

# Pflanzen auf neuen Pfaden

Ein-, alt-, neu- und ausheimische Pflanzen rund um die Schule

Mit Hilfe vorliegender Unterrichtsmaterialien werden die Pflanzen der (Schul)-Umgebung mit den SchülerInnen gemeinsam kennengelernt, gesucht, gesammelt, untersucht und deren „Geheimnisse“ entdeckt. Dabei liegt der Fokus vor allem auf den Verbreitungsmethoden der Pflanzen sowie deren Wanderbewegungen und Herkunft. Wo sind die Pflanzen, die wir in Österreich als „normal“ ansehen, ursprünglich heimisch? Seit wann sind sie bei „uns“? Wie sind sie hierhergekommen? Werden sie hierbleiben oder werden sie „weiterwandern“? Diese Fragen sollen mit Hilfe der hier zur Verfügung gestellten Unterrichtsmaterialien untersucht und beantwortet werden. Mittels spielerischer Ansätze und eigener Recherche werden die SchülerInnen mit den Pflanzen „bekannt gemacht“ und finden daraufhin deren Besonderheiten und „Geheimnisse“ heraus. Ein Rollenspiel am Ende des Projektes schafft einen erneuten Überblick und stellt die Ergebnisse in einen globalen Kontext.

Das Projekt besteht aus folgenden Unterrichtseinheiten:

1. Aktivierung (3 optionale Gestaltungsmöglichkeiten stehen hier zur Wahl):
  - 1.1 Hinschauen üben!
  - 1.2 Eine gesunde Jause
  - 1.3 Blattspiel
2. Einführung: Welche Pflanze ist das?
3. Untersuchung: Pflanzen kennenlernen
4. Recherche: Woher kommst du?
5. Präsentation: Zeig was du hast
6. Reflexion: Pflanzenwelt

Zu allen Unterrichtseinheiten sind im Folgenden Beschreibungen inklusive Lernkompetenzen, Vorbereitungsschritten und Detailbeschreibungen des Vorhabens zu finden. Die ebenfalls aufgelisteten Arbeitsmaterialien werden teilweise auf beiliegendem Datenträger bereitgestellt oder sind selber zu besorgen. Zur Verfügung gestellt werden:

- M6: Pflanzenherkunft Speisekarte 1
- M7: Pflanzenherkunft Speisekarte 2
- M9: Vorlage für Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- M10: Arbeitsblatt Theorie Pflanzenverbreitung
- M11: Whiteboard-Vorlage Moderne Welt
- M12: Whiteboard-Vorlage Pangaea
- M13: Whiteboard-Vorlage Laurasia und Gondwana
- M14: Eingangsschlüssel Pflanzenbestimmung
- M18: Arbeitsblätter Herbarbelege
- M23: Materialliste
- M25: Vorlage möglicher Testfragen

Ziel des Projektes ist es, die natürlichen Wanderbewegungen der Pflanzen sichtbar zu machen und deren natürliche und durch den Menschen unterstützte Verbreigungsstrategien kennenzulernen. Damit soll ein Verständnis für natürliche Wanderungen über Grenzen hinweg geschaffen werden und deren Notwendigkeit bzw. Selbstverständlichkeit vermittelt werden.

**Altersempfehlung:** Die vorliegenden Unterrichtsmaterialien wurden für SchülerInnen im Alter von 11 bis 14 Jahren konzipiert. Da sich die Umsetzungsanforderungen der Einheiten unterscheiden, werden zusätzlich auf jeder Karte der jeweilige Anspruch (in Kategorien von 1-4), sowie eine Schulstufenempfehlung angegeben. Alle Materialien wurden so zusammengestellt, dass durch Anpassung des zeitlichen Umfangs eine Unter- bzw. Überschreitung der Altersempfehlung durchaus gewährleistet werden kann.



## 1.1 Hinschauen üben!

Naturerfahrung, Sinnesaktivierung, Biodiversität

Zur Aktivierung der Sinne und als Einführung in die Thematiken Botanik und Biodiversität wird ein Rahmen auf den Boden gelegt und die damit abgegrenzten Pflanzenarten gekennzeichnet und gezählt. Der Rahmen wird im Laufe der Übung in verschiedenen Lebensräumen und auf diversen Untergründen platziert, um damit die unterschiedlichsten Ausprägungen der Artenvielfalt der einzelnen Standorte zu demonstrieren. Ziel ist es, die SchülerInnen für die Pflanzenwelt in deren unmittelbarem Umfeld zu sensibilisieren und den Blick auf die Diversität der Umwelt zu lenken.

