

# **Orientierung im Gelände anhand biotischer Faktoren** **„Der Pflanzensteckbrief“**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Diese Einheit thematisiert die Pflanzenbestimmung und Anpasstheit der Pflanzen an ihren jeweiligen Standort. Ein Pflanzensteckbrief hilft bei der Herausarbeitung bestimmungsrelevanter Merkmale und hält die Lernenden dazu an, ein Individuum der betreffenden Art mit allen Sinnen zu erkunden.

---

## **ALLGEMEINE ANGABEN**

- Personenanzahl: ab 2
- Vorbereitung: keine
- Zeitbedarf: 10-20 min
- Klassenstufe/Alter: ab 8 Jahren
- Material: Vordruck Steckbrief, Stifte, evtl. Bestimmungsliteratur

---

## **KOMPETENZEN (ZIELE)**

Die Lernenden können bestimmungsrelevante Merkmale einer Pflanze identifizieren und die Pflanze anschließend entsprechend dieser Merkmale charakterisieren. Sie sind zudem dazu in der Lage sich anhand von Pflanzen, als biotischen Geländefaktoren, im Realraum zu orientieren.

---

## **INHALTE**

Pflanzenarten haben charakteristische Merkmale die sie von anderen Arten eindeutig unterscheiden. Eine eindeutige Bestimmung der Art erfolgt häufig mit Hilfe von Bildern, Fachbüchern oder Apps. Doch auch innerhalb einer Art bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen Vertretern. Abiotische Standortfaktoren wie Klima, Relief und Bodenverhältnisse beeinflussen das Aussehen eines Pflanzen-individuums genauso stark wie biotische Faktoren. Zu diesen zählen beispielsweise die Konkurrenz zu anderen Pflanzen, der Befall von Parasiten oder auch Fraßschäden (PFLANZENFORSCHUNG 2013).

Auf der anderen Seite sind Pflanzen jedoch auch dazu in der Lage, ein Gelände maßgeblich zu beeinflussen. Beispielsweise kann durch Nadelabwurf der Boden versauern (BUNDESVERBAND BODEN) und die Lichtverhältnisse am Waldboden werden durch die Belaubungsdichte reguliert (SPEKTRUM 2001). Pflanzen können folglich als ein wesentliches Charakterisierungsmerkmal des Geländes angesehen werden und eignen sich, dank ihrer Immobilität, als Orientierungshilfe im Realraum.

---

## **LEHRPLANBEZUG**

### Sachunterricht:

- Klasse 1/2: verschiedene Pflanzenarten der Schul- und Wohnumgebung benennen können, Entwicklungs- und Lebensbedingungen von Pflanzen wahrnehmen, beobachten, benennen und darstellen
- Klasse 3/4: verschiedene Pflanzenarten der Schul- und Wohnumgebung benennen können, grundlegende Eigenschaften, Entwicklungs- und Lebensbedingungen von Pflanzen erfassen und beschreiben

### Biologie:

- Klasse 5/6: Bau von Samenpflanzen, charakteristische Merkmale identifizieren, Beobachtungen über Bau von Pflanzen dokumentieren und präsentieren
- Klasse 9/10: im Themenbereich Ökologie: Organismen als Systemebene charakterisieren, häufig vorkommende Arten eines bestimmten Ökosystems mediengestützt identifizieren und digital dokumentieren

