

**Unterrichtseinheit**

# **Artenvielfalt verstehen und wertschätzen**



**Leitfaden für Lehrkräfte**

## Unterrichtseinheit

# Artenvielfalt verstehen und wertschätzen



<https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt>



Heimat- und Sachunterricht



Grundschule, Klasse 4



2 Unterrichtsstunden (2 x 45 min)



Computer, interaktives Whiteboard oder Beamer, WLAN; ggf.: Tablets für die Klasse, ProtAct17-Poster, ausgedruckte Arbeitsblätter „Arten benennen“ / „Arten vergleichen“ für die Klasse, Stifte, 2 – 3 Lupen

Schön, dass Sie unser Angebot nutzen – wir wünschen Ihnen viel Freude und Ihrer Klasse spannende Lernerfahrungen!

## Leitfaden für Lehrkräfte

### Inhaltsverzeichnis

Einführung	2
Kurzbeschreibung der Unterrichtseinheit	2
Nutzen und Einsatzmöglichkeiten für Sie als Lehrkraft	2
Lernziele und vermittelte Kompetenzen	2
Überblick über den Inhalt der Unterrichtseinheit	4
Voraussetzungen/Vorbereitung	6
Unterrichtsablauf	7
Tafelbild 1: Wichtige Begriffe	7
Tafelbild 2: Wer lebt wo?	10
Tafelbild 3: Bedeutung von Artenvielfalt	12
Tafelbild 4: Rückgang der Artenvielfalt	13
Tafelbild 5: Artenvielfalt schützen	14
Tafelbild 6: Arten erraten	16
Tafelbild 7: Quiz: Artenvielfalt & Ökosysteme	20
Tafelbild 8: Experiment „Das Boden-Phänomen“	24
Tafelbild 9: Praxisaufgabe „Artenvielfalt vergleichen“	26
Tafelbild 10: Artenvielfalt als Teil der 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung	28
Tafelbild 11: Im Alltag handeln	31
Tafelbild 12: Zusammenfassung	34
Impressum	35
Hintergrundinformationen: Warum bietet die BASF Unterrichtsmaterialien zum Thema Artenvielfalt an?	35
Datenschutz	35

## Einführung

Artenvielfalt ist ein zentraler Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Kinder frühzeitig für die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt zu sensibilisieren, hilft ihnen zu verstehen, warum jedes Lebewesen Teil eines großen, zusammenhängenden Ökosystems ist. Dieses Verständnis ist grundlegend, um nachhaltiges Denken und verantwortungsvolles, alltägliches Handeln im Sinne des Umwelt- und Naturschutzes zu fördern.

## Kurzbeschreibung der Unterrichtseinheit

**In dieser Unterrichtseinheit finden Sie fertige Unterrichtsmaterialien zum Thema Artenvielfalt, die sich am Wissensstand der 4. Klasse orientieren. Inhaltliche Schwerpunkte sind:**

- Erläuterung von Schlüsselbegriffen (z. B. Artenvielfalt, Lebensraum, Nachhaltigkeit)
- Bedeutung, Rückgang und Schutz der Artenvielfalt
- Artenkenntnis und erstaunliche Fakten
- Durchführung eines Online-Experiments im Virtual Lab oder einer Praxisaufgabe zum Thema gesunder Boden
- Biodiversität als Teil der 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) der Vereinten Nationen
- Impulse für Aktionen im Alltag gegen das Insektensterben

## Einfache und flexible Handhabung für Sie als Lehrkraft

- Sie können mit wenig Vorbereitungszeit eine 90-minütige Doppelstunde unterrichten.
- Vorgefertigte interaktive Tafelbilder und Übungen für das Whiteboard stehen Ihnen zur Verfügung.
- Die Unterrichtseinheit ist für den Einsatz im Heimat- und Sachunterricht oder für spontane Vertretungsstunden geeignet.
- Sie wählen die für Sie passenden Module aus dem Blended-Learning-Angebot aus, je nach Ihren Vorlieben, der individuellen Klassensituation oder den materiellen Voraussetzungen an der Schule.
- Die Unterrichtseinheit bietet eine Mischung aus Vortrag, Gruppen- und Einzelarbeit für einen abwechslungsreichen Unterricht.
- Wenn Tablets für die Klasse vorhanden sind, kann jedes Kind eigenständig und spielerisch im innovativen Online-Angebot eines virtuellen Labors (BASF Virtual Lab) interaktiv experimentieren und andere altersgerechte digitale Übungen durchführen.

## Lernziele und vermittelte Kompetenzen

**Mit der vorliegenden Unterrichtseinheit erwerben die Lernenden fächerübergreifende Kompetenzen, die in den Lehr- und Bildungsplänen aller Bundesländer verankert sind:**

### Fachkompetenz:

- Verständnis für den Begriff Artenvielfalt entwickeln
- Erkennen der Bedeutung von Artenvielfalt für das ökologische Gleichgewicht und den Klimaschutz
- Identifizierung von verschiedenen Arten und ihren Merkmalen
- Verständnis, dass der Erhalt der Artenvielfalt in den 17 SDGs der Vereinten Nationen verankert ist
- Aneignung von Lerninhalten zum Thema Bodenbeschaffenheit und Bodengesundheit durch selbstständiges Durchführen eines naturwissenschaftlichen Experiments
- Kennenlernen der Schlämmprobe, Durchlaufprobe und Bodenluft-Nachweis als wissenschaftliche Verfahren zur Untersuchung von Böden

### **Methoden- und Medienkompetenz:**

- Die Lernenden arbeiten in unterschiedlichen Formaten und interaktiven Übungstypen. Dabei lernen sie den sach- und fachgerechten Umgang mit dem Tablet.
- Die Lernenden nutzen Präsentationstechniken und argumentieren im Austausch mit anderen sachgerecht und begründet.
- Die Lernenden führen online bzw. in der Praxis ein einfaches naturwissenschaftliches Experiment durch.

### **Problemlösungskompetenz:**

- Die Lernenden trainieren in einem interaktiven Setting aktiv mitzudenken, sich auszuprobieren und selbst Lösungen zu entwickeln. Sie lernen spielerisch, wissenschaftliche Fragestellungen zu analysieren.
- Die Lernenden entwickeln Ansatzpunkte und Ideen, wie Artenvielfalt durch eigenes Handeln gefördert werden kann.

### **Sprachkompetenz:**



















- Die Lernenden diskutieren im Plenum bzw. in Teams und erweitern ihren Wortschatz um Fachbegriffe.
















Diese Unterrichtseinheit enthält Inhalte aus der von uns entwickelten App ProtAct17, die sich mit den großen Themen der Nachhaltigkeit und den 17 SDGs beschäftigt. Zur App gibt es ein Poster, das wir Ihnen gerne für Ihr Klassenzimmer zuschicken. Außerdem enthält die Unterrichtseinheit die Option, ein Experiment in unserem Online-Angebot Virtual Lab durchzuführen. Mehr Informationen über diese Angebote finden Sie auf unserer [Website](#)<sup>1</sup>.

### **Links & Quellen:**

1. <https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/ludwigshafen/gesellschaftliches-engagement/woran-wir-arbeiten/education/angebote-schulen/app-nachhaltigkeit-erleben>

## Überblick über den Inhalt der Unterrichtseinheit

Tafelbilder/Inhalt	Übungstyp	Sozialform	Materialien	Dauer
<b>Phase 1</b>				
<b>TB: Wichtige Begriffe</b> Vermittlung von Grundbegriffen und Basiswissen zu Nachhaltigkeit und den 17 Zielen	 Slideshow	 Plenum  Vortrag	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	6'
<b>TB 2: Wer lebt wo?</b> Kennenlernen von Lebensräumen und Arten	 Drag & Drop	 Plenum	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	4'
<b>TB 3: Bedeutung von Artenvielfalt</b> Warum Artenvielfalt wichtig ist	 Slideshow	 Vortrag	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	1'
<b>TB 4: Rückgang der Artenvielfalt</b> Warum wir immer mehr Arten verlieren	 Slideshow	 Vortrag	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	1'
<b>TB 5: Artenvielfalt schützen</b> Wege zum Bewahren der Artenvielfalt	 Slideshow	 Vortrag	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	2'
<b>Phase 2</b>				
<b>TB 6: Arten erraten</b> Artensteckbrief und Einfluss des Klimawandels	 Wortgitter	<b>Option 1:</b>  Plenum <b>Option 2:</b>  Einzelarbeit digital <b>Option 3:</b>  Einzelarbeit analog	<b>Option 1:</b> Computer, interaktives Whiteboard / Beamer <b>Option 2:</b> Tablets <b>Option 3:</b> Arbeitsblätter „Arten benennen“	5–10'
<b>Phase 3</b>				
<b>TB 7: Artenvielfalt &amp; Ökosysteme</b> Erstaunliche Fakten rund um Artenvielfalt, Klimawandel und menschliche Einflüsse	 Entweder-Oder-Quiz	<b>Option 1:</b>  Klasse als Team <b>Option 2:</b>  mehrere Teams mit Tablets	<b>Option 1:</b> Computer, interaktives Whiteboard / Beamer <b>Option 2:</b> Tablets + ProtAct17-App	10–15'

