



Leseprobe

Brigitte Bräutigam

Naturkosmetik. Das große Rohstofflexikon. Wirkung, Verarbeitung, Anwendung

Aktualisierte Neuauflage des Grundlagenwerks – Ätherische Öle, Emulgatoren, Fettsäuren, Duftstoffe u.v.m. – mit Tabellen

Bestellen Sie mit einem Klick für 9,95 €



Seiten: 352

Erscheinungstermin: 23. Mai 2022

Mehr Informationen zum Buch gibt es auf

Inhalte

- Buch lesen
- Mehr zum Autor

Zum Buch

Naturkosmetik muss nicht teuer gekauft werden – sie lässt sich selbst herstellen. So wissen Sie immer genau, was drin ist im eigenen Körperpeeling oder Massageöl, und können sich auf das konzentrieren, was Ihnen guttut. Um diesem wundervollen Hobby nachzugehen, ist es unabdingbar, die Rohstoffe zu kennen. Dieses Buch macht Sie mit einem breiten Sortiment natürlicher Rohstoffe vertraut und stellt gut gekennzeichnet auch eine kleine Auswahl synthetischer Rohstoffe vor. Dem Lexikonteil ist das Kapitel »Rohstoffgruppen« vorangestellt, das in die Grundlagen einführt. Im Tabellenteil können Informationen zu den verschiedenen Stoffen nachgeschlagen werden.

Autor

Brigitte Bräutigam

Brigitte Bräutigam beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dem Thema Naturkosmetik und hat bereits mehrere Bücher dazu veröffentlicht. Bei Anaconda erschienen: "Naturkosmetik - Das Rezeptbuch", "Feine Seifen und Badeöle selbst gemacht", "Kosmetik selbst gemacht - Das Rohstofflexikon", "Natürliches Parfum selbst gemacht" und "Moderne Naturkosmetik selbst gemacht - Das Einsteigerbuch".

Brigitte Bräutigam

Naturkosmetik
Das große Rohstoff-Lexikon

Brigitte Bräutigam

Naturkosmetik

Das große Rohstoff-Lexikon

Wirkung – Verarbeitung – Anwendung

ANACONDA



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® Noo1967

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2013, 2022 by Anaconda Verlag, einem Unternehmen der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH
Neumarkter Straße 28, 81673 München
Alle Rechte vorbehalten.

Umschlagmotiv: iStockphoto.com / © chrisgramly
Umschlaggestaltung: Druckfrei. Dagmar Herrmann, Köln
Satz und Layout: InterMedia – Lemke e. K., Heiligenhaus
Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck
Printed in Germany 2022
ISBN 978-3-7306-1088-6
www.anacondaverlag.de

Inhaltsverzeichnis

Die helfende Hand durch den Dschungel der Kosmetikrohstoffe	7
Teil 1: Die Rohstoffgruppen	II
Pflanzenöle	II
Tenside und Emulgatoren	16
Konsistenzgeber	20
Gelbildner	21
Kosmetische Wirkstoffe	22
Alkohole	25
Konservierungsstoffe	26
Pflanzenauszüge	28
Duftstoffe	31
Kosmetikfarbstoffe	34
Teil 2: Lexikon	41
Kosmetikrohstoffe von A bis Z	41
Teil 3: Tabellen	303
Fettsäuren der Pflanzenöle im Überblick	304
Kräuter in der Kosmetik	310
Ätherische Öle	314
Farbtabelle Kosmetikfarben	338
Anhang	346
Bezugsquellen	346
Literatur- und Quellennachweis	346
Internetadressen	348
Stichwortregister	349

Die helfende Hand durch den Dschungel der Kosmetikrohstoffe



Mit dieser neuen überarbeiteten Auflage halten Sie das umfangreichste Kosmetikrohstoffe-Kompodium für Selbststrüher in der Hand. Was ist neu darin? Seit der ersten Ausgabe 2013 kamen sehr viele neue Rohstoffe auf den Markt. Eine Reihe davon habe ich in den letzten Jahren ausgiebig getestet. Die interessantesten wurden für das neue Lexikon ausgewählt. Neben den Fakten aus den Herstellerdatenblättern flossen natürlich auch meine Testergebnisse in die Beschreibungen ein. Im Gegenzug dazu entfernte ich Rohstoffe, die im Handel nicht mehr angeboten werden.

Der erste Teil führt Sie in die Grundlagen unterschiedlicher Rohstoffgruppen ein. Es werden chemische Ähnlichkeiten von Pflanzenölen ebenso näher beleuchtet, wie auch Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Tensiden und Emulgatoren. Weiterhin erfahren Sie, wie Konservierungsstoffe wirken und warum diese auch in selbst gemachter Kosmetik unerlässlich sind. Darüber hinaus finden Sie allgemeine Informationen über Konsistenzgeber, Gelbildner, Kosmetikfarbstoffe und ätherische Öle. Für jene unter Ihnen, die sich für chemische Zusammenhänge nicht so sehr interessieren, liest sich dieser Teil vielleicht ein bisschen wie »trockene Theorie«. Überspringen Sie die Seiten und lesen Sie sie einfach später. Irgendwann kommt die Zeit, mehr wissen zu wollen.



Im zweiten Teil finden Sie in alphabetischer Reihenfolge Exposé von Kosmetikrohstoffen, die Sie in einschlägigen Onlineshops kaufen können. Neben den für Naturkosmetik zertifizierten Rohstoffen werden Sie auch einige synthetisch hergestellte entdecken. Harnstoff, D-Panthenol und das wirksamste Antischuppmittel haben meiner Ansicht nach ebenfalls eine Berechtigung, berücksichtigt zu werden. Nur wenn man sich detailliert informiert, kann man die richtigen Entscheidungen treffen. Vielleicht werden Sie den einen oder anderen Rohstoff vermissen. Das lässt sich nicht vermeiden, denn alle verfügbaren Rohstoffe in einem einzigen Buch beschreiben zu wollen, ist nicht zu realisieren. Das Buch würde zu dick und schwer und somit nicht mehr händelbar werden. Ich bin jedoch überzeugt, mit den hier vorgestellten Kosmetikzutaten finden Sie alles was Sie brauchen, um schöne Cremes, Duschgele und Shampoos herzustellen.

