

## Beseitigung einer Rohrverstopfung aus Butter und Rohrfrei

### Geräte:

- 2 große Reagenzgläser (30 x 200 mm)
- 2 Messzylinder (5 mL)
- 2 Messzylinder (25mL)
- 2 durchbohrte Stopfen,
- Reagenzglasständer
- Spatel,
- Stoppuhr
- Wägeschale
- Waage (Genauigkeit 0,1 g)
- Handschuhe

### Chemikalien:

- Butter
- Rohrfrei fest (ätzend, C)

### Durchführung:

- In die beiden großen Reagenzgläser gibt man jeweils 5 g Rohrfrei.
- Zu einem der beiden Ansätze fügt man 1,5 g Butter hinzu.
- Dann startet man die Reaktion, indem zu beiden Ansätzen gleichzeitig je 5 mL Wasser gegeben wird.
- Nach 3 Minuten Reaktionszeit gibt man zu beiden Ansätzen gleichzeitig weitere 25 mL Wasser, setzt die Stopfen auf und schüttelt kräftig.
- Dabei sind Handschuhe zu tragen und während des Schüttelns sind die Reagenzgläser durch Anheben des Fingers über dem Loch im Stopfen zu lüften.

### Sicherheit:

- Schutzbrille, Handschuhe

### Entsorgung:

- Reste in Behälter Säuren/Laugen

### Quelle:

K. Neumann, J. Freienberg, Prof. Dr. A. Flint, **Seife aus Butter und „Rohrfrei“**, CHEMKON, 3/2003. S. 143/144

## Beseitigung einer Rohrverstopfung aus Butter und Rohrfrei

### Lehrerhandreichung

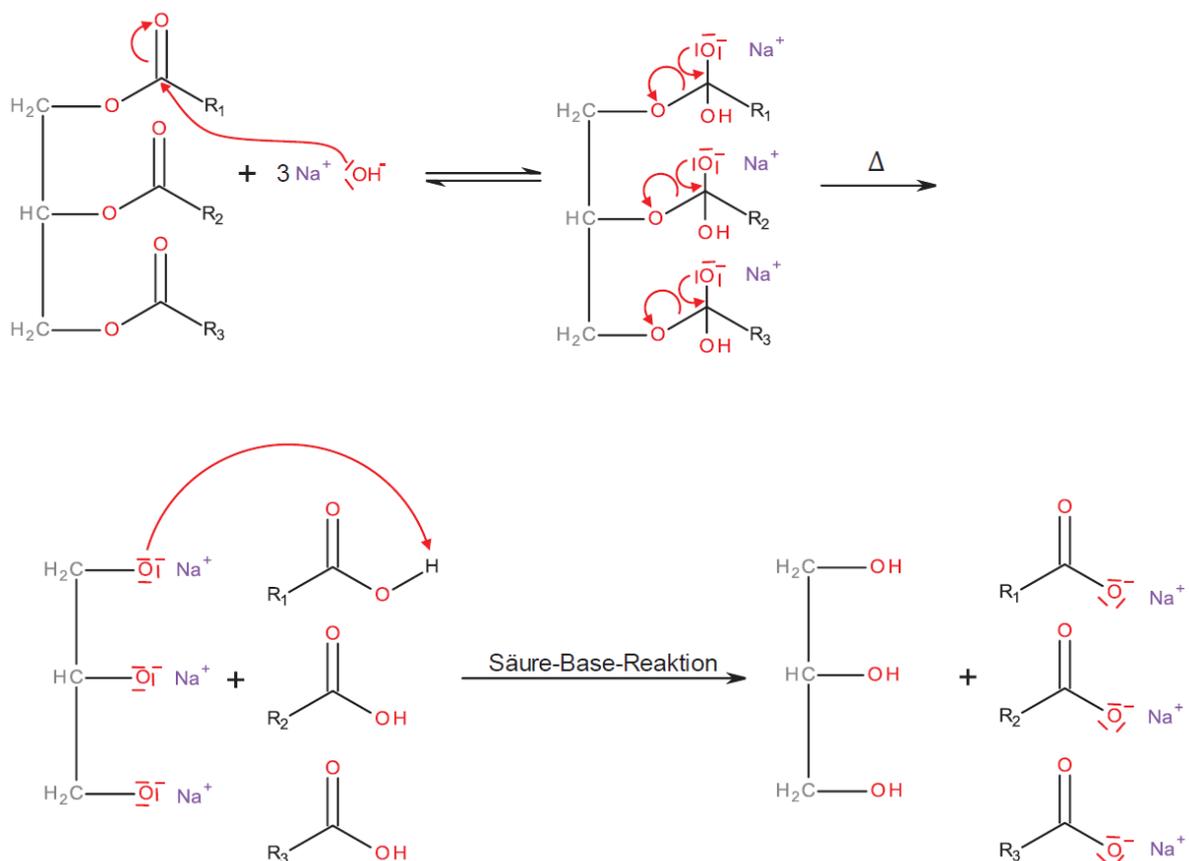
#### Beobachtungen:

Im Reagenzglas mit der Butter ist eine Schaumbildung zu beobachten.

#### Erklärung:

Die Schaumbildung ist ein Zeichen für ein Tensid oder eine Seife. Die in der Butter enthaltenen Fette wurden hydrolysiert zu Glycerin und den Salzen der Fettsäuren, also Seifen.

Im zweiten Reagenzglas ist keine Schaumbildung feststellbar, es ist damit auch keine Seife entstanden. Dieses dient als Nachweis dafür, dass für die Seifenbildung Butter / Fett vorhanden sein muss.



Quelle:

K. Neumann, J. Freienberg, Prof. Dr. A. Flint, **Seife aus Butter und „Rohrfrei“**, CHEMKON, 3/2003. S. 143/144