

£4'

Harald Hennig
Erna Kern
Wolfgang König
Detlef Schwarz
Rüdiger Wandke

Chemie für Ernährung und Hauswirtschaft

Schroedel Schulbuchverlag

Inhaltsverzeichnis

1	Stoffe	7	3.2.3	Basen	36
1.1	Aufgabenstellung der Chemie	7	3.2.4	pH-Wert	36
1.2	Einteilung der Stoffe	8	3.2.5	Neutralisation	38
1.3	Eigenschaften der Stoffe	8	3.2.6	Salze	39
1.3.1	Aggregatzustände	8	3.3	Redox-Vorgänge	40
1.3.2	Löslichkeit von Stoffen	10	3.3.1	Abgabe und Aufnahme von Sauerstoff	40
1.3.3	Reaktionsfähigkeit der Stoffe	11	3.3.2	Erweiterter Redox-Begriff	42
1.4	Stofftrennung	11	3.4	Elektrochemie	44
Übungen	. . . . .	14	3.4.1	Grundbegriffe	44
2	Elemente und Verbindungen	15	3.4.2	Galvanolysen	45
2.1	Elementbegriff	15	3.4.3	Elektrolysen	46
2.2	Atombau	16	3.4.4	Akkumulatoren	47
2.2.1	Teilbarkeit von Stoffen	16	Übungen	. . . . .	48
2.2.2	Modellmäßige Beschreibung des Stoffaufbaus	16	4	Anorganische Chemie	49
2.2.3	Atome	18	4.1	Nichtmetalle	49
2.2.4	Atomaufbau	18	4.1.1	Wasser	49
2.2.5	Periodensystem der Elemente	21	4.1.2	Wasserstoff	53
2.3	Chemische Bindung	22	4.1.3	Sauerstoff	53
2.3.1	Ionenbindung	23	4.1.4	Stickstoff	54
2.3.2	Atombindung	25	4.1.5	Schwefel	56
2.3.3	Metallbindung	28	4.1.6	Halogene	58
Übungen	. . . . .	29	4.1.7	Kohlenstoff	61
3	Chemische Reaktionen	30	4.1.8	Silicium	62
3.1	Chemische Gesetze	31	4.2	Metalle	63
3.1.1	Gesetz von der Erhaltung der Masse	31	4.2.1	Alkalimetalle	63
3.1.2	Gesetz der konstanten Massen- verhältnisse	31	4.2.2	Erdalkalimetalle	65
3.1.3	Rechnen mit chemischen Formeln	32	4.2.3	Aluminium	67
3.1.4	Aufstellen von Reaktionsgleichungen	33	4.2.4	Eisen	67
3.2	Reaktionsprodukte	34	Übungen	. . . . .	68
3.2.1	Oxide	34	5	Organische Chemie	69
3.2.2	Säuren	35	5.1	Chemie des Elements Kohlenstoff	69
			5.2	Bindungen in der Organischen Chemie	70
			5.3	Kohlenstoff/Wasserstoff-Verbindungen	70

5.3.1	Alkane	70	7	Nährstoffe im Aufbau und Stoffwechsel	105
5.3.2	Alkene	74	7.1	Kohlenhydrate	105
5.3.3	Alkine	75	7.1.1	Photosynthese	105
5.3.4	Ringförmige Kohlenwasserstoff- Verbindungen	76	7.1.2	Kohlenhydrate als Nährstoffe	106
5.4	Organische Sauerstoff-Verbindungen	77	7.1.3	Stoffwechsel der Kohlenhydrate	107
5.4.1	Alkanole (Alkohole)	77	7.1.4	Alkoholische Gärung	108
5.4.2	Alkanale, Alkanone	80	7.1.5	Teiglockerung	113
5.4.3	Carbonsäuren	81	7.2	Eiweiße (Proteine)	114
5.4.4	Ester	83	7.2.1	a-Aminosäuren als Eiweißbausteine	114
5.4.5	Ether	84	7.2.2	Eiweiße als Nährstoffe	114
5.5	Organische Stickstoff-Verbindungen	84	7.2.3	Stoffwechsel der Eiweiße	115
5.5.1	Amine	84	7.3	Fette	116
5.5.2	Aminocarbonsäuren	85	7.3.1	Glycerinester als Fettbausteine	116
5.6	Organische Werkstoffe	85	7.3.2	Fette als Nährstoffe	116
5.6.1	Kennzeichnung von Kunststoffen	85	7.3.3	Stoffwechsel der Fette	118
5.6.2	Aufbau und Herstellung von Kunststoffen	86	Übungen		119
5.6.3	Anwendungen	88	8	Wasch- und Reinigungsmittel	120
Übungen		89	8.1	Seifen	120
6	Nährstoffe in der Übersicht	90	8.1.1	Herstellung von Seifen	120
6.1	Zusammensetzung des menschlichen Körpers	90	8.1.2	Eigenschaften von Seifen	121
6.2	Lebensmittel	91	8.1.3	Wirkung der Seife beim Waschen	122
6.3	Energie- und Nährstoffbedarf	91	8.2	Synthetische Waschmittel	124
6.4	Nährstoffe	92	8.2.1	Eigenschaften synthetischer Waschmittel...	124
6.4.1	Kohlenhydrate	92	8.2.2	Vollwaschmittel	125
6.4.2	Fette	96	8.2.3	Spezielle Waschmittel	126
6.4.3	Eiweiße	98	8.2.4	Verschmutzungen und Waschvorgang	127
6.5	Wirkstoffe, Ballaststoffe	99	8.3	Reinigungsmittel	127
6.5.1	Mineralstoffe	99	8.4	Gefahren für die Umwelt	128
6.5.2	Vitamine	99	Übungen		129
6.5.3	Enzyme	100	9	Fasern und Färben	130
6.5.4	Ballaststoffe	100	9.1	Textilfasern	130
6.6	Sicherung der Ernährung	101	9.1.1	Naturfasern	130
6.6.1	Lebensmittelschädigungen	101	9.1.2	Halbsynthetische Fasern	132
6.6.2	Giftige Bestandteile geschädigter Lebensmittel	102	9.1.3	Vollsynthetische Fasern	133
6.6.3	Lebensmittelvergiftungen	102	9.2	Färben	136
6.6.4	Lebensmittelkonservierung	103	9.2.1	Echtheit von Farbstoffen	136
Übungen		104	9.2.2	Textilfasern und ihre wichtigsten Färbemethoden	136
			9.2.3	Farbigkeit	140
			Übungen		141