

Qualitative Analyse

Dr. Helmut Hofmann

Referent im Deutschen Normenausschuß (DNA)

unrl

Dr. Gerhart Jander †

ehem. o. Professor, Direktor des Anorg. -Chemischen Instituts
der Technischen Universität Berlin-Charlottenbuig

3., durchgesehene und verbesserte Auflage

Mit 5 Abbildungen



Sammlung Göschen Band 247/247 a

Walter de Gruyter & Co. • Berlin 1967

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungen	6
Literatur	7
A. Einleitung	8
B. Allgemeine Arbeitshinweise	10
C. Kationen	21
I. Die lösliche Gruppe	21
Natrium	22
Kalium	24
Ammonium	26
Lithium	29
Magnesium	31
II. Die Ammoniumcarbonatgruppe	85
Calcium	86
Strontium	89
Barium	40
III. Die Ammaniumsulfidgruppe	42
Zink	42
Mangan	45
Nickel	51
Kobalt	55
IV. Die Urotropingruppe	58
Eisen	60
Chrom	65
Aluminium	71
Beryllium	76
Titan	78
Zirkonium	81
Vanadin	83
Wolfram	87
Uran	91
Scandium, Yttrium, Lanthan und Seltene Eiden	94
V. Die Sdiwefelwasserstoffgruppe	97
Quecksilber	98
Blei	103
Wismut	107
Kupfer	110
Cadmium	117

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Arsen	120
Antimon	125
Zinn	131
Molybdän	135
Germanium	140
VI. Die Reduktionsgruppe	142
Gold	143
Selen	145
Tellur	148
VII. Die Salzsäuregruppe	150
Silber	151
D. Anionen	154
I. Die $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -Gruppe	154
Borsäure und Borate	155
Kohlensäure und Carbonate	157
Oxalsäure und Oxalate	159
Weinsäure und Tartrate	161
Fluorwasserstoffsäure und Fluoride	164
Hexafluorokieselsäure und Fluorosilicate	167
Kieselsäure und Silicate	168
Orthophosphorsäure und Phosphate	172
Schweflige Säure und Sulfite	175
II. Die $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ -Gruppe	177
Schwefelsäure und Sulfate	178
Peroxodischwefelsäure und Peroxodisulfate	180
Bromsäure und Bromate	182
Jodsäure und Jodate	183
III. Die $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ -Gruppe	184
Schwefelwasserstoff und Sulfide	184
Gyanwasserstoffsäure und Cyanide	188
Hexacyano-eisen(II)-säure und Hexacyanoferrate(II)	190
Hexacyano-eisen(III)-säure und Hexacyanoferrate(III)	192
IV. Die AgNO_3 Gruppe	193
Thioschwefelsäure und Thiosulfate	193
Thiocyanwasserstoffsäure und Thiocyanate	194
Chlorwasserstoffsäure und Chloride	196
Bromwasserstoffsäure und Bromide	198
Jodwasserstoffsäure und Jodide	200
V. Die lösliche Gruppe	203
Chlorsäure und Chlorate	203
Perchlorsäure und Perchlorate	205
Salpetrige Säure und Nitrite	207
Salpetersäure und Nitrate	211
Essigsäure und Acetate	214
Wasserstoffperoxid und Peroxide	217
Unterchlorige Säure und Hypochlorite	219

	Seite
E. Der systematische Gang der qualitativen Analyse.	220
I. Vorproben	221
a) Flammenfärbung und Spektralanalyse	222
b) Die Lötrohrprobe	224
c) Erhitzen im Glühröhrchen	225
d) Phosphorsalz- bzw. Boraxperle	229
e) Erhitzen mit verd. H_2SO_4	230
f) Erhitzen mit konz. H_2SO_4	231
II. Kationentrennungsgang	233
Abtrennung störender Ionen	234
Fällung und Trennung der HCl-Gruppe	235
Fällung und Trennung der Reduktionsgruppe	237
Fällung und Trennung der H_2S -Gruppe	238
Fällung und Trennung der Urotropingruppe	243
Fällung und Trennung der Ammoniumsulfidgruppe	250
Fällung und Trennung der Ammoniumcarbonatgruppe	253
Die lösliche Gruppe	256
Tabellen	258
III. Anionentrennungsgang	266
Die $Ca(NO_3)_2$ -Gruppe	270
Die $Ba(NO_3)_2$ -Gruppe	271
Die $Zn(NO_3)_2$ -Gruppe	272
Die $AgNO_3$ -Gruppe	273
Die lösliche Gruppe	275
Tabellen	276
IV. Aufschlüsse schwerlöslicher Verbindungen	291
Der saure Aufschluß mit $KHSO_4$	293
Der basische Aufschluß mit $Na_2CO_3 + K_2CO_3$	294
Der Freiburger Aufschluß	296
Der oxydierende Aufschluß	297
Übliche Konzentration der wichtigsten Lösungen	298
Tabelle der Atomgewichte	300
Sachregister	303