

# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

**Format:** DVD Video und HDTV, 16:9 Widescreen, 20 Minuten, 2010

**Sprache:** Deutsch

**Adressaten:** Sekundarstufe 1 und 2

**Schlagwörter:** Benthal, Psammal, Seegraswiese, Feinsand, Weichboden, Hartboden, Pelagial, Plankton, festsitzende Tiere

**Ein Film von Rainer Hahn**

**Mitarbeit:** Tomáš Benedik, Karin Dvorak, Annerose Hahn, Jakub Chalachán, Andrea Majeríková, Jana Midriaková, Veronika Pavlíková, Jakub Polomský, Dominika Žiaková

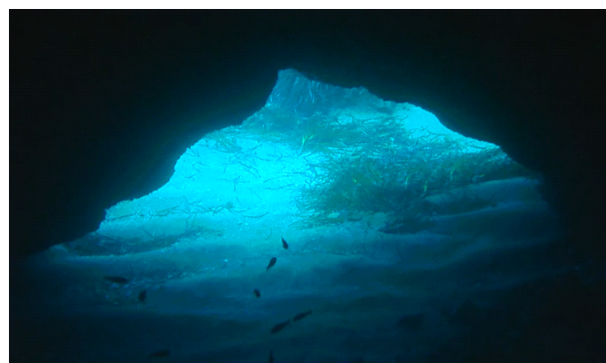
**Sprecher:** Christian Büsen

**Für die Unterstützung danken wir:**

Dr. Claus Valentin,  
Institut für Marine Biologie,  
Jenny Tuček, Institut für Marine Biologie,  
Marco Schmidt, Campese Diving Center,  
Michael Harder, Gymnasium Poprad,  
Miami Seaquarium, Zoowelt Baum Nürnberg

**Inhalt:** Mehr als 70 Prozent der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt. Die Welt, die sich unterhalb des Meeresspiegels verbirgt, ist jedoch noch wenig erforscht. Mit Hilfe eindrucksvoller Unterwasseraufnahmen gewährt der Film einen Einblick in die Strukturiertheit und die Gesetzmäßigkeiten mariner Lebensräume, wie sie kaum jemandem bekannt sind. Mitarbeiter des Instituts für Marine Biologie berichten von

ihrer Arbeit und erläutern die Zusammenhänge zwischen dem Ökosystem und der Umwelt. Darüber hinaus werden aber auch so scheinbar einfache Fragen beantwortet, wie etwa „Wie ernähren oder schützen sich fest im Untergrund verankerte Tiere?“ Ein Film, der durch seine vielfältigen Aspekte ein lebendiges und aufschlussreiches Bild von dieser anderen Welt in unserer Welt vermittelt.



**Kapitel:** Freiwasser  
Sandboden  
Seegraswiese  
Felsenküste und Hartboden  
Aquarium  
Gefährdung



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

## Filmtext:

Das Meer. Es prägt das Bild unseres blauen Planeten. Mehr als 70 Prozent der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt.

Wir nutzen das Meer als Verkehrsweg, zur Freizeitgestaltung oder als Nahrungsquelle. Was aber verbirgt sich unter dem Meeresspiegel? Ist es dort auch so ruhig und einförmig, wie es von hier oben aus erscheint?

Dies zu ergründen ist ein Abenteuer, welchem sich Meeresbiologen verschrieben haben. Auf der italienischen Insel Giglio haben auch Schüler die Möglichkeit, die Unterwasserwelt kennenzulernen.

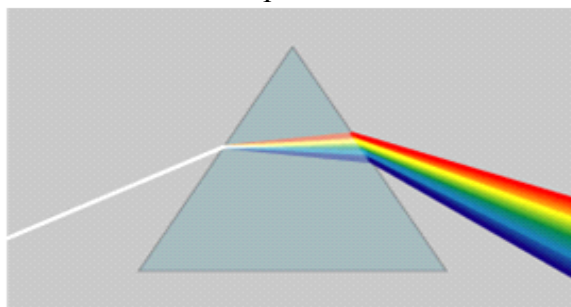


**Interview Dr. Valentin:** *Auf dem Land kennen wir Wälder und weite Wiesen, Gebirge, Sahara, Arktis... Das sind unterschiedliche Lebensräume mit unterschiedlichen Lebensbedingungen, das gibt es unter Wasser auch. Und an diese mussten sich Tiere und Pflanzen zwangsläufig anpassen, sonst könnten sie in dem Lebensraum nicht überleben!*



Von der Tauchstation aus geht es los zu einer Reise, auf der wir Lebensformen begegnen, die grundsätzlich anders sind als jene, welche wir vom Land her kennen. Wir begegnen Wesen, die in ihrem Aussehen und Verhalten alles übertreffen, was sich menschliche Fantasie ausmalen kann. Tauchen wir ab zu einer Reise in eine andere Welt!

