



Der grösste Lebensraum unserer Erde



Einleitung

Die Ozeane machen ungefähr 70 % der Erdoberfläche aus und können bis zu 11 000 Metern tief sein – das macht sie zum grössten Lebensraum auf unserer Erde. Hier leben unglaublich viele verschiedene Tierarten, angefangen von winzigen kleinen Organismen bis hin zu den riesigen Blauwalen. In diesem Modul entdecken wir die typischen Tiere im antarktischen Ozean und ihren Platz in der Nahrungskette. Und natürlich auch, mit welchen Strategien wir Menschen versuchen, diese Tiere zu schützen.

Inhalt:

Seite 1: Die Nahrungskette – was ist das?

Seite 2: Stufe 1 – Algen und Pflanzen

Seite 3: Stufe 2 – Pflanzenfresser (Herbivoren)

Seite 4: Stufe 3 – Fleischfresser (Karnivoren)

Seite 5: Stufe 4 – Spitzenprädatoren

Seite 6: Schutz der Ozeane

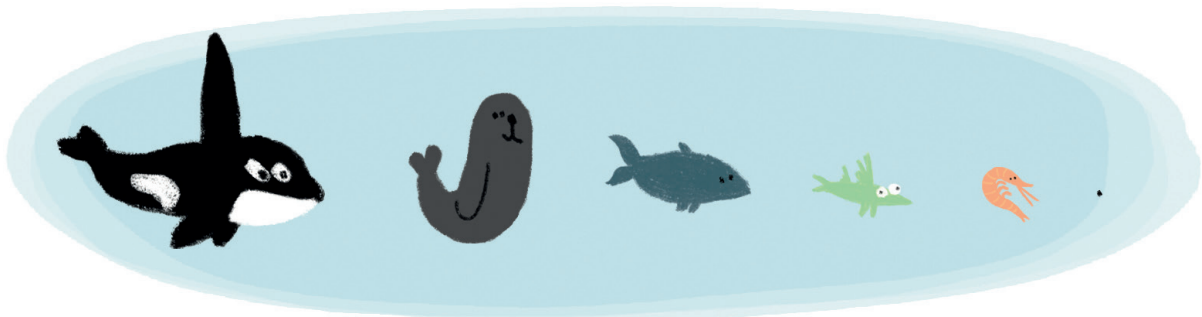


Die Nahrungskette – was ist das?

Die Nahrungskette oder auch das Nahrungsnetz könnt ihr euch wie eine Art grosses System vorstellen, in der alle Lebewesen voneinander abhängen, um zu überleben. Jede Pflanze, jedes Tier und jeder Mensch braucht Energie, um zu leben. Diese Energie wird in Form von Nahrung von einem Organismus zum anderen weitergegeben: Pflanzen nutzen das Sonnenlicht, um ihre eigene Nahrung zu produzieren. Dann werden sie von Pflanzenfressern wie zum Beispiel Kaninchen oder Insekten gefressen. Die Pflanzenfresser werden wiederum von Fleischfressern, wie z. B. Füchsen gefressen, und so weiter.

Dieses Netzwerk gibt es auf der Erde, aber auch im Wasser. Zum Beispiel leben im Ozean sehr kleine Pflanzen, die man Phytoplankton nennt. Phytoplankton ist die Nahrung für andere winzige Tierchen, die Zooplankton heissen. Diese Tierchen werden dann von Fischen gefressen, die wiederum Delfinen oder Haien als Mahlzeit dienen. Das ist ein Beispiel für die Nahrungskette, vom Kleinsten zum Grössten! Aber die Nahrungskette ist nicht immer ganz logisch: Deshalb nennen wir sie auch «Nahrungsnetz». Der Blauwal, das grösste Säugetier im Ozean frisst zum Beispiel Krill, obwohl Krill nur wenige Zentimeter gross ist. Manche Arten ernähren sich von mehreren Dingen: Zum Beispiel frisst der Schwertwal (Orca oder auch Killerwal) sowohl Fische als auch Robben oder sogar Seevögel. Die Beziehungen in einem Nahrungsnetz sind also sehr komplex!

Jedes Element in einem Nahrungsnetz ist wichtig. Verschwindet ein Element, kann das problematisch für alle anderen Lebewesen sein. In der Natur ist alles miteinander verbunden: Jedes Tier und jede Pflanze hat seinen Platz und spielt eine wichtige Rolle, damit alles im Gleichgewicht bleibt. Fangen die Menschen zum Beispiel zu viele Fische oder holzen die Wälder ab, wird dieses Gleichgewicht durcheinander gebracht. Und deshalb ist es sehr wichtig, die Lebensräume zu schützen und die Natur zu respektieren, damit alles auch in Zukunft funktionieren kann!



Schon gewusst?

Milliarden und Abermilliarden von einzelnen Lebewesen bewohnen den Ozean. Und obwohl Forschende schon etwa **230 000 Arten** von Meeresbewohnern entdeckt haben, schätzt man, dass es bis zu **2 Millionen** verschiedene Arten geben könnte. Das heisst, dass es noch einiges zu entdecken gibt!





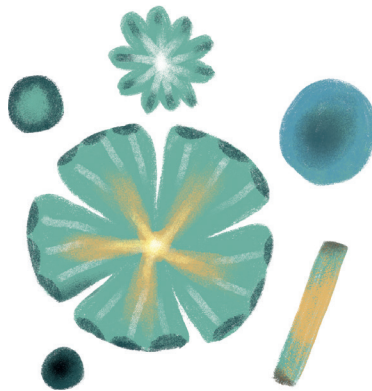
Stufe 1 – Algen und Pflanzen

Ganz unten in der Nahrungskette befinden sich die **Produzenten**, also hauptsächlich Pflanzen und Algen. Diese Organismen stellen aus Sonnenlicht und Kohlenstoffdioxid (CO₂) ihre eigene Nahrung her. Diesen Prozess nennt man **Photosynthese**.

Beispiel 1: Phytoplankton

Beschreibung: Phytoplankton sind winzige pflanzenähnliche Lebewesen, die an der Wasseroberfläche der Ozeane schwimmen. Diese Organismen machen Photosynthese: Sie produzieren Sauerstoff wie die Pflanzen an Land und bilden die Grundlage für die gesamte Nahrungskette im Ozean – und das, obwohl sie nur aus einer einzigen Zelle bestehen!

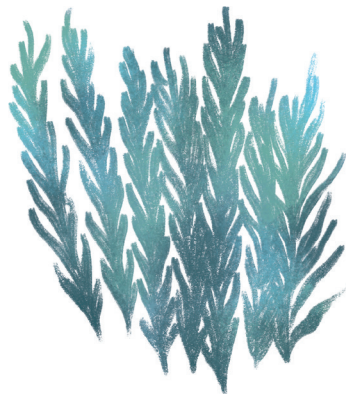
Spannend: Wusstet ihr, dass Phytoplankton die Hälfte des Sauerstoffs für unsere Erde produziert? Diese kleinen Algen sind mit blossem Auge nicht zu sehen. Und doch: Sie sind unglaublich wichtig für das Leben auf unserer Erde!



Beispiel 2: Kelpalgen

Beschreibung: Kelp ist eine grosse Braunalge. Unter Wasser bildet sie Wälder, in der viele Meerestiere wohnen. Kelpalgen spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem, denn sie liefern Nahrung und sind ein wichtiger Unterschlupf für andere Lebewesen.

Spannend: Kelpalgen können sehr schnell wachsen, und zwar bis zu 50 Zentimeter pro Tag! Kein Wunder gehören sie mit dieser Rekordgeschwindigkeit zu den am schnellsten wachsenden Organismen der Erde!





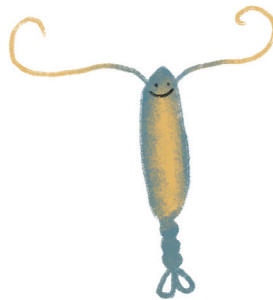
Stufe 2 – Pflanzenfresser (Herbivoren)

Pflanzenfresser sind Tiere, die man als **Primärkonsumenten** bezeichnet. Sie ernähren sich von Pflanzen oder Algen – also von den *Produzenten*. Die Pflanzenfresser können ihre Energie zum Leben nicht selbst produzieren wie die Pflanzen. Deshalb holen sich die Pflanzenfresser ihre Energie von den Pflanzen – daher auch ihr Name.

Beispiel 1: Zooplankton

Beschreibung: Zooplankton sind mikroskopisch kleine Tierchen, die sich von Phytoplankton ernähren. Sie sind in der Nahrungskette extrem wichtig, da sie vielen anderen Meerestieren als Nahrung dienen.

Spannend: Zooplankton ist nachts sehr aktiv. Denn jede Nacht steigt es an die Oberfläche der Ozeane, um Nahrung aufzunehmen. Am Morgen sinkt es dann wieder auf den Meeresgrund, um sich auszuruhen. So legt es manchmal mehr als 100 Meter zurück! Das ist wirklich viel für ein so winziges Lebewesen!



Beispiel 2: Krill

Beschreibung: Krill ist ein kleines garnelenartiges Krebstier und Teil des Zooplanktons. In den kalten Gewässern der Antarktis gibt es enorme Mengen davon. Krill ernährt sich hauptsächlich von Phytoplankton und Mikroalgen und ist eine wichtige Nahrungsquelle für viele Meerestiere, wie z. B. Wale, Robben, Pinguine und Fische.

Spannend: Krill wird oft «das Lieblingsessen der Wale» genannt. Diese Krebstiere können sogar so riesige Schwärme bilden, dass sie von einem Satelliten aus zu sehen sind! Und es ist sogar möglich, dass alle Krillschwärme zusammengenommen mehr wiegen als alle Menschen auf der Erde.





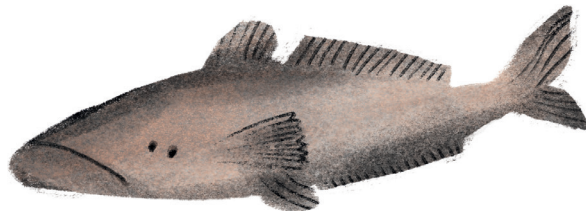
Stufe 3 – Fleischfresser (Karnivoren)

Sekundärkonsumenten sind Tiere, die andere Tiere fressen müssen, um ihre Energie fürs Leben zu bekommen. Sie sind Fleischfresser und ernähren sich oft von Pflanzenfressern, den sogenannten *Primärkonsumenten*. Man kann die Fleischfresser auch Karnivoren oder Prädatoren nennen.

Beispiel 1: Antarktischer Drachenfisch

Beschreibung: Der antarktische Drachenfisch ist ein fleischfressender Raubfisch. Er ernährt sich hauptsächlich von kleinen Fischen und Krustentieren.

Spannend: Diese Fische produzieren Proteine, die sie vor Frost schützen. Dieses körpereigene «Frostschutzmittel» verhindert, dass ihr Blut und Gewebe in den eisigen Gewässern der Antarktis gefrieren.



Beispiel 2: Subantarktischer Seebär

Beschreibung: Diese Seebären leben in der Subantarktis – also ganz in der Nähe der Antarktis, aber nicht ganz so weit im Süden. Sie ernähren sich von Fischen, Krill und Tintenfischen. Sie sind sowohl im Wasser als auch an Land sehr flink unterwegs.

Spannend: Seebären sind tolle Jäger und wiegen bis zu 165 kg! Auf der Suche nach Nahrung können sie bis zu 200 Meter tief tauchen.





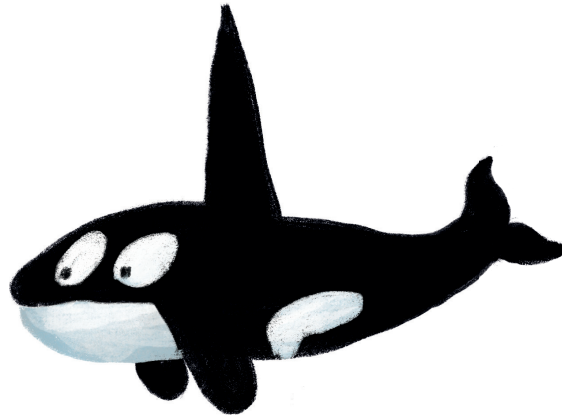
Stufe 4 – Spitzenprädatoren

Andere Raubtiere fressen dann die *Sekundärkonsumenten* (Fleischfresser). Falls diese von weiteren Tieren gefressen werden, geht diese Abfolge so weiter, bis wir schliesslich beim **Endkonsumenten** – auch Spitzenprädatoren genannt – landen. Sie sind die grössten Raubtiere und stehen an der Spitze der Nahrungskette. Sie haben keine natürlichen Feinde und werden von keinem weiteren Tier mehr gefressen.

Beispiel 1: Schwertwal (Orca)

Beschreibung: Der Schwertwal, auch Orca oder Killerwal genannt, ist ein Spitzenprädatoren im antarktischen Ozean. Er jagt Fische, Robben und Wale.

Spannend: Schwertwale sind soziale Jäger und nutzen Gruppenstrategien, um effizient zu jagen. Zum Beispiel können sie Wellen schlagen, damit die Robben von den Eisbergen herunterfallen!

