

Wir machen verschmutzte Fäden wieder sauber!

Sicherlich spielt ihr regelmäßig draußen auf dem Spielplatz oder der Wiese. Dabei bleibt eure Kleidung sicher nicht immer sauber. Diese wird dann von Mama oder Papa in der Waschmaschine gewaschen.

Aber habt ihr euch nicht auch schon mal gefragt, was die Sachen wieder sauber macht? Ob nicht auch nur normales Wasser reicht? Oder was das Waschmittel in der Waschmaschine eigentlich macht?

Um auf diese Fragen eine Antwort zu bekommen, könnt ihr das folgende Experiment durchführen.

Damit ihr eure eigene Kleidung für dieses Experiment nicht verschmutzen müsst, arbeiten wir mit Fadenproben aus Baumwolle und Wolle. Auch eure Kleidung besteht aus unterschiedlichen Materialien. Zum Beispiel werden eure T-Shirts meistens aus Baumwolle hergestellt. In euren Winterpullovern wird häufig Wolle verarbeitet.

Wir machen verschmutzte Fäden wieder sauber!

Aufgabe:

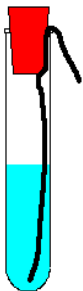
Reinige verschiedene Fasern mit und ohne Waschmittel!

Materialien:

4 Reagenzgläser, 4 Stopfen, Wasserglas, Teelöffel, 3 Baumwollfäden, 3 Wollfäden, weißes Blatt Papier, Uhr; Staub/ Erde, Waschmittel, Wasser

Durchführung:

- Verschmutze 3 Baumwollfäden und 3 Wollfäden gleichmäßig mit Staub oder Erde.
- Gib in ein Glas mit Wasser einen gestrichenen Teelöffel Waschpulver.
- Fülle je 2 Reagenzgläser mit Wasser und 2 Reagenzgläser mit Waschmittellösung.
- Hänge in das erste Reagenzglas mit Wasser einen Wollfaden, in das zweite einen Baumwollfaden. Genauso verfährt du mit der Waschmittellösung. Achte darauf, das die Fäden etwa 2 cm herausragen. Damit kann man sie später besser entnehmen.



- Verschließe die Reagenzgläser mit Stopfen und schüttle sie jeweils 2 Minuten.
- Entnimm die Fäden nach dem Schütteln. Lege sie zusammen mit den unbehandelten auf ein weißes Blatt Papier. Vergleiche.

Beobachtung:

Male die Kästchen der Tabelle entsprechend des Waschergebnisses aus!

	Wollfäden		Baumwollfäden	
Reinigungsmittel	Wasser	Waschmittel	Wasser	Waschmittel
Reinigungswirkung				

Welcher Faden wurde mit welchem Reinigungsmittel am besten gereinigt?

Wir machen verschmutzte Fäden wieder sauber!

Lösungen/ Erklärungen

Beobachtung:

	Wollfäden		Baumwollfäden	
Reinigungsmittel	Wasser	Waschmittel	Wasser	Waschmittel
Reinigungswirkung				

Welcher Faden wurde mit welchem Reinigungsmittel am besten gereinigt?

Wollfaden mit Waschmittel

Im Experiment konntet ihr als erstes feststellen, dass das Waschmittel die Fäden besser reinigt als reines Wasser. Dies liegt hauptsächlich an den Inhaltsstoffen der Waschmittel. Dazu gehören zum Beispiel sogenannte Tenside, welche gut schäumen. Der entstehende Schaum kann Schmutzteilchen leicht entfernen.

Beim reinen Wasser fehlen diese Tenside. Aus diesem Grund ist die Reinigungswirkung hier nicht so gut und die Fasern sind grau.

Weiterhin könnt ihr feststellen, dass die Baumwollfäden nicht so sauber geworden sind wie die Wollfäden. Das liegt an der Beschaffenheit der Fäden. Der Baumwollfaden besteht aus Baumwolle. Dabei handelt es sich um ein pflanzliches Produkt mit pflanzlichen Fasern (Lignin). Diese haben eine raue Oberfläche.

Der Wollfaden besteht aus Wolle, welche vom Schaf gewonnen wird. Schafwolle besteht aus Eiweißen und hat eine glatte Oberfläche.

Durch die raue Oberfläche von Baumwollfäden löst sich der Schmutz hier schlechter ab als von den glatten Wollfäden. Das seht ihr an der schlechteren Reinigung des Baumwollfadens.

Wir machen verschmutzte Fäden wieder sauber!

verschmutzte Fäden



Wollfaden



Baumwollfaden

Reinigungsmittel: Wasser



Reinigungsmittel: Waschmittel



vor dem
Schütteln



nach dem
Schütteln

Waschergebnisse der verschmutzten Fäden

Wollfäden

1 2 3



Baumwollfäden

1 2 3



- 1 verschmutzte Fäden vor dem Waschen
- 2 Fäden nach dem Waschen mit Wasser
- 3 Fäden nach dem Waschen mit Waschmittel