

Chemie in der Kosmetik heute

von

Lothar Träger

3., neubearbeitete und erweiterte Auflage

Hüthig GmbH · Heidelberg

INHALT

1	Einführung	5
2	Grundbegriffe der Chemie	7
2.1	Reine Stoffe im Vergleich zu Stoffgemischen.....	7
2.2	Die Aggregatzustände.....	8
2.3	Trennung von Mehrstoffsystemen.....	11
2.4	Atome und Moleküle.....	12
2.5	Die Elementsymbole.....	13
2.6	Das Atom- und Molekulargewicht.....	15
2.7	Das Periodensystem der Elemente.....	19
2.8	Die chemischen Bindungen.....	22
2.8.1	Die Ionenbindung.....	23
2.8.2	Die kovalente Bindung.....	27
2.8.3	Wasserstoffbrücken-Bindungen.....	30
2.9	Chemische Gleichungen.....	31
2.10	Fragen zur Selbstkontrolle.....	32
3	Chemische Reaktionen und anorganische Verbindungen	33
3.1	Sauerstoff.....	33
3.2	Oxidation.....	35
3.3	Weitere Oxidationsmittel.....	38
3.4	Oxide des Kohlenstoffs.....	40
3.5	Wasser.....	41
3.6	Die physiologische Bedeutung des Wassers.....	42
3.7	Schwefel.....	46
3.8	Säuren.....	47
3.9	Basen.....	50
3.10	Neutralisation und Salzbildung.....	53
3.11	Puffer.....	54
3.12	Fragen zur Selbstkontrolle.....	56
4	Kosmetisch wichtige organische Verbindungen	57
4.1	Kohlenwasserstoffe.....	57
4.2	Alkohole.....	63
4.3	Oxidationsprodukte der Alkohole.....	67
4.4	Kohlenhydrate.....	68
4.5	Amine und Ammoniumverbindungen.....	74
4.6	Aminosäuren.....	75
4.7	Proteine.....	76
4.7.1	Die Raumstruktur der Proteine.....	77
4.7.2	Die Denaturierung der Proteine.....	78

4.7.3	Enzyme.....	79
4.7.4	Kollagen und Elastin.....	82
4.7.5	Keratin.....	86
4.8	Carbonsäuren und Fettsäuren.....	88
4.9	Ester.....	92
4.9.1	Wachse.....	93
4.9.2	Triglyceride.....	97
4.9.3	Phosphatide, Sphingolipide.....	101
4.9.4	Verseifung von Fetten.....	104
4.9.5	Ranzidität der Fette und Öle.....	106
4.10	Fragen zur Selbstkontrolle.....	108
5	Aufbau und biologische Leistungen der Haut.....	109
5.1	Der Wasserhaushalt der Haut.....	115
5.2	Der Hydrolipidmantel der Haut.....	117
5.3	Fragen zur Selbstkontrolle.....	122
6	Die kosmetischen Präparate.....	123
6.1	Reinigungsmittel.....	124
6.1.1	Zusammensetzung und Wirkungsweise von Seife.....	126
6.1.2	Synthetische Seifen und Tenside.....	132
6.1.3	Reinigungsmittel zum Baden und Duschen sowie Shampoos.....	136
6.2	Hautpflegemittel.....	140
6.2.1	Hautcremes.....	141
6.2.2	Emulsionstypen.....	141
6.2.3	Stabilität von Emulsionen.....	150
6.3	Die Pflege der Haut.....	151
6.3.1	Die normale Haut.....	153
6.3.2	Die trockene und schuppige Haut.....	154
6.3.3	Die fettige Haut.....	158
6.3.4	Die Mischhaut.....	159
6.4	Packungen und Masken.....	159
6.5	Gesichtswasser.....	160
6.6	Hautschutz.....	160
6.7	Konservierungsstoffe.....	161
6.8	Anti-Oxidantien.....	164
6.9	Fragen zur Selbstkontrolle.....	168
7	Wirkstoffe in kosmetischen Zubereitungen.....	169
7.1	Befeuchtungsmittel.....	171
7.2	Vitamine.....	171
7.3	Weitere chemisch definierte Wirkstoffe.....	174
7.3.1	Harnstoff.....	175

7.3.2	Salicylsäure.....	175
7.3.3	α -Hydroxysäuren.....	175
7.4	Pflanzliche Wirkstoffe und etherische Öle.....	176
7.4.1	Wirkstoffextrakt aus Hamamelis.....	177
7.4.2	Rosmarinextrakt als hauttonisierendes Wirkstoffgemisch.....	177
7.4.3	Entzündungshemmende Wirkstoffextrakte.....	178
7.4.4	Reizlindernde Wirkstoffextrakte.....	179
7.4.5	Hautregenerierende Wirkstoffextrakte.....	180
7.4.6	Hautstraffende Wirkstoffextrakte.....	180
7.4.7	Künstlich hautbräunende Wirkstoffextrakte.....	181
7.4.8	Weitere etherische Öle.....	181
7.5	Nicht reproduzierbare oder nachteilige Wirkungen von Kosmetika..	182
7.6	Fragen zur Selbstkontrolle.....	184
8	Lichtschutzmittel	185
8.1	Wirkungen von UV-Strahlen auf die Haut.....	186
8.2	Der natürliche Lichtschutz der Haut.....	189
8.3	Künstliche Lichtschutzmittel.....	193
8.3.1	Der Lichtschutzfaktor.....	196
8.3.2	Die Lichtschutzschwirkung ist von der Zusammensetzung der Präparate abhängig.....	199
8.4	Chemische Hautbräunung.....	199
8.5	Fragen zur Selbstkontrolle.....	200
9	Riechstoffe	201
9.1	Herstellung von Riechstoffen.....	204
9.2	Wirkungsweise der Riechstoffe.....	207
9.3	Duftgruppen und Duftfelder.....	209
9.4	Die Parfümkomposition.....	210
9.5	Fragen zur Selbstkontrolle.....	212
10	Weiterführende Literatur	213
11	Antworten zu den Fragen zur Selbstkontrolle	215
12	Erklärung von Fachausdrücken	225
	Sachregister	233