

Pannonische Pflanzenwelt, Material 2: 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: AVX7

Material: „Pannonische Pflanzenwelt: Gefährdung und Schutz“

Kurzbeschreibung

Die Schüler*innen lernen die wichtigsten Gefährdungsfaktoren und Schutzmaßnahmen der besonders gefährdeten pannonischen Trockenrasen kennen. Dazu interpretieren sie Grafiken und Daten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs in Bezug auf die Gefährdung der pannonischen Pflanzenwelt.

Rahmen und Kontext

Voraussetzungen: Die Schüler*innen haben bereits Erfahrung mit dem Analysieren und Interpretieren von Daten.

Geplante Zeit: 30-40 Minuten.

Lernziele: Die Schüler*innen können...

... Daten und Grafiken hinsichtlich bestimmter Schwerpunkte interpretieren und Zusammenhänge feststellen.

... häufige Gefährdungsfaktoren von pannonischen Trockenrasen nennen und begründen, inwiefern sie als Gefahr gelten.

... häufige Schutzmaßnahmen von pannonischen Trockenrasen nennen und ihre Bedeutung für deren Erhaltung begründen.

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> | 6. Klasse: <i>Vernetzte Systeme: Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit; Umweltprobleme (zB Klimawandel) und Lösungsmöglichkeiten im Rahmen nachhaltiger Entwicklung</i> |
| Kompetenzen | |
| W2 | Aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen. |
| W4 | Vorgänge und Phänomene mittels Fachwissen unter Heranziehung von Gesetzmäßigkeiten (Modelle, Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge) erklären. |
| E5 | Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (z. B. ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren. |

Fachdidaktische Hinweise

Einstieg:

- ⇒ Als Einstieg empfiehlt es sich, das Vorwissen der Schüler*innen zu aktivieren. Dafür können z.B. die Quest-Fragen als Quiz (z.B. www.kahoot.com) gestellt werden.

Durchführungshinweise:

- ⇒ Aufgabe 1 kann auch in Partnerarbeit bearbeitet werden. So haben die Schüler*innen die Möglichkeit, sich auszutauschen und die – möglicherweise herausfordernde – Aufgabe gemeinsam erfolgreicher zu lösen.
- ⇒ Aufgabe 2, Nr. 1 kann alternativ im Plenum (Lehrer-Schüler-Gespräch) oder mithilfe der Think-Pair-Share-Methode bearbeitet werden. Die Fotos aus dem Material können dafür vorab von der Lehrkraft in eine PowerPoint-Präsentation eingefügt und im Unterricht gezeigt werden.
- ⇒ Aufgabe 2 eignet sich ebenfalls für die Partner- oder Gruppenarbeit. In diesem Fall sollte jeweils eine Person pro Gruppe eine Schutzmaßnahme oder ein Gefährdungsrisiko inklusive Erklärung präsentieren.

Differenzierungsmöglichkeiten:

- ⇒ Suchbegriffe zur Internetrecherche vorgeben bzw. vorschlagen („pannonische Trockenrasen“ in Verbindung mit folgenden Begriffen: *Schutz, Gefährdung, Beweidung, Verbuschung, Überdüngung, Freischneider, Pflege, Schottergruben, standortfremde Gehölze, Robinie*).

Fachliche/Inhaltliche Hintergrundinformation

Nützliche Links/Literatur:

- Fiala, M. (2013). *Erhaltung von Trockenrasen und Magerstandorten im Burgenland*. Naturschutzbund Burgenland. Pflegemaßnahmen, Neophytenbekämpfung und Infokampagne.
https://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Bilder/Umwelt/20200520_Erhaltung-von-Trockenrasen-und-Magerstandorten-im-Burgenland.pdf (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).
 ↗ Projektbericht zum Schutz von Trockenrasen im Burgenland
 ↗ Informationen zur Umsetzung von Pflegemaßnahmen
- Lexikon der Biologie. Spektrum. <https://www.spektrum.de/alias/lexikon/lexikon-der-biologie/574856> (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).
 ↗ Kann Schüler*innen zur Internetrecherche empfohlen werden
- Pflanzenwissen Lexikon A-Z. Pflanzenforschung.
<https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z#> (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).
 ↗ Kann Schüler*innen zur Internetrecherche empfohlen werden
- Schratt-Ehrendorfer, L.; Niklfeld, H.; Schröck, Ch.; Stöhr, O. (Hrsg.). (2022). *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs* (3. Aufl.). STAPFIA 114.
https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=69999 (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).
 ↗ S. 22-24: Absatz zu gefährdeten Arten im Pannonikum und Vergleich mit anderen Naturgrobräumen Österreichs
- Traxler, A.; Minarz, E.; Englisch, T.; Fink, B.; Zechmeister, H.; Essl, F. (2005). *Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs*. Umweltbundesamt.
<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M174.pdf> (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).
 ↗ Detaillierte Informationen zu gefährdeten Biotoptypen wie naturnahe Kalk-Trockenrasen, subpannonische Steppentrockenrasen und pannonische Steppentrockenrasen auf Löss
 ↗ In diesem Dokument ist ersichtlich, welche Biotoptypen in Österreich als „prioritäre Lebensräume“ gelten; diese sind mit einem *-Symbol markiert.

