



**5 | 6**

**NaTech**







Koordination mit der Interkantonalen  
Lehrmittelzentrale

#### **Autorenteam**

Katrin Bölsterli Bardy  
Patric Brugger  
Maja Brückmann  
Eva von Fischer  
Thomas Flory  
Maria Jakober  
Susanne Metzger  
Lorenz Möschler  
Nicole Müller  
Stephanie Naki  
Christof Oser  
Gaby Schweizer  
Nicole Schwery  
Sebastian Tempelmann  
Markus Vetterli  
Juliette Vogel  
Claudia Zenklusen  
Annina Zollinger

#### **Fachliche und fachdidaktische Beratung**

Maja Brückmann, PH Zürich  
Thomas Flory, Naturama Aarau  
Marianne Gujer, éducation21, Bern  
Matthias Hoesli, PH Luzern  
Barbara Jaun, PH Bern  
Katharina Kalcsics, PH Bern  
Patrick Kunz, PH St. Gallen  
Susanne Metzger, PH Zürich und PH FHNW  
Eugen Müller, MeteoSchweiz, Zürich  
Barbara Rödlach, éducation21, Bern  
Markus Vetterli, PH Zürich  
Juliette Vogel, Globe Schweiz, Bern  
Doris Wäfler, Bern  
Markus Wilhelm, PH Luzern  
Hans Peter Wyssen, Schulverlag plus, Bern

#### **Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten**

Wir danken allen Personen, die uns bei der  
Entwicklung der Materialien mit Infor-  
mationen, Abklärungen, Hinweisen, Unter-  
lagen und Gesprächen unterstützt haben.

#### **Projektleitung**

Bruno Bachmann

#### **Lektorat**

Maria Jakober, Text Umwelt, Stalden  
Gaby Schweizer, Pfaffhausen

#### **Herstellung**

Michael Scheurer

#### **Korrektorat**

Stämpfli AG, Bern

#### **Rechteabklärungen**

Katja Iten

#### **Grafische Konzeption und Gestaltung**

Marion González  
fischer design, Würenlingen

#### **Grafisch konzeptionelle Beratung**

Mischa Kulhánek, Schule Oftringen

#### **Illustrationen**

Julien Gründisch, Baden  
Karin Widmer, Bern  
Marion González, Würenlingen

#### **Satz- und Bildbearbeitung**

würmlibicker gmbh, Baden

#### **Bildbearbeitung Umschlag**

Widmer & Fluri GmbH, Zürich

Schulverlag plus AG, Bern  
Lehrmittelverlag Zürich

© 2017

Schulverlag plus AG,  
Lehrmittelverlag Zürich  
3. unveränderte Auflage 2019

#### **Schulverlag plus AG**

Art.-Nr. 86096  
ISBN 978-3-292-00814-5  
www.schulverlag.ch

#### **Lehrmittelverlag Zürich**

Art.-Nr.266 005.00  
ISBN 978-3-03713-722-2  
www.lmvz.ch

#### **www.na-tech.ch**

Nicht in allen Fällen war es dem Verlag  
möglich, den Rechteinhaber ausfin-  
dig zu machen. Berechtigte Ansprüche  
werden im Rahmen der üblichen  
Vereinbarungen abgegolten.

Das Werk und seine Teile sind urheber-  
rechtlich geschützt. Nachdruck,  
Vervielfältigung jeder Art oder Verbreitung –  
auch auszugsweise – bedarf der  
vorherigen schriftlichen Genehmigung  
des Verlages.



Liebe Schülerin, lieber Schüler

Hast du bereits in diesem Buch geblättert? Was gefällt dir am besten? Was interessiert dich besonders?

Im Unterricht erkundest du Spannendes aus der Natur und zur Technik. In diesem Buch kannst du mehr dazu lesen und mit anderen Schülerinnen und Schülern darüber sprechen, was du untersucht und erforscht hast. Das machen Forscherinnen und Forscher auch so: Sie untersuchen spannende Dinge. Sie lesen, was andere beschrieben haben und reden über das, was sie interessiert und was sie erforschen.

Viel Spass und Erfolg beim Erkunden, Entdecken und Forschen.

Liebe Lehrerin, lieber Lehrer

Das Themenbuch ist ein Teil des ganzen Lehrmittels **NaTech 5|6**.

Im Kommentar für Lehrpersonen, dem Kommentar online, beschreiben Aufgabensets, wie Sie mit den Schülerinnen und Schülern in ein Thema eintauchen können. Dabei beziehen Sie die Erfahrungen und das Vorwissen aus der Lebenswelt der Kinder mit ein.

Das Themenbuch, das vor Ihnen liegt, wird meist erst in einer zweiten Phase des Unterrichtsablaufs eingesetzt. Damit werden wichtige Konzepte und Zusammenhänge nochmals aufgezeigt und die Themen mit Fragen vertieft und geübt. Die Kinder bringen also bereits Vorwissen und Erkenntnisse mit, wenn sie die Texte und Abbildungen im Buch erschliessen.

