**Biologie - Lebensräume**

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Tiere und Pflanzen im Wohnbereich 2](#_Toc49773505)

[1.1 Haustiere 2](#_Toc49773506)

[1.2 Zimmerpflanzen 2](#_Toc49773507)

[2 Lebensraum Stadtgebiet 2](#_Toc49773509)

[3 Lebensraum Garten 3](#_Toc49773510)

[3.1 Der Nutzgarten 3](#_Toc49773511)

[3.2 Biologischer Gartenbau 3](#_Toc49773512)

[3.3 Der Ziergarten 4](#_Toc49773513)

[3.4 Die Wiese 4](#_Toc49773514)

[3.5 Die Hecke 4](#_Toc49773515)

[4 Stoffkreislauf der Natur 5](#_Toc49773516)

[5 Der Aufbau des Bodens 5](#_Toc49773517)

[6 Arten der Bodenbildung 6](#_Toc49773518)

[7 Gesteinsarten 6](#_Toc49773519)

[8 Lebensraum Hochgebirge 6](#_Toc49773520)

[8.1 Die Höhenzonen 7](#_Toc49773521)

[8.2 Tiere im Hochgebirge 7](#_Toc49773522)

[9 Lebensraum Süßwasser 7](#_Toc49773523)

[9.1 Stehende Gewässer 7](#_Toc49773524)

[9.2 Fließende Gewässer 7](#_Toc49773525)

[9.3 Die Pflanzenwelt in und um einen See 8](#_Toc49773526)

[9.4 Die Tierwelt in und um einen See 8](#_Toc49773527)

[9.5 Nahrungsketten im Süßwasser 8](#_Toc49773528)

[10 Lebensraum Meer 9](#_Toc49773529)

[10.1 Der Kreislauf der Natur im Meer 9](#_Toc49773530)

[11 Kreislauf des Wassers 9](#_Toc49773531)

# Tiere und Pflanzen im Wohnbereich

Neben den Haustieren und den Zimmerpflanzen in Häusern und Wohnungen gibt es eine Vielzahl von Lebewesen, an die wir nicht denken. Zahlreiche Bakterien, Pilze und Kleinstlebewesen fühlen sich bei uns sehr wohl.

## Haustiere

Ein Haustier zu haben bedeutet die Übernahme von Verantwortung.

Bevor man sich ein Tier anschafft, muss man sich genau erkundigen, welche Bedürfnisse das Tier hat und ob es sich in diesem Haushalt wohlfühlen kann. Beliebte Haustiere sind: Maus, Ratte, Hamster, Meerschweinchen, Kanarienvögel, Fische, Hunde, Katzen

Goldhamster: großer Käfig mit Sägespänen, nachtaktiv, läuft gern (Lauftrommel), frisst Getreidekörner, Obst, Gemüse, Löwenzahn, Klee, etwas rohes Fleisch, lebt etwa 2 Jahre

Hund: 1 bis 2 Stunden am Tag spazieren gehen, will nicht gerne alleine sein, Allesfresser (Dosenfutter, Trockenfutter, selbst kochen), lebt bis zu 20 Jahre

Fische: brauchen ein Aquarium. Das Wasser und die Wasserpflanzen müssen richtig gepflegt werden. Auf die Wassertemperatur und die richtige Sauerstoffzufuhr muss genau geachtet werden. Außerdem vertragen sich auch nicht alle Fischarten. Es muss überlegt werden, welche Fische gleiche Bedingungen vertragen, sich nicht zu schnell vermehren, einander nicht fressen, nicht zu groß werden und welche die Scheiben putzen.

Katze: jagt Vögel und Mäuse, schläft tagsüber gerne, braucht eine Stelle, an der sie sich die Krallen schärfen kann, braucht täglich Futter (Dosenfutter, Trockenfutter oder rohes Fleisch) und Wasser oder Milch.

Unerwünschte Hausgenossen: Spinnen, Dörrobst-Motten, Kleider-Motten, Läuse, Flöhe, Wanzen, Stubenfliegen, Mehlkäfer, Silberfischchen, Milben

## Zimmerpflanzen

Um den Eindruck eines Gartens in die Wohnung zu bekommen, werden oft Zimmerpflanzen gekauft.

