

3 Tiere in meiner Umgebung



Weshalb wurde der Hund zum treuen Begleiter des Menschen?

Warum können Katzen auch nachts gut sehen?

Spannende Fragen und interessante Bilder am Kapiteleinstieg machen Lust auf mehr.



Schneeglöckchen sind Frühblüher

Schon Anfang Februar schauen die ersten **Schneeglöckchen** aus dem Schnee hervor. Daran erkennt man, dass es bald Frühling wird. Schneeglöckchen gehören zu den **Frühblühern**.

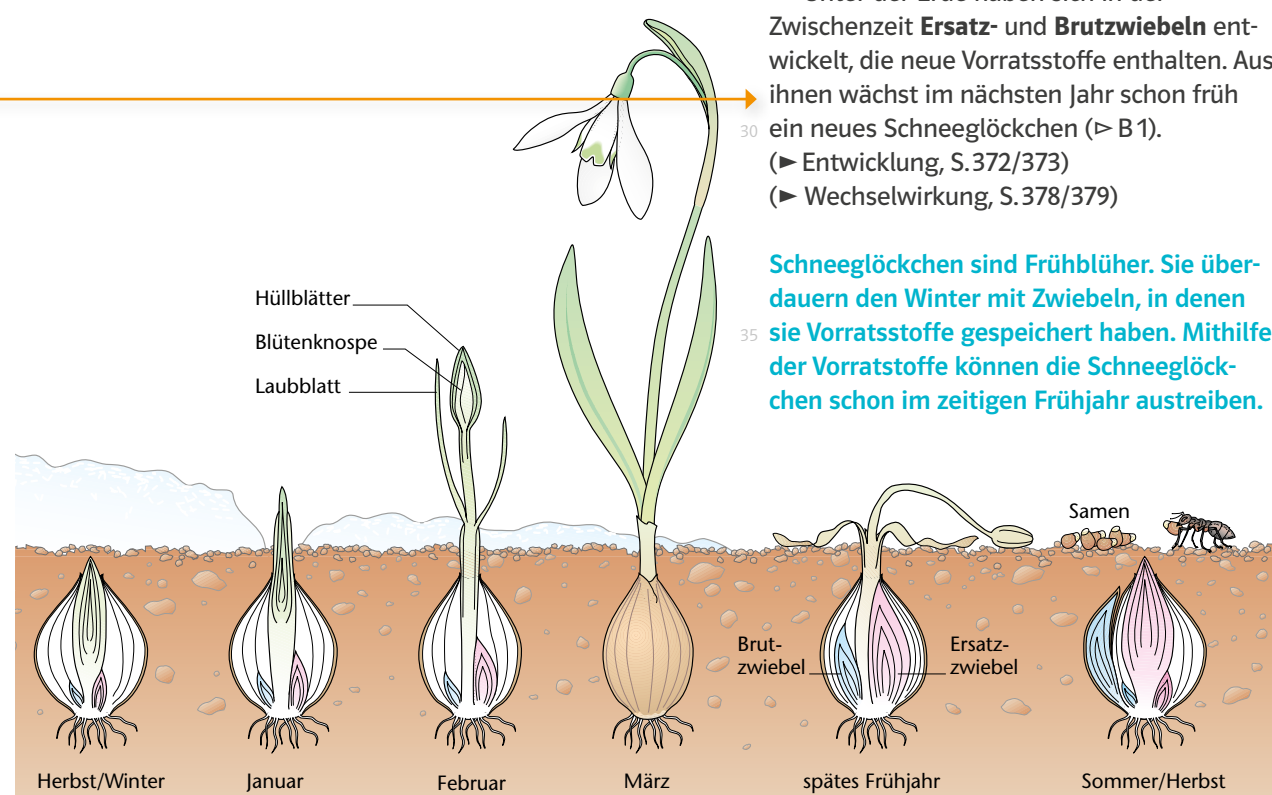
Mit Zwiebeln durch den Winter

Die **Zwiebeln** des Schneeglöckchens (▷ B 1) muss man schon im Herbst in den Boden stecken. Dann kann man sich früh im nächsten Jahr an den Blüten freuen. Schnell bilden sich kleine Wurzeln. Im Inneren der Zwiebel ist die Blütenknospe mit einem kurzen Stängel zu erkennen. Mehrere dicke Blätter umgeben und schützen sie. Diese Blätter sind voller Vorratsstoffe und ernähren die junge Pflanze. Bereits im Herbst erkennt man die Blüte als kleine weiße Spitze.

Der Spross beginnt sehr schnell zu wachsen, wenn im Februar die ersten Sonnenstrahlen den Boden erwärmen. Dann siehst du die grünen Blätter und weißen Blüten des Schneeglöckchens. Bis zum Sommer sind die Schneeglöckchen schon verblüht. Ameisen verschleppen die reifen Samen, weil sie nährstoffreiche **Anhängsel** haben.

Unter der Erde haben sich in der Zwischenzeit **Ersatz- und Brutzwiebeln** entwickelt, die neue Vorratsstoffe enthalten. Aus ihnen wächst im nächsten Jahr schon früh ein neues Schneeglöckchen (▷ B 1). (► Entwicklung, S. 372/373) (► Wechselwirkung, S. 378/379)

Schneeglöckchen sind Frühblüher. Sie überdauern den Winter mit Zwiebeln, in denen sie Vorratsstoffe gespeichert haben. Mithilfe der Vorratsstoffe können die Schneeglöckchen schon im zeitigen Frühjahr austreiben.



1 Schneeglöckchen im Jahreslauf

Aufgaben

- 1 Beschreibe die Entwicklung eines Schneeglöckchens im Jahreslauf. (🔦 S. 393)
- 2 Erläutere die Bedeutung der Ameisen für die Verbreitung des Schneeglöckchens in Parks und Gärten.
- 3 Erkläre, warum Schneeglöckchen oft in größeren Gruppen dicht beieinander stehen.

