

I n h a l t.

	Seite
Vorwort	V
Inhalt	XI
Anorganischer Theil	1
Einleitung	3
1. Physikalische oder Eigenschaftsänderungen	3
2. Chemische oder substantielle Aenderungen	4
Das Gesetz der Erhaltung der Substanz	7
I. Allgemeiner Theil	9
Die chemische Nomenclatur	11
Werthigkeit der Elemente	15
II. Specieller Theil	19
Die Reagentien und die Reactionen	26
1. Oxydationsmittel	27
2. Reductionsmittel	29
3. Säuren	30
4. Basen	30
5. Lösungsmittel	31
6. Special-Reagentien	31
7. Gruppen-Reagentien	32
I. Die Metalloide oder Nichtmetalle	32
Wasserstoff	32
Die Halogene	36
Fluor	36
Chlor	37
Darstellung des Chlors	37
Brom	41
Jod	45
Sauerstoff	46
Ozon	47
Wasserstoff und Sauerstoff	49
1. Wasser	49
2. Wasserstoffsperoxyd	52
Die Halogensäuren	52
Die Säuren des Broms	60
Die Säuren des Jods	63
Schwefel	66
Schwefel und Wasserstoff	70
Polyschwefelwasserstoffe	74
Säuren des Schwefels	75
Erklärung der Schwefelsäurebildung	79
Die Stickstoffgruppe	84
Stickstoff	85
Die atmosphärische Luft	86

	Seite
Stickstoff und Wasserstoff	88
Ammoniak	88
Stickstoff und die Halogene	92
Die Oxyde und Säuren des Stickstoffs	92
Phosphor	98
Phosphor und Wasserstoff	101
Die Phosphorwasserstoffe	101
Verbindungen des Phosphors mit den Halogenen	101
Oxyde und Säuren des Phosphors	102
Die Phosphorsäuren	103
Arsen	107
Arsen und Wasserstoff	107
Arsen und die Halogene	111
Oxyde und Säuren des Arsens	112
Verbindungen des Arsens mit Schwefel	115
Die Sulfosäuren des Arsens	116
Reactionen auf Arsenverbindungen	117
Antimon	117
Verbindungen, die sich vom Antimontrioxyd Sb_2O_3 herleiten	119
Verbindungen des Antimons mit Schwefel	122
Vom Antimonpentoxyd Sb_2O_5 sich ableitende Verbindungen	122
Reactionen auf Antimonverbindungen	126
Bor	126
Verbindungen des Bors	126
Die Kohlenstoffgruppe	129
Kohlenstoff	129
Silicium	138
II. Die Metalle	140
Die Gruppe der Alkalimetalle	142
Kalium	142
Reactionen auf Kaliumverbindungen	151
Natrium	151
Reactionen auf Natriumverbindungen	165
Lithium	166
Reactionen auf Lithiumverbindungen	166
Ammoniumverbindungen	167
Reactionen auf Ammoniumsälze	170
Die Metalle der alkalischen Erden	170
Calcium	170
Reactionen auf Calciumverbindungen	176
Strontium	176
Reactionen auf Strontiumverbindungen	177
Baryum	178
Reactionen auf Baryumverbindungen	180
Magnesium	180
Reactionen auf Magnesiumverbindungen	187
Zink	187
Reactionen auf Zinkverbindungen	193
Cadmium	193
Blei	194
a) Oxyde	195
b) Salze des Bleies	198
Reactionen auf Bleiverbindungen	200
Kupfer	201
Cupro- oder Kupferoxydulverbindungen	203
Cupri- oder Kupferoxydverbindungen	203
Reactionen auf Kupferverbindungen	206
Silber	206
Ueber technische Verwendung des Silbers	212
Reactionen auf Silberverbindungen	214
Quecksilber	214

