

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Dezember 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/000570 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/97 (2006.01) A61Q 5/12 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/054254

(22) Internationales Anmeldedatum:

9. April 2008 (09.04.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2007 030 099.0 28. Juni 2007 (28.06.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN** [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BITTER, Ingrid** [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Str. 201, 47800 Krefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION CONTAINING A CHAMPAGNE EXTRACT

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE ZUSAMMENSETZUNG ENTHALTEND EINEN CHAMPAGNER-EXTRAKT

(57) Abstract: The invention relates to cosmetic compositions for washing and conditioning skin and hair. Said cosmetic compositions contain a) a champagne extract. Using said compositions greatly and lastingly helps maintain the natural moisture of skin and hair while providing a significantly smoother feel to skin and hair.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung sind kosmetische Zusammensetzungen zur Reinigung und Pflege von Haut und Haaren, enthaltend a) einen Champagnerextrakt. Die Verwendung dieser Mittel führt zu einem signifikant verbesserten und lang andauerndem Aufrechterhalten der natürlichen Haut- und Haarfeuchte und zu einem deutlich verbesserten Gefühl der Haut und des Haares.



WO 2009/000570 A2

"Kosmetische Zusammensetzung enthaltend einen Champagner - Extrakt"

Die Erfindung betrifft kosmetische Zusammensetzungen enthaltend einen Champagner - Extrakt.

Die kosmetische Behandlung von Haut und Haaren ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Körperpflege. So wird menschliches Haar heute in vielfältiger Weise mit haarkosmetischen Zubereitungen behandelt. Dazu gehören etwa die Reinigung der Haare mit Shampoos, die Pflege und Regeneration mit Spülungen und Kuren sowie das Bleichen, Färben und Verformen der Haare mit Färbemitteln, Tönungsmitteln, Wellmitteln und Stylingpräparaten. Dabei spielen Mittel zur Veränderung oder Nuancierung der Farbe des Kopfhaares eine herausragende Rolle.

Nicht zuletzt durch die starke Beanspruchung der Haare, beispielsweise durch das Färben oder Dauerwellen als auch durch die Reinigung der Haare mit Shampoos und durch Umweltbelastungen, nimmt die Bedeutung von Pflegeprodukten mit möglichst lang anhaltender Wirkung zu. Derartige Pflegemittel beeinflussen die natürliche Struktur und die Eigenschaften der Haare. So können anschließend an solche Behandlungen beispielsweise die Naß- und Trockenkämmbarkeit des Haares, der Halt und die Fülle des Haares optimiert sein, sowie die äußere Struktur des Haares geglättet sein, was sich durch einen erhöhten Glanz zeigt, oder die Haare vor erhöhtem Spliß geschützt sein.

Es ist daher seit langem üblich, die Haare einer speziellen Nachbehandlung zu unterziehen. Dabei werden, üblicherweise in Form einer Spülung, die Haare mit speziellen Wirkstoffen, beispielsweise quaternären Ammoniumsalzen oder speziellen Polymeren, behandelt. Durch diese Behandlung werden je nach Formulierung die

Kämmbarkeit, der Halt und die Fülle der Haare verbessert, der Glanz erhöht und die Splißrate verringert.

Weiterhin wurden in jüngster Zeit sogenannte Kombinationspräparate entwickelt, um den Aufwand der üblichen mehrstufigen Verfahren, insbesondere bei der direkten Anwendung durch Verbraucher, zu verringern.

Diese Präparate enthalten neben den üblichen Komponenten, beispielsweise zur Reinigung der Haare, zusätzlich Wirkstoffe, die früher den Haarnachbehandlungsmitteln vorbehalten waren. Der Konsument spart somit einen Anwendungsschritt; gleichzeitig wird der Verpackungsaufwand verringert, da ein Produkt weniger gebraucht wird.

Die zur Verfügung stehenden Wirkstoffe sowohl für separate Nachbehandlungsmittel als auch für Kombinationspräparate wirken im allgemeinen bevorzugt an der Haaroberfläche. So sind Wirkstoffe bekannt, welche dem Haar Glanz, Halt, Fülle, bessere Naß- oder Trockenkämmbarkeiten verleihen oder dem Spliß vorbeugen. Genauso bedeutend wie das äußere Erscheinungsbild der Haare ist jedoch der innere strukturelle Zusammenhalt der Haarfasern, der insbesondere bei oxidativen und reduktiven Prozessen wie Färbung und Dauerwellen stark beeinflusst werden kann.

Die bekannten Wirkstoffe können jedoch nicht alle Bedürfnisse in ausreichendem Maße abdecken. Es besteht daher weiterhin ein Bedarf nach Wirkstoffen bzw. Wirkstoffkombinationen für kosmetische Mittel mit guten pflegenden Eigenschaften und guter biologischer Abbaubarkeit. Insbesondere in farbstoff- und/oder elektrolythaltigen Formulierungen besteht Bedarf an zusätzlichen pflegenden Wirkstoffen, die sich problemlos in bekannte Formulierungen einarbeiten lassen.

Weiterhin ist die Verträglichkeit der kosmetischen Zusammensetzungen ein außerordentlich wichtiges Kriterium. In den einschlägigen dermatologischen Fachzeitschriften häufen sich die Berichte von zunehmenden Unverträglichkeiten in breiten Teilen der Bevölkerung auf alltägliche Produkte. Diese Unverträglichkeiten beruhen unter anderem auf den veränderten Verbrauchergewohnheiten und der Verfügbarkeit der exotischsten Rohstoffe und Lebensmittel im täglichen Umgang. Den Verbrauchern wird daher häufig

geraten sich beispielsweise bei ihrer Ernährung einheimischer Produkte zu bedienen. Eine besonders große Herausforderung besteht daher für den Kosmetikchemiker darin, Kosmetika zur Reinigung und Pflege von Haut und Haar bevorzugt aus besonders verträglichen und bereits hervorragend bewährten Rohstoffen zu entwickeln. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei besonders gezielt ausgewählten Rohstoffen, welche multifunktionale Aufgaben in der Rezeptur erfüllen können, damit möglichst wenige Inhaltsstoffe in einer Rezeptur enthalten sind. Je weniger Inhaltsstoffe in einer Rezeptur enthalten sind, je besser diese Inhaltsstoffe bekannt sind, desto geringer ist das Risiko einer Unverträglichkeit. Sollte es dennoch in Ausnahmefällen zu einer überempfindlichen Reaktion kommen, so kann der Allergologe aufgrund der wenigen Inhaltsstoffe sehr schnell den irritierenden Inhaltsstoff für diesen Verbraucher bestimmen. Die Kosmetika werden dadurch insgesamt sicherer in der Anwendung und in der Verträglichkeit für den Verbraucher.

Gesucht sind als pflegende Wirkstoffe daher insbesondere bereits in kosmetischen Mitteln seit langem verwendete Inhaltsstoffe, welche sich durch eine besonders gute Verträglichkeit auszeichnen. Gleichzeitig darf sich jedoch das Wirkungsspektrum und das Eigenschaftsprofil der kosmetischen Zusammensetzung durch die Verwendung der milden und besonders gut verträglichen Inhaltsstoffe nicht gegenüber den herkömmlichen Zusammensetzungen nachteilig verändern. Dies wird weiterhin dadurch erschwert, dass in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bewusst nur so wenig Inhaltsstoffe wie unbedingt notwendig verwendet werden.

Reinigungsmittel für Haut und Haare, wie sie beispielsweise als flüssige Seifen, Shampoos, Duschbäder, Schaumbäder, Dusch- und Waschgele im Handel erhältlich sind, müssen nicht nur ein gutes Reinigungsvermögen aufweisen, sondern sollen weiterhin für die Haut und die Schleimhäute gut verträglich sein und auch bei häufiger Anwendung nicht zu starker Entfettung oder Hauttrockenheit führen. Darüber hinaus beurteilt der Verbraucher die Gebrauchseigenschaften aber auch nach der Menge und der Qualität des bei der Anwendung sich bildenden Schaums, nach der Pflegewirkung und dem Frischegefühl.

In modernen Haut- und Haarbehandlungsmitteln versucht man üblicherweise alle diese Anforderungen in einem Produkt zu vereinen. Umfangreiche Studien haben jedoch gezeigt, dass beispielsweise Duschbäder generell vom Verbraucher entweder als Frische-orientiertes Produkt oder als pflegendes Produkt beurteilt werden. Bei den Frische-orientierten Produkten wird das Frische-Erlebnis positiv beurteilt, hautpflegende Aspekte werden dagegen vom Verbraucher vermisst. Auf der anderen Seite versorgen die pflegenden Produkte die Haut und das Haar fühlbar mit Pflegesubstanzen, weisen aber die vom Verbraucher bemängelten Nachteile der geringeren Frischewirkung und gegebenenfalls des geringeren Schaumvermögens auf, was meist mit dem Gefühl einer schlechteren Reinigungsleistung einhergeht.

Die Reinigung und Pflege trockener Haut stellt ein noch größeres Problem dar. Durch den üblicherweise hohen Tensidgehalt wird insbesondere die trockene Haut noch stärker beansprucht. Bedingt durch den hohen Tensidgehalt werden der trockenen Haut die Lipide in großem Umfang entzogen. Dadurch trocknet dieser Hauttyp noch stärker aus, wird spröde, rissig und schuppig. Dieses Erscheinungsbild zeigt sich sowohl am Körper als auch auf der Kopfhaut. Üblicherweise werden Reinigungsmitteln zur Anwendung auf trockener Haut daher rückfettende Substanzen zugesetzt. Diese wiederum führen jedoch zu einer deutlich schwächeren Schaumentwicklung der Produkte. Dadurch entsteht beim Verbraucher der Eindruck, dass diese Reinigungsmittel nicht ausreichend reinigen würden.

Üblicherweise wird versucht dem noch weiteren Austrocknen trockener Haut dadurch entgegenzuwirken, dass man den Mitteln rückfettende Lipide oder Feuchthaltemittel wie Glycerin oder ähnlich Wasser bindende hydratisierende Substanzen hinzufügt. Die keratolytische Reaktion der trockenen Haut hervorgerufen durch die Tenside wird dadurch jedoch nicht verhindert.

Insbesondere im Falle von trockener Haut werden daher besonders hautfreundliche Zusammensetzungen gewünscht, welche die Keratolyse der Haut deutlich reduzieren. Die vom Verbraucher gewünschten Zusammensetzungen sollen gerade von Personen mit trockener Haut als angenehm reinigend und nicht reizend sowohl während der Anwendung als auch insbesondere im Zeitraum nach der Anwendung empfunden

werden. Dies gilt sowohl für Mittel, welche nur kurz auf der Haut verbleiben und nach einer kurzen Einwirkzeit wieder ausgespült werden, wie beispielsweise Duschbäder oder Handwaschpasten, Handwaschcremes oder Waschlotionen, als auch für Mittel, welche nach der reinigenden Anwendung nicht wieder vollständig von der Haut abgespült werden, wie beispielsweise make-up Entferner.

Zusätzlich wird von modernen Zusammensetzungen ein deutlich verbesserter Zustand der Haut in Bezug auf den Feuchtigkeitshaushalt der trockenen Haut erwartet. Schließlich ist es seitens des Verbrauchers wünschenswert, wenn die Zusammensetzungen zu einer deutlich verzögerten Wiederanschmutzung von Haut und Haar führen. Die Benetzung von Haut Haar mit Verunreinigungen wird deutlich verzögert. Dieser Lotuseffekt wiederum trägt entscheidend mit dazu bei, dass gerade die trockene und empfindliche Haut oder trockenes, gesplißtes und stark beanspruchtes Haar nicht so häufig gereinigt werden müssen. Hierdurch wird die empfindliche und trockene Haut sowie stark beanspruchtes Haar deutlich weniger durch die weitere Einwirkung von tensidhaltigen Zusammensetzungen geschädigt.

Pflanzenextrakte werden beispielsweise bereits vielfach in kosmetischen Zubereitungen verwendet. Sie zeigen dort sowohl eine pflegende Wirkung wie auch eine das Haar verändernde Wirkung wie beispielsweise die färbenden Extrakte aus Henna. Doch gerade bei Pflanzenextrakten ist immer auch eine Gefahr vor Unverträglichkeiten seitens des Verbrauchers vorhanden. Gesucht werden daher insbesondere Pflanzenextrakte, welche der Mensch bereits seit langer Zeit in vielfältiger Weise möglicherweise auch zu Heilzwecken oder zur Ernährung oder als Genussmittel nutzt.

In den westlichen hoch technisierten Ländern wird daher zunehmend auf die häufig unbeschriebene Erfahrung der alten Völker zurückgegriffen. So erfreut sich beispielsweise die alte traditionelle chinesische Medizin einer zunehmend großen Beliebtheit, lehrt sie doch, dass gerade Pflanzenextrakte vielfältige positive Wirkungen auf die Gesundheit des menschlichen Körpers aufweisen können. Sie ergänzt somit die Homöopathie der westlichen „Kräutermedizin“.

Eine Pflanze, die all dies erfüllt ist beispielsweise Wein. Wein findet sich als Kulturpflanze in allen Kulturen und in allen Völkern der Welt wider. Wein wird dabei sowohl zu medizinischen Zwecken als auch als Genussmittel verwendet. So wird der Saft der Weintrauben sowohl in unvergorenem als auch vergorenem Zustand als Getränk verzehrt. Die Flavonoide und Phenole in Rotwein sollen als „Wein“ getrunken Gefäßerkrankungen wie der Arteriosklerose vorbeugen. Die Blätter des Weinstrauches werden in zahlreichen Kulturen ebenfalls als Beilage zu Speisen verwendet.

Auch in der Kosmetik wird „Wein“ bereits verwendet. So existieren Weinextrakte unter der INCII – Bezeichnung „vitis vinifera“. Gleichzeitig ist Wein ein äußerst komplexes Gemisch. Bis zum heutigen Tag sind nicht alle Inhaltsstoffe von Wein aufgeklärt. Schließlich ist „Wein“ nicht gleich „Wein“. Auch Weißwein, Rotwein oder Rosé ist noch viel zu ungenau. Streng genommen müsste in jedem Falle von der jeweiligen Rebsorte gesprochen werden. Wie die Untersuchungsergebnisse der Universität Mainz zeigen, besteht Wein aus bis zu 800 unterschiedlichen chemischen Substanzen. Davon sind jedoch nur etwa 400 verschiedene Substanzen in ihrer Struktur bekannt. Weiterhin ist die Zusammensetzung des Weines je nach Rebsorte, Lage, Boden, auf dem die Rebe wächst, Jahreszeit, Sonnenstunden etc. unterschiedlich. Ein guter Sommelier beispielsweise vermag bei gleicher Lage, gleicher Rebsorte und gleichem Ausbau des Weines durchaus zwei aufeinander folgende Jahrgänge geschmacklich voneinander zu unterscheiden. Daher wundert es auch nicht, wenn ein Weinextrakt nicht gleich Weinextrakt ist. Vielmehr ist auch hier entscheidend, von welcher Rebsorte, aus welcher Lage, auf welchem Boden die betreffenden extrahierten Pflanzen gewachsen sind. Es sind inzwischen mehr als 16000 Rebsorten bekannt. Dennoch werden Weinextrakte gemäß der INCII – Deklaration ausschließlich mit der Bezeichnung „vitis vinifera“ geführt.

Maßvoller und regelmäßiger Weinkonsum regt inzwischen wissenschaftlich bewiesen die Verdauung an. Wein beugt der Arteriosklerose vor, hält die Gefäße elastisch und senkt die Blutfettwerte. Der altersbedingte Abbau der Gehirnfunktionen wird verlangsamt und somit wird die geistige Fitness im Alter erhöht. So wundert es nicht, dass Wein in verschiedenen Varianten Eingang in kosmetische Zusammensetzungen gefunden hat.

Eine spezielle und exklusive Art der Zubereitung von Wein ist Champagner. Champagner wird aus den Rebsorten „Pinot Meunier“, „Pinot Noir“ und „Chardonnay“ hergestellt. Bereits beim Ausbau der Rebstöcke wird eine besondere Sorgfalt darauf gelegt, dass die Nährstoffe des Bodens bestmöglich dem Wuchs der Trauben dienen können. Es sollen die Nährstoffe bestmöglich der Reife der Trauben dienen und sich in diesen wieder finden. Diese besondere Art des Ausbaues der Champagnertrauben findet seine Fortsetzung beim Keltern. Es wird insbesondere durch die schonende Behandlung der Trauben verhindert, dass sich die Farbe der Schalen und die Bitterstoffe im Most wieder finden.