Ich kann erläutern, wie Pflanzen überwintern, und einige Beispiele nennen.

Frühblüher im Garten

Garten-Krokusse

Den Garten-Krokus kennst du bestimmt (▷ B 1). Seine Blüten schmücken den Garten oft schon Ende Februar mit bunten Farbtupfern. Wenn sie verblüht sind, sind nur noch die kleinen Büschel der schmalen Blätter zu sehen. Später ist die Pflanze dann gar nicht mehr zu sehen. Im nächsten Frühjahr treibt sie jedoch wieder aus und bildet neue Blüten. Wie schafft sie das?

Krokusse überdauern den Winter mit Brutknollen im Boden. Im Sommer lagern sie Vorratsstoffe in die Brutknollen ein. So können sie im folgenden Frühjahr schnell wieder austreiben.

Tulpen

Garten-Tulpen (▷ B 2) gibt es in vielen verschiedenen Farben und Formen. Je nach Sor-

te blühen sie vom Frühjahr bis zum Beginn des Sommers. Die Garten-Tulpen wurden aus wild wachsenden Tulpen-Arten gezüchtet. Die einzige Tulpen-Art, die auch bei uns wild wächst, ist die gelb blühende Wilde Tulpe. Sie stammt aus Südeuropa und kommt in süddeutschen Weinbergen vor.

Narzissen

Viele Narzissen-Arten blühen um die Osterzeit. Die Gelbe Narzisse (▷ B 3) mit ihrer besonders langen Blütenröhre wird deshalb auch Osterglocke genannt.

Narzissen überdauern den Winter mit Zwiebeln. Wild wachsende Narzissen findet man vor allem in Südeuropa und in Nordafrika. Aber auch in Deutschland kommen in einigen Gebieten wilde Narzissen vor, zum Beispiel im Nationalpark Eifel.

überdauern
überstehen



1 Garten-Krokusse



2 Bunte Garten-Tulpen



3 Osterglocken

Aufgabe

- 1 Beschreibe mit eigenen Worten, wie Krokusse es schaffen, im zeitigen Frühjahr auszutreiben und zu blühen.
- 2 Erläutere den Begriff „Frühblüher“.
- 3 Auch Maiglöckchen sind Frühblüher. Arbeitet zu zweit: Recherchiert und fer-

tigt ein Plakat an zum Thema „Das Maiglöckchen im Jahreslauf“ (► S. 386, ► S. 387).

Extraseiten erweitern oder vertiefen das Wissen mit anspruchsvollen Inhalten. Sie eignen sich besonders für leistungstärkere Schülerinnen und Schüler.

Aufgaben auf höherem Niveau ermöglichen eine gezielte Förderung:
○ mittel ● schwer

Basisseiten vermitteln die grundlegenden Lehrplaninhalte.

Der blaue Kasten markiert den Beginn eines Teilkapitels und gibt einen inhaltlichen Ausblick.

Begleitende Worterklärungen zu schwierigen Alltagsbegriffen fördern ganz gezielt das Sprachbewusstsein.

Schülergeprüfte Texte: Alle Formulierungen sind von Schülern für Schüler auf Verständlichkeit überprüft.

Differenzierende Aufgaben für drei verschiedene Niveaustufen
○ einfach ○ mittel ● schwer

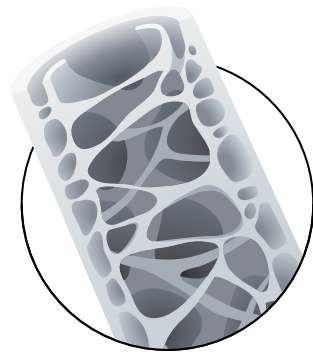
Infografiken veranschaulichen komplexe Unterrichtsinhalte und machen sie verständlicher.

Per Online-Code auf vertonte Texte, hochwertige Animationen, Video- und 3D-Inhalte zugreifen.



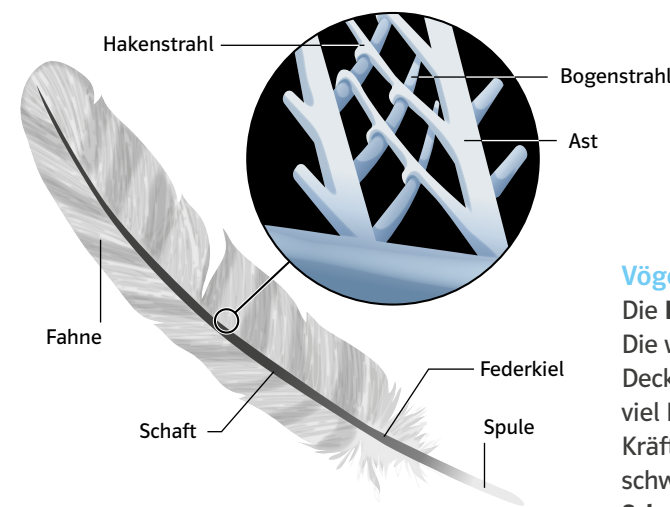
Warum können Vögel fliegen?

Hast du dir schon einmal gewünscht, wie ein Vogel fliegen zu können? Leider ist das nicht möglich. Selbst wenn du Flügel hättest, könntest du nicht aus eigener Kraft abheben. Aber weshalb gelingt es dann den Vögeln so mühelos?



