

Wasser und Öl

Wasser und Öl vertragen sich nicht. Was passiert, wenn man die beiden Flüssigkeiten mischt?

Aus was:

- ein großes Glas
- Tinte oder Lebensmittelfarbe
- Wasser
- Speiseöl
- Salz

Wie:

- Fülle das Glas zur Hälfte mit Wasser.
- Gieß langsam Öl dazu. Nimm ungefähr halb so viel wie von dem Wasser
- Gib einige Tropfen Tinte darauf.
- Streue vorsichtig einen Löffel Salz in die Mischung.

Erstaunlich! Das Salz fällt wie ein Sack Blei durch die Ölschicht bis zum Boden. Dort löst es sich auf und gibt eine blau gefärbte Öl Kugel frei, die wieder nach oben steigt.

Wieso das?

Öl ist leichter als Wasser. Es schwimmt wie Holz oben. Außerdem kann Öl Wasser nicht leiden. Man kann beides nicht mischen. Salz ist schwerer als Wasser und sinkt nach unten, dabei nimmt es Öl mit. Am Boden löst sich das Salz auf .. dass befreite Öl steigt sofort wieder nach oben.

Versuche mal, die Flüssigkeiten zu mischen! Durch rühren, schlagen oder schütteln. Wie lange dauert es, bis sich beide wieder trennen?



Alles Liebe und viel Freude beim Ausprobieren

Wie bekommst du das Öl wieder vom Wasser weg?

Du kannst versuchen, es mit dem Löffel abzuschöpfen. Oder mit einem Strohhalm abzusaugen (pass auf, es nicht in den Mund zu bekommen!). Probiere es mal mit Haushaltspapier oder Watte. Funktioniert das?

Das geht ganz gut, aber es bleibt immer etwas Öl auf dem Wasser. Ganz weg bekommst du es nicht. Das gleiche passiert, wenn auf dem Meer oder auf einem Fluss oder See Öl ausläuft. Bei einem Schiffsunfall zum Beispiel.

Dort ist es noch schwieriger, das Öl wieder vom Wasser zu entfernen. Weil es durch Wind Wellen gibt und die Oberfläche nicht glatt ist. Und durch die Strömung wird das Öl schnell weit verteilt. Wenn so etwas passiert, wird zuerst versucht, mit schwimmenden Barrieren (so eine Art Zaun) das Öl „einzusperren“. Dann versucht man es, abzusaugen.

Es gibt weitere Mittel, Öl vom Wasser zu entfernen. Zum Beispiel mit Haaren vom Menschen oder von Tieren. An der rauen Oberfläche der Haare bleibt das Öl hängen. Ähnlich funktioniert eine Spezialwatte oder auch eine Wasserpflanze, der Schwimmpflanze Salvinia. Und spezielle Stoffbahnen, die eine raue Oberfläche haben, an der das Öl hängen bleibt.

Bei Schiffsunglücken braucht man allerdings sehr viel von diesem Material, um das viele Öl zu entfernen. Daher macht man Versuche mit speziellen Magneten, die Öl anziehen. Dafür muss das Öl vorher durch andere Stoffe etwas fester gemacht werden. Solche Mittel sind Cellulose (daraus macht man z.B. Papier) oder bestimmte Zuckerarten.

Wichtig ist immer, Öl von Schiffsunfällen schnell aus dem Meer zu entfernen. Sonst verschmutzt es die Küsten, führt zum Tod von tausenden Vögeln, Robben und Fischen. Es verklumpt mit der Zeit und versinkt auf den Meeresboden, wo es die Pflanzenwelt zerstört, Fische und andere Tiere tötet und Korallenriffe zerstört.