

# Download

Wolfgang Wertebroch

## Biologie an Stationen Klasse 9-10

Die belebte Welt um uns herum



Downloadauszug  
aus dem Originaltitel:

 Auer

# **Biologie an Stationen**

## **Klasse 9-10**

**Die belebte Welt um uns herum**

**Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel  
Biologie an Stationen Klasse 9-10**

**Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.**

**<http://www.auer-verlag.de/go/dl6907>**

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

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

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

# Was ist Umwelt?

## Aufgabe 1:

Lies den folgenden Text und versuche während des Lesens, Beispiele aus der Tier- und Pflanzenwelt zu finden.



Die Umwelt eines Lebewesens besteht aus einem Gefüge von Einflüssen (Faktoren), die auf das Lebewesen einwirken und auf die es einwirkt. Einflüsse der unbelebten Umwelt werden als abiotische Einflüsse/Faktoren bezeichnet. Davon unterschieden werden die Faktoren der belebten Umwelt, die biotischen Faktoren/Einflüsse.

Abiotische Faktoren sind physikalischer und chemischer Art: Licht, Temperatur, Wind, Nährsalzgehalt des Bodens.

Biotische Faktoren sind die Einflüsse von anderen Lebewesen, z. B. Nahrungsbeziehungen (Fressen und Gefressenwerden) oder Konkurrenz.

## Aufgabe 2:

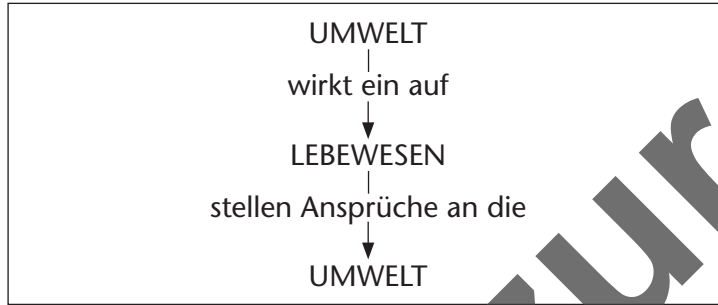
Wie wirken Umweltfaktoren auf die Lebewesen? Beispiele findet ihr am besten in Gruppen. Tragt die Lebewesen und die Art des Einflusses in die Übersicht ein.

Biotische Faktoren	Nahrungsbeziehungen zwischen diesen Tieren:	_____	
		_____	
Abiotische Faktoren	Konkurrenz:	_____	
		_____	
	Licht	Pflanzen:	_____
			_____
	Temperatur	Pflanzen:	_____
		Tiere:	_____
		_____	
Feuchtigkeit	Pflanzen:	_____	
		_____	

# Ökologie als Disziplin der Biologie

## Aufgabe 1:

Eine der jüngsten Disziplinen der Biologie ist die Ökologie. Sie erforscht die Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt.



Überlegt zwei Beispiele dafür, wie Umwelteinflüsse auf das Verhalten von Tieren einwirken – und wie Tiere durch ihr Verhalten die Umwelt verändern.

---



---

## Aufgabe 2:

In euren Beispielen habt ihr wahrscheinlich biotische und abiotische Einflüsse/Faktoren genannt. Biotische Faktoren sind Einflüsse, die von anderen Lebewesen ausgehen; abiotische Faktoren nennt man Einflüsse der unbelebten Natur.

Zu den abiotischen Faktoren zählen Licht, Luft, Boden, Temperatur und Niederschlag. Biotische Wirkungen gehen von anderen Lebewesen (Tiere und Pflanzen) aus: Fressfeinde, Wettbewerber um Nahrung und Lebensraum. Ergänze diese Darstellung.



biotische Faktoren: → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px;">LEBEWESEN</div>	← abiotische Faktoren:
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

## Aufgabe 3:

Überlegt je zwei Beispiele für die Einflüsse biotischer und abiotischer Faktoren.

---



---

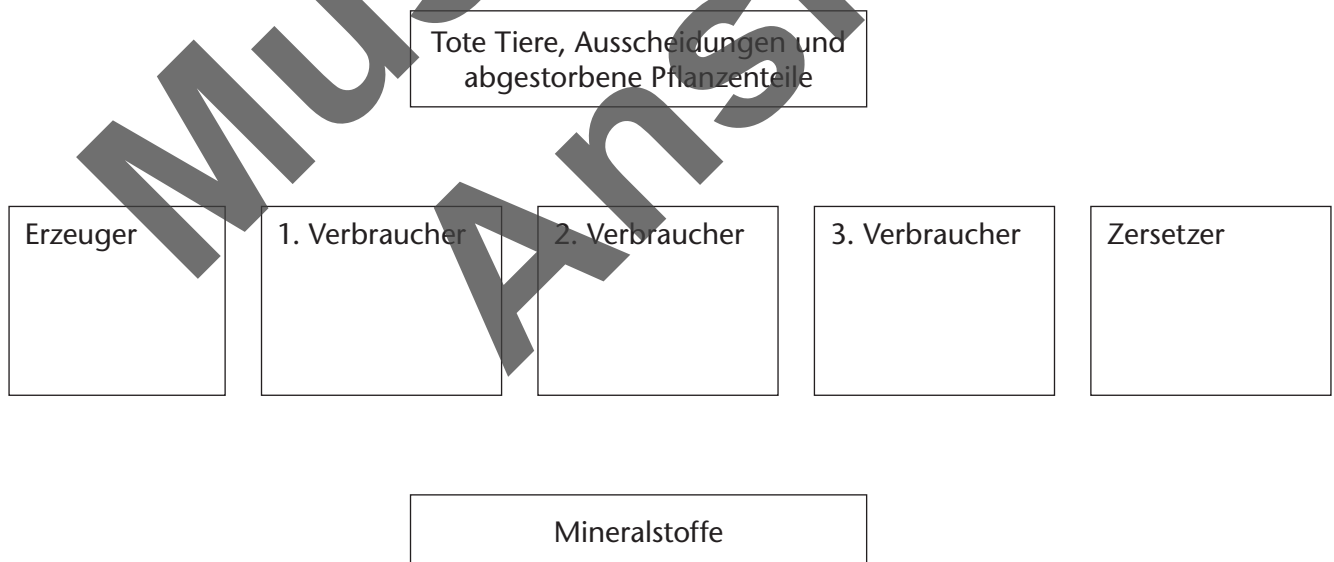
# Ökologie als Beziehung zwischen den Lebewesen I

„Umwelt“ ist ein sehr allgemeiner Begriff und er umfasst unzählige Lebensräume/Biotope (griech. bios = Leben, topos = Raum, Ort). Innerhalb eines Lebensraumes bilden Tiere und Pflanzen eine Lebensgemeinschaft/Biozönose (griech. bios = Leben, koinos = gemeinsam). Hier lebt eine größere Anzahl von Tieren und Pflanzen zusammen. Und hier finden sie die Bedingungen vor, die ihnen ihre Existenz ermöglichen.

## Aufgabe 1:

Ein dir bekanntes Biotop ist der Wald, vielleicht sogar ein Mischwald aus Laubbäumen und Nadelbäumen. Die Biozönose im Mischwald lässt sich in einer Übersicht gut darstellen. Trage zunächst die Begriffe der Pflanzenteile und der Lebewesen ein.

- Die Laub- und die Nadelbäume erzeugen Blätter und Nadeln.
- Blätter und Nadeln werden von Insektenlarven (Verbraucher erster Ordnung) gefressen.
- Die Insektenlarven werden zur Beute der Verbraucher zweiter Ordnung (Singvögel).
- Zum dritten Verbraucher gehört der Sperber, der Jagd auf Singvögel macht.
- Zeichne Pfeile zwischen die Kästchen. Sie bedeuten „wird gefressen/konsumiert von“.
- Die Lebewesen vom Erzeuger bis zum Verbraucher dritter Ordnung haben Ausscheidungen und sterben schließlich. Hier sind also noch Pfeile zu zeichnen.
- Von den Resten und toten Substanzen leben schließlich die im Boden lebenden Zersetzer, Bakterien und Pilze. Welcher Pfeil fehlt?
- Die Zersetzer produzieren Mineralstoffe, die in Wasser gelöst, von den Bäumen aufgenommen werden. Vervollständige die Übersicht.



## Aufgabe 2:

Solche Übersichten haben den Vorteil, dass du sie verstehst, wenn du sie selbst erstellst. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sie sich hervorragend zum Auswendiglernen eignen. Dazu liest und sprichst du „am Schaubild entlang“. Das wiederholst du und bist dann sicher in der Lage, dich an den Ablauf zu erinnern. Versuche es mit einem Partner, der die Übersicht vor sich liegen hat – und mit einem Denkanstoß helfen kann.

## Ökologie als Beziehung zwischen den Lebewesen II



Menschen, Tiere und Pflanzen befinden sich zueinander in Beziehungen, die sich in einem biologischen Gleichgewicht befinden können. Wenn Menschen aber beispielsweise Greifvögel abschießen, um sie präparieren zu lassen, werden sich die Beutetiere der Greifvögel stärker vermehren und noch mehr Schaden anrichten, indem sie unsere Nutzpflanzen fressen oder sogar ganze Ernten vernichten.

*L: Ihr habt vor einigen Tagen gesehen, dass Schüler mit Fröschen Fußball gespielt haben. Und darüber habt ihr euch aufgeregt ...*

*S: Das ist Tierquälerei. Frösche sind auch nützlich, die fressen Fliegen.*

*L: Worin besteht die Nützlichkeit der Frösche, die Fliegen sind doch kein Problem.*

*S: Doch, die sind ein Problem. Wenn die Frösche keine Fliegen und Mücken fangen, gibt es mehr Krankheiten und noch viel mehr Mücken, die uns stechen.*

### Aufgabe 1:

An trockenen Grashängen gibt es etwa 10 000 Feldmäuse auf 1 km<sup>2</sup>. In manchem Jahr können sich diese Mäuse so stark vermehren, dass sie zur Plage werden. Feldmäuse haben mehrere natürliche Feinde: Bussard, Kreuzotter, Turmfalke und Eule. Trage diese Fressfeinde in die Kästchen ein und zeichne Pfeile dazu; sie bedeuten „wird gefressen von“.






### Aufgabe 2:

Die 10 000 Feldmäuse leben an trockenen Grashängen. Wo es aber Getreidefelder gibt, leben noch viel mehr Mäuse, nämlich 400 000 pro km<sup>2</sup>. Wenn der Mensch mit so vielen Mäusen fertig werden will, muss er die natürlichen Feinde der Feldmaus schützen. Ergänze die Berechnungen im Text.

Ein erwachsener Bussard nimmt täglich 150 Gramm Nahrung zu sich. Ein Bussard-Paar also \_\_\_\_\_ Gramm. Die zwei jungen Bussarde fressen ebenso viel. Die ganze Bussardfamilie nimmt also am Tag \_\_\_\_\_ Gramm Nahrung zu sich. Eine Feldmaus wiegt etwa 30 Gramm. Wie viele Feldmäuse decken den täglichen Nahrungsbedarf der Bussardfamilie? \_\_\_\_\_ Feldmäuse werden täglich gefressen. In einem Jahr sind das etwa \_\_\_\_\_ Feldmäuse.



Wenn Bussarde und andere Fressfeinde der Feldmaus die Zahl der Mäuse gleich halten und wenn die Fressfeinde genug Mäuse zu fressen haben, spricht man von einem biologischen Gleichgewicht.

# Ökologie und biologisches Gleichgewicht

Feldmäuse werden in Getreidefeldern nicht gern gesehen, weil sie große Schäden anrichten können. Allerdings haben sie auch viele Fressfeinde. Wenn die Feldmäuse sich aber sehr stark vermehren, werden auch ihre Fressfeinde nicht mehr mit ihnen fertig. Allerdings spielt auch das Wetter eine Rolle bezüglich der Vermehrung der Plagegeister. In kalten Wintern und nasskalten Sommern sterben viele Mäuse, sodass es nicht jedes Jahr eine Mäuseplage gibt.

## Aufgabe 1:

Du siehst unten Abbildungen von Waagen mit Waagschalen in 4 verschiedenen Jahren, schreibe jeweils M für Mäuse und B für Bussarde an die richtige Waagschale.

- Im 1. Jahr gibt es so viele Feldmäuse und Bussarde, dass Jäger und Gejagte in einem biologischen Gleichgewicht stehen. Zeichne in die Waagschalen gleich viele M für Feldmäuse und B für Bussarde.
- Im 2. Jahr ist der Sommer nasskalt, es gibt wenige Feldmäuse. Die Bussarde haben weniger Nahrung und werfen Eier aus dem Nest. Es gibt weniger Nachwuchs und viele Bussarde wandern ab. Das Gleichgewicht ist gestört. Verteile wieder M und B in die Waagschalen.
- Im 3. Jahr ist der Sommer trocken und warm, es gibt sehr viele Feldmäuse. Es gibt zwar weniger Bussarde, aber viele Junge werden großgezogen und Altvögel wandern zu. Das Gleichgewicht ist zwar noch gestört, wird aber langsam wieder normal.
- Im 4. Jahr stehen Jäger und Gejagte wieder im biologischen Gleichgewicht – wenn du noch M und B entsprechend verteilst.



