

Die Brache, Material 1: Infoblatt für Lehrpersonen

↪ Der originale Quest-Text (inkl. Fragen) zum Nachlesen oder Ausdrucken ist auf der letzten Seite zu finden. Der Code zum Öffnen der Quest in der App lautet: CMNJ

Material: Material 1 – „Die Brache: Sukzession in dynamischen Lebensräumen“

Kurzbeschreibung

Die Schüler*innen erarbeiten Aufgaben zur ökologischen Sukzession und Biodiversität am Beispiel der Ackerbrache. Dazu entwickeln sie u.a. begründete Hypothesen. Darauf folgend sehen sich die Schüler*innen ein Video zur Förderung von Biodiversität in Brachen an und erarbeiten die notwendigen Pflegemaßnahmen anhand einer Tabelle.

Rahmen und Kontext

Voraussetzungen: Die Schüler*innen besitzen Vorwissen über die Bedeutung von Standortfaktoren für das Wachstum von Pflanzenarten/Vorkommen von Tierarten.

Geplante Zeit: ca. 45 Minuten.

Lernziele: Die Schüler*innen können...

- ... die Stadien der Sukzession am Beispiel einer Ackerbrache beschreiben.
- ... Pflegemaßnahmen für Ackerbrachen nennen, welche die Artenvielfalt von Brachen fördern.
- ... erklären, wie Biodiversität durch Brachen und ihre Pflege erhalten und gefördert werden kann.

Schulstufe, Lehrplanbezug (AHS):

Beitrag zu den Bildungsbereichen		Bildungs- und Lehraufgabe, Lehrstoff
Natur und Technik: <i>Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf Ökosysteme; Artenkenntnis und Artenschutz; Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung</i>		5. Klasse: <i>Ökologie und Nachhaltigkeit</i> 6. Klasse: <i>Vernetzte Systeme: Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit; Ökosysteme (Stoff- und Energiekreisläufe, Umweltfaktoren, Sukzession, Konvergenzerscheinungen); Umweltprobleme (z.B. Klimawandel) und Lösungsmöglichkeiten im Rahmen nachhaltiger Entwicklung</i>
Kompetenzen		
W1	Biologische Vorgänge und Phänomene beschreiben und benennen.	
W2	Aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen.	
W4	Vorgänge und Phänomene mittels Fachwissen unter Heranziehung von Gesetzmäßigkeiten (Modelle, Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge) erklären.	
E3	Zu biologischen Vorgängen und Phänomenen Fragen stellen und Hypothesen formulieren.	

Fachdidaktische Hinweise

Einstieg:

- ⇒ Der Einstieg kann auch als Lehrer*innen-Schüler*innen-Gespräch gestaltet werden. Dabei wird das Foto eines Ackers projiziert, und die Schüler*innen äußern mithilfe der *Think–Pair–Share-Methode* erste Vermutungen. Anschließend können sie in Einzel- oder Partnerarbeit Hypothesen zum gezeigten Ausschnitt entwickeln.

Durchführungshinweise:

- ⇒ Die Schüler*innen sollten die Möglichkeit haben, ihre anfängliche Hypothese zu einem späteren Zeitpunkt zu überarbeiten, da ihnen nach der ersten Bearbeitung des Materials mehr Informationen zur Verfügung stehen. So wird ihr Lernfortschritt sichtbar.
Da das Material hierfür keine direkte Anweisung enthält, sollte die Lehrkraft – sofern dieser Schritt gewünscht ist – die Aufforderung zur Überarbeitung mündlich geben.
Die Überarbeitung sowie eine mögliche Präsentation der neuen Hypothesen können als Sicherung am Ende der Unterrichtsstunde genutzt werden.

Differenzierungsmöglichkeiten:

- ⇒ Es gibt die Möglichkeit, die Tabelle zu den Pflegemaßnahmen in Aufgabe 2 schon teilweise ausgefüllt auszudrucken. In der teilweise ausgefüllten Version ist die Arbeitsanweisung verändert und die Pflegemaßnahmen sind schon angegeben.
- ⇒ Die Zusatzaufgaben zum Video auf der letzten Seite können von Schüler*innen beantwortet werden, die schneller mit den anderen Aufgaben fertig sind.
- ⇒ Die Aufgaben können auch in Partner- oder Kleingruppenarbeit durchgeführt werden.

Fachliche/Inhaltliche Hintergrundinformation

Nützliche Links/Literatur:

- Börner, Marcus. 2007. „Lebensraum Brache“ – *Wildtierfreundliche Maßnahmen im Agrarbereich*. Deutsche Wildtier Stiftung Hamburg, August 2007, Endbericht Projekt.
http://lebensraum-brache.de/wp-content/uploads/2014/02/2007_Endbericht_Lebensraum_Brache.pdf
(zuletzt geöffnet: 9.6.2024).
↳ Weitere Informationen zu Maßnahmen für den Schutz von Wildtieren in der Agrarlandschaft durch Brachen.
- Hübner, Stephan. 2023. *Mehr Brachen, mehr Arten*. Tagesschau.
<https://www.tagesschau.de/wissen/klima/brachen-artenschutz-100.html> (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).
↳ Mit kurzem Ausschnitt aus der Tagesschau zum Thema „Warum Brachen die Artenvielfalt fördern“ (0:38 Minuten).
- Landesbund für Vogel- und Naturschutz. „Biodiversität in der Agrarlandschaft - Blühflächen & Brachen“.
<https://www.lbv.de/naturschutz/lebensraeume-schuetzen/agrarlandschaft/bluehflaechen-und-brachen/> (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).
↳ Weitere Videos über die Anlage und Pflege von Blühflächen und Brachen.
- Österreichischer Biodiversitätsrat. 2022. *Brachen sind wichtiger Beitrag zu langfristiger Ernährungssicherheit*.
<https://www.biodiversityaustria.at/brachen/> (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).
↳ Informationen zur Bedeutung von Brachen für die langfristige Ernährungssicherheit.
- Stomme, Claudia; Becker, Nadine; Muchow, Thomas; Schmelzer, Martin. 2018. *Maßnahmen- und Artensteckbriefe zur Förderung der Vielfalt typischer Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft*. Abschlussbericht zum DBU-Projekt 91017/19, S. 344. DOI: <https://doi.org/10.24359/dbu.91017/19>

- ☞ Beispiel eines Projektes zu Schutz und Förderung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft durch Brachen.

Quellen: Infoblatt

Literaturquellen:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung: Lehrplan AHS Oberstufe,
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568> (zuletzt geöffnet: 6.6.2024).
Koger, B.; Krassnitzer, J. (2023). „Brache: Sukzession in dynamischen Lebensräumen“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.

Quellen: Material

Literaturquellen:

FiBLFilm. (2023). „Biodiversität fördern mit Brachen“. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=rAsSnOFsv5A&t=32s&ab_channel=FiBLFilm (zuletzt geöffnet: 1.8.2024).
Koger, B.; Krassnitzer, J. (2023). „Brache: Sukzession in dynamischen Lebensräumen“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.

Bildquellen Material:

Abb. 1: Acker nach der Ernte – Lienhard Schulz, CC BY-SA 3.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carduus_acanthoides_RF.jpg (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).

Abb. 2: Sukzessionsabfolge eines Waldes bis zum Klimax – Fährtenleser, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sukzession_K%C3%BCstenwald,_New_York.png (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).

Abb. 3: Weg-Distel – Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0
Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carduus_acanthoides_RF.jpg (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).

Abb. 4: Steinklee – AnRo0002, CC0
via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20130619Steinklee_Schwetzing_Hardt3.jpg (zuletzt geöffnet: 9.6.2024).

Quest-Text [APP-Code: CMNJ]

Brache

Pioniere in ungepflegten Lebensräumen

Diese Brachfläche ist ein wertvoller Lebensraum. Da die Fläche nicht bewirtschaftet wird, können sich hier unterschiedlichste Tiere und Pflanzen ansiedeln.

Als Erstes etablieren sich kurzlebige Pionierpflanzen wie Weg-Distel oder Klatschmohn. Später folgen ausdauernde Arten wie Brennnessel oder Steinklee, bevor konkurrenzstarke Sträucher und Bäume wie Birke und Pappel einen Teil der krautigen Pflanzen verdrängen. Diese schrittweise Wiederbesiedelung wird „Sukzession“ genannt.

Schätze, wie viele unterschiedliche Pflanzenarten hier wachsen! Einen Hinweis findest du auf einer der Informationstafeln.

Wildbienen, Schmetterlinge und Schwebfliegen ernähren sich hier von Nektar und Pollen der Blütenpflanzen. Spinnen und Vögel machen Jagd auf Insekten. Meisen und andere Singvögel fressen die oft winzigen Samen. Um diese Vielfalt zu erhalten, ist es wichtig, Brachflächen in Gärten, auf Feldern und auf unbebauten Grundstücken zu bewahren.

Fragen zum Quest:

1. Um welche Pionierpflanze handelt es sich bei der folgenden Abbildung? Foto Klatschmohn
 - **Klatschmohn**
 - Weg-Distel
 - Löwenzahn
 - Hundsrose
2. Was ist eine Brache?
 - Eine exotische Frucht
 - Ein aufgeforsteter Wald
 - **Eine unbewirtschaftete Fläche**
 - Ein Maisfeld
3. Sukzession ist...
 - **... die Wiederbesiedlung von Lebensräumen**
 - ... eine Fortpflanzungsart bei krautigen Pflanzen
 - ... eine Wildbiene
 - ... ein Sammelbegriff für Brachepflanzen
4. Auf einer Brache wachsen ...
 - **Pionierpflanzen**
 - Offensivpflanzen
 - Sukzessivpflanzen
 - Exerzierpflanzen
5. Wildbienen sammeln ...
 - Samen
 - Blätter
 - Steine
 - **Pollen**
6. In welcher Situation könnte eine Brache entstehen?
 - Försterin Ingrid pflanzt auf einer Wiese Fichten
 - Herr Maier mäht seinen Rasen jedes Wochenende
 - **Landwirt Erwin bewirtschaftet seinen Acker nicht mehr**
 - Das Stadtgartenamt legt im Park eine Rosenhecke an

Quelle:

Koger, B.; Krassnitzer, J. (2023). „Brache: Sukzession in dynamischen Lebensräumen“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.