So besonders der Champagner unter den Weingetränken aufgrund der besonderen Sorgfalt und der besonderen Verfahren bei der Schaumweinherstellung ist, ist es nicht überraschend, dass Champagner selbst ebenfalls Eingang in kosmetische Zubereitungen gefunden hat. So werden in der EP 0 279 392 A2 Hautcremes in Emulsionsform beschrieben, welche mit Champagner als Lösemittel hergestellt wurden. Die Verwendung von Champagner als Lösemittel anstelle von Wasser ist jedoch sehr teuer. Außerdem können bei den üblichen Heißverfahren zur Herstellung von Hautcremes bei Temperaturen von 75 °C und höher wesentliche Inhaltsstoffe einer thermischen Zersetzung unterliegen.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass ein Extrakt des Champagners nicht nur die hervorragenden bekannten Wirkungen des Champagners als solchem aufweist, sondern darüber hinaus in einigen für den Anwender von kosmetischen Produkten wesentlichen Punkten deutliche Vorteile aufweist. Wenn in kosmetischen Zusammensetzungen Champagner selbst verwendet wird, so können in diesen kosmetischen Zusammensetzungen auch Substanzen durch den Champagner enthalten sein, welche sensibilisierende oder carcinogene oder toxische Eigenschaften zeigen. Wird jedoch Champagner bei Raumtemperatur mit einem zirkulierenden Glycerin – Wasser – Gemisch extrahiert, so wird ein Champagnerextrakt erhalten, welcher keinerlei Inhaltsstoffe mit nachteiligen Wirkungen enthält. Andererseits sind die Inhaltsstoffe des Champagners, welche für die anregenden, entzündungshemmenden, allergieberuhigenden, adstringierenden, antioxydativen und Gefäß stärkenden Wirkungen relevant sind, weiterhin enthalten. Weiterhin steht ein derartiger

Champagnerextrakt in einer nahezu gleich bleibenden Qualität zur Verfügung. Schließlich kann der Champagnerextrakt bei der Herstellung kosmetischer Zusammensetzungen zu einem Verfahrensschritt zugegeben werden, bei welchem die Temperatur empfindlichen Inhaltsstoffe keinerlei Zersetzung mehr unterliegen.

Zusätzlich zu den hervorragenden verfahrenstechnischen Eigenschaften des Champagnerextraktes hat sich weiterhin überraschenderweise gezeigt, dass der erfindungsgemäße Champagnerextrakt in kosmetischen Zusammensetzungen gemeinsam mit Polymeren, insbesondere mit kationischen und amphoteren Polymeren, zu einem deutlich verbesserten Feuchthaltevermögen der damit behandelten Haut und des Haares führt. Verbunden damit werden das Hautgefühl sowie das Haargefühl der trockenen Haut und des trockenen Haares sowie der nassen Haut und des nassen Haares als erheblich angenehmer, sanfter, weicher, glatter und geschmeidiger von Probanden beschrieben.

Zusätzlich zeichnen sich die erfindungsgemäßen Mittel durch einen deutlich verbesserten Zustand der Haut und des Haares in Bezug auf den Feuchtehaushalt der trockenen Haut und des trockenen Haares aus. Schließlich wurde überraschender Weise festgestellt, dass die erfindungsgemäßen Mittel zu einer deutlich verzögerten Wiederanschmutzung von Haut und Haar führen. Die Benetzung von Haut und Haar mit Verunreinigungen und Wasser wird deutlich verzögert. Dieser Lotuseffekt wiederum trägt entscheidend mit dazu bei, dass gerade trockene und empfindliche Haut sowie trockenes und sprödes Haar im Vergleich zu üblichen kosmetischen Mitteln gemäß dem Stand der Technik ohne die erfindungsgemäße Zusammensetzung nicht so häufig behandelt werden müssen. Hierdurch werden die empfindliche und trockene Haut sowie trockenes und strapaziertes Haar deutlich weniger geschädigt.

Unter keratinischen Fasern werden erfindungsgemäß Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare verstanden.

Unter „Haut“ wird die äußerliche Oberfläche des Menschen einschließlich der Haut und Schleimhaut im Intimbereich sowie der Kopfhaut verstanden.

Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher kosmetische Zusammensetzungen enthaltend einen Champagnerextrakt.

Eine besondere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind kosmetische Zusammensetzungen enthaltend:

- a) eine wässrige, tensidische Basis,
- b) einen Champagnerextrakt und
- c) ein Polymer.

Auch wenn ein Champagnerextrakt im Prinzip wie ein Weinextrakt üblicherweise aus den Blättern, den Reben oder den Trauben gewonnen wird, und auch unter dem Aspekt, dass Champagnerextrakt und Weinextrakt den gleichen INCII – Namen „vinis vinifera“ tragen, so sind beide Extrakte doch deutlich unterschiedlich. Dies beruht auf der speziellen Art und Weise, wie Champagner angebaut und gepflegt wird ebenso auf der speziellen Art und Weise der Weiterverarbeitung der Champagnertrauben. So wird bei der Verarbeitung der Champagnertrauben großer Wert darauf gelegt, dass die Farb- und Bitterstoffe der Trauben nicht in den Saft der Trauben gelangen. Daher enthält der Champagnerextrakt im Unterschied zum Weinextrakt diese Inhaltsstoffe nicht oder nur in einem sehr geringen Ausmaß als Verunreinigung. Demzufolge unterscheiden sich auch die Eigenschaften eines Weinextraktes und des erfindungsgemäßen Champagnerextraktes.

Als Extraktionsmittel zur Herstellung des erfindungsgemäßen Champagnerextraktes können Wasser, Alkohole und Ethoxilate von niederen Alkoholen wie Polyglykole und Polypropylenglykole mit einem Ethoxilierungsgrad von 1 Mol Ethylenoxid bis hin zu 100 Mol Ethylenoxid, bevorzugt von 1 Mol bis zu 50 Mol, besonders bevorzugt von 1 Mol bis 20 Mol Ethylenoxid, sowie deren Mischungen verwendet werden. Unter den Alkoholen sind dabei niedere Alkohole wie Ethanol, Isopropanol, Propanol, Butanol, Isobutanol, Tertiärbutanol, Pentanole, Hexanole, Heptanole und Oktanole, und deren Ethoxilate mit Ethoxilierungsgraden wie zuvor beschrieben, insbesondere aber mehrwertige Alkohole wie Ethylenglykol, Propylenglykol und Glycerin sowie deren Ethoxilate mit Ethoxilierungsgraden wie zuvor dargestellt, sowohl als alleiniges Extraktionsmittel als auch in

Mischung mit Wasser, bevorzugt. Pflanzenextrakte auf Basis von Wasser/Propylenglykol im Verhältnis 1:10 bis 10:1 haben sich als besonders geeignet erwiesen. Für kosmetische Zwecke sind Extrakte auf der Basis von Wasser/Glycerin im Verhältnis von 1:10 bis 10:1 ebenfalls sehr gut geeignet. Extrakte mit hervorragender Wirkung werden erhalten, wenn reines Propylenglykol als Extraktionsmittel verwendet wird.

Schließlich wird ein erfindungsgemäß höchst bevorzugter Champagnerextrakt dadurch erhalten, dass der nach den üblichen Verfahren hergestellte Champagner einer flüssig – flüssig – Extraktion unterworfen wird. Hierzu wird bei Raumtemperatur der Champagner mit einem zirkulierenden Gemisch aus Glycerin und Wasser extrahiert wird. Erhalten wird ein etwa 0,1 bis 10 % iger Champagnerextrakt. Das Verhältnis von Glycerin zu Wasser beträgt bei der Extraktion etwa 10 : 1 bis 1 : 1. Bevorzugt ist ein Verhältnis von 10 : 1 bis 2 : 1. Ein Beispiel für einen ganz besonders bevorzugten Champagnerextrakt ist das Handelsprodukt unter der Bezeichnung Champagner Extrakt® der Firma Botanica.

Die Champagnerextrakte können erfindungsgemäß sowohl in reiner als auch in verdünnter Form eingesetzt werden. Sofern sie in verdünnter Form eingesetzt werden, enthalten sie üblicherweise ca. 0,1 - 80 Gew.-% Aktivsubstanz und als Lösungsmittel das bei ihrer Gewinnung eingesetzte Extraktionsmittel oder Extraktionsmittelgemisch.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch die Erkenntnis, dass anstelle des Champagnerextraktes die jeweils isolierten Inhaltsstoffe des Champagners verwendet werden können. Die vorliegende Erfindung umfasst auch die Lehre, dass die erfindungsgemäßen Extrakte mit den zuvor genannten einzelnen Verbindungen, welche im jeweiligen Extrakt enthalten sein können, zusätzlich sowohl als jeweilige einzelne Verbindung als auch als Gemisch aus verschiedenen Verbindungen angereichert werden können. Die Verwendung des Champagnerextraktes ist erfindungsgemäß bevorzugt.

Der erfindungsgemäße Champagnerextrakt ist in den kosmetischen Zubereitungen in Mengen von 0,001 bis 15 Gew.%, bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 15 Gew.%, besonders bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.% und ganz besonders bevorzugt

in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.% jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung enthalten.

Die weiteren Bestandteile der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen werden im folgenden beschrieben. Dabei wird auf die jeweiligen synergistischen Bestandteile des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes bei der Beschreibung des jeweiligen Rohstoffes eingegangen.

Ein Inhaltsstoff, welcher in nahezu allen kosmetischen Zusammensetzungen Verwendung findet, sind oberflächenaktive Substanzen. Die oberflächenaktiven Substanzen umfassen im wesentlichen zwei Gruppen, die Tenside und die Emulgatoren.

Unter dem Begriff Tenside (E) werden grenzflächenaktive Substanzen, die an Ober- und Grenzflächen Adsorptionsschichten bilden oder in Volumenphasen zu Mizellkolloiden oder lyotropen Mesophasen aggregieren können, verstanden. Man unterscheidet Aniontenside bestehend aus einem hydrophoben Rest und einer negativ geladenen hydrophilen Kopfgruppe, amphotere Tenside, welche sowohl eine negative als auch eine kompensierende positive Ladung tragen, kationische Tenside, welche neben einem hydrophoben Rest eine positiv geladene hydrophile Gruppe aufweisen, und nichtionische Tenside, welche keine Ladungen sondern starke Dipolmomente aufweisen und in wäßriger Lösung stark hydratisiert sind. Bei den im folgenden genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten verwiesen.

Als anionische Tenside (E1) eignen sich in erfindungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 8 bis 30 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykoether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfo-fettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glyce-

rinethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid-(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbon-säuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate, Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Beispiele für besonders geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe, sind seit langem bekannte, hautfreundliche oberflächenaktive Stoffe, die durch Veresterung von Fettsäuren mit dem Natriumsalz der 2-Hydroxyethan-sulfonsäure (Isethionsäure), zugänglich sind. Wenn man für diese Veresterung Fettsäuren mit 8 bis 24 C-Atomen, also z. B. Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure oder auch technische Fettsäurefraktionen, z. B. die aus Kokosfettsäure erhältliche $C_{12} - C_{18}$ -Fettsäurefraktion einsetzt, erhält man die erfindungsgemäß bevorzugt geeigneten $C_{12} - C_{18}$ -Acylisethionate. Es ist bekannt, die Natriumsalze von $C_{12} - C_{18}$ -Acylisethionaten ähnlich wie Seifen auf Fettsäurebasis durch Kneten, Pilieren, Strangpressen, Extrudieren, Schneiden und Stückpressen in eine geeignete Form für den Transport und für die Anwendung zu bringen. Auf diese Weise lassen sich Nadeln, Granulate, Nudeln oder Riegel herstellen. Eine Anwendung der Acylisethionate sind Toilettenseifen-Stücke und Syndets,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der

Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen. Die Sulfobernsteinsäuremonoalkyl(C_8 - C_{24})-ester-dinatriumsalze werden nach bekanntem Verfahren z. B. dadurch hergestellt, daß man Maleinsäureanhydrid mit einem Fettalkohol mit 8 - 24 C-Atomen zum Maleinsäuremonoester des Fettalkohols umsetzt und diesen mit Natriumsulfit zum Sulfobernsteinsäureester sulfitiert. Besonders geeignete Sulfobernsteinsäureester leiten sich von Fettalkoholfractionen mit 12 - 18 C-Atomen ab, wie sie z. B. aus Kokosfettsäure oder Kokosfettsäuremethylester durch Hydrierung zugänglich sind.

- lineare Alkansulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel $R-O(CH_2-CH_2O)_x-OSO_3H$, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 12 ist,
- Hydroxysulfonate im wesentlichen entsprechend mindestens einer der beiden folgenden Formeln oder deren Mischungen sowie deren Salzen, $CH_3-(CH_2)_y-CHOH-(CH_2)_p-(CH-SO_3M)-(CH_2)_z-CH_2-O-(C_nH_{2n}O)_x-H$, und/oder $CH_3-(CH_2)_y-(CH-SO_3M)-(CH_2)_p-CHOH-(CH_2)_z-CH_2-O-(C_nH_{2n}O)_x-H$ wobei in beiden Formeln y und $z = 0$ oder ganze Zahlen von 1 bis 18, $p = 0, 1$ oder 2 und die Summe $(y+z+p)$ eine Zahl von 12 bis 18, $x = 0$ oder eine Zahl von 1 bis 30 und n eine ganze Zahl von 2 bis 4 sowie $M = H$ oder Alkali-, insbesondere Natrium, Kalium, Lithium, Erdalkali-, insbesondere Magnesium, Calcium, Zink und/oder einem Ammoniumion, welches gegebenenfalls substituiert sein kann, insbesondere Mono-, Di-, Tri- oder Tetraammoniumionen mit C1 bis C4 Alkyl-, Alkenyl- oder Arylresten,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether der Formel $R^1-(CHOSO_3M)-CH(R^3)-(OCH(R^4)-CH_2)_n-OR^2$ mit R^1 , einem linearen Alkylrest mit 1 bis 24 C-Atomen, R^2 für einen linearen oder verzweigten, gesättigten Alkylrest mit 1 bis 24 C-Atomen, R^3 für Wasserstoff oder einen linearen Alkylrest mit 1 bis 24 C-Atomen, R^4 für Wasserstoff oder einen Methylrest und M für Wasserstoff, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium, worin die Alkyl- und Alkanolreste je 1 bis 4 C-Atome aufweisen, oder ein Metallatom ausgewählt aus Lithium, Natrium,

- Kalium, Calcium oder Magnesium und n für eine Zahl im Bereich von 0 bis 12 stehen und weiterhin die Gesamtzahl der in R^1 und R^3 enthaltenen C-Atome 2 bis 44 beträgt,
- Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 8 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen,
 - Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen,
 - Alkyl- und/oder Alkenyletherphosphate der Formel, $R^1(OCH_2CH_2)_n-O-(PO-OX)-OR^2$,
in der R^1 bevorzugt für einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff, einen Rest $(CH_2CH_2O)_nR^2$ oder X, n für Zahlen von 1 bis 10 und X für Wasserstoff, ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder $NR^3R^4R^5R^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C₁ bis C₄ - Kohlenwasserstoffrest, steht,
 - sulfatierte Fettsäurealkylenglykolester der Formel $RCO(AlkO)_nSO_3M$
in der RCO- für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 C-Atomen, Alk für CH_2CH_2 , $CHCH_3CH_2$ und/oder CH_2CHCH_3 , n für Zahlen von 0,5 bis 5 und M für ein Metall steht, wie Alkalimetall, insbesondere Natrium, Kalium, Lithium, Erdalkalimetall, insbesondere Magnesium, Calcium, Zink, oder Ammoniumion, wie $^+NR^3R^4R^5R^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C₁ bis C₄ - Kohlenwasserstoffrest,
 - Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate der Formel $R^8OC-(OCH_2CH_2)_x-OCH_2-[CHO(CH_2CH_2O)_yH]-CH_2O(CH_2CH_2O)_z-SO_3X$,
in der R^8CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 10, und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall steht. Typische Beispiele für im Sinne der Erfindung geeignete Monoglycerid(ether)sulfate sind die Umsetzungsprodukte von Laurinsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Ölsäuremonoglycerid und Talgfettsäuremonoglycerid sowie deren Ethylenoxidaddukte mit Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure in Form ihrer Natriumsalze. Vorzugsweise werden Monoglyceridsulfate eingesetzt, in der R^8CO für einen linearen Acylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen steht,

- Amidethercarbonsäuren, $R^1\text{-CO-NR}^2\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-O-(CH}_2\text{CH}_2\text{O)}_n\text{CH}_2\text{COOM}$, mit R^1 als geradkettigen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit einer Zahl an Kohlenstoffatomen in der Kette von 2 bis 30, n steht für eine ganze Zahl von 1 bis 20 und R^2 steht für Wasserstoff, einen Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Isopropyl-, *n*-Butyl-, *t*-Butyl- oder iso-Butylrest und M steht für Wasserstoff oder ein Metall wie Alkalimetall, insbesondere Natrium, Kalium, Lithium, Erdalkalimetall, insbesondere Magnesium, Calcium, Zink, oder ein Ammoniumion, wie $^+\text{NR}^3\text{R}^4\text{R}^5\text{R}^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C1 bis C4 - Kohlenwasserstoffrest. Derartige Produkte sind beispielsweise von der Firma Chem-Y unter der Produktbezeichnung Akypo[®] erhältlich.
- Acylglutamate der Formel $\text{XOOC-CH}_2\text{CH}_2\text{CH(C(NH)OR)-COOX}$, in der RCO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und X für Wasserstoff, ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht,
- Kondensationsprodukte aus einem wasserlöslichen Salz eines wasserlöslichen Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes. Diese werden durch Kondensation von C8 – C30 Fettsäuren, bevorzugt von Fettsäuren mit 12 - 18 C-Atomen mit Aminosäuren, Mono-, Di- und wasserlöslichen Oligopeptiden und Gemischen solcher Produkte hergestellt, wie sie bei der Hydrolyse von Proteinen anfallen. Diese Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsprodukte werden mit einer Base neutralisiert und liegen dann bevorzugt als Alkali-, Ammonium-, Mono-, Di- oder Trialkanolammoniumsalz vor. Solche Produkte sind unter dem Warenzeichen Lamepon[®], Maypon[®], Gluadin[®], Hostapon[®] KCG oder Amisoft[®] seit langem im Handel erhältlich,

Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykoethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykoethergruppen im Molekül, Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-

Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen, Monoglycerdisulfate, Alkyl- und Alkenyletherphosphate sowie Eiweissfettsäurekondensate.