Werner, P. (2023) „Die pannonische Pflanzenwelt – Konzeption eines Workshops im Botanischen Garten der Universität Wien zur Vermittlung fachspezifischer und naturschutzrelevanter Themen und als Beitrag zur Umwelt- und Interessenbildung“. Masterarbeit, Universität Wien.

↳ Konzept eines Workshops zur pannonischen Pflanzenwelt

Wiesbauer, H. (2009). *Vielfalt im Ödland. Schutz und Pflege pannonischer Steppen- und Trockenrasen im Rahmen eines LIFE-Natur-Projektes*. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz. https://www.noeg.at/noe/Naturschutz/Vielfalt_im_Oedland.pdf (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).

↳ Projektbericht zum Schutz von Steppen- und Trockenrasen in Niederösterreich

↳ Informationen zur Umsetzung von Pflegemaßnahmen

Zahn, A. (2014). „Beweidung von trockenem, nährstoffarmem Offenland“. In: Burkart-Aicher, B. et al., *Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)*. www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).

↳ Detaillierte Informationen zur Beweidung als Naturschutzmaßnahme unterschiedlicher Lebensräume

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: 6.7.2024).

Westhoff, J.; Haag, P. (2023). „Pannonische Pflanzenwelt: Steppenlandschaft im Osten Österreichs“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.

Quellen: Material

Literaturquellen:

Westhoff, Julia; Haag, Patrick (2023). „Pannonische Pflanzenwelt: Steppenlandschaft im Osten Österreichs“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.

Werner, P. (2023) „Die pannonische Pflanzenwelt – Konzeption eines Workshops im Botanischen Garten der Universität Wien zur Vermittlung fachspezifischer und naturschutzrelevanter Themen und als Beitrag zur Umwelt- und Interessenbildung“. Masterarbeit, Universität Wien.*

*Anmerkung zu Werner (2023): Werner ist die Originalautorin der Idee „Gefährdungsfaktor oder Schutzmaßnahme?“, auf welcher Aufgabe 2 basiert.

Quellen der Tabellen:

Tabelle 1: Daten aus Schrott-Ehrendorfer, L.; Niklfeld, H.; Schröck, Ch.; Stöhr, O. (Hrsg.). (2022). *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs* (3. Aufl.). STAPFIA 114. https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=69999 (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).

Bildquellen:

Abb. 1: Seltene Farn- und Blütenpflanzen in Österreich – © Angelika Billensteiner

schriftliche Erlaubnis der Urheberin

Billensteiner, A. (2022). „Biodiversitätshotspots und die Verbreitung seltener und gefährdeter Arten in Österreich“. In Schrott-Ehrendorfer, L.; Niklfeld, H.; Schröck, Ch.; Stöhr, O. (Hrsg.): *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs* (3. Aufl.). STAPFIA 114, 21-27.

https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=69999 (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).

Abb. 2: Florengebiete Österreichs – Stefan Lefnaer, CC BY-SA 3.0 DE <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en>>, via Wikimedia Commons

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Florengebiete_%C3%96sterreich.svg (zuletzt geöffnet: 23.7.2025).

Abb. 3: Aufschlüsselung der einheimischen Arten und Unterarten im Pannonikum nach Gefährdungsstufen – © Angelika Billensteiner

schriftliche Erlaubnis der Urheberin

Billensteiner, A. (2022). „Biodiversitätshotspots und die Verbreitung seltener und gefährdeter Arten in Österreich“. In Schrott-Ehrendorfer, L.; Niklfeld, H.; Schröck, Ch.; Stöhr, O. (Hrsg.): *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs* (3. Aufl.). STAPFIA 114, 21-27.

https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=69999 (zuletzt geöffnet: 24.7.2024).

