

A scenic view of a rocky coastline. In the background, a white lighthouse with a green top sits atop a steep, rocky cliff. The cliff face is rugged and light-colored, with some green vegetation at its base. The water is a vibrant blue, with sunlight reflecting off its surface. In the foreground, more rocky terrain is visible, with some seaweed or low-lying plants. A dark, semi-transparent rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing white text.

Lebensraum Felsküste

SS 2025
SE Marinbiologie -
Entwicklungsbiologie

Gliederung

Definition und
Charakteristika

Zonierung der
Felsküste

Einfluss versch.
Parameter

Supralitoral

Eulitoral

Sublitoral –
Belichtete
Zone

Sublitoral -
Schattenzone

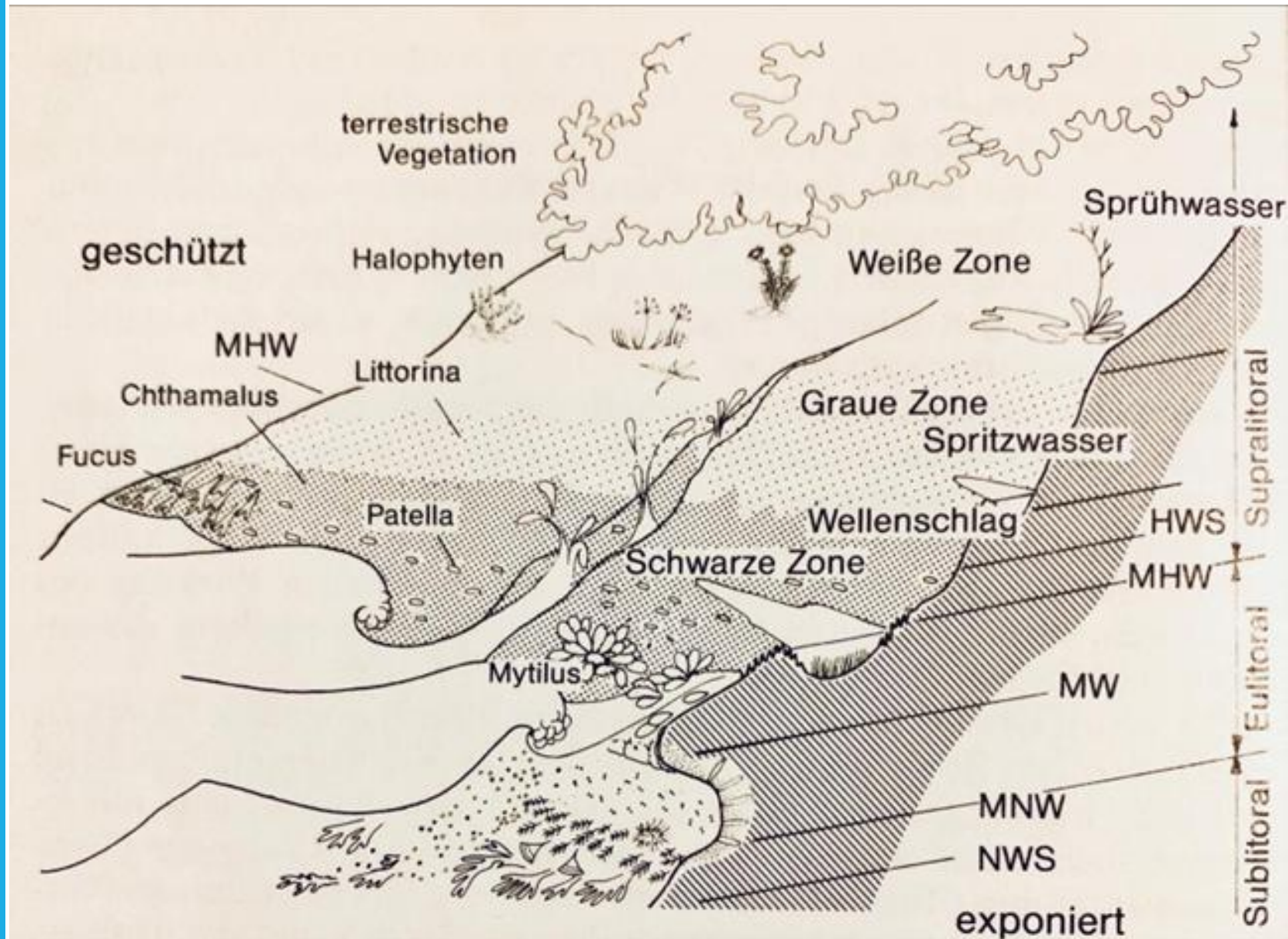
Sublitoral -
Höhlen

Definition und Charakteristika

- ❖ Küste aus festen Gesteinen
- ❖ Küstenneigung, Art und Struktur des Gesteins sowie Gezeitenhöhe prägen Ausprägungsform
- ❖ Einwirkung physikalischer Kräfte des Meeres
- ❖ Strukturvielfalt
- ❖ Kalkküsten → intensive Biodestruktion
- ❖ Korsika:
 - Zwei Drittel Felsküste
 - Granit, Kalk, Schiefer

Zonierung der Felsküste

- Zonierung in Supra -, Eu -, und Sublitoral



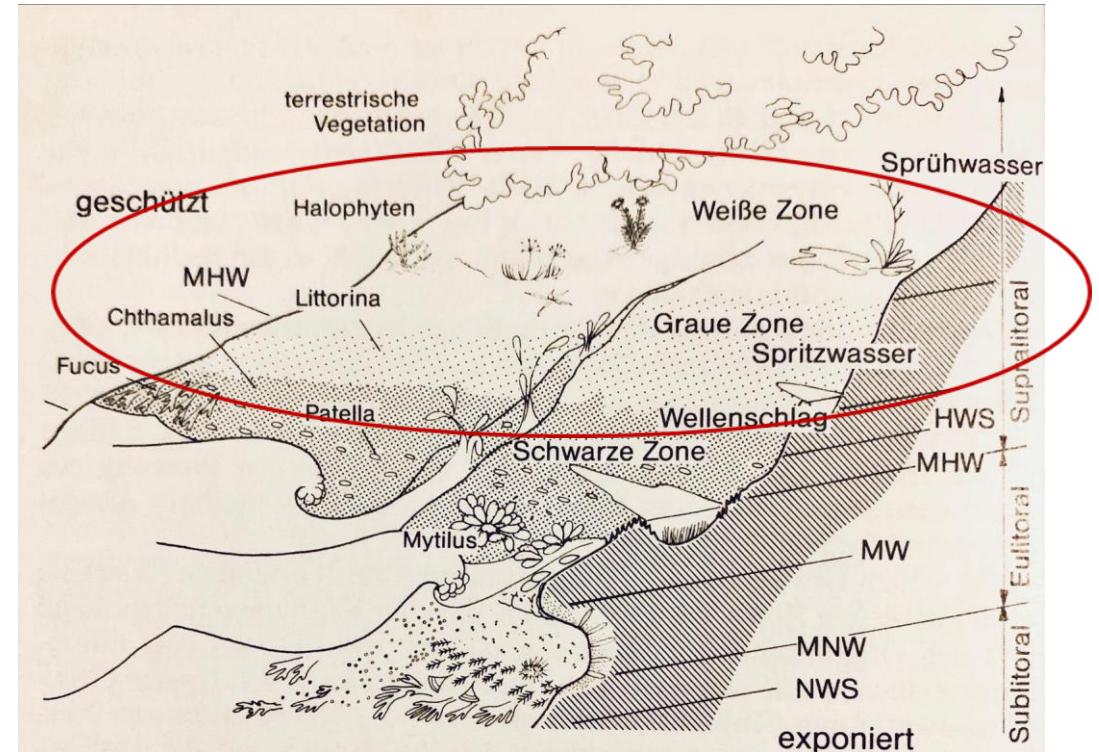
Zonierung des Eu- und Supralitorals im Mittelmeer (Ott, 1988)

