

NATUR

1. Der Mensch	182
1.1 Bewegungsapparat	
1.2 Sinnesorgane	
1.3 Blutkreislauf und Atmungsorgane	
1.4 Verdauungs- und Ausscheidungsorgane	
2. Lebensgemeinschaften von Menschen, Tieren und Pflanzen	183
2.1 Haus und Garten	
2.2 Hof und Feld	
2.3 Wiese	
2.4 Wald	
2.5 Gewässer	
2.6 Ökologische Zusammenhänge	
3. Naturerscheinungen	189
3.1 Wetter	
3.2 Mechanische Erscheinungen	
3.3 Optische Erscheinungen	
3.4 Akustische Erscheinungen	
3.5 Wärme	
3.6 Elektrizität und Magnetismus	
4. Umwelt und Umweltschutz	192
4.1 Wasser	
4.2 Boden	
4.3 Luft	
4.4 Energie	
4.5 Müll	

Die Zugangsweisen im Lernbereich Natur reichen von sensorischen Erfahrungen in und mit der Natur bis hin zu durch Beobachtung und Experiment erworbenen Kenntnissen über ökologische Systeme.

NATUR

Schülerinnen und Schüler leben in einer Welt, in der sich zwischen Mensch und Natur eine immer größer werdende Kluft auftut.

Bedeutung des Lernbereichs

Menschen sind Teil der Natur. Sie versuchen diese zu erforschen und zu beherrschen. In der Folge haben sich menschliche Lebensweisen zunehmend von den natürlichen Grundlagen entfremdet. Nur an manchen Orten ist Natur noch in ihrer Ursprünglichkeit erfahrbar. Deshalb leben auch Schülerinnen und Schüler in einer Welt, in der sich zwischen Mensch und Natur eine immer größer werdende Kluft auftut. Hinzu kommt, dass ein großer Teil ihrer Erfahrungen und Erkenntnisse heute nicht auf originaler, sondern auf medial vermittelter Begegnung beruht. Daraus erwächst für die Schule verstärkt die Aufgabe, in der Natur vielfältige Erlebnismöglichkeiten zu schaffen, um Kindern und Jugendlichen dadurch eine unmittelbare Beziehung zu ihrem natürlichen Umfeld zu eröffnen. Schülerinnen und Schüler beobachten den Rhythmus der Natur. Sie entdecken die Vielfalt natürlicher Erscheinungen sowie Lebensformen. Sie handeln schöpferisch mit Naturmaterialien. Sie erhalten Einblick in die Funktionen des eigenen Körpers und lernen, auf sich selbst zu achten.

Die Zugangsweisen im Lernbereich Natur reichen von sensorischen Erfahrungen in und mit der Natur bis hin zu durch Beobachtung und Experiment erworbenen Kenntnissen über ökologische Systeme. Kinder und Jugendliche entwickeln Verständnis für den nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen. Sie erwerben ein Gespür für die Abhängigkeit des Menschen von der Natur und bilden nach und nach eine verantwortungsvolle Haltung gegenüber allen natürlichen Erscheinungen und Zusammenhängen aus.

Durch die Erforschung und Anwendung der Naturgesetze haben sich Menschen zahlreiche Erleichterungen für das alltägliche Leben geschaffen. Der Unterricht im Lernbereich Natur greift die einfachsten dieser chemischen und physikalischen Gesetzmäßigkeiten auf. Schülerinnen und Schülern wird ermöglicht, diese Gesetze forschend zu entdecken und sie in Bezug zu Alltagserfahrungen zu setzen.

Hinweise für den Unterricht

Unterricht im Lernbereich Natur kann wegen seiner Themen- und Gestaltungsvielfalt in besonderer Weise die unterschiedlichen Voraussetzungen und Interessen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen. Auswahlkriterien für Unterrichtsinhalte sind Altersgemäßheit, regionale, standortbezogene Besonderheiten, jahreszeitliche Gegebenheiten und situative Anlässe. Kinder und Jugendliche erschließen sich die Natur durch entdeckendes und erforschendes Lernen in der unmittelbaren Begegnung. Unterrichtsgänge, Arbeiten im Schulgarten, Klassenfahrten oder Schullandheimaufenthalte bieten Gelegenheiten, grundlegendes Wissen über die Umwelt handelnd zu erwerben. Viele Schülerinnen und Schüler nützen gestalterische und musische Elemente als Zugangsmöglichkeiten für Naturerfahrung. In einfachen Experimenten können sie darüber hinaus grundlegende biologische, chemische und physikalische Zusammenhänge durchdringen. Je vielfältiger alle Sinne im Unterricht angesprochen werden und je intensiver Begegnungen in der Natur statt finden, desto nachhaltiger prägen sich die Erlebnisse ein und desto mehr bieten sich Möglichkeiten, die gewonnenen Erkenntnisse in der eigenen Lebenswelt praktisch anzuwenden.

Besondere Bedeutung kommt der Vorbildfunktion von Lehrerinnen und Lehrern zu: Nur wer selbst Achtung und Wertschätzung gegenüber Umwelt und Natur besitzt, kann diese Haltung vermitteln.

Die dargestellten Themenbereiche sowie die Umsetzungsmöglichkeiten für den Unterricht sind exemplarisch ausgewählt. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und können je nach Interesse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler modifiziert werden.

Unterrichtsgänge, Arbeiten im Schulgarten, Klassenfahrten oder Schullandheimaufenthalte bieten Gelegenheiten, grundlegendes Wissen über die Umwelt handelnd zu erwerben.

1. Der Mensch

Schülerinnen und Schüler sollen in grundlegende Funktionen des menschlichen Körpers Einsicht gewinnen. Deshalb werden nur Lerninhalte aufgegriffen, die konkrete Erfahrungen ermöglichen oder anschauliche Darstellung gestatten. Voraussetzung für die Thematisierung der folgenden Unterrichtsinhalte ist die Fähigkeit zu bewusstem Wahrnehmen und Beobachten des eigenen Körpers. Der Einsatz verschiedener Medien verdeutlicht Abläufe und Zusammenhänge.

Enge inhaltliche Verknüpfungen bestehen zu den Lernbereichen Persönlichkeit und soziale Beziehungen sowie Wahrnehmung und Bewegung.

1.1 Bewegungsapparat

<i>Muskulatur</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bewegungen erleben: bewegt werden, sich selbst bewegen - Bewegungen gezielt durchführen: gehen und stehen bleiben, etwas festhalten und loslassen - Erfahren, dass der ganze Körper über Muskeln verfügt: Muskeln in Bewegung, in der An- und Entspannung an Armen, Beinen, Bauch abtasten; Muskelgruppen - Beobachten, wie einzelne Muskeln funktionieren: Film
<i>Skelett</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Knochen am eigenen Körper ertasten und vergleichen: an den Fingern, am Knie, am Schienbein - Funktion eines Gelenks spüren und beobachten: Gehversuche mit und ohne Bandage - Wissen, dass Knochen von Muskeln umgeben unter der Haut liegen - Skelettabschnitte benennen: Kopf, Rumpf und Wirbelsäule, Gliedmaßen - Beobachtungen an Modellen und Computeranimationen machen: Skelett als Gerüst des Körpers, Skelett als Voraussetzung für aufrechten Gang, Aufbau von Knochen und Gelenken