Viel Spass und Erfolg beim Entdecken und Forschen im Bereich von Natur und Technik zusammen mit Ihren Schülerinnen und Schülern.

**Entwicklung**  
Entwicklungen auf der Spur  
Befasse dich mit  
Veränderungen während  
kurzer und langer Zeit.  
Seiten 72-77

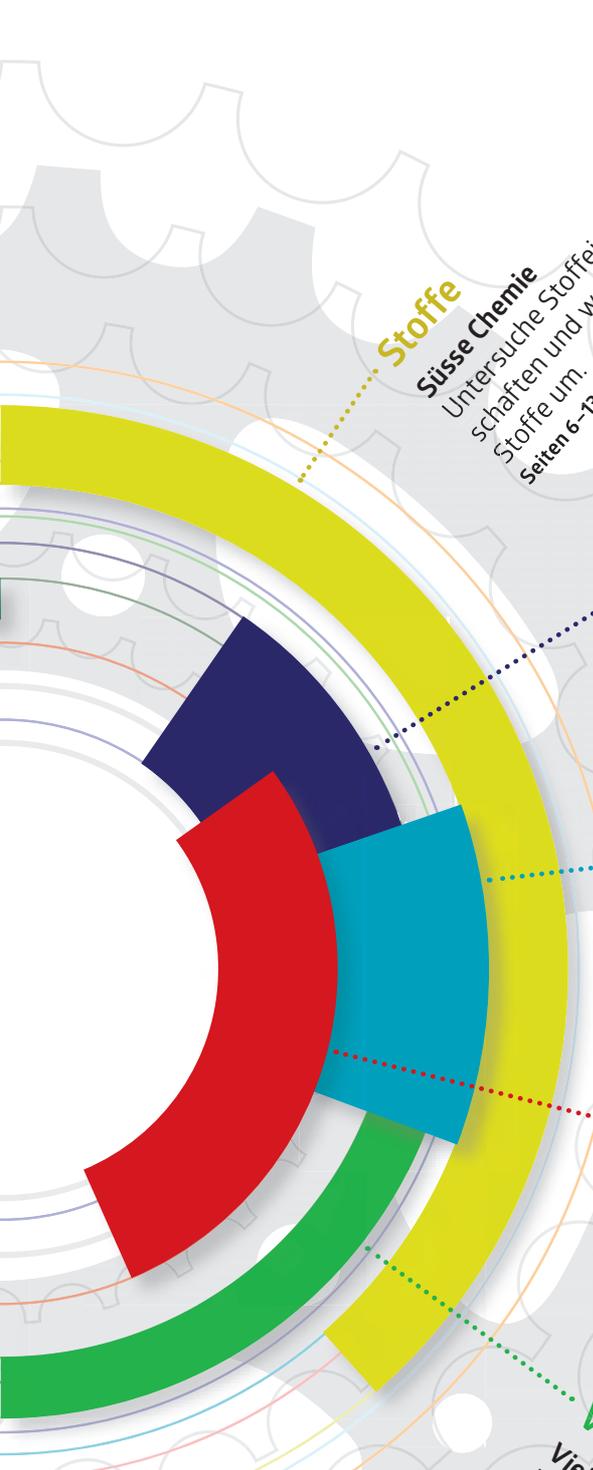
**Identität**  
Wie wirst du erwachsen?  
Erkunde Veränderungen im  
Verlauf der Pubertät.  
Seiten 66-71

**Wetter und Himmelskörper**

**Der Himmel hat viele Gesichter**  
Untersuche Wetterphänomene und  
Himmelskörper.  
Seiten 58-65

**Elektrizität**  
Überall Elektrizität  
Entdecke, wie nützlich Elektrizität ist.  
Seiten 50-57

**Energie**  
Woher kommt die Energie?  
Entdecke, wie Energie  
umgewandelt und genutzt wird.  
Seiten 44-49



## **Stoffe**

### **Süße Chemie**

Untersuche Stoffeigenschaften und wandle Stoffe um.  
Seiten 6–13

## **Technik**

### **Warum ist ein Velo schnell?**

Entdecke technische Phänomene.  
Seiten 14–21

## **Sinne**

### **Gesehen und gehört**

Untersuche Licht und Schall.

