

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Autoren	XII	01.15 Der Salznebel – Die Bildung von Ammoniumchlorid-Rauch	16
Sicherheitsmaßnahmen und Gefährdungsbeurteilung	XV	01.16 Nicht auf halbem Weg – Die Bildung von Ammoniumchlorid in der Gasphase	17
<b>01. Salze und Komplexverbindungen</b>	<b>1</b>	01.17 Sieben Variationen mit Eisenverbindungen – Im Schnelldurchgang wird eine Reihe von Eisenverbindungen hergestellt	18
01.01 Eine merkwürdige Reaktionsfolge – Aluminiumhydroxid und seine Reaktionen	1	01.18 Die Amerikaner – Das „Verschwinden“ eines kristallinen Salzes beim Erhitzen	20
01.02 Blaue und grüne Kristalle – Die Bildung von Azurit und Malachit durch Sauerstoffkorrosion von Kupfer	2	01.19 Ammoniumchlorid schafft es – Die Reinigungskraft von Ammoniumchlorid	21
01.03 Das grüne Ei – Azurit und Malachit auf Eierschalen	3	01.20 Die Diffusionsgeschwindigkeit – Die thermische Zersetzung von Ammoniumchlorid	22
01.04 Reaktion in der Petrischale – Entstehung von Hydroxidniederschlägen	4	01.21 Ein chemischer Garten – Verschiedene Metallsalze bilden mit Natronwasserglas Metasilicate, die wie Pflanzen aussehen	23
01.05 Komplexsalzbildung mit interessantem Energieaspekt – Reaktion von Ammoniumoxalat mit Eisen(III)-nitrat	5	01.22 Saure und alkalische Salzlösungen – Die Protolyse einiger Salze in wässriger Lösung	24
01.06 Membranbildung – Prozess einer Strukturbildung durch Reaktion von zwei Salzen	6	01.23 Schwarzblaue Tinte – Eisen(III)-Gallussäure-Komplex	25
01.07 Wir lassen prächtige rote Kristalle wachsen – Das Züchten von Kristallen mit rotem Blutlaugensalz	7	01.24 Von blau bis grün – Unterschiedliche Farben mit Kupfer(II)-Ionen	26
01.08 Der Höllensteineffekt – Die Selbstzersetzung von Silberthiosulfat	8	01.25 Runge-Bilder – Reaktionen mit Metallsalzen	27
01.09 Eine differenzierte Kristallbildung – Beobachtungen bei der Fällung von Silberchlorid	9	01.26 Und es löst sich doch – Auflösung eines Niederschlags durch Komplexbildung	29
01.10 Niederschlag in der Petrischale – Die schnelle Bildung von Bleiodid in der Projektion	10	01.27 Schwermetallniederschläge werden aufgelöst – Komplexbildung mit EDTA	30
01.11 Der Konzentrationsniederschlag – Eine schnelle Kristallbildung von Natriumchlorid	11	01.28 Von rot über orange und gelb bis fast farblos – Die Bildung von Eisenthio cyanat und die Rückreaktion zu Eisen(III)-Ionen	31
01.12 Der Kalisalpeter – Herstellung von Kaliumnitrat	12	01.29 Die Wirkung des Fixiersalzes – Die Reaktion von Natriumthiosulfat mit Silberbromid	32
01.13 Die Löslichkeit als Trennmethode – Die Abtrennung von Kaliumchlorid aus einem Salzgemisch	13	<b>02. Kohlenwasserstoffe</b>	<b>33</b>
01.14 Die Bildung von Kalkriffen und Kalkfelsen im Modell – Die Entstehung von Calciumcarbonat-Niederschlägen	15	02.01 Das Gas aus der Erdkruste – Verbrennungsprodukte von Erdgas	33
		02.02 Kohlegas (I) – Experimente mit dem Gas aus Stein- und Braunkohle	34
		02.03 Brennbares Gas aus Kohle (II) – Die	

schnelle Zersetzung von Steinkohle	36	03.15 Kristalle mit Aceton – Aceton addiert	58
02.04 Der Kraftstoff – Eigenschaften von Benzin	37		
02.05 Petrol – Petroleum – Untersuchungen mit Verbrennungsprodukten von Benzin	38	<b>04. Carbonsäuren</b>	<b>59</b>
02.06 Die Bromschlucker – Der Nachweis von Doppelbindungen in Kohlenwasserstoffen	39	04.01 Citronensäure als Antikalkmittel – Komplexbildung von Citronensäure mit Calcium-Ionen	59
02.07 Das stark ungesättigte Molekül – Versuch mit dem Kohlenwasserstoff Ethin	40	04.02 Fettsäuren in der Seife – Die Gewinnung höherer Fettsäuren aus einer Seifenlösung	60
02.08 Die gespaltenen Moleküle – Katalytisches Cracken von Decan	41	04.03 Kristalle ohne Farbe – Die Oxidation von Benzaldehyd zu Benzoesäure	61
02.09 Wie faule Eier – Wasserstoffnachweis in Paraffin	42	04.04 Die Geruchsprobe – Essigsäure aus Malonsäure	62
02.10 Winteröl – Die Temperaturabhängigkeit der Viskosität von Schmierölen	43	04.05 Mit Weinsäure wird es violett – Eine Farbreaktion mit Weinsäure	63
		04.06 Rot für die Weinsäure – Der Nachweis von Weinsäure	64
<b>03. Alkohole, Aldehyde, Ketone</b>	<b>44</b>	04.07 Geheimtinte – Eine Weinsäurelösung kann als Geheimtinte benutzt werden	65
03.01 Mit Alkohol wird es rot – Das Gruppenreagenz für alle Alkohole	44	04.08 Cis ist nicht gleich trans – Die Unterscheidung von Maleinsäure und Fumarsäure	66
03.02 Der Geist im Alkohol – Eigenschaften von Ethanol	45	04.09 Eisen-Ionen werden mit Essig rot – Eisen(III)-Ionen bilden mit Acetat-Ionen farbige Komplexe	67
03.03 Das Antiseptikum – Die Iodoformreaktion	46		
03.04 Brennendes Wasser – Zur Brennbarkeit von Alkohol-Wasser-Gemischen	47	<b>05. Ester</b>	<b>68</b>
03.05 Das brennende Taschentuch – Ethanol wird verbrannt	48	05.01 Fruchtartige Düfte – Allgemeine Ester-Synthese	68
03.06 Wer zweimal klopft – Verbrennung von Ethanoldampf	49	05.02 Der Duft von Nelken – Herstellung eines Aromas mit Benzoesäure	70
03.07 Verkehrskontrolle – Alkoholtest mit Chromschwefelsäure	50	05.03 Esterverseifung – Die fast vollständige Hydrolyse eines Esters	71
03.08 Die Schnellgärung – Alkoholische Gärung von Glucose	51	05.04 Das Birnenaroma – Darstellung von Essigsäurepentylester	72
03.09 Mit Alkohol wird es kalt – Demonstration der Verdunstungskälte	52	05.05 Der Nagellackentferner – Eine schnelle Herstellung von Essigsäureethylester	73
03.10 Ölsüß – Unterscheidung von einwertigen und mehrwertigen Alkoholen	53	05.06 Die grüne Flamme – Borsäuremethylester brennt mit grüner Flamme	75
03.11 Der Gefrierschutz – Gefrierpunktniedrigung mit Glycerin	54		
03.12 Glycerin entflammt – Glycerin wird mit Kaliumpermanganat oxidiert und verbrennt	55	<b>06. Kunststoffe</b>	<b>76</b>
03.13 Der kleine Unterschied – 1-Butanol und tertiäres Butanol im Vergleich	56	06.01 Die Brennprobe – Brennverhalten verschiedener Kunststoffe	76
03.14 Der Aussalzeffekt – Das Aussalzen von Aceton aus einer wässrigen Lösung	57	06.02 Ein hungriges Lösemittel – Das enor-	

me Lösungsvermögen von Aceton	78	06.21 Klebstoff mit Polystyrol – Eine Lösung von Polystyrol in Essigsäureethylester ergibt einen Klebstoff	98
06.03 Strümpfe in der Säure – Das Verhalten von Nylon und Perlon gegenüber Säuren	79	06.22 Eine glasklare Folie – Aus geschäumten Polystyrol (Styropor®) wird eine Kunststofffolie hergestellt	99
06.04 Der Schwimmtest – Die Dichteunterschiede bei Kunststoffen	80	06.23 Mit einem Abfuhrmittel zum Kunststoff – Ein Kunststoff mit Rizinusöl	100
06.05 Der Dehnungstest – Die Steigerung der Festigkeit von Polyethen	81	06.24 Ein Kunststoff als Fahrstuhl – zur Dichte des Polystyrols	101
06.06 Mit einem Frostschutzmittel zum Kunststoff – Ein Thermoplast mit Glycol und Phthalsäureanhydrid	82	06.25 Ein Kunststoff aus Milchsäure – Die Herstellung eines Lactids und dessen Polymerisation	102
06.07 Der Schrumpfbecher – Ein Joghurtbecher kehrt in seinen Urzustand zurück	83	06.26 Ein Kunststoff (Klebstoff) mit einem Frostschutzmittel – Die Reaktion von Citronensäure mit Ethandiol	103
06.08 Die Griffprobe – Kunststofffolien aus Polyethen im Vergleich	84	06.27 Der Pingpongkleber – Ein Klebstoff im Schnellverfahren	104
06.09 Mit Äpfelsäure zu einem Kunststoff – Ein Kunststoff aus Butandiol und Äpfelsäure	85	06.28 Ein neues Springbällchen – Aus Ponal® und Guarkernmehl entsteht ein elastischer Kunststoff	105
06.10 Viele Polyester – Schnellsynthese einer Reihe von Polyester-Kunststoffen und deren Vergleich	86		
06.11 Ein Kunststoff aus Naturstoffen – Sorbit und Citronensäure bilden einen Polyester	88	<b>07. Wasch- und Reinigungsmittel</b>	<b>106</b>
06.12 Kunststoff mit Glycerin – Glycerin bildet mit Citronensäure einen Kunststoff	89	07.01 Die Wasserrakete – Die Wirkung von Tensiden auf die Oberflächenspannung des Wassers	106
06.13 Ein neuer, fester Kunststoff – Polykondensation von Glycerin und Bernsteinsäure	90	07.02 Der Geist aus der Flasche – Die Reduzierung der Grenzflächenspannung des Wassers bringt Öl zum Auslaufen	107
06.14 Perlon® in Schnellsynthese – Polymerisation von ε-Caprolactam zu einem Polyamid	91	07.03 Leichte und schwere Watte – Tenside erhöhen die Benetzbarkeit von Fasern	108
06.15 Der Minuten-Kunststoff – Schnelle Polymerisation eines Acrylsäurederivats	92	07.04 Oberflächenspannung – Die Tropfenzahl einer Flüssigkeit als Kriterium für die Oberflächenspannung	109
06.16 Abbau eines Kunststoffes – Die Spaltung von Polymethacrylsäuremethylester in seine Monomere	93	07.05 Wasser wird flüssiger – Zum Verhalten des Wassers mit verminderter Oberflächenspannung	110
06.17 Aus einer Flüssigkeit wird ein Feststoff – Die radikalische Polymerisation von Styrol	94	07.06 Schäume auf dem Wasser – Das Schaumbildungsvermögen verschiedener Tenside	111
06.18 Thermoplast und Duroplast in einem Versuch – Glycerin und Phthalsäureanhydrid ergeben einen vielseitigen Kunststoff	95	07.07 Das blaue Wunder – Der Nachweis kationischer Tenside	112
06.19 Ein Bakelit-Kunststoff – Resorcin und Propanal reagieren zu einem Duroplast	96	07.08 Das blaue Schnupftuch – Der Nachweis von optischen Aufhellern in Waschmitteln	113
06.20 Zwei Ungesättigte vereinigen sich – Die Copolymerisation von Styrol mit Maleinsäureanhydrid	97	07.09 Seife im Schnellverfahren – Seifenherstellung aus Ölsäure und Soda	114

**08. Farbmittel – Pigmente und Farbstoffe 115**

08.01 Der blaue Tomatensaft – Addition von Brom an die Doppelbindungen des Lycopins 115

08.02 Similia similibus solvuntur – Die Löslichkeit von Kugelschreiber- und Faserfarbstoffen in verschiedenen Lösemitteln 117

