

Inhalt

Vorwort	VII	XIII. Elektrolyte.....	48
Einleitung	1	A. Die elektrolytische Dissoziation; Ionen.....	48
		B. Säuren und Laugen.....	49
		C. Die Neutralisation; das Säure-Laugen-Äquivalent	56
		D. Salze	59
		E. Ionenaustauscher	67
Allgemeine und anorganische Chemie		XIV. Die chemische Bindung	71
I. Der reine Stoff	2	A. Elektronenformeln der Elemente nach Lewis	71
A. Spezifische Eigenschaften.....	2	B. Die Oktettregel	71
B. Isolierung von reinen Stoffen ..	2	C. Bindungsarten	72
II. Moleküle und Atome; Zerlegung von reinen Stoffen	9	XV. Redoxvorgänge	77
A. Das Molekül	9	A. Oxidationsmittel.....	77
B. Thermolyse und Elektrolyse ..	9	B. Die Reduktion, der Redoxvorgang.....	77
III. Chemische Elemente	11	C. Redoxvorgänge mit Wasserstoffübertragung	78
IV. Synthese; Gesetz von der Erhaltung der Masse	13	D. Redoxvorgänge als Elektronenübertragungen	79
V. Gesetz der konstanten Proportionen.....	14	E. Die Oxidationszahl	80
VI. Luft und Sauerstoff	16	F. Redoxgleichungen	81
A. Die Luft	16	G. Ozon und Wasserstoffperoxid ..	83
B. Sauerstoff	17	XVI. Thermochemie	85
VII. Die chemische Formel	21	XVII. Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht	87
A. Der Bau von Gasmolekülen....	21	A. Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit	87
B. Die Strukturformel	22	B. Unvollständig ablaufende Reaktionen; chemische Gleichgewichte	89
C. Die Bruttoformel	22	C. Das Massenwirkungsgesetz ...	89
VIII. Die Wertigkeit der Elemente	24	D. Beeinflussung von Gleichgewichten; Regel vom kleinsten Zwang	90
A. Wertigkeit und Strukturformel ..	24	E. Eingefrorene Gleichgewichte ..	92
B. Elemente mit mehreren Wertigkeiten; Oxidationsstufen	25	XVIII. Lösungen; Lösen und Kristallisieren	94
IX. Chemische Gleichungen	26	A. Konzentrationen	94
X. Wasser und Wasserstoff.....	29	B. Gegenseitige Umrechnung verschiedener Gehaltsangaben ...	96
A. Wasser	29	C. Zubereitung von Lösungen....	97
B. Wasserstoff.....	31	D. Serumelektrolyte	100
XI. Der Bau der Atome	32	E. Der Lösungsvorgang	101
A. Bestandteile des Atoms	32	F. Die Löslichkeit	103
B. Das Periodensystem der Elemente.....	32	G. Gemeinsame Eigenschaften der Lösungen	105
C. Das Schalenmodell des Atoms	34		
D. Das Orbitalmodell des Atoms ..	35		
E. Isotope, Nuklide	37		
XII. Atom- und Molekülmassen; das Mol	43		
A. Grösse und Masse der Atome ..	43		
B. Relative Atommassen.....	43		
C. Relative Molekülmassen	44		
D. Das Mol und die molare Masse	45		
E. Das molare Volumen der Gase	46		

H. Kristallisieren	108	A. Kohlenwasserstoffe	187
I. Kristallwasserhaltige Salze (Hydrate)	109	B. Halogen-kohlenwasserstoffe	198
J. Trocknen von feuchten Substan- zen	110	C. Alkohole	200
XIX. Stöchiometrie	112	D. Ether	205
A. Massenanteil von Elementen an einer Verbindung	112	E. Aldehyde und Ketone (Oxover- bindungen)	208
B. Umsatzberechnungen mit Mas- sen	114	F. Carbonsäuren	214
C. Die allgemeine Gasgleichung; Umsatzberechnungen mit Gas- volumen	116	G. Halogen-carbonsäuren	219
XX. Säuren und Basen; der pH-Wert	119	H. Hydroxycarbonsäuren und Oxocarbonsäuren	220
A. Die Protolyse	119	I. Carbonsäurehalogenide (Acylhalogenide)	225
B. Ampholyte	120	J. Carbonsäureanhydride	226
C. Laugen	120	K. Ester	226
D. Dissoziationskonstanten	120	L. Fette	232
E. Autoprotolysegleichgewicht des Wassers	121	M. Kohlenhydrate	238
F. Der pH-Wert	122	N. Organische Schwefelverbin- dungen	248
G. Dissoziation von Säuren und Basen in Abhängigkeit vom pH- Wert	126	O. Amine und andere aliphatische N-Verbindungen	251
H. pH-Werte konjugierter Säure- Basen-Paare	126	P. Aminosäuren (Aminocarbon- säuren)	255
I. Der pH-Wert von Salzlösungen .	127	Q. Amide und Peptide	259
J. Indikatoren	129	R. Proteine (Eiweiss)	261
K. Puffer	132	S. Enzyme (Fermente)	275
L. Die acidimetrische Titration	137	II. Isozyklische Verbindungen	284
XXI. Elektrochemie	142	A. Aromatische Verbindungen	284
A. Elektrolyse	142	B. Alizykliche Verbindungen	307
B. Die elektrochemische Span- nungsreihe	144	III. Heterozyklische Verbindungen	315
XXII. Die Halogene; Oxidimetrie	150	A. Furan, Thiophen und Pyrrol	315
A. Die Halogengruppe	150	B. Porphyrine und deren Derivate .	316
B. Oxidimetrische Titration; Iodo- metrie	155	C. Indol und dessen Derivate	320
XXIII. Sauerstoff- und Stickstoffgruppe	160	D. Fünfgliedrige Ringe mit 2 und mehr Heteroatomen	321
A. Die VI. Hauptgruppe	160	E. 6-Ringe mit Stickstoff	321
B. Die V. Hauptgruppe	161	F. Purine	322
XXIV. Leichtmetalle	168	G. Nucleinsäuren und Nucleotide .	323
A. Alkalimetalle	168	H. Chelatkomplexe	327
B. Erdalkalimetalle und Aluminium .	169		
XXV. Komplexverbindungen	172		
XXVI. Einige Schwermetalle	177		
XXVII. Glas	183		
Organische Chemie und Biochemie		Anhang	
Einleitung	186	Analytische Methoden	333
I. Aliphatische Verbindungen	187	A. Übersicht	333
		B. Chromatografie	335
		C. Fotometrie	341
		D. Potentiometrie, Bestimmung von Ionenkonzentrationen mit Hilfe von Spannungsmessungen	348
		E. Immunoassay	350
		Antworten zu den Kontrollfragen	351
		Sachregister	362