**Beispiel 2: Mensch**

Beschreibung: Der Mensch steht in der Nahrungskette ganz oben und ist also der höchste Spitzenprädatoren auf unserer Erde. Mit Hilfe seiner Technologien kann er fast alle Tierarten, ob im Meer oder an Land, in allen Teilen der Welt fangen, jagen oder ausbeuten.

Spannend: Mit den modernen Technologien können jedes Jahr Millionen Tonnen Fische gefangen werden. Und das manchmal mit intensiven Methoden wie Schleppnetzen, die das empfindliche Gleichgewicht der marinen Ökosysteme bedrohen. Doch zum Glück gibt es heute Strategien, um den Ozean besser zu schützen.

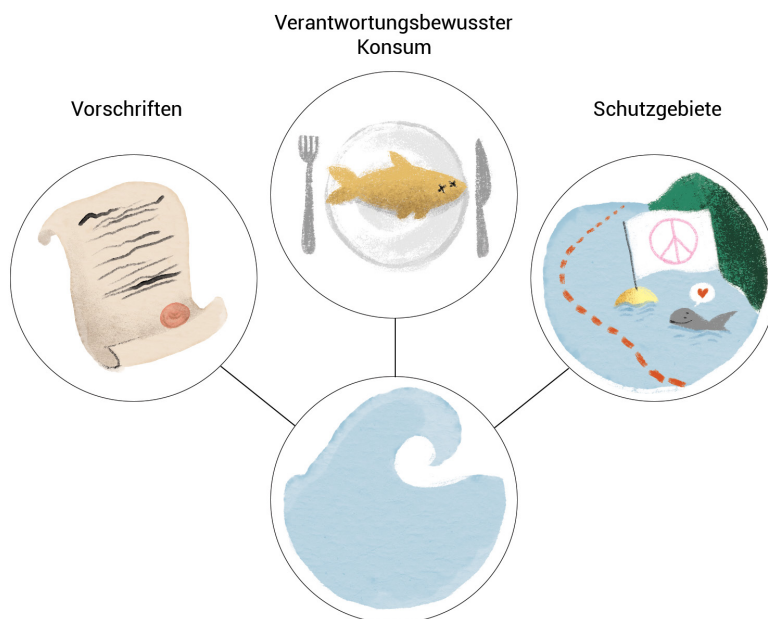




Schutz der Ozeane

Ob antarktischer Ozean oder andere Weltmeere: Die Überfischung verursacht grosse Probleme. Denn die grossen Schiffe der Hochseefischerei (auch Trawler genannt) ziehen oft ihre Schleppnetze über hunderte von Metern hinter sich her und zerstören so den Meeresboden. Dadurch werden lebenswichtige Lebensräume für viele Arten gefährdet. Ausserdem bleiben in diesen grossen Netzen oft auch viele andere Meerestiere hängen, für die man gar keine Verwendung hat. Wenn der Fischbestand zu klein wird, können sich die Fische nicht mehr ausreichend fortpflanzen, um langfristig zu überleben.

Deshalb hat man inzwischen verschiedene Massnahmen ergriffen: In manchen Gebieten ist der Fischfang inzwischen stark eingeschränkt oder sogar verboten – diese Gebiete nennt man Meeresschutzgebiete. Dazu gehört z. B. das Rossmeer in der Antarktis. Es ist das grösste Meeresschutzgebiet der Erde und fischen ist hier strengstens verboten. Weiter gibt es auch strenge Vorschriften und Genehmigungen, die genau festlegen, wie viel Fisch überhaupt gefangen werden darf. Oder das Fischen ist zu bestimmten Jahreszeiten verboten, damit sich die Fische wieder vermehren können. Und natürlich können wir auch etwas tun: Achten wir darauf, dass wir nur nachhaltig und verantwortungsbewusst gefangene Fische essen.



Für manche Meerestiere gibt es auch besondere Schutzmassnahmen, die erfolgreich sind. In den 1970er-Jahren wurde beispielsweise die einst intensive Jagd auf Seeelefanten verboten, sodass sich die Art erholen konnte.

Der Schutz der marinen Ökosysteme des Ozeans ist extrem wichtig, um das natürliche Gleichgewicht und das Überleben der Arten zu sichern. Jede Massnahme, die ergriffen wird, sei es in Form von Meeresschutzgebieten oder Regulierungsbestimmungen, trägt dazu bei, diese Ressourcen für zukünftige Generationen zu erhalten. Wir alle müssen verstehen, wie wichtig es ist, die Ozeane auch weiterhin zu schützen. Nur so können wir den Reichtum und die Artenvielfalt unserer Ozeane schützen.