

Einteilung des Inhalts.

Einleitung.

	Seite
Allgemeines	1
Einteilung der Naturwissenschaften	2
Einteilung der Chemie	3

Erste Abteilung: Allgemeine Chemie.

I. Stöchiometrie	4
Einfache Stoffe u. zusammengesetzte Stoffe	4
Chemische Vorgänge	5
Chemische Grundgesetze	8
Aufbau der Stoffe aus Atomen, Molekeln, Elektronen, Ionen	10
Bestimmung des Molekelgewichts	14
Bestimmung des Atomgewichts	20
Bestimmung der Anzahl der Atome in der Mol. eines Elements	23
Schreibweise für Atome, Molekeln, chem. Vorgänge	24
Wertigkeit u. Äquivalenz der Atome	27
Aufbau der Molekeln	29
Aufbau der Molekelverb. u. komplexen Verb.	31
Existenz d. Molekeln u. Atome	34
Aufbau der Atome	36
Bestimmung des Aufbaus der Molekeln u. Atome	41
Eigenschaften der Stoffe u. Stoffgemenge	42
Chem. Analyse der Stoffe u. Stoffgemenge	47
Formarten der Stoffe	52
Eigenschaften der festen Formart	54
Eigenschaften der flüss. Formart	62
Eigenschaften der gasförmigen Formart	63
Eigenschaften der wahren Lösungen	67
Eigenschaften der verdünnten Lösungen	79
Eigenschaften der kolloiden Lösungen	85
Beziehungen der physik. Eigenschaften der zusammengesetzten Stoffe zu ihrem Mol.-Gew. u. ihrem Molekelaufbau	89
Beziehungen der chem. Eigenschaften der zusammengesetzten Stoffe zu ihrem Mol.-Gew. u. ihrem Molekelaufbau	97
Beziehungen der physik. u. chem. Eigenschaften der einfachen Stoffe zu ihren Atomgewichten u. ihrem Atomaufbau	98
II. Verwandtschaftslehre	104
Ursachen chemischer Vorgänge	105
Arten chemischer Vorgänge	106
Verlauf chemischer Vorgänge	107
Umwandlung der Energiearten	115
Beziehungen zwischen chem. Energie u. mechanischer Energie	116
Beziehungen zwischen chem. Energie u. thermischer Energie	117
Beziehungen zwischen chem. Energie u. elektrischer Energie	121
Beziehungen zwischen chem. Energie u. Lichtenergie	133
Beziehungen zwischen chem. Energie u. Radioenergie	138

Zweite Abteilung: Anorganische Chemie.

Konstitution, Substitution, Addition	144
Allotropie u. Isomerie	144
Bestimmung der Zusammensetzung, Molekel- u. Konstitutionsformel	144
Bildung u. Zerlegung anorg. Verbindungen	147

	Seite
<i>Allgemeines über anorg. Verb. u. deren Benennung</i>	148
<i>Einteilung anorg. Verb.</i>	154
I. Nichtmetalle und deren Verbindungen	155
<i>Allgemeines über Nichtmetalle u. deren Einteilung</i>	155
<i>Das Element Wasserstoff</i>	156
<i>Elemente u. Verbindungen der Sauerstoffgruppe</i>	158
1. Sauerstoff	158
2. Schwefel	168
3. Selen. 4. Tellur	180
<i>Elemente u. Verbindungen der Halogengruppe</i>	180
1. Chlor	180
2. Brom	186
3. Jod	188
4. Fluor	189
<i>Elemente u. Verbindungen der Stickstoffgruppe</i>	191
1. Stickstoff	191
2. Phosphor	208
3. Arsen	214
4. Antimon	219
<i>Elemente der Argongruppe</i>	222
1. Argon	222
2. Helium. 3. Neon. 4. Krypton. 5. Xenon. 6. Niton	223
<i>Das Element Bor u. seine Verbindungen</i>	223
<i>Elemente u. Verbindungen der Kohlenstoffgruppe</i>	225
1. Kohlenstoff	225
2. Silicium	233
II. Metalle und deren Verbindungen	237
<i>Allgemeines über Metalle u. deren Einteilung</i>	237
<i>Elemente u. Verbindungen der Alkalimetallgruppe</i>	241
1. Kalium	242
2. Natrium	247
3. Cäsium. 4. Rubidium	252
5. Lithium. 6. Ammonium	253
<i>Elemente u. Verbindungen der Erdalkalimetallgruppe</i>	255
1. Calcium	256
2. Strontium. 3. Barium	261
4. Radium	262
5. Elemente mit radioakt. Eigensch.	262
<i>Elemente u. Verbindungen der Magnesiumgruppe</i>	264
1. Beryllium. 2. Magnesium	265
3. Zink	267
4. Cadmium	269
<i>Elemente u. Verbindungen der Silbergruppe</i>	269
1. Kupfer	270
2. Silber	273
3. Quecksilber	276
<i>Elemente u. Verbindungen der Erdmetallgruppe</i>	281
1. Aluminium	282
2. Gallium. 3. Indium. 4. Thallium	287
<i>Elemente u. Verbindungen der seltenen Erdmetalle</i>	288
<i>Elemente u. Verbindungen der Zinngruppe</i>	289
1. Zinn	290
2. Blei	293
3. Germanium	296
4. Titan	296
5. Zirkonium. 6. Thorium	297

Seite		Seite
148	<i>Elemente u. Verbindungen der Wismutgruppe</i>	297
154	1. Wismut	297
155	2. Vanadin	299
155	3. Niob. 4. Tantal	300
156	<i>Elemente u. Verbindungen der Chromgruppe</i>	300
158	1. Chrom	301
158	2. Molybdän	304
168	3. Wolfram	305
180	4. Uran	306
180	<i>Elemente u. Verbindungen der Eisengruppe</i>	307
180	1. Mangan	308
186	2. Eisen	311
188	3. Kobalt	319
189	4. Nickel	320
191	<i>Elemente u. Verbindungen der Platingruppe</i>	321
191	1. Platin	322
208	2. Palladium	324
214	3. Iridium. 4. Rhodium	325
219	5. Ruthenium. 6. Osmium	326
222	<i>Das Element Gold u. seine Verbindungen</i>	327
222	Dritte Abteilung: Organische Chemie.	
223	<i>Konstitution</i>	329
223	<i>Substitution</i>	332
225	<i>Isomerie u. Tautomerie</i>	332
225	<i>Stereoisomerie</i>	333
233	<i>Bestimmung der Zusammensetzung, Molekel- u. Konstitutionsformel</i>	339
237	<i>Bildung u. Zerlegung org. Verb.</i>	347
237	<i>Allgemeines über org. Verb. u. deren Benennung</i>	356
241	<i>Einteilung org. Verb.</i>	356
242	I. Aliphatische Verbindungen	358
247	<i>Konstitution, Substitution, Addition</i>	358
252	<i>Isomerie</i>	358
253	<i>Bildung u. Zerlegung aliph. Verb.</i>	359
255	<i>Allgem. über aliph. Verb. u. deren Benennung</i>	360
256	<i>Einteilung aliph. Verb.</i>	374
261	<i>Gesättigte Kohlenwasserstoffe</i>	375
262	<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit Halogenatomen als Substituenten</i>	378
262	<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit anorg. Säureradikalen als Substituenten</i>	382
264	<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit einer HO-Gruppe als Substituenten u. deren</i>	
265	<i>Derivate</i>	385
267	1. Einwert. Alkohole (Grenz- oder Paraffinalkohole)	385
269	2. Produkte der Alkoholgärung	389
269	3. Äther einwert. Alkohole	391
270	4. Ester u. Estersäuren einwert. Alkohole	392
273	5. Aldehyde einwert. Alkohole	394
276	6. Ketone einwert. Alkohole	397
281	7. Halogen- u. Schwefelderivate der Alkohole usw.	399
282	8. Säuren einwert. Alkohole (Fettsäurereihe)	400
287	9. Anhydride, Halogen- u. Schwefelderivate der Fettsäuren	407
288	10. Ammoniakderivate der Fettsäuren	409
289	<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit zwei HO-Gruppen als Substituenten u. deren</i>	
290	<i>Derivate</i>	412
293	1. Zweiwert. Alkohole (Glykole)	412
296	2. Äther zweiwert. Alkohole	414
296	3. Ester u. Estersäuren zweiwert. Alkohole	415
297	4. Aldehyde u. Aldehydderivate zweiwert. Alkohole	415

