

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zum Gesamtwerk	VIII
Vorwort zum Band IV	XI
1 Begriffe der Säure-Base-Theorie von <i>Eberhard Thomas</i>	
1.1 Definitionsprobleme und ihre Ursachen	2
1.2 Die historische Entwicklung des Säure-Basen-Begriffs	3
1.3 Unterrichtliche Probleme der Begriffsvielfalt	9
1.4 Begriffliche Entscheidungen	10
1.5 Versuche	14
Literatur	16
2 Wege zur unterrichtlichen Einführung des Themas und mögliche Unterrichtsgänge von <i>Eberhard Thomas</i>	
2.1 Saure und alkalische Lösungen im Alltag	20
2.2 Saure und alkalische Lösungen als Umweltschadstoffe	23
2.3 Eine historisch orientierte Einführung	28
2.4 Versuche, Materialien	31
Literatur	50
3 Säuren, Basen, Laugen und die Teilchentheorie von <i>Eberhard Thomas</i>	
3.1 Chemische Reaktionen, die zu sauren und alkalischen Lösungen führen	52
3.2 Saure und alkalische Lösungen – Deutungen mithilfe des Teilchenkonzepts	53
3.3 Von der Ionentheorie des <i>Arrhenius</i> zum Donator-Akzeptor-Konzept <i>Brönsteds</i>	56
3.4 Versuche, Materialien	57
4 Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen von <i>Eberhard Thomas</i>	
4.1 Eigenschaften saurer Lösungen	60
4.1.1 Verhalten gegenüber Indikatoren	60
4.1.2 Verhalten gegenüber Metallen	60
4.1.3 Unterscheidung verschiedener saurer Lösungen	61
4.2 Vergleich konzentrierter Säuren mit sauren Lösungen	61
4.3 Eigenschaften alkalischer Lösungen	62
4.3.1 Verhalten gegenüber Indikatoren und Metallen	63
4.3.2 Verhalten gegenüber organischen Stoffen	63
4.3.3 Unterscheidung verschiedener alkalischer Lösungen	64
4.4 Versuche, Materialien	64
Literatur	64
5 Die Elektrolyse saurer und alkalischer Lösungen	
5.1 Fachliche Informationen	66
von <i>Ekkehard Müller</i>	
5.2 Versuche und Materialien	74
von <i>Kurt Freytag</i>	

6	Herstellung, Verwendung und Eigenschaften wichtiger Säuren und Laugen von <i>Karin Wudtke</i> und <i>Michael Hering</i>	
6.1	Mineralsäuren	87
6.1.1	Schwefelsäure und Schweflige Säure	87
6.1.2	Salzsäure	104
6.1.3	Salpetersäure	115
6.1.4	Phosphorsäure	123
6.1.5	Kohlensäure	128
6.2	Organische Säuren	136
6.2.1	Ameisensäure	136
6.2.2	Essig- und Citronensäure	142
6.2.3	Oxalsäure	160
6.2.4	Ascorbinsäure	162
6.2.5	Aminosäuren	170
6.3	Laugen	174
6.3.1	Natronlauge und Kalilauge	174
6.3.2	Calciumhydroxidlösung (Kalkmilch)	182
6.3.3	Ammoniaklösung (Ammoniakwasser)	185
7	Neutralisation von <i>Roland Meloefski</i>	
7.1	Neutralisation: Begriff und Vorgang	194
7.1.1	Didaktisch-methodische Überlegungen	194
7.1.2	Versuche und Materialien	199
7.2	Neutralisationsanalyse und ihre Anwendung in Alltag und Technik	210
7.2.1	Didaktisch-methodische Überlegungen	210
7.2.2	Versuche und Materialien	216
8	Anhang von <i>Kurt Freytag</i> und <i>Roland Meloefski</i>	
8.1	Umgang mit gefährlichen Stoffen in der Schule	232
8.1.1	Gefährliche Stoffe	232
8.1.2	R- und S-Sätze	235
8.1.3	Schülerexperimente mit Gefahrstoffen	239
8.2	Entsorgungsmaßnahmen im Chemieunterricht	240
8.2.1	Vorbemerkungen	240
8.2.2	Grundsätze der Behandlung von Sonderabfällen	240
8.2.3	Ein schulgemäßes Sammelsystem für Sonderabfälle	245
8.3	Physikalische Größen und Einheiten	247
8.3.1	Basisgrößen und Basiseinheiten	247
8.3.2	Atomphysikalische und abgeleitete Größen und Einheiten	248
8.3.3	Vorsätze für dezimale Vielfache und Teile der physikalischen Einheiten	251
8.4	Verdünnung von Lösungen	252
8.4.1	Definitionen	252
8.4.2	Beispiele	253
8.4.3	Handelsübliche Konzentrationen einiger Säuren und Laugen	256
8.4.4	Dichte und Gehalt von Säure- und Hydroxid-Lösungen	257
8.5	Spannungsreihe und Elektrodenpotenziale einiger Redoxpaare	258

8.6 Einige Konstanten 259

8.7 Griechische Zahlwörter und Buchstaben 259

Register 260