



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 8. Klasse







Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Öl mit verschiedenen Lösungsmitteln (2.3)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 73

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☐

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Diethylether	Gefahr	 	H224 H302 H336	019 066	P210 P240 P304+340 P403+235	1'200
Benzin 70-90°C oder Fleckenbenzin	Gefahr	   	H225 H302 H304 H315 H336 H361f H373 H411	066	P210 P273 P280 P243 P301+310 P302+352 P331 P403+235	---

Andere Stoffe:

Sonnenblumenkerne, Mandeln, Walnuss, usw.

Speiseöl

Seife (Kernseife)

Beschreibung der Durchführung

Öl wird in ein Reagenzglas, das zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist, gegeben und kräftig geschüttelt. Dann wird Diethylether in ein Reagenzglas vorgegeben, dazu kommt ebenfalls Öl. Dieses setzt sich ab, schwimmt nicht oben auf und die Grenze zwischen Öl und Ether ist nicht so leicht zu sehen. Nach dem Schütteln wird eine einheitliche, klare Lösung erhalten. Vergleichbare Ergebnisse erhält man auch mit Benzin.

Dem Wasser wird etwas Seife zugegeben. Wenn Öl dazukommt, ist wieder die Phasengrenze zu beobachten, nach dem Schütteln dauert es aber bis zur völligen Entmischung viel länger.

Man zerreibt in einer Reibeschale einige Nuss- oder Sonnenblumenkerne sehr fein, gibt anschliessend etwa 10 ml Diethylether dazu, rührt eine halbe bis eine Minute gut durch und dekantiert nach dem Absetzen auf ein Uhrgläschen. Von der klaren Flüssigkeit bringt man einen Tropfen mit dem Glas-Stab auf einen Rundfilter, die restliche Flüssigkeit im Uhrgläschen bleibt stehen.



Ergänzende Hinweise

Vor der Verwendung von Diethylether Peroxidtest durchführen.

Entsorgungshinweise

Diethylether und Benzin (verwendet werden Kleinstmengen) im Abzug verdampfen lassen, flüssige Reste über das Abwasser, feste Reste über den Hausmüll entsorgen

Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)

Gefahren	Ja	Nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
Durch Einatmen	X		Diethylether kann explosionsfähige Peroxide bilden, vor Verwendung Peroxidtest durchführen.
Durch Hautkontakt	X		
Brandgefahr	X		
Explosionsgefahr	X		
Durch Augenkontakt	X		

Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Abzug



Lüftungsmaßnahmen



Kein offenes Feuer

Die Sicherheitsratschläge und die Verwendungsverbote werden beachtet, die Bildung explosionsfähiger Gemische wird verhindert.

Die Vorschriften zur Aufbewahrung werden beachtet.

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; Diethylether kann durch tert.-Butyl-Methylether ersetzt werden; dieser wird aber sonst im Unterricht (siehe auch 9. Klasse) nicht verwendet. Deshalb ist Diethylether vorzuziehen. Verwendet werden hier nur Kleinstmengen (Pro Ansatz 2 - 3 ml).

Die Verwendung von Fleckenbenzin (Wundbenzin) zeigt gleichzeitig eine Alltagsanwendung.



Anmerkungen

H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition (<i>Einatmung von Dämpfen</i>)
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

EUH019	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen fernhalten.
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P331	Kein Erbrechen herbeiführen.
P403+235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: