

## 1.1 V1 – Abendrot statt Himmelblau

In diesem Versuch wird die Lichtstreuung an kleinsten Teilchen in Luft oder Wasser gezeigt, der sogenannte Tyndall-Effekt. Voraussetzung für das Verständnis sind Kenntnisse zur Lichtbrechung in verschiedenen Medien und die Zusammensetzung des Sonnenlichtes aus den

Gefahrenstoffe								
Wasser	H: -	P: -						
Milch	H: -	P: -						
								

**Materialien:** quaderförmige Glasbehältnisse unterschiedlicher Größe, Taschenlampe oder andere Lichtquelle, Abdunklungsmöglichkeit im Klassenraum

**Chemikalien:** verdünnte Milch-Wasser-Emulsion

**Durchführung:** Fülle die Glasbehältnisse mit einer stark verdünnten Milch-Wasser-Emulsion. Stelle die Lichtquelle so auf, dass der Lichtstrahl durch die kürzere Behältnisseiten scheint. Für ein eindeutiges Ergebnis ist es notwendig, dass der Raum möglichst gut abgedunkelt wird. Beobachte die auftretenden Farbänderungen des Wassers bei Betrachtung von der Seite (90° zur Lichtquelle) und von der gegenüberliegenden Seite der Lichtquelle aus.

**Beobachtung:** Das milchige Wasser sieht vom 90 Grad Winkel zur Lichtquelle betrachtet bläulich aus. Aus gegenüberliegender Perspektive dagegen kann eine orange-rote Farbe erkannt werden.



Abb. 1 - Farbverlauf in der Milchemulsion von bläulich zu rötlich.

Deutung: Die Milchpartikel streuen ähnlich wie die Luftpartikel in der Atmosphäre die unterschiedlichen Spektralfarben des Lichts in alle Richtungen. Dieses Phänomen wird Tyndall-Effekt genannt. Das blaue Licht wird stärker gestreut als das rote, daher erscheint am Ende des Glasbehälters eine rote Färbung des milchigen Wassers.

Entsorgung: Die Entsorgung der Wasser-Milch-Emulsion erfolgt im Waschbecken.

Literatur:

Von Kutzleben, Nicola; Wedler, Sibylle, <http://files.schulbuchzentrum-online.de/onlineanhaenge/files/onl74584.pdf>, 24.07.2016 (Zuletzt abgerufen am 24.07.2016 um 13:56Uhr).

Aufgrund der benötigten rechteckigen Glasgeräte eignet sich der Versuch eher als Lehrerversuch. Der Effekt ist in runden Glasbehältnissen nicht in derselben Deutlichkeit sichtbar. Da das Gefahrenpotential sehr gering ist, ist der Versuch sonst auch als Schülerversuch