---

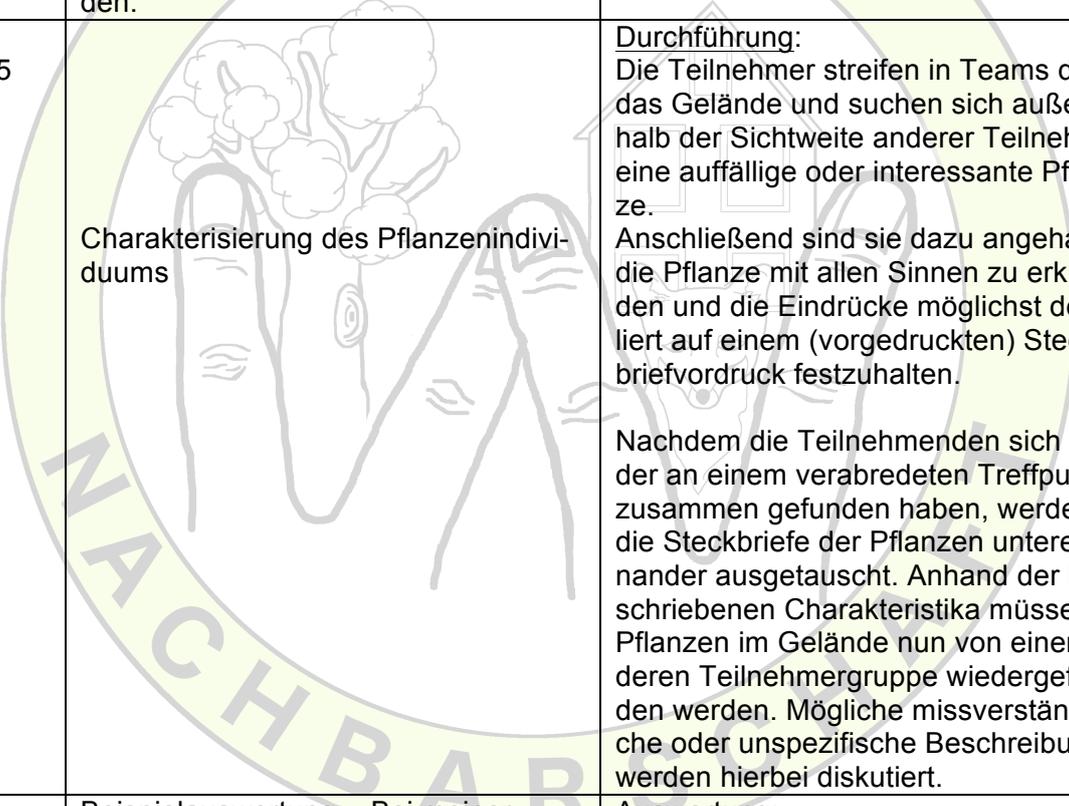
### **DIDAKTISCHE BEGRÜNDUNG**

Für die Identifizierung von bestimmungsrelevanten Merkmalen einer Art ist eine hohe Abstraktions- und Generalisierungsfähigkeit nötig. Zudem besteht die Gefahr, dass scheinbar unwichtige Merkmale, die jedoch einer Verwechslung mit ähnlichen Arten vorbeugen, übersehen werden. Es ist auch denkbar, dass Standort- abhängige Merkmale übergeneralisiert werden. So hängt zum Beispiel die maximale Größe eines Baumes von der Nährstoffversorgung des Bodens und den Lichtverhältnissen ab und muss nicht in jedem Fall verallgemeinerbar für die ganze Art sein.

Da bei Lernenden nicht in jedem Fall die nötigen Naturerfahrungen und Abstraktionsfähigkeiten vorausgesetzt werden können, legt diese Methode ihren Schwerpunkt nicht auf die Beschreibung von Pflanzenarten, sondern auf die exemplarische Charakterisierung von Individuen einer Art. Die Pflanze soll hierbei mit allen Sinnen wahrgenommen und erkundet werden.

Ein persönlicher Bezug zu der Pflanze soll zudem durch die Wahl eines geeigneten Namens hergestellt werden. Die Kenntnis von Pflanzenarten kann zudem im alltäglichen Leben nützlich beim Sammeln von Speisepilzen, Beeren oder Gewürzpflanzen sein. Um diese erfolgreich sammeln zu können, bedarf es nicht nur einer soliden Artenkenntnis, denn auch die Standortanforderungen der jeweiligen Pflanze sollten bekannt sein. Diese können vor allem durch ein bewusstes Kennenlernen der Pflanze im Realraum erzielt werden. Eine Alltagsrelevanz besteht zudem zu Situationen, in denen eine Orientierung im Raum anhand von biotischen Geländefaktoren erfolgen soll. Zum Beispiel können Straßennamen auf die Anwesenheit bestimmter Pflanzen hinweisen (z.B. Lindenchaussee) und auch Wegbeschreibungen können Pflanzen als Orientierungspunkte nutzen (z.B. „Hinter der Eiche rechts abbiegen“).