		Wasser- einwirkung	Salzgehalt	Licht- einwirkung	Temperatur- schwankung	Turbulenzen und unpe- riodische Strömungen	Wasser- stands- linien
Litoralsystem	Supralitoral	Spritzwasser	wechselnd durch Verdun- stung u. Nieder- schläge in Ab- hängigkeit vom Wasserstand	maximal	maximal		mittlerer Hochwasser- stand
	Mediolitoral = Eulitoral	wechselnd durch Gezeiten und Windstau		stark wech- selnd, abhän- gig von Was- serstand und Standort	größer als die des periodisch oder unperio- disch vorhan- denen Wassers	stark	
	Infralitoral = oberes Sublitoral	ständig	± konstant	Abnahme der Intensität und spektrale Veränderung	Amplitude und Frequenz der Schwankungen abnehmend	mäßig	mittlerer Niedrig- wasserstand
	Circalitoral = unteres Sublitoral			durchschnitt- licher			
Bathyalsystem				Kompensa- tionshorizont			
				keine	minimal	minimal	

Gliederung des Litorals mit Eigenschaften verschiedener Parameter (Hofrichter, 2002)

Supralitoral

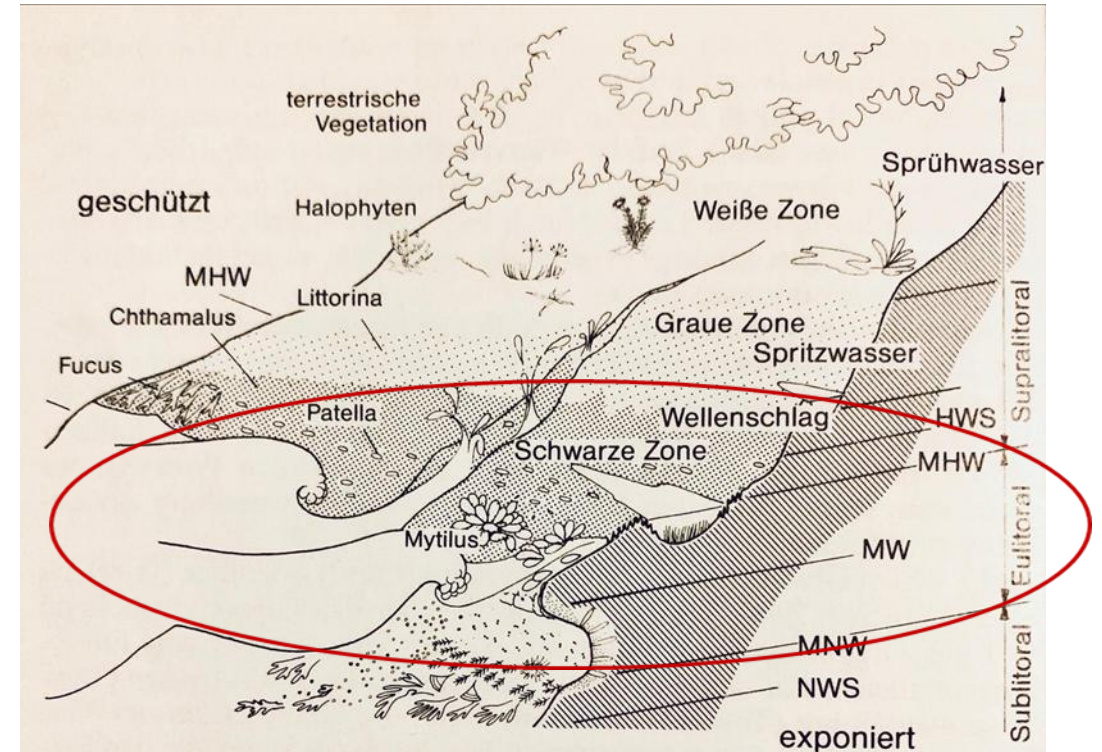
- ❖ Terrestrischer und mariner Einfluss
- ❖ Feuchtigkeit; Auskristallisierung von Salz; schnelle Aussüßung möglich; hohe Temperaturschwankungen
- ❖ Spritzwassertümpel
- ❖ Unterster Teil bei Hochwasser von Wellenschlag benetzt
- ❖ Versch. Zonen je nach Dichte der Besiedlung epi- und endolithischer Pflanzen
- ❖ Bewohner: neben angepassten Pflanzen und terrestrischen Taxa; z.B. Strandschnecke, Seepocke



Zonierung des Eu- und Supralitorals im Mittelmeer (Ott, 1988)

