

# Die Brache: Sukzession in dynamischen Lebensräumen

## Einstieg: Wie entwickelt sich die Vegetation?

Betrachte das Foto des Ackers kurz nach der Ernte (Abb. 1). Wie wird sich diese Fläche in den nächsten drei Jahren verändern, wenn sie nicht mehr weiter vom Menschen genutzt wird?

- ⇒ **Notiere** deine Vermutungen
- ⇒ **Entwickle** eine **Hypothese**, um deine Vermutungen zu begründen.
- ☆ Die Grafik zur Sukzessionsabfolge eines Waldes (Abb. 2, rechts) kann dir dabei helfen!



Abb. 1: Acker nach der Ernte – Lienhard Schulz, CC BY-SA 3.0

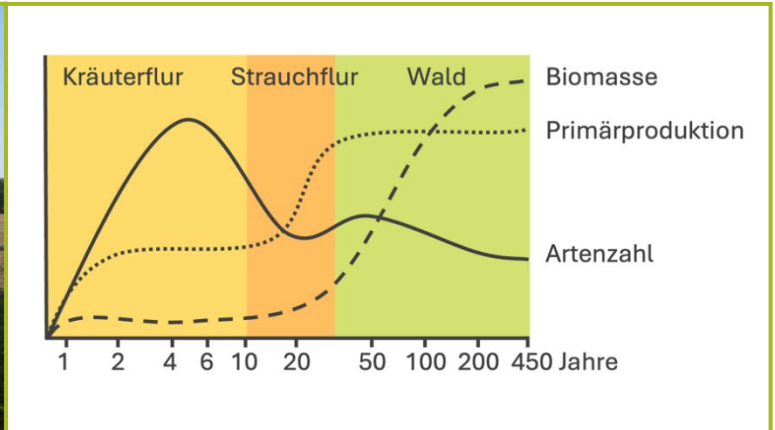


Abb. 2: Sukzessionsabfolge eines Waldes bis zum Klimax-Stadium – Fährtenleser, CC BY-SA 4.0

Meine Vermutungen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Meine Hypothese (Entwurf #1):

Wenn \_\_\_\_\_,

dann \_\_\_\_\_.

Meine Hypothese (Entwurf #2):

☆ Überarbeite deinen 1. Entwurf, nachdem du die folgenden Aufgaben 1 und 2 bearbeitet hast!

Wenn \_\_\_\_\_,

dann \_\_\_\_\_.

Antworten individuell

## Was ist eine Brache?

Eine Brachfläche mag auf den ersten Blick ungepflegt aussehen, ist aber ein wertvoller Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Werden Flächen nicht mehr regelmäßig gepflegt, können sich hier unterschiedlichste Lebewesen ansiedeln. Brachen entstehen z.B. auf Äckern und Grünflächen, die nicht mehr vom Menschen bewirtschaftet werden.

Offenen Brachflächen werden rasch von kurzlebigen Pionierpflanzen wie der Weg-Distel (Abb. 3) oder dem Klatschmohn besiedelt. In den darauffolgenden Jahren kommen ausdauernde krautige Pflanzen wie die Brennnessel oder der Steinklee (Abb. 4) hinzu, bevor konkurrenzstarke Sträucher und Bäume wie Birke und Pappel einen Teil der krautigen Pflanzen verdrängen. Diese schrittweise Wiederbesiedlung wird „Sukzession“ genannt und läuft auch nach Waldbränden, Kahlschlägen oder Überschwemmungen auf ähnliche Weise ab.

Brachen sind sehr dynamische Lebensräume. Ihre Artenzusammensetzung ändert sich mit fortschreitendem Alter der Fläche.

Die Vielfalt an Pflanzen lockt auch zahlreiche Tiere an. Wildbienen, Schmetterlinge und Schwebfliegen ernähren sich von Nektar und Pollen der Blüten. Spinnen machen Jagd auf Insekten. Meisen und andere Singvögel fressen die oft winzigen Samen der Pflanzen. Um diese Vielfalt zu erhalten, ist es im intensiv kultivierten Ackerland genauso wie in der dicht besiedelten Stadt wichtig, Brachflächen zu bewahren.



Abb. 3: Weg-Distel – Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0



Abb. 4: Steinklee – AnRo0002, CC0

Quelle: Quest-Text „Brache“ – Koger & Krassnitzer (verändert)

## Aufgabe 1: Sukzessionsstadien – Wiederbesiedlung eines Ackers

1. Lies dir den Text oben („Was ist eine Brache?“) durch.
2. Bringe die Aussagen mithilfe des Textes in eine **sinnvolle Reihenfolge**. Trage dafür die Zahlen (2-8) in die Kreise ein.