**Vorbereitungszeit:** 50 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 5

**Dauer:** 50 min

### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- verschiedene Pflanzenarten sensorisch zu unterscheiden und diese Unterschiede durch Beispiele zu begründen
- unterschiedliche Arten einander gegenüberzustellen und zu vergleichen
- Vorgaben zu erfassen und eigenständig zu wiederholen

### Benötigte Materialien:

- M1: Alurahmen oder Bilderrahmen (z.B. 50 cm x 50 cm)
- M2: Markierungen bzw. Kennzeichnungen (Stöcke, Fähnchen, Steine...)

### Vorbereitung:

- Rahmen vorbereiten (idealerweise aus Aluminium)
- Vorab Standort überlegen, an dem verschiedene Lebensräume und Pflanzengesellschaften auf kleinem Raum vorkommen

### Leitfragen:

- Wie kannst du dir erklären, dass es Standorte gibt, an denen viele verschiedene Arten wachsen und wieder andere Standorte, an denen nur sehr wenige Arten zu finden sind?
- Welche Umwelteinflüsse, die das Pflanzenwachstum bestimmen, können sich deiner Meinung nach von Standort zu Standort unterscheiden?
- Ist eine Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzenarten (botanische Biodiversität) deiner Meinung nach wichtig, und wenn ja, warum?
- Versuche abzuschätzen wie viele Arten in der unmittelbaren Umgebung deiner Schule zu finden sind! (1km Umkreis)

### 1.1 Hinschauen üben!

Phase	Dauer in Min	Sozialform	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	10	EA		Kurze Erklärung des Vorhabens vor Beginn des Spaziergangs zum Standort der Übung. Als Sensibilisierung werden die SchülerInnen aufgefordert, während des Fußweges auf verschiedene Arten von Lebensräumen zu achten und damit die Umgebung bewusst wahrzunehmen.
Erarbeitung	15	GA	M1 M2	Am Übungsort wird der Rahmen zuerst gemeinsam ausgelegt und jede Art durch kleine Stöckchen oder andere Markierungen gekennzeichnet. Anschließend werden Gruppen gebildet, die an zumindest zwei unterschiedlichen Standorten den Rahmen platzieren und dort vorkommenden Arten kennzeichnen. Zuletzt werden die verschiedenen Bereiche gemeinsam abgegangen und die Artenzahlen von den jeweiligen Gruppen notiert. Bei jedem Standort werden etwa 5 Minuten (je nach Artenvielfalt) verbracht.
	10	EA		Auf dem Rückweg zur Schule werden die SchülerInnen wieder aufgefordert, mit dem neu erworbenen Wissen, die Umgebung zu beobachten und mit „neuen Augen“ zu betrachten.
Abschluss	15	PL		Anschließend erfolgt eine Reflexion im Klassenzimmer. Wie kommt es zu den unterschiedlichen Artenzahlen? Wie kommen die verschiedenen Arten an ihre bevorzugten Standorte? Welche Flächen wirken „natürlicher“? Ziel ist es, alle Schüler in den Denkprozess miteinzubinden und ihre aktive Mitarbeit zu fördern.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

## 1.2 Eine gesunde Jause

## Naturerfahrung, Sinnesaktivierung, Biodiversität

Die Klassengemeinschaft bereitet gemeinsam eine gesunde Jause zu, welche vorwiegend aus Salat, belegten Broten und Aufstrichen besteht. Verschiedene Kräuter und Blüten werden kurz besprochen, anschließend zusammen verarbeitet und schließlich verkostet. Dabei lernen die SchülerInnen, welche Pflanzen ihrer unmittelbaren Umgebung genießbar sind und wie diese zubereitet werden können. Diese Thematik lässt sich auch gut in das Fach „gesunde Ernährung“ einbetten. Steht mehr Zeit zur Verfügung, können die Arbeitsblätter „Vorlage Pflanzenherkunft (Speisekarte)“ besprochen werden, um den SchülerInnen anhand einer fiktiven Speisekarte ein Bild davon zu vermitteln, woher einige häufig verwendete Zutaten ursprünglich stammen.

