(100)
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 10—1,5 m)	1,6	16	25
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 15/X b—0,5 m; Pr. 13/X a—0,6 m)	1,6	8	43
<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m)	4,8	32,7	33
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m; Pr. 25/XVIII—1,1 m)	1,4	5,4	29
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m)	7,2	11	66
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bstd. (Pr. 47/XXXVII—0,3 m)	5	12,5	(100)
Höhle:			
<i>Balanus Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m)	>1	>1	19

Mytilus minimus trat in den Proben meist nur in wenigen Individuen auf. Ihr Vorkommen beschränkte sich im Ug. hauptsächlich auf das freie Litoral. Hier bevorzugte die Art in unseren Proben Standorte nahe der Ebbelinie, wie z. B. die *Laurencia papillosa*-Bstd. im Ebbeniveau, wo die Art z. B. mehr als ein Drittel aller gefundenen Muscheln betrug oder ein mit *Phyllophora nervosa* untersetzter *Cladophora prolifera*-Bstd. knapp unter der Ebbelinie. Relativ häufig war die Art noch in den stark schattigen Kalkalgenkrusten an den Höhleneingängen, vereinzelt in *Halimeda*-büscheln und im Unterwuchs von *Cystoseira sp.* In den eigentlichen Höhlenproben, wo im allgemeinen der Anteil der Muscheln an der gefundenen Gesamtmolluskenzahl ziemlich hoch ist, trat die Art dagegen sehr zurück und wurde auf den $\frac{1}{16}$ m²-Probeflächen nur vereinzelt gesammelt. B.D.D.: an Steinen, von 2—20 m; Graeffe: an Steinen, Kaimauern innerhalb der Flutlinie, Vatova: auf Steinen in der Ebbe-Flutlinie.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard. Kors., Siz.); Adria; Aegæis; Atlantik (Span.-Franz. K.).

Gattung: *Modiola*.

(89) *Modiola barbata* Linne.

Syn.: *Mytilus barbatus* Li., *M. villosa* Nardo, teste Monter., *M. Gibbsii* Leach.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98; Carus 1889/93; Graeffe 1903; Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 30 mm; Dchm.: 13 mm; Höhe: 16 mm. Färbung: weißlich-wellbraun; Schale gegen den Schalen-

rand dicht mit dunkelbraunen, ca. 5—7 mm langen, gesägten Hornborsten besetzt.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 28 b/XXI—2,5 m)	>1	3,5	33
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 14/XI—4,5 m)	1,6	16,1	25
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m)	>1	1,6	14
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. Pr. 44/XXXIV—2,5 m)	>1	3,4	20

Modiola barbata wurde fast ausschließlich in Proben von tiefer gelegenen Standorten (Strauchalgen) und in juvenilen Exemplaren gefunden. Sie trat immer nur vereinzelt auf. Tiefenverbreitung der Art nach B.D.D.: Litoral — 70 m; Graeffe: bei Triest vereinzelt längs der Küste, aber vor allem in tieferen Gründen, Vatova: auf Steinen, Schwämmen, Molluskenschalen, am Schlamm-, *Corallinen*- und Felsgrund zwischen 12—34 m

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafri. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (von Gibr. bis Belg. u. Engl. K.).

Gattung: *Lithodomus*.

(90) *Lithodomus lithophagus* Linne.

Syn.: *Mytilus lithophagus* Linne, *Modiola lithophaga* Lam., *Lithodomus dactylus* Cuv., *Callitriche lithodoma* Poli, *Lithodomus inflatus* Requier.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Kühnelt 1930, 1933, 1938, 1942, 1950; Coen 1947.

Konch. Bem.: Die durchschnittliche Größe der von uns gesammelten Exemplare schwankte beträchtlich an den verschiedenen Standorten, da neben ausgewachsenen Exemplaren immer zahlreiche juvenile Tiere gefunden wurden; das größte gefundene Expl. aus Pr. 49/XXXIX hatte eine Länge: 81 mm, Dchm.: 21 mm und Höhe: 28 mm; die durchschnittliche Länge an den einzelnen Fundplätzen betrug: Pr. 66/LVI: 39,4 mm; Pr. 36/XXVIII: 20,7 mm; Pr. 63/LIII: 24,6 mm; Pr. 51/XLI: 30,5 mm; Pr. 41/XXXII: 24,3 mm; Pr. 61/LI: 41,7 mm; Pr. 35/XXVII: 14,2 mm; Pr. 37/XXIX: 28 mm; Pr. 57/XLVII: 41 mm; Pr. 53/XLIII: 24,7 mm; Pr. 56/XLVI: 16,7 mm; Pr. 50/XL: 17,8 mm; die durchschnittliche Länge der von uns in den Höhlen gefundenen Exemplare betrug demnach ungefähr 27 mm. Die Färbung der Schale war ein einheitliches gelbbraun, bei erwachsenen Tieren waren die

Schalen meist stark korrodiert, was zweifellos auf die kalklösende Tätigkeit der Nachbartiere zurückzuführen ist, wie bereits Kühnelt es berichtete.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs. %
Schattiges Litoral:			
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m)	>1	3	14
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m)	3,4	8,1	50
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 62/LII—1 m; Pr. 58/XLVIII—2 m)	17	27,3	66
Höhle:			
<i>Euspongia-Turbella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	65,7	80,5	(100)
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m; Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 37/XXIX—0,6 m; Pr. 63/LIII—1 m)	30	37	100
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 57/XLVII—1 m; Pr. 39/XXX—2 m; Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 61/LI—1 m; Pr. 54/XLIV—0,3 m; Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 46/XXXVI—1,2 m)	28	33	88

