

Verhalten und Nervensystem

Die Seiten 40 bis 46 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 40	Station 1	Die Reizbarkeit der Pflanzen (Fototropismus): Kressesamen, Petrischale oder Tellerchen, Papiertaschentuch, Wasser, Fenster mit Sonneneinstrahlung; Zweig vom kletternden Wilden Wein, Glas mit Wasser
Seite 41	Station 2	Revierverhalten bei Tier und Mensch
Seite 42	Station 3	Wie niedlich – das Kindchenschema
Seite 43	Station 4	Ein Schülergehirn I: roter Farbstift
Seite 44	Station 5	Ein Schülergehirn II: Farbstifte in zwei verschiedenen Farben
Seite 45	Station 6	Vom Nerv zum Muskel
Seite 46	Station 7	Reflexe

Die belebte Welt um uns herum

Die Seiten 47 bis 60 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 47	Station 1	Was ist Umwelt?
Seite 48	Station 2	Ökologie als Disziplin der Biologie
Seite 49	Station 3	Ökologie als Beziehung zwischen den Lebewesen I
Seite 50	Station 4	Ökologie als Beziehung zwischen den Lebewesen II
Seite 51	Station 5	Ökologie und biologisches Gleichgewicht
Seite 52	Station 6	Die ökologische Nische
Seite 53	Station 7	Stoffkreislauf I – ein Ökosystem
Seite 54	Station 8	Stoffkreislauf II – vom Produzenten zum Destruenten
Seite 55	Station 9	Symbiose von Ameisen und Blattläusen
Seite 56	Station 10	Symbiose von Bienen und Blüten
Seite 57	Station 11	Parasitismus I – Schlupfwespe und Blattlaus
Seite 58	Station 12	Parasitismus II – Das Kuckucksei
Seite 59	Station 13	Parasitismus III – Die Mistel
Seite 60	Station 14	Konkurrenz zwischen Blattlaus und Marienkäfer

Wir in unserer Umwelt

Die Seiten 61 bis 66 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 61	Station 1	Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen I
Seite 62	Station 2	Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen II
Seite 63	Station 3	Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen III
Seite 64	Station 4	Konkurrenz zwischen Mensch und Kartoffelkäfer
Seite 65	Station 5	Klimahülle I – Hier fühlen sich unsere Bäume wohl
Seite 66	Station 6	Klimahülle II – Das können wir für unsere Bäume tun

Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen I



Du bist als Konsument und Produzent abhängiges Glied eines ökologischen Gefüges. Mit den folgenden Arbeitsblättern lernst du verstehen, in welchen Beziehungen du dich mit deiner Umwelt befindest. Dieses Wissen ist die Grundlage dafür, Ursachen und Wirkungen von Eingriffen in Ökosysteme vorhersehen zu können.

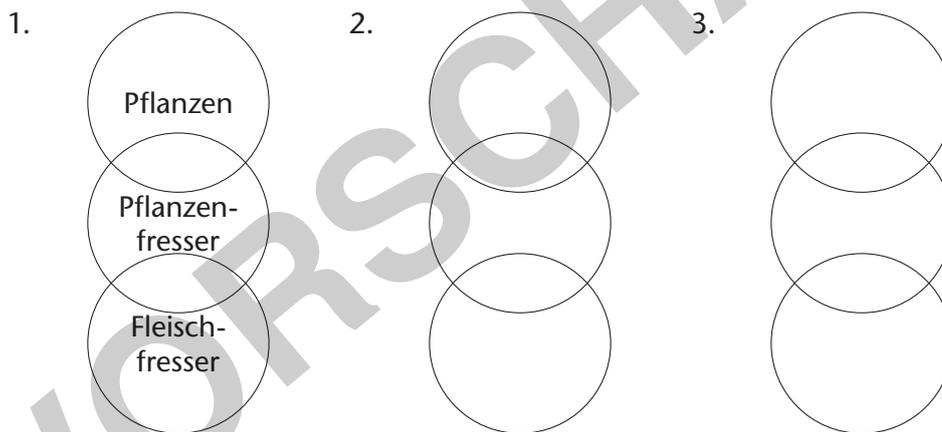
Pflanzen, Tiere und Menschen stehen in einem Zusammenhang, der als **Nahrungskette** bezeichnet wird. Viele Tiere ernähren sich nur von Pflanzen. Diese Tiere nennt man **Pflanzenfresser**. Sie fressen Blätter, Früchte, Samen, Wurzeln, Baumrinde und Holz. Diese Pflanzenfresser dienen den **Fleischfressern** als Nahrung. Diesen Vorgang von Fressen und Gefressenwerden nennt man **Nahrungskette**.