08.03 Das grüne Leuchten – Die Synthese von Fluorescein 118

08.04 Zwei Phasen – zwei Farben – Die Verteilung eines Farbstoffs zwischen zwei Phasen 119

08.05 Eine braunrote Pigmentfarbe – Die Herstellung eines braunroten Eisenoxids 120

08.06 Eine ockerfarbene Malerfarbe – Die Herstellung eines orangefarbenen Eisenoxidhydrats 121

08.07 Ein Eisenoxid-Pigment – Schnellsynthese einer braunen Pigmentfarbe 122

08.08 Die verwandelte Blüte – Eine rote Rose wird in eine blaue Rose verwandelt 123

08.09 Die blaue Farbe der Jeans – Indigosynthese nach Baeyer 124

08.10 Ein Fingerabdruck entsteht – Erzeugung eines Fingerabdrucks mit einer Farb-reaktion 125

08.11 Detektive suchen nach Fingerabdrücken – Das Sichtbarmachen von Fingerabdrücken mit Ninhydrin 126

08.12 Experimente mit Textmarker – Farben von Textmarkern im UV-Licht 127

08.13 Weißer Marmor wird grün – Ein Marmorstück wird mit Malachit überzogen 128

08.14 Ein leuchtend blauer Löffel – Die Bildung von Berliner Blau auf der Oberfläche eines Stahllöffels 129

08.15 Schwarze Tinte – Mit dem wässrigen Auszug von schwarzem Tee wird eine schwarze Tinte hergestellt 130

08.16 Berliner Blau – Herstellung eines blauen Farbpigments 131

08.17 Ein brauner Pigmentfarbstoff – Die Reaktion von Zinksulfat und Eisensulfat zu einem Spinell 132

**09. Naturstoffe 133**

09.01 Koffein aus Tee – Gewinnung von Koffein aus Teepulver durch Sublimation 133

09.02 Ein brennendes Campherboot – Das Verhalten von Campher auf dem Wasser 134

09.03 Der Bioindikator – Extraktion eines Anthocyan-Farbstoffs aus Rotkohl (Blaukraut) 135

09.04 Wärmende Wolle – Feuchte Schafwolle gibt Wärme ab 136

09.05 Kastanie statt Seife? – Extraktion von Saponinen aus Rosskastanien 137

09.06 Schnellsynthese eines Naturstoffs – Die Herstellung von Salicylsäuremethylester 138

09.07 Das Kümmelaroma – Gewinnung von Kümmelaromastoffen im Schnellverfahren 139

09.08 Etherisches Öl – Aromastoffe aus Orangenschalen und anderen Naturprodukten 140

09.09 Reaktion mit Salicin – Eine Farb-reaktion mit dem Naturstoff Salicin 142

09.10 Die eigene Persönlichkeit im Reagenzglas – Die Isolierung der eigenen DNS 143

09.11 Ein Feuerzauber mit Orangenschalen – Etherische Öle in der Orangenschale sind brennbar 144

**10. Kohlenhydrate 145**

10.01 Die Molisch-Reaktion – Ein universeller Nachweis für alle Zucker 145

10.02 Zucker in Früchten – Zuckernachweis mit Fehling'scher Lösung 146

10.03 Energie aus Zucker – Oxidation von Zucker mit Permanganat 147

10.04 Glucose aus Saccharose – Hydrolyse von Saccharose und Glucosenachweis 148

10.05 Schwarze Lava – Pyrolyse von Saccharose 149

10.06 Kandiszucker – Die Kristallisation von Saccharose 150

10.07 Zucker ist nicht gleich Zucker – Unterscheidung Glucose – Saccharose 151

10.08 Der Silberspiegel – Glucosenachweis durch Reduktion von Silbernitrat 152

10.09 Blue Bottle – Alternierende Oxidation und Reduktion von Methylenblau 153

10.10 Nachweis nach Seliwanow – Frucht-zuckernachweis mit Resorcin 154

10.11 Süßes und Mehliges – Zusammen-

setzung von Zucker und Stärke	155	11.12 Das gute Gebäck – Der Nachweis von Fett in Butterkeksen	177