Lithodomus lithophagus, die Steindattel, zählte in den Höhlenproben zu den charakteristischsten Tierarten. Wenn man den Übergang von den Büschelalgenbstd. (*Halimeda*) zu den Polsteralgen (*Peyssonnelia*)- und Krustenalgen (*Lithophyllum*)bstd. vom schattigen Litoral in die Höhlenbstd. im Innern der Brandungshöhlen verfolgt, so zeichnet sich eine ständig zunehmende Individuenhäufigkeit von *L. lithophagus* auf den Probenflächen ab. In den reinen Schwammbstd., den Drusen von *Euspongia sp.*, *Tuberella aaptos* und *Petrosia dura* am Höhlenboden von 0/39 machte *L. lithophagus* mehr als die Hälfte aller gefundenen Molluskenarten und mehr als drei Viertel aller gefundenen Lamellibranchiaten aus! In den *Astroides calycularis* reichen *Spongien*bstd. nahe den Höhleneingängen und den *Balanus perforatus* reichen *Spongien*bstd. im Innern der Höhle 0/39 betrug der Anteil der Art ziemlich konstant etwas über ein Viertel (28—29 je 100 Moll.) aller hier gefundenen Weichtiere, bzw. ein Drittel (33—37 je 100 Lamell.) aller Muschelarten. Die durchschnittliche Individuenzahl betrug in der Höhle 0/39 ca. 20 Individuen am $\frac{1}{16}$ m². An stark bebranteten und daher an abfiltrierbaren Stoffen reichen Standorten mit dichtem *Balanus perforatus*-Bewuchs (802 lebende *Balaniden* am $\frac{1}{16}$ m² der Pr.

51/XLI) konnten 40, bei Probe 49/XXXIX (mit 464 lebenden *Balaniden* am $\frac{1}{16}$ m² gar 53 lebende Individuen von *L. lithophagus* auf der Probenfläche gezählt werden. Diese Standorte waren auch von einer ungemein reichhaltigen Kleinf fauna (vor allem *Turbellaria*, *Polychaeta*, *Nemeritina*, *Sipunculidae*, *Ophiuroidea* usw. — siehe: „Allgem. Teil“ des Expeditionsberichtes!) besiedelt, die vor allem in den reich zergliederten Spaltenräumen zu finden war. In den Höhlenproben fehlte die Art nur in den Proben 65/LV und 52/XLII, die beide vom Höhlenboden entnommen wurden, Standorte, welche relativ am wenigsten den Wasserbewegungen ausgesetzt sind und daher auch ungünstige Bedingungen für Filtrierer bieten.

B.D.D.: Tiefenvorkommen von 2—40 m. Graeffe: bei Triest ist die Art häufig in Felsen und größeren Kalksteinen. Vatova: nach Odhner in Kalkfelsen und Steinen bei Rovinj sehr gemein zw. 1—20 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafri. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Rotes Meer.

Gattung: Modiolaria.

(91) *Modiolaria costulata* Risso (nec Phil.).

Syn.: *Crenella costulata* Forb. et Hly., *Modiolus costulatus* Risso.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Carus 1889/93, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 4 mm; Dchm.: 1,5 mm; Höhe: 2,2 mm; Färbung: grünlichgelber Grund mit kaffeebraunen, zu verschwommenen Zickzackbändern verschmolzenen Fleckenstreifen; Skulptur: äußere Schalenoberfläche zeigt 3 versch. Felder: das vordere, nahe dem Wirbel mit 5 deutlichen herablaufenden Wülsten, das mittlere etwas eingesenkt, mit ganz feinen, dichten Längsstreifen, das hintere und größte Feld mit ca. 20—30 herablaufenden Wülsten, die durch eine deutliche Naht getrennt und am Schalenrand ihre größte Breite erreichen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Halopitys incurvus</i> -Bstd. (Pr. 4—2 m)	>1	20,4	16
<i>Digenea simplex</i> -Bstd. (Pr. 1 a—2,5 m)	3,2	35,4	33
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 14/XI—4,5 m)	>1	8,7	25
Schattiges Litoral:			
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 15/X b—0,6 m)	1,4	7	28

<i>Cladophora prolifera</i> -Bstd. (Pr. 48/XXXVIII—1 m)	8,3	56,5	33
<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 18—0,6 m; Pr. 23/XVI—0,7 m)	4,2	15,6	28
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m)	4,8	11,7	50
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m)	1,9	3	66
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. Pr. 43/XXXIV a—2,2 m; Pr. 28 a/XX—2,3 m)	1,3	6,7	40

Höhle:

<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m)	>1	>1	12
--	----	----	----

Modiolaria costulata konnte in fast allen von uns untersuchten Bstd. — wenn auch meist nur vereinzelt — festgestellt werden. Die kleine, hübsche Muschel saß sowohl zw. dem Unterwuchs der Strauchalgen (*Halopitys*, *Digenea*, *Cystoseira*, *Dictyopteris*) und Büschelalgen (*Corallina*, *Cladophora*, *Halimeda*), als auch auf den schuppigen *Peyssonnelia squamaria*-Blättern und zw. den inkruzierenden Kalkalgen (*Lithophyllum sp.*). In zwei Proben, die im Innern der Höhle o/39 entnommen waren, wurde *M. costulata* aus leeren *Lithodomus*-löchern gekratzt.