1.2 Sinnesorgane

<i>Auge</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Erfahrungen sammeln: in einem hellen oder dunklen Raum sitzen, die Augen abwechselnd zuhalten - Die Wichtigkeit des Sehvermögens erleben: beide Augen verbinden und Gehversuche machen - Augenfarbe feststellen: bei sich, bei anderen - Das Auge beobachten: beim Lachen, beim Weinen - Die Schutzfunktion von Tränen und Wimpern erkennen - Das Auge genau betrachten: Augapfel, Pupille, Lid, Wimpern unterscheiden
<i>Ohr</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Geräusche wahrnehmen und unterscheiden - Bedeutung des Hörens erleben: sich mit Gehörschutz an einem Gespräch beteiligen - Sich an Geräuschen orientieren: Ampel mit Ton, Fahrradklingel - Aufbau und Funktion des Ohres kennen lernen
<i>Nase</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gerüche wahrnehmen und unterscheiden: an verschiedenen Obstsorten, Blumen riechen - Zusammenhang von Geruch und Geschmack erfahren: Obst riechen und essen, mit zugehaltener Nase essen - Funktion des Atmens erkennen: mit zugehaltener oder offener Nase sprechen oder essen - Sichtbare Teile der Nase benennen
<i>Zunge</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Zunge gezielt bewegen und sich im Spiegel beobachten - Funktion der Zunge beim Sprechen erkennen: die Zungenspitze selbst festhalten und sprechen - Zunge als Geschmacksorgan erkennen: Zucker, Salz auf die Zungenspitze geben - Temperaturempfindlichkeit der Zunge spüren: Eis essen, warmen Tee trinken
<i>Haut</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Qualitäten der Hautoberfläche ertasten: Gesicht, Hand, Fußsohle; Hautpartien mit und ohne Haarwuchs - Temperaturempfindlichkeit der Haut erleben: kalte, warme Kom-

	<p>pressen auflegen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druck- und Schmerzempfindlichkeit der Haut spüren: über die Hand streichen, die Hand fest drücken - Schutzfunktion der Haut erkennen: Gänsehaut bei Kälte, Schweiß bei Hitze, Schutz bei Verletzungen
--	--

1.3 Blutkreislauf und Atmungsorgane

<i>Herz und Blutkreislauf</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Blut wahrnehmen: blutende Wunden, beim Arzt Blut abnehmen lassen - Adern am eigenen Körper entdecken: Armbeuge - Den Herzschlag spüren: am eigenen Körper, bei anderen - Puls und Blutdruck messen: in Ruhe, in Bewegung - Den Blutkreislauf verfolgen: Modell, Computeranimation
<i>Atmung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bewusst ein- und ausatmen: durch den Mund, durch die Nase; Heben und Senken der Bauchdecke beobachten - Die Luft anhalten: Zeit messen - Die Lebensnotwendigkeit der Atmung erkennen: Nase und Mund zuhalten, tauchen - Die Lunge als Atmungsorgan kennen - Zusammenhang von Atmung und Sauerstoff im Blut erkennen: Film

1.4 Verdauungs- und Ausscheidungsorgane

	<ul style="list-style-type: none"> - Hunger und Durst verspüren, Sättigungsgefühl erkennen - Speichelfluss aktivieren: in eine Zitrone beißen - Schluckbewegungen beobachten: Hand beim Schlucken auf den Kehlkopf legen - Kaubewegung bewusst nachvollziehen: mitzählen - Verdauungsvorgänge nachvollziehen: Veränderung der Nahrung durch Hinzufügen von Säure beobachten, Experiment mit Cola und Fleisch - Wissen, dass Nahrung dem Körper Nährstoffe zuführt - Den Weg der Nahrungsaufnahme bis zur Ausscheidung verfolgen: Organe benennen; Modell, Film
--	---

2. Lebensgemeinschaften von Menschen, Tieren und Pflanzen

Für die Vermittlung von Inhalten zum Thema Ökosysteme im Unterricht ergeben sich drei wesentliche Zugänge:

Erlebnishaft Erfahrungen mit allen Sinnen

In der unmittelbaren Begegnung mit einzelnen Lebensgemeinschaften erleben die Schülerinnen und Schüler deren Vielfalt und Schönheit. Spielerisches Handeln und Erholung in der Natur bieten erste Erfahrungsmöglichkeiten. Tast-, Hör-, Riech- und Suchspiele strukturieren diese Ersterfahrungen. Durch die vielsinnigen Erlebnisse und durch die schrittweise Entdeckung von Fauna und Flora wird der emotionale Bezug der Kinder und Jugendlichen zur Natur gestärkt.

Erkenntnis von Einzelphänomenen

Auf der Grundlage multisensorischer Erfahrungen in verschiedenen Lebensräumen stellen die Schülerinnen und Schüler jahreszeitlich bedingte Veränderungen fest. Durch Beobachtung erkennen sie die Besonderheiten unterschiedlicher Ökosysteme. Sie begegnen der Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen, verfolgen deren Entwicklung und gewinnen Kenntnisse über den heimatischen Naturraum. Achtung und Verantwortung gegenüber Fauna und Flora entwickeln die Kinder und Jugendlichen in der unmittelbaren Begegnung mit der Tier- und Pflanzenwelt sowie durch das Wissen um unterschiedliche Lebensweisen.

Einblick in ökologische Zusammenhänge

Die Schülerinnen und Schüler gewinnen erste Einblicke in das Zusammenspiel von Tier- und Pflanzenwelt. Sie stellen Nahrungsbeziehungen und Abhängigkeiten in den Lebensgemeinschaften fest. Sie erkennen dabei auch mögliche Bedrohungen und erfassen die Notwendigkeit und Bedeutung von Naturschutz. Daraus erwächst die Bereitschaft zu verantwortungsbewusstem Verhalten im Umgang mit Natur und Umwelt.

Die genannten Lebensgemeinschaften stellen eine Auswahl der Ökosysteme dar, die für Schülerinnen und Schüler in ihrem Lebensumfeld erfahrbar sind. Die Behandlung weiterer Lebensgemeinschaften im Unterricht soll dadurch nicht ausgeschlossen werden.

2.1 Haus und Garten

<i>Tiere im Haus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiere beobachten und erleben: Fische im Aquarium anschauen, eine Katze streicheln - Sich an Tieren freuen: einen Hund streicheln, einen Wellensittich singen hören - Den Tieren Achtung entgegen bringen: Tiere nicht erschrecken und quälen - Verschiedene Haustiere unterscheiden und benennen: Hund an Fell und Bellen, Vogel an Federn und Gezitscher erkennen - Verhaltensweisen und Eigenheiten von Tieren erfahren und deuten: durch Schnurren und Anschmiegen die Zuneigung einer Katze spüren; das Aufstellen der Nackenhaare, Fauchen und Kratzen als Ablehnung verstehen - Lebensbereiche verschiedener Tiere kennen und für artgerechte Haltung sorgen: Hund - Garten, Vogel - Käfig - Tiere füttern: Fressgewohnheiten erkennen - Tiere pflegen und Behausungen sauber halten: dem Hund das Fell bürsten, Streu im Hasenstall wechseln - Für Bewegung sorgen: mit dem Hund spazieren gehen, einer Katze Freiraum geben - Langfristige Verantwortung für ein Tier übernehmen: Platz und Zeit haben, das Tier regelmäßig versorgen, Kosten abschätzen - Körperbau und Funktion bei Tieren kennen: am Modell erkunden, auf Abbildungen benennen - Sich über die Fortpflanzung der Tiere informieren
<i>Tiere im Garten</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiere im Garten beobachten: Regenwurm, Käfer, Schmetterling - Spuren von Tieren finden: Maulwurfshaufen, angefressene Blätter - Nützliche Tiere im Garten kennen: Biene bestäubt Blüten und produziert Honig, Igel und Marienkäfer fressen Schädlinge. - Schädlinge im Garten kennen: Schnecken, Wühlmäuse - Ein Terrarium anlegen: die Lockerungsarbeit von Regenwürmern beobachten - Die Entwicklung eines Schmetterlings verfolgen: Eier, Raupe, Puppe im Kokon, Schmetterling
<i>Zimmerpflanzen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Topfpflanzen und Schnittblumen im Haus wahrnehmen - Pflanzen regelmäßig pflegen, gießen, düngen, umtopfen - Für den passenden Standort sorgen: auf Licht- und Temperaturverhältnisse achten - Zimmerpflanzen vermehren: Samen stecken; Ableger, Stecklinge ziehen
<i>Nutzgarten</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einheimische Obst-, Gemüse- und Kräuterarten betrachten, fühlen, riechen, schmecken, ernten und verarbeiten - Kräuter als Garten- oder Topfpflanzen ziehen: Schnittlauch im Topf und im Garten - Ein- und mehrjährige sowie winterharte Nutzpflanzen unterscheiden: Radieschen - Rosmarin - Beerensträucher
<i>Ziergarten</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Blumen und Sträucher wahrnehmen: riechen, fühlen, anschauen - Sich an den Blütenpflanzen erfreuen - Sich im Garten entspannen - Sträuße und Gestecke für verschiedene Anlässe zusammenstellen - Ein- und mehrjährige sowie winterharte Zierpflanzen unterscheiden: Tagetes - Fuchsien - Akeleien - Topf- und Gartenpflanzen kennen lernen - Verletzungen durch Pflanzen vermeiden: Rosendornen - Giftpflanzen im Ziergarten kennen: Goldregen, Ilex, Rittersporn
<i>Wachstumsphasen und Bestandteile der Pflanzen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen anbauen, ihr Wachstum beobachten und protokollieren - Pflanzen in ihre Bestandteile zerlegen - Pflanzenteile unter dem Mikroskop betrachten - Bestandteile von Blumen und Gemüse kennen und benennen:

	<p>Zwiebel/Knolle, Wurzel, Trieb, Stängel, Blätter, Blüte, Blütenblätter, Staubgefäße, Stempel, Frucht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandteile von Bäumen kennen und benennen: Wurzel, Stamm, Rinde, Äste, Zweige, Blätter, Blüten, Früchte
<i>Gartenarbeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> - An der Gartenarbeit teilhaben: trockene und nasse Erde fühlen, gießen, den Einsatz von Gartengeräten beobachten - Geräte kennen, benennen, sachgerecht einsetzen und instand halten - Das Gartenjahr planen: Blüh- und Erntezeiten berücksichtigen - Vorbereitungsarbeiten ausführen: Garten säubern, Erdreich lockern, Erde und Dünger einbringen, Erdreich ebenen - Säen und pflanzen: Abstände, Pflanztiefe - Pflanzen vermehren: durch Zwiebeln, Samen, Stecklinge, Steckhölzer, Absenker, Teilen - Pflanzen pflegen: regelmäßig gießen, düngen, Unkraut jäten, Boden lockern, Pflanzen verziehen - Angemessene Erntetechniken anwenden: Radieschen ausziehen, Rhabarber abschneiden, Obst pflücken oder abdrehen - Stauden und Sträucher durch entsprechenden Schnitt pflegen: altes Holz ausschneiden, Verblühtes abschneiden - Den Garten für die Winterruhe vorbereiten: Beet ableeren, frostempfindliche Pflanzen schützen - Naturgemäßen Pflanzenschutz durchführen: Unkraut jäten, Leimringe um die Stämme der Obstbäume anbringen - Einen Komposthaufen anlegen: Standort auswählen, Garten- und Küchenabfälle auf Kompostierbarkeit überprüfen, Komposterde verwenden

2.2 Hof und Feld

<i>Nutztiere</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutztieren in ihren Lebensbereichen begegnen: Rindern auf der Weide, Hühnern und Gänsen auf dem Hof, Schweinen im Stall - Verschiedene Nutztiere erkennen und benennen: Huhn an Federn und Gackern, Schaf an Fell und Blöken - Eigenheiten der Tiere kennen und das eigene Verhalten anpassen: Rindern und Pferden frontal begegnen - Nutztieren Achtung entgegenbringen - Fressgewohnheiten der Tiere beobachten: Hühner picken den ganzen Tag nach Futter, Stalltiere haben feste Futterzeiten - Bei der Pflege von Nutztieren mithelfen: Pferde striegeln, Stall säubern, artgerecht füttern - Essbare Tierprodukte probieren: Milch, Eier, Fleisch - Nutztiere auch als Lebensmittellieferanten verstehen: beim Melken der Kühe und Ziegen zuschauen - Weiterverarbeitung von tierischen Produkten kennen lernen: Butter rühren, Eier zum Kuchenbacken verwenden - Weiteren Tierprodukten im Alltag begegnen: Pullover aus Schafwolle, Kissen mit Federn, Lederschuhe - Tiere bei der Arbeit beobachten: Hund als Bewacher des Hofes - Nutztiere als Lebensexistenz begreifen: Beruf Landwirt - Körperbau und Funktion der Tiere kennen: am Modell erkunden, auf Abbildungen benennen - Sich über die Fortpflanzung von Tieren informieren
<i>Ackerbau</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Größe eines Ackers erleben: Labyrinth im Maisfeld begehen, Feldlänge messen - Den Ackerboden spüren: barfuß über frisch gemähten, frisch gegegten Getreideacker gehen - Den Ackerboden untersuchen: Erdqualität, Kleintiere - Den Acker im Jahresablauf beobachten: bei der Vorbereitung zur Pflanzung, während des Pflanzenwachstums, in der Erntezeit - Ackerpflanzen sammeln, vergleichen und bestimmen: Getreide, Rüben, Kartoffeln - Unterschiedliche Getreidearten kennen lernen und bestimmen:

	<p>Länge der Grannen und Halme, Fruchtstand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Erntetechniken beobachten und bei der Ernte mithelfen: Maschineneinsatz, Handarbeit - Verwendungsmöglichkeiten von Getreide kennen: ganze Getreidekörner - Saatgut; gequetschte Körner - Haferflocken; gemahlene Körner - Mehl - Verwendungsmöglichkeiten von Hackfrüchten kennen: Kartoffeln - Salat, Pommes; Rüben - Gemüse, Zucker, Futtermittel - Wissen, dass es Schädlinge und Pflanzenkrankheiten gibt: Kartoffelkäfer, Mutterkorn
2.3 Wiese	
<i>Erfahrungen in der Wiese</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sich an der Farbenpracht einer Blumenwiese freuen - Den feuchten Untergrund einer Sumpfwiese mit nackten Füßen spüren - Dem Rauschen der hohen Gräser im Wind lauschen - Den süßen Nektar von Weiß- und Wiesenrotklee schmecken - Märchen und Geschichten hören und lesen, die auf der Wiese spielen
<i>Die Wiese im Jahreslauf</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Frühling aus Gänseblümchen, Bärlauch und Löwenzahnblättern einen Salat zubereiten; Pflanzenwachstum beobachten - Im Herbst die Spinnweben im hohen Gras erkennen; das Verwelken von Pflanzen beobachten - Die wechselnde Farbgebung der Wiese beobachten: Grün und später Gelb im Frühling, Weiß im Frühsommer, Rot und Blau im Sommer und Herbst, Gelbbraun im Winter - Jahreszeitliche Veränderungen festhalten: Fotoserie einer Wiese über ein Jahr hinweg erstellen, Zeichnungen der Veränderungen anfertigen
<i>Artenreichtum in der Tierwelt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Tierarten auf der Wiese suchen, unterscheiden und benennen: Regenwürmer, Schnecken, Bienen - Spuren der Tiere finden: Maulwurfshaufen, auf Blättern abgelegte Schmetterlingseier - Lebensweisen und Lebensräume von Wiesentieren erkunden: sich über Aussehen, typische Merkmale, Körperteile, Geräusche oder Laute, Nahrung, Fortbewegungsart, Fortpflanzung, Entwicklung, Gewohnheiten informieren - Nahrungsketten erfassen: Regenwurm - Maulwurf - Mäusebusard - Sich im Umgang mit den Tieren verantwortungsvoll verhalten: Tiere nicht mutwillig zertreten und töten - Gefahren einschätzen, die von Tieren ausgehen, und sich angemessen verhalten: Bisse, Stiche
<i>Vielfalt in der Pflanzenwelt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Pflanzen entdecken, unterscheiden und benennen: Blatt- und Blütenform, Wuchshöhe, Farbe, Blatt- und Stängelstruktur als Unterscheidungskriterien nutzen - Den Pflanzenaufbau verschiedener Pflanzen kennen: Wurzel/Zwiebel/Knolle, Stängel, Blatt, Blüte - Sich im Umgang mit den Pflanzen verantwortungsvoll verhalten: geschützte Pflanzen kennen, Pflanzen nicht mutwillig zerstören, „Schonzeit“ der Wiesen beachten - Gefahren einschätzen, die von Pflanzen ausgehen können, und sich angemessen verhalten: giftige Pflanzen wie Hahnenfuß; stechende oder brennende Pflanzen wie Distel, Brennnessel - Die Wiese als Futterquelle kennen: Klee für Hasen, Gras für Kühe, Nektar für Bienen
<i>Bedeutung für den Menschen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Auf der Wiese spielen - Sich entspannen - Verwendungsmöglichkeiten von Wiesenpflanzen kennen: Gänseblümchen zu einem Haarkranz binden, aus Spitzwegerich Hustensaft ansetzen

