

Pflanzenpuzzle

ZUSAMMENFASSUNG

Die Einheit beschäftigt sich mit der Bestimmung heimischer Pflanzen.

ALLGEMEINE ANGABEN

- Personenanzahl: 8-10
- Zeitbedarf: 60 min
- Klassenstufe/Alter: ab Klasse 1
- Material: Fotos von Pflanzen, Schere, kleiner Beutel oder kleine Schachtel für Puzzleteile, Arbeitsblatt oder Arbeitsheft, Klebestift, Schreibstift, Buntstifte, Bestimmungsliteratur, Sitzkissen, Decke



Gewöhnliche Nachtkerze
(Foto: <https://quh-berg.de/was-blueht-denn-da-1022464319/> (aufgerufen am: 16.04.2018))

KOMPETENZEN (ZIELE)

Die Lernenden werden vertraut gemacht mit heimischen Pflanzenarten. Darüber hinaus wird ihre Wahrnehmungsfähigkeit geschult und sie lernen es, auf Details zu achten. Außerdem üben sie das realistische Zeichnen und den Umgang mit Bestimmungsliteratur als wesentliche Methode der Biologie. Durch die intensive Beschäftigung mit heimischen Pflanzenarten wird zudem der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur geschult.

INHALTE

Bellmann, Hensel, Spohn, Steffen (2015) erklären, dass in Mitteleuropa etwa 3000 Blütenpflanzenarten heimisch sind. Neben den Blütenpflanzen wachsen eine Vielzahl an Farnpflanzen, Moosen, Algen sowie Pilzen. Die Landschaft Mitteleuropas erstreckt sich von Küsten über Wiesen und Wälder bis hin zu Hochgebirgen, die verschiedenste Lebensräume für Pflanzen bilden. Als Generalisten werden solche Pflanzenarten bezeichnet, die in ihren Umweltansprüchen wenig spezialisiert sind, weswegen sie weit verbreitet und somit in verschiedenen Lebensräumen zu finden sind. Zeigerpflanzen sind hingegen Pflanzen, die nur unter ganz bestimmten Umweltbedingungen leben können. Ihr Vorkommen weist dann auf ganz bestimmte Eigenschaften des Lebensraums hin. Brennnessel, Löwenzahn und Weiße Taubnessel zeigen beispielsweise das Vorkommen von Stickstoff an, wohingegen Margerite und Ginster auf stickstoffarmen Böden wachsen.

Bellmann, Hensel, Spohn und Steffen (2015) beschreiben weiter, dass in den Bestimmungsbüchern die Artbenennung vom schwedischen Naturforscher Carl von Linné (1753) verwendet wird. Jeder wissenschaftliche Artname besteht dabei aus zwei Teilen: der Erste ist der Gattungsname und der Zweite die Artbezeichnung. Nah verwandte Arten, die also eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen tragen, werden in einer Gattung zusammengefasst. Gattungen, die wiederum gemeinsame Merkmale aufweisen, bilden eine Familie. Das Standardwerk, auf das sich die meisten Bestimmungsbücher beziehen, ist die Bestimmungsliteratur von Rothmaler. Oft verrät schon der wissenschaftliche Name allein

einige Eigenschaften der Pflanzen. So zum Beispiel *Ranunculus repens* (= Kriechender Hahnenfuß). *Ranunculus* bedeutet dabei wörtlich übersetzt „Fröschlein“ und deutet darauf hin, dass viele Hahnenfußarten an feuchten Standorten wachsen. *Repens* hingegen meint „kriechend“ und zeigt an, dass die Pflanzen Ausläufer ausbilden. Was in den Bestimmungsbüchern ebenfalls gekennzeichnet ist, sind neue (invasive) Arten, giftige Pflanzen, essbare Pflanzen, Heilpflanzen und bedrohte Pflanzen, die unter Naturschutz stehen.

Bellmann, Hensel, Spohn und Steffen (2015) erklären, dass alle Blütenpflanzen, unabhängig davon wie unterschiedlich sie gestalten sind, den gleichen Grundaufbau besitzen. So besitzen sie eine Wurzel, Sprossachse und Blätter. Die Wurzel dient der Verankerung im Boden, der Aufnahme von Wasser und Nährstoffen. Die Sprossachse wächst dem Licht entgegen, kann krautig und kurzlebig (Kräuter und Gräser) oder holzig und langlebig (Bäume und Sträucher) sein. In der Sprossachse verlaufen Leitbündel, die das Wasser und darin befindliche Nährstoffe von der Wurzel in die Blätter transportiert. Umgekehrt leitet sie dann die in den Blättern gebildeten Stoffe zurück nach unten. Die Sprossachse ist in Knoten und dazwischen liegende Stängelglieder geteilt. An diesen Knoten entspringen die Blätter. Grüne Blätter enthalten Chlorophyll, welches für die Fotosynthese gebraucht wird. Zudem ist die Pflanze fähig, über die Blätter Wasser abzugeben. Das ist notwendig, um den Transsportstrom aufrecht zu erhalten und die Pflanze für Überhitzung zu schützen. Die Blüten sind meist der auffälligste Teil der Pflanze und Träger der Fortpflanzungsorgane.