10.12 Der Wassertausch – Das Verhalten von Stärke und Zucker zu Wasser	156		
10.13 Blau – farblos – wieder blau – Die Iod-Stärke-Reaktion	157	<b>12. Aminosäuren, Proteine, Enzyme</b>	<b>178</b>
10.14 Die dunkelblaue Kartoffel – Der Direkt-nachweis von Stärke in Lebensmitteln	158	12.01 Das Zwitterion – Glycin – eine Puffer-substanz in lebenden Organismen	178
10.15 Stärke in Lebensmitteln – Nachweis von löslicher Stärke	159	12.02 Der blaue Komplex – Kupferkomplexe mit Aminosäuren	179
10.16 Stärkefabrikation – Gewinnung und Nachweis von Kartoffel- und Reisstärke	160	12.03 Wie Aminosäuren ihre Aminogruppe verlieren – Die Reaktion von Glycin mit Salpetriger Säure	180
10.17 Briefmarkenkleber – Ein Klebstoff für Papier	161	12.04 Aromen der Maillard-Reaktion I – Reaktionen von Glucose mit Aminosäuren	181
10.18 Der Mehlkleister – Ein Klebstoff aus Stärke	162	12.05 Aromen der Maillard-Reaktion II – Reaktionen von Glycerin mit Aminosäuren	182
10.19 Die unterschiedliche Knödeldichte – Die Wirkung von Hefe in einem Teig	163	12.06 Die Fällung der Proteine – Die Denaturierung von Hühnereiweiß	183
10.20 Eine Indikatorfarbe verschwindet – Cyclodextrin „schluckt“ Phenolphthalein	164	12.07 Das erhitzte Protein – Qualitativer Stickstoffnachweis in Proteinen	185
10.21 Ein alter Brauch der Verehrung – Räucherstäbchen selbst hergestellt	165	12.08 Die Kraft der Ananas – Die enzymatische Wirkung bestimmter Fruchtsäfte auf Gelatine	186
<b>11. Öle und Fette</b>	<b>166</b>	12.09 Die Käserei – Gewinnung von Casein aus Milch	187
11.01 Die Fettfleckprobe – Ein qualitativer Schnellnachweis für Fette	166	12.10 Der Sojadrink – Eiweißfällung in einem Sojagetränk	188
11.02 Fettgewinnung – Fettgewinnung durch Extraktion und Ausschmelzverfahren	167	12.11 Wie Gummibärchen groß und dick werden – Das Quellvermögen von Gelatine	189
11.03 Das synthetische Speisefett – Margarineherstellung	168	12.12 Gummibärchen verschwinden – Enzyme im Ananassaft hydrolysieren Gelatine	190
11.04 Alte Fette – Untersuchung von ranziger Butter und ranzigem Schmalz	169	12.13 Ein bärenstarker Klebstoff – Gelatine als Grundstoff für einen Leim	191
11.05 Das Fett im Röhrchen – Die Schmelzbereiche von Fetten	170	12.14 Ein Knochen in der Säure – Ein Geflügelknochen in einer Citronensäure-Lösung	192
11.06 Fettverdauung – Das Enzym Lipase spaltet emulgierte Fette	171	12.15 Der Geruch fällt auf – Eine Prüfung des Frischezustands von Fleisch	193
11.07 Der Brand in der Küche – Löschversuch von brennendem Speiseöl mit Wasser	172	12.16 Antikes Baumaterial – Aus Casein und Kalkmilch entsteht ein Anstrich- und Verputzmittel	194
11.08 Mit Bleicherde reinigen – Mit Bleicherde lassen sich Farbstoffe und andere farbige Produkte aus Speiseöl entfernen	173	12.17 Die Enzymaktivität – Die Blockade eines Hefeenzym durch Kupfer-Ionen	195
11.09 Gefärbte Fette – Selektive Farbstoffspeicherung durch Fette	174	12.18 Die Geruchsprobe – Die enzymatische Spaltung von Harnstoff	196
11.10 Zwei Öle, zwei Reaktionen – Das unterschiedliche chemische Verhalten von Speiseöl und Mineralöl	175		
11.11 Das Weiße in der Schokolade – Isolierung von Kakaobutter aus Schokolade	176		