	Seite
Mercur- oder Quecksilberoxydulverbindungen	216
Mercuri- oder Quecksilberoxydverbindungen	218
Reactionen auf Quecksilberverbindungen	224
Wismuth	225
Salze des Wismuths	226
Reactionen auf Wismuthverbindungen	229
Gold	229
Auro- oder Goldoxydulverbindungen	231
Auri- oder Goldoxydverbindungen	231
Aluminium	233
Die Alaune	236
Reactionen auf Aluminiumverbindungen	240
Eisen	240
Metallurgie des Eisens	241
Schmiedeeisen	243
Stahl	244
a) Aus Schmiedeeisen durch Zufuhr von Kohlenstoff	244
b) Aus Gusseisen durch Entziehung von Kohlenstoff	244
Ferro- oder Eisenoxydulverbindungen	249
Reactionen der Ferro- oder Eisenoxydulverbindungen	253
Ferri- oder Eisenoxydverbindungen	253
Cyanverbindungen des Eisens	260
Mangan	264
Mangansäure und Uebermangansäure	267
Reactionen	269
Chrom	270
Chromi- oder Chromoxydverbindungen	270
Säuren des Chroms	272
Reactionen auf Chromoxydverbindungen	275
Reactionen auf Chromsäureverbindungen	275
Kobalt	275
Reactionen auf Kobaltverbindungen	277
Nickel	277
Verbindungen des Nickels	278
Reactionen auf Nickelverbindungen	279
Zinn	279
Verbindungen des Zinns	280
Stanno- oder Zinnoxidverbindungen	281
Stanni- oder Zinnoxidverbindungen	283
Reactionen auf Zinnverbindungen	285
Platin	285
Organischer Theil	289
Organische Chemie oder Chemie der Kohlenstoffverbindungen	290
Derivate des Methans, Verbindungen der Fettreihe	294
Die Kohlenwasserstoffe	296
Gesättigte Kohlenwasserstoffe	296
Allgemeine Bildungsweisen der Grenzkohlenwasserstoffe	299
Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	303
a) Solche mit doppelter Bindung	303
Allgemeine Bildungsweisen	303
b) Ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit dreifacher Bindung	305
Allgemeine Bildungsweisen	305
Halogenderivate der Kohlenwasserstoffe	307
Chlorderivate	307
Allgemeine Bildungsweisen	307
Alkohole	313
Grenzalkohole	316
Allgemeine Bildungsweisen	316
Ungesättigte Alkohole	323
Aether	323
Allgemeine Bildungsweisen	324

	Seite
Nitroderivate	327
Amine oder organische Basen	329
Allgemeine Bildungsweisen	330
Primäre Amine	331
Secundäre Amine	331
Tertiäre Amine	331
Ammoniumbasen	332
Oxydationsproducte der Alkohole	334
Aldehyde	334
Allgemeine Bildungsweisen	334
Allgemeine Reactionen der Aldehyde	335
Aldehyde ungesättigter Alkohole	339
Ketone	340
Allgemeine Bildungsweisen	340
Einbasische Säuren	341
Allgemeine Bildungsweisen	342
Fettsäuren	343
Die wichtigsten bei der trockenen Destillation des Holzes er- haltenen Producte	346
Salze der Essigsäure	348
Die höheren Fettsäuren	353
Ungesättigte Säuren	354
Ester	355
Allgemeine Bildungsweisen	355
Ester der unorganischen Säuren	356
Ester der Schwefelsäure	356
Ester der Salpetersäuren	357
Ester organischer einbasischer Säuren	359
Säureanhydride	360
Säurechloride	361
Säureamide	361
Säurenitrile oder Säurecyanide	362
Allgemeine Bildungsweisen	362
Oxysäuren	363
Allgemeine Bildungsweisen	363
Salze der Milchsäure	366
Mehrwertige Alkohole	368
Zweiwertige Alkohole	369
Oxydationsproducte der zweiwerthigen Alkohole	370
Zweibasische Säuren	370
Salze der gewöhnlichen r^0 Weinsäure	377
Reactionen der Weinsäure und ihrer Salze	379
Dreiwertige Verbindungen	380
Dreiwertige Alkohole	380
Oxydationsproducte des Glycerins	383
Fette und Oele	384
Seifen	389
Pflaster	393
Salze der Citronensäure	396
Vier- bis sechswerthige Verbindungen	396
Kohlehydrate	398
I. Glycosen oder Traubenzuckergruppe $C_6H_{12}O_6$	398
II. Rohrzuckergruppe $C_{12}H_{22}O_{11}$	400
III. Cellulosegruppe $C_6H_{10}O_5$	404
Fäulniss und Gärung	409
Schwefelverbindungen	411
Cyanverbindungen	413
Sauerstoffverbindungen des Cyans	414
Schwefelverbindungen des Cyans	415
Allgemeine Bildung der Senföle	416
Derivate der Kohlensäure	418
Bildungsweisen	420