Baltisberger, Nyffeler und Widmer (2013) beschreiben, dass die Blüten meist von einer Blütenhülle umgeben sind. Die Blütenorgane sind entweder in Schrauben (spiralgig) oder in konzentrischen Kreisen (wirtelig) angeordnet. Die Blüten tragen den Fruchtknoten mit Samenanlage.

LEHRPLANBEZUG

Sachunterricht Grundschule (Ministerium für Bildung Land Sachsen-Anhalt, 2007)

- ✓ Prozessbezogene Kompetenz des Erkundens
 - wesentliche Merkmale an lebenden Objekten betrachten (S.7)
- ✓ Prozessbezogene Kompetenz des Präsentierens
 - Ergebnisse sprachlich und bildlich darstellen (S.7)
- ✓ Inhaltsbezogene Kompetenz im naturwissenschaftlichen Bereich
 - verschiedene Pflanzenarten der Schul- und Wohnumgebung benennen (S.15)
 - flexibel anwendbares Grundwissen zur Bedeutung des Waldes als Lebens- und Wirtschaftsraum (S.16)

DIDAKTISCHE BEGRÜNDUNG

Das Suchen, Zeichnen und Bestimmen der Pflanze schult die Wahrnehmung für Details. Über den Ausschnitt einer Blüte erfolgt die Anregung der genauen Betrachtung zur Vervollständigung der Zeichnung. Es erfolgt eine Sensibilisierung für die Schönheit und Vollkommenheit der Natur. Die Pflanzen der näheren Umgebung werden kennengelernt. Das Präsentieren vor der Gruppe wird geübt.

METHODISCHER ABLAUF

Zeit	Inhalt/Thema	Methodischer Verlauf bzw. Kommentar
30 min	Pflanzenpuzzle: Vorbereitete Fotos der verschiedenen zu bestimmenden Pflanzen des Originalstandortes werden in 2-4 Teile, abhängig von der gewünschten Gruppengröße, zerschnitten. Von jedem Kind wird ein Puzzleteil blind gezogen. Kinder mit einem Puzzleteil der gleichen Pflanze arbeiten gemeinsam. Die Pflanze wird im Gelände gesucht. Das Puzzleteil wird auf das Arbeitsblatt geklebt und der fehlende Teil anhand des Originals zeichnerisch ergänzt.	Erläuterung durch Lehrperson Ziehen der Puzzleteile, Zusammenfinden der Gruppen Material: Fotos von Pflanzen, Schere, kleiner Beutel oder kleine Schachtel für Puzzleteile, Arbeitsblatt oder Arbeitsheft, Klebestift, Schreibstift, Buntstifte
15 min	Pflanzenbestimmung Mit der Hilfe von Bestimmungsliteratur und der Lehrperson werden nun die einzelnen Pflanzen bestimmt. Die Ergebnisse werden im Arbeitsheft notiert.	Material: Bestimmungsliteratur, Stifte, Arbeitsblatt oder Arbeitsheft
15 min	Präsentation Die Lernenden stellen sich gegenseitig ihre Ergebnisse vor.	

LITERATUR

Baltisberger, Matthias; Nyffeler, Reto; Widmer, Alex (2013): Systematische Botanik. Einheimische Farn- und Samenpflanzen, 4. Auflage, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, S. 75 ff.

Dr. Bellmann, Heiko; Dr. Hensel, Wolfgang, Dr. Spohn, Margot, Dr. Steffen, Simone (2015): Der Kosmos Pflanzenführer. Über 900 Blumen, Bäume und Pilze. 1200 Abbildungen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

Kultusministerium Sachsen-Anhalt (2007): Fachlehrplan Grundschule Sachunterricht. https://www.bildung-lsa.de/pool/RRL_Lehrplaene/Entwuerfe/lpgssach.pdf?rl=102 (aufgerufen am: 21.01.2018)

Natur- und Umweltschutzakademie: Bestimmungsschlüssel für Pflanzenfamilien, NRW, http://www.nua.nrw.de/fileadmin/user_upload/NUA/Themen/Schule_und_Kita/Download/Sek1/01ABaBestimmungsschlüssel.pdf (aufgerufen am: 21.01.2018)

Schauer, Thomas; Caspari, Claus (2000): Der große BLV-Pflanzenführer, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München

Spohn, Roland; Spohn, Margot; Colte-Bechtle, Marianne (2015): Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

Young, Jon; Haas, Ellen, McGown, Evan (2014): Coyote-Guide, Biber-Verlag, Extertal

