

## Inhaltsbericht des II. Bandes.

### Allgemeines.

	Seite
Gewichts- und Maßanalyse . . . . .	1
Direkte und indirekte Analyse . . . . .	2
Das Wägen . . . . .	6
Reduktion der Wägung auf den leeren Raum . . . . .	11
Prüfen der Gewichte . . . . .	12
Filtrieren und Auswaschen von Niederschlägen . . . . .	16
Trocknen und Verbrennen von Niederschlägen . . . . .	18
Eindampfen von Flüssigkeiten . . . . .	25
Trocknen von Substanzen im Gasstrom . . . . .	28
Vorbereiten der Substanz zur Analyse . . . . .	30
Umkristallisieren . . . . .	30

### I. Teil.

### Gewichtsanalyse.

#### A. Gravimetrische Bestimmung der Metalle.

##### Gruppe V. (Alkalien.)

Kalium . . . . .	33
Natrium . . . . .	37
Trennung des Kaliums von Natrium . . . . .	37, 44
Lithium . . . . .	46
Trennung des Lithiums von Kalium und Natrium. . . . .	46
Ammonium . . . . .	49
Magnesium . . . . .	55
Bestimmung der Alkalien bei Gegenwart von Magnesium . . . . .	59

##### Gruppe IV. (Alkalische Erden.)

Kalzium . . . . .	60
Strontium . . . . .	62
Baryum . . . . .	63
Trennung des Kalziums von Magnesium . . . . .	65
Trennung des Strontiums von Magnesium . . . . .	67
Trennung des Baryums von Magnesium . . . . .	67
Trennung der alkalischen Erden voneinander . . . . .	67

## VIII

	Seite
Gruppe III.	
Aluminium . . . . .	69
Eisen . . . . .	72
Titan . . . . .	83
Chrom . . . . .	84
Uran . . . . .	87
Trennung der Gruppe III von Gruppe IV . . . . .	88, 110
Trennung des Eisens von Aluminium . . . . .	88
Trennung des Eisens, Aluminiums und der Phosphorsäure . . . . .	90
Trennung des Eisens von Chrom . . . . .	92
Trennung des Aluminiums von Chrom . . . . .	93
Trennung des Eisens von Titan . . . . .	93
Trennung des Aluminiums von Titan . . . . .	94
Trennung des Urans von Eisen und Aluminium . . . . .	96
Mangan . . . . .	96
Nickel . . . . .	103
Kobalt . . . . .	107
Zink . . . . .	108
Trennung des Mangans, Nickels, Kobalts und Zinks von den alkalischen Erden . . . . .	110
Trennung der zweiwertigen von den mehrwertigen Metallen der Schwefel- ammoniumgruppe . . . . .	112
Trennung des Zinks von Nickel, Kobalt und Mangan . . . . .	114
Trennung des Mangans von Nickel und Kobalt . . . . .	119
Trennung des Kobalts von Nickel . . . . .	120
Gruppe II, a) Sulfobasen.	
Quecksilber . . . . .	122
Blei . . . . .	128
Wismut . . . . .	131
Kupfer . . . . .	134
Kadmium . . . . .	139
Trennung von Gruppe II von den vorhergehenden Gruppen . . . . .	142
Analyse des Messings . . . . .	142
Trennung der Metalle von Gruppe II voneinander . . . . .	144
b) Sulfosäuren.	
Arsen . . . . .	153
Antimon . . . . .	157
Zinn . . . . .	164
Trennung des Arsens, Antimons und Zinns von den Metallen der Schwefel- ammoniumgruppe . . . . .	170
Trennung der Sulfosäuren von den Sulfobasen . . . . .	170
Analyse der Bronzen . . . . .	171
Trennung der Sulfosäuren voneinander . . . . .	174
Analyse von Lagermetall . . . . .	184
Gold . . . . .	187
Platin . . . . .	197
Trennung des Goldes von Platin . . . . .	200
Analyse des käuflichen Platins . . . . .	200
Selen . . . . .	205
Tellur . . . . .	207

	Seite
Trennung des Selen und Tellurs von den vorhergehenden Gruppen . .	207
Trennung des Selen von Tellur . . . . .	209
Molybdän . . . . .	211
Wolfram . . . . .	214
Trennung des Wolframs von Molybdän . . . . .	216
Analyse des Wolframits . . . . .	219
Analyse der Wolframbronzen . . . . .	220
Trennung des Wolframs von Zinn . . . . .	222
Trennung des Wolframs von Kieselsäure . . . . .	223
Vanadin . . . . .	224
Trennung des Vanadins von Arsensäure . . . . .	227
Trennung des Vanadins von Phosphorsäure . . . . .	227
Trennung des Vanadins von Molybdän . . . . .	228
Analyse des Vanadinit . . . . .	229
Bestimmung von Vanadin in Eisenerzen und Gesteinen . . . . .	230
Bestimmung des Vanadins in Roheisen . . . . .	231

## Gruppe I.

Silber . . . . .	233
------------------	-----

## B. Gravimetrische Bestimmung der Metalloide.

Gruppe I.<sup>1)</sup>

Chlorwasserstoffsäure . . . . .	234
Freies Chlor . . . . .	238
Bestimmung von Chlor in organischen Substanzen . . . . .	239
Bromwasserstoffsäure . . . . .	243
Freies Brom . . . . .	243
Jodwasserstoffsäure . . . . .	243
Trennung der Halogene voneinander . . . . .	244
Cyanwasserstoffsäure . . . . .	249
Bestimmung des Cyanwasserstoffs neben Halogenwasserstoff . . . . .	250
Rhodianwasserstoffsäure . . . . .	251
Bestimmung des Rhodianwasserstoffs neben Cyanwasserstoffsäure . . . . .	253
Bestimmung des Rhodianwasserstoffs neben Halogenwasserstoffsäuren . . . . .	253
Ferrocyanwasserstoffsäure . . . . .	253
Ferriocyanwasserstoffsäure . . . . .	255
Unterchlorige Säure . . . . .	255

## Gruppe II.

Salpetrige Säure . . . . .	255
Schwefelwasserstoffsäure . . . . .	257
Fehleranalyse . . . . .	267
Essigsäure . . . . .	277
Cyansäure . . . . .	277
Unterphosphorige Säure . . . . .	278

## Gruppe III.

Schweflige Säure . . . . .	279
Selenige und tellurige Säure . . . . .	280
Phosphorige Säure . . . . .	280

<sup>1)</sup> Für die Einteilung der Säuren vergleiche Band I, 4. Aufl., S. 236.

## X

	Seite
Kohlensäure . . . . .	281
Kohlenstoff . . . . .	300
Elementaranalyse . . . . .	310
Oxalsäure . . . . .	320
Borsäure . . . . .	321
Molybdänsäure . . . . .	325
Weinsäure . . . . .	326
Meta- und Pyrophosphorsäure . . . . .	326
Jodsäure . . . . .	326

## Gruppe IV.

Phosphorsäure . . . . .	326
Phosphor (Bestimmung in Eisen und Stahl) . . . . .	332
Trennung der Phosphorsäure von den Metallen . . . . .	338
Thioschwefelsäure . . . . .	339

## Gruppe V.

Salpetersäure . . . . .	340
Chlorsäure . . . . .	349
Perchlorsäure . . . . .	350

## Gruppe VI.

Schwefelsäure . . . . .	352
Fluorwasserstoffsäure . . . . .	357
Kieselfluorwasserstoffsäure . . . . .	368

## Gruppe VII.

Kieselsäure . . . . .	369
Silikatanalyse . . . . .	375
Lepidolithanalyse . . . . .	384
Chrom Eisensteinanalyse . . . . .	390

## II. Teil.

## Maßanalyse.

Meßgefäße . . . . .	395
Normalvolum und Normaltemperatur . . . . .	397
Justierung der Meßkolben . . . . .	402
Justierung der Vollpipetten . . . . .	404
Kalibrierung der Büretten . . . . .	407
Normallösungen . . . . .	409 u. 425

## A. Alkalimetrie und Azidimetrie.

Indikatoren . . . . .	416
Aufgaben der Alkalimetrie . . . . .	434
Aufgaben der Azidimetrie . . . . .	445

## B. Oxydations- und Reduktionsmethoden.

Permanganatmethoden . . . . .	463
Jodometrie . . . . .	495
Reduktionsanalysen . . . . .	527

## C. Fällungsanalysen.

Bestimmung des Silbers . . . . .	531 u. 534
Bestimmung der Halogene . . . . .	536
Bestimmung des Cyans . . . . .	537
Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure . . . . .	539
Bestimmung der Schwefelsäure . . . . .	540
Bestimmung der Phosphorsäure . . . . .	543

## III. Teil.

## Gasanalyse.

Das Auffangen und Aufbewahren von Gasen . . . . .	547
Bestimmung des Kohlendioxyds . . . . .	558
Bestimmung des Äthylens . . . . .	558
Bestimmung des Benzols . . . . .	560
Bestimmung des Azetylens . . . . .	561
Bestimmung des Sauerstoffs . . . . .	563
Bestimmung des Kohlenoxyds . . . . .	567
Verbrennungsanalyse . . . . .	569
Bestimmung von Wasserstoff . . . . .	574
Bestimmung des Methans . . . . .	576
Analyse von Leucht-, Dowson-, Wasser- und Generatorgas . . . . .	577
Technische Analyse . . . . .	586
Apparat von Hempel . . . . .	586
Apparat von Orsat . . . . .	593
Apparat von Bunte . . . . .	594
Analyse von Gasen, welche von Wasser stark absorbiert werden . . . . .	596
Stickoxydul . . . . .	596
Stickoxyd . . . . .	597
Stickstoff . . . . .	601
Chlor . . . . .	602
Chlorwasserstoff . . . . .	607
Schwefeldioxyd . . . . .	607
Schwefelwasserstoff . . . . .	608
Äthylen . . . . .	610
Gasvolumetrische Methoden . . . . .	612
Bestimmung des Ammoniaks . . . . .	612
Bestimmung der salpetrigen Säure . . . . .	614
Bestimmung des Fluors als Siliziumfluorid . . . . .	617
Tabellen . . . . .	624