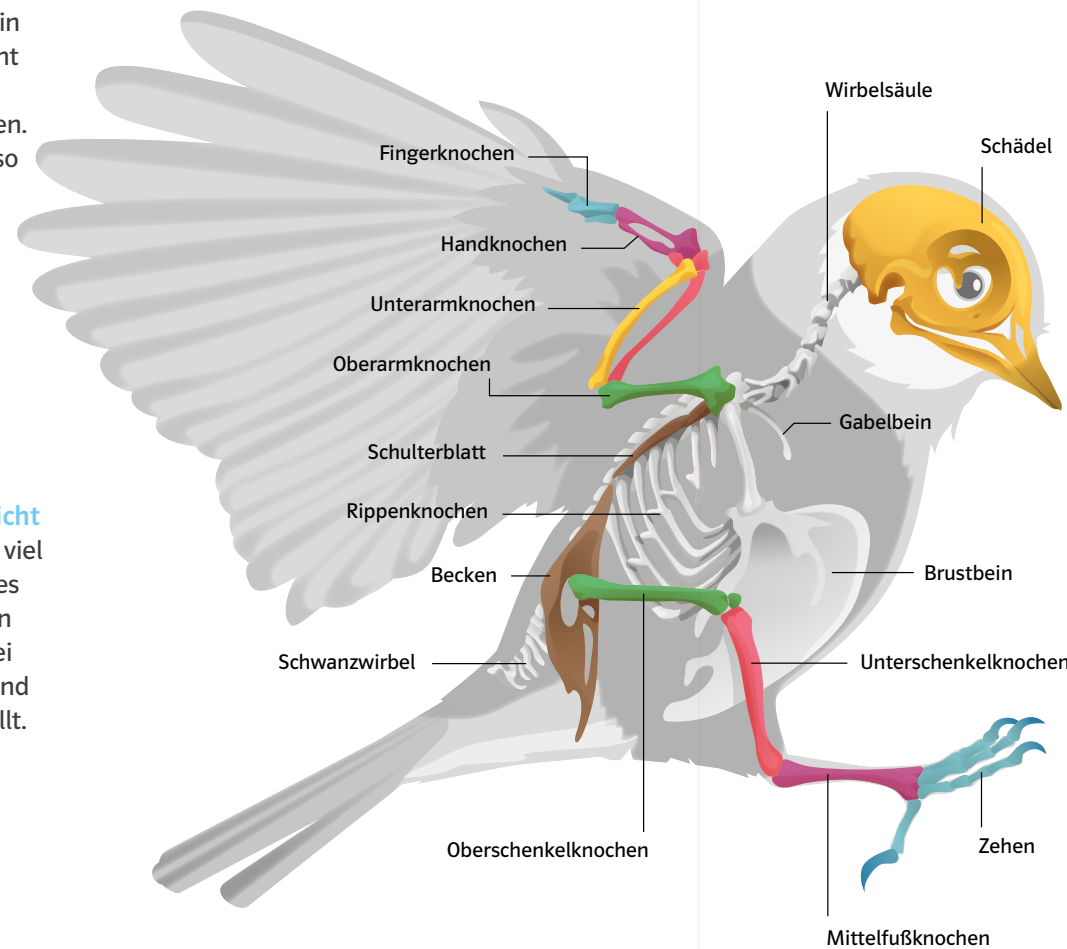
mit Luft gefüllte Röhrenknochen

Der Körper der Vögel ist leicht
Eine Taube wiegt nur halb so viel wie ein gleich großer Igel. Dies liegt an den mit Luft gefüllten **Röhrenknochen** der Vögel. Bei allen anderen Wirbeltieren sind diese mit Knochenmark gefüllt.



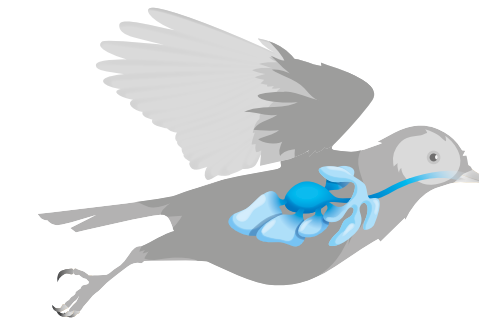
Vögel haben unterschiedliche Federtypen

Die **Deckfedern** liegen wie Dachziegel aufeinander. Die weichen **Daunenfedern** liegen geschützt unter den Deckfedern. Sie sind locker gebaut und umschließen viel Luft. So bilden sie ein isolierendes Luftpolster. Kräftige **Schwungfedern** bilden als Arm- und Hand-schwinger die Tragfläche des Flügels. Mit den großen **Schwanzfedern** kann der Vogel während des Fluges steuern und bei der Landung abbremsen.



Mit Energie in die Luft

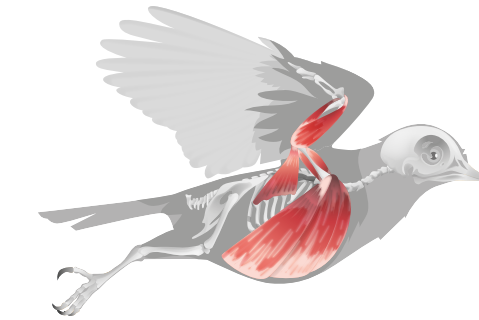
Vögel haben ein ganz besonderes Belüftungssystem. Ihre Lungenflügel sind um fünf Paar **Luftsäcke** erweitert. Diese versorgen die Lungen zusätzlich mit Sauerstoff, den die kräftige Flugmuskulatur benötigt, um Energie zu gewinnen.



Luftsäcke unterstützen die Lunge beim Atmen.

Knochen und Muskeln geben Halt

Für das Fliegen brauchen die Flügel festen Halt am Skelett. Die Brust- und Lendenwirbel sind zusammengewachsen und bilden mit den Knochen des Brustkorbs ein starres Gerüst. Die kräftigen **Flugmuskeln** sind fest mit dem breiten **Brustbein** verwachsen.

