

Bericht zur Elba Exkursion 2015



Am HYDRA-Institut für Meereswissenschaften auf der Insel Elba fand im Zeitraum vom 05. bis 16. Oktober 2015 eine 10-tägige meeresbiologische Exkursion mit Studierenden der Universitäten Hannover und Hildesheim statt. Elba liegt an der Westküste Italiens in Höhe der Hafenstadt Piombino und ist die größte Insel des toskanischen Archipels. Das HYDRA-Institut befindet sich an der südwestlichen Küste von Elba in Fetovaia. Es entstand zwischen 1987 und 1995 durch den Zusammenschluss von mehreren privaten Forschungsinstituten und Büros, wodurch ein internationales Netzwerk für Forschung und Lehre geschaffen worden ist.



Im Rahmen der Exkursion wurden den Studentinnen und Studenten durch theoretische und praktische Einheiten die Meeresbiologie nähergebracht. Die Themen befassten sich mit marinen Habitaten und deren Lebensformen im Mittelmeer. Zudem beinhaltete die Exkursion einen Tauchkurs um das *Open Water Diver* Brevet zu erlangen. Studierende, die bereits einen Tauchschein besaßen, nahmen auf freiwilliger Basis an Tauchgängen rund um Fetovaia teil. Während dieser Tauchgänge wurden Organismen gesammelt, die später im Kursraum mit Hilfe von Binokularen und Bestimmungsschlüsseln bestimmt wurden. Es wurden Organismen der folgenden Stämme untersucht: Algen, Annelida, Arthropoda, Bryozoa, Chordata, Cnidaria, Echinodermata, Mollusca, Plathelminthes, Porifera, Foraminiferen.



Das Programm für die Taucher begann in der Regel um 09.00 Uhr auf der Tauchbasis des Instituts, Dort wurde vorerst jeder Tauchgang besprochen und das benötigte Tauchequipment ausgeteilt bzw. vorbereitet. Das Equipment, bestehend aus Tarierjacket mit Gasflasche, sowie „ABC“ (Schnorchel, Tauchmaske und Flossen) und Bleigurt wurde mit einem Pritschenwagen zum Strand gefahren. Die Taucher haben die kurze Strecke zur Bucht zu Fuß im Neoprenanzug zurückgelegt. Am Strand wurde die Ausrüstung auf das institutseigene Boot verladen, sodass der Tauchgang beginnen konnte!

Die Tauchschüler trafen sich, nachdem die Taucher die Tauchbasis geräumt hatten, ebenfalls dort. Zur Einführung wurde am ersten Tag geschnorchelt. An allen weiteren Tagen haben auch die Tauchschüler Tauchgänge absolviert. Johanna Wiedling, die Tauchlehrerin, teilte das benötigte Equipment aus und gab vor jedem Tauchgang eine kurze Einführung zu den folgenden Aufgaben unter Wasser. Abends trafen die Tauchschüler sich mit Johanna, um sich theoretisches Wissen für die bevorstehende Tauchprüfung anzueignen.



In den täglichen Vorlesungen übermittelte Matthias Schneider sein Wissen über die im Mittelmeer vorkommenden Lebensräume und die dazu gehörigen Arten. Diese Vorlesungen fanden zwischen den Tauchgängen und dem Theorieunterricht statt. Zusätzlich leitete er eine Exkursion über die Insel und erläuterte geographische und biologische Aspekte der charakteristischen Flora und Fauna von Elba. Darüber hinaus führte er die Studenten und Studentinnen in das private Aquarium „Acquario dell' Elba“ in Marina di Campo und referierte dort über die unterschiedlichen Arten des Aquariums. Dieses private Unternehmen ist auf die im Mittelmeer und Atlantik vorkommenden Arten spezialisiert und ist mit 1.000 m² und 150.000 L Wasser auf 60 Becken verteilt die zweitgrößte Anlage in ganz Italien.