Manche Pflanzen sind sehr widerstandsfähig, andere sind sehr empfindlich. Es gibt Pflanzen, die direktes Sonnenlicht brauchen, andere wiederum lieben eher schattige Plätze. Auch bezüglich des Wasserbedarfs gibt es große Unterschiede. Daher sollte man sich vor dem Kauf von Pflanzen gut informieren, damit die Pflanzen gut gedeihen. Manche Kräuter wie Kresse oder Schnittlauch können auch gut in Blumentöpfen gezogen werden.

Alle Pflanzen erzeugen Sauerstoff und viele erinnern an Urlaub, riechen gut oder sehen einfach hübsch aus.

# Lebensraum Stadtgebiet

Städte haben ein eigenes Kleinklima. Sie sind Wärmeinseln. Im Winter entsteht Wärme durch die vielen beheizten Wohnungen, im Sommer entsteht mehr Wärme als am Land, weil wenige Pflanzen da sind, die durch das Verdunsten von Wasser die Luft abkühlen.

Die Luft ist trockener, weil das Regenwasser gleich in den Kanal geleitet wird.

Autos und Industrie und die vielen Heizungen erzeugen schädliche Abgase. Wenn zu viele Abgase in der Luft sind, spricht man von Smog. Dann ist der Aufenthalt im Freien sehr ungesund.

Gärten und Parks sorgen für eine Luftverbesserung.

Ein “englischer” Park mit kurz geschorenem Rasen bietet wenig Tieren einen Lebensraum.

Ein naturnaher Park mit vielen verschiedenen Blütenpflanzen zieht allerlei Insekten an. Daran erfreuen sich die Singvögel und ihnen folgen Raubvögel.

Viele Menschen in der Stadt haben Sehnsucht nach der Natur und halten sich Haustiere und Zimmerpflanzen. Aber es wohnen auch zahlreiche Tiere in der Stadt. Dazu zählen Spatzen, Tauben, Marder, Turmfalken, Mäuse, Ratten, Spinnen und Milben.

# Lebensraum Garten

Der Garten bietet für viele Menschen Entspannung. Manche lieben die Gartenarbeit. Der Aufenthalt in der frischen Luft ist gesund. Pflanzen können beim Wachsen beobachtet werden, Früchte und Gemüse kann selbst gezogen werden.

Manche arbeiten nicht gerne im Garten, aber sie halten sich gerne dort auf. Kinder spielen und Erwachsene sitzen oder liegen oft und lesen oder entspannen sich einfach.

Je nach der Gestaltung und Verwendung eines Gartens spricht man von Nutzgarten, Ziergarten oder einer Wiese

## Der Nutzgarten

Obst, Gemüse, Kräuter werden angebaut.

Gemüse- und Kräutergarten: Beet auflockern, Unkraut entfernen, gute feinkrümelige Erde als oberste Schichte geben ,dann säen, anschließend gießen, später ausdünnen, damit nicht zu viele Pflanzen nebeneinander wachsen, immer wieder Unkraut beseitigen und Schädlinge beachten (Schneckenfallen aufstellen, eventuell gegen Krankheiten spritzen), zuletzt ernten, essen und die Reste kompostieren.

Kompost: schichtweise Gartenabfälle und Erde aufeinander legen, den Kompost auf einem schattigen Platz aufstellen, nicht zu stark zusammenpressen, da Luft dazukommen muss. Bakterien, Pilze, kleine Bodentiere und Regenwürmer bauen die Abfälle allmählich in gute Erde um. Mit dieser düngt man dann die Gemüsebeete.

Obstbäume: Baumscheibe (großer Kreis rund um den Baumstamm) gut umstechen, Boden lockern, gießen, Obst beobachten, wenn nötig Vogelnetz über Früchte spannen oder spritzen, Obst vorsichtig abnehmen

## Biologischer Gartenbau

Erde eher auflockern statt umstechen, damit die Bodenlebewesen genug Sauerstoff bekommen, hauptsächlich mit Komposterde düngen, keine chemische Spritzung durchführen, natürliche Feinde (Vögel, Igel...) der Schädlinge ansiedeln

Mischkultur: verschiedene Pflanzen relativ eng nebeneinander anbauen, damit eine Schädlingsart nicht zu viel Nahrung vorfindet.