Nun noch ein paar Worte zur Handhabung des Buches. Die Rohstoffe werden weitgehend mit ihren eingetragenen Handelsnamen/Markennamen aufgeführt und in alphabetischer Reihenfolge sortiert. Zu dieser Vorgehensweise habe ich mich entschieden, weil ich es für wenig sinnvoll erachte, nach INCI-Bezeichnungen zu ordnen. Suchen Sie beispielsweise nach Fluidlecithin Super, schauen Sie sicherlich nicht unter »A« wie Aqua nach. Dieser Stoff würde nach INCI-Bezeichnung aber dort zu finden sein, weil Aqua als erster Begriff enthalten ist. Ebenso wenig sinnvoll ist es, nach den sogenannten Verkaufsbezeichnungen zu gliedern, denn diese unterscheiden sich in den Shops zum Teil erheblich, obwohl ein und derselbe Rohstoff gemeint ist. Damit Sie dennoch schnell die Information finden, die Sie suchen, habe ich in die neue Ausgabe



ein Stichwortregister integriert. Hier können Sie rasch nachschlagen, auf welcher Seite der gesuchte Rohstoff zu finden ist. Dieses Verzeichnis beinhaltet auch die in deutschen Onlineshops genutzten Verkaufsbezeichnungen der Rohstoffe. Auf diese Weise werden Sie immer zur gesuchten Information geleitet.

Warum nutzen die Einzelhändler Verkaufsbezeichnungen und nicht den Handelsnamen? Dies ist schnell erklärt. Viele Hersteller erlauben die Nutzung ihrer eingetragenen Markennamen nicht, wenn ein Einzelhändler von Großgebinden in kleine Gebinde umfüllt. Daher sind die Händler gezwungen, sich selbst Namen – Verkaufsbezeichnungen – für diese Rohstoffe zu überlegen. Das führt dazu, dass ein und dasselbe Produkt unter verschiedenen Namen verkauft wird. Nicht nur Einsteiger werden dadurch zum Teil erheblich verunsichert. Mit dem Naturkosmetik Rohstoff-Lexikon sind Sie nun gewappnet, den Rohstoff-Dschungel erfolgreich zu durchdringen.





Abkürzungen

In diesem Buch finden Sie einige Abkürzungen, die ich Ihnen an dieser Stelle kurz erkläre.

<	kleiner als, weniger
>	größer als, mehr
®	geschütztes Warenzeichen, Markenname
™	eingetragene Marke
BDIH	Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und Körperpflegemittel e. V.
C.I.	Color Index, Kennzeichnung von Farbstoffen
DAB	Deutsches Arzneimittelbuch
INCI	International Nomenclature of Cosmetic Ingredients; internationale Bezeichnung der kosmetischen Inhaltsstoffe
LSF	Lichtschutzfaktor
NMF	Natural Moisturing Factor; natürliche Feuchthaltefaktoren
O/W	Öl-in-Wasser Emulsion/Emulgator
PEG	Polyethylenglycol
TEWL	Transepidermal Water Loss (Transepidermaler Wasserverlust); die Wassermenge, die von der Haut pro Stunde und cm ² an die Außenwelt abgegeben wird
VZ KOH	Verseifungszahl für Kaliumhydroxid
VZ NaOH	Verseifungszahl für Natriumhydroxid
WAS	waschaktive Substanz in Tensiden
W/O	Wasser-in-Öl Emulsion/Emulgator

Teil 1: Die Rohstoffgruppen



Pflanzenöle

Pflanzenöle gehören zu den elementaren Bausteinen einer guten Hautcreme. Sie sind so unterschiedlich wie die Pflanzen, aus denen sie gewonnen werden. Pflanzenöle bestehen aus verschiedenen Fettsäuren sowie Fettbegleitstoffen. Die einzelnen Fettsäuren sind mit einem Alkohol, dem Glycerin, verestert. Da jeweils drei Fettsäuren an ein Glycerinmolekül gebunden sind, nennt man sie Triglyceride. Die Fettsäuren setzen sich im Wesentlichen aus Öl-, Linol-, Palmitin-, Stearin-, Alpha- und Gamma-Linolensäure in unterschiedlichem Verhältnis zusammen. Vitamine, Provitamine, Carotinoide und Phytosterole bilden die Fettbegleitstoffe. Fettsäuren unterscheiden sich durch ihre Kettenlänge (Anzahl der Kohlenstoffatome) sowie durch die Anzahl und Lage möglicher Doppelbindungen. Die Kohlenstoffreihe von gesättigten Fettsäuren ist gerade und unverzweigt. Sind in der Molekülkette Doppelbindungen vorhanden, handelt es sich um ungesättigte Fettsäuren. Einfach ungesättigte Fettsäuren weisen eine Doppelbindung auf, sind mehrere Doppelbindungen vorhanden, spricht man von mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Je nach Anzahl der Kohlenstoffatome handelt es sich um kurzkettige (bis sieben C-Atome), mittelkettige (acht bis zwölf C-Atome) oder langkettige (über zwölf C-Atome) Fettsäuren. In vielen (Fach-)Publikationen findet man meist nur die Kurzbezeichnungen der Fettsäuren, z. B. C18:0 oder C18:1. Diese Abkürzungen werden gemäß dem Muster der Kohlenstoffkette der Fettsäuren



verwendet. Das »C« steht für Kohlenstoff, die Zahl vor dem Doppelpunkt nennt die Anzahl der Kohlenstoffatome und die Zahl nach dem Doppelpunkt gibt an, wie viele Doppelbindungen die Fettsäure aufweist. Anhand dieser Abkürzungen erkennt man, dass es sich bei C18:1 (Ölsäure) um eine langkettige Fettsäure mit 18 Kohlenstoffatomen handelt. Die eine Doppelbindung weist sie als einfach ungesättigte Fettsäure aus. Je mehr Verzweigungen vorhanden sind, desto leichter reagieren die Fettsäuren mit Sauerstoff. Man spricht auch vom Oxidieren oder Ranzigwerden der Öle. Wie weit die Oxidation fortgeschritten ist, kann man an einer hohen Peroxidzahl erkennen. Leider können wir diese Zahl nicht selbst ermitteln, sie wird im Labor bestimmt. Wir müssen uns auf unsere Nase verlassen. Ranzige Öle erkennt man deutlich an muffigem oder tranigem Geruch. Diese dürfen auf keinen Fall in Kosmetika oder Seifen verwendet werden.

Neben ihrer individuellen Zusammensetzung weisen Pflanzenöle auch unterschiedliche Eigenschaften in ihrem Verhalten auf. Streicht man sie auf eine Trägerplatte (Glasplatte), verharzen sie nach einiger Zeit. Das heißt, durch Sauerstoffeinfluss trocknet das Öl und bildet einen elastischen Film. Einige von ihnen trocknen sehr schnell, andere deutlich langsamer. Anhand der Jodzahl erkennt man, wie schnell ein Öl trocknet. Die Jodzahl ist eine chemische Kennzahl zur Charakterisierung von Fetten. Sie wird im Labor ermittelt und im Analysezertifikat, dem Ölbegleitpapier, angegeben. Eine Jodzahl unter 100 weist darauf hin, dass es sich um ein nicht trocknendes Öl handelt. Diese Öle hinterlassen einen leichten Schutzfilm auf der Haut. Liegt die Jodzahl über 170, handelt es sich um ein trocknendes Öl. Diese ziehen, ohne zu fetten, gut in die Haut ein. Solche, die eine Jodzahl zwischen 100 und 170 aufweisen, zählen zu den halb



trocknenden Ölen. Sie ziehen gut ein und hinterlassen nur einen geringen Film auf der Haut. Die Begriffe »nicht trocknend«, »halb trocknend« und »trocknend« haben also nichts mit »Trockenheit« im Sinne von »zu wenig feucht« zu tun.