Als Erstes fällt auf, dass hier alles in einem blauen Licht erscheint. Sonnenlicht ist aus verschiedenen Farben zusammengesetzt. Diese Farben sieht man beispielsweise im Regenbogen. Wasser hat nun die spezielle Eigenschaft, wie ein Prisma das Sonnenlicht aufzuspalten. Nur der blaue Anteil kann in die Tiefe vordringen, deshalb ist die Meereswelt eine blaue Welt. Wer die prächtigen Farben ihrer Bewohner sehen will, braucht dazu eine Lampe.



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres -

## Das Tor zu einer anderen Welt

### Freiwasser

Die meisten von uns denken, wenn es um Meeresbewohner geht, an die Fische im Freiwasser. Fische sind die Meeresbewohner, die sich aktiv im Meer bewegen und gegen eine Strömung schwimmen können. Dazwischen treiben unzählige kleine Organismen, die nicht selber schwimmen können, sondern von der Meereströmung mitgenommen werden. Diese bezeichnet man als Plankton. Die größeren Planktontiere kann man mit dem bloßen Auge sehen. Für viele Meeresbewohner sind sie die wichtigste Nahrungsgrundlage.



### Sandgrund

Der Sandstrand, den wir vom Baden her kennen, setzt sich unter Wasser als Sandgrund fort. Er ist übersät mit den Schalen von Muscheln und wirkt am Tag sehr eintönig. Tatsächlich ist der Sandgrund dicht besiedelt. Seine Bewohner muss man allerdings erst suchen, denn um sich zu schützen, verstecken sie sich am Tag im Sand oder in nahe gelegenen Felsen. Krebse, Muscheln, Würmer und Schnecken, aber auch Fische, alle sind gut verborgen. Erst nachts verlassen sie ihre Verstecke. Aber selbst dann ist der

Sandgrund nicht ungefährlich. Bizarre Fische gehen auf Jagd. Dieser Fisch, der so aussieht wie eine Schlange, ist eine Moräne. Hier ist ein Tintenfisch auf Beutefang. Doch sogar er muss sich ein gutes Versteck suchen, bevor der Tag anbricht, damit er nicht selbst gejagt wird. Das ist der Grund, warum die meisten Sandgrundbewohner zu den nachtaktiven Tieren gehören.

Dieser Tintenfisch hat sich in den Sand einer Höhle eingegraben. Den ganzen Tag wird er dort verbringen. Nun macht er auch noch die Tür zu.



### Seegraswiese

In einer Tiefe von etwa zehn Metern stoßen wir auf eine dichte Pflanzendecke. Viele grüne Pflanzen - die Posidonia Oceanica - prägen die Seegraswiese. Das Dickicht ist ein hervorragender Schutz - hier fühlt sich das zierliche Seepferdchen geborgen.

Zwischen den dicht stehenden Pflanzen bleibt allerlei hängen, z.B. der abgerissene Teil eines Fischernetzes mit einem Haifischei. Vor allem aber verfangen sich hier kleinste Tiere und Pflanzen, die sich überall im Wasser befinden. Dieses so genannte Plankton ist das ideale Futter für viele Bewohner der Seegraswiese. Die Wiese füttert

# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

sozusagen ihre Bewohner. Mehr noch: Die Seegraswiesen sind die größten Sauerstoffproduzenten in der Küstenregion und sie bieten den heranwachsenden Fischen Schutz durch die guten Versteckmöglichkeiten. Nur wenige Meter tiefer endet der Lebensraum von *Posidonia oceanica* und man trifft nur noch Algen an. Für das Wachstum der einzigen höheren Pflanze im Meer gibt es in dieser Tiefe nämlich nicht mehr ausreichend Sonnenlicht.