Fruchtwechsel: jedes Jahr andere Pflanzen anbauen, damit der Boden nicht einseitig ausgelaugt wird

## Der Ziergarten

Blumen und Büsche werden angepflanzt, damit verschiedene Pflanzen zu bestimmten Zeiten blühen und die bunten Blüten dem Garten ein hübsches Aussehen verleihen und verschiedenste Düfte verströmt werden. Je nach Art der Pflanzen können Gärten sehr verschieden aussehen. Die Pflege der Beete ist ähnlich der Pflege der Gemüsebeete, Büsche werden meist zwei Mal im Jahr geschnitten, damit sie auch in der Nähe des Bodens dichtes Laub behalten.

## Die Wiese

Im Frühling, Sommer und Herbst blühen verschiedene Blumen.

Zuerst erscheinen Gänseblümchen, Schlüsselblumen und Veilchen. Diese haben sehr kurze Stiele und kleine Blüten.

Später folgen z.B. Löwenzahn und Sumpfdotterblume. Sie werden bereits höher. Auch Gräser wachsen schon in die Höhe.

Wenn die Gräser im Mai bis Juni blühen, mäht sie der Bauer, weil sie während der Blüte die meisten Nährstoffe haben. Diese Heuernte bringt wichtiges Futter für Rinder, Ziegen, Schafe und Pferde ein. Die Wiese beginnt rasch wieder zu wachsen, wird aber nicht mehr so hoch. Später gibt es noch einen 2. Schnitt und manchmal sogar einen 3.

Im Herbst blüht die Herbstzeitlose als letzte Wiesenblume im Jahr.

Wenn eine Wiese viele Jahre nicht gemäht wird, wachsen mit der Zeit mehr Büsche und Bäume. In Gärten werden Büsche und Sträucher oft entlang der Zäune gesetzt und regelmäßig geschnitten. Wir sprechen dann von Hecken.

## Die Hecke

Viele Gärten sind durch Hecken gegen Nachbargärten oder gegen die Straße abgegrenzt. Hecken sind Streifen von Sträuchern, die ungeschnitten mehrere Meter hoch werden können. In der Regel werden sie aber zwei Mal im Jahr geschnitten und auf einer Höhe von etwa 2 Metern gehalten. Dadurch bleiben die Hecken auch unten dicht und bilden den Sichtschutz, den die Gartenbesitzer meist wünschen.

In manchen Landschaften sind die verschiedensten Felder auch immer wieder von Hecken unterbrochen. Diese Hecken sind Streifen von Sträuchern mit einzelnen Bäumen. Sie haben einen stockwerkartigen Aufbau wie ein Mischwald. Darauf ist die Artenvielfalt zurückzuführen. Sie werden meist nicht zurück geschnitten.

In der Baumschicht finden Spechte und Stare ihre Nisthöhlen, Ringeltauben bauen im Geäst ihr Nest. Die nachtaktiven Eulen ruhen sich hier aus, ebenso die tagaktiven Fasane. In den Höhlen abgestorbener Bäume überwintern Haselmäuse. In der Strauchschicht und in der Krautschicht leben zahlreiche kleine Vögel, Mäuse, Frösche, Hasen, Rebhühner, Igel, Spinnen, Larven, Schmetterlinge. Die Regenwürmer, Würmer, Schnecken und Kleinstlebewesen zerlegen in der Bodenschicht die pflanzlichen und tierischen Reste und erzeugen so die wichtigen Nährsalze.

Weil all diese Tiere auch auf den angrenzenden Feldern ihre Nahrung suchen, können sich dort Tiere wie etwa Mäuse nicht explosionsartig ausbreiten und das biologische Gleichgewicht ist leichter zu erhalten. Außerdem schützen Hecken die Felder auch vor Wind und damit kann freiliegende Erde z.B. nach der Ernte nicht so leicht weggeblasen werden und die Humusschicht wird geschützt.

# Stoffkreislauf der Natur

Alle grünen Pflanzen nehmen aus der Luft Kohlendioxid auf und mit dem Wasser stellen sie Stärke her. Die Antriebsenergie für diese Umwandlung, die Fotosynthese ist das Licht der Sonne. Die Stärke wird in andere Kohlenhydrate und Fette umgewandelt. Zum Aufbau von Eiweißstoffen holt sich die Pflanze noch Nährsalze aus dem Boden.

Alle grünen Pflanzen enthalten den grünen Pflanzenfarbstoff Chlorophyll.