<b>13. Vitamine</b>	<b>197</b>	<b>15. Anorganische Analytik</b>	<b>217</b>
13.01 Provitamin A – Extraktion von $\beta$ -Carotin aus Karotten	197	15.01 Die schnelle Analyse – Die Phosphorsalzperle als qualitatives Nachweisverfahren	217
13.02 Das leuchtende Puddingpulver – Riboflavin in Vanille-Puddingpulver	198	15.02 Die farbige Flamme – Der Nachweis einiger Elemente durch Flammenfärbung	219
13.03 Vitamin C – Ascorbinsäure als Reduktionsmittel	199	15.03 Vorsicht Modeschmuck – Der Nachweis von Nickel in Schmuck und in Münzen	220
13.04 Vitamin C in der Nahrung – Nachweis von Vitamin C in ausgewählten Lebensmitteln	200	15.04 Konkurrenz für Archimedes – Unterscheidung echten Goldes von Imitationen	221
13.05 Das Antiskorbut-Vitamin – Vitamin-C-Nachweis mit Methylenblau	201	15.05 Ein hartes Deo – Nachweis von Aluminium in einem Deodorant	222
<b>14. Lebensmittelzusatzstoffe und Konservierung</b>	<b>202</b>	15.06 Der rote Farblack – Aluminiumnachweis mit Alizarin	223
14.01 Der biologische Schutz – Ascorbinsäure als Antioxidationsmittel	202	15.07 Der Kupferanteil – Kupfernachweis in Mineralien und in Münzen mit Teststäbchen	224
14.02 Slime – Herstellung eines Gels aus Guarkernmehl und Borax	203	15.08 Kupfernachweis im Schnellverfahren – Kupfer in Münzen und in Schmuck	225
14.03 Brauselimonade schnell zubereitet – Eine Limonade aus Natron, Citronensäure und Zucker	205	15.09 Was die WHO an Kupfer erlaubt – Der Schnellnachweis von Kupfer in Lebensmitteln und im Wasser	226
14.04 Geschwefelter Wein – Der Nachweis von Sulfit in Lebensmitteln	206	15.10 Der Eisentester – Der Nachweis von Eisen(II)-Ionen mit Teststäbchen	227
14.05 Bonbonfarben – Extraktion von synthetischen Lebensmittelfarbstoffen	207	15.11 Die Bodenprobe – Der Nachweis von Eisen(III)-Ionen in verschiedenen Erdproben	228
14.06 Die gefärbte Wolle – Färben mit synthetischen Lebensmittelfarbstoffen	208	15.12 Eine Spur Ammoniak – Schnelltestpapier zum Nachweis von Ammoniak	229
14.07 Der rote Fingernagel – Mit einem Bonbon-Farbstoff wird ein Fingernagel rot gefärbt	209	15.13 Das Problem mit dem Nitrat – Nitratnachweis mit Teststäbchen	230
14.08 Gibt es Lauge auf der Laugenbrezel? – Der pH-Wert auf einer Brezel	210	15.14 Gechlortes Wasser – Nachweis von freiem Chlor in wässriger Lösung	231
14.09 Kartoffel-Konservierung – Modellreaktionen zur Konservierung von Lebensmitteln	211	15.15 Wie faule Eier – Der Nachweis von Schwefelwasserstoff bzw. von Sulfid-Ionen	232
14.10 Kochsalz in Lebensmitteln – Nachweis von Chlorid-Ionen in Lebensmitteln	212	15.16 Die Ozon-Warnstufe – Schnellnachweis von Ozon in der Luft	233
14.11 Geräuchertes – Nachweis von Phenolen in Räucherprodukten	213	15.17 Zweierlei Steine – Unterscheidung von Kalkstein und Dolomit	234
14.12 Verdickter Tomatensaft – Herstellung von Tomatenketchup	214	15.18 Ein Indikator für Feuchtigkeit – Wassernachweis mit Cobaltchlorid	235
14.13 Das essentielle Iod – Nachweis von Iod in Speisesalz	215	15.19 Hartes Wasser – Gesamthärtenachweis im Wasser mit Teststäbchen	236
14.14 Ein dunkelbrauner Lebensmittelfarbstoff – Herstellung von Zuckercouleur	216	15.20 Wie viel Kalk steckt im Wasser? – Nachweis von Calcium-Ionen im Wasser	237
		15.21 Feinstaub – Der Nachweis von Staub in der Luft	238