Abb. 4: Schafe und Ziegen als Landschaftspfleger am Hundsheimer Berg im Osten Niederösterreichs – © Dipl. Ing. Heinz Wiesbauer

schriftliche Erlaubnis des Urhebers

https://www.noeg.at/noe/Naturschutz/Vielfalt_im_Oedland.pdf (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).

Abb. 5: Verbuschter Trockenrasen am Neusiedlersee – © Andreas Zahn

schriftliche Erlaubnis des Urhebers

https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/6_1_1_offenland_trocken.htm (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).

Abb. 6: Düngung einer Wiese mit Gülle – Wald1siedel, CC BY-SA 4.0

<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:G%C3%BClle-D%C3%BCngung_Leogang-Grie%C3%9Fen_05.JPG (zuletzt geöffnet: 22.7.2024).
- Abb. 7: Anwendung eines Freischneiders – © Dipl. Ing. Heinz Wiesbauer
schriftliche Erlaubnis des Urhebers
https://www.noe.gv.at/noe/Naturschutz/Vielfalt_im_Oedland.pdf (zuletzt geöffnet: 23.7.2024)
- Abb. 8: Schottergrube 1,25 km östlich von Höbersdorf (Niederösterreich) – Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schottergrube_1,25_km_%C3%B6stlich_von_H%C3%B6bersdorf_sl4.jpg (zuletzt geöffnet: 22.7.2024).
- Abb. 9: Entfernung standortfremder Gehölze – © Dipl. Ing. Heinz Wiesbauer
schriftliche Erlaubnis des Urhebers
https://www.noe.gv.at/noe/Naturschutz/Vielfalt_im_Oedland.pdf (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).
- Abb. 10: Robinie (*Robinia pseudoacacia*) auf einer Kalksteppe in Tschechien – Katrin Schneider, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Korina_2017-06-02_Robinia_pseudoacacia.jpg (zuletzt geöffnet: 23.7.2024).

Quest-Text [APP-Code: AVX7]

Pannonische Pflanzenwelt

Steppenlandschaft im Osten Österreichs

Die pannonische Region zeichnet sich durch ein trockenes Klima mit heißen Sommern und kalten Wintern aus. Bis ins 19. Jahrhundert waren hier artenreiche Trockenrasen weit verbreitet. Diese steppenähnlichen Lebensräume wurden mit Rindern und Schafen beweidet. Durch Umwandlung in Ackerland und Aufgabe der Beweidung ist in den letzten Jahrzehnten die Steppenlandschaft weitgehend verschwunden.

Viele Trockenrasen-Pflanzen stehen auf der Roten Liste gefährdeter Arten. Hier in der „Pannonischen Gruppe“ werden diese Arten zu ihrem Schutz angepflanzt.

Manche dieser Pflanzen benötigen einen bestimmten Boden, um wachsen zu können – so findet man etwa den extrem seltenen Tatarischen Meerkohl vor allem auf feinkörnigem Löss, während das Rispen-Gipskraut bevorzugt auf Sandböden wächst.

Suche in der „Pannonischen Gruppe“ nach mindestens drei charakteristischen pannonischen Boden-Typen! Tipp: Achte auf die Schilder zwischen den Pflanzen.

Fragen zum Quest:

1. Wo in Österreich liegt Pannonien?
 - Im Süden
 - Im Süd-Westen
 - Im Westen
 - **Im Osten**
2. Unter welchen klimatischen Bedingungen gedeihen Trockenrasen?
 - heiß und trocken
 - warm und feucht
 - kalt und feucht
 - kalt und trocken
3. In welcher Vegetationszone wachsen Pannonische Trockenrasen?
 - Tundra
 - **Steppe**
 - Wüste
 - Regenwald
4. Welcher der folgenden Böden ist bei der pannonischen Gruppe im Botanischen Garten NICHT vertreten?
 - Sand
 - Silikat
 - **Watt**
 - Löss
5. Was sichert den Erhalt pannonischer Trockenrasen?
 - **Beweidung**
 - Verbuschung
 - Forstwirtschaft
 - Ackerbau
6. Wie nennt man die Liste gefährdeter Arten?
 - **Rote Liste**
 - Grüne Liste
 - Blaue Liste
 - Gelbe Liste

Quelle:

Westhoff, Julia; Haag, Patrick (2023). „Pannonische Pflanzenwelt: Steppenlandschaft im Osten Österreichs“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.