

Inhalt

<i>Der Chemie läuft niemand davon</i>	9
Eine unbedachte Kündigung	9
Jedes Ding hat zwei Seiten	12
Wir lernen Schwefeldioxid näher kennen	15
Das Übel an der Wurzel fassen	19
Aus der Not muß eine Tugend werden	20
Chemie kontra Hunger	21
Gewollte und ungewollte Wirkungen	22
Mode ohne Chemie?	24
Ein Jungbrunnen aus der Retorte?	25
 <i>Ein Versuch, die Stoffe zu ordnen</i>	29
Ordnung gewollt – Chaos vollbracht	29
Ein mißlungener Versuch, aber eine wichtige Spur	30
Unsere Spur führt zum Bau der Stoffe	32
 <i>Metalle stellen sich vor</i>	34
Die Identitätskarte der Metalle	34
Sieben Alte	35
Ein Rohstoff fällt vom Himmel	37
Die Kunst der alten Hüttenmänner	38
Eisen „lebt“ mit fremder Haut	40
Die Auferstehung einer Goldmedaille	42
Zahnpasta als Mordwerkzeug	44
Metall oder nicht?	45
Silber aus Lehm	46
Wie sich eine Sache in ihr Gegenteil verkehrt	48
Federn, die nie ermüden	49
Was ein Galafeuerwerk verrät	49
Selten, doch in großen Stücken	52

<i>Salz ist nicht gleich Salz</i>	53
Kochsalz – häufig und kostbar zugleich	53
Auf Pirschgang im Küchenschrank	56
Elektrische Leiter, aber um den Preis ihrer Vernichtung . . .	59
Auf der Suche nach den elektrischen Ladungsträgern im Steinsalz	60
Enthalten auch Salzlösungen Ionen?	62
Was wird aus einer Steinsalzlösung gewonnen?	63
Salzgewinnung im Mittelalter	65
Wo kommt das Steinsalz her?	66
Unübertroffene Regelmäßigkeit	66
 <i>Gasförmig, flüssig, fest, aber sämtlich flüchtig</i>	 68
Erste Bekanntschaft mit einigen „Flüchtigen“	68
Schwefel ist nicht gleich Schwefel	69
Die kälteste Flüssigkeit	70
Achtung! Gefahrklasse A I!	70
Warum sind verschiedene Stoffe flüchtig?	74
 <i>Im Saal der Riesenmoleküle</i>	 77
Wir sind Baumeister, ohne es zu wissen	77
Was eine Formel verrät, was sie verschweigt	81
Makromolekulare Stoffe aus der Retorte	82
Eine Rohstoffquelle, die nie versiegen darf	87
Der „Oberkommandierende“ in der lebenden Zelle	88
 <i>Drei Prominente</i>	 92
Die Last, die etwas hebt	92
Auf dem nächsten Stern	94
Kühne Exkursion zum glühenden Lavasee	95
Was man nicht in Schüsseln tragen kann	96
Wie der Wasserstoff erkannt wird	97
Bequemere Herstellung von Wasserstoff	99
Nicht brennbar, aber notwendig für die Verbrennung	100
Das wichtigste Lebensmittel	101

Mit Experiment und Rechner	102
Ein Geschenk des Lebens für das Leben	103
Ein einmaliges Sonnenkraftwerk	105
Können Pflanzen zaubern?	108
Die „Geburt“ des Wassers	109
Wasser – Überfluß und Mangel	110
Ein Begriff wird vom Kopf auf die Füße gestellt	114
Altes muß nicht veraltet sein	116
Einzelgänger, Zwillinge, Drillinge	117
Ein goldener Schlüssel	118
Warum sind Wasserstoffmoleküle Zwillingsatome?	119
 <i>Ein chemisches Wunder</i>	 121
Veränderung und Beharrung	121
Glasperlenspiel im Mikrokosmos?	123
Bindungen werden gespalten, neue gebildet	123
Millisekunden und Jahrtausende	125
Manchmal irrt man sich nur einmal	126
Gewollte Explosionen oder „das alltägliche Wunder“	127
Bei 0 °C Jahrtausende, bei 500 °C Millisekunden	127
Auf die Aktivierungsenergie kommt es an	129
Phönix steigt aus der Asche	131
Katalysatoren lassen Unwahrscheinliches möglich werden	132
Druck erzeugt nicht immer Gegendruck	133
Auf die Konzentration kommt es auch an	135
 <i>Drei ehrwürdige Grundgesetze der Chemie</i>	 138
Ein Skeptiker wird seinem Vorsatz untreu	138
Verschlußsache, nicht geheim	140
Ist an der Phlogistontheorie doch etwas dran?	141
Das Auto und das Gesetz von der Erhaltung der Masse	142
Verbrennungsmotoren produzieren üble Nebenprodukte	145
Eulenspiegeleien mit schlimmen Folgen	146
Mißlungene Weltpremiere unter Ausschluß der Öffentlich- keit	148
Ist das Gesetz der konstanten Proportionen zweideutig?	150
Ungleiche Geschwister	152

<i>Zwei unzertrennliche Gegensätze</i>	155
Der Poet und der Chemiker	155
Von den Metalloxiden zu den Metallen – Reduktionen . . .	156
Eines geht nicht ohne das Andere	158
Aus schwarz wird rot	160
Redoxreaktionen im Hochofen	161
Reduktionsmittel und Oxydationsmittel	163
Wasserstoff als Reduktionsmittel	164
Kraftstoff aus Wasser?	164
 <i>Vom Phlogiston zum Elektron</i>	 166
Die Nagelprobe	166
Wir wollen verstehen, was wir sehen	168
Oxydationen und Reduktionen ohne Sauerstoff?	170
Reduktion und Oxydation bei der Elektrolyse	171
Eine Redoxreaktion mit großer praktischer Bedeutung . . .	172
Der Wagen startet nicht	173
 <i>Wenn Protonen die Besitzer wechseln</i>	 175
In den sauren Apfel beißen	175
Stoffe, denen man ansieht, ob etwas sauer ist	176
Kann man eine saure Lösung entsäuern?	177
Mit Pfeifchen und Krüglein	178
Des Rätsels Lösung – die Teilchen	179
Auf der Spur der Ionen	179
Keine Säure ohne Base	181
Chemische Reaktionen – auch rückwärts?	184
Hydronium-Ionen werden neutralisiert	186
Das Säure- und Basemaß	187
 <i>Auf den Spuren einer großen Entdeckung</i>	 189
Ein legendärer Tag in der Geschichte der Chemie	189
Aller guten Dinge sind drei?	190
Gleich und doch so ungleich	192
Chemie und Musik?	192
Nur keine Hektik!	194

Keine Angst vor großen Gegensätzen	195
Ein Rhythmus mit Synkopen	198
Ein kühner Schnitt fügt es zum Ganzen	199
Clemens Winkler auf Entdeckerkurs	201
Das Wissen vom Nichtwissen	202
<i>Die Physik verstand, was die Chemie fand</i>	<i>203</i>
Zimmer verwechselt?	203
Die Anzahl der Elektronenschalen der Atome bestimmt das Stockwerk	204
Die Anzahl der Außenelektronen der Atome bestimmt das Zimmer	205
Nicht nur Einzelzimmer!	205