Je nach Zusammensetzung und Viskosität (d. h. Zähflüssigkeit) unterscheiden sich die Öle auch in ihrer Haptik (Tast-Sensorik, den Tastsinn betreffend). Einige werden allgemein als besonders leicht empfunden, andere hingegen als schwer, fettig und aufliegend. Pflanzenöle, die vorwiegend mittelkettige, gesättigte Fettsäuren aufweisen, fühlen sich auf der Haut leicht an. Als schwer, fettig und aufliegend werden häufig Öle empfunden, deren Fettsäuremuster durch langkettige, gesättigte Fettsäuren geprägt ist. Pflanzenöle, deren Fettsäurezusammensetzung aus langkettigen, ungesättigten Fettsäuren besteht, liegen etwa in der Mitte. Zusammenfassend lassen sich drei Gruppen bilden:

Gruppe 1

Leicht: gesättigte, mittelkettige Fettsäuren. Sie werden allgemein als wenig fettend empfunden, tragen zu einem angenehmen leichten Hautgefühl bei.

Gruppe 2

Mittel: ungesättigte, langkettige Fettsäuren. Sie verleihen der Emulsion ausgezeichnete Pflegewirkung und bilden daher die Hauptkomponente einer Ölmischung.

Gruppe 3

Schwer: gesättigte, langkettige Fettsäuren. Sie wirken häufig schwer und fettig, ziehen langsam ein, hinterlassen einen deutlichen Pflegefilm auf der Haut.



Weitere Parameter, die das Hautgefühl prägen, sind die Fettbegleitstoffe sowie die Viskosität eines Öls. Vergleicht man beispielsweise das grüne Avocadoöl mit dem roten Weizenkeimöl, stellt man zunächst bezgl. Viskosität kaum Unterschiede fest, beide sind relativ dickflüssig. Stellt man aber die Zusammensetzung der beiden Öle einander gegenüber, ergeben sich große Unterschiede. Avocadoöl besteht aus einem hohen Anteil an einfach ungesättigter Ölsäure und verfügt über einen hohen Lecithingehalt. Beim Auftrag auf die Haut wird es zunächst als sehr fettig und reichhaltig wahrgenommen. Doch das enthaltene Lecithin sorgt dafür, dass es von der Haut gut aufgenommen werden kann. Betrachtet man nun die Zusammensetzung des Weizenkeimöls, könnte man annehmen, dass dieses aufgrund seines hohen Anteils an mehrfach ungesättigter Linolsäure ein leichteres Hautgefühl erzeugen müsste. Dass dem nicht so ist, liegt am relativ hohen Anteil der langkettigen, gesättigten Palmitinsäure sowie dem wesentlich geringeren Lecithingehalt. Weizenkeimöl liegt dadurch länger auf der Haut und wird als fettiger und schwerer empfunden als andere Öle mit hohem Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Maßgeblich für die Ölauswahl ist also nicht nur die Fettsäurezusammensetzung, auch die Fettbegleitstoffe sollte man im Blick behalten. Pflanzenöle sind jedoch Naturprodukte, sie sind den klimatischen Bedingungen eines Jahres, dem Anbaugebiet und weiteren Parametern unterworfen. Daher schwankt ihre Zusammensetzung von Charge zu Charge geringfügig. Die exakten Fettsäurewerte eines Pflanzenöls können nur durch eine Analyse im Labor bestimmt werden. Sie gelten nur für diese eine Charge. Betrachten Sie daher die Angaben im zweiten Teil des Buches als Circawerte, die Ihnen zur Orientierung dienen sollen. Für selbst gemachte Kosmetikprodukte und Seifen reichen diese Circaangaben völlig aus.



Selbst gemachte Cremes werden sich auch bei sorgfältiger und kenntnisreicher Auswahl der Öle und anderen Zutaten immer von industriell hergestellten Produkten im Hautgefühl, das sie nach dem Auftragen hinterlassen, unterscheiden. Das liegt daran, dass die (Natur-)Kosmetikindustrie neben pflanzlichen Ölen häufig auch sogenannte Esteröle einsetzt. Diese werden aus mittelkettigen, gesättigten Fettsäuren hergestellt, indem man die Fettsäuren zunächst isoliert, um sie anschließend mit Glycerin neu zu verestern. Dadurch lassen sich die Eigenschaften der Fettstoffe genau auf den Einsatzzweck einstellen. Esteröle sind sehr dünnflüssig, fetten nicht nach, erzeugen ein ausgeprägtes Glätte- sowie ein wunderbar leichtes Hautgefühl und tragen dazu bei, dass die Emulsion schnell einzieht. Esteröle dürfen in Naturkosmetik bis zu einem Anteil von 10 Prozent enthalten sein, sofern die Ausgangsstoffe aus pflanzlichen Quellen stammen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass 5 bis 10 Prozent in der Ölmischung vollkommen ausreichen, um der Creme eine angenehme, leichte und nicht fettende Haptik zu verleihen. Werden bei der Ölauswahl alle Parameter weitgehend berücksichtigt, entstehen Emulsionen mit äußerst angenehmer Textur und Haptik.

Für Ihre Rezeptplanung können Sie sich an folgender Tabelle orientieren.

	Normale Haut	Mischhaut	Fette, unreine Haut	Trockene, reife Haut
Gruppe 1	25 %	25 %	30 %	20 %
Gruppe 2	60 %	50 %	55 %	55 %
Gruppe 3	10 %	15 %	5 %	20 %
Esteröle	5 %	10 %	10 %	5 %



Tenside und Emulgatoren

Ohne Tenside gäbe es weder Duschgel und Shampoo noch Creme und Lotion. Öl und Wasser sind nicht miteinander mischbar, weil Wassermoleküle polar und Öle unpolar sind. Um dennoch fettige Schmutzpartikel abwaschen oder Wasser und Öl verbinden zu können, braucht man Stoffe, die über ein polares und ein unpolares Ende verfügen. Diese Stoffe nennt man Tenside. Sie besitzen einen wasserliebenden Kopf und einen fettliebenden Schwanz. Der Kopf wird von einer polaren Gruppe, z. B. einer Säuregruppe, gebildet und der unpolare Schwanz von einer Kohlenstoffkette. Vermischt man Öl, Wasser und ein Tensid, richten sich die Tensidmoleküle so aus, dass ihr Kopf ins Wasser ragt und die Kohlenstoffkette in die Ölphase. Sie besetzen dadurch die Grenzflächen der Öltröpfchen, deshalb nennt man sie auch grenzflächenaktive Stoffe. Tenside sind aber nicht alle gleich. Innerhalb dieser Gruppe gibt es welche, die besser dispergieren, benetzen und schäumen. Man nennt sie Detergenzien (engl. Detergent = Reinigungsmittel). Der Vorzug anderer Tenside liegt in ihrer hohen Emulgierfähigkeit. Sie können stabile Mischungen aus Öl und Wasser erzeugen. Diese Tenside nennt man daher Emulgatoren. Ein weiteres wesentliches Unterscheidungsmerkmal ist der Ladungszustand der Kopfgruppe. Je nachdem, welche polare Gruppierung sie besitzen, werden sie in verschiedene Klassen eingeteilt. Man unterscheidet anionische, nichtionische, amphotere und kationische Tenside.