2.4 Wald

<i>Aufenthalt im Wald</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Wald spielen: aus Stöcken ein Haus bauen, sich verstecken - Verschiedene Waldtypen erleben: Helligkeit eines Buchenwaldes oder Ahornbodens, Dunkelheit eines Fichtenwaldes - Den Waldboden spüren: Moosboden, feuchtkühle und sonnenwarme Steine - Blätter und Nadeln ertasten, Rindenstrukturen unterscheiden - Auf unterschiedliche Geräusche hören: dem Wind lauschen, auf Tiergeräusche achten - Den Geruch von feuchtem oder trockenem Waldboden wahrnehmen - Aufgeforstete Schutzräume meiden - Offenes Feuer nur an genehmigten Stellen anzünden
<i>Der Wald im Jahreslauf</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Frühling junge Triebe an Bäumen und Sträuchern entdecken, Frühlingsblüher suchen, Jungtiere im Wald beobachten - Im Sommer das dichte Laubdach im Wald als Schattenspender empfinden, das Heranreifen verschiedener Früchte beobachten - Im Herbst bunte Blätter sammeln, durch das heruntergefallene Laub gehen und auf das Rascheln hören, Waldfrüchte sammeln - Im Winter Spuren der Waldtiere im Schnee suchen
<i>Artenreichtum in der Tierwelt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Tiere des Waldes suchen und ihre Lebensräume erkunden: Ameisen, Waldmaus, Marder, Rotwild, Vögel - Waldtiere den verschiedenen Tierarten zuordnen: Säugetiere, Vögel, Insekten, Weichtiere - Besonderheiten der verschiedenen Tierarten kennen: Behausung, Fortpflanzung, Entwicklung - Ernährungsweisen verschiedener Tiere unterscheiden: Rotwild - Pflanzenfresser, Marder - Jäger, Waldmaus - Nagetier - Sich Tieren gegenüber verantwortungsvoll verhalten: im Wald ruhig sein, Tiere nicht verletzen, Behausungen nicht zerstören - Gefahren vermeiden: Zecken- und Schlangenbiss, Fuchsbandwurm, Tollwut - Geschützte Tiere kennen: rote Waldameise, Eule
<i>Vielfalt in der Pflanzenwelt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Pflanzen im Wald finden und bestimmen: Buche, Adlerfarn, Buschwindröschen, Moos, Pilze; in Bestimmungsbüchern nachschlagen - Die „Stockwerke“ des Waldes kennen lernen und Pflanzen entsprechend zuordnen: Boden-, Moos-, Kraut-, Strauch- und Baumschicht - Den Aufbau des Waldes im Modell darstellen: mit kleinen Zweigen, Zapfen, Steinen einen Wald nachbauen - Verschiedene Nadelbäume unterscheiden: Rinde, Nadeln, Zapfen vergleichen und einander zuordnen - Verschiedene Laubbäume unterscheiden: Wuchs, Rinde, Knospenform, Blattform und -größe, Früchte vergleichen - Wissen, dass es giftige Pilze gibt - Giftige Pflanzen und Pflanzenteile kennen und meiden: Eibe, Seidelbast, Tollkirsche, Fliegenpilz - Essbare Pflanzen kennen: Walderdbeere, Blaubeere, Steinpilz - Geschützte Pflanzen kennen: Eibe, Orchidee
<i>Bedeutung für die Menschen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Den Wald als Erholungsgebiet erleben - Den Wald als Lärmschutz erfahren - Bedeutung des Waldes für Mensch und Klima erfassen: Reinhaltung der Luft und des Wassers, Schattenspender - Den Wald als Holzlieferant kennen: Bauholz, Holz für Möbel, Holz als Rohstoff für Papier

2.5 Gewässer

<i>Aufenthalt am Wasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> - An heißen Tagen die Kühle des Wassers und seine Umgebung als angenehm empfinden - Die unterschiedlichen Bereiche eines stehenden oder fließenden
-----------------------------	---

	<p>Gewässers erleben: barfuß von der Wiese in das feuchte Ufergebiet gehen; die Hände vorsichtig auf die Wasseroberfläche legen; die Füße ins Wasser tauchen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Wassertemperatur an verschiedenen Stellen fühlen: im seichten, im tiefen Wasser - Das Plätschern von Wasser hören - Verschiedene Gewässer vergleichen: Umgebung, Bepflanzung, Tierwelt - Sich an Gewässern angemessen verhalten: Tiere und Pflanzen nicht absichtlich zerstören, Futtermittel einhalten, nur in ausgewiesenen Gewässern schwimmen, keinen Abfall hinterlassen
<i>Verschiedene Gewässer im Jahreslauf</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Frühling neues Leben entdecken: junge Triebe der Pflanzen, Frosch- und Krötenlaich im Teich suchen - Im Sommer Pflanzen und Tiere beobachten: blühende Seerose; Bewegung von Fischen, Wasserläufern und Libellen - Fließende und stehende Gewässer im Winter vergleichen - Die Wassertemperatur während der Jahreszeiten prüfen: Temperatur messen, dokumentieren und vergleichen
<i>Artenreichtum in der Tierwelt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiere im, am und auf dem Wasser beobachten: Fische, Wasserläufer, Frösche, Enten, Libellen - Unterschiedliche Fortbewegungsarten der Tiere feststellen: Schwimmen, Krabbeln, Hüpfen, Fliegen - Lebensgewohnheiten der Tiere kennen lernen: Lebensbereiche, Nahrung, Fortpflanzung - Unterschiedliche Tiere den entsprechenden Gattungen zuordnen: Enten, Reiher - Vögel; Karpfen, Hecht - Fische; Libellen, Mücken - Insekten - Die Entwicklung vom Froschlaich über die Kaulquappe zum Frosch verfolgen und dokumentieren: regelmäßige Unterrichtsgänge zum Teich durchführen - Natürliche Feinde einzelner Tiere kennen: Fische und Molche fressen Insekten. Enten fressen Schnecken. Fischreiher fressen Fische. Bismarratten fressen Vogeleier. - Geschützte Tiere kennen: Frosch, Kröte, Lurch, Ringelnatter
<i>Vielfalt der Pflanzen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Pflanzen im und am Wasser suchen: Algen, Wasserlinsen, Seerosen, Binsen, Schilf, Wasserlilien, Bachnelken - Pflanzen unterscheiden: Blüten- und Grünpflanzen, Ufer- und Wasserpflanzen; ein Herbarium anlegen - Geschützte Pflanzen kennen: Seerose - Giftige Pflanzen und Pflanzenteile kennen: Trollblumen, Wasserhahnenfuß
<i>Bedeutung und Gefahren für den Menschen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässer als Erholungsbereiche erleben - Über erhöhte Sonnenbrandgefahr am Wasser informiert sein - Insektenstichen durch Schutzmaßnahmen vorbeugen - Über die Gefahr des Ertrinkens Bescheid wissen