	Seite
5. Ketone u. Ketonderivate zweiwert. Alkohole	416
6. Betaketonsäureester	417
7. Einbas. Säuren zweiwert. Alkohole (Oxyfettsäurereihe)	419
8. Anhydride der Oxyfettsäuren	422
9. Halogen-, Schwefel- u. Ammoniakderivate der Oxyfettsäuren	423
10. Zweibas. Säuren zweiwert. Alkohole (Oxalsäurereihe)	424
11. Ammoniakderivate der Oxalsäurereihe	427
12. Oxyderivate der Oxalsäurereihe	429
13. Ammoniakderivate der Kohlensäure (Harnstoffgruppe)	433
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit drei HO-Gruppen als Substituenten u. deren Derivate</i>	<i>442</i>
1. Dreiwert. Alkohole (Glycerine)	442
2. Äther, Ester, Estersäuren dreiwert. Alkohole	444
3. Aldehyde u. Ketone dreiwert. Alkohole	445
4. Säuren dreiwert. Alkohole	445
5. Fette u. Fettprodukte	445
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit vier bis sechs HO-Gruppen als Substituenten u. deren Derivate</i>	<i>448</i>
1. Vierwert. Alkohole (Tetrite)	449
2. Aldehyde u. Ketone vierwert. Alkohole	449
3. Säuren vierwert. Alkohole	449
4. Fünfwert. Alkohole (Pentite)	450
5. Aldehyde u. Ketone fünfwert. Alkohole	450
6. Säuren fünfwert. Alkohole	450
7. Sechswert. Alkohole (Hexite)	451
8. Aldehyde u. Ketone sechswert. Alkohole	451
9. Säuren sechswert. Alkohole	451
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit sieben u. mehr HO-Gruppen als Substituenten u. deren Derivate</i>	<i>452</i>
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen nebst einer Aldehyd- oder Keton- gruppe als Substituenten u. deren Derivate (Kohlenhydratgruppe)</i>	<i>452</i>
1. Zersetzungen der Kohlenhydrate	454
2. Darst. u. Synthesen der Kohlenhydrate	455
3. Hexosen	456
4. Dihexosen	458
5. Trihexosen	460
6. Polyhexosen	460
7. Glykoside	464
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit Metallatomen als Substit. u. deren Derivate</i>	<i>467</i>
<i>Ges. Kohlenwasserstoffe mit drei- u. höherwert. Metalloidatomen als Substituenten u. deren Derivate</i>	<i>468</i>
1. Stickstoff als Cyangruppe enth. Kohlenwasserstoffe	469
2. Stickstoff als Ammoniakreste enth. Kohlenwasserstoffe	476
3. Stickstoff als Hydrazin- u. Hydroxylaminreste enth. Kohlen- wasserstoffe	479
4. Stickstoff als Azo- u. Diazogruppe enth. Kohlenwasserstoffe	480
5. Phosphor, Arsen, Antimon enth. Kohlenwasserstoffe	481
6. Bor, Silicium, Sauerstoff, Schwefel enth. Kohlenwasserstoffe	481
<i>Ungesättigte Kohlenwasserstoffe</i>	<i>482</i>
1. Zweiwert. unges. Kohlenwasserstoffe	484
2. Vierwert. unges. Kohlenwasserstoffe	485
<i>Unges. Kohlenwasserstoffe mit Halogenatomen als Substituenten</i>	<i>487</i>
<i>Unges. Kohlenwasserstoffe mit anorg. Säureradikalen als Substituenten</i>	<i>487</i>
<i>Unges. zweiwert. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen als Substituenten u. deren Derivate</i>	<i>488</i>
1. Einwert. unges. Alkohole (Olefinalkohole)	488