Eulitoral

- ❖ Regelmäßige, gezeitenabhängige Wasserbedeckung
- ❖ Begrenzte Aktivitätsperiode
- ❖ Extreme Temperaturen; starke mechanische Belastung; durch Regen niedrige Salinitäten
- ❖ Oberhalb der Mittelwasserlinie oft dicke Kruste an Kalkrotalgen → Trottoirs
- ❖ Fluttümpel
- ❖ Bewohner: z.B. Strandschnecke, Seepocke, Käferschnecke, Napfschnecke, Kreiselschnecke, Miesmuschel, Pferdeaktinie, Krabben



Zonierung des Eu- und Supralitorals im Mittelmeer (Ott, 1988)

Anpassungen der Organismen an die Gezeitenzone

- ❖ Geringe Körpergröße; flacher Körper; breite Kriechsohlen mit hoher Haftfestigkeit
- ❖ Starke / spezielle Anheftungsapparate (Byssus, Holdfasts)
- ❖ Elastizität
- ❖ Wachstum in dichten Gruppen
- ❖ Schutzsuche in Spalten oder dichten Algenrasen
- ❖ Ruheplätze mit „maßgeschneiderten“ Vertiefungen
- ❖ Hohe Toleranz gegenüber Austrocknung;
z.B. dicke Schalen, Schleimschichten
- ❖ Absenkung des Stoffwechsels auf Standardrate



Actinia equina (Pferdeaktinie)

Bewohner der Gezeitenzone



***Patella caerulea* (Blaue Napfschnecke)**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/Patella_caerulea_01.JPG/1280px-Patella_caerulea_01.JPG



***Littorina neritoides* (Kleine Strandschnecke)**

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Gastropoda/Littorinidae/Littorina%20neritoides/littorina%2004.jpg>



***Mytilus edulis* (Gemeine Miesmuschel)**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/af/Blue_mussel_%28Mytilus_edulis%29_shell.jpg/1280px-Blue_mussel_%28Mytilus_edulis%29_shell.jpg



***Microlipophrys caneavae* (Gelbwangenschleimfisch)**

<https://butmuz.com/wp-content/uploads/2021/10/Rdecepikasta-babica-Lipophrys-canevai.jpg>



***Chiton olivaceus* (Grüne Käferschnecke)**

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Polyplacophora/Ischnochitonida/Chiton%20olivaceus/Chiton%20olivaceus01.jpg>



***Balanus perforatus* (Kerb-Seepocke)**

https://www.beachexplorer.org/media/cache/be_species_detail/uploads/erxi0e3V7N.jpeg



***Pachygrapsus marmoratus* (Marmorkrabbe)**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/60/Marbled_crab_%28Pachygrapsus_marmoratus%29_Butrint.jpg/500px-Marbled_crab_%28Pachygrapsus_marmoratus%29_Butrint.jpg

