

3.4.1 BESCHREIBEN BIOLOGISCHER OBJEKTE

Hanne Krüger, Katrin Fritsch & Ilona Siehr

Der Operator *Beschreiben* beinhaltet das Darstellen von Sachverhalten, Objekten oder Verfahren mit eigenen Worten. Eine Beschreibung ist eine vorwiegend informierende, sachbetonte, wirklichkeitsentsprechende und zweckgerichtete Darstellungsform. Die Schülerinnen und Schüler sollen beim Beschreiben Objekte und Vorgänge in kurzen, sprachlich korrekt formulierten Sätzen im Präsens formulieren. Dabei werden für die Adjektive und Verben treffende Wörter gewählt sowie die Fachbegriffe richtig verwendet. Die Darstellung erfolgt gegliedert und in logischer Reihenfolge.

ZUORDNUNG ZU DEN STANDARDS

Standards im Basiscurriculum Sprachbildung

- weitere sprachliche Mittel (z. B. Passiv/Aktiv, indirekte Rede) nutzen [G]
- geeignete Textmuster zur Planung eines Textes zweckgerichtet auswählen und nutzen [G]
- Texte in Abschnitte gliedern und dabei strukturierende Textbausteine verwenden (z. B. daraus folgt, es ist anzunehmen, zu beweisen ist) [G]

Standards im Fach

- naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen [E/F]
- Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen herstellen und dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache übersetzen und umgekehrt [G/H]
- naturwissenschaftliche Sachverhalte fachsprachlich präzisieren [G/H]

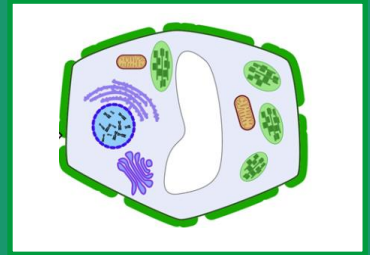
HINWEISE

Im Themenfeld Genetik wird die Zelle als strukturelle und funktionelle Grundeinheit von Lebewesen und damit als Ausgangspunkt des Vererbungsprozesses betrachtet. Das bietet Anlass, den bereits bekannten Bau pflanzlicher¹ und tierischer Zellen zu wiederholen. Die Schülerinnen und Schüler erfassen Struktur, Lage und Funktion einzelner Zellbestandteile, werten entsprechende Informationen zielgerichtet aus und verarbeiten diese situations- und adressatengerecht. Darüber hinaus wird die Sprachhandlung des Beschreibens in den Fokus gerückt. Durch die Betrachtung eines Textmusters mit fachspezifischen Besonderheiten für Objektbeschreibungen, die zusätzlich durch gezielte Sprachübungen ergänzt wird, erhalten die Schülerinnen und Schüler einen allgemeinen Rahmen zum Verstehen und Verarbeiten dieses innerhalb der Biologie

typischen

Operators

Beschreiben.



AUF EINEN BLICK

Jahrgangsstufe, Niveaustufe

10 E-H

auch möglich in 7 E

Fach

Biologie

Themen und Inhalte

Themenfeld 3.7: Genetik oder

Themenfeld 3.1: Die Zelle – kleinste Funktionseinheit des Lebendigen

Kompetenzbereich(e) im Fach

Erkenntnisse gewinnen, Kommunizieren

Kompetenzbereich(e) im Basiscurriculum Sprachbildung

Produktion/Schreiben/Sprechen

Zeitbedarf

ca. 2 Stunden

Materialien

1 – 3

¹Verfügbar unter: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Flaschengarten%2C_Blattquerschnitt-%2C_Zelle.svg, Zugriff am: 26.03.2021.

BAUSTEINE FÜR DEN UNTERRICHT

Thema/Schwerpunkt	Methode und Inhalt	Materialien und Tipps
1. <i>Beschreibung einer pflanzlichen Zelle (mündlich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es werden Schüler*innenpaare gebildet. ▪ Eine Partnerin/Ein Partner dreht sich mit dem Rücken zur Tafel. ▪ Der/Die andere Partner/Partnerin beschreibt mündlich die schematische Abbildung einer Pflanzenzelle. ▪ Der/Die Partner/Partnerin an der Tafel fertigt eine Skizze der beschriebenen Abbildung an. ▪ Anschließend erfolgt ein Vergleich des Originals mit der Abbildung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stift, Papier
2. <i>Tipps und sprachliche Mittel für eine Beschreibung</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Schüler*innen erhalten die Tabelle aus dem Material 1 ohne Beispiele. ▪ Beispiele werden im Unterrichtsgespräch ergänzt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material 1: Beschreiben von biologischen Objekten
3. <i>Sprachübungen 1 – 5 (schriftlich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Sprachübungen können in verschiedenen Kooperationsformen durchgeführt werden. ▪ Es ist sicherzustellen, dass eine Selbstkontrolle oder Rückmeldung durch die Lehrkraft erfolgen kann. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material 2: Sprachübungen zum Beschreiben biologischer Objekte
4. <i>Anwendung (schriftlich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine abschließende schriftliche Beschreibung am Beispiel der tierischen Zelle dient zum einen als Übung und zum anderen als Überprüfung der sprachlichen Kompetenzen. ▪ die Beschreibungen sollten in geeigneten Formen präsentiert werden ▪ Die Schüler*innen erhalten ein Feedback von ihren Mitschüler*innen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material 3: Anwendungsaufgabe ▪ Präsentation z. B. durch Vorlesen, als Infoblatt etc.