## Aufgabe 2:

Wäre es sinnvoll, Feldmäuse zu vergiften, damit sie nicht so große Schäden anrichten?

---



---



---



## Die ökologische Nische

Jedes Lebewesen/jede Art lebt in einem bestimmten *Habitat* (von lat. habitatio = Wohnung, Wohngebiet). Die *Nische* der Lebewesen/Arten stellt die *Art und Weise* dar, in der sie leben.

### Aufgabe 1:

Du kennst die für Eichhörnchen und Enten günstigen Lebensräume und Lebensgewohnheiten. Warum ist es möglich, dass diese Arten konkurrenzlos im selben Habitat leben? Schreibe in dein Heft oder auf ein Blatt.

### Aufgabe 2:

Viele Arten können durchaus im selben Habitat konkurrenzlos leben. Im folgenden Beispiel sind es die Nahrung und die Fangmethoden, die das möglich machen. Du siehst die Abbildung einer Fichte und Linien zu Teilen des Baumes. Ordne die unten abgebildeten Vögel den Linien zu und schreibe die Namen der Vögel darauf.

Lies dazu aber genau die Texte unter den Vögeln.



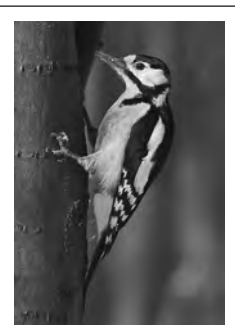
Der Kreuzschnabel hat sich als Samen-fresser auf die Zapfen spezialisiert.



Das Goldhähnchen jagt an den äußersten Zweigspitzen nach Insekten



Der Baumläufer sucht Insekten in feinen Ritzen am Stamm.



Der Specht ist ein Insekten-fresser. Er findet die Insekten, indem er am Stamm Bohr-gänge aufhäm-mert.

# Stoffkreislauf I – ein Ökosystem

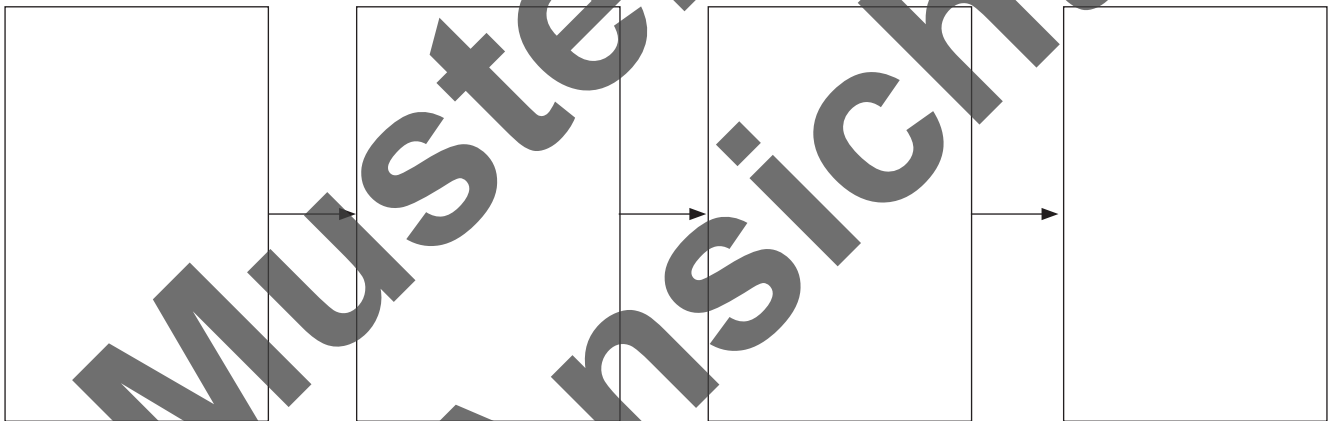


Eine Lebensgemeinschaft (Biozönose) ist eine Gemeinschaft von Lebewesen aller Arten, die in einem bestimmten Gebiet (Biotop, griech. topos = Raum, Stätte) leben. Sie stehen in Wechselwirkung zueinander und zu ihrer Umwelt. Die Biozönose gliedert sich in **Produzenten** (Erzeuger), die ihre Substanz (lat. substantia = Stoff) aus anorganischen Stoffen (z. B. Wasser, Mineralstoffe und CO<sub>2</sub>) aufbauen. Zu den Produzenten gehören auch die grünen Pflanzen. Zur Biozönose gehören auch die **Konsumenten** (Verbraucher), alle Tiere und wir Menschen. Pflanzenfresser werden als **primäre** (primär = an erster Stelle) **Konsumenten** bezeichnet. Die kleineren Fleischfresser sind **sekundäre** (sekundär = an zweiter Stelle) **Konsumenten**. Größere Tiere, die kleinere Fleischfresser (sekundäre Konsumenten) fressen, werden als **tertiäre** (tertiär = an dritter Stelle) **Konsumenten** bezeichnet.

## Aufgabe 1:

Ergänze die folgende Übersicht

- mit den im Text oben fett gedruckten Begriffen und
- mit je zwei Beispielen/Lebewesen.



Ernährung für die Produzenten: Wasser, Mineralien, Kohlenstoffdioxid der Luft

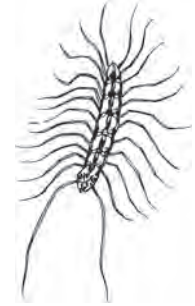
## Aufgabe 2:

Die Einheit von **Biozönose** und **Biotop** mit all ihren Wechselbeziehungen (durch die Pfeile angedeutet) wird **Ökosystem** genannt. Vervollständige die Übersicht und trage die unterstrichenen Begriffe ein.


