



Sensibilisierung

Interesse für das Thema wecken und Vorkenntnisse abprüfen.

Information

Wissensinhalte vermitteln.

Reflektion

Zum eigenen Denken und zur Diskussion anregen.

Aktivierung

Bezug zur eigenen Umwelt herstellen.

Artenschwund in der Agrarlandschaft

Wahrheit oder nicht?

Folgende Aussagen werden in den Raum gestellt. Die Schüler*innen stimmen eigenständig ab, ob sie zustimmen oder nicht. Nach der Abstimmung erfolgt die Aufklärung.

Es gibt mehr Kulturpflanzen als Wildpflanzen auf der Erde.

Antwort: Nein, noch gibt es sehr viel mehr Wildpflanzen (ca. 820 heimische) als Kulturpflanzen (weltweit ca. 166).

Der Bronze-Röhrling ist eine heimische Vogelart.

Antwort: Nein, der Bronze-Röhrling ist ein heimischer Speisepilz.

In deutschen Schutzgebieten ist die Biomassen an Fluginsekten in den letzten 27 Jahren um 75 Prozent zurückgegangen.

Antwort: Ja, das beweist die Studie des Entomologischen Vereins Krefeld.

Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ fasst man die genetische Vielfalt und die Ökosystemvielfalt zusammen.

Antwort: Ja, aber die Artenvielfalt ist ebenfalls Teil der biologischen Vielfalt.

Aufteilung: Keine.

Material: Jeweils zwei unterschiedlich farbige Papierschnipsel pro Person für die Abstimmung.

Beispiel: gelb = „ja“ / blau = „nein“

Zeitaufwand: 10 Minuten.



Kurzfilm

Die Frage „Warum verschwinden die Bienen aus der Agrarlandschaft?“ wird an die Tafel geschrieben.

Die Schüler*innen schauen gemeinsam den Film „**Insektenschwund durch Pestizide**“ <https://pan-germany.org/pestizide/pan-kurzfilm-insekten-schwund-durch-pestizide/>. Anschließend haben die Schüler*innen 5 Minuten Zeit, die Frage zu diskutieren. Danach werden die Antworten an der Tafel zusammengetragen.

Inhalt des Films: Am Beispiel der Biene wird „in 60 Sekunden“ erklärt, wie der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft auf die gesamte biologische Vielfalt einwirkt.

„Die Bienen finden kaum noch Nahrung. Unkräuter werden mit Pestiziden totgespritzt. So blüht auf dem Acker kaum noch etwas. Außerdem sind viele Pestizide hochgiftig für Insekten. Fehlen die Insekten, fehlt Nahrung für andere Tiere. Auf Pestizide zu verzichten, heißt Nützlinge und biologische Vielfalt fördern!“

Aufteilung: Partnerarbeit.

Material: Computer, Internetzugang, Beamer und Lautsprecher zum Abspielen des Films.

Zeitaufwand: 15 Minuten.

Poster-Präsentation

Die Antworten auf die folgenden Fragen sollen in Form eines Posters festgehalten werden. Anschließend präsentiert jede Kleingruppe ihre Ergebnisse vor der gesamten Gruppe.

Erstellt ein konkretes Beispiel mit Tier- und Pflanzenarten für die Nahrungsbeziehungen in der Agrarlandschaft.

Erläutert, an welchen Stellen Pestizide störend auf die Nahrungsbeziehungen wirken können.

Diskutiert die Auswirkungen auf das Ökosystem anhand eures Beispiels.

Aufteilung: Kleingruppen.

Material: Jeweils ein großes Plakat pro Gruppe, farbige Stifte und das Handout „Nahrungsbeziehungen in der Agrarlandschaft“.

Zeitaufwand: 45 Minuten.

Elevator pitch

Jede Gruppe erarbeitet einen Kurzvortrag ohne Hilfsmittel von exakt 1 Minute zu unten stehender Frage. Anschließend tragen alle Gruppen vor, und das Applaus-Barometer entscheidet über die beste Präsentation.

Warum ist Artenvielfalt wichtig?

Aufteilung: Kleingruppen.

Material: Zettel und Stifte.

Zeitaufwand: 15 Minuten.



Nahrungsbeziehungen in der Agrarlandschaft

Auch landwirtschaftliche Nutzflächen wie Felder und Wiesen bilden Ökosysteme, in denen Bakterien, Pilze, Pflanzen und Tiere über Nahrungsbeziehungen miteinander verbunden sind. Bakterien, Pilze, Tiere und Pflanzen können sogenannten Trophiestufen zugeordnet werden. Kulturpflanzen wie Roggen und Raps, aber auch Wildpflanzen, werden als Produzenten bezeichnet und bieten Nahrung für die Primärproduzenten, wie Bienen und Käfer. Sie wiederum sind Nahrung für die Tertiärkonsumenten, wie kleine Säugetiere und Vögel.

Zu den Destruenten zählen Organismen wie Bakterien und Pilze, die organisches Material verwerten und so die Nährstoffe dem Ökosystem wieder zur Verfügung stellen. Alle Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem bilden ein komplexes Geflecht, das als Nahrungsnetz bezeichnet wird.

Wie wirken Pestizide auf die Nahrungsbeziehungen?

Chemisch-synthetische Pestizide werden in der konventionellen Landwirtschaft eingesetzt, um Kulturpflanzen vor Krankheiten, Konkurrenz und Fraß zu schützen und um die Mechanisierung von Arbeitsprozessen zu unterstützen. Je nach chemischer Substanz vertreiben, schädigen oder töten Pestizide lebende Organismen. Werden Pestizide auf einer landwirtschaftlichen Fläche eingesetzt, wirken sie nicht nur gegen Schadorganismen, sondern können auch nützliche Insekten, Wildpflanzen und andere Wildtiere direkt oder indirekt schädigen.

Herbizide werden eingesetzt, um unerwünschte Wildpflanzen abzutöten. Fand man in den 1970er Jahren auf einem durchschnittlichen Acker noch rund 25 verschiedene Wildpflanzenarten, wächst dort heute nur noch eine Wildpflanzenart. Mit dem Rückgang der Pflanzenvielfalt wird die Nahrungsgrundlage vieler Insekten, Vögel und anderer kleiner Tiere, die sich von den Pflanzen, den Samen, dem Nektar oder den Pollen ernähren, reduziert. Insektizide werden gegen schädliche Insekten eingesetzt, aber sie können auch nützliche Insekten schädigen. Mit dem Rückgang der Nützlinge in der Agrarlandschaft reduziert sich das Nahrungsangebot für andere Tiere, und wichtige Ökosystemdienstleistungen wie die Bestäubung von Wild- und Kulturpflanzen werden nicht mehr erbracht.

Je mehr Störungen im Nahrungsnetz vorhanden sind, desto instabiler wird das Ökosystem. Durch Oberflächenabfluss, Versickerung, Bodenabtrag oder über Pestizid-Abdrift bleiben die Pestizide und ihre negativen Effekte auf die Nahrungsbeziehungen nicht nur auf den unmittelbaren Einsatzort beschränkt, sondern können auch in angrenzenden und weiter entfernten Ökosysteme wirksam werden.