## METHODISCHER ABLAUF

Zeit	Inhalt/Thema	Methodischer Verlauf bzw. Kommentar
ca. 2 min	<p>Pflanzenarten haben charakteristische Merkmale die sie von anderen Arten eindeutig unterscheiden. Doch auch innerhalb einer Art bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen Vertretern. Abiotische Standortfaktoren wie Klima, Relief und Bodenverhältnisse beeinflussen das Aussehen eines Pflanzenindividuums genauso stark wie biotische Faktoren. Zu diesen zählen beispielsweise die Konkurrenz zu anderen Pflanzen, der Befall von Parasiten oder auch Fraßschäden.</p>	<p>Kurze inhaltliche <u>Einführung</u> zur Pflanzenbestimmung und Orientierung im Raum anhand von Pflanzen.</p>
ca. 15 min	 <p>Charakterisierung des Pflanzenindividuums</p>	<p><u>Durchführung:</u> Die Teilnehmer streifen in Teams durch das Gelände und suchen sich außerhalb der Sichtweite anderer Teilnehmer eine auffällige oder interessante Pflanze. Anschließend sind sie dazu angehalten, die Pflanze mit allen Sinnen zu erkunden und die Eindrücke möglichst detailliert auf einem (vorgedruckten) Steckbriefvordruck festzuhalten.  Nachdem die Teilnehmenden sich wieder an einem verabredeten Treffpunkt zusammen gefunden haben, werden die Steckbriefe der Pflanzen untereinander ausgetauscht. Anhand der beschriebenen Charakteristika müssen die Pflanzen im Gelände nun von einer anderen Teilnehmergruppe wiedergefunden werden. Mögliche missverständliche oder unspezifische Beschreibungen werden hierbei diskutiert.</p>
ca. 3 min	<p>Beispielauswertung: „Bei meiner Pflanze handelt es sich um einen Waldmeister. Man erkennt eine Waldmeisterpflanze daran, dass 6 bis 8 dünne Blättchen in einem Quirl auf der gleichen Höhe am Stängel entspringen. Waldmeister findet man an trockenen Standorten. Häufig wachsen sie auch unter Buchen.“</p>	<p><u>Auswertung:</u> Abschließend sollte eine Zuordnung der betreffenden Pflanze zur Art erfolgen und die wichtigsten und hilfreichsten Bestimmungsmerkmale auf dem Steckbrief gekennzeichnet werden.</p>

---

## LITERATUR

*Bundesverband Boden (o. J.):* Podsol- Typisch für Heidelandschaften und Nadelwälder?  
URL: <http://www.bodenwelten.de/content/podsol-typisch-f%C3%BCr-heidelandschaften-und-nadelw%C3%A4lder> (Stand 10.10.2016).

*Kultusministerium Sachsen-Anhalt (2007):* Fachlehrplan Grundschule Sachunterricht.  
[https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL\\_Lehrplaene/Entwuerfe/lpgssach.pdf?rl=102](https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL_Lehrplaene/Entwuerfe/lpgssach.pdf?rl=102) (Stand 21.01.2018).

*Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt. (2016a):* Fachlehrplan Gymnasium Biologie. [http://www.bildung-lsa.de/pool/RRL\\_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP\\_Gym\\_Biologie\\_LT.pdf?rl=50](http://www.bildung-lsa.de/pool/RRL_Lehrplaene/Erprobung/Gymnasium/FLP_Gym_Biologie_LT.pdf?rl=50) (Stand 15.03.2017).

*Pflanzenforschung (2013):* Vielfalt der Ökosysteme. URL:  
<http://www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbeitrage/vielfalt-der-oekosysteme-10113> (Stand 10.10.2016).

*Spektrum (2001):* Licht. URL: <http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/licht/4719> (Stand 10.10.2016).



ANHANG

# WANTED!

Wer findet die gesuchte Pflanze?

Unsere Pflanze steht in der Nähe von:

Größe: \_\_\_\_\_ Umfang: \_\_\_\_\_

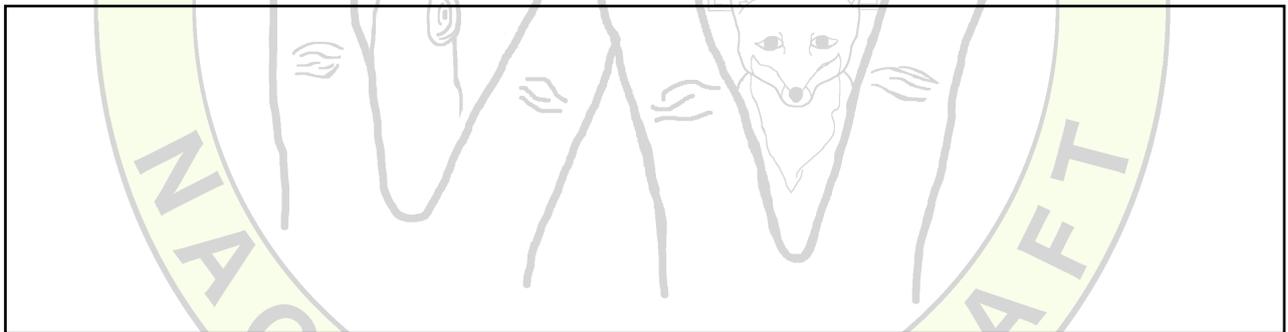
Geschätztes Alter: \_\_\_\_\_

Ihre Blätter oder Früchte riechen nach:

Wenn ich ganz still bin, höre ich:

Die Ober oder Unterseite der Blätter fühlt sich so an:

Hier ist Platz für die Zeichnung eines Blattes, einer Frucht oder für eine Rindenfrottage:



Die Form der Blätter oder Früchte erinnert mich an:

Wenn ich mir für die Pflanze einen Namen ausdenken dürfte, der gut zu ihrem Aussehen passt, dann hieße sie:

Meine Pflanze unterscheidet sich von anderen ihrer Art durch: