

# INHALT

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung.....</b>                                         | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Grundbegriffe der Chemie.....</b>                           | <b>7</b>  |
| 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.....                              | 29        |
| 2.9      | Chemische Gleichungen.....                                     | 31        |
| 2.10     | Fragen zur Selbstkontrolle.....                                | 33        |
| <b>3</b> | <b>Chemische Reaktionen und anorganische Verbindungen.....</b> | <b>35</b> |
| 3.1      | Sauerstoff.....                                                | 35        |
| 3.2      | Oxidation.....                                                 | 37        |
| 3.3      | Weitere Oxidationsmittel.....                                  | 40        |
| 3.4      | Oxide des Kohlenstoffs.....                                    | 42        |
| 3.5      | Wasser.....                                                    | 43        |
| 3.6      | Die physiologische Bedeutung des Wassers.....                  | 44        |
| 3.7      | Schwefel.....                                                  | 48        |
| 3.8      | Säuren.....                                                    | 49        |
| 3.9      | Basen.....                                                     | 52        |
| 3.10     | Neutralisation und Salzbildung.....                            | 54        |
| 3.11     | Puffer.....                                                    | 56        |
| 3.12     | Fragen zur Selbstkontrolle.....                                | 58        |
| <b>4</b> | <b>Kosmetisch wichtige organische Verbindungen.....</b>        | <b>59</b> |
| 4.1      | Kohlenwasserstoffe.....                                        | 59        |
| 4.2      | Alkohole.....                                                  | 65        |
| 4.3      | Oxidationsprodukte der Alkohole.....                           | 69        |
| 4.4      | Kohlenhydrate.....                                             | 71        |
| 4.5      | Amine und Ammoniumverbindungen.....                            | 77        |
| 4.6      | Aminosäuren.....                                               | 78        |
| 4.7      | Proteine.....                                                  | 79        |
| 4.7.1    | Die Raumstruktur der Proteine.....                             | 80        |
| 4.7.2    | Die Denaturierung der Proteine.....                            | 81        |

---

|          |                                                            |            |
|----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 4.7.3    | Enzyme.....                                                | 82         |
| 4.7.4    | Kollagen und Elastin.....                                  | 85         |
| 4.7.5    | Keratin.....                                               | 89         |
| 4.8      | Carbonsäuren und Fettsäuren.....                           | 91         |
| 4.9      | Ester.....                                                 | 95         |
| 4.9.1    | Wachse.....                                                | 96         |
| 4.9.2    | Triglyceride.....                                          | 100        |
| 4.9.3    | Phosphatide, Sphingolipide.....                            | 104        |
| 4.9.4    | Verseifung von Fetten.....                                 | 107        |
| 4.9.5    | Ranzidität der Fette und Öle.....                          | 109        |
| 4.10     | Fragen zur Selbstkontrolle.....                            | 111        |
| <b>5</b> | <b>Aufbau und biologische Leistungen der Haut.....</b>     | <b>113</b> |
| 5.1      | Der Wasserhaushalt der Haut.....                           | 120        |
| 5.2      | Der Hydrolipidmantel der Haut.....                         | 121        |
| 5.3      | Fragen zur Selbstkontrolle.....                            | 127        |
| <b>6</b> | <b>Die kosmetischen Präparate.....</b>                     | <b>129</b> |
| 6.1      | Reinigungsmittel.....                                      | 130        |
| 6.1.1    | Zusammensetzung und Wirkungsweise von Seife.....           | 132        |
| 6.1.2    | Synthetische Seifen und Tenside.....                       | 138        |
| 6.1.3    | Reinigungsmittel zum Baden und Duschen sowie Shampoos..... | 142        |
| 6.2      | Hautpflegemittel.....                                      | 146        |
| 6.2.1    | Hautcremes.....                                            | 147        |
| 6.2.2    | Emulsionstypen.....                                        | 147        |
| 6.2.3    | Stabilität von Emulsionen.....                             | 156        |
| 6.3      | Die Pflege der Haut.....                                   | 157        |
| 6.3.1    | Die normale Haut.....                                      | 159        |
| 6.3.2    | Die trockene und schuppige Haut.....                       | 160        |
| 6.3.3    | Die fettige Haut.....                                      | 164        |
| 6.3.4    | Die Mischhaut.....                                         | 165        |
| 6.4      | Packungen und Masken.....                                  | 165        |
| 6.5      | Gesichtswasser.....                                        | 166        |
| 6.6      | Hautschutz.....                                            | 166        |
| 6.7      | Konservierungsstoffe.....                                  | 167        |
| 6.8      | Anti-Oxidantien.....                                       | 171        |
| 6.9      | Fragen zur Selbstkontrolle.....                            | 174        |
| <b>7</b> | <b>Wirkstoffe in kosmetischen Zubereitungen.....</b>       | <b>175</b> |
| 7.1      | Befeuchtungsmittel.....                                    | 177        |
| 7.2      | Vitamine.....                                              | 177        |
| 7.3      | Weitere chemisch definierte Wirkstoffe.....                | 181        |
| 7.3.1    | Harnstoff.....                                             | 181        |

|           |                                                                                      |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.2     | Salicylsäure.....                                                                    | 181        |
| 7.3.3     | $\alpha$ -Hydroxysäuren.....                                                         | 181        |
| 7.3.4     | Phytosterine.....                                                                    | 183        |
| 7.4       | Pflanzliche Wirkstoffe und etherische Öle.....                                       | 183        |
| 7.4.1     | Wirkstoffextrakt aus Hamamelis.....                                                  | 184        |
| 7.4.2     | Rosmarinextrakt als hauttonisierendes Wirkstoffgemisch.....                          | 184        |
| 7.4.3     | Entzündungshemmende Wirkstoffextrakte.....                                           | 184        |
| 7.4.4     | Reizlindernde Wirkstoffextrakte.....                                                 | 186        |
| 7.4.5     | Hautregenerierende Wirkstoffextrakte.....                                            | 187        |
| 7.4.6     | Hautstraffende Wirkstoffextrakte.....                                                | 187        |
| 7.4.7     | Künstlich hautbräunende Wirkstoffextrakte.....                                       | 188        |
| 7.4.8     | Weitere etherische Öle.....                                                          | 188        |
| 7.5       | Nicht reproduzierbare oder nachteilige Wirkungen von Kosmetika...                    | 189        |
| 7.6       | Fragen zur Selbstkontrolle.....                                                      | 191        |
| <b>8</b>  | <b>Lichtschutzmittel.....</b>                                                        | <b>193</b> |
| 8.1       | Wirkungen von UV-Strahlen auf die Haut.....                                          | 194        |
| 8.2       | Der natürliche Lichtschutz der Haut.....                                             | 197        |
| 8.3       | Künstliche Lichtschutzmittel.....                                                    | 200        |
| 8.3.1     | Der Lichtschutzfaktor.....                                                           | 202        |
| 8.3.2     | Die Lichtschutzschwirkung ist von der Zusammensetzung der<br>Präparate abhängig..... | 207        |
| 8.4       | Chemische Hautbräunung.....                                                          | 207        |
| 8.5       | Fragen zur Selbstkontrolle.....                                                      | 208        |
| <b>9</b>  | <b>Riechstoffe.....</b>                                                              | <b>209</b> |
| 9.1       | Herstellung von Riechstoffen.....                                                    | 213        |
| 9.2       | Wirkungsweise der Riechstoffe.....                                                   | 215        |
| 9.3       | Duftgruppen und Duftfelder.....                                                      | 217        |
| 9.4       | Die Parfümkomposition.....                                                           | 217        |
| 9.5       | Fragen zur Selbstkontrolle.....                                                      | 220        |
| <b>10</b> | <b>Weiterführende Literatur.....</b>                                                 | <b>221</b> |
| <b>11</b> | <b>Antworten zu den Fragen zur Selbstkontrolle.....</b>                              | <b>223</b> |
| <b>12</b> | <b>Erklärung von Fachausdrücken.....</b>                                             | <b>233</b> |
|           | <b>Sachregister.....</b>                                                             | <b>241</b> |