

Inhaltsübersicht

Aus dem Vorwort zur 2. Auflage	V
Vorwort zur 5. Auflage	VII
Verzeichnis der Präparate	VIII

I. Vorpraktikum

(Versuche 1 – 96)

A. Arbeitsmethoden und Geräte

1. Halbtag: Erhitzen und Glühen, Glasbearbeitung	4
2. Halbtag: Erhitzen von Flüssigkeiten, Gebrauch von Reagenzien	9
3. Halbtag: Wägetheorie, Waage und Wägen	14
4. Halbtag: Herstellen und Abmessen von Lösungen	21
5. Halbtag: Weitere Lösungssysteme	27

Trennung von Stoffgemischen

6. Halbtag: Filtrieren, Zentrifugieren, Absaugen	31
7. Halbtag: Trennungen durch unterschiedliche Löslichkeit	36
8. Halbtag: Verteilung zwischen zwei Phasen; Trocknen	39
9. Halbtag: Destillieren	44
10. Halbtag: Azeotropes Gemisch	47
11. Halbtag: Sublimieren, Mikrosublimation	49

B. Grundgesetze der Chemie in wässriger Lösung

12. Halbtag: Leitfähigkeit von Elektrolyt-Lösungen	53
13. Halbtag: Ionenbeweglichkeit; Säurestärke	56
14. Halbtag: Nachweis und Bestimmung der Hydrogen-Ionen	59
15. Halbtag: Chemisches Gleichgewicht, Autoprotolyse des Wassers, pH-Wert	62
16. Halbtag: Bestimmung der Dissoziationskonstante einer schwachen Säure	68
17. Halbtag: Pufferlösungen	70
18. Halbtag: Wasser als Säure; mehrprotonige Säuren	74
19. Halbtag: Auflösung, Solvatation, Komplexbildung(I)	79
20. Halbtag: Gesättigte Lösungen, Löslichkeitsprodukt	84
21. Halbtag: Reduktion und Oxidation, Redox-Potential, Elektrolyse	87
22. Halbtag: Reaktionsgeschwindigkeit, Katalyse	98
23. Halbtag: Chemische Reaktionskinetik	104

II. Reaktionen der Elemente

(Versuche 97 – 296)

Einführung	113
Chemische Bindung	113
Nomenklatur in der Anorganischen Chemie	121

A. Nichtmetalle

1. Periode: Wasserstoff und Helium (Edelgase)	123
Prinzip der qualitativen Analyse in wäßriger Lösung	128
7. Hauptgruppe: Halogene	131
Mikroreaktionen	151
Geräte und Arbeitsweise der Halbmikroanalyse	155
Teilanalysen: Gruppe der Halogene	160
6. Hauptgruppe: Chalkogene	162
MAK-Werte	172
Teilanalysen: Säuren des Schwefels	191
5. Hauptgruppe	193
Komplexbildung (II)	198
Papierchromatographie	217
4. Hauptgruppe	225
Kolloide	237
Adsorption	242
3. Hauptgruppe	244
Erweiterte Säure-Base-Definition	246

B. Metalle

1. Hauptgruppe: Alkalimetalle	252
Spektralanalyse I	254
2. Hauptgruppe: Erdalkalimetalle	260
Ionenaustausch	266
Heterogene Gleichgewichte	271
Spektralanalyse II	272
Trennung der Ammoniumcarbonat-Gruppe	276
Analytische Gruppeneinteilung	277
Salzsäure-Gruppe	278
Schwefelwasserstoff- und Schwefelammonium-Gruppe; Allgemeines	285
Komplexchemisches Verhalten	286

Schwefelwasserstoff-(Sulfan-)Gruppe	301
Galvanische Elemente	306
Präparative Trennung der Salzsäure-, Reduktions- und Schwefelwasserstoff-Gruppe	326
Ammoniumsulfid-Gruppe	331
Abtrennung radioaktiver Atomarten, Autoradiographie	341
Präparative Anwendung eines Ionenaustauschers	361
Präparative Trennung der Ammoniumsulfid-Gruppe	365
Präparative Gesamttrennung aller analytischen Gruppen	368

III. Qualitative Analyse

(Versuche 297 – 317)

Organische Reagenzien	373
Systematischer Analysengang	394
Ausführung der qualitativen Analysen	396
Analysenverfahren beim Spurennachweis	417
Qualitative Analyse mittels Papierchromatographie	418
Vereinfachte Übungsanalysen	422

IV. Anhang

Reagenzienliste	431
Geräteliste	433
Allgemeine Saalausrüstung	435
Gleichgewichtskonstanten	437
Periodensystem der Elemente	441
Mikroskopische Aufnahmen von Mikroreaktionen anorganischer Ionen	442

V. Anleitung zur Lösung der Aufgaben

Teil I. Vorpraktikum	447
Teil IIA. Nichtmetalle	449
Zitierte Buch- und Zeitschriftenliteratur	451
Sachregister	453
Erste Hilfe bei Unfällen	460