

Online-Supplement

# Sprachausbau im Biologieunterricht

**Sprachliche Analyse von Unterrichtsmaterial  
zur Sensibilisierung von (angehenden) Lehrkräften**

**Online-Supplement:  
Stationskarte und Lösungsvorschläge**

Claas Wegner<sup>1</sup>, Niklas Kramer<sup>1</sup>,  
Colin Peperkorn<sup>1,\*</sup> & Udo Ohm<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universität Bielefeld*

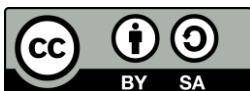
\* *Kontakt: Universität Bielefeld,  
Fakultät für Biologie, Biologiedidaktik,  
Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld  
colin.peperkorn@uni-bielefeld.de*

**Zitationshinweis:**

Wegner, C., Kramer, N., Peperkorn, C. & Ohm, U. (2023). Sprachausbau im Biologieunterricht Sprachliche Analyse von Unterrichtsmaterial zur Sensibilisierung von (angehenden) Lehrkräften [Online-Supplement: Stationskarte und Lösungsvorschläge]. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 5 (4), 264–272. <https://doi.org/10.11576/dimawe-6706>

Online verfügbar: 29.11.2023

ISSN: 2629–5598



Dieses Werk ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>



# Stationskarte

In der Haut des Chamäleons sind gelbe, rote und schwarze Pigmente enthalten. Diese Pigmente sorgen, wie auch in der menschlichen Haut, für eine Färbung. Um die Farbe wechseln zu können, braucht das Chamäleon aber noch mehr als nur diese Pigmente. Für den Farbwechsel sind kleine Kristalle zuständig, die sich unter den Pigmenten befinden. Diese reflektieren bestimmte Lichtfarben und beeinflussen somit die Färbung durch die Pigmente. Wenn die Kristalle durch deren aktuelle Anordnung zum Beispiel blaues Licht reflektieren, mischt sich dieses mit den gelben Pigmenten zu einer grünen Hautfarbe. Die Lichtfarben können wir bei einem Regenbogen sehen. Um die Farbe zu wechseln, kann das Chamäleon die Struktur der Kristalle ändern, damit andere Lichtfarben reflektiert werden und sich das Chamäleon verfärbt. Außerdem gibt es noch eine 2. Kristallschicht, die als UV-Schutz dient und unter den anderen Schichten liegt. UV-Licht ist die energiereichste Lichtfarbe und liegt ganz links im Spektrum unter 400nm.

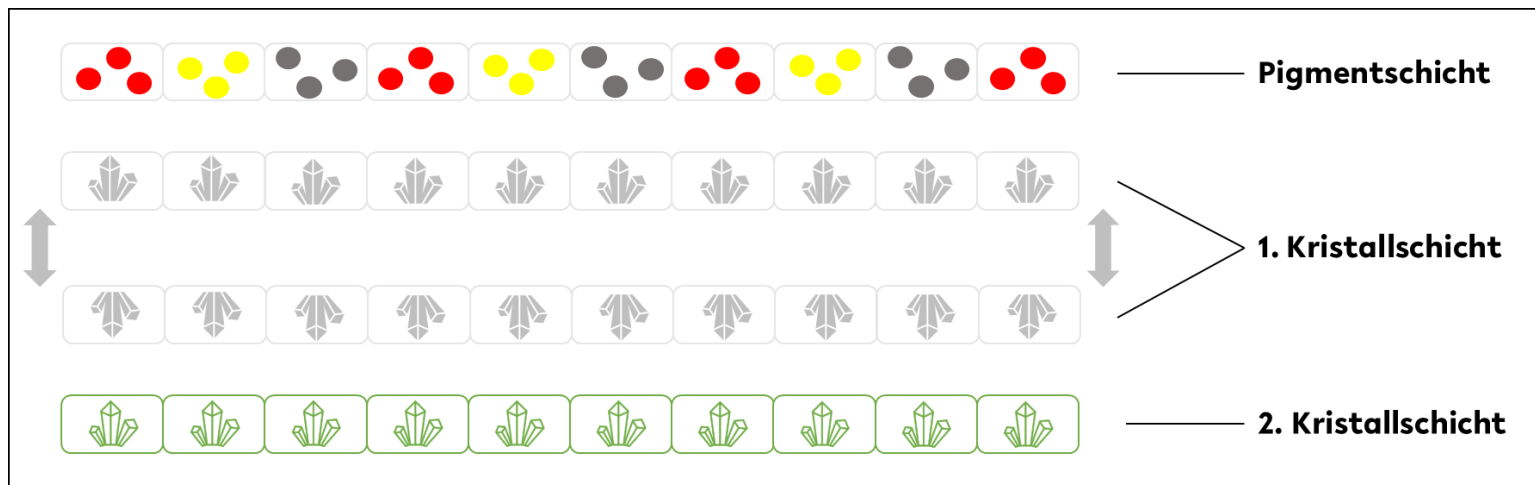


Abbildung 1: Stark vereinfachte Hautstruktur des Chamäleons.