## Stoffkreislauf II – vom Produzenten zum Destruenten

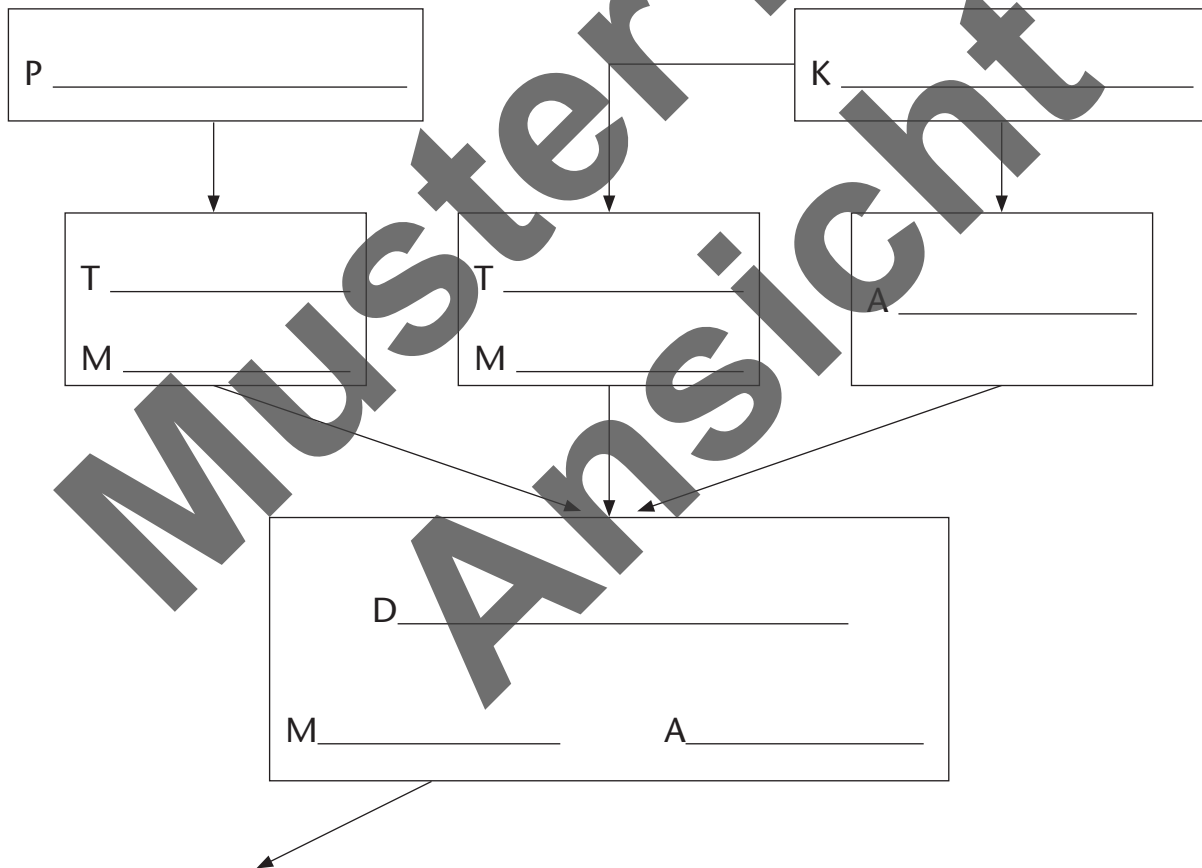


**Produzenten** und **Konsumenten** bilden bei ihrem Tod **totes Material** und die **Konsumenten** scheiden flüssige und feste Stoffe (**Ausscheidungen**) aus. Totes Material und Ausscheidungen bleiben nicht einfach liegen, sie werden zersetzt und zu einfacheren Stoffen (Wasser, CO<sub>2</sub>, Mineralstoffe) abgebaut. Diese Zersetzung geschieht durch Organismen, die als Zersetzer (**Destruenten**) bezeichnet werden. Dabei unterscheidet man wiederum **Abfallfresser** und **Mineralisierer**. Zu den Abfallfressern zählen viele Würmer und andere Kleintiere des Bodens. Mineralisierer sind Bakterien und Pilze.



### Aufgabe 1:

Vervollständige die folgende Übersicht.



### Aufgabe 2:

Was die Destruenten zersetzt und wiederum produziert haben, steht den pflanzlichen Produzenten als Nährstoff zur Verfügung. Ergänze die obige Übersicht mit einem Kästchen „Nährstoffe“ und einem Pfeil – aber wohin?

## Symbiose von Ameisen und Blattläusen

Ameisen unterhalten zu Blattläusen sehr enge Beziehungen. Die Blattläuse haben am After einen Haarkranz. Darin sammeln sie wie in einem Becher einen zuckerhaltigen Kottropfen, der von den Ameisen abgeschleckt wird. Wenn die Ameisen weitere Kottropfen abschlecken wollen, betrieffern sie die Blattläuse mit ihren Fühlern. Dann scheiden die Blattläuse weitere Kottropfen aus. Es ist gerade so, als wären die Blattläuse die Kühe der Ameisen, die gemolken werden.



### Aufgabe 1:

Das dauernde oder zeitlich begrenzte Zusammenleben zweier artlich verschiedener Lebewesen mit beiderseitigem Nutzen wird als Symbiose (griech. syn = zusammen, bios = Leben) bezeichnet.

- Leben Blattläuse und Ameisen dauernd oder zeitlich begrenzt zusammen?

---



---

- Trifft in dem Ameisen-Blattlaus-Beispiel der beiderseitige Nutzen zu?

---



---



Marienkäfer und ihre Larven sind Fressfeinde der Blattläuse. Wenn die Marienkäfer allerdings in eine Blattlauskolonie eindringen, werden sie von den Ameisen angegriffen. Mit ihren scharfen Beißzangen greifen sie die Marienkäfer an und vertreiben sie schließlich.

### Aufgabe 2:

Welches Merkmal der Symbiose ist im Ameisen-Blattlaus-Beispiel damit gegeben?

---

### Aufgabe 3:

Ergänze die fehlenden Begriffe.

Bei der \_\_\_\_\_ von Blattläusen und \_\_\_\_\_ profitieren beide Arten von diesem Zusammenleben. Die \_\_\_\_\_ lassen sich von den Ameisen \_\_\_\_\_ und die Ameisen bieten den Blattläusen \_\_\_\_\_ vor ihren Feinden.

# Symbiose von Bienen und Blüten

## Aufgabe 1:

Du weißt es bestimmt – Blüten und Bienen gehören irgendwie zusammen. Das „irgendwie“ ist aber eigentlich eine Symbiose: Die Blüte/Pflanze profitiert von den Bienen und umgekehrt. Schreibe auf, wie du dir dieses gegenseitige Profitieren vorstellst.




---



---

## Aufgabe 2:

Errate die Begriffe und schreibe sie unter die Abbildungen.



r = e

---



R = P, r = n

---



u = o, d = i + g

---

## Aufgabe 3:

Setze die Lösungswörter des Bilderrätsels richtig in den Lückentext ein.

Blütenpflanzen produzieren in den Blüten eine süße und duftende Flüssigkeit, den Nektar. Vom Duft des Nektars und von der Farbe der Blüten werden \_\_\_\_\_ und andere Insekten angezogen. Die \_\_\_\_\_ saugen den Nektar auf und sammeln ihn im Honigmagen. Sie sammeln aber auch den Blütenstaub der Blüten (die \_\_\_\_\_). Nektar und \_\_\_\_\_ werden im Honigmagen zu \_\_\_\_\_ verarbeitet. Im Bienenstock angekommen wird der \_\_\_\_\_ in Vorratswaben gespeichert. Der \_\_\_\_\_ wird zusammen mit den \_\_\_\_\_ geknetet und zu „Bienenbrot“ verarbeitet.



*Im dichten Haarkleid der Biene fängt sich der Pollen. Wenn die Biene eine Blüte aufsucht, fällt etwas Blütenstaub auf die Narbe des Stempels. Diesen Vorgang nennt man Bestäubung. Nach der Bestäubung entwickelt sich eine neue Frucht, eine Kirsche, eine Kastanie, ein Maiskolben oder eine Hagebutte. Wenn die Frucht zu Boden fällt, entsteht aus dem Kirschkern oder aus der Kastanie eine neue Pflanze.*

## Aufgabe 4:

Worin besteht der symbiotische Vorteil für die Pflanze? Schreibe deine Antwort hier auf.

---



---

## Parasitismus I – Schlupfwespe und Blattlaus

### Aufgabe 1:

Lies den folgenden Satz und unterstreiche Begriffe, die du dir merken willst.

Parasitismus ist die Wechselbeziehung zwischen Lebewesen, in der eines der Lebewesen (der Parasit) im direkten Kontakt von einem anderen Lebewesen (der Wirt) zehrt.



### Aufgabe 2:

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

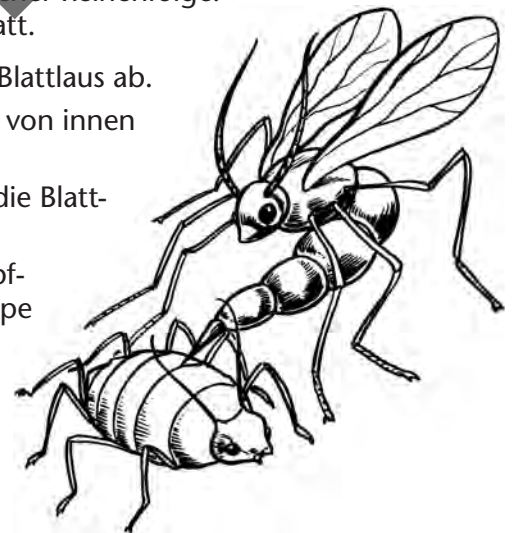
Insekten    Rüssel    Blattläuse    saugen    Pflanzenschädlingen    Mundwerkzeugen

Es gibt etwa 4 000 Arten \_\_\_\_\_. Die Blattläuse sind kleine, weichhäutige \_\_\_\_\_ mit stechenden \_\_\_\_\_ und gehören zu den größten \_\_\_\_\_ unter den Insekten. Sie durchbohren mit ihrem \_\_\_\_\_ das Zellgewebe der Pflanzen und \_\_\_\_\_ den Saft aus.

### Aufgabe 3:

Zum Phänomen des Parasitismus folgen hier fünf Sätze – in falscher Reihenfolge. Schreibe sie in der richtigen Reihenfolge in dein Heft/auf ein Blatt.

1. Kurz vor der Verpuppung der Schlupfwespenlarve stirbt die Blattlaus ab.
2. Die Larve ernährt sich vom Innern der Blattlaus und frisst sie von innen her auf.
3. Schlupfwespen legen mithilfe ihres Legebohrers ihre Eier in die Blattlaus ab.
4. In der ausgefressenen Blattlaushülle verpuppt sich die Schlupfwespenlarve und bringt nach 5 Tagen eine neue Schlupfwespe hervor.
5. Nach 1 – 2 Tagen schlüpfen die Larven.





## Parasitismus II – Das Kuckucksei



„Kuck – uck, Kuck – uck, ruft´s aus dem Wald,  
lasset uns singen, tanzen und springen ... „ beginnt ein altes  
Kinderlied.

Dazu passte die Frühjahrskirmes, auf der man den Kindern eine  
hölzerne Kuckuckspfeife kaufen konnte. Es soll sogar heute noch  
Leute geben, die eine Kuckuckspfeife aus Ästen schnitzen können. Offenbar  
war und ist der Kuckuck doch ein sympathischer Vogel, und recht clever ist er  
bzw. sie (das Weibchen) auch noch.

Der Kuckuck ist in Mitteleuropa die einzige Vogelart, die ihre Eier nicht selber  
ausbrütet.

Das Weibchen legt etwa 20 Eier in die Nester anderer Vogelarten. Deshalb be-  
zeichnet man den Kuckuck als Nestschmarotzer (Schmarotzer: 15. Jh. smorotzen = betteln,  
16. Jh. Schmarotzer = Bettler).



### Aufgabe 1:

Setze die Wörter aus dem Kasten richtig in den Lückentext ein, du erfährst Erstaunliches.

Kuckuckseier    Kuckucks    Schwindel    Sprengelung    Rotkehlchen    Eier    Nestbesitzer

Das Weibchen des \_\_\_\_\_ parasitiert vor allem die Nester von Grasmücken,  
\_\_\_\_\_, Bachstelzen und Teichrohrsängern.

Damit die rechtmäßigen \_\_\_\_\_ nichts von dem \_\_\_\_\_ bemerken,  
frisst das Kuckucksweibchen eines ihrer \_\_\_\_\_.

Bemerkenswert ist, dass die Kuckuckseier den Eiern der Nestbesitzer in Farbe und

\_\_\_\_\_ recht ähnlich sind. Hinzu kommt, dass die

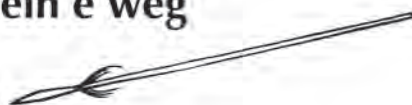
\_\_\_\_\_ nur so klein sind wie Spatzeier.

### Aufgabe 2:

Aber nicht alle Vögel fallen auf den Schwindel herein. Errate den Namen des Vogels und du weißt,  
wer die geschlüpften Kuckucksküken nicht füttert.



ein e weg



R = I



Lösungswort: \_\_\_\_\_

## Parasitismus III – Die Mistel



Sie ist ein Halbschmarotzer, dessen Zweige mit den weißen beerenartigen Früchten man sich zu Weihnachten gern ins Zimmer stellt. Zerquetscht man eine Beere zwischen den Fingern, fühlt man einen klebrigen Brei. Wenn aber zu Weihnachten diese Beeren reif sind – und wenn andere Nahrung knapp ist –, haben die Amseln mit den klebrigen Samen der Beeren zu tun, die ihnen hartnäckig am Schnabel hängen bleiben. Dann springen und hüpfen sie, um die lästige Klebe loszuwerden. Schließlich streifen sie den klebrigen Kern an der Borke eines Baumes ab – sie mögen ihn ohnehin nicht. Den Klebstoff dieser Beeren schätzten allerdings viele Jahrhunderte lang die Menschen, um Vogelleim daraus herzustellen, für den Vogelfang auf Leimruten.



### Aufgabe 1:

Löse das Bilderrätsel und du erfährst den deutschen Namen der Pflanze *Viscum album*.



Buchstabe 1, 3, 6 streichen

Buchstabe 4, 5, 6 streichen

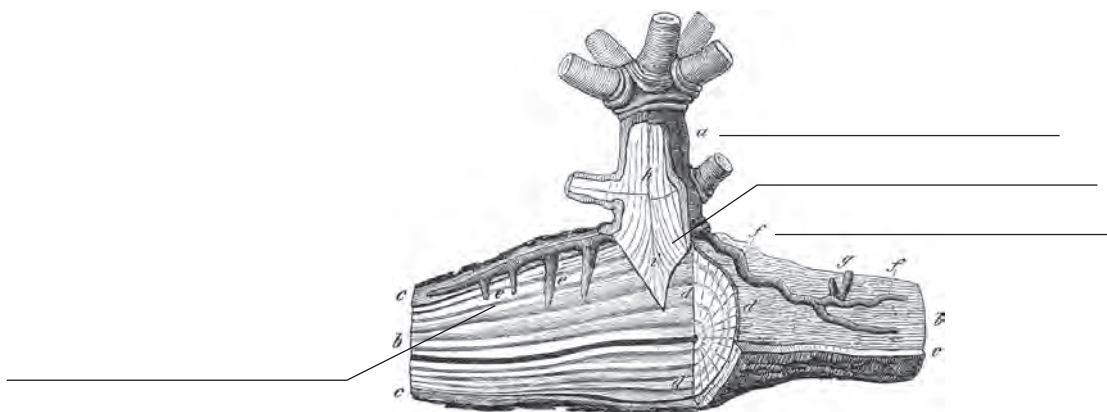
Lösungswort: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 2:

Lies den folgenden Text und beschrifte die Abbildung auf den Linien.

Dieser Halbschmarotzer entzieht seiner Wirtspflanze nicht die fertigen Nährstoffe, sondern nur das Wasser mit den darin enthaltenen Salzen. Daraus und aus dem Kohlenstoffdioxid der Luft produziert dieser Parasit das Chlorophyll und ist sogar wintergrün.

In der Abbildung sitzt der Parasit mit seinem Stamm (a) auf einem Baumast. Seine Hauptwurzel (i) ist in den Ast des Wirtes tief eingedrungen. Weitere Wurzeln (f) wachsen in die Rinde des Baumastes und Senker (e) werden in das Holz des Wirtes versenkt.





## Konkurrenz zwischen Blattlaus und Marienkäfer

### Aufgabe 1:

Neben der chemischen Schädlingsbekämpfung gibt es eine weitere Möglichkeit, die Konkurrenz des Menschen erfolgreich auszuschalten. Den Begriff errätst du mit diesem Bilderrätsel.



3. = o, 4. und 5. weg

1. weg, 3. = o, 4. und 6. weg

1. weg

Lösung: \_\_\_\_\_ Schädlingsbekämpfung



Schädlinge treten vor allem dann in Massen auf, wenn durch den Menschen das biologische Gleichgewicht gestört wird. Das geschieht durch die Anlage von Reinkulturen/ Monokulturen. Monokulturen sind große Anpflanzungen einer Pflanzenart, wie Mais oder Kartoffeln oder Fichten. Solche einseitigen Lebensräume bieten nur wenigen Tierarten Lebensmöglichkeiten – vor allem den Arten, denen diese Pflanzenart als Nahrung dient. In solchen artenarmen Monokulturen fehlen vielfach die natürlichen Gegenspieler/Fressfeinde, sodass die Schädlinge großen Schaden anrichten können. Deshalb ist es wichtig, die Dichte/Anzahl der Schädlinge/Konkurrenten zu begrenzen – durch biologische Schädlingsbekämpfung.

### Aufgabe 2:

Wie eine solche Bekämpfung der Konkurrenten des Menschen aussehen kann, liest du im nächsten Text. Setze die Wörter aus dem Kasten richtig in den Lückentext ein.

massenhafte    gerettet    Massenvermehrung    Marienkäfer    Marienkäfer    Massen    Australien

In den Zitrusplantagen Kaliforniens hatte die aus Australien eingebürgerte Wollschildlaus durch ihre \_\_\_\_\_ großen Schaden angerichtet. In \_\_\_\_\_ hingegen kam es nicht zu dieser Massenvermehrung. Hier war es ein \_\_\_\_\_, der als Fressfeind der Blattlaus das \_\_\_\_\_ Auftreten kontrolliert.

Von Australien aus schickte man 129 der \_\_\_\_\_ nach Kalifornien. Hier wurde er gezüchtet und in \_\_\_\_\_ in den Zitrusplantagen freigelassen – und die Plantagen waren \_\_\_\_\_.



**Aufgabe 2:**

Nahrungsbeziehungen zwischen diesen Tieren:  
 Eule – Feldmaus, Fuchs – Kaninchen, Marder – Jungvögel

**Konkurrenz:**

Singvögel – Revier (Territorialverhalten),  
 Nahrungskonkurrenz z.B. bei Vögeln (Wattvögel)

Biotische Faktoren

**Licht:**

Pflanzen verkümmern, wenn sie zu wenig Licht bekommen. Sie wachsen dem Licht entgegen – außer Schattenpflanzen.