In den Vorlesungen wurden folgende Habitate vorgestellt:

Die **Seegraswiesen** wachsen in küstennahen, lichtdurchfluteten Gewässern hinter der durch Wellen geprägten Flachwasserzone. Da das Seegras eine Blütenpflanze ist, ist es stark abhängig vom Licht, weshalb die Bestände selbst bei klarem Wasser nur bis in eine Tiefe von etwa 30 – 40m zu finden sind. Im Mittelmeer sind vier Arten vertreten, die sich bezüglich ihres bevorzugten Untergrundes leicht voneinander abgrenzen lassen: *Zostera marina* (gemeine Seegras), *Zostera noltii* (Zwergseegras), *Cymodocea nodosa* (Tanggras) und *Posidonia oceanica* (Neptungras). Während der Exkursion befassten wir uns ausschließlich mit dem neptungras. Es ist die einzige Art die nur im Mittelmeer vorkommt und die in größeren Tiefen als 10m wächst. *Posidonia oceanica* bevorzugt lockeren,

nährstoffreichen Sandboden und Temperaturen zwischen 10 und 28°C. Zudem benötigen die Posidoniawiesen einen Salzgehalt von 37,38‰, weshalb sie nicht an Flussmündungen zu finden sind (VALENTIN 1986: 25f.).

Das **Coralligene** besteht aus einem Verbund von Kalkrotalgen und kann sich an tieferen Felswänden oder auf dem Sediment bilden. Auf den Bänken der Kalkalgen siedeln sich sedentäre (sitzende) Tiere wie Krustenanemonen, Steinkorallen, Hornkorallen, Lederkorallen, Bryozoen und Seescheiden an. Aufgrund der unregelmäßigen Oberfläche des Coralligene bietet dieser Lebensraum eine große Anzahl von Höhlen und Lücken in denen ein reiches Vorkommen von Makro- (Vielborster (*Polychaeten*), Spritzwürmer (*Sipunculiden*), Igelwürmer (*Echiuriden*), Krebstiere (*Crustaceen*) und Meiofauna zu finden ist. Der charakteristische Bewuchs besteht aus Schattengrünalgen (*Udotea*, *Halimeda*, *Valonia*), unverkalkten niederliegenden Rotalgen (*Peyssonnelia*) und krustigen Kalkrotalgen (*Pseudolithophyllum*, *Neogoniolithon*, *Mesophyllum*) (OTT 1996: 204).

Das Phytal des **Felslitoral** setzt sich im oberen Sublitoral der Felsküste aus großwüchsigen, meist mehrjährigen Makrophyten und Algen zusammen. Da die Makrophyten in Kombination mit den langwachsenden Braunalgen der Ordnung *Laminariales* und *Fucales* die komplexe Beschaffenheit und Qualität dieses Lebensraumes beeinflussen, ist er auf die stark lichtdurchfluteten Bereiche beschränkt. Das große Angebot von Makrophyten und -algen bietet ein breites Nahrungsangebot für potentielle Weidegänger wie den Seeigel. Wird die Population der Seeigel nicht durch Predatoren wie zum Beispiel dem Hummer begrenzt, können sie ein komplettes Gebiet kahlfressen. Neben dem Seeigel leben noch weitere Weidegänger wie Schnecken (*Gastropoden*) der Gattungen *Haliotis*, *Acmaea* und *Littorina* und verschiedene Arten der Schlundsackschnecke (*Saccoglossa*) in diesem Lebensraum. Des Weiteren zählen weitere Lebewesen wie Muscheln (*Bivalven*), Schwämme (*Porifera*), Seescheiden (*Ascidiae*), Kopffüßer (*Cephalopoden*), sowie eine Reihe von Suspensionsfressern, Quallen (*Medusen*), Vielborster (*Polychaeten*), Krebsen (*Crustaceen*), Asseln (*Isopoden*), Flohkrebse (*Amphipoden*), Schlangensterne (*Ophiuroidea*) und Zehnfüßkrebse (*Decapoda*) wie Hummer oder Langusten zu den heimischen Bewohnern des Felslitorals. Aufgrund des großen Vorkommens verschiedener Arten zählt das Felslitoral zu den artenreichsten Lebensräumen im Meer (OTT 1996: 190ff.).