Die Präsenz der Art in den verschiedenen Algenbstd. war meist unter der Hälfte der genommenen Proben, die Häufigkeit in den einzelnen Proben schwankte durchschnittlich zw. 1—4 Ind. je 100 gesammelter Mollusken (nur in den molluskenarmen *Cladophora*-proben waren es bis 8 Ind. je 100 Mollusken). Unter den gefundenen Muscheln schwankte die durchschnittliche Häufigkeit beträchtlich in den verschiedenen Bstd. In den „muschelarmen“ Strauchalgenbstd. betrug sie 20—35%, in den *Halimeda*- und *Peyssonnelia*-Bstd. 12—15% und in den *Cladophora*-bstd. war die Art mit 56% die häufigste, von uns gefundene Muschel. Dagegen ist der Anteil von *M. costulata* in den Kalkalgenkrusten mit 3% und den Tierbstd. in den Höhlen mit 1% äußerst gering, was auf das Überwiegen anderer Muschelarten wie *Arca lactea*, *Lithodomus lithophagus*, *Ostrea edulis tarentina*, *Cardita calyculata*, *Chama gryphoides* zurückzuführen ist. Nach B.D.D. ist die Art an der südfranz. Küste eine seltene Litoralform.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Siz.); Adria; Kleinas. K.; Atlantik (K. von Port., Frankr., Engl.).

Ordnung: Pseudolamellibranchiata.**Familie: Ostreidae.****Gattung: Ostrea.****(92) *Ostrea edulis* Linne.**

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947 u. a. mehr.

Konch. Bem.: In unseren Proben fand sich nur *Ostrea edulis* var. *ex forma tarentina*, die nach B.D.D. die typische Art im Mittelmeer repräsentiert. Maße: Längsdchm. (Vorder-Hinterende): 23 bis 25 mm; Breitendchm. (Wirbel-Ventralseite): 28—30 mm; Dicke: 5—7 mm; Färbung: Grauweiß, manchmal mit einem breiten, dunkelbraunen Band.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira</i> sp.-Bstd. (Pr. 8—1,5 m)	2,9	28	25
Schattiges Litoral:			
<i>Lithophyllum</i> sp.-Bstd. (Pr. 62/LII—1 m)	2,7	4,3	33
Höhle:			
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 36/XXVIII—1 m)	1,8	2,2	25
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 57/XLVII—1 m;			
Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—1 m;			
Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m;			
Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 42/XXXIII—0,3 m;			
Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m)	16,5	19,3	50

In den Algenbstd. des freien Litorals wurde *Ostrea edulis tarentina* sehr spärlich und stets nur in einzelnen Expl. in den Proben gefunden. Dagegen stieg die durchschnittliche mittlere Häufigkeit in den Höhlenproben auf ca. 16 Ind. je 100 gesammelter Mollusken, bzw. 19 Ind. je 100 gesammelter Muscheln. Die bevorzugten Standorte der Auster in den Höhlen waren vorspringende oder überhängende Felszacken oder -leisten usw., die sowohl eine gute Besiedlungsoberfläche und reichliche Umspülung aufwiesen; so z. B. an der Stirnwand der Säule 2 im hinteren Teil der Halle B (0/39), wo 137 Individuen am $\frac{1}{16}$ m² gezählt wurden, ebenso an der überhängenden Rückwand der Säule 2 gegen den hohen Tunnel bei Pr. 42/XXXIII mit 40 Ind. am $\frac{1}{16}$ m², bei Pr. 49/XXXIX mit 93 Ind. am $\frac{1}{16}$ m², sowie an der Decke des niederen Tunnels gegen die Halle B (Pr. 50/XL) mit 79 Ind. am $\frac{1}{16}$ m². In den reinen Schwammbeständen, am Höhlenboden und in den von direkter Wasserbewegung nicht bestrichenen Felsnischen usw.

fehlte *Ostrea* vollständig. Ihre Tiefenverbreitung liegt nach B.D.D. zwischen 2 und 20 m.

Sonst. Verbr.: *Ostrea edulis* im allgem.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Atlantik (Port. K. bis Norw. K.). — *Ostrea edulis f. tarentina* (nach B.D.D.): Ital. Mittelmeerk., Adria.

Familie: Limidae.

Gattung: Radula.

(93) *Radula lima* Linne.

Syn.: *Lima squamosa* Lam., *Ostrea lima* Li., *Lima vulgaris* Scacchi.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.!), Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Das von uns in den Proben gef. Expl. war noch nicht ausgewachsen. Wirbel-Ventralseite: 14,5 mm; Vorder-Hinterende: 10 mm; Dicke: 4 mm. Am Boden der Halle B der Höhle o/39 fand sich eine dichte Schichte aus Schalenrus, in der neben anderen Schalen auch solche von *Radula lima* häufig war. Maße: Wirbel-Ventrals.: 51 mm, Vorder-Hinterende: 40 mm, Dicke: 20 mm. Die Färbung der Schale der lebenden Muschel war einheitlich milchweiß, mit einem leicht schmutziggelben Anflug gegen den Schalenrand.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %La. Präs.%
Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 51/XLI—1 m) >1. >1 6

Trotz der zahlreichen Schalen, die im Bogengrus der Höhle o/39 zu finden waren, fand sich in unseren Proben nur ein lebendes Expl., das von einer leicht überhängenden Felswand im Kuppelteil der Halle B gemeißelt wurde. B.D.D.: Vorkommen vom Litoral bis 40 m. Graeffe: an der unteren Fläche „hohl liegender Steine“ in Tiefen von 5—10 m, jedoch selten; Vatova: bei Rovinj auf Felsgrund, Steinen, Schwämmen, Schlammdeitritusböden vom Litoral bis 34 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Rotes Meer; Atlantik (Kan. Ins.).

Ordnung: Eulamellibranchiata.

Unterordnung: Submytilacea.

Familie: Carditidae.

Gattung: Cardita.

(94) *Cardita calyculata* Linne.