Tafelbilder/Inhalt	Übungstyp	Sozialform	Materialien	Dauer
Phase 4				
<b>TB 8: Experiment „Das Boden-Phänomen“</b> Experimentieren im Virtual Lab	 Slideshow + <b>Option 1:</b>  Virtual Lab	 Einzelarbeit digital	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer, Tablets	35'
<b>oder</b>				
<b>TB 9: Praxisaufgabe „Artenvielfalt vergleichen“</b> Naturbeobachtung vor Ort	 Slideshow + <b>Option 2:</b>  Praxisteil Schulhof	 Teamarbeit analog	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer, Arbeitsblätter „Arten vergleichen“, Stifte, Papier, Lupen + ggf. Flora Incognita-App	35'
Phase 5				
<b>TB 10: Artenvielfalt als Teil der 17 Ziele</b> Artenvielfalt trifft Nachhaltigkeit – spielend Verbindungen erkennen	 Multiple- Choice-Quiz	 Plenum	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	5'
Phase 6				
<b>TB 11: Im Alltag handeln</b> Kleine Taten mit großer Wirkung für Insekten	 Slideshow	<b>Option 1:</b>  Plenum <b>Option 2:</b>  Einzel- oder Zweierarbeit digital <b>Option 3:</b>  Hausaufgabe	<b>Option 1:</b> Computer, interaktives Whiteboard / Beamer <b>Option 2:</b> Tablets <b>Option 3:</b> ProtAct17-App	6'
Phase 7				
<b>TB 12: Zusammenfassung</b> Reflexion: Wissen festhalten, nachdenken, weiterdenken	 Slideshow	 Plenum  Vortrag	Computer, interaktives Whiteboard / Beamer	5'

**Gesamtdauer: 80–90 Minuten**

## Voraussetzungen/Vorbereitung

In der Unterrichtseinheit gibt es verschiedene Durchführungsoptionen, je nach vorhandener Ausstattung im Klassenraum:

- Digitale Variante

Wenn WLAN, ein Computer, ein interaktives Whiteboard bzw. Beamer sowie ein Tablet pro Kind zur Verfügung stehen, kann die gesamte Einheit digital durchgeführt werden. Die Inhalte werden am Whiteboard gezeigt und die Lernenden bearbeiten bis zu drei Einzelarbeiten selbstständig am Tablet. Geben Sie vor Beginn der Unterrichtsstunde auf allen Tablets die URL der Startseite der Unterrichtseinheit ein (<https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt>), damit die Übungen direkt geöffnet und ohne Zeitverlust gestartet werden können.


- Analoge Variante

Auch hier werden die Tafelbilder am Whiteboard bzw. via Beamer gezeigt. Falls keine Tablets für die Klasse zur Verfügung stehen, kann in 2 Phasen auf analoge Materialien zurückgegriffen werden. Hierfür ist folgende Vorbereitung notwendig:

- Ausdrucken der Arbeitsblätter Wortgitter-Übung (Unterrichtsphase 2)
- Ausdrucken der Arbeitsblätter und Vorbereitung von 3 Flächen für die praktische Arbeit sowie Bereitstellung von Lupen und Stiften (Unterrichtsphase 4)

- Kombinierte Nutzung

Es ist auch möglich, digitale und analoge Elemente flexibel zu kombinieren – je nach Bedarf und technischer Ausstattung.

Legen Sie im Vorfeld der Doppelstunde fest, welche Optionen Sie wählen. Machen Sie sich auch mit den Inhalten und der Bedienung der Unterrichtseinheit vertraut. Alle Bedienelemente der digitalen Unterrichtseinheit werden in der Hilfe (  -Symbol oben rechts) erklärt.

# Unterrichtsablauf

## Tafelbild 1: Wichtige Begriffe

1. Stunde

Phase 1

Slideshow

Plenum

Vortrag

6 Minuten

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

Sie starten die [Unterrichtseinheit](#)<sup>1</sup> und begrüßen die Klasse.

Sie können im [Inhaltsverzeichnis](#) einen Ausblick auf die Inhalte der Unterrichtseinheit geben oder direkt das 1. Tafelbild (links) durch Anklicken des Start-Buttons aufrufen.

Sie fragen:

Was bedeutet „Nachhaltigkeit“?

Die Lernenden antworten. Durch Anklicken des Pfeil-Buttons rechts unten gelangen Sie jeweils zur nächsten Slide.

Sie fassen zusammen:

Nachhaltigkeit **i** bedeutet:

- sorgsamer Umgang mit Geschenken der Erde (Rohstoffe)
- Begriff stammt ursprünglich aus Forstwirtschaft vor über 300 Jahren: es sollen nicht mehr Bäume gefällt werden, als wieder nachwachsen können
- wir sollten nur so viel nehmen, wie wir wirklich brauchen, damit auch die Menschen in der Zukunft noch genug haben
- zurzeit leben aber viele Menschen nicht nachhaltig, das heißt, sie verbrauchen zu viel

### **i** Ursprung des Begriffs Nachhaltigkeit

Der Begriff Nachhaltigkeit stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft. Der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz (1645–1714) prägte ihn 1713 in seinem Werk *Sylvicultura Oeconomica*, in dem er forderte, nicht mehr Holz zu schlagen, als wieder nachwachsen kann. Dieses Denken – nur so viel zu entnehmen, wie nachwachsen kann – gilt heute als grundlegendes Prinzip für den Umwelt- und Ressourcenschutz in vielen Lebensbereichen. ([Quelle](#)<sup>2</sup>)



*Sie erläutern:*

Alle Länder der Welt haben beschlossen, besser auf unseren Planeten aufzupassen.



*Sie vertiefen:*

- ein Plan mit 17 Zielen wurde entwickelt, um Probleme wie Umweltverschmutzung und Hunger gemeinsam zu lösen
- Artenvielfalt spielt bei den 17 Zielen der Nachhaltigkeit ebenfalls eine Rolle



*Sie fragen:*

Wer kennt den Begriff „Artenvielfalt“?

*Die Lernenden antworten.*



*Sie fassen zusammen:*

Artenvielfalt **i** bezeichnet die große Zahl unterschiedlicher Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, die auf der Erde leben – insgesamt beeindruckende 1,8 Millionen!

### **i** Es sind noch längst nicht alle Arten entdeckt

In Deutschland sind bislang nur etwa 71.500 Arten von Tieren, Pflanzen und Pilzen nachgewiesen. Beispiele: 104 Säugetier-Arten in Deutschland / rund 5.500 weltweit, rund 33.300 Insekten-Arten in Deutschland / weltweit über 1 Million. ([Quelle](#)<sup>3</sup>)



*Sie erläutern:*

**Biologische Vielfalt\*** ist noch größer = Vielfalt allen Lebens auf der Erde

**\***  
Wissenschaftlicher Name: Biodiversität



*Sie vertiefen:*

Dazu gehören: Artenvielfalt und Vielfalt der Lebensräume (z. B. Wälder, Wiesen, Meere) sowie die Unterschiede innerhalb einer Art.



*Sie vertiefen:*

z. B. verschiedene Hunderassen



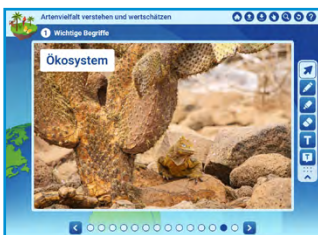
*Sie vertiefen:*

oder Apfelsorten



*Sie fragen:*

„Lebensraum“ ist nun bekannt, aber wer kennt den Begriff „Ökosystem“?



*Die Lernenden antworten.*



*Sie fassen zusammen:*

- ein Lebensraum und alle darin lebenden Tiere, Pflanzen und Pilze bilden zusammen ein Ökosystem
- alle Bewohner eines Ökosystems sind voneinander abhängig und perfekt an ihre Umgebung angepasst
- Echsen und Kakteen z. B. lieben hohe Temperaturen und trockenes Klima der Wüste — sie könnten nicht am Nordpol leben
- je mehr unterschiedliche Ökosysteme es gibt, desto größer die Artenvielfalt auf der Erde

## Links & Quellen:


1. <https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt>
2. [https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/hans\\_carl\\_von\\_carlowitz\\_1713\\_1393.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/hans_carl_von_carlowitz_1713_1393.htm)
3. <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/artenzahlen-der-tiere-pflanzen-und-pilze-deutschland-und-weltweit>

## Tafelbild 2: Wer lebt wo?

1. Stunde

Phase 1

 Drag & Drop

 Plenum

 4 Minuten

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Sie erläutern:*

Lasst uns nun verschiedene Lebensräume und einige Arten, die in diesen Lebensräumen zuhause sind, kennenlernen.

*Sie erklären die Aufgabe und starten die Drag & Drop-Übung.*

*Sie lassen die Klasse kurz Vorschläge für die Namen der 5 Lebensräume (von links: Meer, Wüste, Teich, Wald, Wiese) sammeln. Zur Auflösung klicken Sie auf den Button „Lebensräume anzeigen“.*

### Mini-Steckbriefe der 5 Lebensräume

**Meer:** Die Salzwasser-Weltmeere bedecken rund 71 % der Erdoberfläche und bilden den größten Lebensraum unseres Planeten. Salzgehalt, Wassertiefe, Lichtverfügbarkeit und Strömungen prägen zentrale Umweltfaktoren wie Temperatur, Druck und Sauerstoffgehalt, die das Leben im Meer strukturieren.

**Wüste:** Wüsten sind durch extreme Trockenheit gekennzeichnet; sie erhalten meist weniger als 250 mm Niederschlag pro Jahr. Große Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht sowie karger Bewuchs prägen diesen Lebensraum. Nur spezialisierte Organismen sind an die harschen klimatischen Bedingungen angepasst.

**Teich:** Ein Teich ist ein kleiner, meist stehender Süßwasserlebensraum, der durch Regen, Grundwasser oder Zuflüsse gespeist wird. Er ist in verschiedene Bereiche gegliedert: flache Uferzonen, offenes Wasser und den schlammigen Boden. Licht, Temperatur und Sauerstoffgehalt verändern sich je nach Tiefe und Tageszeit – deshalb leben in jedem Bereich unterschiedliche Pflanzen und Tiere.

**Wald:** Ein Wald ist ein komplex aufgebauter Lebensraum mit mehreren Stockwerken aus Bäumen, Sträuchern, Kräutern, Moosen und Pilzen. Unterschiede in Licht, Temperatur, Feuchtigkeit und Bodenbeschaffenheit schaffen vielfältige Nischen, in denen spezialisierte Pflanzen, Tiere und Pilze leben können.

**Wiese:** Eine Wiese ist ein offener Lebensraum mit vielen verschiedenen Gräsern, Kräutern und Blühpflanzen. Durch regelmäßige Mahd oder Beweidung bleibt sie offen – ohne Pflege würde sie allmählich verbuschen und zum Wald werden. Auf Wiesen leben zahlreiche Tiere wie Insekten, die Pflanzen bestäuben, aber auch viele Pilze, die abgestorbene Pflanzenteile zersetzen und so den Boden fruchtbar halten.



*Die Klasse entscheidet, in welchem der 5 Lebensräume die gezeigte Art auf dem unten erscheinenden Bild lebt. Sie ziehen das Kärtchen in die jeweilige Spalte. Ist die Zuordnung richtig, bleibt das Bild dort. Ist sie falsch, springt es zurück. Danach erscheint automatisch das nächste Bild, insgesamt sind es 10.*



*Korrekte Zuordnung Lebensräume / Arten:*

*Meer: Alge, Krake*

*Wüste: Kaktus, Kamel*

*Teich: Frosch, Seerose*

*Wald: Fliegenpilz, Kastanie*

*Wiese: Biene, Champignon*

## **i** Mini-Steckbriefe der an die Lebensräume angepassten Beispielarten

**Alge:** Algen sind wasserlebende Pflanzen oder pflanzenähnliche Organismen, die mithilfe von Sonnenlicht Sauerstoff produzieren und die Grundlage vieler Nahrungsketten im Meer bilden.

**Krake:** Der Krake ist ein hochintelligenter Weichtierjäger mit acht Armen, weichem Körper und guter Tarnfähigkeit, der vor allem in felsigen Meeresregionen lebt. Dank Farbwechsel, flexibler Körperform und lernfähigem Verhalten kann er sich hervorragend an seine Umgebung anpassen.

**Kaktus:** Der Kaktus ist eine trockenheitsresistente Pflanze mit dicken Wasserspeichergeweben und Dornen statt Blättern, die in extrem trockenen Wüstenregionen überleben kann. Dank langsamer Verdunstung und tiefer oder weit verzweigter Wurzeln ist er perfekt an Trockenphasen angepasst.

**Kamel:** Das Kamel ist ein Wüstensäugetier mit breiten Füßen, Wärmespeicherfähigkeit und der Fähigkeit, lange Zeit ohne Wasser auszukommen. Es speichert Fett im Höcker, hält Hitze aus, verliert wenig Wasser und kann auf Sand sicher laufen.

**Frosch:** Der Frosch gehört zu den Amphibien und kann sowohl im Wasser als auch an Land leben. Er legt seine Eier im Wasser ab und atmet als Kaulquappe mit Kiemen – der Teich bietet ihm ideale Bedingungen für Fortpflanzung, Nahrung und Schutz.

**Seerose:** Die Seerose ist eine Schwimmblattpflanze mit großen, runden Blättern, die auf der Wasseroberfläche treiben. Sie wurzelt im schlammigen Teichboden, wächst im flachen, sonnigen Wasser und bietet Schatten, Sauerstoff und Rückzugsorte für viele Tiere.

**Fliegenpilz:** Der Fliegenpilz ist giftig für Menschen. Er lebt im Wald in enger Partnerschaft mit Bäumen wie Fichten, Birken oder Kiefern und bildet dabei sogenannte Mykorrhiza: ein unterirdisches Wurzel-Pilz-Netz, das dem Baum Wasser und Nährstoffe liefert.

**Kastanie:** Die (Ross-)Kastanie ist ein stattlicher Laubbaum mit großen, handförmigen Blättern und auffälligen Blütenkerzen im Frühjahr. Sie wächst bevorzugt am Waldrand oder in lichten Laub- und Mischwäldern mit tiefgründigem, feuchtem Boden. Ihre Früchte sind für andere Waldbewohner wie Wildschweine, Eichhörnchen und Rehe eine wichtige Nahrungsquelle.

**Biene:** Die Biene ist ein staatenbildendes Insekt, das Blüten anfliegt, um Nektar und Pollen zu sammeln. Blütenreiche Wiesen sind für sie ein idealer Lebensraum, da sie hier über Monate hinweg Nahrung findet.

Beim Sammeln bestäubt sie unzählige Pflanzen – ohne Bienen gäbe es deutlich weniger Blumen, Obst und Samen.

**Champignon:** Der Wiesenchampignon ist ein essbarer Pilz mit weißem bis bräunlichem Hut, der auf nährstoffreichen Wiesen und Weiden wächst. Er zersetzt abgestorbene Pflanzenreste und trägt so zur Humusbildung und Bodenfruchtbarkeit bei.

## Tafelbild 3: Bedeutung von Artenvielfalt

1. Stunde

Phase 1

Slideshow

Vortrag

1 Minute

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Sie fragen:*

Warum ist Artenvielfalt so wichtig?

Reichtum an Arten sichert Überleben auf der Erde – auch von uns Menschen.

*Sie vertiefen:*

- Ökosysteme mit großer Artenvielfalt lassen sich durch Klimaveränderungen, Krankheiten oder Schädlinge nicht so leicht aus dem Gleichgewicht bringen
- Beispiel: in einem Garten mit vielen unterschiedlichen Pflanzenarten finden Schädlinge nicht genug Nahrung, um sich stark zu vermehren – der Garten bleibt gesund

*Sie vertiefen:*

Intakte Ökosysteme reinigen Luft und Wasser, sichern unsere Ernährung und schützen vor Krankheiten.

## Tafelbild 4: Rückgang der Artenvielfalt

1. Stunde

Phase 1

Slideshow

Vortrag

1 Minute

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Sie erläutern:*

Aufgrund des menschengemachten Klimawandels geht die Artenvielfalt immer weiter zurück: Jeden Tag (!) sterben etwa **150\*** Tier- und Pflanzenarten auf der Welt aus.

\*

Artensterben bezeichnet das langsame Aussterben oder das vollständige Verschwinden ganzer Arten – ein natürlicher Prozess, der heute jedoch viel schneller abläuft als jemals zuvor.



*Sie vertiefen:*

- Die Natur leidet, weil Menschen der Umwelt und dem Klima schaden.
- Beispiel: Große Teile des tropischen Regenwaldes werden gerodet, um das Holz zu verkaufen oder Flächen für riesige **Plantagen\*** zu gewinnen.

