

Versuch 20.2 Herstellung von Seife

Sicherheit: Schutzbrille

Entsorgung: problemlos

Info

Das älteste Seifenrezept wurde auf einer Tontafel aus dem 3. Jahrtausend v. Chr. im südlichen Irak gefunden. Die Sumerer stellten vermutlich die Seife aus Öl und Pottasche (Kaliumcarbonat) her. Das Prinzip der Seifenherstellung hat sich im Laufe der Jahrtausende kaum gewandelt. Seit dem 4. Jhdt. wird "Seifensiederei" betrieben, bei der die Fettsäurehydrolyse durch Wärme beschleunigt wird, indem man Abfallfett mit Lauge lange kocht.

Fette sind Triglyceride, d. h. Fettsäuren sind an Glycerin gebunden. Durch Erhitzen mit Lauge (Natron- oder Kalilauge) wird das Fettmolekül durch Wasseranlagerung gespalten (Hydrolyse, Verseifung). Es entstehen die Salze der Fettsäuren (Seife) und Glycerin.

Bei Verwendung von Natronlauge entsteht das Natriumsalz der Fettsäure. Es bildet sich Kernseife. Verwendet man Kalilauge, so bildet sich Schmierseife. Die Seife - also das Natriumsalz der Fettsäure - ist in Wasser gut löslich.

Um aus der Seifenlösung bei der Herstellung die feste Seife zu gewinnen, wird sie mit Kochsalz "ausgesalzen". Kochsalz (NaCl) löst sich besser als die Seife. Gibt man Kochsalz nach dem Verseifungsprozess langsam zu, so fällt die Seife flockig oder fest aus. Heute werden die Fettsäuren für die Seifenherstellung sowohl aus Fetten als auch aus Erdöl gewonnen. Außer Natronlauge wird auch Natriumcarbonat verwendet. Die Veredelung der Seife erfolgt durch weitere Zusätze (Parfüm, Farbstoffe etc.).

Durchführung

- Gib ca. 10 g Kokosfett in ein Becherglas und schmelze es bei niedriger Temperatur.
- Löse in einem anderen Becherglas 6 NaOH-Plättchen in ca. 20 mL destilliertem Wasser.
- Gib danach unter ständigem Rühren die hergestellte Natronlauge vorsichtig mit Hilfe einer Pipette zu dem flüssigen Kokosfett (Vorsicht! Schutzbrille! Ätzende Spritzer!).
- Erhitze bis zum schwachen Sieden. Es dauert 10 - 20 Minuten bis die Seifenbildung einsetzt, dabei bildet sich aus der zunächst flüssigen Mischung eine leimartige Masse (Seifenleim). Rühre dabei ständig um.
- Die Trennung der Seife vom Glycerin erfolgt durch Aussalzen: Gib 50 - 100 mL gesättigte Kochsalzlösung zum Seifenleim.
- Lass gut abkühlen. Oben auf der Flüssigkeit bildet sich ein fester Seifenkern. Schöpfe ihn ab und trockne ihn zwischen Filterpapier.