Syn.: *Chama calyculata* Lin., *Chama sinuata* Lam., *Chama elongata* Br., *Mytilicardia calyculata* Brus.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.), Carus 1889/93, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 20 mm; Höhe: 11 mm; Dicke: 11 mm; Färbung: einheitlich weiß, doch die Schale erwachsener Tiere ist meist mit einem braunen bis grauen Überzug versehen. Viele Schalen weisen Mißbildungen auf, da die Tiere meist truppweise in Spalten, Löchern usw. des Untergrundes sitzen und sich gegenseitig beim Wachstum behindern; die Schale paßt sich dann der Form des umgebenden Raumes an, wodurch manchmal Individuen mit kugelig oder gewinkelter Schale entstehen.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	% M.	% La.	Präs. %
Sonniges Litoral:			
<i>Laurencia papillosa</i> -Bstd. (Pr. 6-Ebberiveau)	6	63,4	(100)
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 34/XXV—0,25 m; Pr. 16/XII—0,3 m; Pr. 15/X b—0,5 m; Pr. 21/XIV—0,5 m; Pr. 13/X a—0,6 m)	10	60	72
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m; Pr. 62/LII—1 m)	6	10	66
<i>Pterocladia capillacea</i> -Bstd. (Pr. 47/XXXVII—0,3 m)	25	62,5	(100)
<i>Dictyopteris membranacea</i> -Bstd. (Pr. 28 a/XX—2,3 m)	>1	3,5	20
<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m; Pr. 36/XXVIII—1 m; Pr. 37/XXIX—0,6 m)	9	11	75
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m; Pr. 53/XLIII—0,3 m; Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 41/XXXII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m; Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,8 m; Pr. 46/XXXVI—1,2 m; Pr. 61/LI—1 m)	7,4	8,6	56

Cardita calyculata stellte die Hauptmasse der in den freien Litoralstd. gefundenen Bivalven, wobei sie besonders in Algenstd. knapp unterhalb der Ebbelinie gefunden wurde, wie z. B. in den oberen *Corallina mediterranea*-Bstd., einem *Laurencia papillosa* und einem *Pterocladia capillacea*-Bstd. im Ebberiveau. Durchschnittlich wurden 60 Individuen auf je 100 Muscheln in diesen Proben errechnet, d. s. mehr als die Hälfte aller hier gefundenen Muscheln. Aber auch in den reinen Tierbstd. in den Höhlen zählte *Cardita calyculata* — besonders an stark bebrandeten und reich zerklüfteten Felsvorsprüngen mit *Arca lactea*, *Lithodomus lithophagus* und *Ostrea edulis tarentina* zu den häufigsten Mollusken. Sowohl in den kleinen Höhlen im Quercio, an den Höhleneingängen und in der Höhle o/39 (*Lithophyllum sp.*, *Astroides-Spongiaria*,

Balanus-Spongiaria-Bstd.) schwankte der Anteil der Art, bezogen auf die gefundenen Mollusken zw. 6—9 Individuen je 100, bezogen auf die Lamellibranchier zw. 9—11 je 100 Muscheln.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Atlantik (von Kan. Ins. bis Port. K.).

(95) *Cardita (Glans) trapezia* Linne.

Syn.: *Chama trapezia*, *Ch. muricata* Poli, *Ch. squamosa* Lam.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.1), Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße (die gef. Exempl. waren nicht ausgewachsen): Länge: 7 mm, Dchm.: 6 mm, Höhe: 5,2 mm. Färbung: milchweiß, die herablaufenden Streifen etwa von der Mitte dunkelbraun, die abstehenden kleinen Stacheln mit weißer Spitze.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: %M. %La. Präs.%

Sonniges Litoral:

Cystoseira sp.-Bstd. (Pr. 14/XI—4,5 m) >1 8 25

Schattiges Litoral:

Cladophora prolifera-Bstd. (Pr. 64/LIV—0,3 m) >1 1,6 33

Cardita trapezia trat nur in zwei Proben in juvenilen Exempl. auf. In der *Cystoseira discors*-Probe aus 4,5 m fand sich die Art im Unterwuchs, in der *Cladophora prolifera*-Probe zwischen den Algenfäden. Die Art ist nach B.D.D. äußerst selten zw. 10—400 m, Vatova (zit. Wimmer): bei Rovinj auf Sandgrund in 28 m, selten.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Port. K.).

Familie: Lucinidae,

Gattung: Lucina.

(96) *Lucina (Jagonia) reticulata* Poli.

Syn.: *Tellina reticulata* Poli, *Jagonia reticulata* Montr., *Loripes reticulatus* Risso, *Lucina pecten* Lam., *L. squamosa* Desh.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 4,5 mm; Höhe: 4 mm; Dicke: 2 mm; bei dem gef. juv. Expl. handelt es sich nach der Bestimmung, die in liebenswürdiger Weise Herr Ämilian Edlauer (Wien-Weidling) durchgeführt hat, um die *var. tenuis* Poli. Färbung: einheitlich milchweiß.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:

Lucina reticulata wurde nur in einem toten juv. Expl. in einem *Cladophora prolifera*-Bstd. (Pr. 11), einem schattigen, genau nach N exponierten Standort

in der SSW-Ecke der Quercioabucht bei Punta della Calcarella in 0,8 m gefunden. Nach B.D.D. ist die Art selten zwischen 2—60 m, Graeffe: selten auf Spongienbänken, Vato va: selten auf Sandgrund bei 14—34 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Kors., Siz.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Kan. Ins. bis Franz. K.); Rotes Meer.

Unterordnung: Cardiacaea.

Familie: *Cardiidae*.

Gattung: *Cardium*.

(97) *Cardium exiguum* Gmelin.

