

Inhalt

Vorwort zur 4. Auflage	9
Vorwort zur 1. Auflage	11
Abkürzungen	15
Laborgeräte	16
»Sherlock Holmes im Labor« oder: Wie gehe ich eine Analyse an? ...	19
Das kleine »Labor 1 x 1«	23
Periodensystem der Elemente (PSE)	36
Chemisches Gleichgewicht	40
Säure-Base-Reaktionen	44
Begriffsentwicklung	44
pH-Wert	45
pK _s -Wert	46
Protolysegrad α	50
pH-Wert von Salzen schwacher Säuren/Basen	51
Mehrprotonige Säuren	51
Puffer	52
Indikatoren	53
Titration	54
Löslichkeit	55
Molarität/Molalität	56
Löslichkeitsprodukt	56
Komplexe	61
Allgemeines	61
Nomenklatur der Komplexe	62
Isomerie	63
Eigenschaften von Komplexen	64
Anwendung / Natürliches Vorkommen	65
Rechenbeispiele	65
Redoxreaktionen	67
Begriffsentwicklung	67
Strukturformeln	69
Normalpotenzial / Spannungsreihe / Nernst'sche Gleichung	75
Reagenzien	79
Strukturformeln wichtiger Reagenzien (und Seitenverweise)	82
»Gefährliche Seiten«	84
Gefahrensymbole	84
H-/P-Sätze	85

Gefährliche Stoffe / Versuche, die immer unter dem Abzug durchzuführen sind . . .	89
Entsorgung von nicht mehr gebrauchten Analysen	89
Anmerkung	90
Analysenschema und Vorproben	91
Analysenschema	91
Vorproben	93
Das weitere Vorgehen	99
Der Nachweis von Anionen	101
Der Sodauszug	101
Bor (B); Borat (BO_3^{3-})	110
Nachweise für BO_3^{3-}	111
Brom (Br); Bromat (BrO_3^-), Bromid (Br^-)	112
Nachweise für BrO_3^-	112
Nachweise für Br^-	113
Chlor (Cl); Chlorid (Cl^-)	114
Nachweise für Cl^-	115
Fluor (F); Fluorid (F^-)	117
Nachweise für F^-	119
Iod (I); Iodat (IO_3^-), Iodid (I^-)	121
Nachweise für IO_3^-	123
Nachweise für I^-	124
Fraktionierte Fällung der Silberhalogenide	125
Nachweis von Br^- und I^- mittels Chloramin T	126
Kohlenstoff (C); Acetat (CH_3COO^-), Carbonat (CO_3^{2-}), Oxalat ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$); Tartrat ($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-}$)	128
Nachweise für CH_3COO^-	130
Nachweise für CO_3^{2-}	131
Nachweise für $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	133
Nachweise für $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-}$	133
Phosphor (P); Phosphat (PO_4^{3-})	134
Nachweise für PO_4^{3-}	135
Schwefel (S); Sulfat (SO_4^{2-}), Sulfid (S^{2-}), Sulfit (SO_3^{2-}); Thiocyanat (SCN^-), Thiosulfat ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$)	137
Iod-Azid-Reaktion	139
Nachweise für SO_4^{2-}	139
Nachweise für S^{2-}	140
Nachweise für SO_3^{2-}	140
Nachweise für SCN^-	141
Nachweise für $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	142
Silicium (Si); Silikat (SiO_3^{2-})	144
Nachweise für SiO_3^{2-}	144
Stickstoff (N); Nitrit (NO_2^-), Nitrat (NO_3^-)	145

Nachweise für NO_2^-	146
Nachweise für NO_3^-	147
Der Nachweis von Kationen	149
Aufschlüsse	149
Der Kationentrennungsgang	154
Die HCl-Gruppe	157
Die H_2S -Gruppe	159
Die Urotropin-Gruppe	161
Die $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Gruppe	163
Die $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Gruppe	165
Die Lösliche Gruppe	167
Aluminium (Al)	169
Nachweise für Al^{3+}	170
Ammonium (NH_4^+)	173
Nachweise für NH_4^+	173
Antimon (Sb)	175
Nachweise für $\text{Sb}^{3+/5+}$	175
Arsen (As)	177
Nachweise für $\text{As}^{3+/5+}$	178
Barium (Ba)	180
Nachweise für Ba^{2+}	181
Bismut/Wismut (Bi)	182
Nachweise für Bi^{3+}	182
Blei (Pb)	184
Nachweise für Pb^{2+}	184
Cadmium (Cd)	186
Nachweise für Cd^{2+}	186
Calcium (Ca)	188
Nachweise für Ca^{2+}	189
Chrom (Cr)	191
Nachweise für Cr^{3+}	192
Cobalt (Co)	194
Nachweise für Co^{2+}	195
Eisen (Fe)	197
Nachweise für Fe^{2+}	200
Nachweise für Fe^{3+}	200
Kalium (K)	201
Nachweise für K^+	202
Kupfer (Cu)	204
Nachweise für Cu^{2+}	205
Lithium (Li)	206
Nachweise für Li^+	207

Magnesium (Mg)	208
Nachweise für Mg^{2+}	210
Mangan (Mn)	212
Nachweise für Mn^{2+}	213
Natrium (Na)	215
Nachweise für Na^{+}	216
Nickel (Ni)	218
Nachweise für Ni^{2+}	218
Quecksilber (Hg)	220
Nachweise für Hg_2^{2+}	222
Nachweise für Hg^{2+}	222
Silber (Ag)	224
Farben und Löslichkeit verschiedener Silber-Verbindungen	225
Nachweise für Ag^{+}	226
Strontium (Sr)	228
Nachweise für Sr^{2+}	228
Titandioxid (TiO_2)	230
Zink (Zn)	231
Nachweise für Zn^{2+}	232
Zinn (Sn)	235
Nachweise für $Sn^{2+/4+}$	236
Identitäts- und Grenzprüfungen	237
Literaturhinweise	239
Antworten auf die im Text gestellten Fragen	241
Anhang: Eigenschaften und Reaktionen wichtiger Stoffe	
A: Stoffe mit Nachweismöglichkeit für Anion und Kation	249
B: Stoffe, bei denen man nur Kation oder nur Anion nachweisen kann	269
Löslichkeitstabelle	273
In konz. HCl schwerlösliche Stoffe	274
Stichwortverzeichnis	275
»Meckerseite«	277