**Interview Schüler:** Hier kann man wunderbar tauchen. Das Wasser ist richtig klar. Man kann ganz nach unten tauchen und dann Muscheln und anderes finden. Es gibt viele Tiere, die andere nicht kennen. Ich kann jetzt meiner Familie sagen: Ich weiß, was eine Seewalze ist und die fragen: Ja, was ist denn das?

Es gibt viele Buchten und man fährt mit dem Boot hinaus und lernt immer neue Orte kennen. Wir haben auch Möwen angetroffen und sogar fliegende Fische!

## **Felsenküste und Hartboden**

Über der Wasseroberfläche ist der Fels karg, nur selten sieht man Tiere. Doch kaum taucht man

ins Meer ein, so ist er nahezu lückenlos mit Lebewesen bedeckt. Eine solide Verankerung mit dem Untergrund ist hier, so knapp unter der Wasseroberfläche, lebenswichtig, denn: Je stärker Strömung und Wellenschlag, desto größer ist die Gefahr der Zerstörung.



Strömung und Wellen kommen aus allen Himmelsrichtungen, so dass sich die Natur nicht auf eine bestimmte Richtung einstellen kann. Die Tiere und Algen überziehen als Polster oder krustenförmig die Felsen, um diesen Naturgewalten standzuhalten. Sie sind zäh und ausdauernd!

Die Schnecken im Wellenschlag haben ein ganz ungewöhnliches Haus. Es ist nicht gedreht, sondern napf- bzw. buckelförmig, um dem Wasser keine Angriffsfläche zu bieten. Mit ihrem kräftigen Saugfuß verankern sie sich im Fels, wenn sie nicht gerade die pflanzlichen Beläge des Felsens abweiden. Oft wachsen Algen auf dem Gehäuse, weshalb man sie leicht mit einem Algenbüschel verwechselt.

Ein weiterer Weidegast ist der Seeigel. Mit Hilfe einer Vielzahl kleiner Füße, die an ihrem Ende eine Saugscheibe aufweisen, bewegt er sich auf dem Felsen. Ähnlich macht es der mit dem Seeigel verwandte Seestern. Bei starker



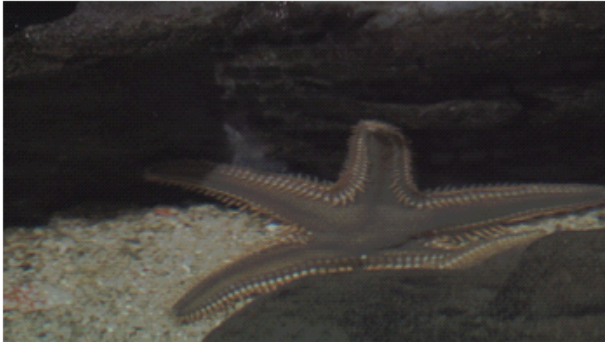
[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

Wasserbewegung saugt er sich fest, mit den vielen Füßen kann er aber ebenso laufen.



Taucht man etwas tiefer, so geht die Bewegung des Wassers in eine gerichtete Strömung über. Wir begegnen auch hier Seeigeln und Seesterne. Es sind aber ganz andere Arten als oben im Wellenschlagbereich. Einige der Tiere, die man nachts im Sandboden finden kann, verbergen sich tagsüber in den Felsen. Vom langen schlangenähnlichen Körper der Moräne sehen wir nur den wehrhaften Kopf.



Die festsitzenden Lebewesen müssen sich nicht vor Wasserbewegungen schützen: Sie wachsen in das Wasser hinein. Man darf sich nicht täuschen: Es sind neben den Algen vor allem Tiere,

die hier auf den Felsen wachsen. Diese besitzen ein außergewöhnliches Merkmal: Sie sind fest im Untergrund verankert, können sich also nicht fortbewegen. Wir bezeichnen sie als festsitzende Tiere. Das ist etwas, das wir vom Land nicht kennen: Ein Tier, welches sich nicht auf Nahrungssuche begeben kann, würde ganz schnell verhungern! Und wie machen die Meerestiere das mit der Partnersuche? Wie schützen sie sich, wenn sie sich nicht verstecken oder davonlaufen können?

Im Meer ist das so: Die Nahrung schwimmt als Plankton im Wasser und treibt den Tieren quasi „in den Mund“ hinein, fast wie im Schlaraffenland. Sie müssen sie nur herausfiltern.