Syn.: *Cardium pygmaeum* Don., *C. parasiticum* Costa, *C. subangulatum* Scacchi, *C. siculum* Sow., *C. stellatum* Reeve, *C. parvum* Phil., *C. aquilum* Mitre.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98, Graeffe 1903, Vato va 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Die Exemplare wuren von Herrn Ämilian Edlauer (Wien-Weidling) als *var. scripta* B.D.D. bestimmt, gingen aber nach der Determination verloren.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: *Cardium exiguum var. scripta* wurde in unseren Proben nur aus dem feinsandigen, ca. 10 mm hohen Untergrund eines *Halopitys incurvus*-Bstd. (Pr. 1 b) in 2 m Tiefe auf einem flachen Geröllblockplateau im N-Abschnitt der Quercioabucht in 2 Expl. gefunden. B.D.D.: vom Litoral bis 220 m gefunden; Graeffe: bewohnt bei Triest die Schlammgründe; Vato va: selten auf Sand-, Schlammgründen zwischen 14—34 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Schwarzes Meer; Atlantik (Gibraltar bis Norw. K.).

Familie: *Chamidae*.

Gattung: *Chama*.

(98) *Chama gryphoides* Linne.

Syn.: *Chama asperella* Lam., *Ch. aculeata*, *cavernosa*, Lazarus Risso, *Chama unicornis* Phil., nec. Lam.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.!), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vato va 1927, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Höhe (Wirbel-Ventralseite): 21 mm; Länge (Vorder-Hinterseite): 20 mm; Dicke: 13 mm; Färbung: schmutzig bis gelblich weiß; bei juv. Expl. waren die Randstacheln rötlich.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.:	%M.	%La.	Präs.%
Sonniges Litoral:			
<i>Cystoseira sp.</i> -Bstd. (Pr. 8—1,5 m)	1,4	13,6	25
<i>Corallina mediterranea</i> -Bstd. (Pr. 15—0,5 m; Pr. 13—0,6 m)	3	16	28

Schattiges Litoral:

<i>Halimeda tuna</i> -Bstd. (Pr. 23/XVI—0,7 m;			
Pr. 26/XIX—0,7 m)	12,8	47	43
<i>Peyssonnelia squamaria</i> -Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m;			
Pr. 60/L—0,9 m; Pr. 59/XLIX—1,2 m)	7	16,7	75
<i>Lithophyllum sp.</i> -Bstd. (Pr. 31/XXIV—0,3 m;			
Pr. 62/LII—1 m)	2,8	4,5	66
<i>Euspongia-Tuberella</i> -Bstd. (Pr. 66/LVI—2,5 m)	1,4	1,7	(100)

Höhle:

<i>Astroides-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 35/XXVII—1,2 m;			
Pr. 37/XXIX—0,6 m)	1,5	1,8	50
<i>Balanus-Spongiaria</i> -Bstd. (Pr. 39/XXX—2 m;			
Pr. 51/XLI—1 m; Pr. 40/XXXI—1 m;			
Pr. 55/XLV—1 m; Pr. 52/XLII—2 m;			
Pr. 42/XXXIII—0,5 m; Pr. 56/XLVI—0,5 m;			
Pr. 49/XXXIX—1,2 m; Pr. 50/XL—0,8 m;			
Pr. 46/XXXVI—1,2 m; Pr. 65/LV—2 m;			
Pr. 61/LI—1 m; Pr. 54/XLIV—0,3 m)	7,9	9,2	82

Chama gryphoides zählte in den Höhlenbstd. ebenfalls zu den charakteristischen Mollusken. Die sessile Muschel haftete besonders an stark bebrandeten Höhlenwänden, meistens zwischen eng wuchernden Trauben von *Balanus perforatus* und zwischen den Krusten der Schwämme *Halichondria*, *Tuberella*, *Euspongia* usw.

In den *Balanus-Spongiaria*-Bstd., in denen die Muscheln bei weitem alle anderen Mollusken überwogen, betrug die durchschnittliche Häufigkeit ca. 8 Ind. je 100 gefundener Weichtiere, bzw. 9—10 Ind. je 100 gef. Muscheln. In den reinen Schwamm-bstd., sowie in den kleineren Höhlen und an den Höhleneingängen war die durchschnittliche Individuenanzahl in unseren Proben etwas geringer und der Anteil an der Gesamtmolluskenzahl wurde mit 1—3 Ind. je 100 Mollusken, bzw. 2—5 Ind. je 100 Lamellibranchier berechnet. Etwas höher war der Anteil der Muschel in den von uns gesammelten Proben aus *Peyssonnelia squamaria*-Bstd. und *Halimeda tuna*-Bstd., wobei *Ch. gryphoides* in letzterem Bstd. fast die Hälfte aller dort gefundenen Lamellibranchier stellte. Seltener wurde die Art im freien Litoral auf mit *Corallina mediterranea* bewachsenen Felsgrund oder im Unterwuchs hochwüchsiger Strauchalgen wie z. B. *Cystoseira sp.* gefunden. B.D.D. bezeichnen die Art für die südfranz. Küste als selten zw. 2—13 m; Graeffe: nicht selten, in der Küstenregion an Steinen und Felsen; Vato: bevorzugt Felsgrund zw. 10—32 m, nach Wimmer auch auf Schwämmen in 28 m Tiefe bei Rovinj.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Kleinas. K.; Atlantik (Kan. Ins. bis Port. K.).

Unterordnung: Myacaea.

Familie: Glycimeridae.

Gattung: Saxicava.

(99) *Saxicava rugosa* (Linne) Pennant.

Syn.: *Mytilus rugosa* L., *M. pholadus* Müll., *Mya byssifera* Fahr.