Die grünen Pflanzen sind **Produzenten (Erzeuger)** von Nährstoffen wie Kohlenhydraten, Fetten und Eiweiß.

Menschen und Tiere brauchen die Nährstoffe. Sie konsumieren sie. Deshalb heißen sie auch **Konsumenten (Verzehrer).** Nach dem Essen von Pflanzen werden die Nährstoffe weiter umgebaut. Dasselbe geschieht auch mit den Nährstoffen, die im Fleisch enthalten sind. Die Überreste der Nahrung werden von Bodenlebewesen zerlegt. Sie heißen **Destruenten (** **Zersetzer)**. Die aufgenommenen Nährstoffe werden von ihnen zu Nährsalzen, Kohlendioxid und Wasser abgebaut. Dadurch schließt sich der Stoffkreislauf.

Bei der Getreideernte werden Körner und Stroh weggenommen. Dadurch können die Bodenlebewesen weniger zerlegen, der Boden wird nährsalzärmer. Daher wird gedüngt.

Dieser Kreislauf der Natur lässt sich in vielen Nahrungsketten verfolgen

Beispiel: Eine Pflanze holt sich Nährsalze und Wasser aus dem Boden. Eine Maus frisst diese Pflanze. Ein Mäusebussard frisst die Maus. Der Mäusebussard stirbt. Ein Fuchs, Aaskäfer und Ameisen fressen den toten Mäusebussard. Alles Unverdauliche wird als Kot und Urin ausgeschieden. Kleinste Bodenlebewesen wie Bakterien essen den Kot dieser Tiere. Sie bilden ihn zu Humus um. Humus enthält viele Nährsalze. Diese braucht eine neue Pflanze zum Wachsen.

Wichtige Nährstoffe für uns sind Fette, Kohlenhydrate, Eiweiß, Vitamine und Spurenelemente. Wir essen daher sowohl Pflanzen als auch Fleisch und Eier und Milchprodukte, damit wir uns ausgewogen ernähren.

# Der Aufbau des Bodens

Der Boden ist in Schichten aufgebaut. Wir unterscheiden die Humusschicht, die Verwitterungsschicht und die Gesteinsschicht.

**Humusschicht:** die oberste Schicht, Humus ist der ganz besondere Stoff für Fruchtbarkeit, unzählige Kleinstlebewesen zerlegen pflanzliche und tierische Abfallstoffe zu Kohlendioxid, Wasser und Nährsalzen. Humus gibt diese Rohstoffe für neues Pflanzenwachstum an die Wurzeln der Pflanzen ab.

**Verwitterungsschicht:** liegt unter der Humusschicht. Wasser, Säuren und wechselnde Temperaturen wirken auf diese Schicht ein. Es kommt zur Lockerung und Verwitterung des Gesteins. Dabei werden Mineralsalze frei, die dem Boden eine bestimmte Farbe geben.

**Gesteinsschicht:** liegt unter der Verwitterungsschicht, besteht aus dem Muttergestein wie Kalk, Buntsandstein, Granit, Sand, Kies oder Ton. Diese Schicht bestimmt die Art des Bodens.

# Arten der Bodenbildung

Ausgangspunkt für die **Bodenbildung** ist frei liegendes Gestein. Man unterscheidet physikalische Verwitterung, chemische Verwitterung und biologische Verwitterung.

**Physikalische Verwitterung**: Temperaturschwankungen erzeugen Risse, eindringendes Wasser sprengt Steine in kleinere Teile. Rutschen solche Teile ab oder werden sie durch Flüsse mitgerissen, werden sie weiter zerkleinert. Es entstehen immer feinere Ablagerungen (Sedimente). Das nennt man **physikalische** Verwitterung.

**Chemische Verwitterung**: Wasser, Sauerstoff und im Wasser gelöste Säuren wandeln diese feinen Ablagerungen, die Sedimente in neue Stoffe um. Diese Verwandlung heißt **chemische** Verwitterung.

**Biologische Verwitterung**: Auf diesen neuen Stoffen können sich anspruchslose Pflanzen wie Algen oder Flechten ansiedeln. Ihre Ausscheidungen und Rückstände durchsetzen das mineralische Material mit organischen Stoffen. Bei der **biologische**n Verwitterung werden die organischen Abfallprodukte und die feinen Ablagerungen vermischt und durch diese Verwitterung entsteht der Humus.