Die natürlichen marinen **Sandböden** in Buchten und Flachwasserküsten sind durch Wassertiefstände während der Eiszeit entstanden (OTT 1996: 271). Infolge von Wasserbewegungen (Strömung, Brandung) und der Beschaffenheit des Bodens kommt es zur kontinuierlichen Veränderung der Böden im Verlauf der Tiefe. In den flacheren Bereichen sind grobe Sande zu finden, mit zunehmender Tiefe werden die Sande immer feiner und durch weniger Wasserbewegungen lagert sich zusätzliches organisches Material ab (VALENTIN 1986: 31). Aufgrund des Lockersediments dienen sie vorwiegend grabfähigen Organismen als Lebensraum. In den leicht wellenbeeinflussten Bereichen bilden sich physikalische Sedimentstrukturen (Rippelmarken, Sturmschichtungen) in denen *Bivalven* und *Polychaeten* leben können. Die Sandböden unterhalb der Wellenbasis sind durch Bioturbation grabfähiger Organismen charakterisiert und bieten die Lebensgrundlage für *Bivalven*, *Gastropoden*, *Scaphopoden*, *Polychaeten*, *Crustaceen*, *Echinodermen* und der Epifauna. Zu den weiteren typischen Bewohnern der Sandböden zählen Arten der Seeanemone (*Actiniaria*) z.B. *Condylactis aurantiaca*, eine große Anzahl verschiedener *Bivalven*arten, *Gastropoda* wie *Cerithidae*, *Naticidae*, *Nassariidae* und viele *Polychaeten* (auffällig: große *Sabellidae*) (OTT 1996: 271ff.). Zu den ortstypischen Fischen gehören Butte (*Bothidae*), Schollen (*Pleuronectidae*), Petermännchen (*Trachinus spec.*), Meerbarben (*Mullidae*), Brasseln (*Sparidae*), Knurrhähne (*Triglidae*) und der Himmelsgucker (*Uranoscopidae*) (VALENTIN 1986: 31f.).

Der Lebensraum des Hartbodens ist durch eine hohe Biodiversität charakterisiert (TUDELA 2000: 23) und dient vielen gefährdeten Arten als Lebensraum, weshalb dieser unter besonderem Schutz steht (DUNN & HALPIN 2009:2). Vor allem festsitzende Tiere und Tierkolonien sind in diesen Bereichen vorzufinden. Auf Grund des schwer zu erreichenden Lebensraumes mit seinen unzähligen Höhlen sind diese Bereiche nicht so weit erforscht wie andere Habitate im Mittelmeer. Viele Erkenntnisse konnten nur durch Forschungstaucher ermittelt werden (VALENTIN 1986: 79).

Quellenverzeichnis

DUNN, D. C. & P. N. HALPIN (2009): Rugosity-based regional modeling of hard-bottom habitat. Marine ecology progress series. Vol. 377: 1–11, 2009 doi: 10.3354/meps07839. Published February 26, USA. http://www.safmc.net/Meetings/SSCMeeting/SSCBBApril2012/Dunn_and_Halpin_2009.pdf.

HEMPEL, G. & I. HEMPEL & S. SCHIEL (2006): Faszination Meeresforschung. Ein ökologisches Lesebuch. Verlag H. M. Hauschild GmbH, Bremen.

HOFRICHTER, R. (2002): Das Mittelmeer. Fauna, Flora, Ökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

OTT, J. (1996²): Meereskunde. Einführung in die Geographie und Biologie der Ozeane. Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.

TUDELA, S. (2000): Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: An analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats. FAO Fisheries Department (EP/INT/759/GEF), Rome. https://www.researchgate.net/profile/Sergi_Tudela/publication/253529182_Ecosystem_effects_of_fishing_in_the_Mediterranean/links/0f317537b069ab2663000000.pdf.

VALENTIN, C. (1986): Faszinierende Unterwasserwelt des Mittelmeeres. Einblicke in die Meeresbiologie küstennaher Lebensräume. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Hamburg.

Während der Kurse wurden mit Hilfe von Binokular und Bestimmungsbüchern folgende Arten bestimmt:

Algen:

Phaeophyta

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Abteilung	Lebensraum
Padina pavonica Trichteralg	Dictyotaceae Tribus Zonarieae	Dictyotales	Überklasse Fucistia Phaeophyceae	Ochrophyta Unterabteilung Phaeista Teilabteilung Limnista	oberes Felslitoral

Tracheochyta

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Posidonia oceanica	Posidoniaceae	Alismatales		
Cymodocea nodosa	Cymodoceaceae	Alismatales		