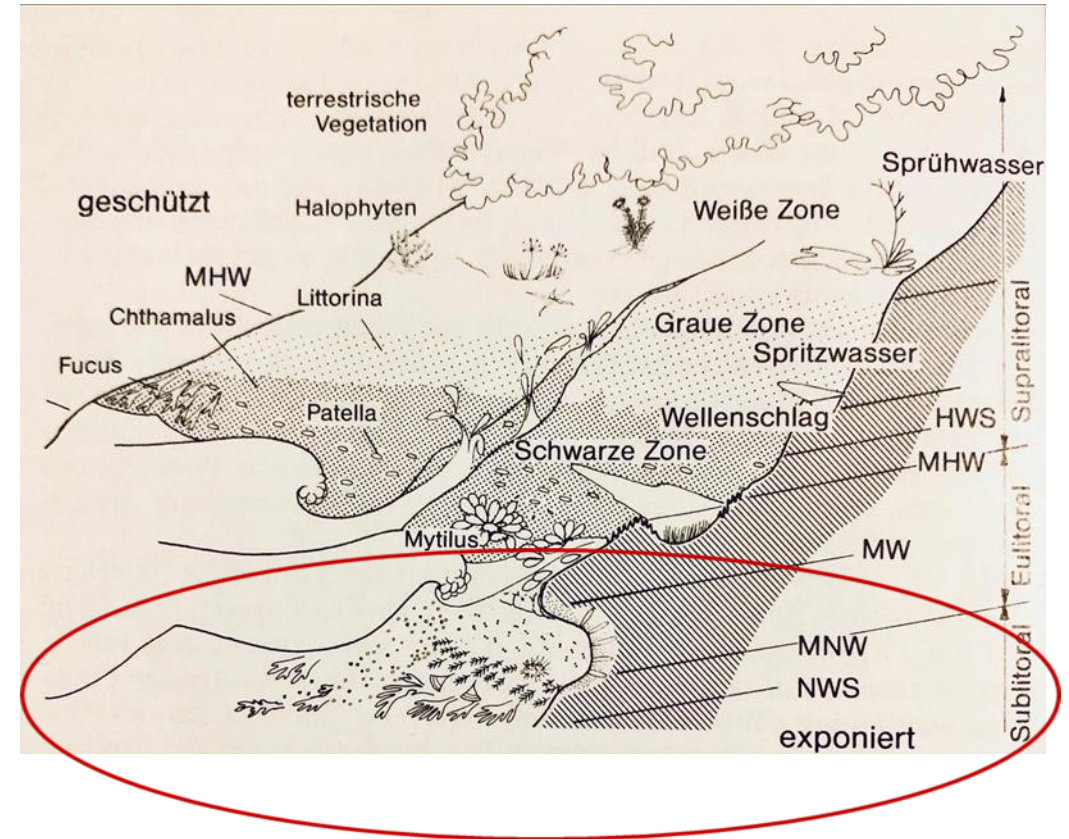


***Phorcus turbinatus* (Würfelturbanschnecke)**

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Gastropoda/Trochidae/Phorcus%20turbinatus/Phorcus%20turbinatus%2003.jpg>

Sublitoral

- ❖ Je nach Lichtmenge kann zwischen Belichteter Zone, Schattenzone sowie Höhlen unterschieden werden



Zonierung des Eu- und Supralitorals im Mittelmeer (Ott, 1988)

Sublitoral – Belichtete Zone

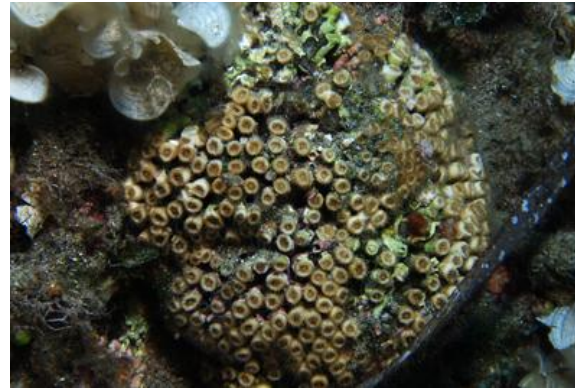
- ❖ Dauerhaft unter Wasser und sonnendurchflutet
- ❖ Tiefenausdehnung hängt von Transparenz des Wassers, Bodenprofil und Sonnenexposition ab
- ❖ Auch Temperatur und Hydrodynamik großer Einfluss → Schwingungszone
- ❖ Mehrjährig wachsende Braunalgen; meist Schichtenbau mit Unterwuchsformen
- ❖ Überwachsung durch Epiphyten; Weidegänger
- ❖ Verstecke und Schutzmöglichkeiten
- ❖ Suspensionsfresser am Felsboden

Bewohner der Belichteten Zone



***Anemonia viridis* (Wachsrose)**

<https://tierlexikon.info/wp-content/uploads/2016/08/Anemonia-viridis-480.jpg>



***Cladocora caespitosa* (Rasenkoralle)**

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Cladocora_caespitosa_006_XL_k.jpg
Foto: Peter Jonas



***Aplysina aerophoba* (Goldschwamm)**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/ee/Aplysina_aerophoba.jpg/500px-Aplysina_aerophoba.jpg



***Aplysia fasciata* (Schwarzer Seehase)**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Aplysia_fasciata_in_the_Mediterranean.jpg



***Paracentrotus lividus* (Steinseeigel)**

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Paracentrotus_lividus_902_XL_k02.jpg
Foto: Peter Jonas



