

Anita van Saan

365 Experimente für jeden Tag
moses-Verlag, Kempen 2002

Systematisches Inhaltsverzeichnis

<i>Thema</i>	<i>Titel des Kapitels</i>	<i>Seite</i>
Mechanik	Trägheit, Ruhe, Bewegung	66
Flüssigkeiten	Was Wasser alles kann	10
Flüssigkeiten	Erde, Matsch und Wasserspielchen	162
Akustik	Geräusche, Lärm, Musik und Töne	218
Elektrizität	Elektrizität und Magnetismus	177
Optik	Jahreszeiten, Licht und Dunkel	23
Optik	Farben, Bilder, Regenbogen	34
Wetter	Wind und Wetter, Blitz und Donner	100
Geologie	Erde, Matsch und Wasserspielchen	162
Geologie	Jahreszeiten, Licht und Dunkel	23
Astronomie	Jahreszeiten, Licht und Dunkel	23
Wärmelehre	Wärme, Hitze, Abkühlung	80
Wärmelehre	Kältezauber, Eis und Schnee	194
Wärmelehre	Feuer, Wärme, Kerzenschein	220
Chemie	Kleine Küchenchemie	140
Chemie	Feuer, Wärme, Kerzenschein	220
Botanik	Keimen, wachsen, blühen	47
Botanik	Blätter, Früchte, Kräuterdüfte	130
Zoologie	Krabbel- Kriech- und Flattertierchen	117
Mathematik	Trick oder Mathematik	229
Umfangreicher	Experimente und Geschenke	237

Beispiel für eine Seite

325. Fingerabdrücke

Du brauchst:

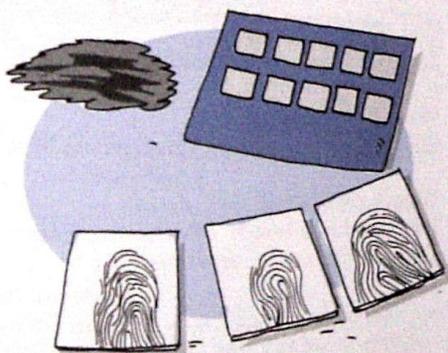
- doppelseitiges Klebeband
- 1 Schere
- weißes Papier
- 1 weichen Bleistift

Und so wird's gemacht:

1. Male mit einem weichen Bleistift einen großen, schwarzen Fleck auf das Papier.
2. Schneide zehn kleine Streifen aus dem doppelseitigen Klebeband aus und klebe sie auf ein Stück Papier.
3. Bitte eine Versuchsperson, ihren Finger auf den Bleistiftfleck und danach auf das doppelseitige Klebeband zu drücken.

Was wird geschehen?

Auf dem Klebeband erscheint der Fingerabdruck der Versuchsperson.



Warum denn das?

Bleistiftminen bestehen aus Graphit und Ton im Verhältnis 2:1. Graphit besteht aus reinen Kohlenstoffatomen. Sie bilden im Graphit Schichten, die sich nur schwach anziehen und nur leicht verschieben lassen. Beim Malen zerreibst du die Bleistiftmine zu einem Pulver, das an deinem Finger haftet und die feinen Rillen der Hautoberfläche färbt. Auf dem Klebeband entsteht ein Abdruck dieser Rillen. Jeder Mensch hat individuelle, unverwechselbare Fingerabdrücke.

326. Kerzentrück

Du brauchst:

- 2 flache Untersetzer
- 1 Glas
- 1 Kerze (kürzer als das Glas)
- Wasser
- Streichholz
- Feuerzeug

Und so wird's gemacht:

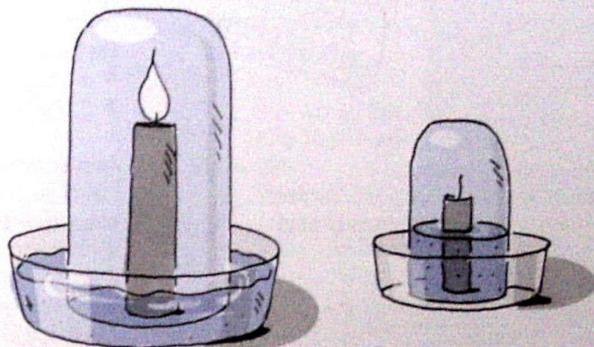
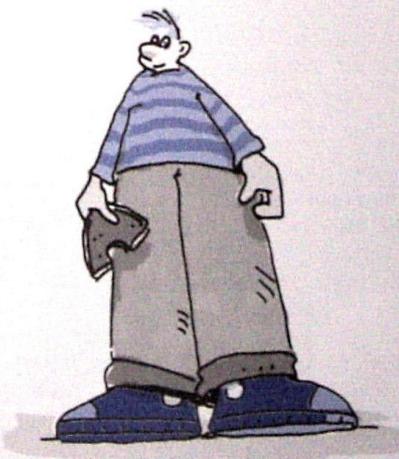
1. Stelle die Kerze auf den Untersetzer.
2. Fülle Wasser in den Untersetzer.
3. Zünde die Kerze an.
4. Stülpe das Glas über die Kerze.

Was wird geschehen?

Die Kerze erlischt und das Wasser wird aus dem Untersetzer ins Glas gesaugt.

Warum denn das?

Zum Brennen benötigt die Kerze Sauerstoff aus der Luft. Wenn der Sauerstoff unter dem Glas verbraucht ist, erlischt die Flamme. Nun erkaltet die restliche Luft im Glas. Dabei zieht sie sich zusammen und schafft dadurch Platz für das Wasser, das ins Glas gedrückt wird.



Wenn du mehr wissen willst:

Stoffe, die Feuer fangen können, sind brennbar. Verbrennung ist eine Reaktion, bei der Sauerstoff verbraucht wird. Der Brennstoff verbindet sich mit Sauerstoff aus der Luft und gibt Wärme ab. Früher glaubte man, dass bei Verbrennungsreaktionen ein gasförmiger Stoff (Feuerstoff) freigesetzt wird und dass die Verbrennung unter Gewichtsabnahme verläuft. Heute weiß man, dass Verbrennungen immer unter Gewichtszunahme ablaufen. Alle Verbrennungen sind Redoxreaktionen. Bei Redoxreaktionen findet gleichzeitig eine Oxidation (Elektronenabgabe) und eine Reduktion (Elektronenaufnahme) statt. Bei der Verbrennung von Kerzenwachs, das zum Teil aus dem Molekül Alkan besteht, reagieren zwei Moleküle Alkan mit 55 Sauerstoffmolekülen. Es entstehen 38 Moleküle Wasser und 36 Moleküle Kohlendioxid. Bei diesem Oxidationsvorgang wird das Oxidationsmittel Sauerstoff reduziert, d. h. es nimmt Elektronen auf. Verbrennungsvorgänge verlaufen nicht immer unter Flammenbildung. Stille Verbrennungen sind unter anderem das Rosten von Eisen, Gärungsprozesse, die innere Atmung und der Stoffwechsel der Lebewesen. In unserem Körper werden z. B. mit Hilfe von Enzymen Kohlenhydrate mit dem bei der äußeren Atmung aufgenommenen Sauerstoff aus der Luft zu Kohlendioxid und Wasser oxidiert. Die dabei frei werdende Energie wird genutzt für Muskelarbeit oder für Wachstumsvorgänge.