# Gesteinsarten

Gesteine sind der Baustoff unserer Erde. Sie sind meist ein Gemenge verschiedener Minerale. Minerale sind Reinstoffe der Erdkruste ( Elemente wie Kupfer, Verbindungen wie Kalkspat). Die meisten Minerale bilden Kristallformen aus. Wir unterscheiden zwischen Erstarrungsgestein und Umwandlungsgestein.

**Erstarrungsgestein**: Die Temperatur nimmt in Richtung Erdinneres zu. Unterhalb der Erdkruste geht das Gestein allmählich in das flüssige Magma über. Wenn das aufsteigende Magma erkaltet, erstarrt es zu festen Gesteinen. Man spricht daher von Erstarrungsgesteinen.

Man unterscheidet zwischen Tiefengesteinen und Ergussgesteinen.

Erkaltet das Magma langsam in der Tiefe, entstehen sogenannte **Tiefengesteine.** Tiefengesteine bilden große Kristalle. **Granit ist ein Tiefengestein** aus Feldspat, Quarz und Glimmer. Er wird häufig als Pflasterstein verwendet.(Reim zum Merken: Feldspat, Quarz und Glimmer, das vergess ich nimmer)

Erkaltet das Magma schnell an der Luft nach einem Vulkanausbruch, weil es sich an die Erdoberfläche ergießt, entstehen sogenannte **Ergussgesteine**. Diese Ergussgesteine bilden nur ganz kleine Kristalle. **Basalt ist ein Ergussgestein**. Er wird häufig als Schotteruntergrund von Straßen verwendet.

**Umwandlungsgestein**: Die feste Erdkruste ist keine geschlossene Decke. Sie besteht aus Platten, die auf dem flüssigen Erdmantel schwimmen wie Eisschollen auf Wasser. Wo diese Platten zusammenstoßen, werden die Schichten zu Faltengebirge zusammengepresst. Der hohe Druck und die hohe Temperatur wandelt die Gesteine um. **Gneis ist** so **ein Umwandlungsgestein,** das **aus Granit entstanden** ist.

# Lebensraum Hochgebirge

Das Gebirgsklima ist unberechenbar. Es kann im Sommer einen Wettersturz mit Kälte und Schnee, im Winter Föhnwetter mit frühlingshaften Temperaturen geben.

Die Luft ist klar und frisch, aber dünner. Die Bergpflanzen sind sehr nährstoffreich, daher sind die Milchprodukte von Tieren, die dort weiden, gesünder.

Viele Pflanzen und Tiere haben sich an das extreme Wetter angepasst. Aber Massentourismus kann die empfindlichen Böden restlos zerstören. Wenn Wälder für Pisten gerodet werden, fehlt der Schutz des Waldes und Schneelawinen können weiteres Land schwer schädigen.

## Die Höhenzonen

Bei einer Wanderung vom Tal zu einem Alpengipfel führt der Weg durch verschiedene Höhenzonen, weil die durchschnittliche Temperatur mit zunehmender Höhe geringer wird.

Hügelland: bis 800m: überwiegend Grünland, Weiden, Mischwälder, Fichtenforste

Bergwald: bis 1500m: immer weniger Laubbäume, mehr Nadelwälder, bis 1800m praktisch nur mehr vereinzelte Nadelbäume und Flechten

Alpine Stufe: bis 2500m: Latschen mit sehr tiefen Wurzeln und extrem elastischem Holz, niedrigste Pflanzen bilden weiche Matten, Zwergsträucher

Schneestufe: über 2500m: an schneegeschützten Stellen Moose, Flechten, Polsterpflanzen, Blumen mit kurzen Stängeln, die dadurch dem Wind gut standhalten können und mit wenig Wasser auskommen.

Beispiele: Edelweiß, Stängelloser Enzian,...

## Tiere im Hochgebirge

Die alpine Stufe und die Schneestufe bilden den Lebensraum für bestimmte Tierarten: Steinbock, Gämse, Murmeltier, Schneemaus, Kolkrabe, Steinadler...

Sie alle sind an die Klimabedingungen besonders gut angepasst.