2.6 Ökologische Zusammenhänge

	<ul style="list-style-type: none"> - Wachstumskreislauf verfolgen: Same - Pflanze - Frucht - Verrottung - Nahrungsketten erfassen: Pflanzen - Insekten - Kleintiere - Raubvögel - Durch Tiere verursachte Schäden erkennen: angefressener Salat, Wildverbiss, Biberschäden - Die unterschiedlichen Lebensbedingungen für Tiere mit deren Vorkommen in verschiedenen Ökosystemen in Zusammenhang bringen: entdecken, wo Frösche leben können - Abhängigkeiten und naturgemäße Regulierungsmöglichkeiten erkennen: Blattläuse - Ameisen, Marienkäfer - Wissen, dass Gewässer als Wasserreservoir dienen - Witterungsextreme als Bedrohung verstehen: Nassschneefall, Stürme, Frost, lang anhaltende Trockenheit
--	--

- Überdüngung und die Folgen erkennen: Versuchsreihe mit Topfpflanzen
- Über Umweltschäden Bescheid wissen: durch Luftverschmutzung geschädigte Bäume mit gesunden Bäumen vergleichen
- Natur- und Kulturlandschaft unterscheiden: Unterrichtsgang

3. Naturerscheinungen

Auf dem Weg grundlegender Erfahrungen mit Naturphänomenen und durch Erkenntnisse aus eigenen Experimenten erschließen sich Schülerinnen und Schüler biologische, physikalische und chemische Gesetzmäßigkeiten. Ziel ist es, dieses Wissen im Alltag anzuwenden.

3.1 Wetter

Die Schülerinnen und Schüler erleben und beobachten unterschiedliche Wettererscheinungen im Jahreslauf. Sie erkennen, dass geeignete Kleidung Schutz und Sicherheit bietet. Sie erhalten Einblick in die Auswirkungen des Wetters auf Tiere und Pflanzen.

<i>Temperatur</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Temperaturen fühlen: die wärmende Sonne an einem Frühlingstag, die beißende Kälte an einem Wintertag; aus der Sonne in den kühlen Schatten gehen - Temperaturen gleichzeitig an verschiedenen Stellen messen, vergleichen und dokumentieren: in der Sonne, im Schatten - Im Jahreslauf regelmäßig Temperaturen messen: Höchst- und Tiefstwerte feststellen
<i>Wolken</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wolken wahrnehmen: Wolkenbewegungen am Himmel verfolgen - „Wolken“ erzeugen: beim Ausatmen in kalter Luft, beim Öffnen einer kohlenstoffhaltigen Getränkedose - Wolkenarten beobachten: flockig, weit ausgedehnt, fedrig
<i>Regen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Niederschläge wahrnehmen: sich Regentropfen auf den Kopf prasseln lassen, Hagelkörner in den Händen halten, Regentropfen auf verschiedene Gegenstände fallen hören - „Regentropfen“ erzeugen: Auf einen kalten Spiegel hauchen bewirkt, dass winzige Tropfen sich zu größeren verbinden und den Spiegel hinabrollen. - Die Niederschlagsmenge bestimmen: aus einer Plastikflasche ein Regenmessgerät bauen, den jeweiligen Wasserstand aufzeichnen und vergleichen
<i>Schnee</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Schnee erleben: einen Schneemann bauen, Schnee von Ästen schütteln, Spuren im Schnee hinterlassen - „Schneeflocken“ erzeugen: eine Drahtschlinge durch Seifenblasenflüssigkeit ziehen bis sie einen Wasserfilm erhält, einfrieren und die Riesenschneeflocke mit einer Lupe beobachten - Schneearten unterscheiden: in trockenem Pulverschnee laufen, aus nassem Schnee Bälle formen
<i>Wind</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wind spüren: die Haare im Wind wehen lassen, Blättern im Wind zuschauen, gegen den Wind laufen - „Wind“ erzeugen: kräftig blasen, einen Fächer bewegen - Windrichtung bestimmen: mittels eines Wetterhahns, eines Windsacks, einer Wetterfahne - Windstärken feststellen: Windstille, Brise, Wind, Sturm; unterschiedliche Effekte erleben
<i>Blitz und Donner</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gewitter erleben: den Knall des Donners hören, einen Blitz am Himmel leuchten sehen - „Donner“ erzeugen: die Luft mittels einer Tüte zum Explodieren bringen - Die Entfernung eines Gewitters ausrechnen: Die Sekunden zwischen Blitz und Donner durch drei geteilt ergibt in etwa die Entfernung in Kilometern. - Sich bei Gewitter gefahrenbewusst verhalten: sich von Bäumen und großen Objekten fern halten, sich nicht in und an Gewässern aufhalten

<i>Reif und Eis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reif und Eis wahrnehmen: mit dem Finger über den Reif eines Blattes fahren, Eiszapfen in der Hand halten - „Eis“ erzeugen: Wasser gefrieren - „Reif“ erzeugen: Eiswürfel in einem Glas mit Salz verrühren, bis sich außen am Glas Reif bildet - Sich auf gefrorenen Wasserflächen angemessen verhalten: nicht ohne Begleitung von Erwachsenen das Eis betreten
<i>Regenbogen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Regenbogen wahrnehmen: sich an der Farbenpracht eines Regenbogens freuen, Phantasiegeschichten vom Regenbogen hören - „Regenbogen“ erzeugen: einen Spiegel im 45°-Winkel in eine Schüssel legen, mit Wasser füllen, mit einer Taschenlampe von oben auf den Spiegel leuchten, bis sich an der Wand gegenüber ein Regenbogen bildet
<i>Auswirkungen des Wetters</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einblick in die Auswirkungen auf Menschen gewinnen: nasse Kleidung bei Regen, glatte Straßen bei Nässe und Kälte - Begreifen, welche Folgen das Wetter auf Tiere hat: Vögel im Winter füttern - Wetterauswirkungen auf Pflanzen verstehen: Pflanzen bei trockenem Wetter vermehrt gießen - Negative Folgen des Wetters auf die Umwelt kennen: Hochwasser, Hagelschaden
<i>Maßnahmen bei unterschiedlicher Witterung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Notwendigkeit angemessener Schutzmaßnahmen einsehen: mit und ohne Regenschutz in den Regen hinausgehen - Sich nach Wettererscheinungen richten: Sonnencreme und -hut für den Ausflug mitnehmen, beim Rodeln Mütze und Handschuhe anziehen, bei Glatteis vorsichtig laufen
<i>Wetterbeobachtung Wettervorhersage</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Das Wetter beobachten und bestimmen - Symbole der verschiedenen Wetterarten zuordnen: auf der Wetteruhr im Klassenzimmer, auf der Wetterkarte in der Tageszeitung - Die Fachsprache bei Wettervorhersagen verstehen: heiter bedeutet sonnig - Unterschiedliche Wetterberichte kennen und nutzen: in der Zeitung, im Radio, im Fernsehen, im Internet - Den Wetterbericht mit Bauernregeln vergleichen - Wettervorhersagen in die eigene Planung einbeziehen: bei unbeständigem Wetter einen Schirm mitnehmen

