

Inhaltsverzeichnis

Gliederung des Gesamtwerkes		VIII
Vorwort		IX
1 Brennstoffe		
Rätsel	1.1 Wenn der Motor „klopft“ oder „klingelt“	2–3
Biodiesel	1.2 Vom Feld in den Tank	4–5
Biogas	1.3 Kühe geben Gas	6–7
	1.4 Abfall und Gülle – so wird's Gas I–II	8–13
Erdöl – Vorkommen	1.5 Tief in der Nordsee	14–15
Rollenspiel	1.6 Erdöl im Rollenspiel	16–17
Erdöl – Eigenschaften	1.7 Erdöl – das schwarze Gold	18–19
Destillation	1.8 Erdöl – das Energiebündel	20–21
Erdgas – Entstehung	1.9 Erdgas – obenauf	22–23
	1.10 Tankstelle einrichten – was ist zu beachten?	24–25
2 Farbstoffe – Textilien		
Rätsel	2.1 Kunterbunt	28–29
Geschichte	2.2 Eine spannende farbige Geschichte	30–31
Lebensmittelfarben	2.3 Das Auge isst mit!	32–33
Farbstoffe	2.4 Wird eine neue Farbe gewünscht?	34–35
	2.5 Die Farbe der Werbung	36–37
Spektralfarben	2.6 So begann es „bunter“ zu werden	38–39
	2.7 Farbspiele	40–41
Chemolumineszenz	2.8 Das Döschen Luminol in der Tasche eines Detektivs	42–43
Farbmittel, Farbstoffe, Pigmente	2.9 Farbstoff ist nicht gleich Farbstoff	44–45
	2.10 Trennen von Farbstofflösungen	46–47
Pigmente	2.11 Was haben Autoreifen, Zahnpasta und Schiffe gemeinsam?	48–49
Farbstoffe in Lebensmitteln	2.12 Rot, grün, gelb, orange weiß aber nicht blau	50–51
Färben mit Indigo	2.13 Rundum Indigo I–III	52–55
3 Chemische Reaktion		
Alltag	3.1 Chemie – wo man auch hinschaut ...	58–59
Chemie und Mensch	3.2 Chemiefabrik „Homo sapiens“ I–III	60–63
Windkraft	3.3 Wo die Nordseewellen ...	64–65
Merkmale chemische Reaktion	3.4 An ihren Merkmalen sollst du sie erkennen I–III	66–69
Herstellung von Gips	3.5 Der Gips-Kreislauf	70–71
Löschen von Feuer, Enzyme	3.6 Im Büro Chemie und zu Hause auch noch	72–73
Carbonate	3.7 Vernetztes	74–75
Reaktionsgeschwindigkeit	3.8 Tempo – Tempo ... I–III	76–79
Chemische Reaktionen im Verbund	3.9 ... nur gemeinsam ...	80–81