**Aufgabe: Lies den Infotext und erkläre anhand der Abbildung, wie der Farbwechsel der Chamäleonhaut funktioniert.**



Pigmentschicht:  
Geknülltes farbiges Papier



1. Kristallschicht:  
2 Eierkartons übereinander. Die Kartons  
können verschoben werden, um  
Strukturänderung zu symbolisieren.



2. Kristallschicht:  
Eierkarton (grün)



# Hilfekarte

Kristalle können Licht „brechen“. Das heißt, ein weißer Lichtstrahl wird in verschiedene Farben aufgespalten. Ein Regenbogen beispielsweise entsteht dadurch, dass die Wassertropfen des Regens das Sonnenlicht brechen. Die verschiedenen Lichtfarben in dem weißen Lichtstrahl haben unterschiedliche Wellenlängen und werden deshalb unterschiedlich gebrochen/aufgespalten:

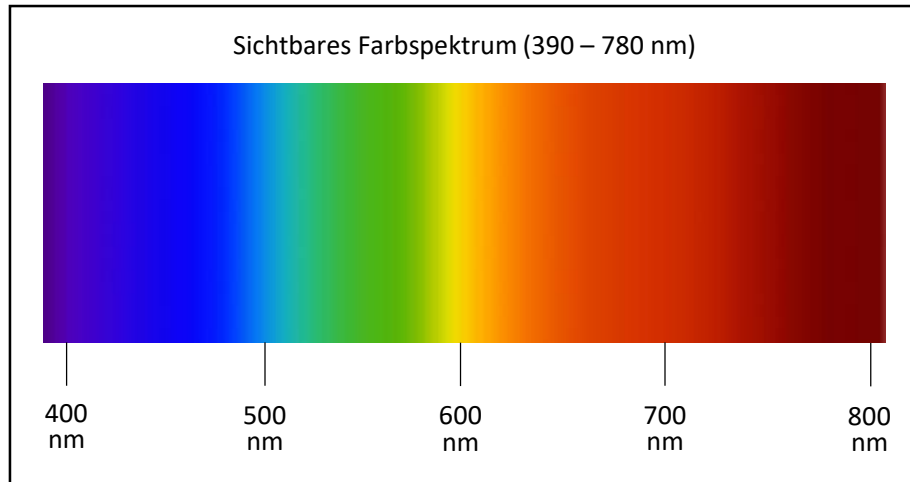


Abbildung 1: Das Farbspektrum des sichtbaren Lichts.

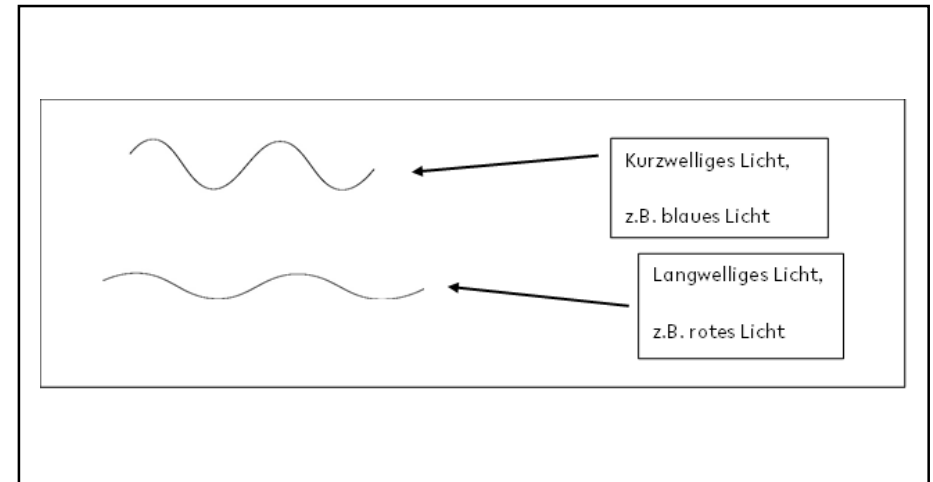


Abbildung 2: Unterschiedliche Wellenlängen des Lichts.

Bläuliches Licht ist kurzwellig und energiereich. Ultraviolettes Licht kann uns sogar verletzen (bspw. Sonnenbrand). Rötliches Licht ist langwellig und energiearm. Es ist nicht schädlich für uns, kann aber Wärme erzeugen (bspw. in einer Infrarot-Sauna).