

## Licht als Antrieb für chemische Reaktionen Sek. I (Chemie):

INFO für Lehrerinnen und Lehrer: Unter dem folgenden Link finden Sie eine Unterseite mit digitalen Materialien zum o.g. Thema. Die adressierten *Fachinhalte* und lehrplankonformen *Inhaltsfelder* sind in dem Textblock unter den Versuchen und den Links zu den einzelnen Materialengruppen angegeben.

<https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/de/experimente/stoff-und-energieumwandlung-bei-chemischen-reaktionen.html>

Ein *Unterrichtsbaustein* für die Sek. I, der nach konstruktivistischer Vorgehensweise strukturiert ist, kann in dem Artikel „Photosynthese und Atmung *en miniature*“ unter folgendem Link eingesehen werden:

[https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/texts/CUS-3\\_2016-photosynthese-en-miniature.pdf](https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/texts/CUS-3_2016-photosynthese-en-miniature.pdf)

AUFGABE für Schülerinnen und Schüler: Wir haben bisher gelernt, dass bei chemischen Reaktionen Stoffe umgewandelt werden und dass dabei verschiedene Energieformen beteiligt sind. Verbrennungen haben wir als einen Reaktionstyp kennengelernt, der in vielen Bereichen vorkommt.

Findet mithilfe der folgenden digitalen Medien heraus, was Verbrennungen, Atmung und Photosynthese gemeinsam haben und wodurch sie sich unterscheiden. Berücksichtigt jeweils die beteiligten Stoffe und Energieformen. Geht dabei in folgenden Schritten vor:

1. Schaut euch zuerst die vier **Videos** mit dem **Photo-Blue-Bottle** Experiment in verschiedenen Varianten a) bis d) an. Dazu klickt ihr einfach den betreffenden Link an.

a) PBB-Basisexperiment

<https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/de/filme-videos/photoredoxreaktionen/photo-blue-bottle-basisexperiment.html>

b) PBB-Erweiterungsexperiment-Wärme

<https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/de/filme-videos/photoredoxreaktionen/photo-blue-bottle-erweiterung-waerme.html>

c) PBB-Erweiterungsexperiment-Wellenlängen

<https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/de/filme-videos/photoredoxreaktionen/photo-blue-bottle-erweiterungsexperiment-wellenlaenge.html>

d) PBB-Erweiterungsexperiment-Luft

<https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/de/filme-videos/photoredoxreaktionen/photo-blue-bottle-erweiterungsexperiment-luft.html>

2. Bearbeitet nun die unten verlinkten **Arbeitsblätter** 1 bis 4. Wenn ihr unsicher seid, schaut euch noch einmal das entsprechende Video von Aufgabe 1 an.

Arbeitsblatt 1: PBB-Experimente - Beobachtungen festhalten

[https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR\\_files/6\\_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-das\\_photo-blue-bottle-experiment.pdf](https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR_files/6_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-das_photo-blue-bottle-experiment.pdf)

Arbeitsblatt 2: PBB-Experimente - Reaktionen zuordnen

[https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR\\_files/6\\_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-einstieg-auswertung\\_a.pdf](https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR_files/6_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-einstieg-auswertung_a.pdf)

Arbeitsblatt 3: PBB-Experimente - Lückentext mit Fachbegriffen

[https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR\\_files/6\\_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-einstieg-auswertung\\_b.pdf](https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiemitlicht/files/QR_files/6_9/ab2b-photo-blue-bottle-sek1-einstieg-auswertung_b.pdf)

Arbeitsblatt 4: PBB-Experimente - Zusammenfassung

[https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiedidaktik/files/material/koffer/photo-like/de\\_de/ab2a-photo-blue-bottle-sek1.pdf](https://chemiemitlicht.uni-wuppertal.de/fileadmin/Chemie/chemiedidaktik/files/material/koffer/photo-like/de_de/ab2a-photo-blue-bottle-sek1.pdf)

3. Tauscht eure Ergebnisse der Auswertungsaufgaben A1 bis A5 vom Arbeitsblatt 4 untereinander aus und besprecht sie mit eurer Lehrerin oder eurem Lehrer. Das ist möglich, wenn ihr das Arbeitsblatt 4 ausdruckt, die Ergebnisse einträgt und dann z.B. mit dem Handy ein Foto aufnehmt. Dieses sendet ihr dann auf elektronischem Weg an die anderen.