

Bezug zu den KMK-Standards

Lebewesen in ihrer Umwelt

- Ökosysteme, Biodiversität, Naturschutz
- Artenkenntnis, Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt

Zentraler Kompetenzbereich:
S 2: Lebende Systeme betrachten

Artenvielfalt der Streuobstwiese

Streuobstwiesen sind nicht nur bunt, sondern bieten Lebensraum für sehr viele Pflanzen und Tiere. Was macht Streuobstwiesen so besonders und wertvoll?



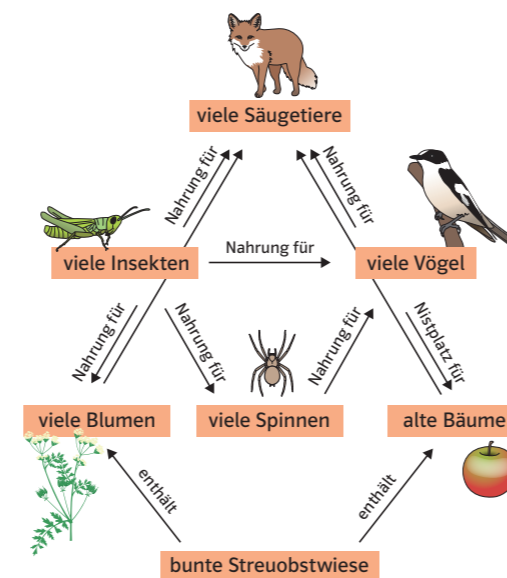
1 Streuobstwiese

Artenvielfalt

Wiesen mit einzelnen Obstbäumen, heißen **Streuobstwiesen**. Sie liefern neben Gras und Heu auch Obst. Dünger und Pestizide sind verboten. Eine Streuobstwiese kann insgesamt über 5000 Pflanzen- und Tierarten beherbergen. Streuobstwiesen werden selten gemäht, daher wachsen hier auch mehr Blumen. Wie auf einer normalen Wiese besuchen Bienen und Schmetterlinge die Blüten, Schmetterlingsraupen und Heuschrecken fressen Blätter. Jedes Lebewesen benötigt jedoch nicht nur Nahrung, sondern auch Versteck- und Nistmöglichkeiten. Die Bäume haben auf einer Streuobstwiese ausreichend Platz, um eine große Baumkrone zu bilden. Auch findet man auf Streuobstwiesen mehr ältere Bäume. Aus diesem Grund bieten die Bäume gute Versteckmöglichkeiten für Insekten und Nistmöglichkeiten für Vögel. Daher ist eine strukturreiche Streuobstwiese Lebensraum für viele Arten.

Nahrungskette und Nahrungsnetz

Der Wiesenkerbel dient dem Grashüpfer als Nahrung, bis dieser einer Spinne ins Netz hüpft. Die Spinne wiederum wird vom Halsbandschnäpper gefressen, der manchmal von einem Steinkauz erbeutet wird. So ergibt sich eine **Nahrungskette** von Pflanze zu Pflanzenfresser und Fleischfresser [B 2]. Da Lebewesen oft viele Nahrungsquellen und mehrere Fressfeinde haben, sind die Nahrungsketten zu einem **Nahrungsnetz** verknüpft.



2 Ursachen der Artenvielfalt

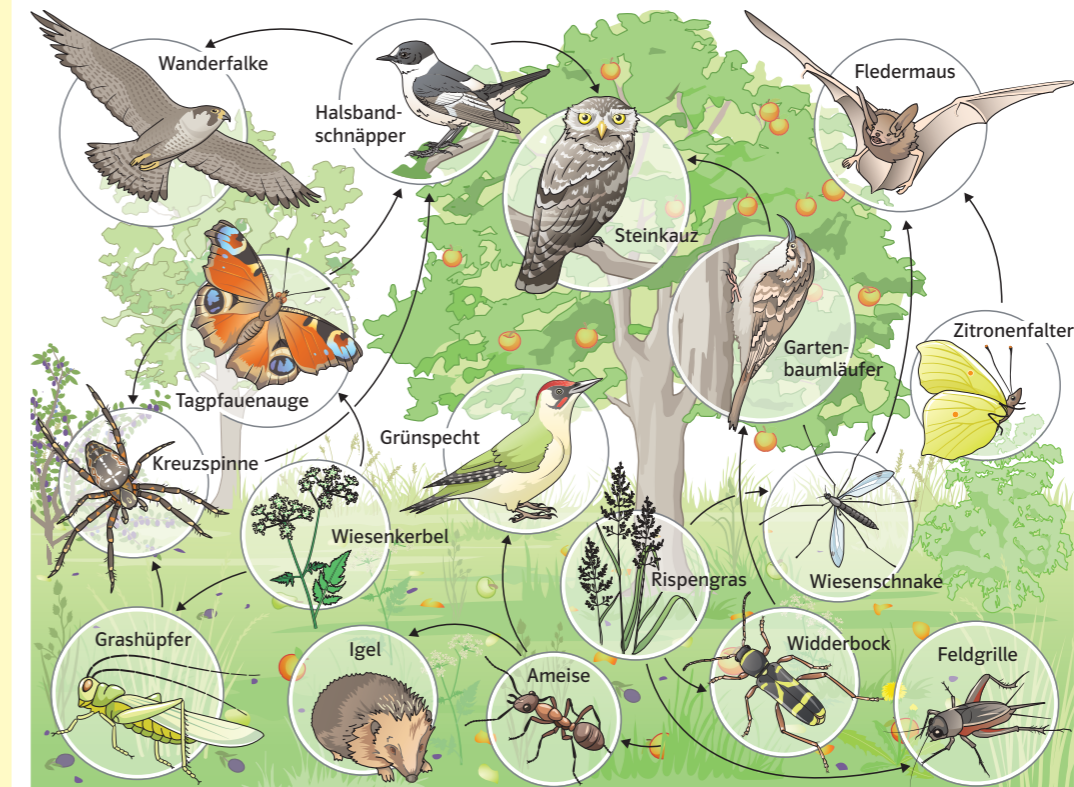
Streuobstwiesen enthalten viele Arten und ein umfangreiches Nahrungsnetz.