Die Befruchtung findet im Freiwasser statt: Die Tiere geben ihre Geschlechtsprodukte einfach ans Wasser ab. Aus der Vereinigung von Ei- und Spermazellen entstehen Larven, die von der Strömung verdriftet werden. Später können sie sich an einer ganz anderen Stelle festsetzen, falls sie nicht selbst gefressen werden.

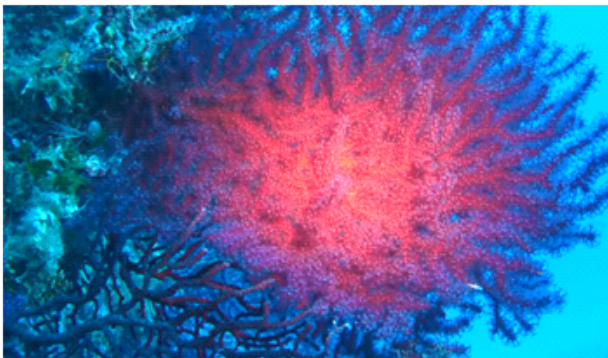
Nicht so leicht lassen sich dagegen die ausgewachsenen Tiere erbeuten. Der Röhrenwurm beispielsweise verschwindet bei Gefahr blitzschnell in seiner Röhre. Ähnlich macht es diese

# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

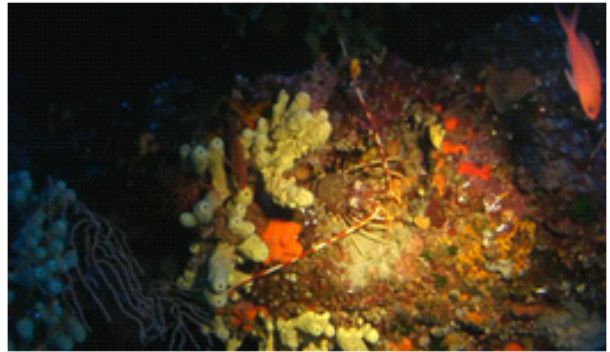
Anemone. Andere festsitzende Tiere erzeugen Gift, welches selbst die stärksten Gegner auf Abstand hält.

Die Korallen leben sehr dicht aufeinander. Man spricht von einer Tierkolonie, weil es tausende von Einzeltieren sind, die hier zusammenleben. Ihr stützendes Kalkskelett erlaubt es den Polypen, ständig zu wachsen.

Die Polypen vibrieren in der Strömung. Sie sind auf diese Strömung angewiesen, denn mit dem Wasser wird auch die Nahrung zu ihnen transportiert. Mit Hilfe von kleinen giftigen Fangarmen lähmen oder töten sie Plankontierchen, die sie dann in den Mund befördern.



Andere festsitzende Tiere haben spezielle und raffinierte Filtermechanismen als Anpassung an diese Ernährungsweise entwickelt: Ein Schwamm saugt das Wasser ein. Er entzieht ihm den Sauerstoff zur Atmung. Und er ernährt sich von dem darin enthaltenen Plankton und den abgestorbenen Tier- und Pflanzenresten. Das geschieht mit Hilfe tausender feinsten Poren, das verbrauchte Wasser wird durch die sichtbaren Löcher ausgestoßen.



Dieser Seestern kann nicht an die Oberfläche, weil er an eine Tiefe von 10 bis 15 Metern angepasst ist.

## Aquarium

In Aquarien kann man sich einen ersten Eindruck verschaffen von der geheimnisvollen anderen Welt in unserer Welt. Und manche Meeresbewohner zeigen uns, dass sie unsere Freunde sind und zu welchen Leistungen sie fähig sind.

*Interview Marco: Das Tauchen - es ist fantastisch, es ist eine andere Welt unter Wasser. Da einzutauchen - es ist so anders als hier oben. Und später, wenn Lille groß ist, dann macht sie das bestimmt auch. Ich hoffe, dass dann das alles noch so geht!*

## Gefährdung

Noch steht die Erforschung der Meere ganz am Anfang und die Gefahr ist groß, dass durch Unkenntnis und Ignoranz diese Welt, von der man von oben so wenig sieht, schwer beschädigt wird und ihre Geheimnisse nicht mehr erkundet werden können.

# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt



*beeinflussen, dass in anderen Lebensräumen ebenfalls Veränderungen zu erwarten sind. Und so ist Sauerstoffmangel im Lebensraum Weichboden, der Rückgang der Posidonia-Wiesen, exzessives Algenwachstum auf den Felsen, die das ganze festsitzende Leben darunter zerstören, Algenblüte im freien Wasser, all das ist keine graue Theorie, sondern es findet sich vielerorts im Mittelmeer und von daher wäre mein großer Wunsch, diese Lebensräume zu bewahren und sich aktiv für deren Schutz einzusetzen.*

So transportieren viele Flüsse des Festlandes große Mengen an Schmutzstoffen ins Meer. Dies ermöglicht dann zum Beispiel einer Algenart die explosionsartige Vermehrung. Schließlich stirbt sie ab. Ihre Zersetzung verbraucht den Sauerstoff des Meerwassers, was für die maritimen Lebensräume eine Katastrophe ist. Wenige Tage reichen aus, um alle diese Lebensgemeinschaften restlos zu ersticken. Es dauert dann Jahrzehnte, bis diese wieder entstehen, wenn überhaupt.



**Interview Dr. Valentin:** *Wir haben ja diese faszinierenden Mittelmeer-Unterwasserlebensräume als vernetzte Welt kennen gelernt. Und daraus ergibt sich automatisch, dass, wenn etwa menschengemachte Einflüsse einen Lebensraum negativ*



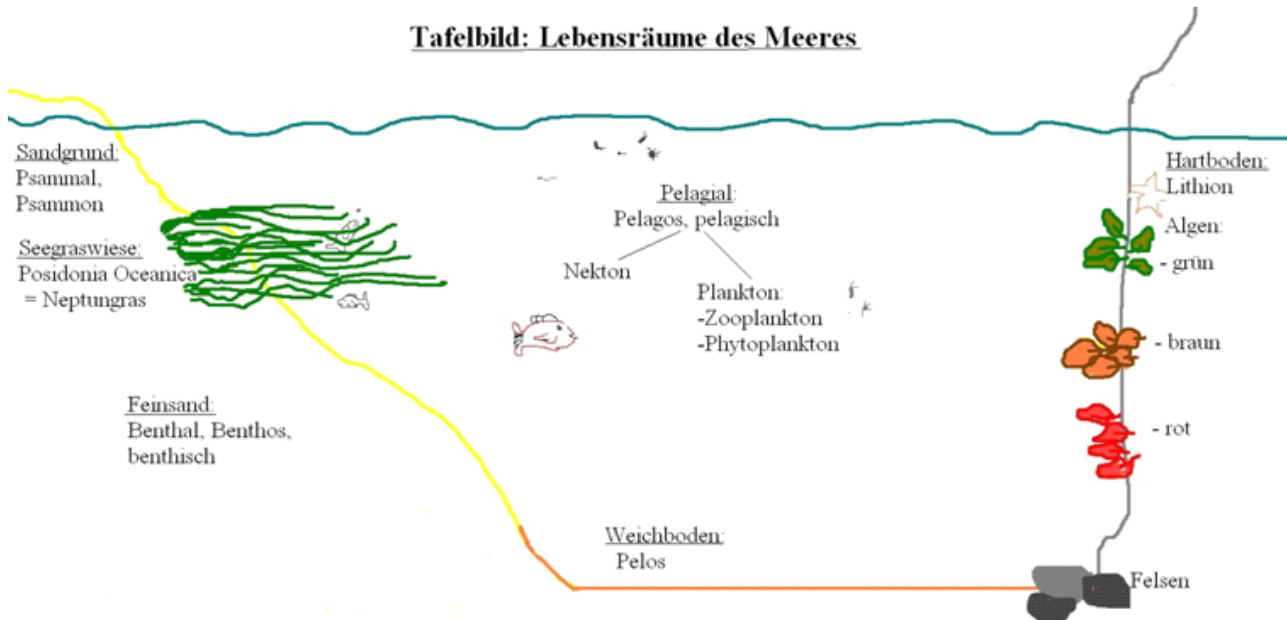
[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

Tafelbild: Lebensräume des Meeres



## Erläuterung zum Tafelbild:

Will man die Lebensräume des Meeres nach ökologischen Gesichtspunkten gliedern, wird man zunächst Meeresboden und Freiwasser unterscheiden.