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.), Carus 1889/93, Gislén 1930, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 7 mm; Höhe: 4 mm; Dchm.: 3 mm (es handelte sich um ein juv. Ex!). Färbung: einheitlich gelbbraun.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: In unseren Proben wurde die Art nur in der Pr. 53/XLIII, einem *Balanus-Spongiaria*-Bstd., aus dem hintersten Teil der Halle B an der Stirnwand der Säule 2 zwischen Trauben von *Balanus-perforatus* und dem Schwamm *Hircinia sp.* gefunden. Der Probenort war stark bebrannt und vollkommen sedimentlos. 0,3 m tief. B.D.D. geben die Art als äußerst selten in Steinhöhlen zwischen 2—1600 m vorkommend an; Gislén fand die Art im Gullmar-Fjord sehr häufig in den *Halidrys*, *Corallina*, *Balanus balanus*, *Volsella*, *Alcyonium*, *Metridium*, *Halichondria*, *Ascidia obliqua*, *Chaetopterus* und gemischten Gesellschaften; seltener in den Gesellschaften von der *Fucus serratus*-Zone abwärts, seine Fundorte lagen zwischen 0,8 und 33,6 m Tiefe.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Franz. K., Ital. K., Siz., Nordafr. K.); Atlantik (von Gibraltar bis Norw. K., Nordsee, Ostsee).

Familie: Gastrochaenidae.

Gattung: Gastrochaena.

(100) *Gastrochaena dubia* Pennant.

Syn.: *Mya dubia* Penn., *Pholas pusilla* Poli, *Gastrochaena pelagica* Risso, *G. tarentina* O. G. Costa, *G. modiolina* Lam., *G. cunciformis* D. Ch., nec. Lam., *G. Polii* Phil., *Fistulana hians* Desh

Lit.: Weinkauff 1867, B.D.D. 1887/98 (Abb.), Carus 1889/93, Graeffe 1903, Vatova 1927, Kühnelt 1933, Coen 1947.

Konch. Bem.: Maße: Länge: 16 mm; Höhe 8 mm; Dicke: 6,8 mm; Färbung: weißlich bis schmutzig gelb.

Vorkommen und Häufigkeit im Ug.: % M. % La. Präs.%

Schattiges Litoral:

Peyssonnelia squamaria-Bstd. (Pr. 19/XIII a—0,5 m) >1 2,3 25

Höhle:

Balanus-Spongiaria-Bstd. (Pr. 49/XXXIX—1,2 m) >1 >1 6

Gastrochaena dubia fand sich in 2 Probequadraten, einer *Peyssonnelia*-Probe, die an der N-Wand der Querciobucht entnommen wurde, sowie in der Höhle o/39 ebenfalls an einer senkrechten Felswand, im hinteren Teil der Halle B gegen den sog. „Balanidensockel“ des niederen Tunnels; beide Probenorte waren stark bebrandet. Die Tiere steckten in Höhlungen zwischen *Lithodomus* und *Balanus perforatus*. Nach B.D.D. zw. 5—60 m; Graeffe: bei Triest nicht selten in Steinen der Uferzone und des tieferen Wassers; Vátova: in Felsen, Steinen und auf schlammigem Muschel-sandgrund in Felsen und Steinen, zw. 12—32 m. Odhner fand sie bei Rovinj zw. 7—10 m, Wimmer zw. 18—40 m.

Sonst. Verbr.: Westl. Mittelmeer (Span. K., Franz. K., Ital. K., Kors., Sard., Siz., Nordafr. K.); Adria; Aegaeis; Rotes Meer; Atlantik (von Gibraltar bis an die Brit. K.).

Zusammenfassung.

1. In der vorliegenden Arbeit wird in einem ersten Teil die Molluskenausbeute der Österr. Tyrrheniaexpedition 1952 in systematischer Reihenfolge dargestellt. Die Verteilung der Mollusken auf die einzelnen untersuchten Litoralalgen- und Höhlenbestände wird als zweiter Teil dieser Arbeit veröffentlicht werden.

2. Die aufgesammelten Mollusken entstammten 67 Proben, die an der Felssteilküste bei Capo di Sorrento an der Ostseite des Golfes von Neapel (Tyrrhenisches Meer) zwischen den Fischerhäfen Puolo und Marina Piccola di Sorrento entnommen wurden. 42 Proben wurden im freien Felslitoral, 25 Proben im Innern der Brandungshöhlen aufgesammelt.

3. Sämtliche Proben wurden mittels der freischwimmenden Tauchmethode (Flossen, Tauchglas, Schnorchel) an Ort und Stelle unter Wasser vom Felsuntergrund abgemeißelt. Die Probenflächen waren meist mit $\frac{1}{16}$ m² (s = 25 cm) abgesteckt, in einigen Fällen wurden $2 \times \frac{1}{16}$ m² abgetragen und in zwei Proben $\frac{1}{4}$ m².

4. Insgesamt wurden 100 Molluskenarten, davon 7 Placophoren-, 65 Prosobranchier-, 11 Opisthobranchier-, 1 Pulmonaten- und 16 Lamellibranchierarten gefunden.

5. Die Proben wurden von folgenden Beständen des freien Litorals und der Brandungshöhlen genommen: *Algenbestände des freien Litorals*: *Halopitys incurvus*-Bstd., *Digenea simplex*-Bstd., *Cystoseira* sp.-Bstd., *Corallina mediterranea*-Bstd., *Laurencia papillosa*-Bstd., *Cladophora prolifera*-Bstd., *Halimeda tuna*-Bstd.,

Pterocladia capillacea-Bstd., *Peyssonnelia squamaria*-Bstd., *Lithophyllum sp.*-Bstd., *Tierbestände der Brandungshöhlen: Euspongia-Tuberella*-Bstd., *Astroides-Spongiaria*-Bstd., *Balanus-Spongiaria*-Bstd., *Leptosamma-Spongiaria (Lithistidae)*-Bstd.