Schwarze Seeigel (*Arbacia lixula*)

https://uol.de/f/5/_processed_/4/d/csm_WHM_Arbacia_lixula_Giglio_140519_2_RB_ff5dc62504.jpg
Foto: Rainer Borchering

Sublitoral - Schattenzone

- ❖ Beginn von Transparenz des Wassers, Küstenprofil und Exposition des Substrats abhängig
- ❖ Organismenbesiedlung hängt von Licht und Wasserströmung ab; konstant kalte Wassertemperatur
- ❖ Wechsel von fotophilen Algen zu sciaphilen Algenarten
- ❖ Zunahme Sedentarien, bis sie die Algen gänzlich „ersetzen“
- ❖ Vielschichtige Kalkrotalgenkrusten → Coralligène
- ❖ Durch Strukturvielfalt viele Lebensräume
- ❖ Zahlreiche Aufsitzerorganismen (Epibionten)

Bewohner der Schattenzone



***Parazoanthus axinellae* (Gelbe Krustenanmone)**

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/anthozoa/Hexacorallia/Parazoanthus%20axinellae/Parazoanthus%20axinellae02.jpg>



***Protula tubularia* (Glatter Kalkröhrenwurm)**

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Protula_tubularia_002_XL_k.jpg
Foto: Peter Jonas



***Halocynthia papillosa* (Rote Seescheide)**

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Halocynthia_papillosa_014_XL_k.jpg
Foto: Peter Jonas



***Echinaster sepositus* (Purpurseestern)**

<https://www.tierenzyklopaedie.de/wp-content/uploads/2023/06/purpurstern-300x200.jpg>
Bild: LABETAA Andre / Shutterstock.com

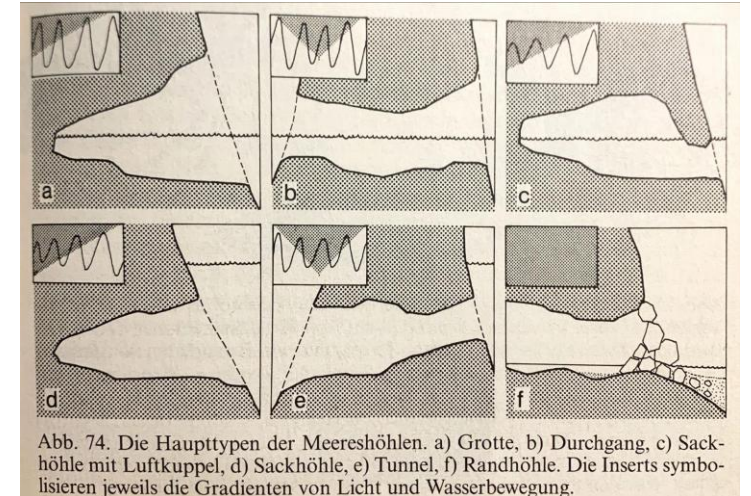


***Gobius cruentatus* (Blutmaulgrundel)**

<https://www.habitas.org.uk/marinelife/pisces/gobcrus.jpg>

Sublitoral - Höhlen

- ❖ Durch Fels begrenzte Hohlräume
- ❖ Kaum Sonnenlicht, kaum Pflanzenbewuchs
- ❖ Überwiegend sedentäre, planktivore Taxa
- ❖ Organismenabfolge von Höhleneingang bis Höhlenende:
 - Erst versch. Nesseltierarten, dann vermehrt Moostierchen und Meeresschwämme
 - Die passiven Suspensionsfresser nehmen ab und die aktiven zu
- ❖ Zeitweiser / permanenter Aufenthalt in der Höhle



Die Haupttypen der Meereshöhlen (Ott, 1988)



DANKE FÜRS ZUHÖREN!



FRAGEN?

Literaturverzeichnis

Bergbauer, Matthias, and Bernd Humberg. *Was lebt im Mittelmeer: Neue, erweiterte und überarbeitete Ausgabe*. Kosmos, 2017.

Glaeser, Georg, and Daniel Abed-Navandi. *Lebensräume im Mittelmeer: ein Handbuch für Unterwassermenschen*. Springer, 2022.

Götting, Klaus-Jürgen, u. a. *Einführung in die Meeresbiologie : 2 : Das Meer als Lebensraum und seine Nutzung*. 1988.