Lebewesen auf der Streuobstwiese

M1 Nahrungsbeziehungen

Die Blüten auf einer Streuobstwiese werden von Insekten besucht und bestäubt, während Insektenlarven sich von Blättern ernähren. Gleichzeitig werden Insekten von Spinnen und Vögeln gefangen und gefressen.

Vögel werden von Raubtieren und Greifvögeln erbeutet. So gibt es viele Nahrungsbeziehungen zwischen den Lebewesen auf einer Streuobstwiese.



1 Nahrungsbeziehungen auf einer Streuobstwiese

wenn häufig gemäht wird

Wiesenkerbel und andere Kräuter verschwinden. Das Blütenangebot für Insekten wird geringer und kräftige Stängel für Spinnennetze fehlen.

2 Folgen einer veränderten Nutzung

wenn die Bäume verloren gehen

Der Steinkauz verliert seinen Lebensraum, Bockkäferlarven können nicht mehr im Holz Gänge bohren, Fallobst als Nahrung fehlt.

AUFGABEN

- 1 Artenvielfalt bewirkt noch mehr Artenvielfalt. Erkläre diese Aussage mithilfe von Bild 2.
- 2 Beschreibe den Unterschied zwischen einer Nahrungskette und dem Nahrungsnetz.
- 3 Notiere ein Beispiel für eine Nahrungskette mit insgesamt vier Arten, die auf der Streuobstwiese vorkommen.

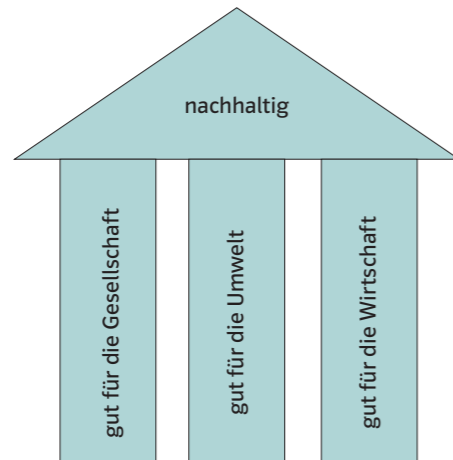
- 1 Finde in Bild 1 eine möglichst lange Reihe von Nahrungsbeziehungen (Nahrungskette). beschriebenen Veränderungen verloren gehen, und notiere, welche Lebewesen vermutlich überleben könnten.
- 2 Überlege dir, welche Lebewesen bei den in der Tabelle [B 2]
- 3 Begründe, wie eine Streuobstwiese gepflegt werden muss, damit sie ein Lebensraum für viele Arten bleibt.

Bezug zu den KMK-Standards

Lebewesen in ihrer Umwelt
 • Klimawandel, Klimafolgen, Nachhaltigkeit
 Zentraler Kompetenzbereich:
 B 3: Entscheidungen und deren Folgen reflektieren

Nachhaltige Bewirtschaftung

Streuobstwiesen sind ein gutes Beispiel für Nachhaltigkeit. Sie zeigen sowohl die Möglichkeiten als auch die Probleme einer nachhaltigen Bewirtschaftung auf. Doch was ist eigentlich mit Nachhaltigkeit gemeint?



1 Drei Säulen der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltig ist mehr als nur langfristig oder umweltfreundlich. Unter Nachhaltigkeit versteht man eine lohnenswerte Bewirtschaftung, die gut für die Menschen und gut für die Umwelt ist. Über Jahrhunderte waren Streuobstwiesen eine nachhaltige Bewirtschaftungsform einer Wiese.

Gesellschaft

Da die Bäume den Einsatz von Maschinen behindern, ist auf einer Streuobstwiese viel Handarbeit nötig: beim Mähen von Gras mit der Sense oder dem Balkenmäher, beim Abtransport des Mähguts (z. B. Heu), bei der Obsternte, bei der Herstellung von Apfelsaft und beim Schneiden der Bäume. Früher bot eine Streuobstwiese also vielen Menschen Arbeit. Heute können viele Streuobstwiesen

nicht mehr gepflegt werden, weil die Arbeitskräfte fehlen.

Umwelt

Auf Streuobstwiesen werden keine Pestizide oder Dünger verwendet. Außerdem werden Streuobstwiesen seltener gemäht, wodurch mehr Blumen auf den Streuobstwiesen blühen. Neben Nahrung bieten Streuobstwiesen auch Versteckmöglichkeiten für Insekten und Nistplätze für Vögel. Man findet deshalb auf Streuobstwiesen eine sehr große Artenvielfalt. Wenn eine Streuobstwiese mit der Sense oder einem Balkenmäher gemäht wird, können viele Insekten rechtzeitig flüchten und überleben. Und falls das Gras zu Heu verarbeitet wird, können reife Samen beim Trocknen auf die Erde fallen.

Wirtschaft

Mit Heu und Obst kann heute nicht mehr viel Geld verdient werden. Auch Apfelsaft lässt sich für wenig Geld aus dem Ausland importieren. Da mit einer Streuobstwiese kaum Geld verdient werden kann, lohnt sich die Arbeit wirtschaftlich nicht mehr. Manche Streuobstwiesen werden daher gar nicht mehr bewirtschaftet.

Früher war die Bewirtschaftung einer Streuobstwiese nachhaltig, weil sie vielen Menschen Arbeit bot, umweltfreundlich war und man damit genug Geld verdienen konnte.

AUFGABEN

- 1 Beschreibe die drei Säulen der Nachhaltigkeit am Beispiel der Streuobstwiese.
- 2 Erläutere, warum heute viele Streuobstwiesen nicht mehr bewirtschaftet werden.
- 3 Überlege, wie man die Besitzerinnen und Besitzer von Streuobstwiesen bei der Bewirtschaftung unterstützen könnte.

Apfelsaft kaufen

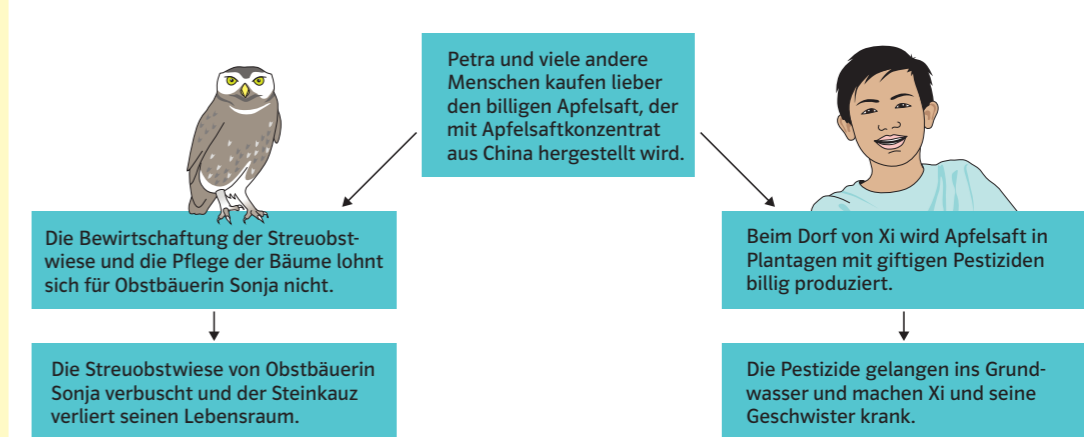
Im Getränkemarkt gibt es billigen Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat und teuren Bio-Apfelsaft von heimischen Streuobstwiesen. Petra steht vor dem Regal und vergleicht die Preise und die Etiketten. Welchen Apfelsaft soll sie kaufen?

M1 Herstellung von Bio-Apfelsaft und von Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat

Die Herstellung von Bio-Apfelsaft von heimischen Streuobstwiesen ist aufwendig. Obstbäuerin Sonja ist daher darauf angewiesen, dass sie ihren Apfelsaft teuer genug verkaufen kann, dass sich die Bewirtschaftung ihrer Streuobstwiesen und die Pflege der Bäume auch lohnt. Dagegen gibt es billigen Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat. Durch den Einsatz von Pestiziden

und großen Erntemaschinen ist der Anbau dieser Äpfel deutlich günstiger. Mehr als die Hälfte der Apfelsäfte der Supermärkte in Deutschland werden aus Apfelsaftkonzentrat hergestellt. China ist derzeit der weltgrößte Produzent von Apfelsaftkonzentrat. Das Konzentrat wird vor der Abfüllung in Deutschland wieder mit Wasser verdünnt.

M2 Unsere Kaufentscheidung zeigt Wirkung



1 Mögliche Auswirkungen von Kaufentscheidungen

M3 Wertepool



2 Werte, die bei der Kaufentscheidung eine Rolle spielen können

AUFGABEN

- 1 Begründe, warum der Steinkauz seinen Lebensraum verlieren kann, wenn viele Menschen billigen Apfelsaft kaufen.
- 2 Beschreibe die Folgen der billigen Produktion von Apfelsaft für die Bevölkerung in China.
- 3 Begründe, welche Werte bei Petras Kaufentscheidung wichtig waren und welche kaum berücksichtigt wurden.