6. In systematischer Reihenfolge wird von jeder Art die Synonymie, die wichtigste system.-anat. Literatur, etwaige konchyologische und morph. Bemerkungen, Vorkommen und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Ug.), sowie geographische Verbreitung gegeben.

7. Unter Vorkommen und Häufigkeit ist von jeder Art der prozentuelle Anteil an der gesamten Molluskenpopulation und an der Population der jeweiligen Gruppe (Placophora, Prosobranchia, Opisthobranchia, Lamellibranchia), sowie die prozentuelle Präsenz in den genommenen Proben angegeben. Nach der Bezeichnung des Bestandes, in dem die Art gefunden wurde, sind die Probenummern, sowie die Tiefe der genommenen Probe angegeben.

8. An Hand des prozentuellen Anteils einer Art in den verschiedenen Beständen wird die Verbreitung und Häufigkeit in den Beständen des freien Felslitorals und der Brandungshöhlen diskutiert und mit der zugänglichen Literatur verglichen.

9. Von *Runcina calaritana* Colosi werden Beschreibung und Abbildung der Radula gegeben.

10. *Discodoris cavernae* nov. spec. findet als neue Art Beschreibung und Abbildung. Sie erweist sich anatomisch als nah verwandt zu *Discodoris indecora* Bergh, die aus der Adria nach einem Exemplar beschrieben wurde.

Literatur.

Alpers, Fr., Über die Nahrungsaufnahme von *Conus mediterraneus*, eines toxoglossen Prosobranchiers; Publ. Staz. Zool. Napoli, 11/1932. — Ders., Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise von *Murex*; Publ. Staz. Zool. Napoli, 13/1933/34. — Alder, J. u. Hancock, A., A Monograph of the British Nudi-branchiate Mollusca with Figures of all the species; Part I—VII, London, 1845/55. — Ankel, W. E., Prosobranchia in G. Grimpe: Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, Leipzig 1926. — Antews, E., On the littoral Mollusc Fauna of our west-coast; Geol. Fören, Förh. Bd. 40. Stockholm 1918. — Bergenhayn, J. R. M., Kurze Bemerkung zur Kenntnis der Schalenstruktur und der Systematik der Lorikaten; Kungl. Svenska Vetensk. Handlingar, 3. Serie, 9, Nr. 3, 1930. — Ders., Die Lorikaten, Beitrag zur Malakozoologie der Kanarischen Inseln; Ark. f. Zool. 23, A, Nr. 13, 1932. — Bergh, R., Malakologische Untersuchungen, in: C. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen; 2. Teil, Wissenschaftl. Resultate, II., Wiesbaden 1870/92. — Blochmann, F., Die im

- Golf von Neapel, vorkommenden Aplysien; Mittlg. Zool. Stat. Neapel, 5, 1884. — Blumrich, T., Das Integument der Chitonen; Zeitschr. f. wiss. Zool. 52, 1891. — Brusina, Faunistisches von der Adriaekursion der Yacht „Margita“; Compt. rend. d. Seances d. 3. Congr. Intern. d. Zool.-Leyde 1896. — Bucquoi, E., Dautzenberg, Ph., Dollfus, G., Les Mollusques marins du Roussillon; Paris I. et II., 1882/86 et 1887/98. — Bursa, Wojtusiak, Untersuchungen über die Bodenfauna und Bodenflora d. Danziger Bucht unter Anwendung eines Taucherhelmes, Teil 1; Bull. int. d. l'Acad. Pol. d. Science et d. Lettres; Cl. d. Sc. Math. et Nat. Ser. B, Sc. Nat. (II). Cracovie 1939. — Dies., Investigations of the bottom fauna and flora in the Gulf of Gdansk made by using a diving helmet, Part 2; Bull. int. d. l'Acad. Pol. d. Science et d. Lettres; Cl. d. Sc. Math. et Nat. Ser. B, Sc. Nat. (II). Cracovie 1948. — Carus, V., Prodrum Faunae Mediterranae. Stuttgart 1889/93. — Coen, G., Nuovo saggio di una sylloge molluscorum adriaticorum; R. Com. Talassogr. Ital., Mem., CCXL, 1937. — Ders., Appunti di malacologia mediterranea; Acta pont. Acad. Scient. 11/7/1947. — Colosi, G., Osservazioni anatomo-istologiche sulla Runcina calaritana n. sp. Mem. Acad. Sci. Torino (2), 66, 6, 1915. — Czihak, W., Ergebnisse der Österreichischen Tyrrheniaexpedition 1952: Die Schlangensterne einer submarinen Höhle; Österr. Zool. Ztschr. Bd. 5, 1954. — Forbes, E., Report an Aegaeon Invertebrata; Brit. Assoc. f. th. Advance of Sci. 1843/44. — Gislen T., Epibioses of the Gullmar-Fjord; Kristinebergs Zool. Stat. Uppsala 1930. — Graeffe, E., Übersicht über die Fauna des Golfes von Triest, VI. Mollusca; Arb. Zool. Inst. Wien-Triest 14, 1903. — Hirsch G. Ch., Die Ernährungsbiologie fleischfressender Gastropoden; Zool. Jb. Abt. Zool. Phys. Bd. 35/1915. — Hoffmann H., Opisthobranchia in Dr. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs, 3. Bd. II. Abt. 3. Buch — Leipzig 1939. — Jeffreys J. G., British Conchology. — London 1865/69. — Juday J., Summary of quantitative investigation on Green Lake, Wisc.; Intern. Rev. d. ges. Hydr. u. Hydrobiol. 12. — Leipzig 1924. — Kitching J. A., Macan T. T., Gilson H. C., Studies in sublittoral ecology I. Journ. Mar. Biol. Assoc. Plymouth N. S. 19/1934. — Kühnelt W., Bohrmuschelstudien I., Palaeobiologica 3 — 1930. — Ders., Bohrmuschelstudien II., Palaeobiologica 5 — 1933. — Ders., Beziehungen zwischen Kalkstoffwechsel und Atmung bei Mollusken der Meeresküste; Zool. Anz. 124. — 1938. — Ders., Bohrmuschelstudien III., Palaeobiologica 7. — 1942. — Ders., Contributions a la connaissance de l'endofauna des sols marins durs. Coll. int. d. centre nat. d. l. rech. scient. sur l'ecologie. — Paris 1950. — Leloup E., Volz P., Die Chitonen der Adria; Thalassia, Bd. 2. Institut Rovigno (1935/38). — Lorenz, J., Physikalische Verhältnisse und Verteilung der Organismen im Quarnero — 1863. — Marion M. A. F., Esquisse d'une topographie zoologique du Golfe de Marseille. Ann. du Musee d'Histoire Nat. de Marseille, Zool. 1, 1883. — Monterosato Marchese T. A. di, Notizie interne alle conchiglie mediterranee. Palermo 1872. — Milne-Edwards H., Recherches zoologiques faite pendant un voyage sur les cotes de la Sicile. I. Rapport. — Ann. d. Sci. Nat. 3 eme Serie Zool. 1, 3. — Paris 1845. — Mazzarelli G., Monografia delle Aplysiidae del Golfo di Napoli; — Mem. d. Soc. ital. d. Sci. tome 9/No. 4/1893. — Nierstrasz H. F., Remarks on the Chitonidae; — Tijds. nederl. Dierk. Vereen., Leiden 10/1908 2. Ser. — Ders. u. Hoffmann H., Aculifera Placophora in G. Grimpe: Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, IX a, Leipzig 1929. — Odhner N. H., Northern and arctic Invertebrates, — III. Opisthobranchia and Pteropoda; — Kgl. Svensk. Vetens. Akad. Handl. 41/1907. — Ders., Beiträge zur Kenntnis