Anionische Tenside besitzen einen hydrophilen, negativ geladenen Kopf. Sie zeichnen sich durch besonders hohe Reinigungskraft und ein ausgeprägtes Schaumbildungsvermögen aus. Dadurch wirken sie



auch stark entfettend. Sie sind meist sehr hydrophil und wirken als O/W-Emulgatoren. Zu dieser Gruppe gehört auch die klassische Seife.

Nichtionische Tenside tragen keine Ladung. Der hydrophile Kopf besteht aus einer stark polaren Gruppe und der Schwanz aus einem langkettigen Kohlenwasserstoffrest. Sie zeichnen sich durch gute Hautverträglichkeit aus. Schaumbildungs- und Reinigungsleistung sind geringer ausgeprägt. Sie können aber die Waschkraft anderer Tenside unterstützen und zur Schaumstabilität einer Tensidmischung beitragen. Nichtionische Tenside neigen dazu, sich an Keratin anzulagern, dadurch wirken sie leicht haut- und haarglättend. Die Ausgangsstoffe dieser Tenside sind in der Regel Mono- und Diglyceride aus Pflanzenfettsäuren, Glucose, Ester von Zitronensäure sowie verschiedene Fettalkohole. Zu dieser Gruppe gehören Alkylpolyglycoside (AGP), sogenannte Zuckertenside, und die meisten in der Naturkosmetik eingesetzten Emulgatoren.

Amphotere Tenside besitzen sowohl eine positiv wie auch eine negativ geladene Gruppe im hydrophilen Kopf. Sie werden deshalb auch als zwitterionische Tenside bezeichnet. Diese beiden geladenen Gruppen bilden einen stark wasserbindenden Bereich. Befindet sich nur ein Fettsäurerest im Molekül, wirken sie hydrophil und können O/W-Emulsionen stabilisieren. Sind zwei Fettsäurereste an den Kopf gebunden, wird die Bildung von Doppelmembranen begünstigt, wie z. B. bei Lecithin. Amphotere Tenside gelten als gut hautverträglich, sie unterstützen die Reinigungskraft und die Schaumstabilität anderer Tenside in einer Mischung. Je nach pH-Wert der Formulierung wirken sie im sauren pH-Bereich <7 kationisch und im basischen >7 anionisch. Das heißt, in klassischen Shampoos mit einem pH-Wert



zwischen 5 und 5,5 tritt ihre additive Wirkung in den Vordergrund – sie lagern sich an Haaren und Haut an und hinterlassen einen Film. Typische Vertreter amphoterer Tenside sind Kokosbetain und Lecithin.

Kationische Tenside enthalten im Kopf eine positiv geladene Gruppe. Typisch für diese Tenside ist ihre starke Substantivität. Das heißt, sie besitzen ein intensives, selbstständiges Aufziehvermögen und haften somit gut. Durch die Anlagerung der Moleküle am Keratin der Haare wirken kationische Tenside wie Weichspüler. Sie glätten den Haarschaft und erzeugen weiche und glänzende Haare. Sie werden deshalb bevorzugt als Conditioner und Antistatika in Haarkuren und -spülungen verwendet. Kationische Tenside haben darüber hinaus keimtötende Eigenschaften und werden daher teilweise auch als Konservierungsmittel eingesetzt. Typische Vertreter dieser Tenside sind Stearamidopropyl, Dimethylamine und Behentrimonium Chloride.

In Rezepturen können Tenside und Emulgatoren nicht grundsätzlich durch andere ersetzt werden. Jeder dieser Stoffe bringt seine spezifischen Eigenschaften mit. Ersetzt man einen Emulgator durch einen anderen, werden Haptik und Textur einer Emulsion verändert. In manchen Fällen sind diese Unterschiede nur geringfügig. Häufig jedoch machen sich die produkttypischen Eigenschaften sehr deutlich bemerkbar. Emulsionen mit Glycerinstearat SE weisen eine völlig andere Haptik und Textur auf als welche mit Emulsan oder Montanov 68. Achten Sie daher immer auf die besonderen Merkmale der Emulgatoren.

Ähnlich verhält es sich mit Tensiden. Wenn Sie ein Tensid durch ein anderes ersetzen möchten, wählen Sie eines aus der gleichen Tensidklasse und beachten Sie dabei auch die waschaktive Substanz. Ein



Tensid mit einer höheren WAS ist stärker konzentriert und muss daher stärker verdünnt werden, damit die gewünschte WAS im Endprodukt wieder stimmt. Würden Sie beispielsweise Perlastan® SC, ein Anionentensid, durch Kokosbetain, ein Amphotertensid, in einer Shampoorezeptur für fettes Haar ersetzen, wären Sie vom Ergebnis sehr enttäuscht. Ihre Haare würden sich kaum frisieren lassen und noch schneller wieder fettig wirken. Gute Reinigungsprodukte zeichnen sich durch eine ausgewogene und zum Hautbild bzw. zur Haarstruktur passende Tensidmischung aus. Bei der Planung Ihrer Reinigungsprodukte können Sie sich an folgender Tabelle orientieren. Im oberen Bereich sehen Sie den üblichen Gehalt an waschaktiven Substanzen im Endprodukt und im unteren Bereich werden die verschiedenen Tensidklassen für unterschiedliche Haut- und Haartypen kombiniert. Diese Tabelle entstand aus meinen persönlichen Erfahrungswerten. Das Feintuning, also die genaue Abstimmung auf die Bedürfnisse von Haut und Haar, reguliert man durch Zusätze von Filmbildnern, Feuchthaltemitteln, Rückfettern und anderen speziellen Wirkstoffen.