**Temperatur:**

Pflanzen: Samen keimen und reifen, Blüte, Laubfall im Herbst.  
 Tiere: Winterruhe, Winterschlaf, Sommerfell und Winterfell

Abiotische Faktoren

Feuchtigkeit Pflanzen: Samen keimen, Austrocknung, Pflanzen nehmen Feuchtigkeit aus der Luft auf (Aufsitzerpflanzen)

**Aufgabe 2:**

biotische Faktoren

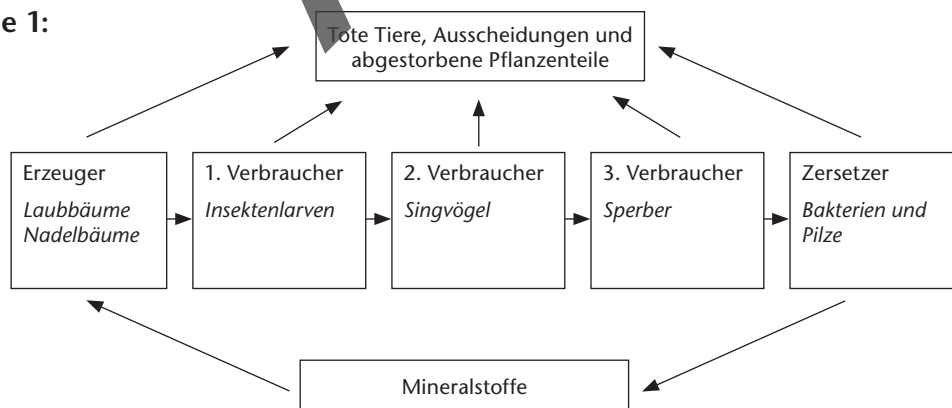
**LEBEWESEN**

abiotische Faktoren:

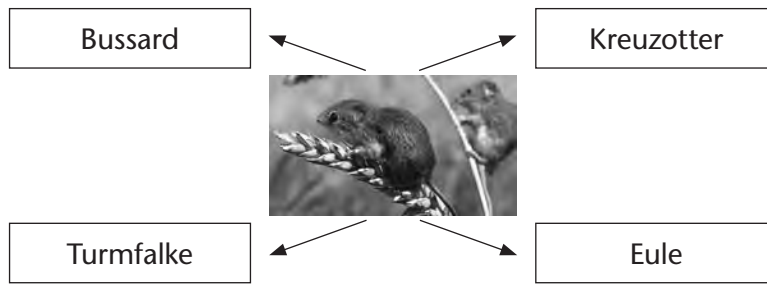
Tiere und Pflanzen  
 Fressfeinde  
 Wettbewerb um Nahrung  
 Wettbewerb um Lebensraum

Licht  
 Luft  
 Boden  
 Temperatur und Niederschlag

**Aufgabe 1:**



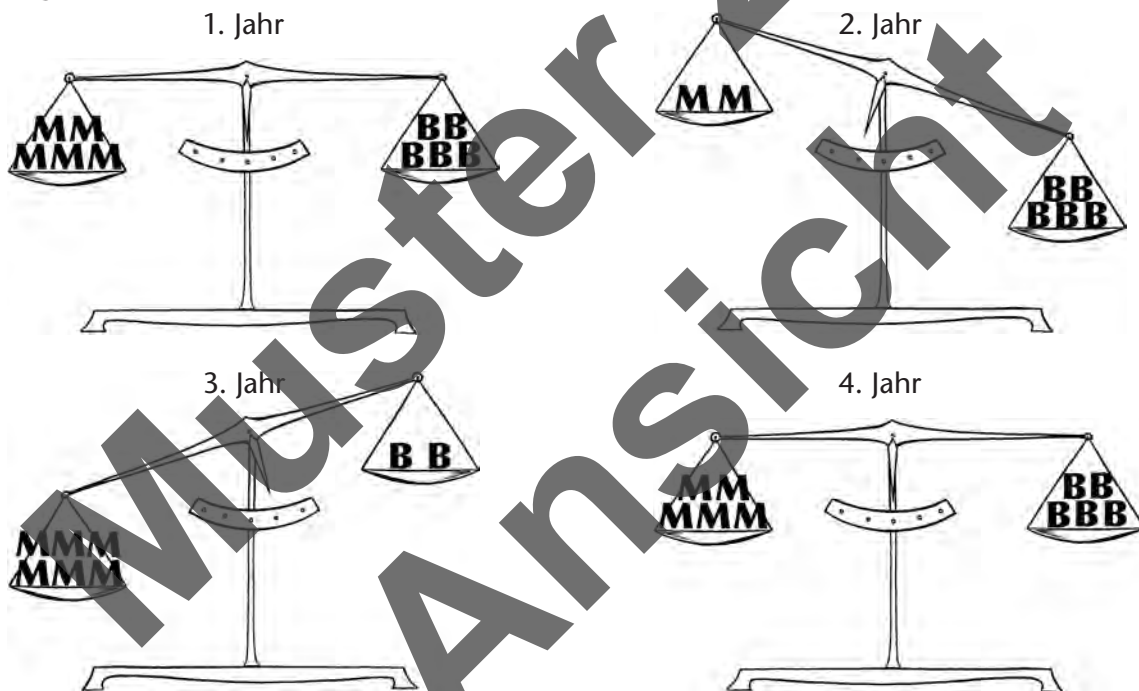
Aufgabe 1:



Aufgabe 2:

Eintragungen in der richtigen Reihenfolge: 300, 600, 20, 7 300.

Aufgabe 1:



Aufgabe 2:

Nein, das ist nicht sinnvoll, weil die Jäger der Feldmäuse ebenfalls vergiftet würden. Außerdem hätten die Jäger weniger oder kaum noch Feldmäuse als Nahrung, sie würden wegziehen oder/und keine Jungen mehr aufziehen. Wenn Turmfalke & Co wegziehen, vergiften sie auch andere Schädlinge nicht mehr – zum Nachteil dessen, der sie vergiftet hat.