Seiten 22–29

## **Körper**

### **Was braucht mein Körper?**

Untersuche, wie dein Körper funktioniert.  
Seiten 30–35

## **Vielfalt**

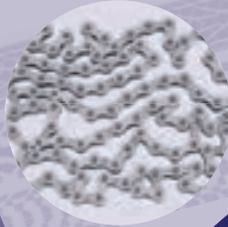
### **Vielfältiges Leben um uns**

Erkenne und ordne Lebewesen.  
Seiten 36–43

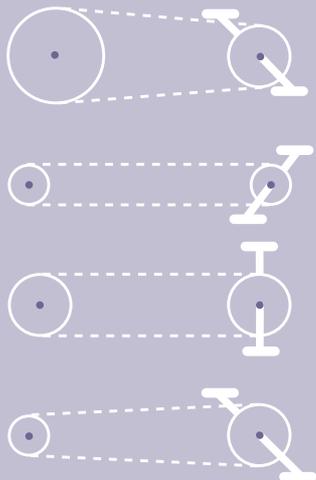
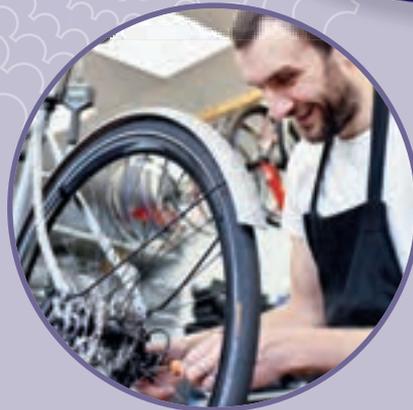


# Warum ist ein Velo schnell?

Entdecke technische Phänomene.



1. Was weißt du darüber, wie ein Veloantrieb funktioniert?
2. Wann schaltest du in höhere Gänge, wann in tiefere?
3. Betrachte die Zeichnungen mit den Ketten und Pedalen. Mit welcher Konstruktion kannst du am schnellsten fahren?



# Vom Laufrad zum Elektroflietzer

In der Geschichte des Velos ist der Antrieb wichtig. Dieser wird laufend verbessert.

Informiere dich über die Entwicklung des Veloantriebs.

## Das Hochrad

Hast du schon einmal ein Hochrad gesehen? Diese Form von Velo gab es früher. Das grosse Rad mit den Pedalen machte dieses Velo schnell. Es war aber auch gefährlich, weil man hoch über dem Boden sass.

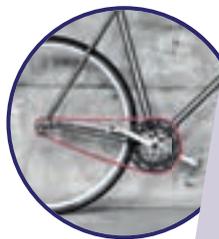
## Ungefährlich fahren

Seit ungefähr 130 Jahren sind die Räder an Velos gleich gross und die Velos haben Kettenantrieb. Der Kettenantrieb machte das Velo damals sicherer. Dank der Kette waren die Pedale nicht mehr am Rad montiert, der Fahrer sass nicht mehr direkt über dem Rad und konnte das Gleichgewicht besser halten. Trotz der kleinen Räder war das Velo nicht langsamer: Die Kette lief über zwei verschiedenen grosse Zahnräder und sorgte so dafür, dass zum Beispiel eine Umdrehung mit den Pedalen das Hinterrad dreimal drehen liess.

5. Welchen Gang wählst du, wenn es steil bergab geht? Warum?



1. Warum kommt man mit einem grossen Rad am Velo schneller vorwärts als mit einem kleineren Rad?
2. Warum ist das Hochrad wohl gefährlich? Welche Gefahren gibt es?



3. Weshalb sorgt eine Übersetzung dafür, dass das Velo trotz kleineren Rädern schnell ist?
4. Weshalb ist das Velo sicherer, wenn der Fahrer nicht direkt über einem Rad sitzt? Vermute.

## Das Fahren dem Gelände anpassen

Auf den alten Velos ohne Gangschaltung war es anstrengend, bergauf zu fahren. Und auf einer Abfahrt musste man schnell treten. Die Erfindung der Gangschaltung machte es möglich, zwischen verschiedenen Übersetzungen zu wechseln. Du kannst heute deine Fahrweise dem Gelände anpassen.

## Elektrisch unterstützt fahren

Heute prägen Elektrovelos das Strassenbild. Die Muskelkraft des Menschen wird durch einen Elektromotor ergänzt.

# Früher und heute unterwegs

Menschen in der Schweiz fahren seit ungefähr hundert Jahren Velo. Die Rolle des Velos im Verkehr hat sich in dieser Zeit verändert.

Vor über hundert Jahren waren die Menschen nur zu Fuss unterwegs. Sie transportierten ihre Waren auf Karren, die sie über staubige Naturstrassen zogen.



Ein Velo konnten sich anfangs nur reiche Leute leisten. Es war zuerst ein unhandliches Gefährt. Die Räder waren aus Holz gefertigt. Erst die Erfindung des Luftschlauchs machte das Velo beliebt: Schläge bei Unebenheiten wurden nun abgedefert. Auch wurde das Velo billiger. 1936 besass ein Viertel aller Schweizerinnen und Schweizer ein Velo.



1. Wie verhalten sich Velo- und Autofahrer auf den Bildern?



Nach 1950 konnten sich in der Schweiz mehr Leute ein Auto leisten. Das Bild zeigt den Mittagsverkehr in Baden um 1957. Die Autos fahren langsam durch die Strassen.

2. Wie teilen sich Fahrzeuge die Strassen? Vergleiche alle Bilder.



Schätze ein, wie sich der Verkehr verändert hat.

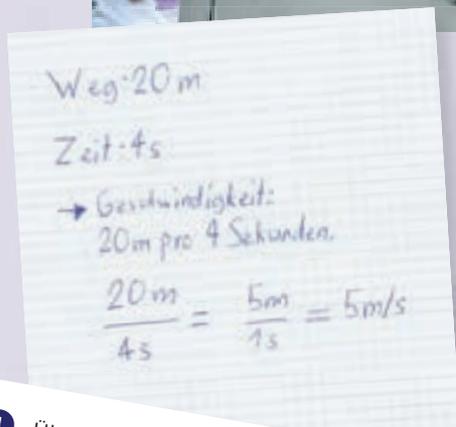
# Geschwindigkeit: Was ist das genau?

Die Geschwindigkeit gibt an, wie schnell ein Velo oder etwas anderes ist. Je grösser die Geschwindigkeit ist, desto schneller ist etwas.

Lerne Geschwindigkeitsmessung kennen.

Möchtest du wissen, wie schnell du mit deinem Velo fahren kannst? Um die Geschwindigkeit zu bestimmen, musst du Weg und Zeit messen. Die Geschwindigkeit wird nämlich in Kilometern pro Stunde oder in Metern pro Sekunde angegeben. Man kürzt das auch ab mit km/h oder m/s.

Beat ist mit dem Velo einen Weg von 20 Metern gefahren. Anna hat die Zeit gemessen, die Beat für die 20 Meter brauchte.



1. Überlege, worauf Beat und Anna achten müssen, damit die Geschwindigkeit möglichst genau ist.

## Geschwindigkeit mit dem Velocomputer messen

Auf einem Velocomputer kannst du die Geschwindigkeit während des Fahrens ablesen. Auf dem Bild siehst du die Geschwindigkeit 24,9 km/h. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit benötigt auch der Velocomputer Angaben zu Weg und Zeit. Beim Fahren misst der Velocomputer, wie viel Zeit vergeht bis sich das Rad einmal gedreht hat. Der zurückgelegte Weg ist dann genauso gross wie der Radumfang. Der Radumfang muss vorher in den Velocomputer eingegeben werden. Bei einem Kinderrad beträgt er meistens 1,86 Meter. Aus den beiden Zahlen «Radumfang» und «Zeit für eine Radumdrehung» errechnet der Velocomputer die Geschwindigkeit.



2. Stell dir vor, deine Mutter montiert ihren Velocomputer an dein Velo, ohne etwas daran zu verändern. Wird die angezeigte Geschwindigkeit stimmen?

# Geschwindigkeiten darstellen

Geschwindigkeiten kannst du vergleichen, wenn du sie in Zeit-Weg-Diagramme einzeichnest. Je steiler eine Linie ist, desto grösser ist die Geschwindigkeit.

Beat und Anna haben noch andere Wege ausgemessen. Sie haben die Zeit gestoppt, die eine Person oder ein Gegenstand für den Weg brauchte. Die Ergebnisse haben sie in einer Tabelle festgehalten.



Du hast zwei Möglichkeiten, wie du Geschwindigkeiten vergleichen kannst: Du kannst sie ausrechnen oder ein Zeit-Weg-Diagramm zeichnen.

## Das Zeit-Weg-Diagramm

Bei einem Zeit-Weg-Diagramm wird auf der waagrechten Achse die Zeit eingetragen. Auf der senkrechten Achse steht der Weg. Beat und Anna haben die Werte aus ihrer Tabelle in das Diagramm übertragen.

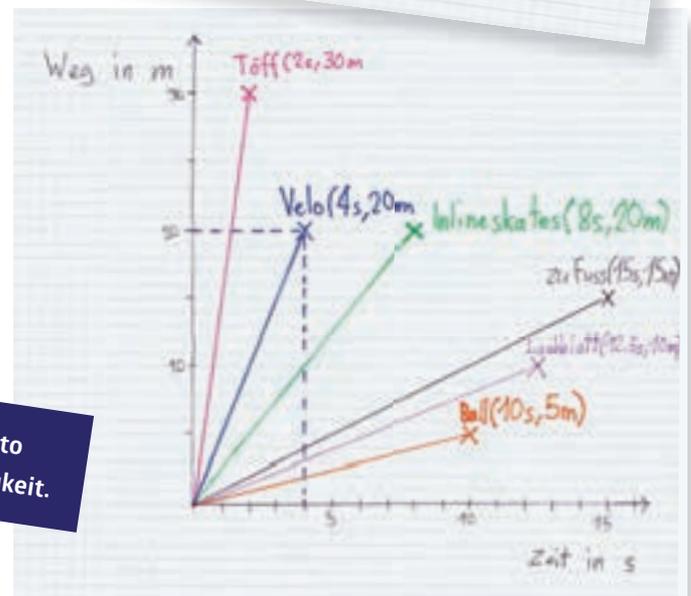
Um den Wert von «Beat mit Velo» einzutragen, zählen sie auf der Zeit-Achse 4 s und auf der Weg-Achse 20 m ab. Das blaue Kreuz im Diagramm zeigt, wo sich der Schnittpunkt befindet. Dieser Punkt wird mit dem Ursprung (0 s, 0 m) verbunden.