**Vorbereitungszeit:** 50 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 5

**Dauer:** 50 min (80 min)

### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- essbare Pflanzen und Kräuter ihrer Umgebung zu benennen und sensorisch zu unterscheiden
- den erweiterten Nutzen einiger Pflanzen zu beschreiben und zu begründen
- mündliche bzw. schriftliche (Rezept) Vorgaben umzusetzen
- botanische Unterschiede aufzuzählen und gegenüberzustellen.

### Benötigte Materialien:

- M3: verschiedene genießbare Pflanzen, Kräuter und Blüten
- M4: Kochutensilien (Schneidebretter, Messer, Teller, Salatschüssel...)
- M5: Ausdruck der einzelnen Rezepte
- M6: Pflanzenherkunft Speisekarte 1
- M7: Pflanzenherkunft Speisekarte 2

### Vorbereitung:

- essbares Pflanzenmaterial besorgen
- Zubereitungsplatz und Kochutensilien vorbereiten

### Leitfragen:

- Welchen Nutzen können unterschiedliche Pflanzenarten für dich und andere Menschen deiner Meinung nach haben? Fallen dir einige Beispiele ein?
  - Überlege dir, welche essbaren Kräuter, Pflanzen und Blüten du bereits kennst und in welchem Zusammenhang du diese verwendet hast?
  - Welche Kräuter sind charakteristisch für dein Lieblingsgericht und aus welchem Land stammen sie?
-

## 1. 2 Eine gesunde Jause

Phase	Dauer in Min	Sozialform	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	15	EA	M3	Die SchülerInnen erhalten vorab die Möglichkeit die Pflanzenteile zu berühren und zu betrachten. Wichtige Merkmale (Unterteilung, Blütenaufbau), Besonderheiten, Unterschiede (Diversitätsaspekt) sowie die Fundorte der einzelnen Arten und deren ursprünglicher Verbreitungsraum werden kurz anhand der vorliegenden Beispiele erläutert.
Erarbeitung	15 (45)	GA	M3 M4 M5 (M6) (M7)	Gemeinsam werden alle Zutaten besprochen und entsprechend verarbeitet. Die einzelnen Arbeitsschritte werden auf einzelne Gruppen aufgeteilt und unter Anleitung ausgeführt. Während dieses Arbeitsschrittes darf bereits probiert werden, um den Eigengeschmack der Zutaten kennenzulernen.
	15	PL	M3	Nach dem Anrichten setzen sich alle SchülerInnen zusammen und probieren ihre Kreationen. Sie sollen außerdem versuchen, die unterschiedlichen Geschmäcker zu benennen. Dieses Vorgehen bietet Anknüpfungspunkte für Diskussionen über die sensorische Entstehung von Geschmäckern oder die wichtigsten chemischen Geschmacksträger.
Abschluss	5	EA	M5	Zuletzt werden noch einmal alle verwendeten Arten und Zutaten aufgezählt und jede/r SchülerIn bekommt einen Ausdruck der verwendeten Rezepte, um diese auch zu Hause zubereiten zu können.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

### 1.3 Blattspiel

### Naturerfahrung, Sinnesaktivierung, Biodiversität

Spielerisch lernen die SchülerInnen verschiedene Pflanzenarten und -eigenschaften ihrer Umgebung kennen. In einem ersten Schritt werden unterschiedliche Materialien im Freien gesammelt und anschließend bestimmt bzw. besprochen. Darauf folgt ein „Memory-Spiel“ bei dem die fehlenden Pflanzenteile herausgefunden werden müssen. Ein kurzes Laufspiel, bei dem die SchülerInnen die gefragten Pflanzenteile so schnell wie möglich für ihre Gruppe einsammeln sollen, sorgt für Bewegung und eine zusätzliche Vertiefung der gelernten Merkmale.