Waschaktive Substanzen (WAS) im Endprodukt				
	Normale(s) Haut/Haar 12–15 % WAS	Trockene(s) Haut/Haar 10–12 % WAS	Fette(s) Haut/ Haar 14–15 % WAS	Feines Haar 12–15 % WAS
Kombination waschaktiver Substanzen der Tensidklassen				
WAS aus anionischen Tensiden	5–8 %	3–5 %	8–10 %	8–10 %
WAS aus nichtionischen Tensiden	3–6 %	2–5 %	4–5 %	4–5 %
WAS aus amphoteren Tensiden	4–6 %	4–6 %	1–2 %	max. 1 %



Konsistenzgeber

Als Konsistenzgeber werden Fette bezeichnet, die einen höheren Schmelzpunkt aufweisen. Dazu zählen alle Arten von Pflanzenbutter, Fettalkohole und feste Wachse. Wachse bestehen aus einem Gemisch von Estern einwertiger Alkohole mit höheren Fettsäuren. Freie Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe und Alkohole zählen ebenso zu ihren Bestandteilen. Man bezeichnet sie als feste Wachsester. Darüber hinaus gibt es auch flüssige Wachsester, z. B. Jojobaöl. Dieses zählt aufgrund seiner flüssigen Beschaffenheit nur bedingt zu den Konsistenzgebern. Aufgrund ihres hohen Schmelzpunktes erhöhen feste Wachsester die Viskosität einer Emulsion. Sie wirken auch leicht okklusiv. Das heißt, sie bilden einen Schutzfilm auf der Haut, der den transepidermalen Wasserverlust (TEWL) verringert. Wachse werden in einer Emulsion üblicherweise nur gering dosiert. Großzügiger Einsatz von festen Wachsen verursacht ein unangenehm stoppendes, wachsiges Hautgefühl beim Verreiben der Creme.

Fettalkohole zählen zu den lipophilen Gelbildnern und Co-Emulgatoren. Sie basieren vorwiegend auf Palmitin-, Myristin- und Stearinsäure. Obwohl sie zu den Fetten zählen, wirken sich ihre konsistenzgebenden Eigenschaften auch in der Wasserphase aus. Fettalkohole bilden flüssig-kristalline Strukturen, die sich durch die Wasserphase ziehen und diese dadurch stabilisieren. Nebenbei unterstützen sie auch den Emulgator, da sie sich wie dieser an den Grenzflächen zweier Phasen aufhalten.

Pflanzenbutter (wie z. B. Sheabutter) erhält ihre feste Struktur durch den hohen Gehalt an den gesättigten Fettsäuren Stearin- und



Palmitinsäure. Der Schmelzpunkt von Pflanzenbutter liegt deutlich niedriger als der von Wachsen. Sie können in einer Emulsion höher dosiert werden. Pflanzenbutter hat neben ihrer die Viskosität erhöhenden Wirkung auch ausgezeichnete Pflegeeigenschaften. Die unraffinierte Sheabutter beispielsweise enthält einen hohen Anteil an Phytosterolen, die die Hautbarriere stärken und dadurch den Feuchtigkeitsgehalt der Hornschicht regulieren.

Aufgrund ihrer spezifischen Beschaffenheit und Wirkung sind die verschiedenen Konsistenzgeber nur bedingt austauschbar. Unter Beachtung der unterschiedlichen Schmelzpunkte können Wachse untereinander ausgetauscht werden, ebenso wie Pflanzenbutter untereinander und Fettalkohole untereinander.

Gelbildner

Gelbildner sind Stoffe, die ein dreidimensionales Netzwerk aufbauen, um Flüssigkeit zu binden. Es gibt hydrophile und lipophile (siehe Konsistenzgeber) Gelbildner. Hydrophile Gelbildner werden in O/W-Emulsionen eingesetzt, um deren äußere (wässrige) Phase und damit die Konsistenz des Gesamtsystems zu erhöhen. Hydrophile Gelbildner dienen außerdem dazu, Duschgel, Shampoo, Roll-on-Deo usw. zu verdicken, um sie anwenderfreundlich zu gestalten. Die klassischen Hydrogelbildner gehören zur Stoffgruppe der Polysaccharide. Sie sind pflanzlicher bzw. organischer Herkunft und werden aus Algen, Holz, dem Saft von Bäumen, Fruchtkernen, Blättern und mit Hilfe von bestimmten Bakterien gewonnen. Es handelt sich um Polymere, die polare funktionelle Gruppen besit-



zen. Mischt man die Pulver mit Wasser, beginnen sie sofort zu quellen und bilden mit den Wassermolekülen ein dreidimensionales Gelgerüst aus. Diese Gele sind meist von schleimiger, glitschiger Konsistenz, daher nennt man sie auch Schleimbildner. Die Nachteile natürlicher Hydrogelbildner sind ihre starke Anfälligkeit für Schimmelbefall sowie ihr von Ernte zu Ernte schwankendes Quellvermögen.

Zur Gruppe der teilsynthetischen Gelbildner zählen Cellulose und deren Derivate. Die wichtigsten Vertreter der anorganischen, mineralischen Gelbildner sind Kieselsäure und Bentonit. Polyacrylsäure (Carbomer) ist der bekannteste vollsynthetische Gelbildner. Er zeichnet sich dadurch aus, dass er mit Wasser glasklare Gele bildet, die rückstandsfrei abtrocknen. Er wird deshalb häufig in Haar- und Aftershave-Gelen eingesetzt. Die Vorteile synthetischer Gelbildner sind ihre konstanten chemischen und physikalischen Eigenschaften.

Kosmetische Wirkstoffe

Kosmetische Wirkstoffe unterscheiden sich von medizinischen durch Wirkort und Einsatzzweck. Dies wird durch die EU-Kosmetikverordnung (EU-KVO) geregelt. Sie gilt in allen Ländern der Europäischen Union. In Deutschland ist sie im Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetz eingebunden. Neben den Bestimmungen, welche Stoffe in kosmetischen Mitteln erlaubt sind und unter welchen Bedingungen sie hergestellt und in Verkehr gebracht werden dürfen, ist in der EU-KVO auch durch die Be-



griffsbestimmungen in Kapitel 1, Artikel 2, Absatz 1 geregelt, was kosmetische Mittel sind. *Im Sinne dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen: kosmetische Mittel: Stoffe oder Gemische, die dazu bestimmt sind, äußerlich mit den Teilen des menschlichen Körpers (Haut, Behaarungssystem, Nägel, Lippen und äußere intime Regionen) oder mit den Zähnen und den Schleimhäuten der Mundhöhle in Berührung zu kommen, und zwar zu dem ausschließlichen oder überwiegenden Zweck, diese zu reinigen, zu parfümieren, ihr Aussehen zu verändern, sie zu schützen, sie in gutem Zustand zu halten oder den Körpergeruch zu beeinflussen.* Daraus geht klar hervor, dass kosmetische Wirkstoffe nicht sehr tief in den Körper eindringen dürfen. Sie wirken hauptsächlich an der Hautoberfläche und in der Epidermis (Oberhaut). Einige gelangen bis in die Dermis (Lederhaut). Kosmetische Wirkstoffe dringen nicht bis zum Unterhautfettgewebe vor und gelangen deshalb nicht in den Blutkreislauf. Allerdings gibt es auch Ausnahmen wie z. B. die ätherischen Öle. Es wurde durch Messungen belegt, dass Inhaltsstoffe aus ätherischen Ölen, die auf die Haut aufgebracht wurden, zwanzig Minuten später im Blut nachweisbar waren. Deshalb wird immer wieder darüber diskutiert, ob ätherische Öle zu den kosmetischen oder medizinischen Wirkstoffen gehören. Für Stoffe mit diesen und ähnlichen Effekten hat sich in Fachkreisen der Begriff »Cosmeceuticals« etabliert. Darunter sind primär als kosmetische Wirkstoffe eingesetzte Substanzen zu sehen, die ebenso medizinische Wirkungen aufweisen bzw. tiefer in den Körper eindringen können.

