

V 5 – Schäumungsverhalten und Emulgierverhalten von Haarshampoo

In diesem Versuch wird Haarshampoo auf ihr Schäumungs- und Emulgierverhalten getestet, um dann die weitverbreitete Hypothese zu überprüfen, dass viel Schaum auch eine große Waschwirkung impliziert.

Gefahrenstoffe		
Haarshampoo	-	-
Öl	-	-
		

Materialien: Messzylinder mit Stopfen, Bechergläser

Chemikalien: Haarshampoo, demin. Wasser, Öl, Paprikapulver

Durchführung: Zunächst werden 0,5 g der Haarshampoo Proben in Bechergläser abgewogen und vorsichtig in 50 mL demin. Wasser gelöst. Die Proben werden dann in Messzylinder mit Stopfen überführt, die Füllhöhe markiert und zehnmal kräftig geschüttelt, indem der Messzylinder um 180 ° gedreht wird. Nach zehn Minuten wird die Schaumhöhe abgelesen und dokumentiert. Anschließend werden in jeden Messzylinder 10 mL mit Paprikapulver gefärbtes Öl gegeben und das Schütteln wiederholt. Das Emulsionsverhalten wird verglichen.

Beobachtung:

Haarshampoo	Schaumhöhe	Emulsionsverhalten
Coffein Shampoo for Men	144 cm	schlecht
Sheer Blond	160 cm	mittel
Schauma Fructies	125 cm	mittel

Bio-Shampoo	107 cm	sehr gut
Jeden Tag Shampoo	126 cm	gut

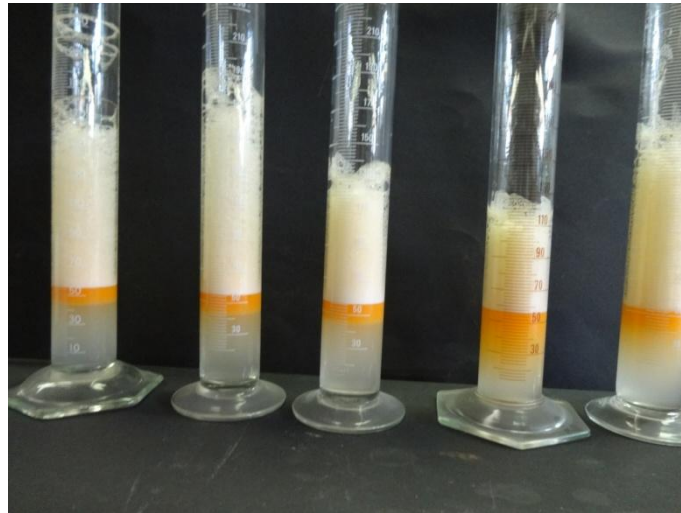


Abbildung 1: Das Bild zeigt die Messzylinder mit den Haarshampoooproben nach dem Schütteln mit dem gefärbten Öl in der Reihenfolge wie in der Tabelle von links nach rechts

Deutung: Die Beobachtungen zeigen, dass das Schaumverhalten nicht mit dem Emulsionsverhalten korreliert. In den Haarshampoos sind Tenside enthalten, die als Emulgator zwischen dem Öl und dem Wasser fungieren. Je mehr Tenside enthalten sind, desto besser ist das Emulsionsverhalten. Die Tenside bewirken auch die Schaumbildung. Sie bilden Mizellen, in denen Wasser und Luft eingeschlossen sind. Ein Shampoo beinhaltet verschiedene Tenside, die nicht alle dasselbe Schäumungsvermögen besitzen. Außerdem wird manchen Shampoos extra Schaumbildner, sodass bei einer großen Schaumbildung nicht auf eine hohe Tensidkonzentration geschlossen werden kann.

Entsorgung Die Lösungen können über den Abguss entsorgt werden.

Literatur: W. Glöckner, W. Jansen, R.G. Weissenhorn, Handbuch der experimentellen Chemie – Band 12, Aulis 1997, S. 215 f.

„Je mehr das Haarshampoo schäumt, desto besser wäscht es“, dieser Mythos ist in der Gesellschaft vielfach vertreten. Mit diesem Versuch können die SuS diese Aussage widerlegen, womit die Bewertungskompetenz besonders gefördert wird.