Seite		Seite
416	2. Aldehyde, Ketone, Äther, Ester einwert. unges. Alkohole . . .	488
417	3. Einbas. Säuren einwert. unges. Alkohole (Ölsäurereihe) . . .	489
419	4. Zweibas. Säuren zweiwert. unges. Alkohole (Fumarsäurereihe) . . .	490
422	<i>Unges. vierwert. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen als Substituenten</i>	
423	<i>u. deren Derivate</i>	491
424	1. Einwert. unges. Alkohole (Acetylen- u. Diolefinalkohole) . . .	491
427	2. Einbas. Säuren einwert. unges. Alkohole (Propiolsäurereihe) . . .	492
429	<i>Unges. Kohlenwasserstoffe mit Metallatomen als Substituenten</i> . . .	492
433	<i>Unges. Kohlenwasserstoffe mit dreiw. u. höherwert. Metalloidatomen</i> <i>als Substituenten</i>	492
442	II. Isokarbozyklische Verbindungen	492
442	<i>Konstitution</i>	494
444	<i>Addition</i>	494
445	<i>Substitution</i>	494
445	<i>Isomerie</i>	496
445	<i>Bildung u. Zerlegung isozykl. Verb.</i>	499
448	<i>Allgem. über isozykl. Verb. u. deren Benennung</i>	499
449	<i>Einteilung isozykl. Verb.</i>	502
449	<i>Isozyklische Kohlenwasserstoffe</i>	503
449	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit Halogenatomen als Substituenten</i> . . .	506
450	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit anorg. Säureradikalen als Substituenten</i>	507
450	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen als Substituenten am</i>	
450	<i>Benzolring u. deren Derivate</i>	509
451	1. Allgemeines über Phenole	509
451	2. Einwertige Phenole	510
451	3. Zweiwert. Phenole	513
451	4. Drei- u. höherwert. Phenole	515
451	5. Chinone	516
452	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen als Substituenten an der</i> <i>Seitenkette u. deren Derivate</i>	517
452	1. Allgemeines über zykl. Alkohole	517
454	2. Einwert. Alkohole	518
455	3. Aldehyde u. Ketone einwert. Alkohole	518
456	4. Säuren einwert. Alkohole	520
458	5. Zwei- u. höherwert. Alkohole	523
460	6. Einbas. Säuren zweiwert. Alkohole	523
460	7. Zweibas. Säuren zweiwert. Alkohole	524
464	8. Säuren drei- u. höherwert. Alkohole	525
467	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen als Substituenten am</i> <i>Benzolring sowie an der Seitenkette u. deren Derivate</i>	525
468	1. Phenolalkohole	525
469	2. Phenolaldehyde	526
476	3. Phenolsäuren	527
479	4. Allgemeines über Gerbstoffe u. Gerberei	531
480	<i>Isozykl. in der Seitenkette unges. Kohlenwasserstoffe</i>	532
481	<i>Isozykl. in der Seitenkette unges. Kohlenwasserstoffe mit HO-Gruppen</i> <i>als Substituenten u. deren Derivate</i>	533
481	1. Unges. Phenole	533
482	2. Unges. Alkohole u. Phenolalkohole	534
484	3. Unges. Säuren u. Phenolsäuren	534
485	<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit direkt oder durch C-Atomen verketteten</i> <i>Benzolringen u. deren Derivate</i>	535
487	1. Kohlenwasserstoffe mit direkt verketteten Benzolringen	536
487	2. K.W. mit zwei durch C-Atome verketteten Benzolringen	537
488	3. K.W. mit drei durch C-Atome verketteten Benzolringen	538
488	4. Allgemeines über Farbstoffe u. Färberei	540