Kosmetische Wirkstoffe wirken pflegend, desinfizierend, kühlend und schützend auf der Hautoberfläche. Sie schützen, pflegen und befeuchten in der Hornschicht. In der Dermis können sie den



Stoffwechsel der Oberhautzellen anregen, die Durchblutung steigern sowie die Schweiß- und Talgdrüsentätigkeit regulieren. Kosmetische Wirkstoffe lassen sich in verschiedene Untergruppen einteilen. Die wichtigsten sind Feuchthaltemittel, Lichtschutzfilter, Abrasivstoffe (Peelingsubstanzen), Filmbildner (Proteine), Vitamine, Antischuppenmittel, desodorierende Stoffe sowie antibakteriell wirkende Substanzen.

In kosmetischen Präparaten zählen die *Feuchthaltemittel* zu den wichtigsten Wirkstoffen. Es handelt sich meist um polare Substanzen, die Wassermoleküle an sich binden, sie in die Hornschicht der Haut einschleusen, um sie dort festzuhalten. *Vitamine* sind unterschiedlich aufgebaute organische Verbindungen, die vom Körper nicht oder nur unzureichend gebildet werden können. Vitamine steuern Stoffwechselforgänge und üben Schutzfunktionen aus. Es gibt wasserlösliche und fettlösliche Vitamine. Zu Ersteren zählen Pro-Vitamin B₅ (D-Panthenol), Vitamin B₃ (Niacinamid) und Vitamin C. Fettlösliche Vitamine sind A, D, E und K. Sie sind in vielen kaltgepressten Pflanzenölen enthalten, werden aber auch synthetisch hergestellt.

Um die Haut vor negativen Einflüssen durch UV-Licht zu schützen, sind *Sonnenschutzfilter* nötig. Es gibt zwei Arten von Lichtschutzfiltern: mineralische und synthetische Filtersubstanzen mit unterschiedlichen Wirkmechanismen. Mineralische Filtersubstanzen wie Titandioxid wirken auf der Hautoberfläche. Dort absorbieren und reflektieren sie das UV-Licht. Synthetische Sonnenfilter entfalten ihre Schutzwirkung in der Haut. Sie müssen mindestens dreißig Minuten vor dem Sonnenbad aufgetragen werden, damit sie ihre Wirkung entfalten können.



In der Kosmetik werden mechanische und chemische *Peelings* angewandt. Mechanische Peelings wirken auf der Hautoberfläche. Verwendet werden hierfür Schleifpartikel, wie z. B. Seesand oder gemahlene Fruchtkerne, die die obersten, abgestorbenen Hautzellen entfernen. Chemische Peelings sind z. B. Fruchtsäuren oder Vitamin-A-Säure. Sie wirken tiefer in der Hornschicht. Sie lockern die Kittsubstanz zwischen den Hornlamellen und sorgen so für eine Verdünnung der Epidermis. In selbst gemachter Kosmetik werden ausschließlich mechanische Peelings angewandt. Fruchtsäurepeelings sollten nur von Ärzten und Kosmetikerinnen durchgeführt werden, denn eine falsche Dosierung der Säuren kann starke Verätzungen der Haut verursachen.

Alkohole

Alkohole sind sauerstoffhaltige organische Verbindungen, die sich von Kohlenwasserstoffen ableiten. Es sind mehr oder weniger flüchtige Flüssigkeiten, die unterschiedlich schnell verdunsten. Der bekannteste Alkohol ist der Weingeist (Ethanol). Er wird vorwiegend durch Vergärung von Zucker und Stärke unter Einsatz von Hefen und Bakterien hergestellt. Reiner Weingeist ist mit einer hohen Steuer belegt und deshalb sehr teuer. Die preiswerteren Alkohole sind denaturiert. Das heißt, sie wurden mit Stoffen versetzt, die sie ungenießbar machen. In Deutschland sind u. a. Schellack, Fichtenkolophonium, Phthalsäurediethylester, Thymol, Diethylether sowie *tert*-Butanol in Verbindung mit Isopropanol zur Vergällung zugelassen. Einige dieser Vergällungsmittel sind höchst umstritten. Da die Hersteller nicht verpflichtet sind, das verwendete Vergällungsmittel



zu deklarieren, bleibt der Verbraucher im Ungewissen. Für die ausreichende Deklaration reicht die Angabe »Alcohol denat.« = denaturierter Alkohol. Wenn Sie sicher sein wollen, dass keine schädlichen Stoffe enthalten sind, greifen Sie zu reinem Weingeist.

Zur Gruppe der mehrwertigen Alkohole zählen Glycerin (Glycerol), Propylenglycol und Sorbit (Sorbitol). Sie sind weniger flüchtig (verdunsten langsamer) als Weingeist. Es handelt sich um höher viskose Flüssigkeiten mit guten hydratisierenden Eigenschaften. Sie können Wassermoleküle binden und in die Haut einschleusen. Ihre hydratisierende Wirkung ist jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt (siehe bei den entsprechenden Rohstoffen in Teil 2).

Alkohole werden in Kosmetika für verschiedene Zwecke eingesetzt. Sie dienen als Lösemittel für Wirkstoffe und ätherische Öle sowie als Auszugsmittel für Kräuterextrakte. Alkohole haben eine stark desinfizierende Wirkung und können daher auch als Konservierungsmittel eingesetzt werden. Alkohol fördert zudem das Einziehen einer Emulsion und erzeugt einen kühlenden Effekt auf der Haut. Richtig dosiert trocknet Alkohol nicht aus und wird meist auch von empfindlicher Haut gut vertragen.

