

11. Praktikum: Vergleich verschiedener Alkohole

Rg Nr.	Alkohol	Geruch	Entzündlichkeit	Flammenfarbe	Ruß?	Wasserlöslichkeit	Fettlöslichkeit
1	Methyl-Alkohol (=Methanol) (=Holzgeist)						
2	Ethyl-Alkohol (=Ethanol) (=Weingeist)						
3	Propyl-Alkohol (=Propnaol) (Fuselöl)						
4	Butyl-Alkohol (=Butanol) (Fuselöl)						
5	Pentyl-Alkohol (=Pentanol) (Fuselöl)						

Praktische Hinweise für die Versuche

- GERUCH:** vorsichtig(!) am Rg riechen (zufächeln), versuche einen treffenden Begriff oder Vergleich für den Geruch zu finden
- ENTZÜNDLICHKEIT:** mit der Pipette 10 Tropfen auf kleine Porzellanschale geben, Streichholz langsam darauf zu bewegen, genau beobachten, wann es anfängt zu brennen, wenn es gar nicht brennt, evtl. einen Docht reinlegen und noch mal versuchen
- FLAMMENFARBE:** beschreiben
- RUß:** große Porzellanschale mit sauberer Stelle über die Flamme halten (jeweils ca. 5 sec lang, ca. 5 cm über der Flamme)
- WASSERLÖSLICHKEIT:** mit der Spritzflasche etwa die gleich Menge Wasser zum Alkohol geben, kurz schütteln, beobachten, ob es sich schnell, langsam oder gar nicht löst
- FETTLÖSLICHKEIT:** mit der Pipette etwa die gleiche Menge Salatöl zum Alkohol geben, kurz schütteln, beobachten, ob es sich schnell, langsam oder gar nicht löst

Praktikum: Vergleich verschiedener Alkohole –

Variante: Reihenfolge selbst finden

Einleitung: Neben dem bekannten Ethylalkohol (=Weingeist) gibt es noch zahlreiche weitere Alkohole. Insgesamt 5 Alkohole lernt ihr jetzt kennen. Macht zunächst mit jedem Alkohol die angegebenen 7 Experimente und notiert die Ergebnisse.

Rg Nr.	Alkohol	Geruch	Entzündlichkeit	Flammenfarbe	Ruß?	Wasserlöslichkeit	Fettlöslichkeit
A							
B							
C							
D							
E							

Praktische Hinweise für die Versuche

- GERUCH:** vorsichtig(!) am Rg riechen (zufächeln), versuche einen treffenden Begriff oder Vergleich für den Geruch zu finden
- ENTZÜNDLICHKEIT:** mit der Pipette 10 Tropfen auf kleine Porzellanschale geben, Streichholz langsam darauf zu bewegen, genau beobachten, wann es anfängt zu brennen, wenn es gar nicht brennt, evtl. einen Docht reinlegen und noch mal versuchen
- FLAMMENFARBE:** beschreiben
- RUß:** große Porzellanschale mit sauberer Stelle über die Flamme halten (jeweils ca. 5 sec lang, ca. 5 cm über der Flamme)
- WASSERLÖSLICHKEIT:** mit der Spritzflasche etwa die gleich Menge Wasser zum Alkohol geben, kurz schütteln, beobachten, ob es sich schnell, langsam oder gar nicht löst
- FETTLÖSLICHKEIT:** mit der Pipette etwa die gleiche Menge Salatöl zum Alkohol geben, kurz schütteln, beobachten, ob es sich schnell, langsam oder gar nicht löst

Gruppenarbeit im Anschluss

Nachdem ihr jetzt 5 verschiedene Alkohole einzeln kennengelernt habt, geht es nun darum, diese in eine sinnvollere Reihenfolge als A bis E zu ordnen. Tipps:

- Schaut zuerst, welche beiden Alkohole dir gegensätzlichsten Eigenschaften haben.
- Schreibt diese beiden Alkohole am weitesten auseinander auf-Versucht dann, die restlichen 3 Alkohole dazwischen in einer sinnvollen Reihenfolge aufzuschreiben.
- Bitte bei der Suche nach der Reihenfolge die Ergebnisse zum **Geruch nicht berücksichtigen!**

Pädagogisch-didaktische Hinweise

- Die Variante „Reihenfolge selbst finden“ ist deutlich anspruchsvoller, regt aber stärker die Eigenaktivität an.
- Ergänzende Hinweise für Praktikum:
 - Bei der Variante deutlich darauf hinweisen, dass der Geruch nicht für die Erstellung der Reihenfolge benutzt werden soll.
 - Entzündlichkeit, Flammenfarbe lassen sich im halb abgedunkelten Raum besser beobachten.
 - Die unterschiedliche Löslichkeit in Wasser wird deutlicher, wenn man das Wasser vorher mit wenig Tinte anfärbt.
- Bei der Auswertung am nächsten Tag geben die unterschiedlichen Entzündlichkeiten Hinweise auf die Siedepunkte, die dann in Tabelle eingetragen werden, ebenso wie die Entwicklung von hydrophil zu lipophil.
- Hinweise zur Bedeutung der neu kennengelernten Alkohole:
 - Methanol – auf Deutsch „Holzgeist“, weil er aus der evtl. besprochenen Holzverschmelzung gewonnen werden kann. Giftige Wirkung (Augenschäden), früher dem Brennspiritus zugesetzt. Auch im Wein in geringer Menge enthalten: gelangt aufgrund des niedrigen Siedepunktes im Vorlauf ins Destillat: Wer aus Ungeduld beim Brennen des ersten destillierten Becher Schnaps trinkt, bekommt das Methanol in konzentrierter Dosis ab.
 - Fuselöle: in schweren südländischen Weinen enthalten: tragen zu Kopfschmerzen und „Katerstimmung“ bei.
- Der Vergleich der Alkohole ist sicher nicht das wichtigste Thema der Epoche. Wenn man aber später die Estersynthesen durchführen möchte, ist zumindest die Kenntnis von der Existenz verschiedener Alkohole unerlässlich.