\*

Plantagen sind große Felder, auf denen oft nur eine Pflanzenart, wie Soja, Bananen, Kaffee oder Ölpalmen, angebaut wird.



*Sie vertiefen:*

- Im Regenwald leben nicht nur viele bedrohte Tierarten, sondern auch sehr viele unterschiedliche Pflanzen.
- Sie sind wichtig fürs Klima: Sie nehmen das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid aus der Luft auf und produzieren lebenswichtigen Sauerstoff für Menschen und Tiere.

## Tafelbild 5: Artenvielfalt schützen

1. Stunde

Phase 1

Slideshow

Vortrag

2 Minuten

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Sie erläutern:*

- Wir können die Artenvielfalt schützen, indem wir z. B. unsere heimischen Wälder als Lebensräume erhalten.
- Auch sie sind wichtig fürs Klima – schon gewusst, dass eine 100 Jahre alte Buche in einer Stunde so viel Sauerstoff abgibt, wie **50 Menschen\*** zum Atmen brauchen?

★

Eine ausgewachsene Buche produziert bis zu 370 Liter Sauerstoff pro Stunde.

(Quelle<sup>1</sup>)



*Sie vertiefen:*

Wir müssen unsere Wälder „umbauen“:

in Mischwälder mit unterschiedlich alten Bäumen und verschiedenen Baumarten als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Pilze.



*Sie erläutern:*

- Bienen und andere fleißige Insekten sichern unsere Ernährung, weil sie Pflanzen bestäuben, die uns Obst und Gemüse **schenken\***
- andere dringende Aufgabe: Insektensterben stoppen

★

Über 84 Prozent der Nutzpflanzenarten in Deutschland sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen.

(Quelle<sup>2</sup>)



*Sie vertiefen:*

- immer mehr Insektenarten verschwinden, weil sie keine Blüten und Lebensräume mehr finden
- Lebensräume verschwinden durch intensive Landwirtschaft und neue Straßen



*Sie erläutern:*

Alles Leben auf unserer Erde ist miteinander verbunden:

Lebensräume und Lebewesen brauchen **einander\***.

★

Im Foto sieht man ein Beispiel für eine Symbiose. Elefanten und Kuhreiher helfen sich gegenseitig: Die Vögel befreien die Elefanten z. B. von Parasiten und profitieren ihrerseits von Insekten und Pflanzensamen, die die Elefanten beim Graben mit dem Rüssel aufwühlen .

(Quelle<sup>3</sup>)



*Sie vertiefen:*

Der Mensch muss schnellstens umdenken, um den Klimawandel und den damit verbundenen Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen.

## Links & Quellen:


1. [https://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Bilder\\_und\\_Dokumente/Themen/Umweltbildung/Ausstellungen/BN\\_Alte\\_B%C3%A4ume\\_Rollup\\_1000x2250mm\\_web\\_20191105.pdf](https://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Bilder_und_Dokumente/Themen/Umweltbildung/Ausstellungen/BN_Alte_B%C3%A4ume_Rollup_1000x2250mm_web_20191105.pdf)
2. <https://www.wwf.de/themen-projekte/artensterben/insektensterben>
3. [https://www.geo.de/geolino/natur-und-umwelt/elefanten-und-kuhreiher\\_30126180-30166510.html](https://www.geo.de/geolino/natur-und-umwelt/elefanten-und-kuhreiher_30126180-30166510.html)


## Tafelbild 6: Artenvielfalt erraten

1. Stunde

Phase 2

 Wortgitter

 Plenum

 Einzelarbeit

 5–10 Minuten

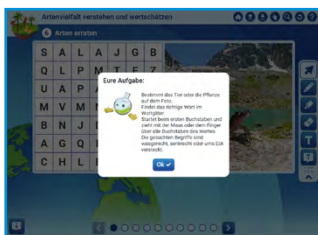
Sie entscheiden im Vorfeld, ob Sie in dieser Übung alle 10 Arten oder weniger vorstellen wollen. Falls Letzteres, überspringen Sie Slides (Option 1), machen Sie eine Ansage, bis zu welcher Art die Klasse die Aufgabe bearbeiten soll (Option 2) bzw. teilen Sie nur die gewünschten Arbeitsblätter aus (Option 3).

**Option 1 Plenum (digital):** Die Klasse rät gemeinsam den Namen des Lebewesens auf dem Foto: Ein Kind pro Wortgitter (oder für die gesamte Übung) geht zum Smartboard, findet und markiert das Wort im Wortgitter. Oder Sie markieren das Wort nach Zuruf der Klasse selbst. Im Fall eines falsch markierten Wortes können Sie das korrekte Wort im Wortgitter einfach noch einmal mit dem Mauszeiger kennzeichnen. Im nächsten Schritt erscheinen der Bestätigungstext und zwei Info-Buttons („Steckbrief“ und „Klimawandel“) auf dem Foto. Sie können entscheiden, ob Sie die Klasse raten lassen, wo die Art lebt / welche Auswirkungen der Klimawandel auf diese Art haben könnte oder ob Sie direkt eine oder beide Zusatzinfos anzeigen und ein Kind vorlesen lassen.

**Option 2 Einzelarbeit (digital):** Sie teilen die Tablets aus und die Lernenden rufen die Übung innerhalb der Unterrichtseinheit auf ([https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/6\\_Arten\\_erraten](https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/6_Arten_erraten)). Sie erläutern die Aufgabe und legen fest, ob die Lernenden einen oder beide Reiter durchlesen sollen. Danach erfolgt die Einzelarbeit.

**Option 3 Einzelarbeit (analog):** Sie verteilen die **Arbeitsblätter „Arten benennen“**. Die Lernenden tragen die gesuchten Wörter in das Kreuzworträtsel ein.

### Tafelbild



### Lösung, Artensteckbrief und Klimawandelrisiko

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern. Geben Sie den Lernenden den Tipp, dass die Wörter von links nach rechts, oben nach unten oder ums Eck versteckt sein können.*

#### Lösung: SALAMANDER

**Bestätigung:** Richtig, dieser Schwanzlurch ist ein Alpensalamander!

 **Steckbrief:**

**Lebensraum:** Gebirge (Alpen)

**Besonderheit:** Der Alpensalamander lebt in Höhen bis 2.500 Metern und ist schwarz gefärbt, um sich im Schatten der Berge zu tarnen.

 **Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Klimawandel ist gefährlich für den Alpensalamander, weil er kühle und feuchte Lebensräume in den Bergen braucht. Wenn es durch den Klimawandel immer wärmer wird, trocknen diese Orte schneller aus. Das macht es dem Salamander schwerer zu überleben und sich fortzupflanzen.



**Lösung: HIRSCHKÄFER/KÄFER** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, dieser Käfer ist ein Hirschkäfer!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Wald, vor allem alte Laubwälder

**Besonderheit:** Hirschkäfer sind die größten Käfer Europas und die Larven brauchen verrottendes Holz als Lebensraum.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Klimawandel bedroht den Hirschkäfer, weil alte Bäume bei extremer Trockenheit und Hitze schneller absterben. Diese aber braucht er zum Leben, und wenn sie sterben, wird sein Lebensraum kleiner.



**Lösung: ADMIRAL/SCHMETTERLING** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, dieser Schmetterling ist ein Admiral!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Wiesen, Wälder

**Besonderheit:** Schmetterlinge bestäuben viele Pflanzen und sind empfindlich gegenüber Klimaänderungen, da sie spezielle Pflanzen für ihre Raupen brauchen.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Klimawandel verändert das Wetter und die Jahreszeiten, was auch die Schmetterlinge betrifft. Manchmal finden sie nicht die richtigen Pflanzen für ihre Raupen, weil alles durcheinander ist. Das bedeutet, dass einige Schmetterlinge weiter wegfliegen müssen oder nicht genug Futter finden.



**Lösung: REGENWURM/WURM** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, dieser Wurm ist ein Regenwurm!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Wiesen, Gärten, Wälder

**Besonderheit:** Regenwürmer graben Gänge im Boden und machen ihn dadurch fruchtbar, was Pflanzen hilft, besser zu wachsen. Sie sind sehr wichtig für das ganze Ökosystem.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Klimawandel bedroht Regenwürmer, weil der Boden bei großer Trockenheit hart wird. Das macht es für die Regenwürmer schwierig, sich in die Erde zu graben und Nahrung zu finden.





**Lösung: LÖWENZAHN/PUSTEBLUME** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, diese Pflanze heißt Löwenzahn oder auch Pusteblume!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Wiesen, Gärten

**Besonderheit:** Löwenzahn bietet Insekten wichtigen Nektar und ist ein Zeichen für ein gesundes Ökosystem. Seine gelben Blüten verwandeln sich in Pusteblumen, die vom Wind weit verbreitet werden.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Löwenzahn ist eine starke Pflanze, die fast überall wächst. Aber auch er könnte durch den Klimawandel Probleme bekommen. Bei langanhaltender Hitze und Trockenheit kann der Löwenzahn weniger Blüten haben. Das ist schlecht für Insekten wie Bienen, die den Nektar seiner Blüten brauchen.