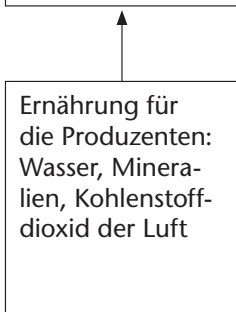
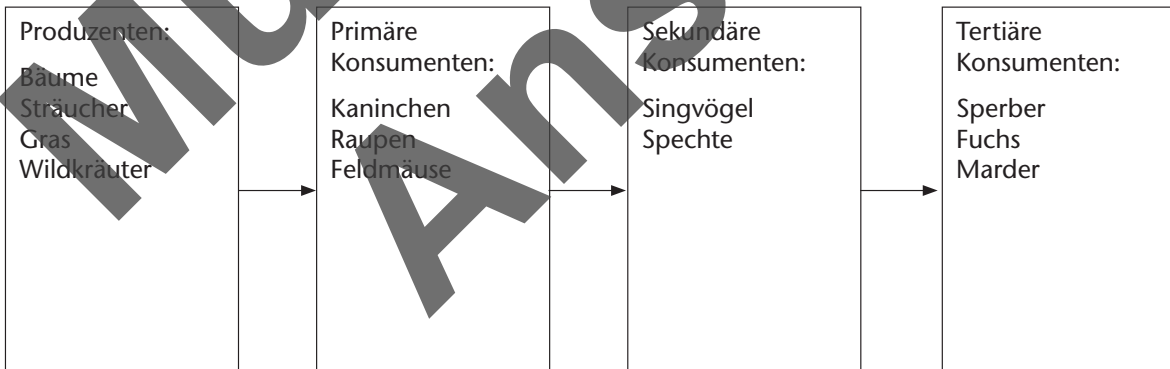
**Aufgabe 1:**

Diese beiden Tiere sind weder Fressfeinde noch Wettbewerber um Nahrung, also können sie sehr gut nebeneinander leben.

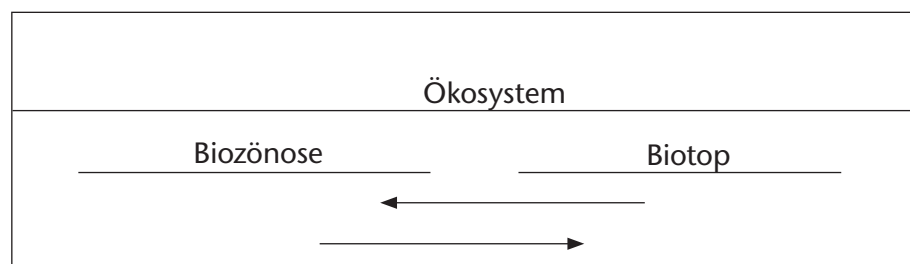
**Aufgabe 2:**



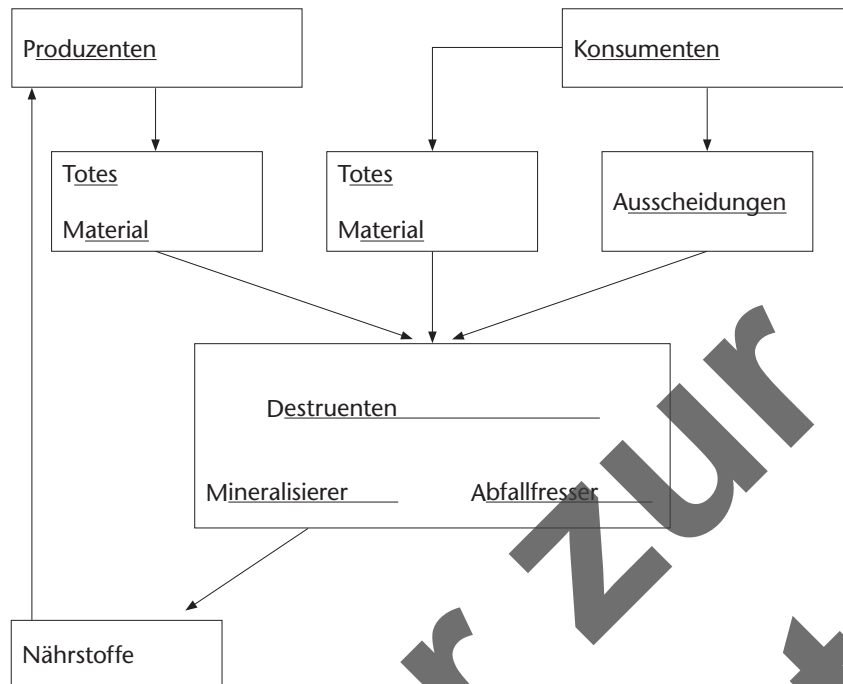
**Aufgabe 1:**



**Aufgabe 2:**



## Aufgaben 1 und 2:



## Station 9: Symbiose von Ameisen und Blattläusen

**Aufgabe 1:**

Blattläuse und Ameisen leben zeitlich begrenzt zusammen – wenn es das Wetter/die Jahreszeit zulässt und solange es die Blattläuse gibt. In dem beschriebenen Beispiel trifft der beiderseitige Nutzen nicht zu, es profitieren nur die Ameisen.

**Aufgabe 2:**

Nun haben auch die Blattläuse einen Nutzen, den Schutz vor dem Fressfeind Marienkäfer und vor den Larven des Käfers.

**Aufgabe 3:**

Die Begriffe in der richtigen Reihenfolge: Symbiose, Ameisen, Blattläuse, „melken“/betrieffern, Schutz

## Station 10: Symbiose von Bienen und Blüten

**Aufgabe 2:**

Zu erraten sind die Begriffe „Bienen“, „Pollen“ und „Honig“.

**Aufgabe 3:**

Die Begriffe in der richtigen Reihenfolge: *Bienen, Bienen, Pollen, Pollen, Honig, Honig, Honig, Pollen*

**Aufgabe 4:**

Die Pflanzen können sich nach der Bestäubung und Befruchtung fortpflanzen.

## Station 11: Parasitismus I – Schlupfwespe und Blattlaus

Seite 57

### Aufgabe 2:

Die Begriffe in der richtigen Reihenfolge: *Blattläuse, Insekten, Mundwerkzeugen, Pflanzenschädlingen, Rüssel, saugen*

### Aufgabe 3:

3., 5., 2., 1., 4.

## Station 12: Parasitismus II – Das Kuckucksei

Seite 58

### Aufgabe 1:

Die Begriffe in der richtigen Reihenfolge: *Kuckucks, Rotkehlchen, Nestbesitzer, Schwindel, Eier, Sprenkelung, Kuckuckseier*

### Aufgabe 2:

Lösungswort: Haussperling

## Station 13: Parasitismus III – Die Mistel

Seite 59

### Aufgabe 1:

Mistel

### Aufgabe 2:



## Station 14: Konkurrenz zwischen Blattlaus und Marienkäfer

Seite 60

### Aufgabe 1:

Biologische (Schädlingsbekämpfung)

### Aufgabe 2:

Die Begriffe in der richtigen Reihenfolge: *Massenvermehrung, Australien, Marienkäfer, massenhafte, Marienkäfer, Massen, gerettet*

## Impressum

© 2012 Auer Verlag  
AAP Lehrerfachverlage GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Steffen Jähde, Wolfgang Wertenbroch  
Autor: Wolfgang Wertenbroch