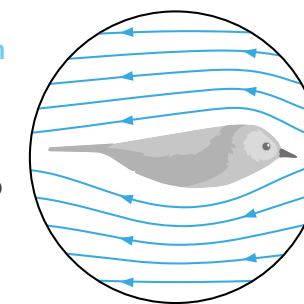


kräftige Flugmuskulatur

Geringes Gewicht, Federn, Stromlinienform, speziell geformte Flügel, kräftige Muskeln und leistungsfähige Lungen ermöglichen den Vogelflug.

Auftrieb und Stromlinienform

Der Körper der Vögel ist **stromlinienförmig**. Dadurch wird der Energiebedarf für das Fliegen verringert. Den nötigen Auftrieb bekommen Vögel durch die besondere Form ihrer Flügel: Die beim Fliegen daran vorbeistreifende Luft hebt den Vogel nach oben. Zudem kann er sich mit kräftigen Flügelschlägen von der Luft abdrücken.



stromlinienförmiger Körperbau

Aufgaben

- 1 Beschreibe deinem Nachbarn oder deiner Nachbarin, wie das Vogelskelett an das Fliegen angepasst ist.
- 2 Nenne je drei Gründe, warum
 - LS a) Eichhörnchen und
 - b) Pinguine nicht fliegen können.
- 3 Erstelle eine Mind-Map zum Vogel-
LS flug. Verwende dazu Informationen aus den Bildern und aus dem Text.

Aufgaben zur Lesestrategie (LS) stärken die individuelle Lesekompetenz und trainieren methodisch den selbstständigen Umgang mit Fachtexten. Nähere Erläuterungen liefert der Lehrerband.

Materialseiten enthalten vielfältige hochwertig und lebensnah aufbereitete Informationen, die zur selbstständigen Arbeit ermutigen.



Trennverfahren im Alltag

Material 1



Recycling Neue Gegenstände aus Kunststoff-Müll

Aus Kunststoff-Müll können neue Gegenstände hergestellt werden. Man kann zum Beispiel alte Flaschen schmelzen und sie in eine neue Form bringen. Dafür muss der Müll vorher sehr genau getrennt werden. Denn Müll ist nicht gleich Müll. Verpackungen, die im Gelben Sack oder der Gelben Tonne landen, bestehen meist aus Kunststoffen oder Metallen. Diese müssen später von Maschinen oder mit der Hand sortiert werden, bevor aus ihnen neue Gegenstände wie Flaschen, Kugelschreiber oder Stifte hergestellt werden können.

Material 2 Welche Trennverfahren werden hier genutzt?



Aufgaben

1 Lies **Material 1**.

- a) Beschreibe, welche Gegenstände du in Bild 1 siehst.
- b) Stelle eine Vermutung an, welche Teile des abgebildeten Mülls zu Kugelschreibern verarbeitet werden können. Begründe deine Auswahl.

- c) Erstelle in der Gruppe ein Plakat zum Trennen von Müll aus Kunststoffen und Metallen.

2 Sieh dir **Material 2** an.

- a) Ordne die Trennverfahren den Bildern zu: Auslesen, Sieben, Dekantieren.

- b) Erkläre, wofür die Trennverfahren verwendet werden.

- d) Schreibe einen Tagebucheintrag, in dem du mindestens drei Trennverfahren erwähnst, die du an diesem Tag verwendet hast.

Werkstattseiten bieten übersichtliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu alltagsnahen und leicht durchführbaren Versuchen und fördern selbstständiges und methodisches Arbeiten.

Versuche mit Licht

Die folgenden Versuche gelingen besonders gut, wenn sie in einem abgedunkelten Raum durchgeführt werden. Ihr könnt die Versuche gut zu zweit durchführen.

1 Wie breitet sich Licht aus?

Material

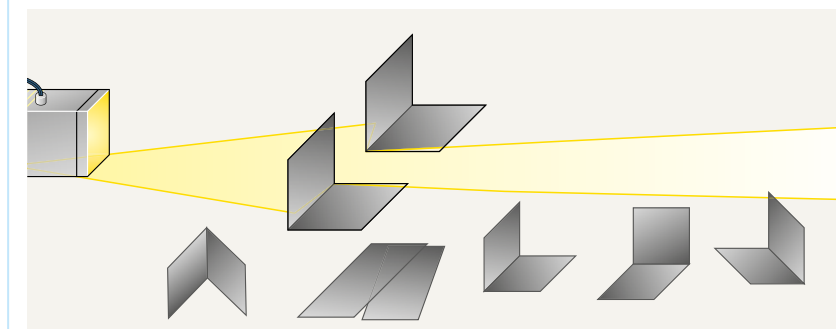
Weißes Papier, Bleistift, Lineal, Experimentierleuchte, Pappe, Schere

Versuchsanleitung

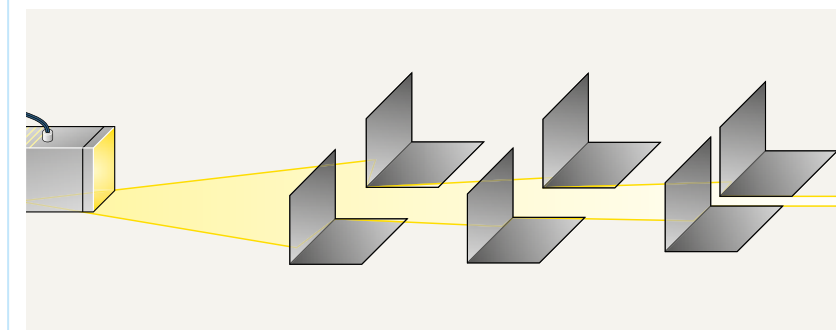
- a) Stellt die Experimentierleuchte auf das weiße Papier. Beobachtet, welche Form das Licht der Experimentierleuchte auf dem Papier erzeugt.
- b) Schneidet aus der Pappe sechs kleine Rechtecke aus. Knickt sie in der Mitte, damit sie als Pappwinkel stehen bleiben (> B 1). Stellt nun

zwei Pappwinkel nebeneinander vor die Experimentierleuchte. Dadurch grenzt ihr das Licht ein, das von der Leuchte ausgeht. Die beiden Pappwinkel bilden eine sogenannte Blende.

c) Stellt nun die vier übrigen Pappwinkel so auf, dass sie zwei weitere Blenden bilden. Die Öffnungen der Blenden sollen immer kleiner werden (> B 2). Welche Form hat der beleuchtete Bereich hinter den Blenden? Zeichnet das Ergebnis mit Bleistift und Lineal auf das weiße Blatt.