Chlorophyta

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Halimeda tuna (Meerkette, Pfennigalge Opuntien-Alge)	Halimedaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	Felsige Substrate, bis zu einer Tiefe von 75m In den wärmeren Regionen des Mittelmeers ist sie vom Licht abhängiger.
Flabellia petiolata	Udoteaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	oberes Felslitoral
Codium bursa	Codiaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	oberes Felslitoral
Penicillus capitatus	Udoteaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	Sedimente/ in der Nähe von (tlw. abgestorbenen) Seegraswiesen
Udotea petiolata Fächeralge	Udoteaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	oberes Felslitoral
Caulerpa racemosa (Kugel-Caulerpa)	Caulerpaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	
Anadyomene stellata	Anadyomenaceae	Cladophorales	Ulvophyceae	
Caulerpa taxifolia	Caulerpaceae	Bryopsidales	Ulvophyceae	
Valonia utricularis	Valoniaceae	Siphonocladales	Ulvophyceae	
Dasycladus vermicularis	Dasycladaceae	Dasycladales	Ulvophyceae	

Rhodophyta

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Peyssonnelia Squamaria (Schuppenblatt)	Peyssonneliaceae	Peyssonneliales	Florideophyceae Unterklasse Rhodymeniophycidae	oberes Felslitoral
Galaxaura oblongata	Galaxauraceae	Nemaliales	Florideophyceae Unterklasse Nemaliophycidae	oberes Felslitoral
Jania rubens (Feines Korallenmoos)	Corallinaceae Unterfamilie Corallinoideae	Corallinales	Florideophyceae Unterklasse Corallinophycidae	
Liagora viscida	Liagoraceae	Nemaliales	Florideophyceae Unterklasse Nemaliophycidae	seichtes Wasser , wenige Meter Tiefe
Fosliella farinosa (Krustenalge)	Corallinaceae	Corallinales	Florideophyceae Unterklasse Corallinophycidae	
Peyssonnelia rubra	Peyssonneliaceae	Peyssonneliales	Florideophyceae Unterklasse Rhodymeniophycidae	
Lithophyllum cabiocchiai	Corallinaceae Unterfamilie Lithophylloideae	Corallinales	Florideophyceae Unterklasse Corallinophycidae	
Valonia macrophysa	Valoniaceae	Siphonocladales	Ulvophyceae	

Annelida

Art	Familie	Ordnung	Klasse
Syllis variegata	Syllidae	Phyllodocida	Polychaeta
	Unterfamilie Syllinae	Unterordnung Nereidiformia	Unterklasse Errantia
Hydroides Pseudouncinata	Serpulidae	Sabellida	Polychaeta
			Unterklasse Sedentaria
			Teilklassse Canalipalpata
Mercierella enigmatica (geriffelter Röhrenwurm)	Serpulidae	Sabellida	Polychaeta
			Unterklasse Sedentaria
			Teilklassse
Eupolymnia nebulosa (Medusenröhrenwurm)	Terebellidae	Terebellina	Polychaeta
	Unterfamilie Terebellinae	Unterordnung Terebellomorpha	Unterklasse Sedentaria
			Teilklassse Canalipalpata
Sabella pavonia (Pfauenwurm)	Sabellidae	Sabellida	Polychaeta
	Unterfamilie Sabellinae		Unterklasse Sedentaria
			Teilklassse Canalipalpata
Megalomma vesiculosum	Sabellidae	Sabellida	Polychaeta
	Unterfamilie Sabellinae		Unterklasse Sedentaria
			Teilklassse Canalipalpata

Arthropoda

Art	Familie	Abteilung	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Diogenes pugilator (Diogeneskrebs)	Überfamilie Paguroidea (Einsiedlerkrebse) Diogenidae		Überordnung Eucarida	Überklasse Multicrustacea	oberes Felslitoral
			Decapoda Zehnfußkrebse	Malacostraca (Höhere Krebse)	
			Unterordnung Pleocyemata	Unterklasse Eumalacostraca	
			Teilordnung Branchyura (Krabben)		