### **Benthal:**

Der Meeresgrund – Benthal - ist wie ein Gefäß für das Wasser des Meeres. Vor allem im Schelfbereich lässt sich der Meeresgrund in eine Vielzahl unterschiedlichster Lebensräume gliedern, die Bewohner bezeichnet man als Benthos, ihre Lebensweise als benthisch.

### **Psammal:**

Der Sandgrund – Psammal - beginnt als Strand schon oberhalb der eigentlichen Wassergrenze.

Hier oben im Wellenschlagbereich ist das Leben recht stressig, denn die Wellen und die Strömung treiben die Lebewesen über den Sand wie über ein Schmirgelpapier. Hinzu kommt, dass es hier nur sehr wenig gibt, was sich als Nahrung eignet, nur ein bis drei Prozent der Masse stehen als organisches Material zur Verfügung. Die Lebewesen des Sandes unterscheidet man nach ihrer Lebensweise in Epifauna (Epi- das, was obendrauf sitzt), Endofauna (im Sediment eingegraben) und Mesofauna (lebt im Lückensystem zwischen den Sandkörnern). Diesen Lebensraum, der stark von der Bewegung des Wassers geprägt ist, bezeichnet man als Psammal, seine Organismen als Psammon.

### **Seegraswiese:**

Nach unten wirkt sich die Bewegung der Wellen immer weniger aus. In einer Tiefe ab zehn Meter

# Lebensräume des Meeres -

## Das Tor zu einer anderen Welt

treffen wir plötzlich auf eine Vegetationszone, die an unsere Wiese erinnert: Der Lebensraum Seegraswiese (*Posidonia oceanica*, Neptungras). Es säumt den Küstenbereich. Das Seegras bildet daumendicke Blätter aus, die eine Länge von einem Meter erreichen können. Sie beruhigen die Wasserbewegung und so verfängt sich das Sediment im Seegras. Das Seegras entwickelte sich aus einer Landpflanze und gehört zu den höchsten Pflanzen, den Samenpflanzen, denn es hat eine Wurzel, einen Spross und auch eine Blüte. Es breitet sich durch Samen aus, aber auch vegetativ. Die Wurzeln bilden meterdicke Matten aus, so wächst die Wiese nicht nur in der Horizontalen, sondern auch in der Vertikalen. Für einen Meter Wachstum braucht sie hundert Jahre.

Im Küstenbereich ist die Seegraswiese der Hauptlieferant für Sauerstoff. Für viele kleine Tiere ist sie der ideale Schutz, so wachsen hier viele Jungtiere aus den verschiedensten Tierstämmen heran, die hier ihr Jugendstadium verbringen. In einer Tiefe von etwa 40 Metern endet die Seegraswiese, da ihr dann das Sonnenlicht, welches hier ankommt, nicht mehr ausreicht.

### **Feinsand:**

Unterhalb der Seegraswiese wird das Wasser ruhiger, deshalb können sich hier die feineren Partikel ablagern. Hierzu gehört viel totes organisches Material, welches auf den Grund sinkt. Das Nahrungsangebot ist groß, deshalb können hier auch mehr Tiere existieren als auf dem Sandgrund. Immer noch gibt

es ein Lückensystem, also existieren auch hier Epifauna, Endofauna und Mesofauna.

### **Weichboden:**

Noch etwas tiefer beginnt der Weichboden. Er zeichnet sich dadurch aus, dass die abgelagerten Teilchen so fein werden, dass es keine Lücken mehr gibt, also auch keine Mesofauna. Der schlammige Meeresboden ist der größte Lebensraum der Meere überhaupt, denn er erstreckt sich bis in die Tiefsee. Der Weichboden hat ebenso wie der Feinsand keinen wissenschaftlichen Namen, aber die Tiere, die man hier antrifft, werden als Pelos bezeichnet.

In der Tiefe nimmt nicht nur die Wasserbewegung ab. Auch der Sauerstoffgehalt wird geringer, denn hier gibt es kaum noch Pflanzen, die Sauerstoff produzieren. Für viele angepasste Organismen reicht aber der reduzierte Sauerstoffgehalt immer noch.

### **Hartboden:**

Die Felsküste ist aus Stein und hier begegnen wir völlig anderen Tieren: Es sind die festsitzenden Tiere, welche die Felsen in einer

ungeheuren Arten- und Formenvielfalt überziehen. Festsitzende Tiere kennen wir vom Land nicht, nur die Pflanzen sind fest verwurzelt.

Diese Tiere brauchen den festen Halt, um nicht von den Wellen oder der Strömung in für sie tödliche Regionen verfrachtet zu werden. Diese Strömung bringt die Nahrung direkt zu ihnen: Sie ernähren sich von den Nahrungspartikeln, die vom Wasser ständig an ihnen vorbeitransportiert werden. Die meisten von ihnen pflanzen sich durch Larven fort, sie geben ihre Geschlechts-



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres -

## Das Tor zu einer anderen Welt

Produkte an das Wasser ab und sind so für einen Zeitraum selbst Teil des Planktons, bis sie sich schließlich anderswo festsetzen. So können sie – durch die Strömung verdriftet – sehr schnell ein großes Areal besiedeln.

Die Pflanzen des Meeres sind - bis auf wenige Ausnahmen - Algen. Nahe der Oberfläche gedeihen die Grünalgen, tiefer dann die Braunalgen und schließlich die Rotalgen. Ursache ist, dass das Wasser wie ein Prisma das einfallende Sonnenlicht in seine Farbe aufteilt und je nach Wellenlänge in verschiedenen Tiefen verschluckt. Zuerst verschwindet der Rotanteil, dann der orangefarbene Anteil und als letztes der grüne und blaue Teil. Grüne Algen benötigen vor allem den roten Anteil des Lichtes, deshalb kommen sie nur nahe der Oberfläche vor. Die Rotalgen nutzen den grünen und blauen Anteil des Lichtes, deshalb können sie viel tiefer vordringen. Für die Makroalgen – also die großen Algen – ist bei etwa 200 Meter Tiefe Schluss, nur einige Spezialisten unter den Mikroalgen können bis 1000 Meter Tiefe vordringen, noch tiefer ist es auch für sie zu dunkel.

Wie die Seegraswiese sind die Algen wichtige Sauerstoffproduzenten. Die Algen sind aber wesentlich einfacher gebaut als das Seegras: Sie haben keine Wurzel, keinen Spross und keine Blüte. Im Gegensatz zu den Samenpflanzen besteht die sehr vielfältige Gruppe der Algen aus einzelligen bis vielzelligen, stets einfach gebauten Pflanzen. Algen haben einen Anteil von mehr als 99 Prozent an den Pflanzen des Meeres.

### **Pelagial:**

Die Organismen des Freiwassers bezeichnet man als Pelagos, die Lebensweise pelagisch. Sie werden unterteilt in:

**Plankton.** Dazu gehören alle Organismen, die ihre Lage im Freiwasser nicht selbst bestimmen können, z.B. die Larven der festsitzenden Tiere. Aber nicht nur kleine Organismen zählen zum Plankton: So werden z.B. Quallen durch die Strömung verdriftet, sie sind also auch Plankton. Wer schnorcheln geht, zählt auch zum Plankton, da man nicht gegen die Strömung anschwimmen kann. Man unterscheidet das tierische Plankton (Zooplankton) vom pflanzlichen Plankton (Phytoplankton).

**Nekton.** Alle Lebewesen, die gegen die Strömung anschwimmen können, zählen zum Nekton, also z.B. Haie und andere Fische, aber auch Delphine und Wale.



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

## Fragen und Aufgaben zum Film

Auf den Felsen im Meer wachsen nicht nur Algen, sondern auch festsitzende Tiere. Das ist etwas, was wir vom Land nicht kennen.

1. Wie ernähren sie sich?
2. Wie schützen sie sich?
3. Wie pflanzen sie sich fort?
4. Eine höhere Pflanze besiedelt wie ein Gürtel den Sandgrund.
  - a) Wie heißt sie?
  - b) Wodurch unterscheidet sie sich von den Algen, die 99 Prozent der Pflanzen des Meeres ausmachen?
5. Wenn man am Strand baden geht, bekommt man den Eindruck, dass der Sandgrund bis auf wenige Fische nahezu unbewohnt ist. Dieser Eindruck ist aber falsch. Erläutere!