Aufgabe 1:

Eine Nahrungskette kann man sich als Kette mit ihren Gliedern vorstellen.

Trage in die zweite und dritte Kette folgende Pflanzen/Lebewesen ein:

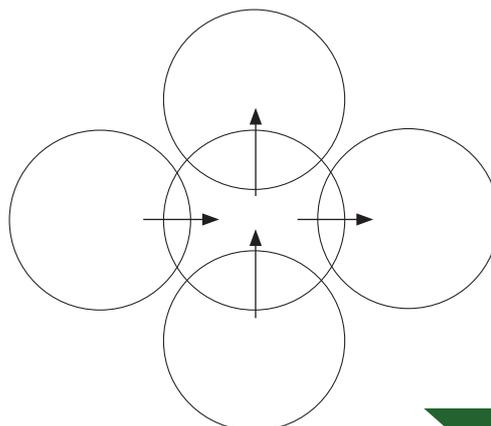
- 2. Löwenzahn – Wildkaninchen – Fuchs
- 3. Getreide – Feldmaus – Fuchs



Aufgabe 2:

Nahrungsketten können sich auch überschneiden.

Trage diese Pflanzen/Lebewesen ein: Getreide, Feldmaus, Fuchs, Gemüse, Katze.
Die Pfeile bedeuten: Diese Pflanzen/Lebewesen werden gefressen von ...