# Lebensraum Süßwasser

Jedes Binnengewässer steckt voller Leben. Alle Pflanzen und Tiere bilden eine Lebensgemeinschaft. Geringe Verunreinigungen werden so abgebaut, dass sich das Wasser von selbst reinigt. Bringen Menschen zu viel Schmutz ins Wasser, kann es sich nicht mehr selbst reinigen und viele Pflanzen und Tiere sterben. Man sagt auch, das Wasser kippt. Experten können anhand von den Kleinstlebewesen im Wasser den Verschmutzungsgrad feststellen.

Wir unterscheiden zwischen stehenden und fließenden Gewässern.

## Stehende Gewässer

**Tümpel**: sehr kleine Wasseransammlungen, trocknen zeitweise aus

**Weiher**: führen das ganze Jahr Wasser, sind höchstens 2 m tief, Licht dringt bis zum Boden vor, Wasserpflanzen können auf dem Boden wachsen

**Teiche**: werden künstlich angelegt, können jederzeit abgelassen und wieder befüllt werden, z.B. Fischteiche

**Seen**: große stehende Gewässer, können auch tiefer als 2 m sein, an den tiefen Stellen ist es am Boden für grüne Pflanzen zu dunkel

## Fließende Gewässer

Eine Quelle entspringt, indem Wasser an einer Stelle aus dem Boden heraussprudelt. Das wegrinnende Wasser heißt Bach. Mit zunehmender Breite und Tiefe spricht man von einem Fluss. Ein breiter tiefer Fluss heißt Strom. Flüsse und Ströme können in stehende Gewässer münden oder in andere fließende Gewässer und schließlich ins Meer. Die Wassertemperatur ist durch die ständige Bewegung recht kühl, alles Leben in fließendem Gewässer muss mit der Strömung fertig werden können. Die Forelle ist ein Fisch, der in klaren Gebirgsbächen leben kann.

## Die Pflanzenwelt in und um einen See

Wenn ein See flache Ufer hat, besitzt er oft mehrere Pflanzengürtel und ist sehr nährstoffreich.

Im Wasser, das über 4 m tief ist, gedeihen am Boden keine Grünpflanzen, weil das Sonnenlicht am Boden zur Fotosynthese nicht ausreicht. Wird das Wasser gegen den Rand zu seichter, nimmt die Pflanzenvielfalt zu. In 3bis 4 m Tiefe überziehen Algen den Boden wie ein Teppich. Algen sind Einzeller mit Chlorophyll, die mittels Fotosynthese aus Wasser und Nährsalzen Nährstoffe produzieren. In 2 bis 3 m Tiefe wachsen Tauchpflanzen. Sie leben völlig untergetaucht am Boden oder frei schwimmend, manchmal ragen Blüten an die Oberfläche.(z.B. Wasserpest). In 1 bis 2 m Tiefe finden wir Schwimmblattpflanzen. Sie sind fest am Boden verankert, haben oft meterlange Stängel und breiten ihre Blattflächen auf der Wasseroberfläche aus. (z.B. Seerosen).

Bis ca.1,5 m Tiefe ist der Untergrund recht sumpfig. Schilf, Rohrkolben und Binsenarten verankern sich sehr gut im Boden durch sehr lange flache Erdstängel, aus denen immer wieder Schilfhalme wachsen. Von jedem Schilfhalm ragen noch kleine Würzelchen in die Tiefe. So reißen sie einzeln auch bei starkem Wind nicht ab. Schilf kann viele Schadstoffe aufnehmen. Dadurch hilft Schilf, einen See rein zu halten. Direkt am Ufer finden sich oft die flach wurzelnden Laubbäume (Erlen und Weiden).

Hat ein See sehr steile Ufer, können sich keine Pflanzengürtel bilden. Das Wasser ist meist tief und klar.

## Die Tierwelt in und um einen See

In einem gesunden See gibt es viele Fische.

Viele Vögel nisten am Rand des Ufers und im geschützten Schilfgürtel.(z.B. Stockente, Blässhuhn). Manche bauen ihre Nester am Erdboden (z.B. Stockente) oder im Schilf (z.B. Blässhuhn) oder auch zwischen Wasserpflanzen (z.B. Haubentaucher)

Außerdem leben viele Wasserinsekten, Amphibien und Gliedertiere am Wasser.