LITERATUR, LINKS UND EMPFEHLUNGEN

- Verfügbar unter: <https://www.biozentrum.uni-wuerzburg.de/en/news/archive/news-single/news/pflanzen-mit-enbloesster-wurzel/>, Zugriff am: 26.03.2021.
- Verfügbar unter: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Flaschengarten%2C_Blattquerschnitt%2C_Zelle.svg, Zugriff am: 26.03.2021.
- Verfügbar unter: https://01241.com/instituto_steiger/9/91visual/699009.html, Zugriff am: 26.03.2021.
- Verfügbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Zellkern>, Zugriff am: 26.03.2021.
- Verfügbar unter: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Animal_Cell.svg?uselang=de, Zugriff am: 26.03.2021.
- Verfügbar unter: https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/chloroplast_2451339.htm, Zugriff am:

Material 1: Beschreiben von biologischen Objekten

	Erläuterung	Formulierungshilfen	
Tipp	Formuliere deine Beschreibungen sachlich und anschaulich , nicht wertend, witzig oder unterhaltend.		
Sprachliche Mittel	1	<p>Formuliere im Präsens.</p> <p>Das Aussehen des Objekts ist allgemeingültig und überzeitlich.</p>	<p><u>Beispiele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Zelle <u>ist</u> von einer Zellmembran umgeben. – Die Blätter <u>weisen</u> eine große Fläche sowie eine geringe Dicke <u>auf</u>.
	2	<p>Nutze vielfältige Bezeichnungen, um die Teile des Objekts zu lokalisieren, damit bei Leser*innen/Zuhörer*innen eine räumliche Vorstellung aufgebaut wird.</p>	<p><u>etwas lokalisieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ... im Inneren ... außen ... der Zwischenraum ... an den Rändern
	3	<p>Benenne die Teile die Merkmale des Objekts möglichst genau. Dafür sind vor allem Fachwörter (z. B. Nomen, Attribute) hilfreich.</p>	<p><u>Attribute:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – ziemlich genau: eckig, länglich, verzweigt – noch genauer: viereckig, stabförmig, netzartig verzweigt
	4	<p>Nutze vielfältige Verben.</p> <p>Verwende nicht nur <i>hat, ist</i> und <i>gibt</i>.</p>	<p><u>vielfältige Verben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ... weist ... auf, aufweisen ... zeigt ..., zeigen ... besitzt ..., besitzen
	5	<p>Nutze die unpersönliche man-Form und die Passiv-Schreibweise</p>	<p><u>Beispiele:</u></p> <p>Schreibe nicht: <i>Ich sehe</i>, sondern:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Man kann erkennen ... – Sichtbar ist ...
Schreibplan			
(A) Benennen des Objekts	<p>Beginne die Beschreibung mit dem Benennen des Objekts.</p>	<p><u>etwas benennen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Abbildung zeigt ... – Es ist ... dargestellt 	
(B) Geordnetes Beschreiben	<p>Beschreibe das Objekt geordnet nach einer räumlichen Anordnung.</p> <p>Halte die einmal gewählte Reihenfolge ein und springe nicht von einer Ecke in die andere.</p>	<p><u>räumliche Anordnungsmuster:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – von außen nach innen – von unten nach oben – von rechts nach links – vom Mittelpunkt zu den Rändern – vom Großen zum Kleinen – vom Ganzen zu den einzelnen Teilen 	
(C) Auf Wesentliches achten	<p>Beschreibe das Wesentliche, nicht jede Kleinigkeit.</p> <p>Bei einer vergleichenden Beschreibung werden Unterschiede und/oder Gemeinsamkeiten formuliert.</p>	<p><u>etwas vergleichen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ... ist ... als ist ähnlich wie sieht aus wie im Vergleich zu hat die Gestalt einer/eines ... 	

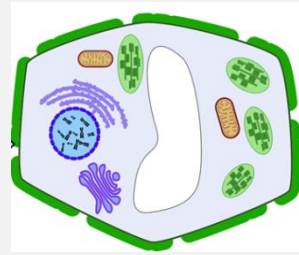
Material 2: Sprachübungen zum Beschreiben biologischer Objekte

Übung 1: (A) Benennen des Objekts

Formuliere jeweils den Beginn der Beschreibung für die folgenden Objekte in einem einführenden Satz.



Gänseblümchen²



Pflanzenzelle³

Übung 2: (B) Geordnetes Beschreiben

Gib für folgende Objekte eine sinnvolle Reihenfolge für den Beschreibungsweg an.

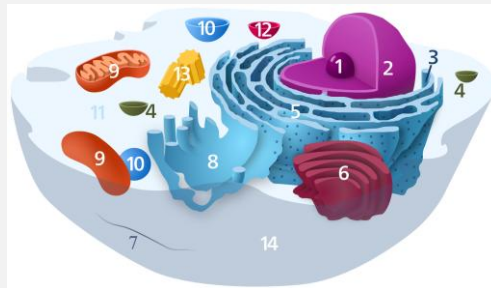


Beispiel:

von unten nach oben

Material 3: Anwendungsaufgabe

Benenne die Bestandteile der abgebildeten tierischen Zelle und beschreibe den Bau mithilfe der Angaben in Material 1 in einem Fließtext.



Querschnitt durch eine tierische Zelle