**Vorbereitungszeit:** 10 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 5

**Dauer:** 50 min

#### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- Pflanzenarten und -teile zu benennen, zu unterscheiden und zu vergleichen und diese anhand bestimmter Merkmale zu sortieren
- Unterschiedliche Formen und Farben von Pflanzenteilen gegenüberzustellen und Zusammenhänge zu deren Funktion zu erkennen

#### Benötigte Materialien:

- M8: weißes Tuch (eventuell Leintuch)

#### Vorbereitung:

- Geeigneten Platz zum Sammeln und Laufen finden
- Leintücher vorbereiten

#### Leitfragen:

- Überlege dir, welche Teile einer Pflanze von Art zu Art gleich bleiben und wofür Pflanzen diese Teile unbedingt benötigen?
- Kannst du bei einer bestimmten Pflanzenart einen Zusammenhang zwischen ihrem Aussehen (Form) und ihrer Art zu Leben (Funktion) erkennen?
- Warum existieren deiner Meinung nach so viele unterschiedliche Formen, Farben und Arten im Pflanzenreich?

### 1. 3 Blattspiel

Phase	Dauer in Min	Sozialform	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	5	EA		Auf dem Weg zur Spielstätte werden die SchülerInnen aufgefordert Pflanzenteile (Blätter, Früchte etc.) zu sammeln. Es sollte darauf hingewiesen werden nur Pflanzenteile, die bereits lose am Boden liegen, zu sammeln. Damit wird ein achtsamer Umgang mit den vorhandenen Ressourcen gelernt.
	15	PL	M8	Das weiße Tuch wird ausgebreitet und die gesammelten Gegenstände darauf ausgelegt. Die Schüler werden aufgefordert die einzelnen Pflanzenteile zu sortieren. Alle Pflanzenteile werden benannt und besprochen. Es wird genau auf verschiedene Formen und Ausprägungen der gleichen Einheiten geachtet (z.B. Blattränder). Der Zusammenhang von Form und Funktion kann hierbei erläutert werden.
Erarbeitung	10	PL	M8	Die SchülerInnen haben einige Minuten Zeit, sich die Gegenstände auf dem Tuch einzuprägen. Dann drehen sie sich um und der/die LehrerIn nimmt einen der Gegenstände weg. Die SchülerInnen versuchen daraufhin gemeinsam herauszufinden, was fehlt. Die fehlende Pflanze wird benannt und wieder dazugelegt (mehrere Wiederholungen möglich).
	15	GA	M8	Zwei Gruppen werden gebildet und stellen sich gegenüber in einem Abstand von etwa 20 Metern auf. Das Tuch mit den Pflanzenteilen wird in die Mitte der zwei Gruppen gelegt. Nun nennt der/die LehrerIn eine Pflanze und die ersten SchülerInnen beider Mannschaften laufen in die Mitte um den entsprechenden Gegenstand zu schnappen. Der/Die schnellste bekommt einen Punkt für seine/ihre Gruppe.
Abschluss	5	EA		Am Rückweg zur Schule können die SchülerInnen versuchen, die kennengelernten Pflanzen am Weg wiederzufinden.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

## 2 Welche Pflanze ist das?

Pflanzenbestimmung, Pflanzenmerkmale, Pflanzenverbreitung

Thema bei diesem Arbeitsschritt ist, neben der Bestimmung der Pflanzen, vor allem deren ursprüngliche Herkunft bzw. Verbreitungsstrategien. Mit Hilfe von Arbeitsblättern, welche einen basalen Bestimmungsschlüssel darstellen (siehe Vorlage), werden fünf bis zehn vorab gesammelte Pflanzen mit unterschiedlicher Herkunft bzw. unterschiedlichen Verbreitungsarten, von den SchülerInnen in Kleingruppen bestimmt. Eine Einführung in die Benutzung der Arbeitsblätter geht dem eigentlichen Arbeitsschritt voraus. Hierbei kann auch die grundlegende Handhabung von Bestimmungsliteratur kurz besprochen werden und anhand einfacher Bestimmungsliteratur illustriert werden. Steht keine Literatur zur Verfügung, kann das Arbeitsblatt Eingangsschlüssel Pflanzenbestimmung exemplarisch herangezogen werden.

