

## Arbeitsblatt – Alkane und Alkene

### Schülerexperiment

Materialien: Reagenzgläser, Tropfpipetten mit Hütchen, Pipette mit Pelusball

Chemikalien: Bromwasser, Cyclohexan, Cyclohexen

Durchführung: Zu je 3 mL Bromwasser im Reagenzglas werden 10 Tropfen Cyclohexan bzw. Cyclohexen gegeben

Aufgaben:

1. Beschreibe was du beim Zutropfen von Cyclohexan bzw. Cyclohexen beobachten kannst!
2. Beschreibe den Begriff elektrophile Addition mit Hilfe deines Buchs!
3. Erstelle eine Reaktionsgleichung mit der Annahme, dass es sich um eine elektrophile Addition handelt!
4. Welche Bedeutung haben Experimente von Brom und Molekülen mit Mehrfachbindungen?

# 1 Reflexion des Arbeitsblattes

Mit diesem Arbeitsblatt sollen die SuS zum Einen die Funktion der Doppelbindung von Alkenen kennen lernen und zum Anderen eine wichtige Nachweisreaktion für Moleküle mit Mehrfachbindungen. Das Wissen über elektrophile Additionen soll in Eigenarbeit aus dem Lehrbuch aufgebaut und dann schließlich auf das Experiment angewandt werden.

## 1.1 Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

Fachwissen:

- Die SuS beschreiben die Molekülstruktur und die funktionellen Gruppen folgender Stoffklassen: Alkane, Alkene, Aromaten, Alkanole, Alkanale, Alkanone, Alkansäuren, Ester, Ether, Halogenkohlenwasserstoffe, Aminosäuren.
- Die SuS beschreiben die Reaktion mit Brom als Nachweis für Doppelbindungen.
- Die SuS unterscheiden Einfach- und Mehrfachbindungen
- Die SuS beschreiben den Reaktionsmechanismus der elektrophilen Addition von symmetrischen Verbindungen.

Erkenntnisgewinnung:

Die SuS...

- ...ordnen eine Verbindung begründet einer Stoffgruppe zu.
- ...nutzen eine geeignete Formelschreibweise
- ...wenden die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Verbindungen an.
- ...führen Nachweisreaktionen durch.
- ...verwenden geeignete Formelschreibweisen zur Erklärung von Elektronenverschiebungen.
- ...verwenden geeignete Formelschreibweisen zur Erklärung von Elektronenverschiebungen.
- ...nutzen geeignete Modelle zur Veranschaulichung von Reaktionsmechanismen.

Kommunikation:

Die SuS...

- ...recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken.
- ...diskutieren die Aussagekraft von Nachweisreaktionen.
- ...stellen den Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und Stoffeigenschaft fachsprachlich dar.
- ...stellen die Elektronenverschiebung in angemessener Fachsprache dar.
- ...versprachlichen mechanistische Darstellungsweisen.

Bewertung:

Die SuS...