3.2 Mechanische Erscheinungen

<i>Festkörper, Flüssigkeiten, Gase</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Zustandsformen von Materie erfahren: gasförmige, flüssige und feste Stoffe kennen, mit den Aggregatzuständen des Wassers experimentieren - Die unterschiedlichen Zustandsformen untersuchen: Kristalle herstellen, Milch zu Butter schlagen, Butter schmelzen, Mineralwasser bereiten
<i>Kraft</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Durch eigene Kraft Form- und Bewegungsänderungen hervorrufen: Material verformen, Tauziehen, Armdrücken - Fliehkraft erfahren: Drehspiele, Karussell - Mit Fliehkraft experimentieren: einen mit Wasser gefüllten Eimer im Kreis schleudern - Fliehkraft im Alltag erkennen und nutzen: Salatschleuder - Schwerkraft erleben: sich an die Reckstange hängen - Mit Schwerkraft experimentieren: Gegenstände ähnlicher Form und Größe sowie Gegenstände unterschiedlicher Form und Größe in ihrem Fallverhalten beobachten - Schwerkraft erkennen: Gegenstände fallen zu Boden, Wasser fließt bergab. - Auftrieb erfahren: Korke unter Wasser drücken und loslassen; aufgeblasene, schwarze Plastiktüte an einer Schnur in die Sonne hängen; Heißluftballon aus Seidenpapier bauen

	<ul style="list-style-type: none"> - Mit Auftrieb experimentieren: verschiedene Materialien und Formen in Flüssigkeiten und Gasen beobachten und mit ihnen spielen - Auftrieb erkennen und nutzen: Schwimmhilfen, Papierflieger
<i>Schwerpunkt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Den Schwerpunkt wahrnehmen: auf einem Bein stehen bleiben - Mit dem Schwerpunkt experimentieren: ein Tablett mit und ohne Unterstützung des Schwerpunkts balancieren - Den Schwerpunkt erkennen und nutzen: Münzenclown basteln, Stehaufmännchen oder Wackelhund zerlegen
<i>Trägheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Trägheit erfahren: durch plötzliches Bremsen im Auto oder im Bus - Mit Trägheit experimentieren: Becher auf Papier stellen, Papier schnell wegziehen, sodass der Becher stehen bleibt - Trägheit erkennen und das Wissen über das Trägheitsgesetz im Alltag umsetzen: sich bei Bremsvorgängen festhalten
<i>Reibung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reibung erfahren und Wärmeentwicklung fühlen: sich fest abreiben lassen, Hände aneinander reiben - Mit Reibung experimentieren: auf einer schiefen Ebene mit glatten oder rauen Sohlen laufen, Gegenstände auf ebenen Oberflächen mit und ohne Öl bewegen - Reibung im Alltag erkennen: Backenbremse
<i>Einfache Maschinen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Hebelwirkung erfahren: Wippe - Mit dem Hebel experimentieren: den unterschiedlichen Kraftaufwand im Umgang mit langem und kurzem Flaschenöffner vergleichen, Hammer mit kurzem und langem Stiel benützen - Arbeitserleichterung von einfachen Maschinen erfahren und nutzen: schiefe Ebene, Rad, Flaschenzug

3.3 Optische Erscheinungen

<i>Licht</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lichtquellen kennen lernen: Sonne, Glühbirnen, Kerzen - Die Streuung des Lichts erfahren: In völliger Dunkelheit kann man nichts sehen. Wird eine Taschenlampe eingeschaltet, sieht man vor allem den Gegenstand, den sie anleuchtet. - Mit der Ausbreitung des Lichts experimentieren: Versuche mit dem Spiegel, Schattenspiele - Mit der Reflexion experimentieren: ein Periskop bauen - Lichtbrechung erfahren: Gegenstände, die in das Wasser gehalten werden, wirken geknickt. - Mit Lichtbrechung experimentieren: mit einem Vergrößerungsglas das Sonnenlicht auf Papier bündeln, bis es brennt; Lichtspiel von spiegelnden und lichtbrechenden Gegenständen an der Wand beobachten - Lichtbrechung im Alltag erkennen und nutzen: Vergrößerungsglas, Brille, Kontaktlinsen
<i>Farbenlehre</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Spektralfarben des Lichts sehen: Regenbogen - Mit den Farben des Lichts experimentieren: ein Spektrum mit Hilfe der Lichtbrechung durch ein Prisma entstehen lassen - Farbmischungen herstellen: Farben des Lichts, Farben beim Malen

3.4 Akustische Erscheinungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Schall wahrnehmen: eigene Stimme, Musik - Töne erzeugen, indem verschiedene Materialien zum Schwingen gebracht werden: Gummi, Schnur, Gitarrensaite - Schwingungen spüren: Finger am Kehlkopf, Sitztrommel, Klangwasserbett, Stimmgabel - Mit Schall experimentieren: Schnurtelefon und Schallrohr benutzen; Schall im Wasser, mit dem Ohr auf dem Boden hören - Schallreflexion wahrnehmen: Echo im Tunnel, Muschel am Ohr
--	---

3.5 Wärme

<i>Verbrennung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verbrennung von Stoffen erleben: Kerze, Lagerfeuer, Wunder-
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> kerze, Räucherstäbchen - Mit der Verbrennung von Stoffen experimentieren: brennbare und nicht brennbare Materialien in Versuchen unterscheiden - Erkennen, dass für Verbrennung Sauerstoff notwendig ist: eine brennende Kerze beobachten, über die ein Glas gestülpt wird - Die frei werdende Wärme bei Verbrennung wahrnehmen: bei einem Lagerfeuer Würstchen grillen, die Hand auf die warme Kühlerhaube eines Autos legen - Verbrennungsreaktionen unter Flammenbildung beobachten: Fackel, Öllampe, Holzfeuer
<i>Gefahren der Verbrennung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Umgang mit offenem Feuer vorsichtig sein: ausreichend Abstand zur Flamme halten, Streichholz oder Feuerzeug sachgerecht benützen - Sich im Brandfall gefahrenbewusst verhalten: ein kleines Feuer selbst mit Sand, Decke oder Wasser ersticken; Erwachsene zu Hilfe holen, Feuerwehr benachrichtigen, das Gebäude auf dem Fluchtweg verlassen, Feuermelder bedienen
<i>Erwärmung und Ausdehnung von Stoffen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Erwärmung von Stoffen erleben: kalte und warme Herdplatte, Getränke, Luft - Ausdehnung von Stoffen erkennen und nutzen: Thermometer beobachten, Gitarrensaiten stimmen, eingedellten Tischtennisball mit heißem Wasser ausbeulen - Gefahren der Ausdehnung von Stoffen kennen und vorbeugen: Glas springt durch kochendes Wasser, Sprühdosen explodieren bei großer Wärme.

3.6 Elektrizität und Magnetismus

<i>Statische Elektrizität</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wirkung statischer Elektrizität erleben: Ein elektrostatisch aufgeladener Luftballon lässt die Haare „zu Berge“ stehen. - Mit statischer Elektrizität experimentieren: Ein durch Reibung an einem Wollpullover aufgeladener Plastikamm zieht Papierschnipsel an. Zwei elektrostatisch aufgeladene Luftballons stoßen sich ab. - Statische Elektrizität in „Blitzen“ erkennen: Wollpullover, unter dem ein Nylonhemd getragen wird, im Dunkeln ausziehen und Lichtblitze beobachten
<i>Bewegte elektrische Ladungen - Strom</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Strom als Energiequelle begreifen: Elektrogeräte - Strom selbst erzeugen: Versuch mit Drahtspule, Magnet und Glühbirne - Einen einfachen Stromkreis bauen - Gewerbliche Erzeugung von Strom in Kraftwerken kennen lernen - Leiter, Isolatoren und ihre Funktionen kennen - Gefahren elektrischer Ladungen einschätzen: Steckdosen, nicht oder schlecht isolierte Kabel und Leitungen, Elektrogeräte in der Nähe von Wasser, Starkstromleitungen
<i>Magnetismus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wirkung von Magnetismus erleben: Anziehungskraft, Abstoßung - Mit Magneten experimentieren: mit einem Magnet testen, welche Materialien angezogen werden - Magnetismus im Alltag nutzen: Stecknadeln vom Boden aufheben, Plakate an eine Metallwand heften

4. Umwelt und Umweltschutz

Die Schülerinnen und Schüler lernen durch vielfältige Beschäftigung mit Wasser, Boden, Luft und Energie, dass diese Güter lebensnotwendig sind. In Versuchen werden Zusammenhänge veranschaulicht. Gleichzeitig wird aufgezeigt, wie Kinder und Jugendliche durch eigenes Handeln Verantwortung für die Umwelt übernehmen können.