Inhaltsverzeichnis

Aktivierungsenergie	3.10 ... da schießt ihm eine Idee durch den Kopf ...	82–83
Kalkbrennen	3.11 Schön der Reihe nach	84–85
Reaktionsverläufe	3.12 Chemische Kurven I–III	86–89
Spiel	3.13 Chemische Reaktionen	90–95
4 Chemie und Geschichte		
Thales von Milet	4.1 Wasser – 400 v. d. Z. in Griechenland	98–99
Antoine Laurent Lavoisier	4.2 Wasser – 1783 in Frankreich	100–101
William Grove	4.3 Wasser – 1839 in England und im 21. Jahrhundert	102–103
Clemens Winkler	4.4 Freiberg (in Sachsen), St. Petersburg und eine Tabelle	104–105
Berzelius	4.5 „Das war die Lösung“ Her Berzelius	106–107
Hochofen	4.6 Aus der Geschichte der Eisengewinnung	108–109
Stahlgewinnung	4.7 Die Regenerativfeuerung nach Siemens I–III	110–113
Carl Wilhelm Scheele	4.8 ... einatmen ... ausatmen ... einatmen ... ausatmen	114–115
Experiment der Alchimisten	4.9 Da freute sich der Herzog zu früh!	116–117
Petrus Jacobus Kipp	4.10 ... Jetzt reicht es mir aber!	118–119
T. Paracelsus	4.11 ... tropf – tropf – tropf	120–121
Justus von Liebig	4.12 Das Liebig-Fass	122–123
Chemiker in meiner Stadt	4.13 Auf die Suche gehen	124–125
5 Chemie und Umwelt		
Belastung der Umwelt	5.1 Ein kluger Mann!	128–129
Biodiesel	5.2 Feurio!	130–131
Energiegewinnung und -nutzung	5.3 Eigentlich eine Randerscheinung ...	132–133
Energie vom Körper	5.4 Ohne sie geht es nicht I–III	134–137
Verwendung von Salz	5.5 Salz des Lebens?!	138–139
Entsorgung von Stoffen	5.6 Experimentieren macht mehr Spaß, aber I–III	140–143
Bodenuntersuchung	5.7 Ohne Chemie würden wir das nie wissen I–III	144–147
Nachweis von Inhaltsstoffen	5.8 Das Komplexe bringt es an den Tag	148–149
Verbrennen von Kohle	5.9 ... das war kein Gipskopf.	150–151
Kraftwerke	5.10 ... wenn fünf das Gleiche tun	152–153
Umweltschutz	5.11 Das bekommt ihr alles wieder zurück	154–155
Naturrecycling	5.12 Recycling – eine Erfindung der Natur I–III	156–159
Nachweisreaktionen	5.13 ... fällt aus/... wenn es duftet/ ... Farbe bekennen/... Farbspiele/ ... Schnelltest	160–165
Spiel	5.14 Umweltspiel	166–177

Inhaltsverzeichnis

6 Quantitative Betrachtungen

Berechnungen – Masse, Stoffmenge	6.1 Ein Halsband für die Erde I–III	180–183
	6.2 Silber für Prof. Pfiffig	184–185
	6.3 Spring im Dreieck	186–187
	6.4 Stoffmenge – eine Menge Stoff?	188–189
	6.5 Kupfer und Sauerstoff haben ein Verhältnis	190–191
	6.6 Erbsenzählerei – (k)eine Qual	192–193
Teilchenanzahl – Stoffmenge	6.7 Sternenhimmel	194–195
Molare Masse	6.8 Molare Masse	196–197
	6.9 Eine spezifische Stoffkonstante	198–199
	6.10 Molare Masse in Verbindungen	200–201
	6.11 Sonne und Mond	202–203
Volumen und Stoffmenge	6.12 Volumen und Stoffmenge bei Gasen	204–205
Masse und Stoffmenge	6.13 Masse und Stoffmenge verzwickt verschlungen	206–207
	6.14 Mosaik	208–209
	6.15 Chemischer Tauchgang	210–213
	6.16 Licence to dive	214–215

7 Baustoffe

Alltag	7.1 Baustoffe gesucht	218–219
Mörtel ...	7.2 Chaos auf dem Bau I–III	220–223
Kalkbrennen	7.3 Erst durchs Feuer – dann ins Wasser	224–225
	7.4 Die weiße Pracht	236–237
Experiment	7.5 Vorbereitungsphase und Härtetest I–III	228–231
	7.6 Löschkalk – wohin gehst du?	232–233
	7.7 Gips – Eigenschaften und Verwendung	234–235
	7.8 Drücken von Gips	236–237
Glasarten	7.9 Glasklar – ganz leicht zu durchschauen	238–239
Kunststoffe	7.10 Verzweigt oder unverzweigt	240–241
Naturfasern	7.11 Naturfasern als Baustoffe	242–243
Tropfsteinhöhle	7.12 Eine Höhle mit Kalk	244–245

Register