6. Warum finden wir auf dem Sandgrund keine festsitzenden Tiere?

7. Wir wissen, dass auf dem Land nur Pflanzen, nicht aber die Tiere, fest mit dem Untergrund verwachsen sind. Warum gibt es hier keine festsitzenden Tiere?

8. Umweltkatastrophen im Meer können wir – im Gegensatz zu denen an Land – nicht direkt wahrnehmen. Von oben erscheint das Meer als große blaue Fläche, man sieht es nicht, wenn das Leben darin vernichtet ist. Dennoch sind Umweltkatastrophen im Meer nicht weniger gefährlich als die an Land. Erkläre!

9. Wodurch kann das Leben im Meer zerstört werden? Nenne drei Beispiele!



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

10. Verbinde die Fachbegriffe mit den entsprechenden deutschen Übersetzungen.

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1. Weichboden | a) Psammal |
| 2. Hartboden  | b) Pelos   |
| 3. Freiwasser | c) Lithion |
| 4. Sandgrund  | d) Benthos |
| 5. Feinsand   | e) Pelagos |

11. Wo finden wir die genannten Lebewesen? Kreuze an!

	Plankton	Anemone	Moräne	Posidonia oceanica
Freiwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sandgrund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seegraswiesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)





# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

## Lösungsvorschläge:

1. Die festsitzenden Tiere ernähren sich von dem vorbei schwimmenden Plankton, das sie aus dem Wasser herausfiltern.
2. Sie bauen sich eine Röhre. In welche sie sich zurückziehen können, oder sie benutzen Gift oder Nesseln zu ihrem Schutz.
3. Polypen geben ihre Geschlechtsprodukte ans Wasser ab. Die Eizellen treffen sich da mit den Spermazellen und durch ihr Zusammentreffen entsteht eine Larve, die sich weiter zum Polyp entwickelt.
4. a) Es geht um *Posidonia Oceanica*, die auch als Neptungras bekannt ist.  
b) *Posidonia oceanica* ist eine höhere Pflanze, die für ihre Existenz das Sonnenlicht braucht. Die Algen sind einfache, niedrige Pflanzen und kommen auch mit wenig Licht aus – vor allem die braunen und roten Algen. Neptungras ist ein wichtiger Sauerstoffproduzent und bietet seinen Bewohnern gute Deckung.
5. Auf dem Sandgrund ist jedes Wesen weithin gut sichtbar. Am Tag, wenn die Menschen baden gehen, sind die Bewohner des Sandstrands im Sand eingegraben oder verbergen sich zwischen Felsen. Im Schutz der Nacht werden sie aktiv.
6. Auf dem Sand können sich die festsitzenden Tiere nicht verankern.
7. Die festsitzenden Tiere im Wasser haben die Möglichkeit, die Nahrung aus dem Wasser herauszufiltern. Die Tiere auf dem Festland würden verhungern, weil sie keine Nahrung bekämen.
8. Im Meer existieren – ebenso wie auf dem Festland – die verschiedenartigsten Lebensräume. Auch diese können durch ökologische Katastrophen vernichtet werden. Es dauert Jahrzehnte, bis sie sich regenerieren – wenn überhaupt.
9. Zum Beispiel durch Erdöl, Abwässer oder Abfälle von Haushalten und Schiffen, Eintrag von (landwirtschaftlichen) Chemikalien durch die Flüsse.

1. Weichboden	a) Psammal		
2. Hartboden	b) Pelos		
3. Freiwasser	c) Lethion		
4. Sandgrund	d) Benthos		
5. Feinsand	e) Pelagos		



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)



# Lebensräume des Meeres - Das Tor zu einer anderen Welt

	Plankton	Anemone	Moräne	Posidonia oceanica
Freiwasser	X			
Sandgrund			X	
Felsen		X	X	
Seegraswiesen	X			X

			S			A	
	B	H	a			n	
						e	
						m	
P	l	a	n	K	T	o	N
s	a	i	d	r	i	n	e
a	u			e	n	e	p
m				b	t		t
m				s	e		u
a					n		n
l					f		g
					i		r
					s		a
					c		s
					h		



[www.tatration.eu](http://www.tatration.eu)

[www.praxis-unterrichtsfilm.de](http://www.praxis-unterrichtsfilm.de)