**Vorbereitungszeit:** 120 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 6

**Dauer:** 90 min

### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- Pflanzen anhand spezifischer Arbeitsblätter zu kategorisieren und zu bestimmen
- sich einer vorgegebenen Systematik zu bedienen
- botanische Grundbegriffe zu verstehen und wiederzugeben

### Benötigte Materialien:

- M9: Vorlage für Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- M10: Arbeitsblatt Theorie Pflanzenverbreitung
- M11-M13: Whiteboard-Vorlagen
- M14: Eingangsschlüssel Pflanzenbestimmung
- M15: Pflanzenteile von 3-5 verschiedenen Pflanzen

### Vorbereitung:

- Pflanzen sammeln (bevorzugt in der näheren Umgebung)
- Erstellung der Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- Einarbeitung in den Umgang mit den Arbeitsblättern

### Leitfragen:

- Welche Möglichkeiten der Verbreitung von Pflanzen kennst du bereits?
- Welche Distanzen können Pflanzen bei ihrer Verbreitung deiner Meinung nach überwinden?
- Gibt es noch andere Methoden eine Pflanze zu bestimmen, als sie visuell zu vergleichen?



## 2 Welche Pflanze ist das?

Phase	Dauer in Min	Sozial- form	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	30	PL	M11 M12 M13	Einführung in die Thematik der unterschiedlichen Herkunft der Pflanzenarten sowie deren vielfältige Verbreitungsstrategien. Whiteboard-Vorlagen werden dafür nachgezeichnet und ermöglichen es, die Wege, die die Pflanzen auf deren Wanderungen nehmen darzustellen
Erarbeitung	40	GA	M9 M10 M14 M15	Die Handhabung der Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung wird erklärt. Hierbei sollten Farbe und Form im Mittelpunkt stehen. Die SchülerInnen versuchen in Kleingruppen mit Hilfe der Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung die vorab gesammelten Pflanzen zu bestimmen bzw. deren Herkunft herauszufinden. Zusätzlich kann die Verbreitungsstrategie Thema sein.
	20	GA		Gemeinsam werden die Ergebnisse besprochen und die verschiedenen Pflanzen, deren Herkunft und der Grund für deren Wanderungen nochmals zusammengefasst und reflektiert. Wichtig dabei ist eine möglichst hohe Einbindung aller SchülerInnen in die Thematik. Beispielsweise kann jede Gruppe ihre Ergebnisse kurz vorstellen und erklären, wie diese erzielt wurden.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

### 3 Pflanzen kennenlernen

Erkennen, botanische Freilandarbeit, Herbarium

In Kleingruppen werden im Freiland unter Anleitung verschiedene Pflanzenteile mehrerer Arten gesammelt und transportfähig verpackt. Die Anzahl richtet sich nach der jeweiligen Gruppengröße, sodass 1-2 Arten pro Gruppe zur Verfügung steht. In der Schule werden die Präparate anschließend besprochen und einer Pflanzenpresse zugeführt, um sie für die Erstellung eines Herbars vorzubereiten. Dabei ist zu beachten, dass mehrere Teile einer Pflanze verarbeitet werden sollten, um eine einfache Bestimmung auch zu späteren Zeitpunkten zu ermöglichen.

**Vorbereitungszeit:** 120 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 6

**Dauer:** 120 min

#### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- Pflanzen mit Hilfe von Bestimmungsliteratur zuzuordnen, zu unterscheiden und voneinander abzugrenzen
- Pflanzen anhand erkennbarer Merkmale zu kategorisieren
- Anleitungen selbstständig durchzuführen und umzusetzen
- innerhalb einer Gruppe zu kommunizieren, zu kooperieren und konstruktiv zu kritisieren

#### Benötigte Materialien:

- M9: Vorlage für Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- M16: Behältnisse zur Aufbewahrung
- M17: Zeitungspapier
- M18: Pflanzenpresse (alternativ Telefonbücher o.ä.)
- M19: Arbeitsblätter Herbarbelege

#### Vorbereitung:

- Arten auswählen (Herkunft, Ausbreitungsstrategien)
- adäquaten Sammelplatz finden
- Exkursion ankündigen
- Pflanzenpressen vorbereiten (alternativ Telefonbücher)

#### Leitfragen:

- Was verstehst du unter dem Ausdruck Herbar bzw. Herbarium und warum glaubst du, werden Herbarien angelegt?
  - Überlege dir, was mit einer Pflanze passiert, wenn man sich in einem Herbarium haltbar macht!
  - Welche Informationen sollten deiner Meinung nach immer notiert werden und ein Teil deines Herbariums sein?
-

### 3 Pflanzen kennenlernen

Phase	Dauer in Min	Sozial- form	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	50	PL	M9	Einführung in die Arbeitsaufgabe und Wiederholung des Umgangs mit den Vorlagen der Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung. Anschließend Gruppeneinteilung und Erläuterung, welche Pflanzenteile gesammelt werden sollen und worauf zu achten ist (geschützte Arten).
Erarbeitung	25	GA	M9 M16	Ausgabe der Sammelbehältnisse an die Gruppen. Jede Gruppe sammelt entsprechend der Anweisung verschiedene Pflanzenteile unterschiedlicher Arten ein und verpackt sie anschließend in einem Transportbehältnis, welches mit dem Fundort sowie dem Artnamen beschriftet wird.
	25	GA	M17 M18 M19	In der Schule werden die gesammelten Pflanzenteile entsprechend aufbereitet und in die Pflanzenpresse gelegt. Jede Gruppe „kümmert“ sich dabei um ihre eigene Pflanze. Bitte das Zeitungspapier aufgrund der hohen Schimmelgefahr täglich wechseln!
Abschluss	20	GA	M19	Als Abschluss und um das erlernte Wissen nochmals zu vertiefen, können bereits die Herbarbelege vorbereitet und mit Namen, Fundort, Datum und Anmerkungen beschriftet werden. Die Gruppen werden außerdem dazu aufgefordert, ihre Pflanzen und die bisher bekannten Merkmale (z.B. Blattformen etc.) zu vergleichen und Unterschiede zu finden, zu besprechen und zu notieren.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

#### 4 Woher kommst du?

Recherche, Geobotanik, Pflanzenbeschreibung

In Gruppen führen die SchülerInnen Recherchearbeit über die von ihnen gefundenen und getrockneten Pflanzen durch. Dazu erhalten sie vorab die im letzten Arbeitsschritt getrockneten Pflanzenteile, um sie anschließend in ihre Unterlagen einzuarbeiten. Im Fokus der Recherche stehen die natürliche Herkunft sowie die rezente Ausbreitung der unterschiedlichen Arten. Jede Gruppe spezialisiert sich dabei auf die jeweilige Pflanzenart des vorhergehenden Arbeitsschrittes und bedient sich verschiedener Quellen für die Ausarbeitung. Anschließend werden die wichtigsten Informationen zu Ergebnissen zusammengefasst und in die vorbereiteten Arbeitsblätter eingetragen. Diese werden außerdem durch die getrockneten Pflanzenteile, Bilder und/oder Zeichnungen ergänzt.

**Vorbereitungszeit:** 10 min

**Anspruch:** ★★★★★

**Schulstufe:** 6-7

**Dauer:** 90 min

#### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- zwischen relevanten/irrelevanten Informationen zu unterscheiden
- relevante Informationen zu isolieren und zu debattieren
- erlernte Erkenntnisse umzuformulieren
- Arbeitsunterlagen mit gesammeltem Wissen zu illustrieren

#### Benötigte Materialien:

- M9: Vorlage für Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- M19: Arbeitsblätter Herbarbelege
- M20: Recherchemedien (Computer, Smartphone...)
- M21: Literatur

#### Vorbereitung:

- Einleitung des Themas Recherchearbeit vorbereiten
- relevante Literatur organisieren
- getrocknete Pflanzenteile bereitstellen

#### Leitfragen:

- Aus welchen Quellen beziehst du deine Informationen wenn du Recherchearbeit betreibst und wie kannst du sicherstellen, dass diese Informationen glaubwürdig sind?
- Wie kann man deiner Meinung nach das ursprüngliche Herkunftsgebiet einer Pflanzenart bestimmen und ihre Verbreitung von dort aus nachverfolgen?

#### 4 Woher kommst du?

Phase	Dauer in Min	Sozialform	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	20	PL	M20 M21	Erläuterung über Recherchearbeit mit verschiedenen Medien (Literatur, Internet). Erklärung der Arbeitsschritte und Festlegung konkreter Ergebnisse, welche erarbeitet und anschließend präsentiert werden sollen (Herkunft, Verbreitung, Nutzen, Besonderheiten...)
Erarbeitung	30	GA	M19 M20 M21	Die Gruppen werden nach Medien in Zweiergruppen eingeteilt. Die SchülerInnen haben nun die Aufgabe, relevante Informationen zu den ihnen zugeteilten Pflanzenarten aus unterschiedlichen Medien zu extrahieren und in vorgegebene Kategorien ihrer Arbeitsblätter einzutragen.
	25	GA	M19 M22	Jede Gruppe präsentiert eine kurze Übersicht der gefundenen Informationen und erklärt, wie und wo die Information gefunden wurde. Die Ergebnisse werden besprochen sowie kritisch hinterfragt. Ziel ist es, den SchülerInnen ein besseres Verständnis über die Auswahl wichtiger Fakten zu vermitteln.
Abschluss	15	GA	M13	Zusätzliche Informationen, die während dem vorhergehenden Arbeitsschritt ermittelt wurden, können in den Arbeitsblättern nachgetragen werden, um diese zu ergänzen.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

## 5 Zeig was du hast!

Präsentationstechnik, Feedback, Diskussion

Die im letzten Arbeitsschritt vorbereiteten Unterlagen sollen nun vor der ganzen Klasse präsentiert werden. Hierbei bietet es sich an, Kleingruppen nach Pflanzenart zusammenzufassen und diese über einen Teilaspekt der Ergebnisse referieren zu lassen (z.B. Herkunft, Ausbreitungsstrategie, besondere Merkmale). Nach jeder Kurzpräsentation besteht die Möglichkeit Fragen zu stellen und Informationen gegebenenfalls zu ergänzen. Am Ende kann jede Gruppe einen Teilaspekt einer anderen Gruppe zusammenfassen (schriftlich, mündlich), wodurch die Aufmerksamkeit während der Vorträge erhöht und eine bessere Einbindung der SchülerInnen gewährleistet wird.

**Vorbereitungszeit:** 30 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 6

**Dauer:** 100 min

### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- gesammeltes Wissen vernetzt zu betrachten
- Ergebnisse aufzubereiten und anschaulich zu präsentieren
- Resultate zu diskutieren und zu hinterfragen
- Konstruktives Feedback zu verstehen und zu geben

### Benötigte Materialien:

- M9: Vorlage für Arbeitsblätter zur Pflanzenbestimmung
- M19: Arbeitsblätter Herbarbelege
- M22: Präsentationsmedien (White Board, Beamer, Flip Chart Folien)

### Vorbereitung:

- Präsentationsmedien vorbereiten

### Leitfragen:

- Wie stellst du dir den Aufbau, also die einzelnen Phasen, einer gelungenen Präsentation vor, sodass du als Zuhörer Spaß daran hast und die Information gut verstehen und aufnehmen kannst?
- Welche Möglichkeiten fallen dir ein, Information ansprechend zu präsentieren?

## 5 Zeig was du hast!

Phase	Dauer in Min	Sozial- form	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
<b>Einstieg</b>	50	PL	M19 M22	Kurzer Überblick der vorzustellenden Pflanzenarten und Verweis auf die Teilgebiete der Vorträge, sowie eine Erklärung warum diese Thematiken Relevanz haben. Die Bedienung der Präsentationsmedien kann bei Bedarf erläutert werden. Anschließend gestalten alle Kleingruppen Flip-Charts für ihre Präsentationen, welche die wichtigsten Inhalte (Herkunft, Ausbreitungsstrategie, besondere Merkmale...) der jeweiligen Pflanzenarten enthalten.
<b>Erarbeitung</b>	30	PL	M19 M22	Kurzpräsentation der Ergebnisse durch Kleingruppen im Umfang von etwa 5 Minuten. Jede Gruppe stellt eine Pflanzenart vor und präsentiert die angefertigten Arbeitsblätter mit den getrockneten Pflanzenbelegen und Fotos, sowie die vorbereiteten Flip Chart Bögen. Fragen können während oder am Ende der Vorträge gestellt und beantwortet werden.
<b>Abschluss</b>	20	GA	M19 M22	Nach den Präsentationen werden die Ergebnisse gemeinsam besprochen sowie kritisch hinterfragt. Ziel der Reflexion ist es, den SchülerInnen ein besseres Verständnis über die Auswahl wichtiger Fakten bei einer Recherchearbeit zu vermitteln und das gesammelte Wissen (auch vorhergehender Arbeitsschritte) vernetzt darzulegen.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum

## 6 Pflanzenwelt

Reflexion, Darstellung Ergebnisse, Präsentation

Eine Reflexion der vergangenen Arbeitsschritte soll als abschließender Punkt die gesamte Arbeit Revue passieren lassen und verdeutlichen, was im Zuge des Projektes erforscht und gelernt wurde. Die SchülerInnen sollen sich der geleisteten Arbeit bewusst werden und sich ein letztes Mal intensiv mit der behandelten Thematik auseinandersetzen und die Wanderbewegungen der Pflanzen im globalen Kontext sehen. Dazu wird mittels Rollenspiel auf einer überdimensionalen Weltkarte (z.B. mit Kreide im Schulhof gezeichnet) die Wanderungen der untersuchten Pflanzenarten von den Kindern selber dargestellt. Das Spiel kann entweder innerhalb der Klasse erfolgen, der gesamten Schule präsentiert oder den Eltern vorgeführt werden.

**Vorbereitungszeit:** 120 min

**Anspruch:** ★★☆☆

**Schulstufe:** 5

**Dauer:** 60 min

### Kompetenzorientierte Lernziele:

Nach Abschluss der Einheit sind die Lernenden in der Lage...

- sich dem Themenkreis Pflanzenverbreitung reflexiv nähern zu können
- Zusammenhänge abzuleiten und themenübergreifend zu verstehen
- Ergebnisse in einen größeren Kontext zu stellen

### Benötigte Materialien:

- M23: Landkarte zur Darstellung von Wanderbewegungen

### Vorbereitung:

- Geeigneten Ort finden
- Weltkarte zeichnen (Kreide), basteln oder aufkleben
- Rollen der Kinder und deren Aufgaben definieren (z.B. verschiedene Pflanzen, Verbreitungsmethoden...)
- Gegebenenfalls Einladungen an restliche Schule oder Eltern

### Leitfragen:

- Überlege dir, wie sich die Kontinente unserer Erde im Laufe ihrer Entstehung verändert haben könnten und was die Ursache dafür sein könnte?
- In welchen Teilen der Erde ist deiner Meinung nach die Biodiversität am Höchsten und in welchen Teilen am geringsten?
- Warum glaubst du, gibt es überhaupt so starke Biodiversitätsunterschiede auf der Erde?
- Was ist für dich das Besondere an Biodiversität und warum glaubst du ist sie so wichtig?



## 6 Pflanzenwelt

Phase	Dauer in Min	Sozialform	Material	Methodisch-didaktische Hinweise/Umsetzung
Einstieg	15	PL	M23	Die Rollen werden unter den Kindern verteilt (Pflanzenarten, Verbreitungsmethoden, ModeratorIn) und besprochen. Die Pflanzen stellen sich auf deren Ausgangsposition (ursprüngliche Herkunft), die Verbreitungsmethoden halten sich bereit.
Erarbeitung	20	PL	M23	Je nach Verbreitungsmethode und rezenter Verbreitung werden die Pflanzen von den Verbreitungsmethoden (z.B. Löwenzahn und Wind) an ihren momentanen Standort gebracht und damit dargestellt wie weit sie sich verbreitet haben und wo sie momentan vorkommen. Dies wird für alle im Projekt untersuchten Pflanzenarten durchgeführt, so werden die Ergebnisse des Projektes nochmals veranschaulicht und in einen größeren, weltweiten Kontext gebracht.
Abschluss	15	PL	M17	Wenn alle Pflanzen an ihrem heutigen Standort angekommen sind, werden die Wanderbewegungen und deren Gründe und Geschichte nochmals kurz zusammengefasst und damit das Projekt zum Abschluss gebracht.

EA = Einzelarbeit | GA = Gruppenarbeit | PL = Plenum