der marinen Molluskenfauna von Rovigno in Istrien; — Zool. Anz. 44, 1914. — Ders., Beiträge zur Malakozoologie der Kanarischen Inseln; — Ark. Zool. 23/14/1932. — Pelseneer P., Recherches sur divers Opisthobranches; — Mem. c. et Mem. d. sav. it Acad. roy. d. scienc. Belg. Vol. 53 — 1894. — Petersen C. G. J., The necessity for quantitative methods in the investigations of the animal life on the seabottom; — Proceed. Zool. Soc. London 1924. — Pilsbry H., Placophora in Tryon G., W.: Manual of Conchology 1893/96 Philadelphia. — Plate L., H., Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen; — Zool. Jahrb. Suppl. 5, 1902. — Pruvot G., Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (cotes de Bretagne) compares a ceux du Golf du Lion; — Arch. d. Zool. Exp. Gen. (3) 5 — 1897. — Riedl R., Quantitativ ökologische Methoden mariner Turbellarienforschung; Österr. Zool. Ztschr. Bd. 4. — 1953. — Santucci R., La Geodia cydonium come centrum di associazione biologica; R. Comitato Talassografico Ital., Mem. 103, 1922, Nota 20. — Simroth H., Mollusca Prosobranchia in Dr. H. G. Bronn's Klassen u. Ordnungen des Tierreichs — Leipzig 1907. — Stossich A., Enumerazione dei molluschi del golfo di Trieste; — Triest 1865. Thiele, J., Die systematische Stellung der Solenogastren und die Phylogenie der Mollusken; — Z. f. wiss. Zool. 72/1902. — Ders., Mollusca in Kückenthal W.: Handbuch der Zoologie. — Trinchese S., Aeolididae e famiglie affine del porto di Genova; — Atti R. Univ. Genova 2 — 1870. — Ders., Aeolidiidae del Porto di Genova I; — Bologna 1877/79. — Ders., Per la fauna maritima Italiana; Aeolidia e famigli affini; — Atti R. Acad. Lin. Mem. Cl. fis. nat. (3) 11 — 1884. — Vayssière A., Recherches anatomiques sur les genres Pelta (Runcina) et Tyrodina Ann. Sci. nat. Zool. (6) 15 — 1883. — Ders., Considerations sur les differences entre la faune des Opisthobranches des cotes oceaniques et mediterraniennes; — Rev. Scient. France et Belg. 34 — 1901. — Ders., Mollusques de la France et des Regions voisines; — Tome 1 — dans: Encyclopedie scientifique — Paris 1913. — Vatova A., Compendio della Flora e fauna del mare Adriatico presso Rovigno con la distribuzione geogr. delle specie bentoniche. — R. comitato talassografico italiano; Mem. CXLIII — 1928. — Wasmund E., Die Entwicklung der Naturforschung unter Wasser im Tauchgerät. Geol. d. Meere u. Binnengew. 2 — Berlin — 1938. — Weinkauff H. C., Konchylien des Mittelmeeres, ihre geographische u. geologische Verbreitung. — Kassel 1866/67, Bd. I. u. II. — Wieser W., Die Ergebnisse der Österreichischen Tyrrheniaexpedition 1952: Beiträge zur Kenntnis der Nematoden submariner Höhlen. Österr. Zool. Ztschr. V./1, 2; 1954. — Wimmer, A., Fundorte und Tiefenvorkommen einiger adriatischer Conchylien. Verh. d. k. k. Zool.-Bot. Ges. Vol. 32 — 1883. — Zimmermann H., Tierwelt am Strande der blauen Adria. Ztschr. Naturw. Halle 79, 1907.