**Lösung: HECHT/FISCH** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, dieser Fisch ist ein Hecht!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Seen, Teiche, Flüsse

**Besonderheit:** Der Hecht ist ein wichtiger Raubfisch, der an der Spitze der Nahrungskette steht und sich von kleineren Fischen, Fröschen und manchmal sogar kleinen Wasservögeln ernährt. Der Hecht sorgt durch sein Fressverhalten dafür, dass das Gleichgewicht im Gewässer erhalten bleibt.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Hecht ist in Gefahr, weil das Wasser durch den Klimawandel wärmer wird. Er mag kühles Wasser und wird durch die Hitze schwächer. Wenn es weniger regnet und Flüsse weniger Wasser haben, hat der Hecht auch weniger Platz zum Leben und Jagen.



**Lösung: SANDDORN**

**Bestätigung:** Richtig, dieser Strauch ist ein Sanddorn!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Küste an Ostsee und Nordsee

**Besonderheit:** Sanddorn schützt die Küsten, weil seine Wurzeln den Sand festhalten, damit er nicht vom Wind oder Wasser weggetragen wird. Er gibt auch Vögeln und Insekten Nahrung. Die orangefarbenen Beeren vom Sanddorn sind sehr gesund und enthalten viele Vitamine. Deshalb nennt man ihn „die Zitrone des Nordens“.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Sanddorn könnte in Gefahr sein, weil der Meeresspiegel steigt und es stärkere Stürme gibt. Dabei könnten die Orte, an denen der Sanddorn wächst, überflutet werden.



**Lösung: MIESMUSCHEL/MUSCHEL** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Das ist eine Miesmuschel.

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** im Wasser, an Küsten und auf Felsen an Ostsee und Nordsee

**Besonderheit:** Miesmuscheln sind wie Wasserfilter. Sie reinigen das Wasser, indem sie kleine Lebewesen und Schmutz herausfiltern. So helfen sie, das Wasser sauber und klar zu halten. Außerdem bieten ihre Muschelbänke anderen Meerestieren wie Krebsen und Fischen Schutz und Nahrung.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Miesmuscheln könnten durch den Klimawandel bedroht werden, weil wärmeres und saureres Meerwasser ihr Wachstum und ihre Vermehrung stören kann. Dann haben auch die Tiere, die Miesmuscheln fressen, ein Problem.



**Lösung: FELDHAMSTER/HAMSTER** (beide Begriffe im Wortgitter gültig)

**Bestätigung:** Richtig, dieses Nagetier ist ein Feldhamster!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Felder, Wiesen

**Besonderheit:** Feldhamster sammeln viel Nahrung in ihren Backentaschen und lagern sie in ihren unterirdischen Bauten für den Winter. Sie graben tiefe Gänge, die ihnen Schutz bieten und den Boden belüften. Feldhamster sind auch wichtig für andere Tiere, weil sie Raubtieren wie Füchsen und Greifvögeln als Beute dienen.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**

Der Feldhamster ist in Gefahr, weil der Klimawandel und die intensive Landwirtschaft seine Lebensräume zerstören. Dadurch wird es für ihn schwerer, genug Nahrung zu finden und Vorräte für den Winter zu sammeln.



**Lösung: STEINPILZ/PILZ** (beide Begriffe im Wortgitter)

**Bestätigung:** Richtig, dieser Pilz ist ein Steinpilz!

**Steckbrief:**

**Lebensraum:** Laub- und Nadelwälder

**Besonderheit:** Steinpilze leben zusammen mit Bäumen und helfen ihnen, Nährstoffe aus dem Boden aufzunehmen. So hilft der Steinpilz, Wälder gegen Krankheiten und Umweltveränderungen zu schützen. Er ist auch Nahrung für viele Tiere und Menschen und wichtig für das Gleichgewicht im Wald.

**Was bedeutet der Klimawandel für diese Art?**


Der Steinpilz könnte durch den Klimawandel bedroht sein, weil die Veränderungen von Temperatur und Regen sein Wachstum und seine Zusammenarbeit mit den Bäumen stören.




## Tafelbild 7: Artenvielfalt & Ökosysteme


1. Stunde

Phase 3

 Entweder-Oder-Quiz

 Plenum

 Teamarbeit

 10–15 Minuten

Diese Übung stammt aus der ProtAct17-App: ein Entweder-Oder-Quiz zu erstaunlichen Fakten rund um Artenvielfalt, Klimawandel und menschlichen Einflüssen. Sie wurde für die Arbeit innerhalb der Unterrichtseinheit als Tafelbild adaptiert. Der App-Look wurde beibehalten, um die Lernenden auf die App neugierig zu machen, die weitere spannende Inhalte zu den Themen Artenvielfalt, SDGs und Nachhaltigkeit bietet. Sie entscheiden im Vorfeld, welche Option Sie wählen.

**Option 1 Plenum (Klasse als Team mit Whiteboard):** Die Klasse diskutiert und rät gemeinsam, welche Antwort richtig ist, 1 Kind pro Frage (oder für die gesamte Übung) geht zur Tafel und bedient das Spiel. Insgesamt gibt es 10 Fragen zu Artenvielfalt/-sterben, Lebensräumen, menschlichen Einflüssen und Klimawandel. Die Lösung kann vom Kind oder von Ihnen vorgelesen werden.

**Option 2 Teamarbeit (mehrere Teams mit Tablets):** Die Klasse wird in mehrere Teams aufgeteilt, jedes Team bekommt ein Tablet und ruft die Übung innerhalb der Unterrichtseinheit auf ([https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/7\\_Quiz\\_Artenvielfalt\\_Oekosysteme](https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/7_Quiz_Artenvielfalt_Oekosysteme)). Die Teams bearbeiten die Übung selbstständig.

### Tafelbild

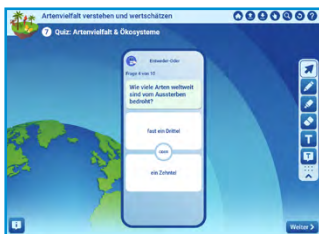


### Unterrichtsschritte (für die Option Plenum)

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.*



*Auswählen „Entweder-Oder“*



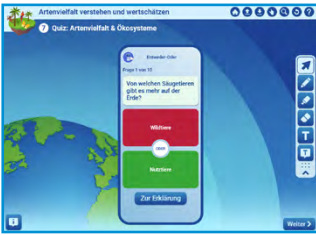
*Frage 1: Von welchen Säugetieren gibt es mehr auf der Erde?*

*Vorlesen des Texts und Auswählen „Nutztiere“ – richtige Antwort (Quelle 1<sup>1</sup>, Quelle 2<sup>2</sup>)*

*Nicht den „Weiter“-Button auswählen, dieser führt zum nächsten Tafelbild.*



*Vorlesen des Texts und Auswählen „Auswerten“*



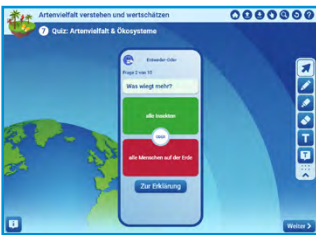
Vorlesen des Texts und Auswählen „Zur Erklärung“



Vorlesen des Texts und Auswählen „Nächste Frage“

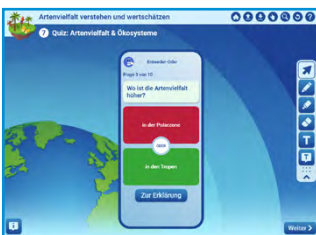
★

Das Prinzip ist dasselbe bei den folgenden 9 Fragen, die hier im Leitfaden jeweils nur mit dem Screen der richtigen Antwort dargestellt sind.