Beispiele sind die Libelle, der Gelbrandkäfer (Insekt, Schwimmkäfer, Hinterbeine dienen als Ruder, Luftatmer mit Atemöffnungen, jagt Insekten, Kaulquappen, kleine Fische), der Wasserläufer (Insekt, lange Beine mit samtartiger Behaarung, sie sind mit wasserabweisendem Fett beschichtet, kann über die Wasseroberfläche gehen, ohne einzusinken), Gelsen, Frösche, Kröten, Molche, Teichmuscheln, Flusskrebse, Wasserflöhe

## Nahrungsketten im Süßwasser

Beispiel: Kleinste Lebewesen wie Algen und Krill schweben im Wasser. Eine Mückenlarve frisst Algen. Die Rotfeder (ein kleiner Fisch) frisst die Mückenlarve. Ein Hecht (größerer Fisch) frisst die Rotfeder. Die Exkremente von allen Lebewesen der Nahrungskette werden von Kleinstlebewesen zu Nährsalzen und Kohlendioxid zerlegt. Pflanzen brauchen die Nährsalze und das Kohlendioxid zum Wachstum. Am Anfang jeder Nahrungskette stehen Pflanzen. Es folgen Pflanzenfresser, die wiederum von Fleischfressern verzehrt werden. Stirbt ein Lebewesen, wird es gefressen und von Kleinstlebewesen zu Nährsalzen und Kohlendioxid zerlegt. Daraus bauen Pflanzen wieder Nährstoffe, von denen sie selbst leben und der Kreislauf beginnt von vorne.

# Lebensraum Meer

Es gibt auf der Erde mehr Wasser als Land. Jedes Meer ist ein Salzwasser. Es ist ein Ökosystem, in dem Tiere und Pflanzen in einem ausgewogenen Verhältnis leben. Stört der Mensch durch Verunreinigungen dieses heikle System, hat es für manche Lebewesen verheerende Auswirkungen.

Im Meer sind viele Tierarten vertreten.

Beispiele sind: Plankton, Quallen, Polypen, Korallen, Seeanemonen, Muscheln, Schnecken, Tintenfische, Kraken, Seeigel, Seesterne, Krebse, Garnelen, Fische, Schlangen, Wale, Robben,

Die Meerespflanzen produzieren weltweit enorm viel Sauerstoff, der für alle anderen Lebewesen lebensnotwendig ist.

## Der Kreislauf der Natur im Meer

Der Kreislauf der Natur hat auch im Meer seine Gültigkeit. Am Anfang der Nahrungskette stehen auch hier Pflanzen, nämlich die Algen, die viel kleiner als 1 mm sind. Sie werden von ca. 4 mm kleinen Kleinkrebsen (dem Krill) gefressen. Größere Tiere wiederum ernähren sich von Krill. So auch der Blauwal. Er kann bis zu 150 000kg erreichen und lebt trotzdem nur von Krill Die Wale wurden vom Menschen so sehr gejagt, dass manche Arten vom Aussterben bedroht sind. Als Folge gibt es einen bedrohlichen Überschuss von Krill. Dadurch kommt es zu einem in manchen Gebieten zu einem starken Rückgang der Algen. Der Mensch hat das biologische Gleichgewicht gestört.

# Kreislauf des Wassers

Unter Sonnenwärme verdunstet Wasser aus Seen, Flüssen, Feuchtgebieten und Meeren. Der Wasserdampf steigt immer höher. Er kühlt ab und verdichtet sich zu winzigen Tröpfchen. Er kondensiert. Es bilden sich Wolken. Diese werden vom Wind verfrachtet. Als Niederschlag kehrt verdunstetes Wasser auf die Erdoberfläche zurück. Ein Teil des Niederschlags fließt auf der Erdoberfläche in Rinnsalen, Bächen und Flüssen ab. Ein Teil verdunstet schon beim Niederfallen (Luftfeuchtigkeit) und ein Teil wird von den obersten Bodenschichten aufgenommen. Davon ernähren sich die Pflanzen. Der Rest durchdringt als Sickerwasser den Boden, bis es auf wasserundurchlässige Schichten stößt. Es sammelt sich hier und bildet einen unterirdischen Wasserspeicher, das Grundwasser. Das Grundwasser ist immer in Bewegung und tritt als Quelle, an Flussufern oder am Grund von Sümpfen und Seen wieder zutage.

Durch Wasserkraftwerke und Trockenlegung von Sümpfen greift der Mensch in den Wasserkreislauf ein.