- |   |  |
|---|--|
| ② | Erste Pionierpflanzen siedeln sich auf der freien Fläche an.   |
| ⑦ | Die Bäume wachsen und ein geschlossenes Blätterdach entsteht. Lichtliebende Pflanzen können nur noch an wenigen Stellen wachsen.   |
| ① | Ein Acker in einem Waldgebiet wird nach der Ernte aufgegeben und liegt nun brach.  |
| ④ | Im Laufe der Zeit kommen krautige ausdauernde Pflanzen hinzu.  |
| ⑥ | Konkurrenzstarke Sträucher und Bäume setzen sich durch und verdrängen einen Teil der krautigen Pflanzen.   |
| ⑧ | Wenn sich die Artenzusammensetzung kaum oder nicht mehr verändert, ist das Klimaxstadium erreicht. Bei ausreichender Wasserversorgung (Grundwasser, Niederschläge) ist die Schlussgesellschaft ein Wald. |
| ③ | Durch die Pionierarten verändern sich die Standortbedingungen: Nährstoffe reichern sich an, der Wasserhaushalt und das Klima ändern sich.  |
| ⑤ | Die neu eingewanderten Arten verändern die Standortbedingungen weiter. Auch sie werden im Laufe der Zeit von konkurrenzstärkeren Pflanzenarten ersetzt.  |

## Aufgabe 2: Wie kann die Biodiversität im Grünland durch Brachen gefördert werden?

Eine Grünlandbrache kann extensiv gepflegt werden, um den Lebensraum und seine Artenvielfalt langfristig zu erhalten. Dazu kann die Brache selten gemäht werden. Auf Pestizide und Düngemittel muss hier unbedingt verzichtet werden. Worauf muss bei der Pflege einer Grünlandbrache noch geachtet werden, um ihre Biodiversität zu erhalten?

⇒ Schau dir das Video „Biodiversität fördern mit Brachen“ an (QR-Code oder Link).



1. Sammle in dieser Tabelle in der **ersten** Spalte die **Pflegemaßnahmen**, die im Video empfohlen werden.
2. Gib in der **zweiten** Spalte die **Auswirkung** bzw. **Begründung** der jeweiligen Pflegemaßnahmen an in Bezug auf die Förderung der Biodiversität von Brachen an.

☆ Du kannst auch im Text „Was ist eine Brache?“ Informationen finden, die dir beim Ausfüllen der Tabelle helfen.

Link zum Video: <https://youtu.be/rAsSnOFsv5A?t=32> (Dauer: ca. 5 Minuten)

Pflegemaßnahme	Begründung bzw. Auswirkung
Verbuschung der Brache vermeiden.	Eine Brache darf nicht verbuschen, damit konkurrenzstarke Sträucher die vorhandenen Pflanzen nicht verdrängen und die Strukturvielfalt erhalten bleibt.
Neophyten (z.B. Goldrute) bekämpfen.	Neophyten müssen bekämpft werden, weil sie sonst heimische Arten verdrängen könnten.
Mähgut abtransportieren.	Mähgut soll abtransportiert werden, weil eine Mulchschicht die Entwicklung der Pflanzen erschweren würde und für unerwünschten Nährstoffeintrag sorgt.
Pflege gestuft durchführen.	So bleiben immer Rückzugsorte (z.B. für Insekten und kleine Säugetiere) bestehen.
Kurzwüchsige und dichtwüchsige Bereiche erhalten.	Auf kurzwüchsigen Flächen können Greifvögel jagen. In dichtwüchsigen Flächen finden ihre Beutetiere Rückzugsorte und können sich vermehren.

3. **Erkläre**, warum es sinnvoll ist, in die Sukzession einzugreifen, wenn man eine hohe Artenvielfalt erhalten will.

☆ Nimm dabei die Sukzessionsstadien (Aufgabe 1) und die Grafik in Abbildung 2 (Seite 1) zur Hilfe.

Die Artenvielfalt ist in einem frühen Sukzessionsstadium (Kräuterflur) am höchsten. Deshalb ist es sinnvoll hier einzugreifen und die Brache in Teilschritten zu mähen, um die Artenvielfalt zu erhalten.

## Zusatzaufgabe zum Video

⇒ Beantworte die Fragen zum Video.

1. **Erkläre** kurz, was eine Brache attraktiv für verschiedenste Insektenarten macht. Gehe dabei besonders auf die Strukturierung einer Brache ein.

Eine Vielfalt an Pflanzenarten und Strukturen macht eine Brache attraktiv für Insekten. Niederwüchsige und hochwüchsige Pflanzenarten bieten vielen verschiedenen Insektenarten einen Lebensraum. Auch offene Bodenstellen sind wichtig, z.B. für die Nester von Wildbienen.

2. Welche **Insektenarten der Roten Liste** können in einer Grünlandbrache, wie sie im Video gezeigt wird, vorkommen?

Kleine Beißschrecke (*Tessellana veyseli*), Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*)

3. Welche Vorteile bringen Brachen für die Landwirtschaft?

Bestäuber von Kulturpflanzen, z.B. Wildbienen, sowie Blattlausräuber finden Nahrung, Nistplätze und Überwinterungsmöglichkeiten in der Brache.