4.1 Wasser

Enge Verknüpfungen bestehen zu Punkt 2.5 Gewässer und zum Lernbereich Heimat.

<i>Eigenschaften und Naturgesetze des</i>	- Wasser spüren: Nässe, unterschiedliche Temperaturen; Was-
---	---

<i>Wassers</i>	<p>serschlacht, Fußbad, Kneipp-Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auftrieb des Wassers erleben: Schiffe in einer Wasserschüssel fahren lassen, sich im Schwimmbecken flach auf das Wasser legen - Optische Eigenschaften des Wassers entdecken: Durchsichtigkeit, Spiegeleffekt der Wasseroberfläche, Lichtbrechung - Verbindungen mit Wasser herstellen: Saft verdünnen, Zucker auflösen, Flecken auswaschen - In einer Sand-Wasser-Anlage experimentieren: Wasser pumpen, Wasser anstauen, Wasser in bestimmte Richtungen lenken
<i>Aggregatzustände</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser in verschiedenen Aggregatzuständen beobachten und in konkreten Alltagssituationen wiederfinden: Eis herstellen, Wasserdampf erzeugen, Schnee schmelzen - Verschiedene Aggregatzustände des Wassers in der Natur entdecken: Regen, Eis, Schnee, Hagel, Wasserdampf - Aggregatzustände des Wassers benennen: flüssig, fest, gasförmig
<i>Wasserkreislauf</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einen Wasserkreislauf erzeugen und beobachten: in einem Glaskasten - Bestandteile des Wasserkreislaufs erkennen und benennen: Wasserdampf, Wolken, Niederschlag
<i>Weg des Wassers</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Den Weg des Wassers von der Quelle bis zum Meer verfolgen: Geschichte vom Wassertropfen; auf einer Landkarte - Die einzelnen Abschnitte kennen und benennen: Quelle, Bach, Fluss, Strom, Meer
<i>Brauchwasser, Abwasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wissen, wie das Wasser ins Haus gelangt und wieder entsorgt wird: den Lauf der Wasserrohre verfolgen; mit Schläuchen, Wasserbehälter und Trichter ein Wassertransportsystem nachbauen - Etwas über die Schmutzwasserreinigung in der Kläranlage erfahren: Wasserfilter aus Blumentöpfen, Filterpapier, Aktivkohle, Sand, Kies und Kieselsteinen bauen; Unterrichtsgang
<i>Wasserverschmutzung und Wassereinsparung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einflüsse kennen lernen, die zur Verschmutzung des Grundwassers führen: Abwässer, Putzmittel, Düngemittel, Öl - Erfahren, dass verunreinigtes Wasser Menschen, Tiere und Pflanzen belastet: Gewässer ohne Fische, Badeverbote - Zum Gewässerschutz beitragen: giftige Farben nicht im Ausguss entsorgen, Spülmittel in geringen Mengen benutzen, wasserfeste Sonnencreme verwenden - Zur Wasserersparnis beitragen: Wasserhahn nicht unnötig laufen lassen, Duschen statt Baden
<i>Gefahren durch Wasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Heißes Wasser vorsichtig verwenden - Sich der Ertrinkungsgefahr bewusst sein - Sicherheitsmaßnahmen bei zugefrorenen Gewässern einhalten - Verschmutztes Wasser wegen Gesundheitsgefahr meiden - Schäden durch starke Regenfälle kennen: Hochwasser, Boden-erosion
<i>Bedeutung des Wassers</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wissen, dass Wasser das Leben von Mensch, Tier und Pflanze sichert: Durst verspüren, Anteil von Wasser in Lebensmitteln untersuchen, Austrocknen einer nicht gegossenen Pflanze beobachten - Wasser als Verbesserung der Lebensqualität erfahren: die glitzernde Fontäne im Sonnenlicht, warmer Sommerregen auf der Haut, Schwimmen im Badesee - Wasser auf vielfältige Weise verwenden: reinigen, kühlen und erhitzen, löschen, bewässern, transportieren
4.2 Boden	
<i>Bodenbeschaffenheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Farbgebung von Böden wahrnehmen: mit Erde malen - Unterschiedliche Beschaffenheit, Temperatur und Struktur von

	<p>Böden spüren: mit den Händen tasten, mit dem ganzen Körper liegend wahrnehmen, über Fühlstraßen gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Bodenproben entnehmen und vergleichen: Sand, Lehm, Ton, Kies
<i>Bodenleben</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Artenvielfalt in Bodenproben beobachten - Die mechanische Lockerungsarbeit von wühlenden und grabenden Tieren erkennen: Regenwürmer in einem Glaskasten mit Erde beobachten
<i>Bodenfunktionen im Naturhaushalt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Boden als Träger von Fauna und Flora verstehen: Tiere und Pflanzen in und auf dem Boden entdecken - Boden als Filter, Puffer und Speicher für das Wasser kennen lernen: verschmutztes Wasser durch verschiedene Bodenschichten in einem Versuch reinigen, Schwamm als Erklärungsmodell für die Speicherung von Wasser verstehen - Boden als Teil der Stoffkreisläufe erfahren: Veränderungen des Komposthaufens im Schulgarten wahrnehmen
<i>Bodennutzungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Land- und forstwirtschaftlicher Nutzung begegnen - Überbauten Boden erkennen: Gebäude, Verkehrswege - Rohstoffe verwenden: Salz zum Kochen, Kohle zum Heizen - Wasserreservoir besuchen
<i>Gefährdung und Schutz des Bodens</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Schädliche Auswirkungen chemischer Stoffe auf die Fruchtbarkeit des Bodens erkennen: Versuche mit Wasch- und Reinigungsmitteln, Überdüngung - Nachteilige Veränderungen der Böden erkennen: Überbauung, Versiegelung, Erosion; Beobachtungen nach starken Regenfällen, am Modell
<i>Bodenschutz</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Abfälle sachgerecht entsorgen: in Mülltonnen, nicht in der Natur - Beim Wandern auf den Wegen bleiben - Im Schulgarten einen Komposthaufen anlegen und auf chemische Schädlings- und Unkrautbekämpfung verzichten

4.3 Luft

<i>Eigenschaften und Naturgesetze der Luft</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Erwärmung und Abkühlung von Luft spüren: kalte und warme Luft auf der Haut, ein Thermometer ablesen - Feststellen, dass warme Luft aufsteigt: Lufttemperaturen über und neben der Kerze vergleichen - Tragfähigkeit der Luft erleben: Löwenzahnsamen schweben, Vögel fliegen, Drachen steigen - Luftbewegungen spüren: im Wind stehen, einen Fächer benutzen - Erfahren, dass sich Luft im Raum ausdehnt: einen Wasserball aufblasen, einen Reifen aufpumpen - Ausdehnung und Zusammenziehen von Luft beobachten: den Umfang eines mit Luft gefüllten Luftballons bei sehr kalten und sehr warmen Temperaturen vergleichen - Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe der Luft feststellen: Trocknen der Wäsche, Beschlagen der Brille, Tau auf Grashalmen
<i>Luftdruck</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mit Luftdruck experimentieren: ein ganz mit Wasser gefülltes Glas, dessen Rand befeuchtet ist, mit einer Postkarte abdecken und umdrehen; Druck auf die Trommelfelle im Fahrstuhl oder in der Seilbahn - Wirkung des Luftdrucks beobachten: Vakuumverpackungen, Einkochen, Luftpumpe - Modelle, die sich Luftdruck und Widerstand zunutze machen, bauen: Rückstoßauto - Druck messen: Luftdruck, Reifendruck
<i>Luftverschmutzung und Luftreinhaltung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ursachen für Luftverschmutzung kennen lernen: Kohle verbrennen, Watte in den entstehenden Rauch halten - Erfahren, dass verunreinigte Luft Menschen, Tiere, Pflanzen und Sachgüter belastet: Atemwegserkrankungen, Waldschäden, angegriffene Gebäude und saure Gewässer