Frage 2: **Was wiegt mehr?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „alle Insekten“ – richtige Antwort  
(Quelle 2<sup>3</sup>, Quelle 3<sup>4</sup>, Quelle 4<sup>5</sup>)



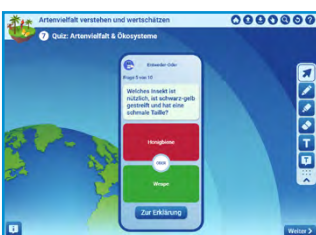
Frage 3: **Wo ist die Artenvielfalt höher?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „in den Tropen“ – richtige Antwort  
(Quelle<sup>6</sup>)



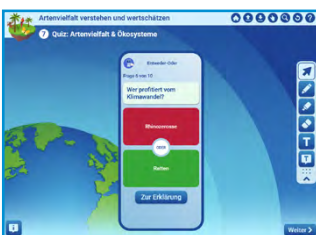
Frage 4: **Wie viele Arten weltweit sind vom Aussterben bedroht?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „fast ein Drittel“ – richtige Antwort  
(Quelle<sup>7</sup>)



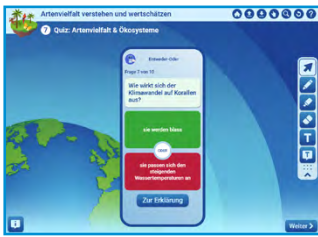
Frage 5: **Welches Insekt ist nützlich, ist schwarz-gelb gestreift und hat eine schmale Taille?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „Wespe“ – richtige Antwort  
(Quelle<sup>8</sup>)



Frage 6: **Wer profitiert vom Klimawandel?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „Ratten“ – richtige Antwort  
(Quelle<sup>9</sup>)



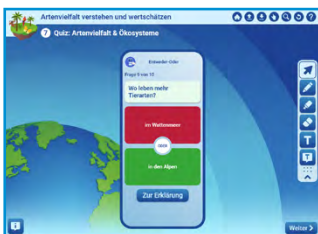
Frage 7: **Wie wirkt sich der Klimawandel auf Korallen aus?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „**sie werden bleich**“ – richtige Antwort (Quelle <sup>10</sup>)



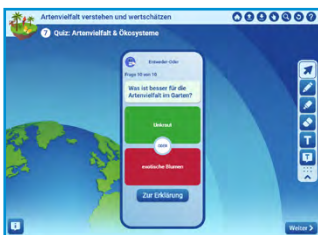
Frage 8: **Was gefährdet die Artenvielfalt in den Meeren?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „**Überfischung**“ – richtige Antwort (Quelle <sup>11</sup>)



Frage 9: **Wo leben mehr Tierarten?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „**in den Alpen**“ – richtige Antwort (Quelle 1 <sup>12</sup>, Quelle 2 <sup>13</sup>, Quelle 3 <sup>14</sup>, Quelle 4 <sup>15</sup>)




Frage 10: **Was ist besser für die Artenvielfalt im Garten?**

Vorlesen des Texts und Auswählen „**Unkraut**“ – richtige Antwort (Quelle 1 <sup>16</sup>, Quelle 2 <sup>17</sup>)

## Links & Quellen:

1. <https://albert-schweitzer-stiftung.de/aktuell/jedes-zweite-saeugetier-ist-ein-nutztier#:~:text=Von%20allen%20auf%20der%20Erde,S%3%A4ugetieren%20sogar%20auf%20fast%2094%20%25.>
2. <https://www.quarks.de/umwelt/landwirtschaft/so-eindeutig-sind-nutztiere-in-der-ueberzahl/>
3. <https://www.tu-chemnitz.de/tu/pressestelle/aktuell/4779#:~:text=Dazu%20erkl%C3%A4rte%20Ulrich%20Schuster%3A%20%22Ungef%C3%A4hr,alle%20Menschen%20der%20Welt%20zusammen.>
4. <https://www.spektrum.de/news/die-menschheit-wiegt-so-viel-wie-alle-terminen/1566852>
5. <https://www.phoenix.de/themen/dossiers/zahlen-und-fakten-a-147401.html#:~:text=Das%20wiegt%20das%20Leben,Millionen%20Tonnen%20auf%20die%20Waage.>
6. <https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-wissen/bedeutung-des-regenwaldes/vielfalt-im-regenwald/faszinierende-artenvielfalt>
7. <https://www.mdr.de/wissen/ein-drittel-aller-tiere-und-pflanzen-weltweit-vom-aussterben-bedroht-100.html>
8. <https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/tiere/insekten/wespen/#:~:text=Wespen%3A%20Nicht%20nutzlos!,Speichel%20gebautes%20Nest%20und%20sterben.>
9. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/wie-artenvielfalt-vor-pandemien-schutzt-4208947.html>
10. [https://themenspezial.eskp.de/fileadmin/user\\_upload/PDFs/biodiversitaet/4-7-OEkologische\\_oder\\_konventionelle\\_Landwirtschaft\\_-\\_was\\_ist\\_besser\\_fuer\\_die\\_Artenvielfalt.pdf](https://themenspezial.eskp.de/fileadmin/user_upload/PDFs/biodiversitaet/4-7-OEkologische_oder_konventionelle_Landwirtschaft_-_was_ist_besser_fuer_die_Artenvielfalt.pdf)
11. <https://www.dnr.de/aktuelles-termine/aktuelles/fangquoten-2022-ueberfischung-bei-einem-drittel-der-bestaende>
12. <https://www.bund-naturschutz.de/alpen/alpenpflanzen>

13. [https://www.alpin.de/home/news/29196/artikel\\_zahlen\\_und\\_fakten\\_rund\\_um\\_die\\_tierwelt\\_der\\_alpen.html](https://www.alpin.de/home/news/29196/artikel_zahlen_und_fakten_rund_um_die_tierwelt_der_alpen.html)
14. <https://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/wattenmeer/tiere-und-pflanzen#:~:text=Die%20Organismen%20in%20den%20Salzwiesen,nutzenden%20Arten%20die%2010.000%20erreichen.>
15. <https://www.schutzstation-wattenmeer.de/wissen/tiere/>
16. <https://fokus-n.ch/grundlagen/biodiversitaet>
17. <https://www.bund-naturschutz.de/oekologisch-leben/naturgarten/unkraut-im-garten-anpflanzen#:~:text=Wildkr%C3%A4uter%20sind%20immens%20wichtig%20f%C3%BCr,Landk%C3%A4rtchen%20finden%20dort%20ihr%20Futter.>

Sie entscheiden im Vorfeld, ob Sie mit Ihrer Klasse die digitale Option 1 (Experimentieren im Virtual Lab - Tafelbild 8) **oder** die analoge Option 2 (Praxisarbeit auf dem Schulhof - Tafelbild 9) durchführen wollen. Überspringen Sie die nicht-ausgewählte Option im Unterrichtsverlauf einfach, indem Sie die zutreffende Option und das nachfolgende Tafelbild über das Haus-Symbol  in der Headerleiste auswählen.

## Tafelbild 8: Das Boden-Phänomen

2. Stunde

Phase 4




Experimentieren im Virtual Lab



Vortrag



Einzelarbeit

 35 Minuten

Wenn Sie sich für Option 1 entscheiden, machen Sie sich bitte vorab mit dem Experiment vertraut, um die Kinder bei Fragen bestmöglich unterstützen zu können. Der [Link<sup>1</sup>](#) in der Unterrichtseinheit führt zum Start des Virtual Lab. Nach Anklicken von „Start“ wählen die Kinder im Foyer „Zum Labor“. Sie klicken die Schutzausrüstung Kittel und Schutzbrille an, bevor sie durch Anklicken der Schleusentür in den Flur gelangen. Dort bewegen sie sich durch Anklicken des Pfeils den Flur entlang, bis sie das Experiment „Das Boden-Phänomen“ finden. Das Experiment beginnt nach Anklicken der Labortür. Das Maskottchen Dr. Blubber begleitet die Kinder beim Experimentieren.

Nutzen Sie diesen [Shortcut-Link<sup>2</sup>](#), wenn Sie als Lehrkraft direkt zum Start des Experiments gehen wollen.

Sie teilen die Tablets aus. Nach einer kurzen Einführung durch Sie führen die Lernenden das Experiment am eigenen Tablet durch. Im Anschluss geben Sie eine Erläuterung der Bedeutung eines gesunden Bodens auch für das Klima.

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.*



*Sie erläutern:*

- Der Boden ist ein geheimnisvoller Ort voller Leben und Überraschungen: Unter der Erde verstecken sich winzige Lebewesen – Bakterien, Pilze und Würmer, die den Boden gesund halten, damit Pflanzen wachsen können.
- Aus dem Boden erwächst ein bunter Teppich aus Pflanzen, die wiederum vielen Tieren Nahrung und Schutz bieten.
- Ein gesunder Boden ist wie ein magisches Reich, in dem das Leben beginnt und die Vielfalt der Natur entsteht.