Die anderen Messungen tragen Beat und Anna genauso ein. Nun können sie die Geschwindigkeiten vergleichen.

Wenn etwas in der gleichen Zeit einen längeren Weg zurücklegt, ist die Linie im Diagramm steiler.

**Je steiler eine Linie ist, desto grösser ist die Geschwindigkeit.**

		Weg	Zeit	Geschwindigkeit
1	Beat mit Velo	20m	4s	5m/s
2	Eva mit Inlineskates	20m	8s	2.5m/s
3	Ruedizu Fuss	15m	15s	1m/s
4	Frau Müller mit Töff	30m	2s	15m/s
5	Rollender Ball	5m	10s	0.5m/s
6	Laubblatt im Bach	10m	12.5s	0.8m/s



Vergleiche Geschwindigkeiten.

# Wohin mit der Tasche am Velo?

Je nachdem, wo du eine Tasche trägst, brauchst du mehr oder weniger Kraft. Es ist ein Unterschied, ob eine Tasche auf dem Gepäckträger ist oder am Lenker hängt.

Erkunde Kräfte.

1. Schau dir die Bilder an. Wo stört die Tasche beim Fahren am wenigsten? Begründe deine Antwort.



Beat muss das Rad seines Velos wechseln. Dazu braucht er Kraft.

1. Vermute, warum er den Schraubenschlüssel weit hinten hält.
2. Probiere selber aus: Versuche eine Schraube zu lösen, wenn du den Schraubenschlüssel weit vorne oder weit hinten hältst. Was stellst du fest? Vergleiche deine Erfahrungen mit deiner Vermutung.
3. Beat denkt sich: Je weiter hinten ich den Schraubenschlüssel halte, desto weniger Kraft brauche ich. Hat er Recht? Begründe deine Antwort.



## Velo fahren bei Wind

Bist du schon einmal bei starkem Wind Velo gefahren? Dann hast du gemerkt, dass auch Wind Kraft hat. Je stärker der Wind ist, desto grösser ist seine Wirkung. Wenn der Wind von hinten weht, hilft dir seine Kraft. Wenn dir der Wind entgegenweht, brauchst du mehr Kraft. Wenn der Wind von der Seite weht, wirst du mit dem Velo zur Seite gedrückt. Bei Kräften sind Grösse und Richtung wichtig.

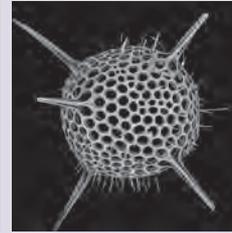
# Der Natur abgeschaut

Die Natur ist Vorbild für technische Erfindungen.

Damit ein Fahrrad schnell und sicher ist, muss es zwei Bedingungen erfüllen: Es muss leicht und stabil sein. Wie erreicht man das? Die Natur liefert Vorbilder. Ein Beispiel sind Kieselalgen und Strahlentierchen. Die winzigen Lebewesen schützen sich mit sehr stabilen Schalen vor Krebstieren, die sie fressen könnten. Gleichzeitig müssen sie leicht sein, damit sie im Ozean nicht auf den Grund sinken. Forscherinnen und Forscher haben diese Lebewesen als Vorbild genommen, um ein sehr leichtes und stabiles Fahrrad zu konstruieren.



Kieselalge



Strahlentierchen

Vergleiche Bauweisen der Natur mit jenen aus der Technik.

**Kieselalgen können ganz verschiedene Formen haben.**



## Leicht und stabil

### Rahmen: unterschiedlich dick

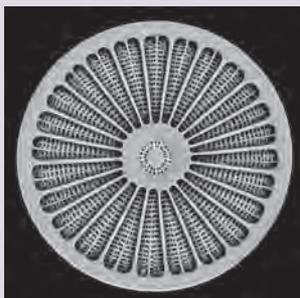
Die Belastung beim Fahren ist überall verschieden. Die Wand des Rahmens ist deshalb unterschiedlich dick und der Querschnitt nicht überall gleich. Genau so sind auch die Schalen von Kieselalgen gebaut.

### Tretlager: Gitterstrukturen

Das Tretlager besteht aus Gitterstrukturen, damit es sehr stabil ist. Auch die Schalen von Strahlentierchen haben Gitterstrukturen.