	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Reinhaltung der Luft durch Energiesparmaßnahmen beitragen: Heizung oder Herdplatte rechtzeitig ausschalten, nur bei Bedarf warmes Wasser verwenden
<i>Ozonloch</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Über die Existenz und Wirkung des Ozonlochs Bescheid wissen - Sich über die Ozonwerte informieren: Zeitung, Nachrichten - Schädigende Folgen einschätzen: Sonnenschutz verwenden, körperliche Anstrengung bei hohen Ozonwerten vermeiden
<i>Bedeutung der Luft</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Erfahren, dass Luft das Leben von Mensch, Tier und Pflanze erhält: die Luft für kurze Zeit anhalten - Wissen, dass „saubere“ Luft für die Lebensqualität unentbehrlich ist: bei verbrauchter Luft im Raum das Fenster öffnen, die reine Luft auf einem Berg oder im Wald genießen

4.4 Energie

<i>Energieformen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Energieformen erkennen: Wärmeenergie beim Abbrennen einer Kerze; Bewegungsenergie beim Umblättern einer Buchseite; chemisch gebundene Energie, die in Nahrung gespeichert ist - Mit Energie experimentieren und dabei Energieumwandlung und Energieerhaltung verstehen: Bau und Einsatz eines Raddampfers mit Gummibandtrieb - Energienutzung im Alltag erkennen: elektrische Energie - Glühbirne, Benzinverbrennung - Auto
<i>Energie aus fossilen Brennstoffen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Wissen, dass Kohle, Erdöl und Erdgas fossile und nicht erneuerbare Brennstoffe sind: Torf- und Kohleabbau im Film verfolgen, ein Bergwerk im Museum begehen - Den Vorgang der Verbrennung von fossilen Energieträgern für die Wärme- und Elektrizitätsgewinnung verstehen: Modell einer Dampfmaschine mit angeschlossenem Generator - Begreifen, dass die Entstehung von Kohlendioxid und Rauch bei der Verbrennung umweltbelastend ist: die dunkle Schicht der Abgase auf Häusern bemerken, durch sauren Regen erkrankte Bäume ausfindig machen, chronischen Husten und Asthmaerkrankungen mit den Abgasen in Verbindung bringen
<i>Atomenergie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Von Kernenergie erfahren: Wärmeenergie, die bei Kernspaltungen frei wird, kann zur Stromerzeugung genutzt werden. - Über die Gefahren von radioaktiver Strahlung und radioaktivem Müll Bescheid wissen: Bilder von kahler Landschaft um Tschernobyl, Missbildungen bei Säuglingen; sich über radioaktive Belastung von Wild und Pflanzen informieren - Piktogramm kennen, das vor Radioaktivität warnt
<i>Erneuerbare Energie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Alternative Energiequellen kennen: Sonne, Wind, Wasser - Sonnenenergie zur Wärmegegewinnung nutzen: einen Solarboiler aus einem langen, schwarzen, verschlossenen Gartenschlauch herstellen - Strom alternativ erzeugen: Solarbalkkasten - Wasserkraft nutzen: Bau eines Wasserrades mit Vorrichtung zum Anheben kleiner Lasten - Vorteile alternativer Energien erkennen: wenig umweltbelastend, erneuerbar
<i>Energieverbrauch und Energiesparmaßnahmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Geräte, Heizung, Warmwasser und Licht mit Energieverbrauch in Verbindung bringen: Stromzähler und Gasuhr - Energie sparen: effektives Lüften und Heizen, sparsamer Umgang mit Wasser und Strom, Einsatz von Niedrigverbrauchgeräten, Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel, Müllvermeidung

4.5 Müll

Schülerinnen und Schüler beobachten, dass der Kauf eines Produkts meist mit Abfallentstehung verbunden ist. Sie erfahren, dass die Problematik der Müllverwertung zum wachsenden Umweltproblem wird. Sie erkunden Möglichkeiten der Entsorgung am Schul- und Wohnort. Dabei lernen sie, dass Müllvermeidung der Wiederverwertung vorzuziehen ist. Die Bereitschaft zu verantwortungsvollem Umwelthandeln erfordert dauerhafte Mitwirkung und Eigeninitiative bei der Müllvermeidung und Mülltrennung.

<i>Begegnung mit Müll</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Müll wahrnehmen: den unangenehmen Geruch der Mülltonne, den störenden Anblick von Müll in der Natur - Untersuchen, was Menschen wegwerfen: Verpackung, verdorbene Lebensmittel, defekte Maschinen und Geräte - Entdecken, wo Menschen Dinge wegwerfen: Klassenzimmer, Küche, Schrottplatz, Park, Müllsammelstelle - Wissen, dass Müll ausschließlich in dafür vorgesehenen Behältern entsorgt werden muss
<i>Verpackungsmüll</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verpackte von unverpackter Ware unterscheiden - Funktionen von Verpackungen erkennen: mit und ohne Verpackung aufbewahrte Lebensmittel, beschriftete und unbeschriftete Verpackungen vergleichen - Abfallsparende Verpackungen erkennen: offenes und verpacktes Obst und Gemüse, Getränke in der Dose und in der Mehrwegflasche einkaufen - Abfallmengen aus verpackungsreichem und verpackungsarmem Einkauf vergleichen: selbst einen „Müllberg“ aufbauen
<i>Müllvermeidung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Erfahren, dass Müll umweltschädigend ist: Boden- und Wasserverschmutzung - Waren möglichst ohne Verpackung kaufen: eigene, selbst hergestellte oder bedruckte Tasche zum Einkaufen mitnehmen - Abfallsparende Verpackungen bevorzugen: verantwortungsvolles Einkaufsverhalten im Rollenspiel, im Supermarkt üben; abfallsparende Pausenbrotzeit - Gegenstände und Geräte instand halten und reparieren, statt sie wegzwerfen - Nicht mehr benötigte Dinge verschenken, statt sie wegzwerfen: Kleidungsstücke, Spielzeug - Gebrauchte Gegenstände erwerben: Radio, Schi
<i>Mülltrennung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Müll nach Materialgruppen unterscheiden und sortieren: Papier, Kartonagen, Glas, Kunststoffe, Alu/Weißblech, Verbundstoffe, organischer Abfall, Restmüll und Sondermüll - Müll getrennt sammeln: im Klassenzimmer in farblich verschiedenen gestalteten Behältern, in der Schule in großen Sammelbehältern - Den vorsortierten Müll abgeben: an Containerinseln, auf dem Wertstoffhof
<i>Müllverwertung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Erfahren, dass Abfälle Rohstoffe für neue Produkte sein können: aus Stoffresten Putzlappen machen, aus beklebten Weißblechdosen ein Dosenwurfspiel anfertigen - Eine Biotonne im Klassenzimmer nutzen und regelmäßig leeren - Den Prozess der Verrottung von Biomüll nachvollziehen: Komposthaufen im Schulgarten anlegen und den Humus verwenden, Kompostierungsanlage besichtigen
<i>Müllbeseitigung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Den Weg des Restmülls kennen lernen: Beobachten der Müllabfuhr, Besichtigung einer Mülldeponie, Führung durch ein Müllheizkraftwerk - Wissen, dass Sondermüll bei speziellen Annahmestellen abgegeben werden muss: Annahmestellen in der Umgebung aufsuchen