*Sie teilen die Tablets aus. Die Lernenden rufen die Übung innerhalb der Unterrichtseinheit auf ([https://beta.kids-interactive.de/basf\\_ue/#/artenvielfalt/8\\_Das\\_Boden\\_Phaenomen](https://beta.kids-interactive.de/basf_ue/#/artenvielfalt/8_Das_Boden_Phaenomen)). Dieser Screen bleibt am Whiteboard sichtbar, solange die Klasse das Experiment durchführt. Wenn Sie am Whiteboard ins Virtual Lab gehen wollen, klicken Sie den Button „Hier geht's zum Virtual Lab“ an. Das Lab öffnet sich in einem neuen Fenster. Um von dort wieder zur Unterrichtseinheit zurückzukehren, drücken Sie F11 auf der Tastatur.*

Jetzt wird experimentiert, um den Boden besser kennenzulernen – im virtuellen Labor! Folgt den Anweisungen von Dr. Blubber und erledigt auch den „Expertentest“ am Ende.



*Die Klasse hat das Experiment abgeschlossen und die Tablets wieder weggelegt. Weiter geht es am Whiteboard.*

*Sie erläutern:*

Ein gesunder Boden ist wichtig, weil er Tieren und Pflanzen einen Lebensraum bietet (also die Artenvielfalt fördert), unsere Nahrung sichert und gut für das Klima ist.



*Sie vertiefen:*

- Er funktioniert wie ein großer Schwamm: speichert Wasser, Luft und Nährstoffe, damit Pflanzen auch in trockenen Zeiten gut wachsen können.
- Er hilft auch, schädliches Treibhausgas (Kohlenstoffdioxid) aus der Luft zu binden, was die Erde kühler hält.

## Links & Quellen:

1. <https://basf.kids-interactive.de/>
2. <https://basf.kids-interactive.de/experimente/das-boden-phaenomen/start>

## Tafelbild 9: Artenvielfalt vergleichen

2. Stunde

Phase 4



Praxisteil: Naturbeobachtung vor Ort



Teamarbeit

35 Minuten

Sollten Sie sich für die analoge Option 2 (Praxisarbeit auf dem Schulhof) entscheiden, stecken Sie im Vorfeld der Stunde auf dem Schulhof jeweils gleich große (z. B. 1 m<sup>2</sup>), aber unterschiedlich beschaffene Flächen (z. B. Blumenbeet/ versiegelte Fläche) ab. Dazu eignen sich Stöcke und Sisalschnur oder Papierfähnchen an den Ecken. Drucken Sie die **Arbeitsblätter „Artenvielfalt vergleichen“** aus.

Entscheiden Sie, ob Sie analog oder mit digitalen Hilfsmitteln arbeiten wollen. Teilen Sie die Klasse in Teams (bei 2 Flächen 2 Teams, bei 3 Flächen 3 Teams). Verteilen Sie bei der rein analogen Option Stifte, Arbeitsblätter und Lupen. Bei der digitalen Option erhält jedes Team zusätzlich ein Tablet, auf der die kostenlose und werbefreie App Flora Incognita installiert ist.

Sie führen Sie die Klasse hinaus zu den Flächen. Die Teams haben ca. 5 Minuten Zeit, um auf einer Fläche alle vorkommenden Arten (Pflanzen, Tiere, Pilze) festzustellen und zu notieren. Mit der App und dem Tablet können Pflanzen fotografiert werden, um den Namen zu erhalten.

Zurück im Klassenraum präsentieren die Teams ihre Beobachtungen. Sie notieren die vorgetragenen Ergebnisse im Blanko-Tafelbild. Bei der digitalen Option werden auch die in der App gemachten Fotos gezeigt.

Grünflächen werden eine längere Liste an Funden / eine größere Artenvielfalt aufweisen, d. h. der Erkenntnisgewinn wird sein, dass versiegelte Flächen weniger/keine Artenvielfalt bieten.

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.*

*Sie erläutern:*

Wie ist es mit der Artenvielfalt rund um unsere Schule bestellt?

*Sie erklären die Aufgabe, teilen die Teams ein und die Arbeitsmaterialien aus, danach gehen Sie mit der Klasse ins Freie zu den Untersuchungsflächen.*

Jedes Team schaut sich eine abgesteckte Fläche an und versucht, so viele Tiere, Pflanzen und Pilze wie möglich zu erkennen und auf dem Arbeitsblatt zu notieren.



*Sie nutzen das Sprechblasen-Tool aus der Werkzeugleiste, um die von den Teams genannten Arten aufzuschreiben. Um das Team, dem die weniger artenreiche Fläche zugewiesen wurde, nicht zu benachteiligen, sollte es kein Ranking geben, welches Team die meisten Arten gefunden hat.*

## Links & Quellen:

1. <https://floraincognita.de>

## Tafelbild 10: Artenvielfalt als Teil der 17 Ziele der Nachhaltigkeit

2. Stunde

Phase 5

Multiple-Choice-Quiz

Plenum

5 Minuten

Sie entscheiden im Vorfeld, ob Sie selbst oder eine Schülerin / ein Schüler das Whiteboard bedient. Die Klasse macht Vorschläge, 3 Ziele werden angetippt. Nach Auflösung der 3 korrekten Ziele werden die Erläuterungen vorgelesen.

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.

Sie erläutern:

- Wir erinnern uns an den Anfang der 1. Stunde – die Artenvielfalt spielt auch bei den 17 Zielen der Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle.
- Welche Ziele passen besonders gut zu Artenvielfalt? Suchen wir **3\***!
- Wir spielen das Nachhaltigkeitsziele-Spiel aus der ProtAct17-App, aber an der Tafel.

★

Drei zum Thema Artenvielfalt besonders gut passende Nachhaltigkeitsziele werden hier ausgewählt und im Anschluss kurz erklärt. Das 4. Ziel im Spiel passt augenfällig weniger gut. Die etwas abstrakteren Ziele 16 (Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen) und 17 (Partnerschaften zur Erreichung der Ziele) sowie das stark übergreifende Ziel 4 (Hochwertige Bildung) bleiben außen vor. Versuchen Sie gerne, im Gespräch mit der Klasse weitere passende Nachhaltigkeitsziele zu finden.

Auswählen Pfeil rechts.



Auswählen „Überspringen“, wenn Sie schon das Tafelbild 7 mit der Klasse bearbeitet haben, so gelangen Sie direkt zum Screen, auf dem das Nachhaltigkeitspiel ausgewählt werden kann, ohne noch einmal alle Screens aus der App zu sehen.

Ansonsten auswählen Pfeil rechts.



Ggf. Auswählen „Start“



Ggf. Auswählen „Weiter“



Auswählen „Nachhaltigkeitsziele“



Vorlesen und Auswählen „Los geht's“



Vorlesen und Vergrößern der einzelnen Kacheln mittels Lupe. Die Klasse diskutiert und einigt sich auf 3 Nachhaltigkeitsziele, die Sie anklicken, danach Auswählen „Auswerten“.



Richtige Auswahl:

Ziel 12: **Nachhaltige/r Konsum und Produktion**

Ziel 14: **Leben unter Wasser**

Ziel 15: **Leben an Land**

Auswählen „Zur Erklärung“



Vorlesen Ziel 12 und Durchschalten mittels Pfeil rechts neben dem Icon ([Quelle<sup>1</sup>](#))



Vorlesen Ziel 14 und Durchschalten mittels Pfeil rechts neben dem Icon ([Quelle<sup>2</sup>](#))



Vorlesen Ziel 15\*.

Auswählen „Weiter“, um zum nächsten Tafelbild zu gelangen ([Quelle<sup>3</sup>](#))

★

Sie können am Ende dieses Spiels auf das Turmbauspiel in der ProtAct17-App verweisen, in dem sich die Kinder spielerisch mit allen 17 SDGs vertraut machen können.

## Links & Quellen:

1. <https://www.mdr.de/wissen/umwelt-klima/mischanbau-artenvielfalt-landwirtschaft-ertrag102.html>
2. <https://www.geo.de/natur/oekologie/biodiversitaet-auf-der-erde-leben-87-millionen-arten-30187144.html>
3. <https://www.dw.com/de/das-massensterben-der-arten-eine-der-gr%C3%B6%C3%9Ften-gefahren-f%C3%BCr-die-menschheit/a-61674077>

## Tafelbild 11: Im Alltag handeln

2. Stunde

Phase 6

Slideshow

Plenum

Vortrag

6 Minuten

Sie entscheiden im Vorfeld, welche Option Sie wählen.

**Option 1 (Klasse als Team):** kurze Diskussion, Sie notieren Genanntes mit dem Sprechblasenwerkzeug, danach geben Sie 5 Handlungsimpulse.

**Option 2 (Einzelarbeit oder zu zweit Arbeit mit Tablets):** kurze Diskussion, Sie notieren Genanntes mit dem Sprechblasenwerkzeug, danach schauen sich die Lernenden die Slides auf dem Tablet selbstständig an. Die Lernenden rufen die Übung innerhalb der Unterrichtseinheit auf ([https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/11\\_Im\\_Alltag\\_handeln](https://basf.kids-interactive.de/unterrichtseinheiten/#/artenvielfalt/11_Im_Alltag_handeln)).