Konservierungsstoffe

Mit dem Begriff »Naturkosmetik« verbinden viele Menschen Pflegeprodukte, die ausschließlich naturreine, unbehandelte Zutaten enthalten. Darüber hinaus sollen diese Produkte aber die angenehmen Aspekte moderner Hautpflege mitbringen. Hier



driften Erwartungshaltung und Realität weit auseinander. Aus heutiger Sicht hat Naturkosmetik nichts mit den fettigen Zubereitungen früherer Jahrhunderte gemeinsam. Naturcremes aus Pflanzenölen, Wachsen und ätherischen Ölen entsprechen nicht mehr den Verbrauchervorstellungen. Moderne Cremes sollen leicht sein, schnell einziehen und dürfen auf keinen Fall fettig glänzen. Um diese Kriterien erfüllen zu können, sind chemisch aufbereitete Stoffe nötig, die eine Emulsion aus Fett und Wasser erst möglich machen (siehe Emulgatoren). Aber sobald der Naturrohstoff »Wasser« ins Spiel kommt, taucht das Problem der Besiedelung durch Mikroorganismen auf. Bakterien und Pilze sind mikroskopisch kleine Lebewesen, die überall auf der Erde vorkommen. Sie ernähren sich von Fetten, Kohlenhydraten und Proteinen. Zum Überleben benötigen sie aber auch Wasser und meist einen leicht sauren pH-Wert. Wasserhaltige kosmetische Zubereitungen bieten Kleinstlebewesen ideale Bedingungen, um sich zu vermehren, und sie tun dies in einer enormen Geschwindigkeit. Aus einer einzigen Bakterie kann unter guten Bedingungen innerhalb von nur zwei Tagen eine Kolonie von ca. 33.000 Stück heranwachsen. Da es aber eher unwahrscheinlich ist, dass sich in einer Creme nur eine einzige Bakterie befindet, wird die Kolonie nach zwei Tagen um ein Vielfaches größer sein. Diese hohe Keimbelastung kann man einem Produkt nicht sofort ansehen. Den Schaden, den es auf der Haut anrichten kann, sehr wohl. Oftmals ist die Verwunderung sehr groß, wenn die Haut plötzlich mit Ausschlag oder Pickelbildung reagiert. Häufig werden einzelne Zutaten dafür verantwortlich gemacht. In den meisten Fällen jedoch liegen diese Hautveränderungen in einer unzureichend konservierten oder gar unkonservierten Creme begründet. Um den mikrobiellen Befall weitgehend



einздämmen, muss deshalb jedes wasserhaltige Produkt mit einem geeigneten Konservierungsmittel versehen werden!

Konservierungsstoffe sind Substanzen, die mikrobistatisch (wachstumshemmend) oder mikrobizid (keimtötend) wirken. Sie besitzen einen hydrophilen Teil mit überwiegend lipophilem Charakter. Dadurch sind sie in der Lage, sich an den Zellwänden der Mikroorganismen anzulagern und so deren Nahrungszufuhr zu blockieren. Einige Konservierungsstoffe können auch in die Zellwände eindringen und wichtige Stoffwechselforgänge der Bakterien zerstören. Dieser amphiphile Charakter hat aber auch den Nachteil, dass sie in einer Emulsion sehr leicht in die Fettphase wandern, weil sie sich dort besser lösen. Die Wasserphase ist nun nicht mehr ausreichend geschützt. Daher werden viele Konservierungsmittel als alkoholische Lösung angeboten. Einige Alkohole, wie z. B. Propylenglycol oder Benzylalkohol, gewährleisten eine bessere Wasserlöslichkeit der Konservierungsstoffe. Darüber hinaus wirken auch die Alkohole desinfizierend und bilden einen Synergieeffekt mit den mikrobistatischen Substanzen.

Pflanzenauszüge

Auszüge aus Kräutern und anderen Pflanzen sind untrennbar mit Naturkosmetik verbunden. In der Regel werden wässrig-alkoholische und ölige Pflanzenauszüge sowie Destillate (Hydrolate) und ätherische Öle verwendet. Pflanzenauszüge werden auch als Extrakte, Tinkturen oder Mazerate bezeichnet. Das Wort »Extrakt« ist ein Überbegriff, der eine Mazeration beschreibt. Eine



Tinktur ist ein hochprozentiger alkoholischer Auszug des Pflanzenmaterials. Der Begriff »Mazerat« wird vom lateinischen *macerare* abgeleitet und bedeutet »einweichen«. Er beschreibt ein physikalisches Verfahren, bei dem Stoffe eine gewisse Zeit in einer Flüssigkeit liegen. Durch diesen Prozess werden Inhaltsstoffe aus dem Material gelöst und gehen in das Lösemittel über. Mazerate werden mit frischen, angetrockneten oder getrockneten Pflanzenteilen gewonnen. Die sogenannten Aufgüsse (Tees) oder Abkochungen dürfen wegen der enthaltenen Schwebeteilchen nicht für Kosmetika, die länger aufbewahrt werden sollen, verwendet werden. Mit haushaltsüblichen Mitteln, wie z. B. Kaffee- oder Teefiltern, können nicht alle Schwebeteilchen sicher entfernt werden. Dadurch schimmeln die Produkte sehr schnell. Auch eine gute Konservierung kann dies nicht verhindern. Aufgüsse und Abkochungen von Pflanzen sind maximal ein bis zwei Tage haltbar und daher nur für den sofortigen Verbrauch, z. B. als Haarspülung, bestimmt. Zur Seifenherstellung dürfen Kräutertees zum Anrühren der Lauge verwendet werden, denn in diesem stark basischen Milieu können Mikroorganismen nicht überleben. Die meisten Kräuterzubereitungen färben die Seife jedoch beigefarben bis braun. Für Cremes, Gesichtswässer usw. sind Kräuterauszüge auf alkoholischer oder öliger Basis eine ausgezeichnete Ergänzung. Im Handel sind verschiedene Pflanzenauszüge erhältlich. Sie basieren meist auf einer Mischung aus Propylenglycol und Wasser und sind daher nicht für Naturkosmetik zugelassen. Wenn Sie das Auszugsmittel selbst bestimmen wollen, können Sie ohne großen Aufwand Kräuterauszüge herstellen.



Wässrig-alkoholischer Auszug

Sie können leicht angetrocknetes oder getrocknetes Pflanzenmaterial verwenden. Entfernen Sie alle schlechten Blätter und Blüten sowie Insekten, die sich darin versteckt haben. Schneiden Sie die Kräuter in grobe Stücke und geben Sie sie in ein Schraubglas. Nun füllen Sie mit 70-prozentigem Weingeist so weit auf, bis alle Kräuterteile gut bedeckt sind. Schließen Sie das Glas und lassen Sie es bei Zimmertemperatur ca. vierzehn Tage stehen. Schütteln Sie das Glas täglich, damit sich die Wirkstoffe gut lösen können. Dann filtern Sie alles zuerst durch ein sauberes Leinentuch. Pressen Sie das Pflanzenmaterial gut aus. Füllen Sie die Flüssigkeit in eine Flasche und lassen Sie diese ein bis zwei Tage stehen, damit sich die Schwebeteilchen absetzen können. Nun filtern Sie die Flüssigkeit durch Kaffeefilterpapier. Die klare Flüssigkeit füllen Sie nun in braune oder blaue Apothekerflaschen. Vergessen Sie die Beschriftung nicht. Diese Extrakte sind mindestens ein Jahr lang haltbar. Sie können als Wirkstoff mit fünf bis zehn Prozent dosiert werden.

Öliger Auszug

Bereiten Sie das Pflanzenmaterial wie oben beschrieben vor. Füllen Sie mit einem gut haltbaren Pflanzenöl (Jojoba- oder Olivenöl) so weit auf, bis alle Kräuter gut bedeckt sind. Verschließen Sie das Glas und lassen Sie es 14 Tage bei Zimmertemperatur stehen. Schütteln Sie es täglich. Filtern Sie nun das Öl ab wie oben beschrieben. Beachten Sie dabei, dass Öle nur sehr langsam durch Filterpapier laufen. Ölige Mazerate sollten innerhalb von sechs bis neun Monaten aufgebraucht werden.



Duftstoffe

Duftstoffe sind komplexe chemische Verbindungen, die sowohl natürlichen als auch synthetischen Ursprungs sein können. Natürliche Duftstoffe sind in der Natur vorkommende Aromastoffe, die durch physikalische, enzymatische oder mikrobiologische Verfahren hergestellt werden. Synthetische und naturidentische Duftstoffe werden im Labor aus künstlichen und/oder natürlichen Substanzen hergestellt. Zur Verwendung in Kosmetika sind nur solche Duftstoffe geeignet, die den Reinheitskriterien kosmetischer Mittel entsprechen. Da der Duftstoff oftmals die teuerste Komponente einer Seife ist, wird manchmal zu den billigeren Raumdüften, die man auf Wochenmärkten findet, gegriffen. Diese Duftstoffe *können* jedoch Bestandteile enthalten, die die Haut reizen und unter Umständen Allergien auslösen.

Parfümöle

Parfümöle werden aus synthetischen Duftbausteinen hergestellt. Sie sind meist sehr duftintensiv und können daher unangenehme Eigengerüche der Rohstoffe gut maskieren. Sie werden gerne in Naturseifen eingesetzt, weil der Duft lange wahrnehmbar bleibt. Viele von ihnen neigen dazu, den Seifenleim schnell andicken zu lassen und zu verfärben. Eine Untergruppe der Parfümöle bilden die naturidentischen ätherischen Öle. Sie werden im Labor aus natürlichen und synthetischen Einzelsubstanzen hergestellt. Das Duftprofil ist dem von ätherischen Ölen nachempfunden.



Naturreine ätherische Öle

Dies sind komplexe natürliche Stoffgemische, die der Pflanze den unverwechselbaren Duft verleihen. Jedes ätherische Öl hat unterschiedlich zusammengesetzte Hauptbestandteile sowie NebenkompONENTEN, die eine Synergie mit dem Hauptwirkstoff eingehen. Diese Duftstoffe sind Stoffwechselprodukte der Pflanzen, die für ihr Überleben notwendig sind. Sie helfen bei der Befruchtung, indem sie Insekten und Bienen anlocken. Sie schützen die Pflanze vor Feinden und Krankheiten. Die Duftstoffe sind je nach Pflanze in unterschiedlichen Pflanzenteilen eingelagert: in Früchten, Fruchtschalen, Blättern, Samen, Blüten, im Holz, in der Wurzel und auch in Harzen.

Am häufigsten gewinnt man ätherische Öle durch Wasserdampf-Destillation. Als Nebenprodukt entstehen die Hydrolate. Die Extraktion durch Lösungsmittel wird bei Harzen und nicht destillierbaren Blüten angewandt. Die Harze werden mit Lösungsmittel vermischt, durch Wärmeeinwirkung extrahiert und filtriert. Durch Destillation wird nun das Lösungsmittel wieder entfernt. Die so entstandene Substanz nennt man Resinoid. Bei nicht destillierbaren Blüten wird ähnlich verfahren. Das Blütenmaterial wird mit Lösungsmittel vermengt und durch Wärmeeinwirkung extrahiert. Anschließend wird durch Destillation das Lösungsmittel wieder »ausgewaschen«. Es entsteht eine farbige, duftende Paste, das Concrète. Dieses wird nun mit Alkohol vermischt, erwärmt und filtriert. Dann wird durch zwei weitere Destillationsvorgänge der Alkohol entfernt. Das Ergebnis ist das Absolue. Die Kaltpressung ist ein sehr schonendes Verfahren und wird bei Zitrusfrüchten (deren Schalen) angewandt. Durch die mechanische Pressung lösen



sich nicht nur die ätherischen Öle, sondern auch in der Schale enthaltene Wachse. Die Öle der Zitrusfrüchte werden manchmal auch Essenzen genannt. Die Enfleurage ist die aufwendigste Methode, Düfte zu gewinnen. Sie wird heute nur noch sehr selten angewendet. Dazu werden Glasplatten dünn mit Fett (Schweine- oder Kokosfett) bestrichen und dicht mit Blüten belegt. Nach ca. zwölf Stunden werden die Blüten wieder abgenommen und durch frische ersetzt. Dieser Vorgang wird bis zu 36-mal wiederholt. Nun werden die Duftstoffe mit Alkohol aus der so entstandenen Pomade herausgelöst. Der Alkohol wird anschließend verdampft. Und das alles in Handarbeit! Da kann sich jeder vorstellen, dass die so gewonnenen Düfte sehr teuer und kostbar sind.

Unter den im Handel erhältlichen ätherischen Ölen gibt es große Qualitätsunterschiede, die man als Laie kaum erkennen kann. Allerdings gibt es einige Merkmale, die qualitativ hochwertige ätherische Öle auszeichnen – die Angaben auf dem Etikett der Flasche. Ätherische Öle, die als »100 % naturrein« bezeichnet werden, dürfen nur aus der Stammpflanze gewonnen worden sein. Die botanische Bezeichnung der Pflanze sollte auf dem Etikett angegeben sein. Wird der Zusatz »DAB« genannt, wurde das Öl im Labor nachgebessert. Einige sehr teure Öle sowie einige zähflüssige, schwer dosierbare Harze werden auch in Alkoholverdünnung angeboten. Hier müssen auf dem Etikett zusätzlich das genaue Verdünnungsverhältnis und das Verdünnungsmittel angegeben sein.

Ätherische Öle sind reine Naturprodukte, deren Duftprofil sowie deren Inhaltsstoffe stark schwanken können. Die Ursachen dafür sind u. a. das Anbauggebiet, die Erntezeit, das Ernteverfahren, die