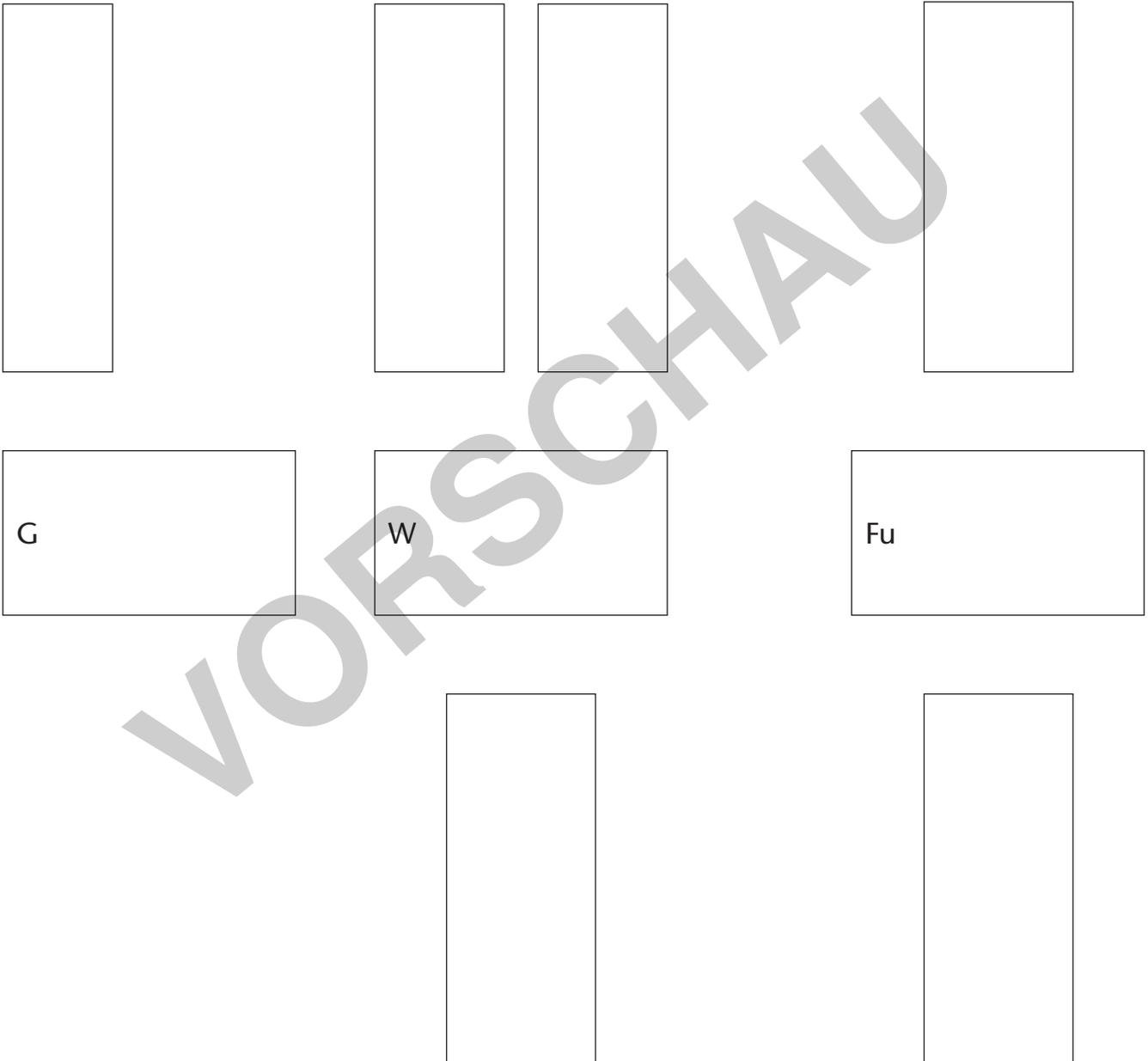


Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen II

Aufgabe:

Wenn sich mehrere Nahrungsketten überschneiden, entsteht ein Nahrungsnetz.

Trage die Pflanzen/Lebewesen in das Nahrungsnetz ein und zeichne auch die Pfeile zwischen die Kettenglieder: Getreide, Feldhamster, Bussard, Wühlmaus, Katze, Fasan, Fuchs, Kopfsalat, Kaninchen. Die Glieder sind ab jetzt als Kästchen gezeichnet; dadurch ist das Nahrungsnetz übersichtlicher.



Der Mensch als Teil von Nahrungsnetzen III

Aufgabe 1:

Auch der Mensch gehört in die Nahrungsketten und Nahrungsnetze.

Trage in die Kästchen die Lebewesen ein und zeichne die Pfeile zwischen die Kästchen.

- Mensch – Rind – Gras
- Hühner – Körner – Mensch

Aufgabe 2:

Menschen essen nicht nur Tiere (Fleisch, Fisch), sondern auch Pflanzen. Der Mensch ist ein „Allesfresser“. Trage folgende Pflanzen/Lebewesen ein und zeichne die Pfeile zwischen die Kästchen: Schwein – Mensch – Rind – Getreide – Kartoffeln – Obst – Fisch

Konkurrenz zwischen Mensch und Kartoffelkäfer



Was ist Konkurrenz?

Die Begriffe Konkurrenz oder Konkurrent hast du schon oft gehört und du hast bestimmt eine Vorstellung davon: Zwei Textilgeschäfte bieten Kleidung an, und beide haben das gleiche Ziel – viel verkaufen und viel Gewinn erzielen. Die Geschäfte sind Konkurrenten, sie machen sich gegenseitig Konkurrenz.

Im Bereich der Biologie ist es ähnlich.