1 Zu Versuch 1



2 Vom Lichtbündel zum Lichtstrahl

2 Wie entsteht ein Schatten?

Material

Eine hell leuchtende Glühlampe in der Fassung oder eine Taschenlampe oder eine brennende Kerze

Versuchsanleitung

- a) Stellt die Lichtquelle vor eine helle Wand. Haltet eine Hand zwischen Lichtquelle und Wand. Beschreibt, was ihr an der Wand seht (> B 3).
- b) Verändert den Abstand zwischen Lichtquelle, Wand und Hand.

Aufgabe

1. Beschreibt, wie ihr die Hand halten müsst, damit der Schatten sehr groß wird.



3 Schatten an der Wand

Vertonte Texte auf den Materialseiten als einzigartigen auditiven Lernzugang nutzen.

Auf der Zusammenfassung ist das Wichtigste des jeweiligen Kapitels noch einmal übersichtlich zusammengefasst.

Sicheres Experimentieren

Für ein sicheres und erfolgreiches Experimentieren im Fachraum ist es wichtig, Verhaltensregeln einzuhalten. Diese werden in einer Laborordnung festgehalten. Beispiele für Verhaltensregeln sind das Tragen einer Schutzbrille oder von Schutzhandschuhen.

Der Gasbrenner

Bei vielen Versuchen benutzt man einen Gasbrenner als Wärmequelle. Häufig wird der Teclubrenner verwendet. Über die Luftzufuhr kann man drei Flammentypen einstellen: die leuchtende, die nicht leuchtende und die rauschende Flamme. Meistens wird mit der nicht leuchtenden Flamme gearbeitet.

Die Laborgeräte

Für jeden Zweck gibt es ein passendes Laborgerät. Zu den wichtigsten Laborgeräten im Fachraum gehören der Gasbrenner, die Waage, das Thermometer und Glasgeräte wie Reagenzgläser, Erlenmeyerkolben und Messzylinder.

Die Stoffeigenschaften

Gegenstände bestehen aus Stoffen. Jeder Stoff hat bestimmte, für ihn typische Eigenschaften, die man in einem Stoff-Steckbrief zusammenfassen kann. Manche Stoffeigenschaften sind mit den Sinnen oder einfachen Hilfsmitteln zu bestimmen, z. B. Farbe, Geruch, Härte und Verformbarkeit.

Andere Stoffeigenschaften sind messbar, z. B. Siedetemperatur und Schmelztemperatur. Die Dichte kann man berechnen.

Die Stoffeigenschaften bestimmen darüber, wie ein Stoff verwendet wird.

Das Teilchenmodell

Nach dem Teilchenmodell besteht jeder Stoff aus kleinsten Teilchen, die sich ständig bewegen. Die Teilchen eines Stoffes sind untereinander alle gleich. Die Teilchen verschiedener Stoffe unterscheiden sich voneinander in ihrer Masse und ihrer Größe.

Aggregatzustände und Teilchenmodell

Stoffe kommen in drei Aggregatzuständen vor: fest, flüssig und gasförmig. Die Übergänge zwischen den Aggregatzuständen nennt man Schmelzen und Erstarren, Verdampfen und Kondensieren.

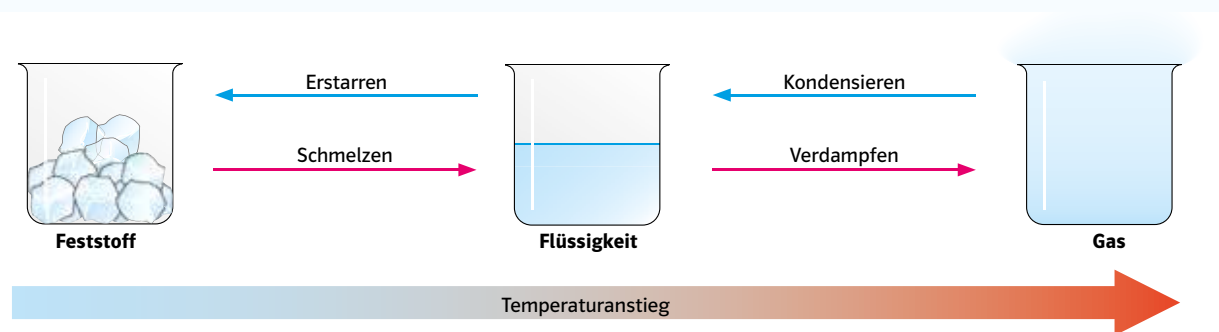
Wird ein Stoff erhitzt oder abgekühlt, verändert sich die Bewegung der Teilchen. Auch die Stärke der Anziehungskräfte und die Abstände verändern sich.

Wärmeausdehnung

Wenn Flüssigkeiten erwärmt werden, dann dehnen sie sich aus. Wenn Flüssigkeiten dagegen abgekühlt werden, dann ziehen sie sich zusammen.

Anomalie des Wassers

Wasser verhält sich beim Ausdehnen und Zusammenziehen anders als andere Flüssigkeiten: Wenn Wasser abkühlt, dann zieht es sich bis +4 °C zusammen. Wenn die Temperatur des Wassers aber unter +4 °C fällt, dann dehnt es sich wieder aus. Dies bezeichnet man als Anomalie des Wassers.



1 Die Änderungen der Aggregatzustände

Mit den Aufgaben auf drei Niveaustufen am Kapitelende können sich die Schülerinnen und Schüler selbst überprüfen.



1 Die Aggregatzustände des Wassers

- 1 Gib fünf Verhaltensregeln für den Fachraum Naturwissenschaften an. ► S.150/151
- 2 Zu jedem Versuch gehört ein Versuchsprotokoll. Beschreibe, wie ein Versuchsprotokoll aufgebaut ist. ► S.150/151, 383
- 3 Beschreibe anhand eines selbst gewählten Beispiels den Unterschied zwischen Gegenstand und Stoff. ► S.160, 161
- 4 Zähle Stoffeigenschaften auf. Unterscheide zwischen messbaren und nicht messbaren Eigenschaften. ► S.162 – 166, 170/171, 174
- 5 Beschreibe in einem Satz, was mit Flüssigkeiten geschieht, a) wenn sie erwärmt werden, b) wenn sie abgekühlt werden. ► S.180
- 6 Beschreibe mit Fachbegriffen: a) Was geschieht, wenn Wasserdampf unter 100 °C abgekühlt wird? b) Was geschieht, wenn Wachs erhitzt wird, bis es gasförmig ist? ► S.170 – 172
- 7 Welche Schritte sind notwendig, um einen Gasbrenner in Betrieb zu nehmen? Beschreibe genau. ► S.154 – 156
- 8 Tina ist Brillenträgerin und weigert sich deshalb, bei einem Versuch eine Schutzbrille aufzusetzen. Beurteile dies. ► S.150/151
- 9 Beschreibe an einem Beispiel die Anomalie des Wassers. ► S.184
- 10 Erstelle eine Schnittzeichnung für den Aufbau des folgenden Versuchs: Wasser wird in einem Becherglas auf dem Dreifuß mit Keramik-Drahtnetz über dem Gasbrenner erhitzt. Im Becherglas steht ein Glasstab. ► S.158/159, 428/429
- 11 Wie sollte die Luftzufuhr eines Gasbrenners in einer Experimentierpause eingestellt werden? Begründe. ► S.154 – 156
- 12 Die Eigenschaften eines Stoffes bestimmen seine Verwendung. Erkläre diese Aussage mit einem passenden Beispiel. ► S.168/169
- 13 An heißen Tagen sollte der Tank eines Pkw an der Tankstelle nicht bis zum Rand befüllt werden. Begründe. ► S.180

Anhand der Lösungen kann jeder Schüler auf seinem Niveau selbstständig üben und seinen Wissensstand kontrollieren.

Die Basiskonzepte unterstützen das Erkennen und Verstehen von Zusammenhängen zwischen den Themen.

System

In allen Bereichen der Naturwissenschaften hast du es mit Systemen zu tun. Man spricht von einem System, wenn mehrere Elemente (Einzelteile) zusammen eine Einheit bilden. Dabei erfüllt jedes Element eine bestimmte Aufgabe. Jedes Element trägt zum Funktionieren des Systems bei.

In den Naturwissenschaften untersucht und beschreibt man die Funktionen der einzelnen Elemente. Dabei wird auch geprüft, wie sich die einzelnen Elemente eines Systems gegenseitig beeinflussen.

Organ

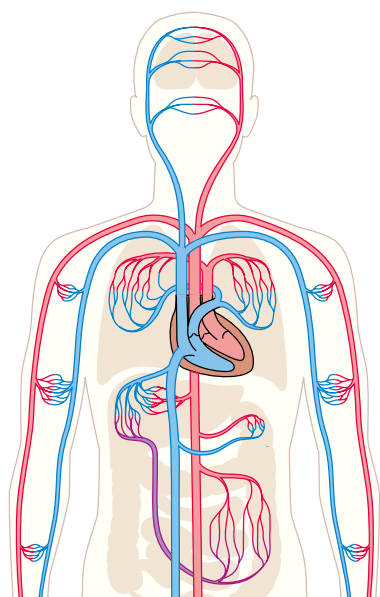
Ein Gewebe besteht aus gleichartigen Zellen. Den Zusammenschluss mehrerer verschiedener Gewebe bezeichnet man als Organ. Die verschiedenen Gewebe wirken im Organ zusammen. Jedes Gewebe erfüllt dabei bestimmte Aufgaben. Du kennst das Auge als Sinnesorgan oder das Herz als Pumpe für das Blut. Als Pflanzenorgan hast du zum Beispiel das Blatt mit seinen verschiedenen Geweben kennengelernt.



Blätter

Organsystem

In einem Organsystem wirken mehrere Organe zusammen. Das Herz, die Blutgefäße und das Blut bilden zusammen das Blutkreislauf-System. Bei der Pflanze wirken zum Beispiel die Kronblätter, die Staubblätter und der Stempel zusammen. Diese Organe bilden das Organsystem „Blüte“, das der Fortpflanzung dient.



Wetter

Im Wetterbericht und in der Wettervorhersage sind viele Informationen enthalten: Wie ist die Temperatur? Regnet oder schneit es? Welcher Luftdruck herrscht und wie hoch ist die Luftfeuchtigkeit? Wie stark weht der Wind, ist der Himmel bewölkt oder klar? Das Wetter entsteht durch das Zusammenwirken vieler verschiedener Wetterelemente (Temperatur, Niederschlag, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Wind, Bewölkung). Das Wetter ist das Ergebnis eines komplizierten Systems. Deshalb ist es auch so schwierig, das Wetter genau vorherzusagen.



Sonne – Erde – Mond

Diese drei Himmelskörper sind Teile eines großen Systems. Sonne, Erde und Mond sind in Bewegung. Ihre Bewegungen und verschiedenen Stellungen zueinander führen zu verschiedenen Phänomenen. Die Stellung von Sonne und Erde zueinander bestimmt Tag und Nacht, die Uhrzeit in den verschiedenen Zeitzonen und die Jahreszeiten. Nimmt man den Mond hinzu, so ergeben sich die Mondphasen aus den Stellungen von Sonne, Mond und Erde. Manchmal kommt es auch zu Sonnen- und Mondfinsternissen.



Tag und Nacht auf der Erde

Aufgaben

- 1 Nenne ein Beispiel für ein System. (S. 402)
- 2 Erläutere an einem Beispiel, was man in der Biologie unter einem System versteht. (S. 402)

3

- a) Nenne die Wetterelemente. (S. 402)
- b) Erkläre, was der Begriff „System“ mit dem Wetter zu tun hat.
- 4 In deinem Körper arbeiten alle Organe zusammen.

- 5 Begründe, warum Sonne, Erde und Mond ein System darstellen.

Die Strategieseiten helfen beim Erlernen von Methodenkompetenzen.

Diagramme lesen

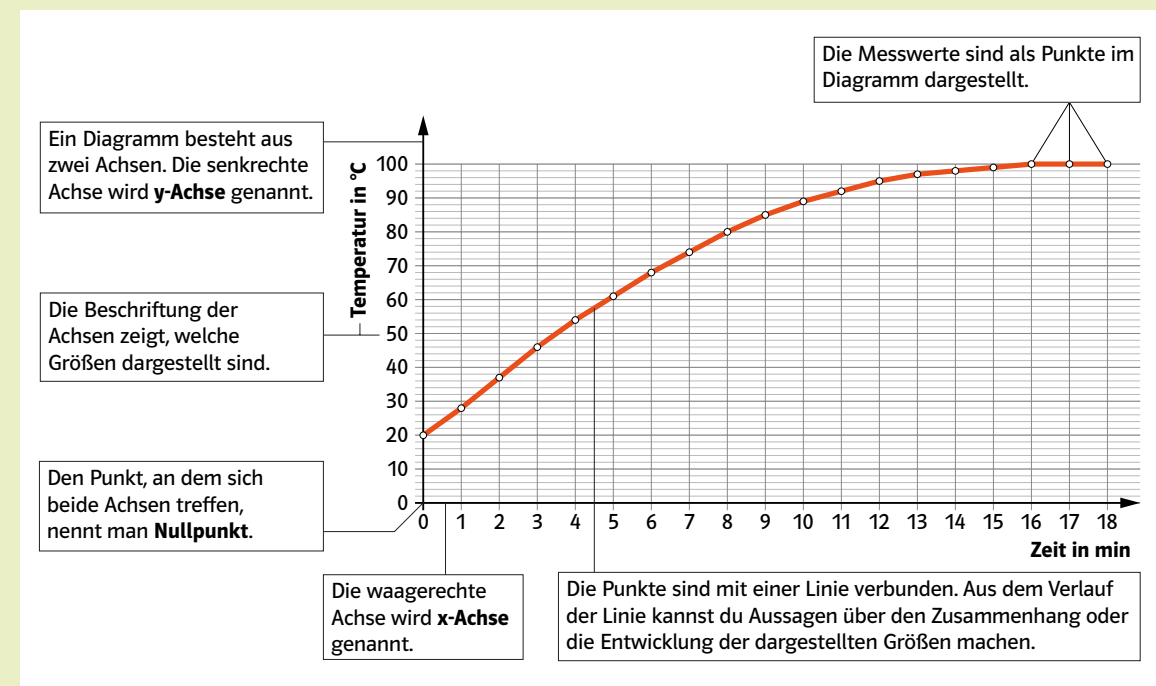
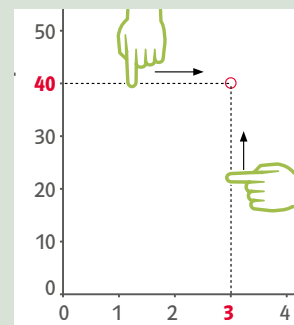


Diagramme erstellen

- Überlege dir, welche beiden Größen du auf den beiden Achsen darstellst.
- Wähle eine geeignete Einteilung auf den Achsen. Es müssen alle Werte hineinpassen.
- Beschrifte die Achsen und gib deinem Diagramm einen Titel.
- Trage die Messergebnisse als Punkte in das Diagramm ein (siehe Bild).



- Verbinde die Punkte mit einer Linie.

Recherchieren im Internet

- Öffne einen Browser.
- Geh auf das Suchfeld im Browser oder geh auf die Seite einer Suchmaschine.
- Gib in das Suchfeld deinen gesuchten Begriff ein, z. B. „Magnet“.
- Schau die Ergebnisse an. Ist schon das Passende dabei?
- Verfeinere die Suche, falls nötig. Wenn du z. B. mehr über die Pole von Magneten wissen möchtest, ergänze deinen Suchbegriff zu „Magnet Pole“ oder „Magnetpole“.

Magnetpole
Ein Magnet hat immer einen Nordpol und einen Südpol. Magnetische Pole treten niemals alleine auf. Zu jedem Nordpol gehört immer ein Südpol. Dies lässt sich mithilfe des Modells der Elementarmagnete erklären. Hierzu stellt man sich ...

Die magnetischen Polgesetze
Die magnetischen Polgesetze beschreiben, welche Wirkung die Pole von zwei Magneten aufeinander haben: Zwei gleichnamige Pole stoßen einander ab. Zwei ungleichnamige Pole hingegen ziehen einander an. Die Polgesetze lassen sich in ...