	Seite
<i>Isozykl. Kohlenwasserstoffe mit kondensierten C-Ringen u. deren Derivate</i>	542
1. Kohlenwasserstoffe mit zwei kond. Benzolringen u. deren Derivate	544
2. Kohlenwasserstoffe mit drei kond. Benzolringen u. deren Derivate	546
3. Kohlenwasserstoffe von kond. Benzolringen mit füngliedrigen C-Ringen u. deren Derivate	548
<i>Hydroisozykl. Kohlenwasserstoffe u. deren Derivate</i>	548
<i>Hydroisozykl. Kohlenwasserstoffe der Terpengruppe u. deren Derivate</i>	551
1. Allgemeines über Terpene	553
2. Isomerien der Terpene	554
3. Monoterpene mit einem Benzolring	555
4. Monoterpene mit zwei kond. C-Ringen	556
5. Terpene unbekannter Konstitution	558
6. Allgemeines über ätherische Öle, Riechstoffe, Harze	558
<i>Hydroisozykl. Kohlenwasserstoffe der Cholestangruppe u. deren Derivate</i>	560
<i>Isozykl. u. hydroisozykl. Kohlenwasserstoffe mit Metallatomen als Substituenten</i>	562
<i>Isozykl. u. hydroisozykl. Kohlenwasserstoffe mit drei- u. höherw. Metalloiden als Substituenten</i>	562
1. Stickstoff als Cyangruppe enth. Kohlenwasserstoffe	563
2. Stickstoff als Ammoniakreste enth. Kohlenwasserstoffe	563
3. Stickstoff als Hydrazin- oder Hydroxylaminreste enth. Kohlenwasserstoffe	568
4. Stickstoff als Diazogruppe enth. Kohlenwasserstoffe	569
5. Stickstoff als Azogruppe enth. Kohlenwasserstoffe	570
6. Phosphor, Arsen usw. enth. Kohlenwasserstoffe	573
III. Heterokarbozykl. Verbindungen	573
<i>Konstitution</i>	573
<i>Addition. Substitution. Isomerie</i>	575
<i>Allgem. über heterozykl. Verb. u. deren Benennung</i>	576
<i>Bildung u. Zersetzung heterozykl. Verb.</i>	579
<i>Einteilung heterozykl. Verb.</i>	583
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe</i>	583
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe mit Halogenatomen u. anorg. Säureradikalen als Substituenten</i>	583
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe mit sechsatomigen Ringen u. deren Derivate</i>	584
1. Monazin (Pyridin) u. dessen Derivate	585
2. Pentfuran Penthiophen u. deren Derivate	586
3. Polyazine u. deren Derivate	586
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe mit fünfatomigen Ringen u. deren Derivate</i>	588
1. Monazol (Pyrrol) u. dessen Derivate	589
2. Methyläthylpyrrole u. deren Derivate	590
3. Furan u. dessen Derivate	592
4. Thiophen u. dessen Derivate	593
5. Polyazole u. deren Derivate	593
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe mit kondensierten sechsatomigen Ringen u. deren Derivate</i>	594
1. Benzoazin (Benzopyridin) u. dessen Derivate	596
2. Benzopyron, Benzopenthiophen u. deren Derivate	597
3. Benzopolyazine u. deren Derivate	598
<i>Heterozykl. Kohlenwasserstoffe mit kondensierten sechs- u. fünfatomigen Ringen u. deren Derivate</i>	599
1. Benzoazol (Benzopyrrol) u. dessen Derivate	600
2. Benzofuran, Benzothiophen u. deren Derivate	603
3. Benzopolyazole u. deren Derivate	603
<i>Hydroheterozykl. Kohlenwasserstoffe u. deren Derivate</i>	604
<i>Hydroheterozykl. Kohlenwasserstoffe der Alkaloidgruppe u. deren Derivate</i>	604
1. Hydropyridinderivate	605

Seite		Seite
542	2. Hydropyrrol- u. Hydrofurandiazolderivate	606
544	3. Chinolin-Hydrobenzolpyrrolderivate	606
546	4. Chinolin-Hydropyridinderivate	606
548	5. Hydroisochinolin-Benzolderivate	607
548	6. Hydropyridin-Hydrophenanthrenderivate	608
551	7. Hydropyridin-Hydropyrrolderivate	609
553	8. Alkaloide unbekannter Konstitution	610
554	<i>Heterozykl. u. hydroheterozykl. Kohlenwasserstoffe mit Metallatomen als</i>	
555	<i>Substituenten</i>	611
556	<i>Heterozykl. u. hydroheterozykl. Kohlenwasserstoffe mit drei- u. höherwert.</i>	
558	<i>Metalloidatomen als Substituenten</i>	611
558	<i>Eiweißstoffe u. deren Derivate</i>	612
560	1. Einfache Eiweißstoffe oder Proteine	614
562	2. Zusammengesetzte Eiweißstoffe oder Proteide	615
563	3. Gerüsteiweißstoffe oder Proteinoiden	617
563	4. Denaturierte Eiweißstoffe oder Deproteine	618
563	5. Giftige Eiweißstoffe oder Toxoproteine	619
563	6. Abbauprodukte der Eiweißstoffe	620
563	7. Enzyme	621
563	8. Medizinische Eiweißpräparate	622

Verzeichnis der Stichwörter.

Seite
e 542
e 544
e 546
548
548
e 551
553
554
555
556
558
558
e 560
562
563
563
568
569
570
573
573
573
575
576
579
583
583
e- 583
te 584
585
586
586
te 588
589
590
592
593
593
en 594
596
597
598
en 599
600
603
603
604
ate 604
605