Art	Familie	Abteilung	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Maja verrucosa (Kleine Seespinne)	Überfamilie Majoidea Majidae (Dreieckskrabben) Unterfamilie Majinae	Eubrachyura Unterabteilung Heterotremata	Überordnung Eucarida Decapoda (Zehnfüßkrebse) Unterordnung Pleocyemata Teilordnung Branchyura (Krabben)	Überklasse Multicrustacea Malacostraca (Höhere Krebse) Unterklasse Eumalacostraca	oberes Felslitoral
Pagurus anachoretus (gestreifter Felseneinsiedler)	Überfamilie Paguroidea (Einsiedlerkrebse) Paguridae		Überordnung Eucarida Decapoda (Zehnfüßkrebse) Unterordnung Pleocyemata Teilordnung Anomura	Überklasse Multicrustacea Malacostraca (Höhere Krebse) Unterklasse Eumalacostraca	oberes Felslitoral
Macropodia linaresi	Überfamilie Majoidea Inachidae	Eubrachyura Unterabteilung Heterotremata	Überordnung Eucarida Decapoda Unterordnung Pleocyemata Teilordnung Brachyura	Überklasse Multicrustacea Malacostraca Unterklasse Eumalacostraca	oberes Felslitoral
Pilumnus hirtellus	Überfamilie Pilumnoidea Pilumnidae Unterfamilie Pilumninae	Eubrachyura Unterabteilung Heterotremata	Überordnung Eucarida Decapoda Unterordnung Pleocyemata Teilordnung Brachyura	Überklasse Multicrustacea Malacostraca Unterklasse Eumalacostraca	
Tritaeta gibbosa (Flohkrebs)	Dexaminidae Unterfamilie Polycheriinae		Überordnung Peracarida Amphipoda Unterordnung Gammaridea	Überklasse Multicrustacea Malacostraca Unterklasse Eumalacostraca	Seegras
Phtisica marina	Caprellidae (Gespensterkrebse)	Überfamilie Caprelloidea Caprellidae Unterfamilie Phtisicinae	Überordnung Peracarida Amphipoda Unterordnung Senticaudata Teilordnung Corophiida	Überklasse Multicrustaceae Malacostraca Unterklasse Eumalacostraca	

Bryozoa

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Myriapora truncata (Trugkoralle)	Überfamilie Schizoporelloidea Myriaporidae	Cheilostomatida Unterordnung Flustrina	Gymnolaemata	oberes Litoral
Beania magellanica	Überfamilie Buguloidea Beaniidae	Cheilostomatida Unterordnung Flustrina	Gymnolaemata	Seegras

Chordata (Chordatiere)

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Halocynthia papillosa (Rote Seescheide)	Pyuridae	Stolidobranchia	Ascidiacea (Seescheiden)	oberes Felslithoral

Cnidaria

Art	Familie	Ordnung	Klasse
Balanophyllia (Balanophyllia) europaea	Dendrophylliidae	Scleractinia	Anthozoa Unterklasse Hexacorallia
Eunicella cavolini (Gelbe Hornkoralle)	Gorgoniidae	Alcyonacea Unterordnung Holaxonia	Anthozoa

Foraminiferen

Art	Familie	Klasse	Stamm	Lebensraum	sonstige Infos
			Foraminiferen	oberes Felslithoral	Reich Chromista Unterreich Harosa Teilreich Rhizaria

Plathelminthes

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Cestoplanea fraglionensis	Überfamilie Leptoplanoidea Cestoplanidae	Polycladida Unterordnung Acoylea	Rhabditophora Unterklasse Trepaxonemata	
Prostoceraeus roseus	Überfamilie Euryleptoidea Euryleptidae	Polycladida Unterordnung Cotylea	Rhabditophora Unterklasse Trepaxonemata	Sediment

Porifera

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Axinella verrucosa (glatter Geweihschwamm)	Axinellidae	Axinella	Demospongiae (Hornkieselschwämme) Unterklasse Heteroscleromorpha	oberes Felslitoral Felsböden 15m
Agelas oroides (Orangener Hornschwamm)	Agelasidae	Agelasida	Demospongiae Unterklasse Heteroscleromorpha	Hartgrund, Circalitoral, schattig
Oscarella lobularis (Fleischschwamm)	Oscarellidae	Homosclerophorida	Homoscleromorpha	
Petrosia ficiformis	Petrosidae	Haplosclerida	Demospongiae Unterklasse Heteroscleromorpha	
Clathrina clathrus	Clathrinidae	Clathrinida	Calcarea Unterklasse Calcinea	Seegras
Axinella damicornis	Axinellidae	Axinella	Demospongiae Unterklasse Heteroscleromorpha	Seegras
	Irciniidae	Dictyoceratida	Demospongiae Unterklasse Ceratosa	

Mollusca (Weichtiere)