Ergebnisse präsentieren: Vortrag

Bei einem Vortrag musst du vor der Klasse sprechen. Folgende Tipps helfen dir:

- Nenne am Anfang immer erst mal das Thema.
- Sprich laut und deutlich.
- Schau deine Zuhörer an.
- Trage die Ergebnisse möglichst frei vor. Das geht gut, wenn du wichtige Sätze vorher geübt hast.
- Erzähle lebendig und mit Begeisterung.
- Verwende verständliche Wörter. Neue, wichtige Fachbegriffe darfst und sollst du natürlich auch verwenden.
- Schreibe wichtige Informationen an die Tafel, z. B. Fachbegriffe.
- Zeige Bilder oder Gegenstände.

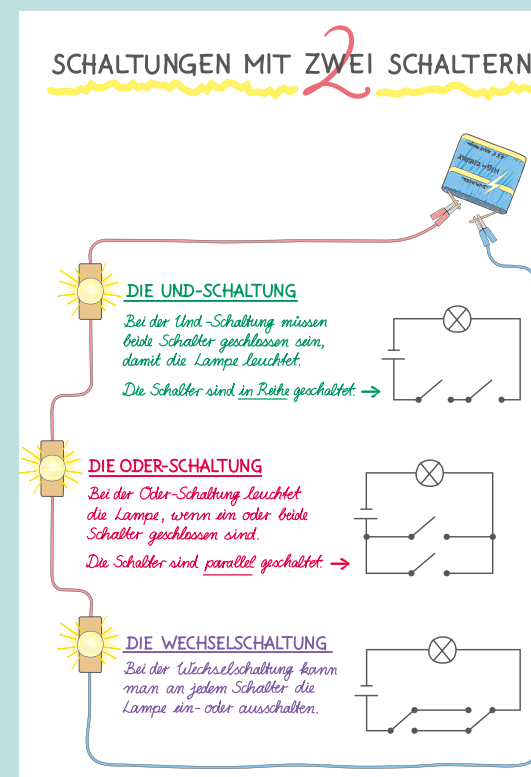
- Überlege dir vorher, was du in welcher Reihenfolge erzählst. Du kannst dazu Stichpunkte auf ein Kärtchen schreiben.



Ergebnisse präsentieren: Plakat

Ein Plakat dient dazu, ein fachliches Thema klar und verständlich darzustellen. Beachte folgende Tipps zur Gestaltung:

- Schreibe die Überschrift groß und deutlich.
- Verwende Bilder. Die Bilder zeigen das Thema verständlich und nachvollziehbar.
- Schreibe nur wenig Text in kurzen Sätzen.
- Unterteile dein Plakat in einzelne Abschnitte. Jeder Abschnitt erklärt einen Teil des Themas. Benutze am besten Farben für die verschiedenen Abschnitte.



Inhaltliche oder sprachliche Hilfen zu allen Aufgaben auf einfachem Niveau (○) ermöglichen auch schwächeren Schülerinnen und Schülern den Zugang zu den Aufgaben.

- 2** Ergänze den folgenden Satz:
„Wenn es kälter wird, finden die Igel immer weniger ...“

Seite 98/99

- 1** Ordne den Tieren in den Bildern 1, 4 und 5 die folgenden Überwinterungsstrategien zu:
Winterschlaf, im Winter aktiv, Winterruhe

- 2** Lies den Abschnitt „Gut getarnt durch den Winter“.
Beginne die Beschreibung so: „Im Sommer ist das Fell des Hermelins ...“

Seite 102/103

- 1**
a) Achte auf die fett hervorgehobenen Wörter in den vier oberen Texten von Material 1.

- 2**
a) Ergänze die folgenden Sätze:
– Die Vögel ... im Herbst fort.
– Sie überwintern wie Frösche im ...
– Sie verwandeln sich in ...

- 3**
a) Lies den zweiten Abschnitt von Material 3.

Seite 104/105

- 1**
a) Nimm die Bilder 1 bis 4 zu Hilfe.
b) Lies den Abschnitt „Wirbellose Tiere im Winter“ und nimm die Bilder 5 bis 8 zu Hilfe.

- 2** Verwende folgende Wörter:
Körpertemperatur – Umgebungstemperatur
– Kältestarre – sich langsam bewegen –
Atmung – Herzschlag

Seite 108

- 1** Orientiere dich an der Reihenfolge in Bild 1.
Beginne so:

Die Sonne		ist ein	beleuchteter Körper,		da	er von der Sonne beleuchtet wird.
Der Mond			selbstleuchtender Körper,			sie selbst Licht erzeugt.

„Das Schneeglöckchen überdauert den Winter ...“

Seite 110

- 1** Tipp: Über die große Fläche der Blätter verdunstet viel Wasser.

Seite 111

- 1** Beschreibe die Knospe von außen nach innen. Beginne so:
„Die klebrigen, harten Knospenschuppen schützen ...“

5 Licht, Jahreszeiten und Wetter

Seite 116/117

- 1** Bilde zwei Sätze: Siehe Bild 2.

- 2** Ordne zu:

Taschenlampe	beleuchteter Körper
Buchseite	selbstleuchtender Körper
Taschenlampe	Sender
Daniels Augen	Empfänger

Seite 119

- 1** Die Antwort findest du in den Zeilen 1 – 5.
2 Sieh dir genau die Lichtbündel in Bild 1 und Bild 2 an. Was ist bei beiden gleich? Vergleiche dann mit dem Merksatz (Zeilen 27 – 31).

Seite 121

- 1** Je kleiner der Abstand des Gegenstandes von der Lochblende ist, desto ____ wird das Bild.
Je größer der Abstand des Gegenstandes von der Lochblende ist, desto ____ wird das Bild.
Je größer der Abstand des Schirms von der Lochblende ist, desto ____ wird das Bild.