

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Vorwort	5
1. Entspanntes Experimentieren, mit Sicherheit!	6
1.1 Chemie ohne Gefahrstoffe? Die gibt's leider nicht!	6
1.2 Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht	7
1.3 Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien	7
1.4 Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	8
1.5 Gefahrstoffsymbole als Gefahrenhinweise zu den Chemikalien in diesem Buch.....	9
2. Die Bedeutung des Experiments für den naturwissenschaftlichen Unterricht	10
3. Wer hat Angst vor dem Bunsenbrenner? Eine Konfrontationstherapie für ängstliche Lehrer	11
3.1 Bunsenbrenner, Kartuschenbrenner und Teelicht im Vergleich	11
Versuch 1: Bau und Funktion des Bunsen- und Kartuschenbrenners	11
Versuch 2: Hot Spots - Die heißesten Stellen in den Brennerflammen.....	12
Versuch 3: Farbige Flammen.....	14
Versuch 4: Kupfermünzen in der Hitze versilbern und vergolden.....	14
Versuch 5: Mutproben mit Feuer und Flammen.....	15
Versuch 6: Der Dosenbrenner, eine schülertaugliche Wärmequelle	17
Versuch 7: Zur Belohnung Crème brûlée – Der Sternekoch greift zum Gasbrenner	19
4. Einfache, lehrplankonforme Experimente für Lehrer und Schüler	20
4.1 Stoffe und Energie (1/2)	20
4.1.1 Was ist ein Stoff? Was ist Chemie?	20
Versuch 1: Wir untersuchen Stoffe	20
Versuch 2: Feste und flüssige Stoffe – Wasser und Eis.....	21
Versuch 3: Ist Luft auch ein Stoff?.....	23
Versuch 4: Auch unsichtbare Gase sind Stoffe – Man kann sie sogar umgießen	24
Versuch 5: Kunststoffe - Kunststoffabfälle trennen	25
Versuch 6: Farbstoffe - Farben trennen	26
Versuch 7: Geschmacksstoffe – Die Süß-Sauer-Falle und Farbe schmecken	26
Versuch 8: Aromastoffe (Geruchsstoffe/Duftstoffe) – Vanille- und Zitronenaroma	28
Versuch 9: Treibstoffe - Das Seifenschiffchen	28
Versuch 10: Klebstoffe – Wasser- und Gummibärchenkleber.....	29
Versuch 11: Farbstoffe – Blauer Riese und blauer Zwerge im Suppenteller	30
4.1.2 Und was ist eine Stoffänderung?	31
Versuch 1: Stoffänderung schmecken - Verdauung beginnt im Mund.....	31
Versuch 2: Schon das ist Chemie! Geheimtinte aus Zitronensaft	31
Versuch 3: Aus einer Brausetablette und Wasser wird ein Gas	32
Versuch 4: Kann es sein, dass ein Stoff ganz verschwindet?	33
Versuch 5: Stoffänderungen in der Küche – Nahrungsstoffe in der Hitze.....	34
Versuch 6: Unappetitlicher Obstsalat - Chemie kann's verhindern	35
Versuch 7: Schönes, rot glänzendes Kupfer durch Stoffänderung	36

Versuch 8: Farbige Ringe	36
Versuch 9: Tinte aus Tee und zweimal Stoffänderung.....	37
Versuch 10: Wir lassen Farben einfach verschwinden	38
Versuch 11: Eine Lösung - vier Farben - und viermal Stoffänderung	38
Versuch 12: Aus alt wird neu – Münzen reinigen	39
5. Stoffe und Energie (3/4)	40
Versuch 1: Stoffe unterscheiden nach elektrischer Leitfähigkeit	40
Versuch 2: Moderne Methoden zur Stromerzeugung - Brennstoffzelle	40
Versuch 3: Feuer, Verbrennung, Voraussetzungen für den Verbrennungsvorgang	41
Versuch 4: Brandschutz - Löschmethoden	42
6. Luft, Wasser, Wetter (1/2).....	43
Versuch 1: Luft bremst, beschleunigt und bewegt Gegenstände	43
Versuch 2: Luft verdrängt Wasser - Gummibärchen auf Tauchstation	45
Versuch 3: Luftverschmutzung - Ruß und Feinstaub	46
7. Luft, Wasser, Wetter (3/4).....	46
Versuch 1: Wassereigenschaften - Wasser als Lösungsmittel.....	46
Versuch 2: Zustandsformen des Wassers - Wie kommt das Wasser in die Wolke und wie entsteht Blitzeis?.....	47
Versuch 3: Der natürliche Wasserkreislauf - Ein Modellexperiment	48
Versuch 4: Wasserverschmutzung durch Waschmittel	48
8. Der Zauber der Chemie: Eine kleine Chemie-Show für die Grundschule.....	50
<i>Die Show beginnt</i>	50
Versuch 1: Bunte Schrift aus dem Nichts - „Was ist eigentlich Chemie?“	51
Versuch 2: Die Geisterhand.....	51
Versuch 3: Lutschtabletten verwandeln sich in ein Hundehäufchen.....	52
Versuch 4: Der Kupfermacher	52
Versuch 5: Der Silbermacher (die Silberspiegel-Probe)	53
Versuch 6: Der sagenhafte Wasserschlucker	54
Versuch 7: Farbenzauber – 5 Farben in einer Lösung	54
Versuch 8: Blumen, die die Farbe wechseln	55
Versuch 9: Chemischer Leuchtauber	56
Versuch 10: Das blaue Wunder	57
Versuch 11: Die blaue Lava-Lampe.....	57
Hinweise auf die nachfolgenden Projektions-Experimente.....	58
Versuch 12: Kalkmuster in der Petrischale	59
Versuch 13: Der rote Riese in der Petrischale	60
Versuch 14: Big Bang in der Petrischale.....	60
Versuch 15: Frühling in der Petrischale	61
Versuch 16: Herbst in der Petrischale.....	62
Versuch 17: Blaue Knospe auf Glycerin in der Petrischale	62
Versuch 18: Winter in der Petrischale	63
9. Geräte- und Materialliste - Bezugsquellen.....	64
10. Literaturverzeichnis	68