**Option 3 (Hausaufgabe):** Falls alle Eltern einverstanden sind, kann das Bearbeiten des Medienelements „Du bist dran“ im Thema Artenvielfalt der ProtAct17-App auch als Hausaufgabe gestellt werden (setzt das Herunterladen der App auf das elterliche Handy/Tablet voraus).

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.*



*Sie stoßen eine kurze Diskussion an:*

Überlegen wir gemeinsam, was ihr als Klasse oder was ihr mit eurer Familie gegen das Insektensterben tun könnt.

*Sie notieren die Vorschläge am Whiteboard.*



*Sie erläutern:*

- Eine Idee ist, grüne Oasen mit blühenden Pflanzen zu schaffen: Sie bieten Insekten Nahrung, Lebensraum und Nistplätze – genau das fehlt ihnen in vielen versiegelten oder intensiv genutzten Flächen.
- Schon ein Balkon, ein Blumentopf oder eine bepflanzte Baumscheibe kann dazu beitragen.
- Hier sind einige Tipps für eine solche Oase.



*Sie erläutern:*

Gute Planung ist wichtig!



*Sie vertiefen:*

- Pflanzen mit unterschiedlichen Blühzeiten schenken nicht nur fast das ganze Jahr über etwas Schönes zum Anschauen, sondern Insekten Nahrung über lange Zeit.
- Regionale Saatmischungen verwenden: Sie enthalten heimische Pflanzenarten, die optimal an den Standort angepasst sind und von unseren Insekten besonders gut als Nahrungsquelle erkannt und genutzt werden.



*Sie erläutern:*

Eine Gemüseoase ist gleich doppelt nützlich!



*Sie vertiefen:*

- Viele Gemüsepflanzen wie Kürbisse bilden Blüten, deren Nektar und Pollen eine wichtige Nahrungsquelle für Insekten wie Bienen, Hummeln oder Schwebfliegen sind. Zudem bieten sie Rückzugsorte, z. B. zwischen den Blättern.
- Zum anderen trägt ihr durch den Anbau alter Gemüsesorten aktiv zu deren Erhalt bei – und könnt euch am Ende über besonders aromatisches, Gemüse freuen.



*Sie erläutern:*

Ein Unterschlupf ist lebenswichtig und ganz einfach zu bauen!



*Sie vertiefen:*

Schafft mit wenig Aufwand wertvolle Rückzugsorte: Lasst eine Ecke im Garten wild, stapelt Totholz oder legt einen Laubhaufen an – so helft ihr Insekten und anderen Tieren!



*Sie erläutern:*

Auch wer keinen eigenen Garten hat, kann Insekten Unterschlupf bieten!



*Sie vertiefen:*

Kauft oder noch einfacher baut ein Insekten-„Hotel“ zum Nisten: Es reicht schon, einige kurze Brombeer- oder Himbeerzweige zusammenzubinden und auf dem Balkon am vor dem Fenster aufzuhängen oder in den Garten zu legen.



*Sie erläutern:*

Was muss es in einer Oase unbedingt geben?



*Sie vertiefen:*

- Natürlich Wasser! Eine flache Wasserschale hilft Insekten beim Trinken besonders an heißen Tagen – Steine oder Moos darin bieten sichere Landeplätze.
- Stellt auch eine Schale mit feuchtem Lehm auf – viele Wildbienen wie die Mauerbiene brauchen genau dieses Baumaterial für ihre Nester, das in versiegelten Flächen fehlt.

## Tafelbild 12: Zusammenfassung

2. Stunde

Phase 7

Slideshow

Plenum

Vortrag

7 Minuten

Sie bieten der Klasse Raum für Reflexion über das Gelernte zur Artenvielfalt und notieren Genanntes mit dem Sprechblasenwerkzeug, danach fassen Sie die wichtigsten Punkte zusammen.

### Tafelbild



### Unterrichtsschritte

*Klicken Sie diesen Screen einfach weiter, wenn Sie selbst die Aufgabe erläutern.*



*Sie stoßen eine kurze Diskussion an:*

- Was haben wir über Artenvielfalt gelernt?
- Warum ist es wichtig, jede Art von Lebewesen zu schützen?

*Sie notieren das Gesagte am Whiteboard.*



*Sie fassen das Gelernte der Unterrichtseinheit mithilfe der Stichpunkte am Whiteboard zusammen:*

Artenvielfalt sorgt dafür, dass unsere Ökosysteme stabil und gesund bleiben, weil viele verschiedene Pflanzen, Tiere und Pilze miteinander leben und sich gegenseitig unterstützen.



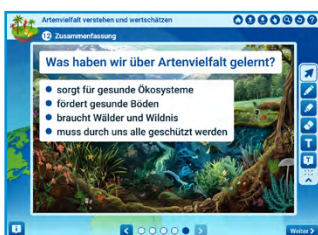
*Sie erläutern:*

Ein gesunder Boden speichert Wasser, Luft und Nährstoffe, die Pflanzen zum Wachsen brauchen, bietet vielen Tieren ein Zuhause und schützt das Klima



*Sie erläutern:*

Wenn wir Natur einfach Natur sein lassen, z. B. Mischwälder mit jungen und alten Bäumen wachsen lassen, schaffen wir Lebensräume für viele Arten.



*Sie erläutern:*

Wir alle können helfen, die Artenvielfalt zu schützen – ob durch das Pflanzen von Blumen und Gemüse oder das achtsame Verhalten in der Natur und beim Verbrauch von Ressourcen.

## Impressum

### Allgemeiner Kontakt

#### BASF SE

Carl-Bosch-Straße 38  
67056 Ludwigshafen  
Tel.: +49 621 60-0

### Redaktion (Verantwortlicher gemäß § 18 Abs. 2 Medienstaatsvertrag)

Nicole Wessa-Schmid

Gesellschaftliches Engagement am Standort Ludwigshafen

ESM/KS – Z24

Carl-Bosch-Straße 38

67056 Ludwigshafen

Fragen und Feedback per E-Mail senden: [nicole.wessa-schmid@basf.com](mailto:nicole.wessa-schmid@basf.com)

### Konzeption und Umsetzung:

#### KIDS interactive GmbH – die Agentur für junge Medien

Studiopark KinderMedienZentrum

Erich-Kästner-Straße 1 b

99094 Erfurt

Tel.: +49 361 51143-730

[info@kids-interactive.de](mailto:info@kids-interactive.de)

[www.kids-interactive.de](http://www.kids-interactive.de)

## Hintergrundinformationen

### BASF und Nachhaltigkeit – warum passt das zusammen?

Was können bzw. müssen wir heute tun, damit wir auch morgen auf unserem Planeten ein gutes Leben führen können? Das ist gerade für ein Chemieunternehmen wie die BASF eine der wichtigsten Zukunftsfragen. Wirtschaft, Gesellschaft und Politik müssen gemeinsam neue Wege gehen, um die zukünftigen Herausforderungen zu meistern, denn unser Planet hat definitiv seine Grenzen erreicht und das Prinzip Nehmen – Herstellen – Entsorgen hat ausgedient.

Auf dem Weg zu einer nachhaltigeren und klimafreundlicheren Zukunft kann und wird die Chemie ein bedeutender Teil der Lösung sein, davon sind wir als BASF fest überzeugt und verfolgen mit großer Entschlossenheit und Leidenschaft unser Ziel, als Unternehmen [bis 2050 klimaneutral<sup>1</sup>](#) zu sein.

Hierzu sind Konzepte und Innovationen gefragt, um zum Beispiel intelligente Produktkreisläufe zu etablieren, die ihrerseits Ressourcen schonen und Abfälle minimieren, oder um die Energietransformation zu stemmen, um nur zwei zentrale Herausforderungen beim Namen zu nennen. Wir vertrauen auf den Forschergeist und die Innovationskraft unserer Mitarbeitenden, Kundinnen und Kunden sowie Kooperationspartnerinnen und -partner und sehen es als unsere gesellschaftliche Aufgabe an, die Lust am Forschen und Entdecken auch bei Kindern und Jugendlichen zu wecken und zu fördern. Seit 1997 inspirieren wir Kinder und Jugendliche weltweit in unseren Kids' und Teens' Lab-Programmen, in die Rolle von Forschenden zu schlüpfen und naturwissenschaftlich zu experimentieren.

### Datenschutz

[Datenschutz abrufen<sup>2</sup>](#)

© BASF SE – Nutzung für unterrichtliche Zwecke gestattet. Es gelten diese [Nutzungsbedingungen](#).

### Links & Quellen

1. <https://www.basf.com/global/de/who-we-are/sustainability.html>
2. <https://basf.kids-interactive.de/de/datenschutz-erwachsene>