Tretlager

Strahlentierchen



Kieselalge



Autorad

1. Links siehst du eine Kieselalge. Sie ist dank dieser Bauweise sehr leicht. Beschreibe die Ähnlichkeiten mit der ebenfalls sehr leichten Autofelge.
2. Warum muss eine Autofelge sehr stabil und leicht sein?



# Vielfältiges Leben um uns

Erkunde und ordne Lebewesen.

1. Welche Tiere auf dem Bild leben im direkten Umfeld von Menschen? Kennst du weitere Beispiele?
2. Warum leben sie dort? Was brauchen die Tiere, um gut an einem Ort leben zu können?
3. Welche Orte in Städten und Dörfern sind geeignet für wild lebende Tiere?
4. Was meinst du: Sollen wilde Tiere so nah beim Menschen wohnen?

# Wie Tiere miteinander verwandt sind

Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere sehen sehr unterschiedlich aus. Doch sie haben gemeinsame Merkmale, an denen du erkennst, dass sie alle zur Gruppe der Wirbeltiere gehören.



**Befasse dich mit Merkmalen.**

Der letzte gemeinsame Vorfahre aller Wirbeltiere sah dem Fisch am ähnlichsten. Von ihm haben alle Wirbeltiere Merkmale geerbt, wie

zum Beispiel das Skelett mit Wirbeln. Das Skelett aller Wirbeltiere hat sich also aus einem fischähnlichen Skelett entwickelt.

Häufige Merkmale  
Skelett

### Fische



### Amphibien



### Reptilien



Körperoberfläche

Knochenschuppen, schleimig, nass

dünne Haut mit Drüsen, oft feucht

Hornschuppen, trocken



Lebensweise

im Wasser

im Wasser und an Land

meistens an Land

### Vögel

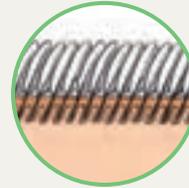


### Säugetiere



Federn, trocken

Haare, trocken



in der Luft, an Land und auf dem Wasser

in der Luft, an Land und im Wasser

1. Welche Skelettteile sind bei allen Tieren ähnlich?
2. An welcher Stelle des Fischeskelettes haben sich die Beine der anderen Tiere entwickelt?
3. Woraus haben sich die Flügel der Vögel entwickelt?
4. Was weißt du zur Fortbewegungsart, zur Atmung, zur Fortpflanzung von Wirbeltieren?

# Unsichtbar und stromlinienförmig

Tiere sind im Verhalten und Aussehen an ihren Lebensraum angepasst.



Der Wellenlinien-Rindenspanner lebt in Wäldern, an Waldrändern und in Mooren.

Der Schneehase lebt hoch oben in den Bergen. Seine Pfoten sind im Winter stark behaart. Sie funktionieren wie Schneeschuhe. Die Schneehasen sinken so im Schnee weniger ein.



Winterfell



Sommerfell

Die Bachforelle lebt in kühlen Bächen und Seen. An Ufern mit Pflanzen und Steinen kann sie sich verstecken. Ihr stromlinienförmiger Körper erzeugt wenig Wasserwiderstand.



Der vordere Teil des Rehkörpers ist tiefer als der hintere. Der Brustkorb und der Kopf sind schmal. So kann das Reh gut durch dichtes Unterholz schlüpfen.



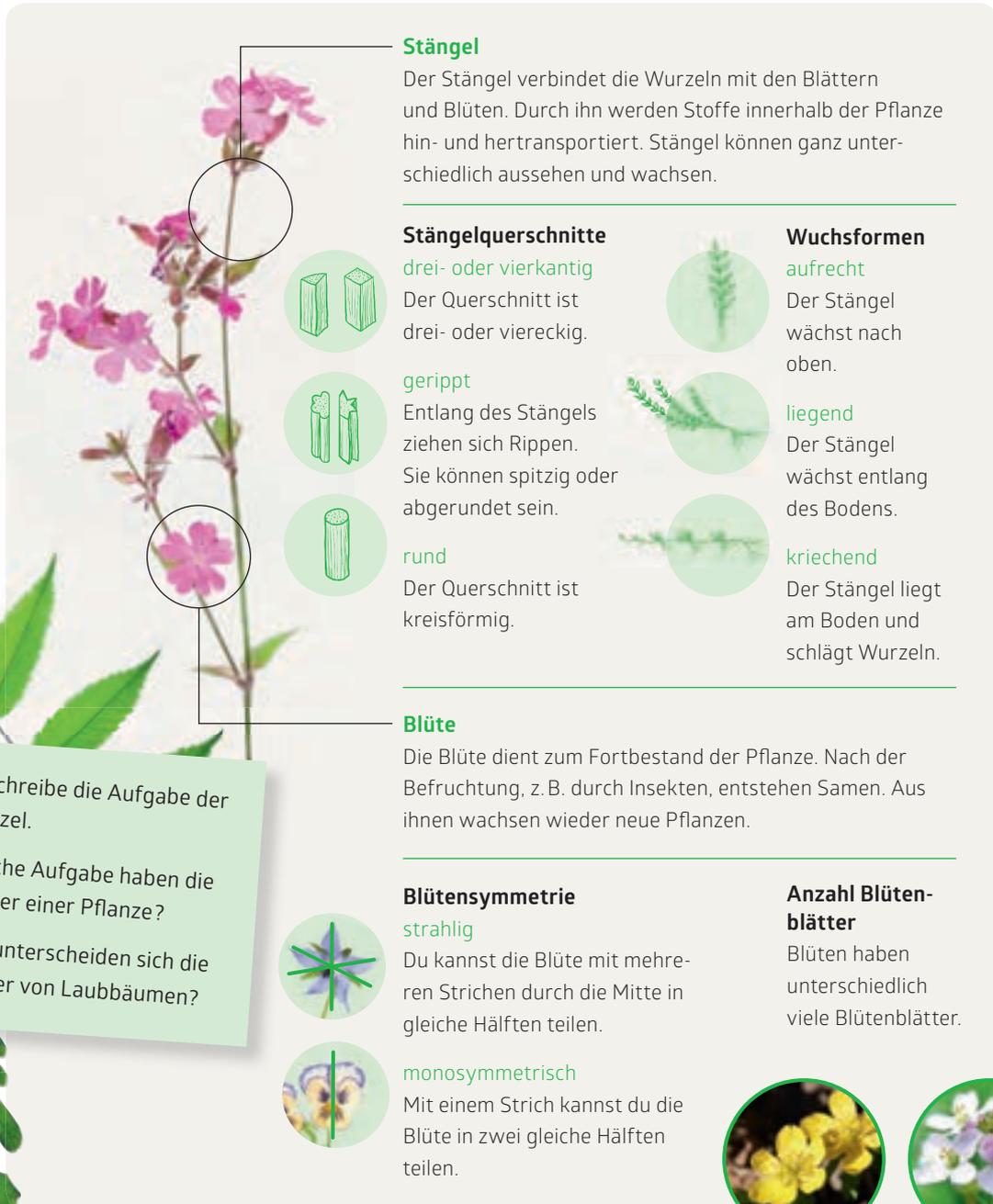
1. Wie sind die Tiere an ihren Lebensraum angepasst?
2. Welche Probleme hätten die Tiere ohne diese Anpassungen?
3. Wie konnten sich die Tiere an ihren Lebensraum anpassen?
4. Wähle selber ein Tier und beschreibe, wie dieses Tier an seinen Lebensraum angepasst ist.

Entdecke Zusammenhänge zwischen Lebensraum und Lebensweise.

# Wurzel, Stängel, Blatt und Blüte

Blütenpflanzen bestehen fast immer aus vier ähnlichen Teilen. Diese Teile helfen mit, mehr über das Leben einer bestimmten Pflanze zu erfahren.

Arbeite mit  
Pflanzen-  
merkmalen.



### Stängel

Der Stängel verbindet die Wurzeln mit den Blättern und Blüten. Durch ihn werden Stoffe innerhalb der Pflanze hin- und hertransportiert. Stängel können ganz unterschiedlich aussehen und wachsen.

### Stängelquerschnitte

**drei- oder vierkantig**

Der Querschnitt ist drei- oder viereckig.

**gerippt**

Entlang des Stängels ziehen sich Rippen. Sie können spitzig oder abgerundet sein.

**rund**

Der Querschnitt ist kreisförmig.

### Wuchsformen

**aufrecht**

Der Stängel wächst nach oben.

**liegend**

Der Stängel wächst entlang des Bodens.

**kriechend**

Der Stängel liegt am Boden und schlägt Wurzeln.

### Blüte

Die Blüte dient zum Fortbestand der Pflanze. Nach der Befruchtung, z. B. durch Insekten, entstehen Samen. Aus ihnen wachsen wieder neue Pflanzen.

### Blütensymmetrie

**strahlig**

Du kannst die Blüte mit mehreren Strichen durch die Mitte in gleiche Hälften teilen.

**monosymmetrisch**

Mit einem Strich kannst du die Blüte in zwei gleiche Hälften teilen.

### Anzahl Blütenblätter

Blüten haben unterschiedlich viele Blütenblätter.

1. Beschreibe die Aufgabe der Wurzel.
2. Welche Aufgabe haben die Blätter einer Pflanze?
3. Wie unterscheiden sich die Blätter von Laubbäumen?



# Merkmale verändern sich

Das Aussehen von Pflanzen und Tieren verändert sich im Verlauf eines Jahres. Wenn du mehrere Merkmale einer Pflanzenart oder Tierart kennst, kannst du sie trotzdem jederzeit bestimmen.