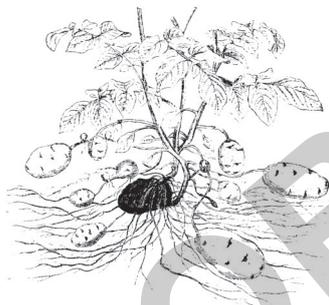
Zwei oder mehrere Organismen/Arten nutzen z.B. dasselbe Nahrungsangebot und beeinträchtigen sich deshalb gegenseitig in ihrer Existenz, oder sie treten um den Besitz der Nahrung in einen Wettbewerb.

Nachdem 1922 der Kartoffelkäfer aus Amerika nach Frankreich eingeschleppt worden war, besiedelte er bald weite Teile Europas. Seine Larven fressen das Laub und die Stängel der Kartoffelpflanze und vernichten dadurch die gesamte Pflanze.



Aufgabe 1:

An der Kartoffelpflanze sind wenigstens zwei unterschiedliche Lebewesen interessiert. Trage die Konkurrenten auf den Linien ein.



Kartoffellaub: _____

Kartoffelknolle: _____

Was sind Schädlinge?

Als Schädlinge werden Lebewesen bezeichnet, die unsere Nahrungs- oder Gebrauchsgüter angreifen. Sie sind die Konkurrenten des Menschen.

Wenn wir unsere Kartoffeln vor den gefräßigen Larven der Kartoffelkäfer schützen wollen, könnten wir in mühseliger Kleinarbeit die Käfer von den Pflanzen absammeln und vernichten – was übrigens wirklich geschah. Ganze Schulklassen waren schon losgezogen, die Kartoffelkäfer auf den Feldern zu sammeln. Das macht man heute nicht mehr, aber wie verteidigt der Mensch dann die Kartoffeln gegen seine Konkurrenz, gegen den Kartoffelkäfer?

Aufgabe 2:

Wenn du das Bilderrätsel errätst, erhältst du die Antwort, die du unten einträgst.



1., 2., 3., 4. weg



1., 3., 5., 6. weg



1., 2., 3. weg

Klimahülle I – Hier fühlen sich unsere Bäume wohl

Aufgabe 1:

Setze die Wörter aus dem Kasten richtig in den Lückentext ein.

massenhafter	Klimawandel	Mischwälder	Fichte	Monokulturen
Kohlenstoffdioxid	Erträge	verändert	Problem	

Du hörst es ständig in den Nachrichten: Wir leben in einer Zeit, die als _____

bezeichnet wird. Auf der Erde wird es ständig wärmer und wir tragen noch dazu bei, indem wir riesige Mengen _____ (CO₂) produzieren.

Ein weiteres von Menschen gemachtes _____ besteht darin, dass die _____

(aus Laub- und Nadelhölzern) im Lauf der letzten Jahrhunderte _____ wurden. Man

pflanzte die _____ in Monokulturen. Sie ist einfach zu pflegen, sie wächst schnell,

liefert hohe _____ und ihr Holz kann vielfältig verwendet werden. Im Lauf der weiteren

Erderwärmung werden solche _____ vermehrt unter Wassermangel, Stürmen

und _____ Vermehrung von Schädlingen zu leiden haben.

Aufgabe 2:

Unsere Bäume sind gegen die Auswirkungen des Klimawandels mehr oder weniger anfällig. Auswirkungen sind u. a. die Klimaerwärmung und Wetterextreme wie Trockenheit, Hitze, Gewitterstürme, starke Niederschläge und Hochwasser. Wie unsere Baumarten damit zurechtkommen, zeigt die „Klimahülle“. Die Klimahülle beschreibt den Wohlfühlbereich einer Baumart, abhängig von Temperatur und Niederschlag.

- Du siehst hier die Abbildung der Klimahülle (ohne Niederschlagsmengen) für die Waldkiefer. In welchem Bereich liegen die Wohlfühltemperaturen für diesen Baum? Dieser Bereich ist hellgrau unterlegt.
- Die Temperatur wird um etwa 1,8°C steigen. Was kannst du dazu der Abbildung entnehmen?
- Sollte man bei der Anlage oder bei der Aufforstung von Wäldern die Waldkiefer anpflanzen?