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
Flabellina affinis (Violette Fadenschnecke)	Überordnung Flabellinoidea Flabellinidae	Nudibranchia Unterordnung Dexiarchia Teilordnung Cladobranchia Teileilordnung Aeolidida	Gastropoda (Schnecken) Unterklasse Heterobranchia Teilklassse Opisthobranchia	oberes Litoral
Chiton olivaceus (Bunte Käferschnecke, grüne Käferschnecke)	Überfamilie Chitonoidea Chitonidae Unterfamilie Chitoninae	Citonida Unterordnung Chitonina	Polyplacophora (Käferschnecken) Unterklasse Neoloricata	oberes Felslitoral
Spondylus gaederopus (Lazarusklapper)	Überfamilie Pectinoidea Spondylidae	Pectinoidea	Bivalvia (Muscheln) Unterklasse Pteriomorpha	
Barbatia barbata	Überfamilie Arcoidea Arcidae	Arcoida	Bivalvia Unterklasse Pteriomorpha	
Haliotis tuberculata lamellosa	Überfamilie Haliotoidea		Gastropoda	

(Seeohr)	Haliotidae		Unterklasse Vetigastropoda	
Pinna nobilis (Scheibensteckmuschel)	Überfamilie Pinnoidea Pinnidae	Pterioida	Bivalvia Unterklasse Pteriomorpha	
Discodoris atromaculata (Leopardschnecke)	Überfamilie Doridoidea Discodorididae	Nudibranchia Unterordnung Euctenidiacea Teilordnung Doridacea	Gastropoda Unterklasse Heterobranchia	
Peltodoris atromaculata	Überfamilie Doridoidea Discodorididae	Nudibranchia Unterordnung Euctenidiacea Teilordnung Doridacea	Gastropoda Unterklasse Heterobranchia Teilklasse Opistobranchia	
Lithophaga lithophaga (Seedattfel)	Überfamilie Mytiloidea Mytilidae	Mytiloidea	Bivalvia Unterklasse Pteriomorpha	
Solecurtus strigilatus	Überfamilie Tellinoidea Solecurtidae	Veveroidea	Bivalvia Unterklasse Heterodonta Teilklasse Euheterodonta	
Erosaria spucra	Überfamilie Cypraeoidea Cypraeidae	Littorinimorpha	Gastropoda Unterklasse Caenogastropoda	
	Überfamilie Fissurelloidea Fissurellidae (Schlitzschnecken)		Gastropoda Unterklasse Vetigastropoda	
Cerithium caeruleum	Überfamilie Cerithioidea Cerithiidae Unterfamilie Cerithiinae		Gastropoda Unterklasse caenogastropoda	
Osilinus turbinatus	Überfamilie Trochoidea Trochidae Unterfamilie Cantharidinae		Gastropoda Unterklasse Vetigastropoda	Seegras
Bolma rugosa	Überfamilie Trochoidea Turbinidae Unterfamilie Turbininae		Gastropoda Unterklasse Vetigastropoda	

Echinodermata (Stachelhäuter)

Art	Familie	Ordnung	Klasse	Lebensraum
			Holothuroidea (Seegurke)	Sediment, Hartböden
Ophioderma longicauda (Olivgrüner Schlangensterne)	Ophiodermatidae Unterfamilie Ophiodermatinae	Ophiurida Unterordnung Ophiurina Teilordnung Ophiodermatina	Ophiuroidea (Schlangensterne)	oberes Litoral
Paracentrotus (Strongylocentrotus) lividus (Steinseeigel)	Parechinidae	Überordnung Echinacea Camarodonta Teilordnung Echinidea	Echinoidea (Seeigel) Unterklasse Euechinoidea Teilklasse Carinacea	oberes Litoral
Psammechinus microtuberculatus (Kletterseeigel)	Parechinidae	Überordnung Echinacea Camarodonta Teilordnung Echinidea	Echinoidea (Seeigel) Unterklasse Euechinoidea Teilklasse Carinacea	oberes Litoral
Echinaster sepositus (Pupurseestern)	Echinasteridae	Überordnung Spinulosacea Spinulosida	Asteroidea (Seesterne)	
Astropecten spinulosus	Astropectinidae	Überordnung Valvatacea Paxillosida	Asteroidea (Seesterne)	Seegraswiesen, Sand, Caulerpa
Arbacia lixula (Schwarzer Seeigel)	Arbaciidae	Überordnung Echinacea Arbacioida	Echinoidea (Seeigel) Unterdruck Euchinoidea Teilklasse Carinacea	
Antedon mediterranea	Überfamilie Antedonoidea Antedonidae Unterfamilie Antedoninae	Comatulida	Crinoidea Unterklasse Articulata	