Die Goldnessel und die Brennnessel sehen sich sehr ähnlich. Die eine Pflanze kannst du problemlos in die Hand nehmen, die andere lieber nicht. Wenn die Pflanzen blühen, ist die Unterscheidung einfach. Die Goldnessel

trägt grosse Lippenblüten, die Brennnessel hingegen ganz unscheinbare Blüten. Wenn die Blüten fehlen, musst du weitere Merkmale kennen, um die Pflanzen unterscheiden zu können.



## Gewöhnliche Goldnessel und Brennnessel unterscheiden

### Gewöhnliche Goldnessel

Stängel	vierkantig
Blätter	herzförmig bis länglich, nicht behaart, bis 8 cm lang, oft hell gefleckt
Blüte	hellgelb, blüht Mai bis Juli



### Brennnessel

Stängel	vierkantig mit Brennhaaren
Blätter	eiförmig oder herzförmig, bis 15 cm lang, mit Brennhaaren
Blüten	grünlich, längliche und dünne Blütenstände, blüht Juni bis September

## Prachtkleid und Schlichtkleid

Kennst du das Männchen der Stockente? Er wird Erpel genannt. Die meisten Menschen erkennen ihn an seinem grünen Kopf. Aber Achtung, das Männchen der Stockente sieht nicht immer so aus. Federn nutzen sich ab. Sie müssen regelmässig erneuert werden. Dieser Federwechsel wird Mauser genannt. Im Frühling und Sommer findet bei den Enten die erste Mauser statt. Danach tragen sie das unauffällige Schlichtkleid. Im Sommer und Herbst mausern die Enten noch einmal. Danach tragen die Enten das farbige Prachtkleid. Bei den männlichen Enten unterscheiden sich Schlichtkleid und Prachtkleid sehr.



1. Mit welchen Merkmalen kannst du die Gewöhnliche Goldnessel von der Brennnessel unterscheiden?
2. An welchem Merkmal erkennst du den Stockentenerpel sowohl im Pracht- wie auch im Schlichtkleid?

Entdecke  
verschiedene  
Merkmale.

# Natur – nicht für alle dasselbe?

Natur hat für verschiedene Menschen, Tiere und Pflanzen eine unterschiedliche Bedeutung. Dies zu wissen, ist wichtig, damit du Verhaltensweisen von Menschen und Tieren verstehen kannst. So kannst du dich rücksichtsvoll verhalten.

Nimm Stellung zur Beziehung Mensch und Natur.



1. Welche Ansprüche haben die Lebewesen an den Wald? Wie würde für sie der ideale Wald aussehen?
2. Zwischen welchen Lebewesen kommt es im Lebensraum Wald zu Konflikten? Vermute, was gleich und was unterschiedlich ist.
3. Was kannst du tun, damit möglichst viele Ansprüche aller Lebewesen an den Lebensraum Wald erfüllt werden?



# Obst von kleinen und grossen Bäumen

Die Vielfalt von Arten und Lebensräumen in der Natur wird Biodiversität genannt. Der Mensch hat durch sein Verhalten einen grossen Einfluss auf die Biodiversität.

Eine besondere Bedeutung für die Biodiversität hat die Landwirtschaft, die viele unserer Lebensmittel produziert. Es macht zum Beispiel einen grossen Unterschied aus, ob Obst in Niederstamm-Obstgärten oder in Hochstamm-Obstgärten wächst. Auf welche Art das Obst angebaut wird, hängt von den Interessen und Anliegen der Menschen ab.



## Niederstamm-Apfelbäume

Diese Obstgärten bieten für die meisten Tiere keinen interessanten Lebensraum. Sie liefern aber mehr Obst als Hochstamm-Obstgärten. Die Früchte sind relativ einfach abzuernten. Für den Obstproduzenten ergibt sich so ein höherer Gewinn.

## Hochstamm-Apfelbäume

Hochstamm-Bäume stehen auf Wiesen, die auch als Weide genutzt werden. Hochstamm-Obstgärten bieten einen idealen Lebensraum für viele unterschiedliche Tiere wie Vögel, Insekten, Spinnentiere und Tausendfüssler. Sie leben auf und in den Bäumen selbst, aber auch auf dem Boden und im Boden drin. Es dauert recht lange, einen Hochstamm-Obstgarten anzupflanzen. Weil die Bäume hoch sind, ist die Ernte aufwendig.



1. Welches sind die Auswirkungen der verschiedenen Anbauweisen? Denke dabei an Menschen, Tiere, Pflanzen und an ihre Lebensweisen.
2. Was können Menschen tun, damit die Vielfalt von Tieren und Pflanzen in ihren Lebensräumen erhalten bleibt?

Denke über die Nutzung von Pflanzen nach.



# NaTech

Natur und Technik · [www.na-tech.ch](http://www.na-tech.ch)



Schulverlag plus Art.-Nr. 86096  
ISBN 978-3-292-00814-5

LMVZ Art.-Nr.266 005.00  
ISBN 978-3-03713-722-2