15.22 Fluorid-Nachweis – Ein Nachweis mit Komplexbildung	239	16.15 Traubenzucker – Glucosenachweis mit Teststäbchen	261
15.23 Gebundenes Wasser – Der Nachweis von Kristallwasser	240	16.16 Saure Äpfel – Bestimmung des Reifezustands von Äpfeln	262
15.24 Nicht nur Kalk ist im Wasser – Der Nachweis von gelösten Stoffen im Wasser	241	16.17 Der Weinsäure auf der Spur – Nachweis von Weinsäure in Traubensaft und Weißwein mit Teststäbchen	263
15.25 Die blaue Lumineszenz – Schnellnachweis von Zinn	242	16.18 Die Ölpest – Schnellnachweis von Öl im Wasser und in der Erde	264
15.26 Molybdänblau – Eine interessante Reaktion von Ammoniummolybdat	243	16.19 Die Vulkanisation – Schwefelnachweis in Gummiartikeln	265
15.27 Stoffquiz – Die Identifikation von drei Substanzen im Schnellverfahren	244	16.20 Das Element in 50 Enzymen – Zinknachweis mit Teststäbchen	266
15.28 Was ist was? – Die Identifizierung von sechs weißen Pulvern	245	16.21 Petit-Lait – Molkeherstellung und Nachweis einiger Inhaltsstoffe	267
<b>16. Organische Analytik</b>	<b>246</b>	16.22 Leinen auf der Spur – Die Identifizierung von Leinen bei Textilien aus Naturfasern	269
16.01 Die Grundelemente organischer Stoffe – Nachweis von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff (Wasser) in Kohlenhydraten	246	<b>17. Atomare Dimensionen (Berechnungen)</b>	<b>270</b>
16.02 Das Polysaccharid aus dem Holz – Der Nachweis von Cellulose	247	17.01 Das Geschenk für einen Jubilar – Ein Stück Gold zum 70. Geburtstag	270
16.03 Der Holzstoff – Der Nachweis von Lignin in Holz und Papier	248	17.02 Auf der Ebene der Moleküle – Die Anzahl der CO <sub>2</sub> -Moleküle in einer Gasblase	271
16.04 Die Beilsteinprobe – Der Nachweis von Halogen in organischen Verbindungen	249	17.03 Ein bisschen Stöchiometrie – Es soll 1 Liter Kohlenstoffdioxid hergestellt werden	272
16.05 Der Aromachweis – Der Nachweis von leicht oxidierbaren Verbindungen in einem Backaroma	250	17.04 Moleküldimensionen – Die Anzahl der Moleküle in 1 Liter Kohlenstoffdioxid	273
16.06 Citronensäure – Der Nachweis von Citronensäure mit einer blauen Fluoreszenz	251	17.05 Unter Molekülen – Die Anzahl der Glucose-Moleküle in 1 mg Substanz	274
16.07 Aspirin® – Der Nachweis von Salicylsäure in Acetylsalicylsäure	252	17.06 Energie im menschlichen Organismus – Die Anzahl der ATP-Moleküle, die pro Sekunde aufgebaut werden	275
16.08 Die Farben der Phenole – Phenole und Eisen(III)-chlorid	253	17.07 Putzmittel in der Zahnpasta – Rechnerische Bestimmung des Putzmittelanteils in einer Zahnpasta	276
16.09 Die Xanthoproteinreaktion – Ein schneller Nachweis für Proteine	254		
16.10 Der doppelte Harnstoff – Nachweis von Proteinen mit der Biuretreaktion	255	Stichwortverzeichnis	XVII
16.11 Ein Farbttest für Textilfasern – Farbreaktionen mit Neocarmin	256	Download-Code	IV
16.12 Der chemische Fasertest – Einfache Prüfverfahren für Textilfasern	257		
16.13 Papierchromatographie – Die schnelle Trennung von Farbstoffgemischen	259		
16.14 Chromatographie mit Kreide – Die Auftrennung von Tintenfarbstoffen	260		