Ott, Jörg. *Meereskunde : Einführung in die Geographie und Biologie der Ozeane*. 1988.

<https://worldoceanreview.com/de/wor-5/die-dynamik-der-kuesten/die-vielen-gesichter-der-kuesten/> (letzter Zugriff: 29.06.2025)

<https://www.korsika.com/geologie-korsikas/#:~:text=Verschiedene%20mineralische%20Mischungen%20geben%20dem,%E2%80%9Enur%E2%80%9C%201324%20m%20hoch> (letzter Zugriff: 30.06.2025)

<https://www.paradisus.de/insel-infos/korsika-steckbrief/#:~:text=Korsika%20ist%20183%20km%20lang,und%20zwei%20Drittel%20Felsk%C3%BCste%20sind>. (letzter Zugriff: 30.06.2025)

<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/felskueste/24080> (letzter Zugriff: 30.06.2025)

<https://meererschule-pula.com/aktivitaeten/inhalte-unserer-biologieprogramme/programm-felskueste/> (letzter Zugriff: 30.06.2025)

<https://meererschule-pula.com/aktivitaeten/inhalte-unserer-biologieprogramme/oekosystem-adria-lebensraeume-der-felskueste/> (letzter Zugriff: 29.06.2025)

Bildquellen

Ott, Jörg. *Meereskunde : Einführung in die Geographie und Biologie der Ozeane*. 1988. (Abb. 64; 74)

<https://felsenundmeer.de/wp-content/uploads/2019/06/Klettern-und-Schwimmen.jpg>

<https://www.researchgate.net/profile/Elisabeth-Wolf/publication/305115220/figure/fig1/AS:382359053586432@1468172910753/Abbildung-8-Gliederung-des-Litorals-mit-Eigenschaften-verschiedener-Parameter.png> (Abb. 8)

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/anthozoa/Hexacorallia/Actinia%20equina/Actinia%20equina%2002.jpg>

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/anthozoa/Hexacorallia/Actinia%20equina/Actinia%20equina%2001.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/Patella_caerulea_01.JPG/1280px-Patella_caerulea_01.JPG

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Polyplocophora/Ischnochitonida/Chiton%20olivaceus/Chiton%20olivaceus01.jpg>

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Gastropoda/Littorinidae/Littorina%20neritoides/littorina%2004.jpg>

https://www.beachexplorer.org/media/cache/be_species_detail/uploads/erxi0e3V7N.jpeg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/af/Blue_mussel_%28Mytilus_edulis%29_shell.jpg/1280px-Blue_mussel_%28Mytilus_edulis%29_shell.jpg

Bildquellen

<https://butmuz.com/wp-content/uploads/2021/10/Rdecepikasta-babica-Lipophrys-canevai.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/60/Marbled_crab_%28Pachygrapsus_marmoratus%29_Butrint.jpg/500px-Marbled_crab_%28Pachygrapsus_marmoratus%29_Butrint.jpg

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/Gastropoda/Trochidae/Phorcus%20turbidatus/Phorcus%20turbidatus%2003.jpg>

<https://tierlexikon.info/wp-content/uploads/2016/08/Anemonia-viridis-480.jpg>

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Cladocora_cespitosa_006_XL_k.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ee/Aplysina_aerophoba.jpg/500px-Aplysina_aerophoba.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Aplysia_fasciata_in_the_Mediterranean.jpg

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Paracentrotus_lividus_902_XL_k02.jpg

https://uol.de/f/5/_processed_/4/d/csm_WHM_Arbacia_lixula_Giglio_140519_2_RB_ff5dc62504.jpg

<https://www.biowin.at/all/Tiere/bilder/anthozoa/Hexacorallia/Parazoanthus%20axinellae/Parazoanthus%20axinellae02.jpg>

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Protula_tubularia_002_XL_k.jpg

http://www.unterwasser-welt-mittelmeer.de/assets/images/Halocynthia_papillosa_014_XL_k.jpg

<https://www.tierenzyklopaedie.de/wp-content/uploads/2023/06/purpurnstern-300x200.jpg>

<https://www.habitas.org.uk/marinelife/pisces/gobcrus.jpg>