	Seite
Derivate des Benzols, Verbindungen der aromatischen Reihe	423
Kohlenwasserstoffe	425
Halogenderivate	427
Nitroderivate	428
Amidoderivate	430
Phenole	434
Einwerthige Phenole	435
Allgemeine Bildungsweisen	435
Zweiatomige Phenole	440
Dreiatomige Phenole	442
Alkohole und Aldehyde	443
Allgemeine Bildungsweisen	443
Säuren	445
Allgemeine Bildungsweisen	445
Einbasische Säuren	446
Oxysäuren	448
Gerbsäuren	452
Zweibasische Säuren	455
Ungesättigte Verbindungen	456
Indigogruppe	457
Naphthalin-Gruppe	458
Anthracen-Gruppe	461
Terpene, Campher, ätherische Oele, Harze, Balsame	464
Terpene	464
Campherarten	465
Aetherische Oele	467
Harze	472
Balsame	474
Glycoside	474
Bitterstoffe, Körper unbekannter Constitution	476
Organische Basen, Alkaloïde	477
a) Sauerstofffreie, flüchtige Alkaloïde	479
b) Sauerstoffhaltige, nicht flüchtige Alkaloïde	480
Opiumbasen	480
Chinabasen	488
Strychnosbasen	485
Künstliche Basen	490
Eiweißstoffe	492
Leimsubstanzen	495
Nicht organisirte Fermente	495
Qualitative Analyse	498
I. Vorprüfungen	500
a) Flammenfärbungen	500
b) Verhalten der Metalloxyde gegen Phosphorsalz oder Borax	501
c) Erhitzen im Glasköhrchen	503
d) Verhalten vor dem Löthrohr auf Kohle	503
e) Verhalten der trocknen Substanz beim Erhitzen mit conc. Schwefelsäure	505
I. Farblose, geruchlose Gase oder Dämpfe	505
II. Farblose, riechende Gase und Dämpfe	506
III. Gefärbte Gase oder Dämpfe	506
II. Analyse auf nassem Wege	506
Schlüssel zu dem benutzten Gange	509
Ausführung der Analyse	510
Untersuchung des in Schwefelammonium löslichen Theiles	510
Trennung von Arsen, Antimon und Zinn	510
Untersuchung des in Schwefelammonium unlöslichen Theiles	512
Trennung von Quecksilber, Blei, Silber, Wismuth, Kupfer, Cadmium	512
Trennung von Eisen, Chrom, Aluminium, Mangan, Zink bei Abwesenheit von Phosphorsäure und Oxalsäure	514

	Seite
Trennung von Eisen, Chrom, Aluminium, Mangan, Zink bei Anwesenheit von Phosphorsäure und Oxalsäure	515
Trennung von Baryum, Strontium und Calcium	516
Untersuchung auf Säuren	517
Verhalten der wichtigsten Säuren	519
Die Maassanalyse	523
Apparate zur Maassanalyse	523
Ueber den Gebrauch der Maassapparate	528
Das Ablesen	529
Volumetrische Lösungen	532
I. Sättigungsanalysen	534
a) Acidimetrische Analysen	536
Essigsäure enthaltende Flüssigkeiten	536
Ameisensäure enthaltende Flüssigkeiten	537
Salzsäure enthaltende Flüssigkeiten	538
Salpetersäure enthaltende Flüssigkeiten	538
b) Alkalimetrische Analysen	538
II. Jodometrische Analysen	541
Bestimmungen von Eisenpräparaten	544
III. Fällungsanalysen	548
Bestimmungen durch Silbernitrat und Kochsalzlösung mit Kaliumchromat als Indicator	548
Stöchiometrische Berechnungen	553
Beispiele	555
Anhang	566
1. Thermometer	566
2. Barometer	571
Quecksilberbarometer	572
Aneroidbarometer	574
3. Waagen	575
4. Specificsches Gewicht	580
5. Freier Fall der Körper	584
6. Elektrizität	588
Galvanische Ströme	593
Wirkung der Elektrizität	596
7. Magnetismus	598
8. Wärme	602
9. Cohäsion. Adhäsion. Attraction	606
10. Microscop	609
11. Dampfmaschine	615
12. Luftpumpe	620
13. Aggregatzustände	623
14. Polarisation	626
15. Maassanalyse	630
16. Telephon und Telegraph	630
Telephon von Bell	631
Das Siemens'sche Telephon	634
Register	639