

## Leuchtfarben in Alltagsgegenständen und Naturprodukten

**V1** Untersuche mithilfe der violetten LED-Taschenlampe aus dem Koffer im abgedunkelten Raum verschiedene Alltagsgegenstände und Naturprodukte dahingehend, ob sie oder ihre Inhaltsstoffe Leuchtfarben (Fluoreszenz) erzeugen. Für diese Untersuchungen eignen sich beispielsweise: Geldscheine, Textilien, Farben aus Textmarkern, Getränke mit Bittergeschmack, Vollwaschmittel, Gegenstände aus Spielzeug- und Bastelläden, Blattgrün aus Blättern und Gräsern, Bananenschalen und Kastanienzweigsaft (vgl. Arbeitsblatt 1). Protokolliere deine Versuchsergebnisse in einer Tabelle, die du nach folgendem Muster anlegst:

Nr.	Gegenstand (Teil des Gegenstands)	Farbe bei Tageslicht	Leuchtfarbe (Vergleich zu Tageslicht)
1	gelber Textmarker gelöste Farbe in Wasser	gelb	gelb leuchtender
2	...	...	...

*Hinweis:* Du kannst die Tabelle am Computer anfertigen und die Ergebnisse als Fotos einbauen, die du selbst aufnimmst.

**V2** Die gelbe Schale einer reifen Banane leuchtet im violetten oder ultravioletten Licht blau. Untersuche und dokumentiere fotografisch die Farbänderung einer Bananenschale bei Tageslicht und die Fluoreszenz im Licht der LED-Taschenlampe im Verlauf ihrer Reifung und Überreifung. Starte bei einer grünen, noch unreifen Banane, die du auf dem Fensterbrett liegen lässt und nimm Tag für Tag Fotos auf, bis die Schale sich braun gefärbt hat.



**A1** Wird Sonnenlicht, z. B. im Regenbogen, in seine Farbbestandteile aufgespalten, entsteht ein Spektrum. In diesem Spektrum sind folgende Farben zu sehen, die ineinander übergehen:



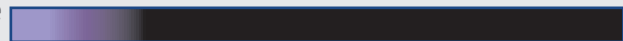
Das Licht eines gelblich fluoreszierenden Gegenstands liefert folgendes Spektrum:



Das Licht eines bläulich fluoreszierenden Gegenstands liefert folgendes Spektrum:



Das Licht der violetten LED-Taschenlampe liefert folgendes Spektrum:



Entscheide, welche der folgenden Aussagen richtig sind und kreuze sie an:

- Im Sonnenlicht sehen wir Gegenstände nur in den Farben, die auch im Sonnenlicht enthalten sind.
- Im Licht aus der violetten LED-Taschenlampe sehen wir Gegenstände nur in den Leuchtfarben, die auch im Licht der LED-Taschenlampe enthalten sind.
- Das Licht aus der violetten LED-Taschenlampe erzeugt an einigen Gegenständen Leuchtfarben, die im Licht der LED-Taschenlampe nicht enthalten sind.
- Die im Licht aus der violetten LED-Taschenlampe erzeugte Leuchtfarbe eines Gegenstandes nimmt im Spektrum des Sonnenlichts stets eine nach Rot verschobene Position ein.