In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ist es besonders vorteilhaft, wenn als anionische Tenside milde anionische Tenside verwendet werden. Insbesondere durch die im folgenden beschriebenen milden anionischen Tenside wird die Wirkung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung wesentlich gesteigert.

Unter dem Begriff „milde Tenside“ versteht der Fachmann Tenside, welche sich in den zahlreichen Testmethoden wie dem HET-CAM Test, dem Neutralrottest, dem BUS – Modell (bovine udder skin model), dem Humanhautmodell, dem Zeintest, dem Draize Test, dem Armflexwashtest oder dem Duhringkammertest usw. als milde Tenside erwiesen haben. Allen Testmodellen gemein ist, dass prinzipiell gegen einen Standard gemessen wird, auf welchen die Messergebnisse bezogen werden. In jedem dieser Testmodelle gibt es einen Schwellenwert unterhalb dessen von „milden Tensiden“ gesprochen wird. Dieser Schwellenwert beträgt beispielsweise im HET-CAM-Test 1,5. Das bedeutet, dass als „mild“ alle Tenside bezeichnet werden, die beispielsweise im HET-CAM-Test einen relativen Reizscore von 1,5 und kleiner aufweisen. Der Fachmann weiß, dass ein Tensid in jedem Testmodell einen anderen Score ergibt. Das bedeutet, dass beispielsweise ein Cocamidopropylbetain im HET-CAM-Test sogar als „reizend“ eingestuft sein kann, während es in den anderen Testmodellen eher den milden Tensiden zugerechnet wird. Eine geläufige und anerkannte Einstufung definiert Tenside als mild, wenn sie im HET-CAM-Test einen relativen Reizscore von kleiner als 1,5 aufweisen. Erfindungsgemäß bevorzugt werden jedoch solche Tenside als „milde Tenside“ verwendet und verstanden, welche in allen derzeit geläufigen Testmodellen als „mild“ eingestuft werden. Besonders bevorzugt werden als milde Tenside solche Tenside verwendet, welche im HET – CAM – Test einen relativen Reizscore von kleiner 1,2 aufweisen. Ganz besonders bevorzugt werden als milde Tenside solche Tenside verwendet, welche einen relativen Reizscore im HET – CAM – Test von kleiner 0,8 aufweisen. In allen Fällen werden die entsprechenden HET –CAM – Teste mit einer Tensidkonzentration von 3,0 % Aktivsubstanz des jeweiligen Tensides durchgeführt.

Nach diesen Prüfmethoden haben sich die folgenden anionischen Tenside als mild bis besonders mild erwiesen und sind erfindungsgemäß besonders bevorzugt:

- Acyllactylate,
- Hydroxymischethersulfate,
- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist und deren Salze,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe, sind seit langem bekannte, hautfreundliche oberflächenaktive Stoffe, die durch Veresterung von Fettsäuren mit dem Natriumsalz der 2-Hydroxyethan-sulfonsäure (Isethionsäure), zugänglich sind. Wenn man für diese Veresterung Fettsäuren mit 8 bis 24 C-Atomen, also z. B. Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure oder auch technische Fettsäurefraktionen, z. B. die aus Kokosfettsäure erhältliche $C_{12} - C_{18}$ -Fettsäurefraktion einsetzt, erhält man die erfindungsgemäß bevorzugt geeigneten $C_{12} - C_{18}$ -Acylisethionate. Es ist bekannt, die Natriumsalze von $C_{12} - C_{18}$ -Acylisethionaten ähnlich wie Seifen auf Fettsäurebasis durch Kneten, Pilieren, Strangpressen, Extrudieren, Schneiden und Stückpressen in eine geeignete Form für den Transport und für die Anwendung zu bringen. Auf diese Weise lassen sich Nadeln, Granulate, Nudeln oder Riegel herstellen. Eine Anwendung der Acylisethionate sind Toilettenseifen-Stücke und Syndets,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen. Die Sulfobernsteinsäuremonoalkyl($C_8 - C_{24}$)-ester-dinatriumsalze werden nach bekanntem Verfahren z. B. dadurch hergestellt, daß man Maleinsäureanhydrid mit einem Fettalkohol mit 8 - 24 C-Atomen zum Maleinsäuremonoester des Fettalkohols umsetzt und diesen mit Natriumsulfit zum Sulfobernsteinsäureester sulfitiert. Besonders geeignete Sulfobernsteinsäureester leiten sich von Fettalkoholfraktionen mit 12 - 18 C-Atomen ab, wie sie z. B. aus Kokosfettsäure oder Kokosfettsäuremethylester durch Hydrierung zugänglich sind.

- Alkylpolyglykolethersulfate der Formel $R-O(CH_2-CH_2O)_x-OSO_3H$, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 12 ist,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen,
- Alkyl- und/oder Alkenyletherphosphate der Formel, $R^1(OCH_2CH_2)_n-O-(PO-OX)-OR^2$,
in der R^1 bevorzugt für einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff, einen Rest $(CH_2CH_2O)_nR^2$ oder X, n für Zahlen von 1 bis 10 und X für Wasserstoff, ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder $NR^3R^4R^5R^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C_1 bis C_4 - Kohlenwasserstoffrest, steht,
- Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate der Formel $R^8OC-(OCH_2CH_2)_x-OCH_2-[CHO(CH_2CH_2O)_yH]-CH_2O(CH_2CH_2O)_z-SO_3X$,
in der R^8CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 10, und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall steht. Typische Beispiele für im Sinne der Erfindung geeignete Monoglycerid(ether)sulfate sind die Umsetzungsprodukte von Laurinsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Ölsäuremonoglycerid und Talgfettsäuremonoglycerid sowie deren Ethylenoxidaddukte mit Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure in Form ihrer Natriumsalze. Vorzugsweise werden Monoglyceridsulfate eingesetzt, in der R^8CO für einen linearen Acylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen steht,
- Amidethercarbonsäuren, $R^1-CO-NR^2-CH_2CH_2-O-(CH_2CH_2O)_nCH_2COOM$, mit R^1 als geradkettigen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit einer Zahl an Kohlenstoffatomen in der Kette von 2 bis 30, n steht für eine ganze Zahl von 1 bis 20 und R^2 steht für Wasserstoff, einen Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, t-Butyl- oder iso-Butylrest und M steht für Wasserstoff oder ein Metall wie Alkalimetall, insbesondere Natrium, Kalium, Lithium, Erdalkalimetall, insbesondere Magnesium, Calcium, Zink, oder ein Ammoniumion, wie $^+NR^3R^4R^5R^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C_1 bis C_4 - Kohlenwasserstoffrest.

Derartige Produkte sind beispielsweise von der Firma Chem-Y unter der Produktbezeichnung Akypo[®] erhältlich.

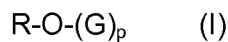
- Kondensationsprodukte aus einem wasserlöslichen Salz eines wasserlöslichen Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes. Diese werden durch Kondensation von C8 – C30 Fettsäuren, bevorzugt von Fettsäuren mit 12 - 18 C-Atomen mit Aminosäuren, Mono-, Di- und wasserlöslichen Oligopeptiden und Gemischen solcher Produkte hergestellt, wie sie bei der Hydrolyse von Proteinen anfallen. Diese Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsprodukte werden mit einer Base neutralisiert und liegen dann bevorzugt als Alkali-, Ammonium-, Mono-, Di- oder Trialkanolammoniumsalz vor. Solche Produkte sind unter dem Warenzeichen Lamepon[®], Maypon[®], Gluadin[®], Hostapon[®] KCG oder Amisoft[®] seit langem im Handel erhältlich,
- Acylglutamate und
- Acylaspartate.

Sofern die milden anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, ist es ganz besonders bevorzugt, dass diese eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Fettalkoholethersulfate mit einer eingeschränkten Homologenverteilung werden auch als „narrow range Fettalkoholethersulfate“ bezeichnet. Weiterhin ist es im Falle von milden anionischen Tensiden mit Polyglycolethereinheiten bevorzugt, dass die Zahl der Glycolethergruppen 1 bis 20 beträgt, bevorzugt 2 bis 15, besonders bevorzugt 2 bis 12. Besonders milde anionische Tenside mit Polyglycolethergruppen ohne eingeschränkte Homologenverteilung können beispielsweise auch erhalten werden, wenn einerseits die Zahl der Polyglycolethergruppen 4 bis 12 beträgt und als Gegenion Zn- oder Mg-ionen gewählt werden. Beispiele hierfür sind das Handelsprodukt Texapon[®] ASV.

Selbstverständlich können alle bislang und im folgenden genannten milden anionischen Tenside auch in Form ihrer Salze verwendet werden. Besonders geeignete milde anionische Tenside liegen jeweils in Form der Lithium-, Magnesium-, Zink-, Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe vor. Die bevorzugten Ammoniumionen sind neben dem Ammoniumion als solchem Monomethylammonium-, Dimethylammonium-,

Trimethylammonium-, Monoethylammonium-, Diethylammonium-, Triethylammonium-, Monopropylammonium-, Dipropylammonium-, Tripropylammonium-, Monoisopropylammonium-, Diisopropylammonium-, Triisopropylammonium-, Monobutylammonium-, Dibutylammonium-, Tributylammonium-, Monoisobutylammonium-, Diisobutylammonium-, Triisobutylammonium-, Mono-t-butylammonium-, Di-t-butylammonium-, Tri-t-butylammoniumionen sowie gemischte Ammoniumionen wie beispielsweise Methyl-ethylammonium-, Dimethyl-ethylammonium-, Methyl-diethylammonium-, Methyl-propylammonium-, Methyl-ethyl-propylammonium-, Ethyl-diisopropylammonium-, Ethyl-dibutylammonium-, Ethyl-diisobutylammoniumionen usw. Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch die weiteren nicht explizit genannten Ammoniumionen dieser Alkanolammoniumsalze.

Weitere milde anionische Tenside, welche ganz besonders bevorzugt in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung verwendet werden, sind Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isethionate, die sich von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden der allgemeinen Formel (I) ableiten,



mit der Bedeutung

R C₆₋₂₂-Alkyl oder C₆₋₂₂-Alkenyl,

G Glykoseinheit, die sich von einem Zucker mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen ableitet,

p Zahl von 1 bis 10.

Bevorzugt ist das milde anionische Tensid ausgewählt aus den anionischen Alkylpolyglykosiden, den Ethercarbonsäuren, den Acylisethionaten, den Eiweißfettsäurekondensaten, den Tauraten, den Sulfosuccinaten, den Fettsäureamidethersulfaten, den NRE-Fettalkoholethersulfaten (narrow range Fettalkoholethersulfaten), den Acylglutamaten und den Acylasparaginen und deren Mischungen.

Erfindungsgemäß werden besonders bevorzugt die anionischen Alkylpolyglucoside, wie Alkyloligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isethionate, Ethercarbonsäuren, Acylisethionate sowie Taurate und deren Mischungen eingesetzt.

Ganz besonders bevorzugt ist die Verwendung von anionischen Alkylpolyglucosiden und Ethercarbonsäuren sowie deren Mischungen.

Höchst bevorzugt ist die Verwendung von carboxilierten Alkylpolyglucosiden und Ethercarbonsäuren sowie deren Mischungen.

Werden als mildes anionische Tensid Mischungen aus mindestens zwei unterschiedlichen milden anionischen Tensiden verwendet, so beträgt das Mischungsverhältnis dieser Tenside untereinander mindestens 10:1 bis 1 :10. Bevorzugt ist ein Mischungsverhältnis von 5 : 1 bis 1 : 5, besonders bevorzugt von 2,5 : 1 bis 1 : 2,5 und am bevorzugtesten von etwa 1,5 :1 bis 1 : 1,5.

Es wurde erfindungsgemäß gefunden, dass die Verwendung von milden anionischen Tensiden und insbesondere von Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylaten, -sulfaten, -phosphaten und/oder -isoethionaten in den erfindungsgemäßen Mitteln zu einer Verminderung der Hautreizung führt. Dies führt insbesondere bei der Verwendung mit dem erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplex aus einem Tensid und mindestens einem Süßgrasextrakt zu einer deutlich signifikant verzögerten Abschuppung der Haut.

Darüber hinaus wurde erfindungsgemäß gefunden, dass bei Verwendung milder anionischer Tenside, insbesondere der Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isoethionate in Mitteln zur Reinigung und Pflege bei der Anwendung dieser Mittel das Aufschäumen erheblich verbessert wird. Der Schaum zeichnet sich insbesondere durch ein feinporiges, dichtes, cremiges Erscheinungsbild aus. Der Schaum wird als angenehm weich und geschmeidig und leicht verteilbar beschrieben. Gleichzeitig ist der Schaum fest und gut greifbar. Er zeigt ein gewisses Standvermögen und verläuft nicht spontan sondern erst nach einigen Minuten. Dies begünstigt die bereits beschriebene leichte Verteilbarkeit des Schaumes. Diese Effekte treten in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen insbesondere dann auf, wenn weiterhin in Kombination mit kationischen und / oder amphoteren Polymeren formuliert wird.

In den Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosiden ist vorzugsweise in mindestens einem der Reste G mindestens eine Hydroxylgruppe durch $-O-C_{1-12}\text{-Alkenyl-COOM}$, $-OSO_3M$, $-OP(O)(OM)_2$ oder $-O-CH_2-CH_2-SO_3M$ mit $M = H$, Alkalimetall, NH_4 oder einem der bereits zuvor genannten Gegenionen wie Zn, Mg, Alkanolammonium ersetzt.

Dabei wird besonders bevorzugt ein Alkyloligoglykosid-Carboxylat eingesetzt, in dem $-O-C_{1-12}\text{-Alkylen-COOM}$ $-O(CH_2)_nCOOM$ mit $M = H$, Na oder K und $n = 1$ bis 3 bedeutet. Besonders bevorzugt ist der Rest $O-CH_2-COONa$.

Besonders bevorzugt wird ein Alkyloligoglykosidcarboxylat eingesetzt, in dem der Alkylrest ein Laurylrest ist. Speziell bevorzugt ist ein Laurylglucosidcarboxylat, wie es als Plantapon® LCG von Cognis Deutschland erhältlich ist.

In den Alkylglykosiden der allgemeinen Formel (I) leiten sich die Glykosid-Einheiten G vorzugsweise von Aldosen bzw. Ketosen ab.

Vorzugsweise werden wegen der besseren Reaktionsfähigkeit die reduzierend wirkenden Saccharide, die Aldosen, verwendet. Unter den Aldosen kommt wegen ihrer leichten Zugänglichkeit und technischen Verfügbarkeit insbesondere die Glucose in Betracht. Die als Ausgangsstoffe besonders bevorzugt eingesetzten Alkylglykoside sind daher die Alkylglucoside.

Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (I) gibt den Oligomerisierungsgrad, d.h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muss und hier vor allem die Werte $p = 1$ bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkylglykosid eine analytische ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkylglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 verwendet. Besonders bevorzugt sind solche Alkylglykoside, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,5 ist und insbesondere zwischen 1,1, und 1,4 liegt.

Der Alkylrest R leitet sich von primären Alkoholen mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ab. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol und Behenylalkohol sowie technische Fraktionen, die neben den genannten gesättigten Alkoholen auch Anteile an ungesättigten Alkoholen enthalten können und die auf Basis von natürlichen Fetten und Ölen, beispielsweise Palmöl, Palmkernöl, Kokosöl oder Rindertalg gewonnen werden. Der Einsatz von technischem Kokosalkohol ist hierbei besonders bevorzugt.

Neben den genannten Fettalkoholen können sich die Alkylglykoside auch von synthetischen primären Alkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, insbesondere den sogenannten Oxoalkoholen ableiten, die einen Anteil von 5 bis 40 Gew.-% verzweigter Isomeren aufweisen.

Besonders bevorzugte Alkylreste sind solche mit 8/10, 12/14, 8 bis 16, 12 bis 16 oder 16 bis 18 C-Atomen. Mischungen der Alkylreste ergeben sich bei einer Herstellung ausgehend von natürlichen Fetten und Ölen oder Mineralölen.

Verfahren zur Herstellung dieser Alkylglykoside sind dem Fachmann seit langem bekannt.

Die Herstellung der erfindungsgemäß eingesetzten Alkyl- oder Alkenyl-Oligoglykosid-carboxylate, -phosphate, -sulfate oder -isethionate kann nach bekannten Verfahren erfolgen. Die Herstellung der Carboxylate erfolgt beispielsweise durch Umsetzung der Alkyloligoglykoside mit Salzen von Chlorcarbonsäuren in Gegenwart von Basen. Beispielsweise kann mit 2-Chloressigsäure-Natriumsalz in Gegenwart von NaOH umgesetzt werden. Bei der Umsetzung können sowohl die Hydroxylgruppen im Ring wie auch die $-\text{CH}_2\text{-OH}$ -Gruppe umgesetzt werden. Der Umsetzungsgrad ist u.a. abhängig von der Stöchiometrie der Einsatzprodukte. Vorzugsweise werden die Alkyloligoglykoside zumindest an der $-\text{CH}_2\text{-OH}$ -Gruppe umgesetzt, wobei optional ein Mittel eine oder mehreren der am Ring befindlichen Hydroxylgruppen umgesetzt werden können.

Weitere Hydroxylgruppen können beispielsweise auch verethert sein.

Die Herstellung der Isethionate erfolgt ebenfalls nach bekannten Verfahren des Standes der Technik. Ferner ist bekannt, dass die Produkte zur Haar- und Körperpflege eingesetzt werden können. Es werden insbesondere wässrige Detergenzgemische beschrieben, die Alkyloligoglykosidisetionate und beispielsweise weitere anionische Tenside enthalten.

Die Herstellung der Sulfate erfolgt ebenfalls gemäß dem Stand der Technik. Beispielsweise kann das entsprechende Alkylglykosid mit gasförmigem Schwefeltrioxid oder mit Schwefelsäure, gefolgt von Neutralisierung, umgesetzt werden. Kosmetische und pharmazeutische Zubereitungen enthaltend die Alkyloligoglykosidsulfate sind ebenfalls bekannt.

Schließlich sind Detergenzgemische aus Alkyloligoglykosidsulfaten und Alkyletherphosphaten beschrieben, die beispielsweise in Haarspülungen, Haarfärbemitteln oder Haarwellmitteln eingesetzt werden können.

Die erfindungsgemäß eingesetzten milden anionischen Tenside und besonders bevorzugt die Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isoethionate werden in einer Menge von 0,1 bis 25 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 15 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 10,0 Gew.% verwendet

Die eingesetzten milden anionischen Tenside und besonders bevorzugt die Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isoethionate können in diesen Mitteln die üblichen anionischen Tenside ganz oder teilweise ersetzen. Damit können die erfindungsgemäßen milden anionischen Tenside als alleiniges anionisches Tensid in den Mitteln eingesetzt werden, oder es können Gemische dieser milden anionischen Tenside untereinander oder mit üblichen weiteren anionischen Tensiden eingesetzt werden. Diese üblichen anionischen Tenside sind an späterer Stelle näher erläutert. Beispielsweise können die milden anionischen Tenside und weitere anionische Tenside in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 5 : 0,05 bis 1 : 2,

besonders bevorzugt 3 : 0,5 bis 1 : 2, insbesondere 2,5 : 0,5 bis 1 : 1,5 und am bevorzugtesten 1,5 : 1 bis 1 : 1,5 vorliegen.

Die amphoteren und zwitterionischen Tenside zeigen ebenfalls eine synergistische Wirkung mit den erfindungsgemäßen Champagnerextrakten. Diese synergistische Wirkung beruht möglicherweise auf einer verstärkten Abscheidung der Champagnerextrakte auf der Oberfläche der Haut und des Haares, was sich im gesamten kosmetischen Erscheinungsbild der Haut und des Haares bemerkbar macht. Die besonderen Ladungseffekte von amphoteren und zwitterionischen Tensiden scheinen hierbei eine Rolle zu spielen.

Als zwitterionische Tenside (E2) werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine $-\text{COO}^{(-)}$ - oder $-\text{SO}_3^{(-)}$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

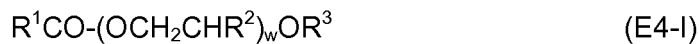
Unter ampholytischen Tensiden (E3) werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_8 - C_{24} - Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine $-\text{COOH}$ - oder $-\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Amino-propionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine.

Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C₁₂ - C₁₈ - Acylsarcosin.

Nichtionische Tenside (E4) enthalten als hydrophile Gruppe z.B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykoethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykoethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 6 bis 30 C-Atomen, die Fettalkoholpolyglykoether bzw. die Fettalkoholpolypropylenglykoether bzw. gemischte Fettalkoholpolyether,
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettsäuren mit 6 bis 30 C-Atomen, die Fettsäurepolyglykoether bzw. die Fettsäurepolypropylenglykoether bzw. gemischte Fettsäurepolyether,
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, die Alkylphenolpolyglykoether bzw. die Alkylpolypropylenglykoether, bzw. gemischte Alkylphenolpolyether,
- mit einem Methyl- oder C₂ – C₆ – Alkylrest endgruppenverschlossene Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, wie beispielsweise die unter den Verkaufsbezeichnungen Dehydol[®] LS, Dehydol[®] LT (Cognis) erhältlichen Typen,
- C₁₂-C₃₀-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Polyolfettsäureester, wie beispielsweise das Handelsprodukt Hydagen[®] HSP (Cognis) oder Sovermol[®] – Typen (Cognis),

- alkoxilierte Triglyceride,
- alkoxilierte Fettsäurealkylester der Formel (E4-I)



in der R^1CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder Methyl, R^3 für lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und w für Zahlen von 1 bis 20 steht,

- Aminoxide,
- Hydroxymischether, wie sie beispielsweise in der DE-OS 19738866 beschrieben sind,
- Sorbitanfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester wie beispielsweise die Polysorbate,
- Zuckerfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Zuckerfettsäureester,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanamide und Fettamine,
- Zuckertenside vom Typ der Alkyl- und Alkenyloligoglykoside gemäß Formel (E4-II),



in der R^4 für einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Die Alkyl- und Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise von Glucose, ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (E4-II) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p im einzelnen Molekül stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte $p = 1$ bis 6 annehmen kann, ist der

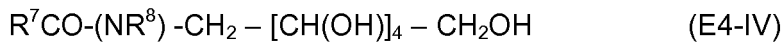
Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt. Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^4 kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C_8 - C_{10} ($DP = 1$ bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C_8 - C_{18} -Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C_{12} -Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer $C_{9/11}$ -Oxoalkohole ($DP = 1$ bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^{15} kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem $C_{12/14}$ -Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

- Zuckertenside vom Typ der Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide, ein nicht-ionisches Tensid der Formel (E4-III),



in der R^5CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^6 für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und $[Z]$ für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 12 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive

Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können. Vorzugsweise leiten sich die Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab. Die bevorzugten Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide stellen daher Fettsäure-N-alkylglucamide dar, wie sie durch die Formel (E4-IV) wiedergegeben werden:



Vorzugsweise werden als Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide Glucamide der Formel (E4-IV) eingesetzt, in der R^8 für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe steht und R^7CO für den Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselininsäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. derer technischer Mischungen steht. Besonders bevorzugt sind Fettsäure-N-alkylglucamide der Formel (E4-IV), die durch reduktive Aminierung von Glucose mit Methylamin und anschließende Acylierung mit Laurinsäure oder C12/14-Kokosfettsäure beziehungsweise einem entsprechenden Derivat erhalten werden. Weiterhin können sich die Polyhydroxyalkylamide auch von Maltose und Palatinose ableiten.

Die Zuckertenside können in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,1 - 20 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten sein. Mengen von 0,5 - 15 Gew.-% sind bevorzugt, und ganz besonders bevorzugt sind Mengen von 0,5 – 7,5 Gew.-%.

Weitere typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, Mischether bzw. Mischformale, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Polysorbate.

Als bevorzugte nichtionische Tenside haben sich die Alkylenoxid-Anlagerungsprodukte an gesättigte lineare Fettalkohole und Fettsäuren mit jeweils 2 bis 30 Mol Ethylenoxid

pro Mol Fettalkohol bzw. Fettsäure sowie die Zuckertenside erwiesen. Zubereitungen mit hervorragenden Eigenschaften werden ebenfalls erhalten, wenn sie als nichtionische Tenside Fettsäureester von ethoxyliertem Glycerin enthalten.

Diese Verbindungen sind durch die folgenden Parameter gekennzeichnet. Der Alkylrest R enthält 6 bis 22 Kohlenstoffatome und kann sowohl linear als auch verzweigt sein. Bevorzugt sind primäre lineare und in 2-Stellung methylverzweigte aliphatische Reste. Solche Alkylreste sind beispielsweise 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl, 1-Cetyl und 1-Stearyl. Besonders bevorzugt sind 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl. Bei Verwendung sogenannter "Oxo-Alkohole" als Ausgangsstoffe überwiegen Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Alkylkette.

Bei den als Tensid eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so daß man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkylkettenlängen erhält.

Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingeeengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingeeengte Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetalloxide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingeeogter Homologenverteilung kann bevorzugt sein.

Als Zusätze zur weiteren Verbesserung des Hautgefühls während und nach der Anwendung haben sich auch nichtionische Tenside bewährt, deren zusätzliche Verwendung zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen empfohlen

werden kann. Besonders bevorzugt sind daher erfindungsgemäße Zusammensetzungen mit einem zusätzlichen Gehalt von 0,1 - 20 Gew.-% an nichtionischen Tensiden mit einem HLB-Wert von 2 - 18. Solche Produkte können durch Anlagerung von Ethylenoxid an z. B. Fettalkohole mit 6 - 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 6 - 30 C-Atomen oder an Glycerin- oder Sorbitanfettsäure-Partialester auf Basis von C₁₂-C₁₈-Fettsäuren oder an Fettsäurealkanolamide hergestellt. Der HLB-Wert bedeutet den Anteil an hydrophilen Gruppen, z. B. an Glycolether- oder Polyol-Gruppen bezogen auf das Gesamt-Molekül und er errechnet sich nach der Beziehung

$$\text{HLB} = 1/5 \times (100 \text{ Gew.}\% \text{ L}),$$

wobei Gew.-% L der Gewichtsanteil an lipophilen Gruppen, also z. B. an Alkyl- oder Acylgruppen mit 6-30 C-Atomen im Tensidmolekül darstellt.

Die kationischen Tenside (E5) bilden die letzte Gruppe von Tensiden. Kationische Tenside zeichnen sich als Teil des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes dadurch aus, dass sie wie die amphoteren und zwitterionischen Tenside zu einem deutlich verbesserten kosmetischen Erscheinungsbild der Haut beitragen. Die kationische Ladung sorgt für eine gute Bindung an den eher negativ geladenen Oberflächen insbesondere von beanspruchter Haut. An den langen Fettresten dieser Molekülstrukturen wiederum können sich verstärkt eher hydrophob aufgebaute Wirkstoffe anlagern. Dadurch wird insgesamt eine erhöhte Abscheidung von Pflegestoffen auf der Oberfläche der Haut bewirkt. Insbesondere das Hautgefühl wird als angenehm weich bis samtig weich beschrieben.

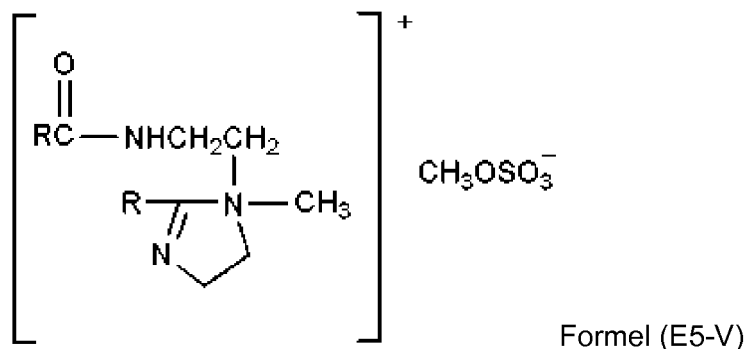
Kationische Tenside (E5) leiten sich im allgemeinen von Ammoniumionen ab und besitzen eine Struktur $(\text{NR}^1\text{R}^2\text{R}^3\text{R}^4)^+$ mit einem entsprechend negativ geladenen Gegenion. Derartige kationische Ammoniumverbindungen sind dem Fachmann bestens bekannt. Weitere kationische Tenside sind beispielsweise die Esterquats oder die Imidazoliumverbindungen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt einsetzbar sind kationische Tenside (E5) vom Typ der quaternären Ammoniumverbindungen, der Esterquats, der Imidazoline und der Amidoamine. Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bro-

mide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid, sowie die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen. Die langen Alkylketten der oben genannten Tenside weisen bevorzugt 8 bis 30 Kohlenstoffatome auf. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminester-Salze.

Besonders bevorzugt einsetzbar können erfindungsgemäß kationische Verbindungen mit Behenylresten, insbesondere die unter der Bezeichnung Behentrimoniumchlorid bzw. –bromid (Docosanyltrimethylammonium Chlorid bzw. -Bromid) bekannten Substanzen. Andere bevorzugte QAV weisen mindestens zwei Behenylreste auf. Kommerziell erhältlich sind diese Substanzen beispielsweise unter der Bezeichnungen Genamin® KDMP (Clariant).

Bei Esterquats handelt es sich um bekannte Stoffe, die sowohl mindestens eine Esterfunktion als auch mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe als Strukturelement enthalten. Bevorzugte Esterquats sind quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Triethanolamin, quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen und quaternierten Estersalzen von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Stepantex®, Dehyquart® und Armocare® vertrieben. Die Produkte Armocare® VGH-70, ein N,N-Bis(2-Palmitoyloxyethyl)dimethylammoniumchlorid, sowie Dehyquart® F-75, Dehyquart® C-4046, Dehyquart® L80 und Dehyquart® AU-35 sind Beispiele für solche Esterquats.

Als weitere kationische Tenside können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens eine quartäre Imidazolinverbindung, d.h. eine Verbindung, die einen positiv geladenen Imidazolinring aufweist, enthalten. Die im folgenden dargestellte Formel (E5-V) zeigt die Struktur dieser Verbindungen.



Die Reste R stehen unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen. Die bevorzugten Verbindungen der Formel (E5-V) enthalten für R jeweils den gleichen Kohlenwasserstoffrest. Die Kettenlänge der Reste R ist bevorzugt 12 Kohlenstoffatome. Besonders bevorzugt sind Verbindungen mit einer Kettenlänge von mindestens 16 Kohlenstoffatomen und ganz besonders bevorzugt mit mindestens 20 Kohlenstoffatomen. Eine ganz besonders bevorzugte Verbindung der Formel I weist eine Kettenlänge von 21 Kohlenstoffatomen auf. Ein Handelsprodukt dieser Kettenlänge ist beispielsweise unter der Bezeichnung Quaternium-91 bekannt. In der Formel (E5-V) ist als Gegenion Methosulfat dargestellt. Erfindungsgemäß umfasst sind jedoch als Gegenionen auch die Halogenide wie Chlorid, Fluorid, Bromid, oder auch Phosphate.

Die Imidazoline der Formel (E5-V) sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.%, bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 7,5 Gew.% enthalten. Die allerbesten Ergebnisse werden dabei mit Mengen von 0,1 bis 5 Gew.% jeweils bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des jeweiligen Mittels erhalten.

Die Alkylamidoamine werden üblicherweise durch Amidierung natürlicher oder synthetischer Fettsäuren und Fettsäureschnitte mit Dialkylaminoaminen hergestellt. Eine erfindungsgemäß besonders geeignete Verbindung aus dieser Substanzgruppe stellt das unter der Bezeichnung Tegoamid® S 18 im Handel erhältliche Stearamidopropyl-dimethylamin dar. Die Alkylamidoamine können sowohl als solche vorliegen und durch Protonierung in entsprechend saurer Lösung in eine quaternäre Verbindung in der Zusammensetzung überführt werden, sie können aber selbstverständlich auch als

permanent quaternäre Verbindung in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verwendet werden. Beispiele für permanent quaternierte Amidoamine sind beispielsweise die Rohstoffe mit der Handelsbezeichnung Rewoquat® UTM 50, Lanoquat® DES-50 oder Empigen CSC.

Die kationischen Tenside (E5) sind in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Selbstverständlich ist es erfindungsgemäß auch im Falle der kationischen Tenside bevorzugt milde kationische Tenside auszuwählen. Die Kriterien zur Auswahl geeigneter milder Tenside wurden bereits zuvor ausführlich beschrieben. Zu den entsprechenden milden kationischen Tensiden zählen insbesondere Alkylamidoamine, quaternierte Amidoamine, Esterquats und kationische Tenside mit mindestens einem Behenylrest im Molekül.

Kationische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside sowie deren Mischungen können erfindungsgemäß bevorzugt sein. Anionische Tenside werden insbesondere verwendet, wenn die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Duschbäder verwendet werden sollen.

Die Tenside (E) werden in Mengen von 0,05 – 45 Gew.%, bevorzugt 0,1 – 30 Gew.% und ganz besonders bevorzugt von 0,5 – 25 Gew.%, bezogen auf das gesamte erfindungsgemäß verwendete Mittel, eingesetzt.

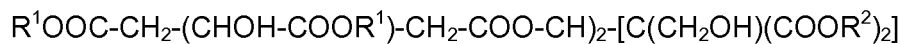
Emulgatoren bewirken an der Phasengrenzfläche die Ausbildung von wasser- bzw. ölstabilen Adsorptionsschichten, welche die dispergierten Tröpfchen gegen Koaleszenz schützen und damit die Emulsion stabilisieren. Emulgatoren sind daher wie Tenside aus einem hydrophoben und einem hydrophilen Molekülteil aufgebaut. Hydrophile Emulgatoren bilden bevorzugt O/W – Emulsionen und hydrophobe Emulgatoren bilden bevorzugt W/O – Emulsionen. Unter einer Emulsion ist eine tröpfchenförmige Verteilung (Dispersion) einer Flüssigkeit in einer anderen Flüssigkeit unter Aufwand von Energie zur Schaffung von stabilisierenden Phasengrenzflächen mittels Tensiden zu verstehen. Die

Auswahl dieser emulgierenden Tenside oder Emulgatoren richtet sich dabei nach den zu dispergierenden Stoffen und der jeweiligen äußeren Phase sowie der Feinteiligkeit der Emulsion. Erfindungsgemäß verwendbare Emulgatoren sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 4 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C₁₂-C₂₂-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Polyole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere an Glycerin,
- Ethylenoxid- und Polyglycerin-Anlagerungsprodukte an Methylglucosid-Fettsäureester, Fettsäurealkanolamide und Fettsäureglucamide,
- C₈-C₂₂-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga, wobei Oligomerisierungsgrade von 1,1 bis 5, insbesondere 1,2 bis 2,0, und Glucose als Zuckerkomponente bevorzugt sind,
- Gemische aus Alkyl-(oligo)-glucosiden und Fettalkoholen zum Beispiel das im Handel erhältliche Produkt Montanov[®] 68,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Partialester von Polyolen mit 3-6 Kohlenstoffatomen mit gesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen,
- Sterine. Als Sterine wird eine Gruppe von Steroiden verstanden, die am C-Atom 3 des Steroid-Gerüsts eine Hydroxylgruppe tragen und sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine) wie auch aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine) isoliert werden. Beispiele für Zoosterine sind das Cholesterin und das Lanosterin. Beispiele geeigneter Phytosterine sind Ergosterin, Stigmasterin und Sitosterin. Auch aus Pilzen und Hefen werden Sterine, die sogenannten Mykosterine, isoliert.
- Phospholipide. Hierunter werden vor allem die Glucose-Phospholipide, die z.B. als Lecithine bzw. Phosphatidylcholine aus z.B. Eidotter oder Pflanzensamen (z.B. Sojabohnen) gewonnen werden, verstanden.
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen, wie Sorbit,

- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls® PGPH),
- Lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C – Atomen und deren Na-, K-, Ammonium-, Ca-, Mg- und Zn - Salze.

Als besonders vorteilhaft hat sich auch ein Zusatz eines an sich bekannten Emulgators vom Typ Wasser-in-Öl in einer Menge von ca. 1 - 5 Gew.-% erwiesen. Dabei handelt es sich um einen Mischester, der ein Kondensationsprodukt aus einem Pentaerythrit-difettsäureester und einem Zitronensäure-di-fettalkoholester darstellt. Die folgende Formel beschreibt den Mischester näher:



Dabei bedeuten R^1 und R^2 gesättigte oder ungesättigte, lineare oder verzweigte Fettalkoholreste mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 C – Atomen oder Reste von Dimerisierungsprodukten dieser Fettalkohole. Durch den Zusatz solcher Mischester wird ein besonders angenehmes Hautgefühl bei der Anwendung des Körperreinigungsmittels erreicht.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Emulgatoren bevorzugt in Mengen von 0,1 - 25 Gew.-%, insbesondere 0,5 - 15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mindestens einen nichtionogenen Emulgator mit einem HLB-Wert von 8 bis 18 enthalten. Nichtionogene Emulgatoren mit einem HLB-Wert von 10 – 15 können erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein.

Erfindungsgemäß bevorzugte Emulgatoren sind die sogenannten milden Emulgatoren. Die Milde von Emulgatoren kann mit verschiedenen Methoden bestimmt werden. Hierzu werden beispielsweise der Neutralrot – Test, der HET-CAM Test, das Humanhautmodell oder das sogenannte BUS (bovine udder skin) Modell herangezogen. Allen Testverfahren gemein ist, dass prinzipiell gegen einen Standard gemessen wird, auf welchen die Ergebnisse bezogen werden. Weiterhin wird darauf verwiesen, dass im

Kapitel „Tenside“ bereits ausführlich beschrieben wurde, wie milde Rohstoffe ausgewählt werden können. Dies gilt ebenfalls für die Auswahl milder Emulgatoren.

Nach diesen Prüfmethoden haben sich die folgenden bevorzugten Emulgatoren als mild bis besonders mild erwiesen und sind erfindungsgemäß besonders bevorzugt:

- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen,
- Alkyl- und/oder Alkenyletherphosphate wie bereits bei den Tensiden beschrieben,
- Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate wie bereits bei den Tensiden beschrieben,
- Amidethercarbonsäuren wie sie im Kapitel über Tenside beschrieben sind,
- Kondensationsprodukte aus einem wasserlöslichen Salz eines wasserlöslichen Eiweißhydrolysat-Fettsäure-Kondensationsproduktes,
- Zwitterionische Tenside (E2),
- Ampholytische Tenside (E3),
- Zuckertenside vom Typ der Alkyl- oder Alkenyloligoglykoside gemäß der Formel (E4-II),
- Zuckertenside vom Typ der Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide gemäß der Formel (E4-III),

- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Polyolfettsäureester, wie beispielsweise das Handelsprodukt Hydagen® HSP (Cognis) oder Sovermol® – Typen (Cognis),
- Aminoxide,
- Hydroxymischether, beispielsweise der Formel $R^1O[CH_2CH(CH_3)O]_x(CH_2CHR^2O)_y[CH_2CH(OH)R^3]_z$ mit R^1 stehend für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 2 bis 30 C – Atomen, R^2 stehend für Wasserstoff, einen Methyl-, Ethyl-, Propyl- oder iso-Propylrest, R^3 stehend für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 2 bis 30 C – Atomen, x stehend für 0 oder eine Zahl von 1 bis 20, Y für eine Zahl von 1 bis 30 und z stehend für die Zahl 1, 2, 3, 4 oder 5.
- Sorbitanfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester wie beispielsweise die Polysorbate,
- Zuckerfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Zuckerfettsäureester,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanamide und Fettamine,
- Zuckertenside vom Typ der Alkyl- und Alkenyloglykoside gemäß Formel (E4-II),
- Esterquats,
- Alkylamidoamine und quaternierte Alkylamidoamine.
- C_8 - C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga, wobei Oligomerisierungsgrade von 1,1 bis 5, insbesondere 1,2 bis 2,0, und Glucose als Zuckerkomponente bevorzugt sind,
- Gemische aus Alkyl-(oligo)-glucosiden und Fettalkoholen, zum Beispiel das im Handel erhältliche Produkt Montanov® 68,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Partialester von Polyolen mit 3-6 Kohlenstoffatomen mit gesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen,

- Sterine, Als Sterine wird eine Gruppe von Steroiden verstanden, die am C-Atom 3 des Steroid-Gerüsts eine Hydroxylgruppe tragen und sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine) wie auch aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine) isoliert werden. Beispiele für Zoosterine sind das Cholesterin und das Lanosterin. Beispiele geeigneter Phytosterine sind Ergosterin, Stigmasterin und Sitosterin. Auch aus Pilzen und Hefen werden Sterine, die sogenannten Mykosterine, isoliert.
- Phospholipide. Hierunter werden vor allem die Glucose-Phospholipide, die z.B. als Lecithine bzw. Phosphatidylcholine aus z.B. Eidotter oder Pflanzensamen (z.B. Sojabohnen) gewonnen werden, verstanden.
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen, wie Sorbit,
- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls® PGPH),

In dem erfindungsgemäß bevorzugten Fall, dass die Verträglichkeit der kosmetischen Zusammensetzungen verbessert werden soll, werden die besonders milden Emulgatoren in den Zusammensetzungen bevorzugt verwendet. In diesen Fällen werden die Alkylsulfate und / oder Alkylethersulfate in Mengen unterhalb von 8 Gew.% , bevorzugt kleiner 5 Gew.% und besonders bevorzugt kleiner 2,5 Gew.% verwendet. Ganz besonders bevorzugt sind diese Zusammensetzungen frei von an Alkylsulfaten und / oder Alkylethersulfaten. „Frei von“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass diese Inhaltsstoffe keinesfalls zusätzlich verwendet werden. Es ist jedoch möglich, dass sie durch andere Inhaltsstoffe, wie beispielsweise durch die Verwendung von Silikonemulsionen, in die Zusammensetzung gelangen. Vorzugsweise bedeutet „frei von“ daher auch kleiner als 0,5 Gew.%, besonders bevorzugt kleiner 0,1 Gew.%.

Es ist bekannt, daß Öl-in-Wasser-Emulsionen, fortan O/W-Emulsionen genannt, die mit nichtionogenen Emulgatoren hergestellt und stabilisiert sind, beim Erwärmen eine Phaseninversion erleiden, d.h., daß bei höheren Temperaturen die äußere, wäßrige Phase zur inneren Phase werden kann. Dieser Vorgang ist in der Regel reversibel, d.h., daß sich beim Abkühlen wieder der ursprüngliche Emulsionstyp zurückbildet. Es ist auch bekannt, daß die Lage der Phaseninversionstemperatur (PIT) von vielen Faktoren abhängig ist, zum Beispiel von der Art und dem Phasenvolumen der Ölkomponente, von

der Hydrophilie und der Struktur des Emulgators oder der Zusammensetzung des Emulgatorsystems. Weiterhin ist es bekannt, daß Emulsionen, die bei oder wenig unterhalb der Phaseninversionstemperatur hergestellt werden, sich durch besondere Stabilität und Feinteiligkeit auszeichnen, während solche, die oberhalb der Phaseninversionstemperatur hergestellt werden, weniger feinteilig sind. Emulsionen, die bei einer bestimmten Temperatur Phaseninversion erleiden, werden PIT-Emulsionen genannt. Diese PIT-Emulsionen können erfindungsgemäß bevorzugt sein, weil sie bedingt durch die gerade hinreichende Menge an Emulgator deutlich weniger Emulgator enthalten als übliche nicht PIT-Emulsionen. Daher sind sie nicht nur besonders kostengünstig, sondern noch dazu auch besonders mild und schonend für die Haut und das Haar. Werden in den PIT-Emulsionen auch ionische Tenside als Emulgatoren verwendet, dann werden diese besonders bevorzugt erst nach der Herstellung der PIT-Emulsion während des Abkühlprozesses der PIT-Emulsion zugesetzt.

In der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination werden ganz besonders kationische sowie amphotere und/oder zwitterionische Polymere als weitere zwingende Inhaltsstoffe verwendet. Polymere werden in kosmetischen Zusammensetzungen aus einer Vielzahl von Gründen verwendet. Hierbei werden auch nichtionische Polymere verwendet.

Im folgenden werden einige Beispiele von besonders bevorzugten Polymeren beschrieben. Die Unterscheidung der erfindungsgemäß verwendbaren Polymere kann dabei aufgrund der Ladungen der Polymere und/oder aufgrund ihrer anwendungstechnischen besonders ausgeprägten Eigenschaften erfolgen. Die Ausdrucksweise „besonders ausgeprägte Eigenschaften“ spiegelt den Sachverhalt wider, dass Polymere im allgemeinen mehrere Eigenschaften in einem Molekül vereinen. Häufig steht jedoch eine der Eigenschaften ganz besonders im Vordergrund und ist für die Auswahl gerade dieses Polymeren maßgeblich.

Zunächst werden Polymere aufgrund ihrer jeweiligen Ladungen beschrieben.

Unter kationischen Polymeren sind Polymere zu verstehen, welche in der Haupt- und/oder Seitenkette eine Gruppe aufweisen, welche „temporär“ oder „permanent“

kationisch sein kann. Als "permanent kationisch" werden erfindungsgemäß solche Polymere bezeichnet, die unabhängig vom pH-Wert des Mittels eine kationische Gruppe aufweisen. Dies sind in der Regel Polymere, die ein quartäres Stickstoffatom, beispielsweise in Form einer Ammoniumgruppe, enthalten. Bevorzugte kationische Gruppen sind quartäre Ammoniumgruppen. Insbesondere solche Polymere, bei denen die quartäre Ammoniumgruppe über eine C1-4-Kohlenwasserstoffgruppe an eine aus Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Derivaten aufgebaute Polymerhauptkette gebunden sind, haben sich als besonders geeignet erwiesen.

Weitere erfindungsgemäße kationische Polymere sind die sogenannten „temporär kationischen“ Polymere. Diese Polymere enthalten üblicherweise eine Aminogruppe, die bei bestimmten pH-Werten als quartäre Ammoniumgruppe und somit kationisch vorliegt.

Die erfindungsgemäßen kationischen Polymere können sowohl festigende und/oder filmbildende und/oder antistatische und/oder avivierende Polymere als auch Polymere mit konditionierenden und/oder verdickenden Eigenschaften sein. Bei den geeigneten kationaktiven Polymeren handelt es sich vorzugsweise um festigende und/oder um konditionierende Polymere. Unter Polymeren sind sowohl natürliche als auch synthetische Polymere, welche kationisch oder amphoter geladen sein können, zu verstehen.

Diese beiden Gruppen von Polymeren haben eine potentiell kationische Ladung gemeinsam. Sowohl kationische als auch amphotere bzw. zwitterionische Polymere können daher über ihre kationische Ladungsdichte charakterisiert werden. Die erfindungsgemäßen Polymere zeichnen sich durch eine Ladungsdichte von mindestens 1 bis 7 meq/g aus. Eine Ladungsdichte von mindestens 2 bis 7 meq/g ist dabei bevorzugt. Besonders bevorzugt ist eine Ladungsdichte von mindestens gleich 3 meq/g bis 7 meq/g.

Ein weiteres charakteristisches Merkmal der erfindungsgemäßen Polymeren ist ihre Molmasse. Unter der Molmasse des jeweiligen Polymeren wird die Molmasse verstanden, welche der Hersteller in den entsprechenden Datenblättern nach dessen Methode gemessen angibt. Für die Auswahl eines geeigneten Polymeren hat sich eine

Molmasse von mindestens 50.000 g/u als erfindungsgemäß geeignet erwiesen. Polymere mit einer Molmasse von mehr als 100.000 g/u haben sich als besonders geeignet erwiesen. Polymere mit einer Molmasse von mehr als 1.000.000 g/u sind ganz besonders geeignet.

Die Ablagerung von Polymeren aus tensidischen Lösungen an der Oberfläche keratinischer Fasern ist ein Adsorptionsvorgang. Dieser Adsorptionsvorgang wird bis heute nicht vollständig verstanden. Die zuvor dargestellte Auswahl geeigneter Polymerer erfolgt im Stand der Technik bereits nach den zuvor dargestellten Kriterien der Ladungsdichte oder der Molmasse.

Alle bekannten Adsorptionsgleichungen der physikalischen Chemie enthalten Proportionalitätskonstanten, welche im Zusammenhang mit dem Belegungsgrad der Oberfläche stehen. Ohne den genauen wissenschaftlichen Hintergrund zu kennen, könnte jedoch der Belegungsgrad der Oberfläche mit einer Adsorptionswahrscheinlichkeit der erfindungsgemäßen Polymeren zusammenhängen. Definiert man die Adsorptionswahrscheinlichkeit als das Produkt aus der kationischen Ladungsdichte und der Molmasse, so kann dieses Produkt zur gezielten Auswahl geeigneter erfinderischer Polymere herangezogen werden.

Geeignete Polymere weisen für das Produkt aus der kationischen Ladungsdichte und der Molmasse einen Wert von größer als 100.000 auf. Besonders geeignet sind Polymere, welche für dieses Produkt einen Wert von mindestens 200.000 aufweisen. Ganz besonders geeignet sind diejenigen Polymere, bei welchen dieses Produkt einen Wert größer als 250.000 aufweist. Am geeignetesten sind diejenigen Polymere, bei welchen dieses Produkt einen Wert von mindestens 1.000.000 aufweist.

Bevorzugt sind solche Polymere, die eine ausreichende Löslichkeit in Wasser oder Alkohol besitzen, um in dem erfindungsgemäßen Mittel bei der vollständig in Lösung zu gehen.

Die kationischen Polymere können Homo- oder Copolymere sein, wobei die quaternären Stickstoffgruppen entweder in der Polymerkette oder vorzugsweise als Substituent an

einem oder mehreren der Monomeren enthalten sind. Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete kationische Monomere sind ungesättigte, radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens eine kationische Gruppe tragen, insbesondere ammoniumsubstituierte Vinylmonomere wie zum Beispiel Trialkylmethacryloxyalkylammonium, Trialkylacryloxyalkylammonium, Dialkyldiallylammonium und quaternäre Vinylammoniummonomere mit cyclischen, kationische Stickstoffe enthaltenden Gruppen wie Pyridinium, Imidazolium oder quaternäre Pyrrolidone, z.B. Alkylvinylimidazolium, Alkylvinylpyridinium, oder Alkylvinylpyrrolidon Salze. Die Alkylgruppen dieser Monomere sind vorzugsweise niedere Alkylgruppen wie zum Beispiel C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen.

Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid; Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon, Vinylester, z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

Geeignete Polymere mit quaternären Amingruppen sind beispielsweise die im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary unter den Bezeichnungen Polyquaternium beschriebenen Polymere wie Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer (Polyquaternium-16) oder quaternisiertes Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer (Polyquaternium-11) sowie quaternäre Silikonpolymere bzw. -oligomere wie beispielsweise Silikonpolymere mit quaternären Endgruppen (Quaternium-80).

Von den kationischen Polymeren, die in dem erfindungsgemäßen Mittel enthalten sein können, ist zum Beispiel Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylatmethosulfat Copolymer, das unter den Handelsbezeichnungen Gafquat® 755 N und Gafquat® 734 von der Firma Gaf Co., USA vertrieben wird und von denen das Gafquat® 734 besonders bevorzugt ist, geeignet. Weitere kationische Polymere sind beispielsweise das von der Firma BASF, Deutschland unter dem Handelsnamen Luviquat® HM 550 vertriebene

Copolymer aus Polyvinylpyrrolidon und Imidazoliminmethochlorid, das von der Firma Calgon/USA unter dem Handelsnamen Merquat® Plus 3300 vertriebene Terpolymer aus Dimethyldiallylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid und das von der Firma ISP unter dem Handelsnamen Gafquat® HS 100 vertriebene Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid Copolymer.

Homopolymere der allgemeinen Formel (G1-I),



in der $R^1 = -H$ oder $-CH_3$ ist, R^2 , R^3 und R^4 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus C1-4-Alkyl-, -Alkenyl- oder -Hydroxyalkylgruppen, $m = 1, 2, 3$ oder 4 , n eine natürliche Zahl und X^- ein physiologisch verträgliches organisches oder anorganisches Anion ist, sowie Copolymere, bestehend im wesentlichen aus den in Formel (G1-I) aufgeführten Monomereinheiten sowie nichtionogenen Monomereinheiten, sind besonders bevorzugte kationische Polymere. Im Rahmen dieser Polymere sind diejenigen erfindungsgemäß bevorzugt, für die mindestens eine der folgenden Bedingungen gilt:

- R^1 steht für eine Methylgruppe
- R^2 , R^3 und R^4 stehen für Methylgruppen
- m hat den Wert 2.

Als physiologisch verträgliches Gegenionen X^- kommen beispielsweise Halogenidionen, Sulfationen, Phosphationen, Methosulfationen sowie organische Ionen wie Lactat-, Citrat-, Tartrat- und Acetationen in Betracht. Bevorzugt sind Halogenidionen, insbesondere Chlorid.

Ein besonders geeignetes Homopolymer ist das, gewünschtenfalls vernetzte, Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid) mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-37. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Rheocare® CTH (Cosmetic Rheologies) und Synthalen® CR (3V Sigma) im Handel

erhältlich. Die Vernetzung kann gewünschtenfalls mit Hilfe mehrfach olefinisch ungesättigter Verbindungen, beispielsweise Divinylbenzol, Tetraallyloxyethan, Methylenbisacrylamid, Diallylether, Polyallylpolyglycerylether, oder Allylethern von Zuckern oder Zuckerderivaten wie Erythritol, Pentaerythritol, Arabitol, Mannitol, Sorbitol, Sucrose oder Glucose erfolgen. Methylenbisacrylamid ist ein bevorzugtes Vernetzungsmittel.

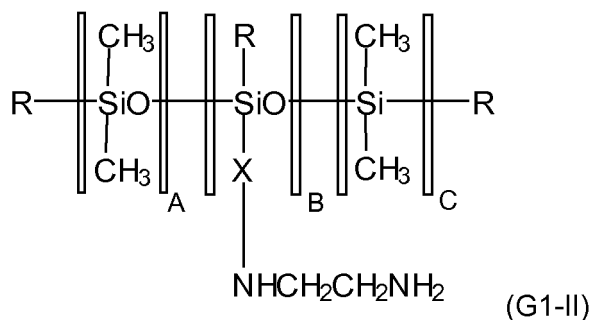
Das Homopolymer wird bevorzugt in Form einer nichtwässrigen Polymerdispersion, die einen Polymeranteil nicht unter 30 Gew.-% aufweisen sollte, eingesetzt. Solche Polymerdispersionen sind unter den Bezeichnungen Salcare® SC 95 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten: Mineralöl (INCI-Bezeichnung: Mineral Oil) und Tridecyl-polyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) und Salcare® SC 96 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten: Mischung von Diestern des Propylenglykols mit einer Mischung aus Capryl- und Caprinsäure (INCI-Bezeichnung: Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate) und Tridecyl-polyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) im Handel erhältlich.

Copolymere mit Monomereinheiten gemäß Formel (G1-I) enthalten als nichtionogene Monomereinheiten bevorzugt Acrylamid, Methacrylamid, Acrylsäure-C₁₋₄-alkylester und Methacrylsäure-C₁₋₄-alkylester. Unter diesen nichtionogenen Monomeren ist das Acrylamid besonders bevorzugt. Auch diese Copolymere können, wie im Falle der Homopolymere oben beschrieben, vernetzt sein. Ein erfindungsgemäß bevorzugtes Copolymer ist das vernetzte Acrylamid-Methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid-Copolymer. Solche Copolymere, bei denen die Monomere in einem Gewichtsverhältnis von etwa 20:80 vorliegen, sind im Handel als ca. 50 %ige nichtwässrige Polymerdispersion unter der Bezeichnung Salcare® SC 92 erhältlich.

Geeignete kationaktive Silikonverbindungen weisen vorzugsweise entweder mindestens eine Aminogruppe oder mindestens eine Ammoniumgruppe auf. Geeignete Silikonpolymere mit Aminogruppen sind unter der INCI- Bezeichnung Amodimethicone bekannt. Hierbei handelt es sich um Polydimethylsiloxane mit Aminoalkylgruppen. Die Aminoalkylgruppen können seiten- oder endständig sein. Das N-haltige Silikon als erfindungsgemäßes kationisches Polymer kann vorzugsweise ausgewählt werden aus der Gruppe umfassend Siloxanpolymere mit wenigstens einer Aminogruppe,

Siloxanpolymere mit wenigstens einer endständigen Aminogruppe, Amodimethicon, Trimethylsilylamodimethicone, und/oder Aminoethylaminopropylsiloxan-Dimethylsiloxan-Copolymer. Geeignete Silikonpolymere mit zwei endständigen quaternären Ammoniumgruppen sind unter der INCI-Bezeichnung Quaternium-80 bekannt. Hierbei handelt es sich um Dimethylsiloxane mit zwei endständigen Aminoalkylgruppen.

Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Verwendung eines Aminosiloxans entsprechend der nachstehenden allgemeinen Formel (G1-II),



wobei R = OH oder CH₃; X = Alkylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen, vorzugsweise Propyl oder Isopropyl und A, B und C = Copolymereinheiten, die taktische und/oder ataktische Polymerblöcke ausbilden können, sind.

Erfindungsgemäß am meisten bevorzugt ist Amodimethicon, Amodimethicon haltige Emulsionen oder Fluide. Emulsionen, die erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzt werden können sind Dow Corning® 949, hierbei handelt es sich um eine kationische Emulsion enthaltend Amodimethicon, Cetrimoniumchlorid und Trideceth-12; Dow Corning® 939, hierbei handelt es sich um eine Emulsion enthaltend Amodimethicon, Cetrimoniumchlorid und Trideceth-12; Dow Corning® 929, hierbei handelt es sich um eine kationische Emulsion enthaltend Amodimethicon, Talktrimoniumchlorid und Nonoxynol-10; Dow Corning® 7224 oder 1401, basierend auf Trimethylsilylamodimethicon, Octoxynol-40, Isolaureth-6 und Glycol; Dow Corning® 2-8194 Mikroemulsion (26%ig) auf Basis eines aminfunktionalisierten Siliconpolymers; Dow Corning® 2-8177 Mikroemulsion (12%ig) auf Basis eines aminfunktionalisierten

Siliconpolymers; Dow Corning® 2-8566 Amino Fluid auf Basis eines aminfunktionalisierten Polydimethylsiloxans; erhältlich bei der Firma Dow Corning.

Das Molekulargewicht der Aminosilikone liegt vorzugsweise zwischen 500 und 100.000. Der Aminanteil (meq/g) liegt vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 2,3, besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,5.

Das Silikon als erfindungsgemäßes kationisches Polymer wird in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 15 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.% verwendet.

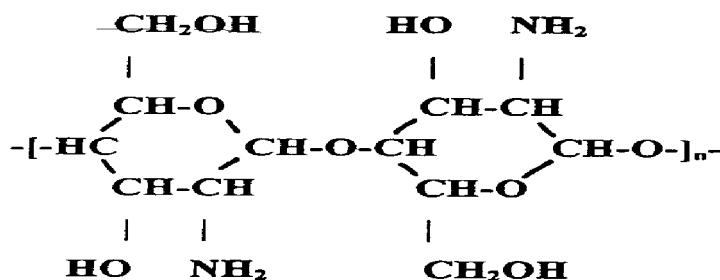
Geeignete kationische Polymere, die von natürlichen Polymeren abgeleitet sind, sind kationische Derivate von Polysacchariden, beispielsweise kationische Derivate von Cellulose, Stärke oder Guar. Geeignet sind weiterhin Chitosan und Chitosanderivate. Kationische Polysaccharide haben die allgemeine Formel (G1-III) $G-O-B-N^+R_aR_bR_c X^-$ G ist ein Anhydroglucoserest, beispielsweise Stärke- oder Celluloseanhydroglucose; B ist eine divalente Verbindungsgruppe, beispielsweise Alkylen, Oxyalkylen, Polyoxyalkylen oder Hydroxyalkylen; R_a , R_b und R_c sind unabhängig voneinander Alkyl, Aryl, Alkylaryl, Arylalkyl, Alkoxyalkyl oder Alkoxyaryl mit jeweils bis zu 18 C-Atomen, wobei die Gesamtzahl der C-Atome in R_a , R_b und R_c vorzugsweise maximal 20 ist; X^- ist ein übliches Gegenanion und ist vorzugsweise Chlorid.

Eine kationische Cellulose wird unter der Bezeichnung Polymer JR® 400 von Amerchol vertrieben und hat die INCI-Bezeichnung Polyquaternium-10. Eine weitere kationische Cellulose trägt die INCI-Bezeichnung Polyquaternium-24 und wird unter dem Handelsnamen Polymer LM-200 von Amerchol vertrieben. Weitere Handelsprodukte sind die Verbindungen Celquat® H 100, Celquat® und L 200. Die genannten Handelsprodukte sind bevorzugte kationische Cellulosen.

Geeignete kationische Guarderivate werden unter der Handelsbezeichnung Jaguar® vertrieben und haben die INCI-Bezeichnung Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride. Weiterhin werden besonders geeignete kationische Guarderivate auch von der Fa.

Hercules unter der Bezeichnung N-Hance® im Handel. Weitere kationische Guarderivate werden von der Fa. Cognis unter der Bezeichnung Cosmedia® vertrieben. Ein bevorzugtes kationisches Guarderivat ist das Handelsprodukt AquaCat® der Fa. Hercules. Bei diesem Rohstoff handelt es sich um ein bereits vorgelöstes kationisches Guarderivat.

Ein weiteres besonders geeignetes kationisches natürliches Polymer stellen Hydrokolloide von Typ der Chitosane dar. Chemisch betrachtet handelt es sich dabei um partiell deacetylierte Chitine unterschiedlichen Molekulargewichtes, die den - idealisierten - Monomerbaustein (I) enthalten:



Im Gegensatz zu den meisten Hydrokolloiden, die im Bereich biologischer pH-Werte negativ geladen sind, stellen Chitosane unter diesen Bedingungen kationische Biopolymere dar.

Die positiv geladenen Chitosane können mit entgegengesetzt geladenen Oberflächen in Wechselwirkung treten und werden daher in kosmetischen Haar- und Körperpflegemitteln auch als Filmbildner eingesetzt. Neben den Chitosanen kommen auch quaternierte, alkylierte und/oder hydroxyalkylierte Derivate, gegebenenfalls auch in mikrokristalliner Form in Betracht. Der Einsatz kann auch in Form wäßriger Gele mit einem Feststoffgehalt im Bereich von 1 bis 5 Gew.-%.

Zur Herstellung der Chitosane geht man von Chitin, vorzugsweise den Schalenresten von Krustentieren aus, die als preiswerte Rohstoffe in großen Mengen zur Verfügung stehen. Das Chitin wird dabei üblicherweise zunächst durch Zusatz von Basen deproteiniert, durch Zugabe von Mineralsäuren demineralisiert und schließlich durch Zugabe von starken Basen deacetyliert, wobei die Molekulargewichte über ein breites Spektrum verteilt sein können.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden besonders aschearme kationische Biopolymere eingesetzt, die man erhält, indem man

- (a) frische Krustentierschalen mit verdünnter wäßriger Mineralsäure behandelt,
- (b) das resultierende demineralisierte erste Zwischenprodukt mit wäßriger Alkalihydroxidlösung behandelt,
- (c) das resultierende geringfügig deproteinierte zweite Zwischenprodukt erneut mit verdünnter wäßriger Mineralsäure behandelt,
- (d) das resultierende decalcifizierte dritte Zwischenprodukt schließlich mit konzentrierter wäßriger Alkalilauge behandelt und dabei bis zu einem Gehalt von 0,05 bis 0,5 und insbesondere 0,15 bis 0,25 Mol Acetamid pro Mol Monomereinheit deacetyliert, und
- (e) gegebenenfalls einer Druck/Temperaturnachbehandlung zur Einstellung der Viskosität unterwirft.

Bei den erfindungsgemäß einzusetzenden Chitosanen handelt es sich um vollständig oder partiell deacetylierte Chitine. Das Molekulargewicht des Chitosans kann über ein breites Spektrum verteilt sein, beispielsweise von 20.000 bis ca. 5 Millionen g/mol. Geeignet ist beispielsweise ein niedermolekulares Chitosan mit einem Molekulargewicht von 30.000 bis 70.000 g/mol. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht jedoch über 100.000 g/mol, besonders bevorzugt von 200.000 bis 700.000 g/mol. Der Deacetylierungsgrad beträgt vorzugsweise 10 bis 99%, besonders bevorzugt 60 bis 99%.

Die Chitosane oder Chitosanderivate liegen vorzugsweise in neutralisierter oder partiell neutralisierter Form vor. Der Neutralisationsgrad für das Chitosan oder das Chitosanderivat liegt vorzugsweise bei mindestens 50%, besonders bevorzugt zwischen 70 und 100%, bezogen auf die Anzahl der freien Basengruppen. Als Neutralisationsmittel können prinzipiell alle kosmetisch verträglichen anorganischen oder organischen Säuren verwendet werden wie beispielsweise Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Salzsäure u.a., von denen die Pyrrolidoncarbonsäure besonders bevorzugt ist.

Ein geeignetes Chitosan wird beispielsweise von der Firma Kyowa Oil& Fat, Japan, unter dem Handelsnamen Flonac[®] vertrieben. Es hat ein Molekulargewicht von 300.000 bis 700.000 g/mol und ist zu 70 bis 80% entacetyliert. Ein bevorzugtes Chitosansalz ist Chitosoniumpyrrolidoncarboxylat, welches beispielsweise unter der Bezeichnung Kytamer[®] PC von der Firma Amerchol, USA, vertrieben wird. Das enthaltene Chitosan hat ein Molekulargewicht von ca. 200.000 bis 300.000 g/mol und ist zu 70 bis 85% entacetyliert. Als Chitosanderivate kommen quaternierte, alkylierte oder hydroxyalkylierte Derivate, beispielsweise Hydroxyethyl- oder Hydroxybutylchitosan in Betracht. Weitere Chitosanderivate sind unter den Handelsbezeichnungen Hydagen[®] CMF, Hydagen[®] HCMF und Chitolam[®] NB/101 im Handel frei verfügbar.

Weitere bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- quaternisierte Cellulose-Derivate, wie sie unter den Bezeichnungen Celquat[®] und Polymer JR[®] im Handel erhältlich sind. Die Verbindungen Celquat[®] H 100, Celquat[®] L 200 und Polymer JR[®] 400 sind bevorzugte quaternierte Cellulose-Derivate,
- kationische Alkylpolyglycoside gemäß der DE-PS 44 13 686,
- kationisierter Honig, beispielsweise das Handelsprodukt Honeyquat[®] 50,
- kationische Guar-Derivate, wie insbesondere die unter den Handelsnamen Cosmedia[®] Guar und Jaguar[®] vertriebenen Produkte,
- polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat[®] 100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)) und Merquat[®] 550 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere,
- Copolymere des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoalkylacrylats und -methacrylats, wie beispielsweise mit Diethylsulfat quaternierte Vinylpyrrolidon-Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymere. Solche Verbindungen sind unter den Bezeichnungen Gafquat[®] 734 und Gafquat[®] 755 im Handel erhältlich,

- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, wie sie unter den Bezeichnungen Luviquat[®] FC 370, FC 550, FC 905 und HM 552 angeboten werden,
- quaternierter Polyvinylalkohol,
- sowie die unter den Bezeichnungen Polyquaternium 2, Polyquaternium 17, Polyquaternium 18 und Polyquaternium 27 bekannten Polymeren mit quartären Stickstoffatomen in der Polymerhauptkette,
- Vinylpyrrolidon-Vinylcaprolactam-Acrylat-Terpolymere, wie sie mit Acrylsäureestern und Acrylsäureamiden als dritter Monomerbaustein im Handel beispielsweise unter der Bezeichnung Aquaflex[®] SF 40 angeboten werden.

Gleichfalls als kationische Polymere eingesetzt werden können die unter den Bezeichnungen Polyquaternium-24 (Handelsprodukt z. B. Quatrisoft[®] LM 200), bekannten Polymere. Ebenfalls erfindungsgemäß verwendbar sind die Copolymere des Vinylpyrrolidons, wie sie als Handelsprodukte Copolymer 845 (Hersteller: ISP), Gaffix[®] VC 713 (Hersteller: ISP), Gafquat[®]ASCP 1011, Gafquat[®]HS 110, Luviquat[®]8155 und Luviquat[®] MS 370 erhältlich sind.

Weitere in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einsetzbare kationische Polymere sind die sogenannten "temporär kationischen" Polymere. Diese Polymere enthalten üblicherweise eine Aminogruppe, die bei bestimmten pH-Werten als quartäre Ammoniumgruppe und somit kationisch vorliegt. Bevorzugt sind beispielsweise Chitosan und dessen Derivate, wie sie beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Hydagen[®] CMF, Hydagen[®] HCMF, Kytamer[®] PC und Chitolam[®] NB/101 im Handel frei verfügbar sind.

Erfindungsgemäß bevorzugte kationische Polymere sind kationische Cellulose-Derivate und Chitosan und dessen Derivate, insbesondere die Handelsprodukte Polymer[®]JR 400, Hydagen[®] HCMF und Kytamer[®] PC, kationische Guar-Derivate, kationische Honig-Derivate, insbesondere das Handelsprodukt Honeyquat[®] 50, kationische Alkylpolyglycoside gemäß der DE-PS 44 13 686 und Polymere vom Typ Polyquaternium-37.

Weiterhin sind kationisierte Proteinhydrolysate zu den kationischen Polymeren zu zählen, wobei das zugrunde liegende Proteinhydrolysat vom Tier, beispielsweise aus Collagen, Milch oder Keratin, von der Pflanze, beispielsweise aus Weizen, Mais, Reis, Kartoffeln, Soja oder Mandeln, von marinen Lebensformen, beispielsweise aus Fischcollagen oder Algen, oder biotechnologisch gewonnenen Proteinhydrolysaten, stammen kann. Die den erfindungsgemäßen kationischen Derivaten zugrunde liegenden Proteinhydrolysate können aus den entsprechenden Proteinen durch eine chemische, insbesondere alkalische oder saure Hydrolyse, durch eine enzymatische Hydrolyse und/oder einer Kombination aus beiden Hydrolysearten gewonnen werden. Die Hydrolyse von Proteinen ergibt in der Regel ein Proteinhydrolysat mit einer Molekulargewichtsverteilung von etwa 100 Dalton bis hin zu mehreren tausend Dalton. Bevorzugt sind solche kationischen Proteinhydrolysate, deren zugrunde liegender Proteinanteil ein Molekulargewicht von 100 bis zu 25000 Dalton, bevorzugt 250 bis 5000 Dalton aufweist. Weiterhin sind unter kationischen Proteinhydrolysaten quaternierte Aminosäuren und deren Gemische zu verstehen. Die Quaternisierung der Proteinhydrolysate oder der Aminosäuren wird häufig mittels quarternären Ammoniumsalzen wie beispielsweise N,N-Dimethyl-N-(n-Alkyl)-N-(2-hydroxy-3-chloro-n-propyl)-ammoniumhalogeniden durchgeführt. Weiterhin können die kationischen Proteinhydrolysate auch noch weiter derivatisiert sein. Als typische Beispiele für die erfindungsgemäßen kationischen Proteinhydrolysate und -derivate seien die unter den INCI – Bezeichnungen im “International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook”, (seventh edition 1997, The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association 1101 17th Street, N.W., Suite 300, Washington, DC 20036-4702) genannten und im Handel erhältlichen Produkte genannt: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Hair Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Hydroxypropyl Arginine Lauryl/Myristyl Ether HCl, Hydroxypropyltrimonium Gelatin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Conchiolin Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Keratin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Hydroxypropyl

Hydrolyzed Vegetable Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Steartrimonium Hydroxyethyl Hydrolyzed Collagen, Quaternium-76 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Keratin, Quaternium-79 Hydrolyzed Milk Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Soy Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Wheat Protein.

Ganz besonders bevorzugt sind die kationischen Proteinhydrolysate und -derivate auf pflanzlicher Basis.

Die kationischen Polymere sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Bei den anionischen Polymeren (G2) handelt es sich um anionische Polymere, welche Carboxylat- und/oder Sulfonatgruppen aufweisen. Beispiele für anionische Monomere, aus denen derartige Polymere bestehen können, sind Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Maleinsäureanhydrid und 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure. Dabei können die sauren Gruppen ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegen. Bevorzugte Monomere sind 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure und Acrylsäure.

Als ganz besonders wirkungsvoll haben sich anionische Polymere erwiesen, die als alleiniges oder Co-Monomer 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthalten, wobei die

Sulfonsäuregruppe ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegen kann.

Besonders bevorzugt ist das Homopolymer der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, das beispielsweise unter der Bezeichnung Rheothik[®]11-80 im Handel erhältlich ist.

Innerhalb dieser Ausführungsform kann es bevorzugt sein, Copolymere aus mindestens einem anionischen Monomer und mindestens einem nichtionogenen Monomer einzusetzen. Bezüglich der anionischen Monomere wird auf die oben aufgeführten Substanzen verwiesen. Bevorzugte nichtionogene Monomere sind Acrylamid, Methacrylamid, Acrylsäureester, Methacrylsäureester, Vinylpyrrolidon, Vinylether und Vinylester.

Bevorzugte anionische Copolymere sind Acrylsäure-Acrylamid-Copolymere sowie insbesondere Polyacrylamidcopolymere mit Sulfonsäuregruppen-haltigen Monomeren. Ein besonders bevorzugtes anionisches Copolymer besteht aus 70 bis 55 Mol-% Acrylamid und 30 bis 45 Mol-% 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, wobei die Sulfonsäuregruppe ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegt. Dieses Copolymer kann auch vernetzt vorliegen, wobei als Vernetzungsagentien bevorzugt polyolefinisch ungesättigte Verbindungen wie Tetraallyloxyethan, Allylsucrose, Allylpentaerythrit und Methylen-bisacrylamid zum Einsatz kommen. Ein solches Polymer ist in dem Handelsprodukt Sepigel[®]305 der Firma SEPPIC enthalten. Die Verwendung dieses Compounds, das neben der Polymerkomponente eine Kohlenwasserstoffmischung (C₁₃-C₁₄-Isoparaffin) und einen nichtionogenen Emulgator (Laureth-7) enthält, hat sich im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre als besonders vorteilhaft erwiesen.

Auch die unter der Bezeichnung Simulgel[®]600 als Compound mit Isohexadecan und Polysorbat-80 vertriebenen Natriumacryloyldimethyltaurat-Copolymere haben sich als erfindungsgemäß besonders wirksam erwiesen.

Ebenfalls bevorzugte anionische Homopolymere sind unvernetzte und vernetzte Polyacrylsäuren. Dabei können Allylether von Pentaerythrit, von Sucrose und von Propylen bevorzugte Vernetzungsagentien sein. Solche Verbindungen sind beispielsweise unter dem Warenzeichen Carbopol® im Handel erhältlich.

Copolymere aus Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether, insbesondere solche mit Vernetzungen, sind ebenfalls farberhaltende Polymere. Ein mit 1,9-Decadiene vernetztes Maleinsäure-Methylvinylether-Copolymer ist unter der Bezeichnung Stabileze® QM im Handel erhältlich.

Die anionischen Polymere sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Eine weitere ganz besonders bevorzugte Gruppe von Polymeren sind Polyurethane. Die Polyurethane bestehen aus mindestens zwei verschiedenen Monomertypen,

- einer Verbindung (V1) mit mindestens 2 aktiven Wasserstoffatomen pro Molekül und
- einem Di- oder Polyisocyanat (V2).

Bei den Verbindungen (V1) kann es sich beispielsweise um Diole, Triole, Diamine, Triamine, Polyetherole und Polyesterole handeln. Dabei werden die Verbindungen mit mehr als 2 aktiven Wasserstoffatomen üblicherweise nur in geringen Mengen in Kombination mit einem großen Überschuß an Verbindungen mit 2 aktiven Wasserstoffatomen eingesetzt.

Beispiele für Verbindungen (V1) sind Ethylenglykol, 1,2- und 1,3-Propylenglykol, Butylenglykole, Di-, Tri-, Tetra- und Poly-Ethylen- und -Propylenglykole, Copolymere von niederen Alkylenoxiden wie Ethylenoxid, Propylenoxid und Butylenoxid, Ethylendiamin, Propylendiamin, 1,4-Diaminobutan, Hexamethylendiamin und , -Diamine auf Basis von langkettigen Alkanen oder Polyalkylenoxiden.

Polyurethane, bei denen die Verbindungen (V1) Diole, Triole und Polyetherole sind, können erfindungsgemäß bevorzugt sein. Insbesondere Polyethylenglykole und Polypropylenglykole mit Molmassen zwischen 200 und 3000, insbesondere zwischen 1600 und 2500, haben sich in einzelnen Fällen als besonders geeignet erwiesen.

Polyesterole werden üblicherweise durch Modifizierung der Verbindung (V1) mit Dicarbonsäuren wie Phthalsäure, Isophthalsäure und Adipinsäure erhalten.

Als Verbindungen (V2) werden überwiegend Hexamethyldiisocyanat, 2,4- und 2,6-Toluoldiisocyanat, 4,4'-Methyldi(phenylisocyanat) und insbesondere Isophorondiisocyanat eingesetzt.

Weiterhin können die erfindungsgemäß verwendeten Polyurethane noch Bausteine wie beispielsweise Diamine als Kettenverlängerer und Hydroxycarbonsäuren enthalten. Dialkylolcarbonsäuren wie beispielsweise Dimethylolpropionsäure sind besonders geeignete Hydroxycarbonsäuren. Hinsichtlich der weiteren Bausteine besteht keine grundsätzliche Beschränkung dahingehend, ob es sich um nichtionische, anionischen oder kationische Bausteine handelt.

Bezüglich weiterer Informationen über den Aufbau und die Herstellung der Polyurethane wird ausdrücklich auf die Artikel in den einschlägigen Übersichtswerken wie Römpps Chemie-Lexikon und Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie Bezug genommen.

Als in vielen Fällen erfindungsgemäß besonders geeignet haben sich Polyurethane erwiesen, die wie folgt charakterisiert werden können:

- ausschließlich aliphatische Gruppen im Molekül
- keine freien Isocyanatgruppen im Molekül
- Polyether- und Polyesterpolyurethane
- anionische Gruppen im Molekül.

Es hat sich ebenfalls in einigen Fällen als vorteilhaft erwiesen, wenn das Polyurethan in dem System nicht gelöst, sondern stabil dispergiert ist.

Weiterhin hat es sich als für die Herstellung der erfindungsgemäßen Mittel als vorteilhaft erwiesen, wenn die Polyurethane nicht direkt mit den weiteren Komponenten gemischt, sondern in Form von wäßrigen Dispersionen eingebracht wurden. Solche Dispersionen weisen üblicherweise einen Feststoffgehalt von ca. 20-50 %, insbesondere etwa 35-45% auf und sind auch kommerziell erhältlich.

Ein erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugtes Polyurethan ist unter der Handelsbezeichnung Luviset® PUR (BASF) im Handel.

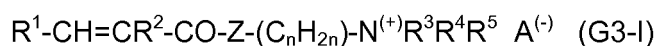
Weiterhin können als Polymere amphotere Polymere (G3) verwendet werden. Unter dem Begriff amphotere Polymere werden sowohl solche Polymere, die im Molekül sowohl freie Aminogruppen als auch freie -COOH- oder SO₃H-Gruppen enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind, als auch zwitterionische Polymere, die im Molekül quartäre Ammoniumgruppen und -COO⁻ oder -SO₃⁻-Gruppen enthalten, und solche Polymere zusammengefaßt, die -COOH- oder SO₃H-Gruppen und quartäre Ammoniumgruppen enthalten.

Amphotere Polymere sind ebenso wie die kationischen Polymere ganz besonders bevorzugte Polymere.

Ein Beispiel für ein erfindungsgemäß einsetzbares Amphopolymer ist das unter der Bezeichnung Amphomer® erhältliche Acrylharz, das ein Copolymeres aus tert.-Butylaminoethylmethacrylat, N-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)acrylamid sowie zwei oder mehr Monomeren aus der Gruppe Acrylsäure, Methacrylsäure und deren einfachen Estern darstellt.

Bevorzugt eingesetzte amphotere Polymere sind solche Polymerisate, die sich im wesentlichen zusammensetzen aus

(a) Monomeren mit quartären Ammoniumgruppen der allgemeinen Formel (G3-I),



in der R^1 und R^2 unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff oder eine Methylgruppe und R^3 , R^4 und R^5 unabhängig voneinander für Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, Z eine NH-Gruppe oder ein Sauerstoffatom, n eine ganze Zahl von 2 bis 5 und $A^{(-)}$ das Anion einer organischen oder anorganischen Säure ist, und

(b) monomeren Carbonsäuren der allgemeinen Formel (G3-II),



in denen R^6 und R^7 unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methylgruppen sind.

Diese Verbindungen können sowohl direkt als auch in Salzform, die durch Neutralisation der Polymerisate, beispielsweise mit einem Alkalihydroxid, erhalten wird, erfindungsgemäß eingesetzt werden. Ganz besonders bevorzugt sind solche Polymerisate, bei denen Monomere des Typs (a) eingesetzt werden, bei denen R^3 , R^4 und R^5 Methylgruppen sind, Z eine NH-Gruppe und $A^{(-)}$ ein Halogenid-, Methoxysulfat- oder Ethoxysulfat-Ion ist; Acrylamidopropyl-trimethyl-ammoniumchlorid ist ein besonders bevorzugtes Monomeres (a). Als Monomeres (b) für die genannten Polymerisate wird bevorzugt Acrylsäure verwendet.

Geeignete Ausgangsmomere sind z. B. Dimethylaminoethylacrylamid, Dimethylaminoethylmethacrylamid, Dimethylaminopropylacrylamid, Dimethylaminopropylmethacrylamid und Diethylaminoethylacrylamid, wenn Z eine NH-Gruppe bedeutet oder Dimethylaminoethylacrylat, Dimethylaminoethylmethacrylat und Diethylaminoethylacrylat, wenn Z ein Sauerstoffatom ist.

Die eine tertiäre Aminogruppe enthaltenden Monomeren werden dann in bekannter Weise quarterniert, wobei als Alkylierungsreagenzien Methylchlorid, Dimethylsulfat oder Diethylsulfat besonders geeignet sind. Die Quaternisierungsreaktion kann in wäßriger Lösung oder im Lösungsmittel erfolgen.

Vorteilhafterweise werden solche Monomere der Formel (G3-I) verwendet, die Derivate des Acrylamids oder Methacrylamids darstellen. Weiterhin bevorzugt sind solche

Monomeren, die als Gegenionen Halogenid-, Methoxysulfat- oder Ethoxysulfat-Ionen enthalten. Ebenfalls bevorzugt sind solche Monomeren der Formel (G3-I), bei denen R3, R4 und R5 Methylgruppen sind.

Das Acrylamidopropyl-trimethylammoniumchlorid ist ein ganz besonders bevorzugtes Monomer der Formel (G3-I).

Als monomere Carbonsäuren der Formel (G3-II) eignen sich Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und 2-Methyl-crotonsäure. Bevorzugt werden Acryl- oder Methacrylsäure, insbesondere Acrylsäure, eingesetzt.

Die erfindungsgemäß einsetzbaren zwitterionischen Polymerisate werden aus Monomeren der Formeln (G3-I) und (G3-II) nach an sich bekannten Polymerisationsverfahren hergestellt. Nähere Angaben zum Polymerisationsverfahren können der einschlägigen Fachliteratur entnommen werden.

Als besonders wirksam haben sich solche Polymerisate erwiesen, bei denen die Monomeren der Formel (G3-I) gegenüber den Monomeren der Formel (G3-II) im Überschuß vorlagen. Es ist daher erfindungsgemäß bevorzugt, solche Polymerisate zu verwenden, die aus Monomeren der Formel (G3-I) und die Monomeren der Formel (G3-II) in einem Molverhältnis von 60:40 bis 95:5, insbesondere von 75:25 bis 95:5, bestehen.

Die amphoteren Polymere sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Weitere erfindungsgemäß einsetzbare amphotere Polymere sind die in der britischen Offenlegungsschrift 2 104 091, der europäischen Offenlegungsschrift 47 714, der europäischen Offenlegungsschrift 217 274, der europäischen Offenlegungsschrift 283 817 und der deutschen Offenlegungsschrift 28 17 369 genannten Verbindungen. Weiterhin geeignete zwitterionische Polymere sind Methacroylethylbetain/Methacrylat-Copolymere, die unter der Bezeichnung Amersette® (AMERCHOL) im Handel erhältlich sind.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in einer weiteren Ausführungsform nichtionogene Polymere (G4) enthalten.

Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

- Vinylpyrrolidon/Vinylester-Copolymere, wie sie beispielsweise unter dem Warenzeichen Luviskol® (BASF) vertrieben werden. Luviskol® VA 64 und Luviskol® VA 73, jeweils Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, sind ebenfalls bevorzugte nicht-ionische Polymere.
- Celluloseether, wie Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose, wie sie beispielsweise unter den Warenzeichen Culminal® und Benecel® (AQUALON) und Natrosol®-Typen (Hercules) vertrieben werden.
- Stärke und deren Derivate, insbesondere Stärkeether, beispielsweise Structure® XL (National Starch), eine multifunktionelle, salztolerante Stärke;
- Schellack
- Polyvinylpyrrolidone, wie sie beispielsweise unter der Bezeichnung Luviskol® (BASF) vertrieben werden.
- Siloxane. Diese Siloxane können sowohl wasserlöslich als auch wasserunlöslich sein. Geeignet sind sowohl flüchtige als auch nichtflüchtige Siloxane, wobei als nichtflüchtige Siloxane solche Verbindungen verstanden werden, deren Siedepunkt bei Normaldruck oberhalb von 200 °C liegt. Bevorzugte Siloxane sind Polydialkylsiloxane, wie beispielsweise Polydimethylsiloxan, Polyalkylarylsiloxane, wie beispielsweise Polyphenylmethylsiloxan, ethoxylierte Polydialkylsiloxane sowie Polydialkylsiloxane, die Amin- und/oder Hydroxy-Gruppen enthalten.
- Glycosidisch substituierte Silicone.

Die nichtionischen Polymere sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Unter dem Begriff Polymer sind erfindungsgemäß ebenfalls spezielle Zubereitungen von Polymeren wie sphärische Polymerpulver zu verstehen. Es sind verschiedene Verfahren

bekannt, solche Mikrokugeln aus verschiedenen Monomeren herzustellen, z.B. durch spezielle Polymerisationsverfahren oder durch Auflösen des Polymeren in einem Lösungsmittel und Versprühen in ein Medium, in dem das Lösungsmittel verdunsten oder aus den Teilchen herausdiffundieren kann. Geeignete Polymerisate sind z.B. Polycarbonate, Polyurethane, Polyacrylate, Polyolefine, Polyester oder Polyamide. Besonders geeignet sind solche sphärischen Polymerpulver, deren Primärpartikeldurchmesser unter 1 μm liegt. Solche Produkte auf Basis eines Polymethacrylat-Copolymers sind z.B. unter dem Warenzeichen Polytrap[®] Q5-6603 (Dow Corning) im Handel. Andere Polymerpulver, z.B. auf Basis von Polyamiden (Nylon 6, Nylon 12) sind mit einer Teilchengröße von 2 – 10 μm (90 %) und einer spezifischen Oberfläche von ca. 10 m^2/g unter der Handelsbezeichnung Orgasol[®] 2002 DU Nat Cos (Atochem S.A., Paris) erhältlich. Weitere sphärische Polymerpulver, die für den erfindungsgemäßen Zweck geeignet sind, sind z.B. die Polymethacrylate (Micropearl M) von SEPPIC oder (Plastic Powder A) von NIKKOL, die Styrol-Divinylbenzol-Copolymeren (Plastic Powder FP) von NIKKOL, die Polyethylen- und Polypropylen-Pulver (ACCUREL EP 400) von AKZO, oder auch Silikonpolymere (Silicone Powder X2-1605) von Dow Corning oder auch sphärische Cellulosepulver.

Die zuvor beschriebenen Polymerpulver sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

Polymere können unabhängig von ihrer chemischen Struktur und Ladung auch nach ihrer Funktion in kosmetischen Zusammensetzungen charakterisiert werden. Die Beschreibung der Polymere gemäß ihrer Funktion in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen entspricht nicht zwangsläufig einer Wertung oder Bedeutung dieser Polymere. Vielmehr sind alle Polymere prinzipiell als gleichwertig für die Verwendung in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen anzusehen, wenngleich auch manche dieser Polymere bevorzugt sein können. Weiterhin finden sich manche Polymere aufgrund der Polyfunktionalität von Polymeren in mehreren Beschreibungen bei unterschiedlichen Effekten wieder. Polymere, welche mehrere gewünschte Effekte

bewirken können, sind demzufolge besonders bevorzugt bei der Verwendung in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen.

Die Wahl des geeigneten Polymeren richtet sich auch nach der Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Da Polymere häufig multifunktional sind, können deren Funktionen nicht immer klar und eindeutig voneinander abgegrenzt werden. Insbesondere gilt dies für filmbildende und festigende Polymere. Dennoch sollen beispielhaft manche filmbildende Polymere beschrieben werden. Allerdings wird an dieser Stelle explizit darauf verwiesen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung sowohl filmbildende als auch festigende Polymere wesentlich sind. Da beide Eigenschaften auch nicht völlig unabhängig voneinander sind, werden unter dem Begriff „festigende Polymere“ auch immer „filmbildende Polymere“ verstanden und umgekehrt.

Zu den bevorzugten Eigenschaften der filmbildenden Polymeren zählt die Filmbildung. Unter filmbildenden Polymeren sind solche Polymere zu verstehen, welche beim Trocknen einen kontinuierlichen Film auf der Haut, dem Haar oder den Nägeln hinterlassen. Derartige Filmbildner können in den unterschiedlichsten kosmetischen Produkten wie beispielsweise Gesichtsmasken, Make-up, Haarfestigern, Haarsprays, Haargelen, Haarwachsen, Haarkuren, Shampoos oder Nagellacken verwendet werden. Bevorzugt sind insbesondere solche Polymere, die eine ausreichende Löslichkeit in Alkohol oder Wasser/Alkohol-Gemischen besitzen, um in dem erfindungsgemäßen Mittel bei der Anwendung in vollständig gelöster Form vorzuliegen. Aufgrund ihrer ausgeprägten Eigenschaft der Filmbildung sind diese Polymere in den erfindungsgemäßen Mitteln ganz besonders bevorzugt. Die Verwendung mindestens eines dieser Polymeren ist daher ebenfalls erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt. Die filmbildenden Polymere können synthetischen oder natürlichen Ursprungs sein.

Unter filmbildenden Polymeren werden weiterhin erfindungsgemäß solche Polymere verstanden, die bei Anwendung in 0,01 bis 20%-iger wässriger, alkoholischer oder wäßrigalkoholischer Lösung in der Lage sind, auf der Haut oder dem Haar einen transparenten Polymerfilm abzuscheiden. Die filmbildenden Polymere können dabei

sowohl anionisch, amphoter, nicht-ionisch, permanent kationisch oder temporär kationisch geladen sein.

Geeignete synthetische, filmbildende, festigende Polymere sind Homo- oder Copolymere, die aus mindestens einem der folgenden Monomere aufgebaut sind: Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam, Vinylester wie z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

Geeignet sind z.B. Homopolymere des Vinylcaprolactams, des Vinylpyrrolidons oder des N-Vinylformamids. Weitere geeignete synthetische filmbildende, festigende Polymere sind z.B. Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat, Polyacrylamide, die beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Akypomine® P 191 von der Firma CHEM-Y, Emmerich, oder Sepigel® 305 von der Firma Seppic vertrieben werden; Polyvinylalkohole, die beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Elvanol® von Du Pont oder Vinol® 523/540 von der Firma Air Products vertrieben werden sowie Polyethylenglykol/Polypropylenglykol-Copolymere, die beispielsweise, unter den Handelsbezeichnungen Ucon® der Union Carbide vertrieben werden. Besonders bevorzugt sind Polyvinylpyrrolidon und Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymere.

Geeignete natürliche filmbildende Polymere sind z.B. Cellulosederivate, z. B. Hydroxypropylcellulose mit einem Molekulargewicht von 30.000 bis 50.000 g/mol, welche beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Nisso SI® von der Firma Lehmann & Voss, Hamburg, vertrieben wird.

Beispiele für gebräuchliche Filmbildner sind Abies Balsamea (Balsam Canada) Resin, Acetylenediurea/Formaldehyde/Tosylamide Crosspolymer, Acrylamide/Ammonium Acrylate Copolymer, Acrylamides Copolymer, Acrylamides/DMAPA Acrylates/Methoxy PEG Methacrylate Copolymer, Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, Acrylamidopropyltrimonium Chloride/Acrylamide Copolymer, Acrylamidopropyltrimonium

Chloride/Acrylates Copolymer, Acrylates/Acetoacetoxyethyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/Acrylamide Copolymer, Acrylates/Ammonium Methacrylate Copolymer, Acrylates/Behenyl Methacrylate/Dimethicone Methacrylate Copolymer, Acrylates/t-Butylacrylamide Copolymer, Acrylates Copolymer, Acrylates/Diacetoneacrylamide Copolymer, Acrylates/Dimethicone Copolymer, Acrylates/Dimethicone Methacrylate Copolymer, Acrylates/Dimethiconol Acrylate Copolymer, Acrylates/Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/Ethylhexyl Acrylate Copolymer, Acrylates/Ethylhexyl Acrylate/HEMA/Styrene Copolymer, Acrylates/Ethylhexyl Acrylate/Styrene Copolymer, Acrylates/Hydroxyesters Acrylates Copolymer, Acrylates/Lauryl Acrylate/Stearyl Acrylate/Ethylamine Oxide Methacrylate Copolymer, Acrylates/Octylacrylamide Copolymer, Acrylates/Propyl Trimethicone Methacrylate Copolymer, Acrylates/Stearyl Acrylate/Dimethicone Methacrylate Copolymer, Acrylates/Stearyl Acrylate/Ethylamine Oxide Methacrylate Copolymer, Acrylates/TDI/Trimethylolpropane Copolymer, Acrylates/VA Copolymer, Acrylates/VA Crosspolymer, Acrylates/VP Copolymer, Acrylates/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate/Diacetone Acrylamide/Hydroxypropyl Acrylate Copolymer, Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Adipic Acid/CHDM/MA/Neopentyl Glycol/Trimellitic Anhydride Copolymer, Adipic Acid/Diethylene Glycol/Glycerin Crosspolymer, Adipic Acid/Diethylenetriamine Copolymer, Adipic Acid/Dilinoleic Acid/Hexylene Glycol Copolymer, Adipic Acid/Dimethylaminohydroxypropyl Diethylenetriamine Copolymer, Adipic Acid/Epoxypropyl Diethylenetriamine Copolymer, Adipic Acid/Fumaric Acid/Phthalic Acid/Tricyclodecane Dimethanol Copolymer, Adipic Acid/Isophthalic Acid/Neopentyl Glycol/Trimethylolpropane Copolymer, Adipic Acid/Neopentyl Glycol/Trimellitic Anhydride Copolymer, Adipic Acid/PPG-10 Copolymer, Albumen, Allyl Stearate/VA Copolymer, Aloe Barbadensis Leaf Polysaccharides, Aminoethylacrylate Phosphate/Acrylates Copolymer, Aminoethylpropanediol-Acrylates/Acrylamide Copolymer, Aminoethylpropanediol-AMPD-Acrylates/Diacetoneacrylamide Copolymer, Ammonium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Ammonium Acrylates Copolymer, Ammonium Alginate, Ammonium Polyacrylate, Ammonium Styrene/Acrylates Copolymer, Ammonium VA/Acrylates Copolymer, AMPD-Acrylates/Diacetoneacrylamide Copolymer, AMP-Acrylates/Allyl Methacrylate Copolymer, AMP-Acrylates/C1-18 Alkyl Acrylates/C1-8 Alkyl Acrylamide Copolymer, AMP-Acrylates Copolymer, AMP-Acrylates/Diacetoneacrylamide Copolymer, AMP-Acrylates/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer, Astragalus

Gummifer Gum, Avena Sativa (Oat) Kernel Protein, Behenyl Methacrylate/Perfluorooctylethyl Methacrylate Copolymer, Benzoguanamine/Formaldehyde/Melamine Crosspolymer, Benzoic Acid/Phthalic Anhydride/Pentaerythritol/Neopentyl Glycol/Palmitic Acid Copolymer, Bis-Hydrogenated Tallow Amine Dilinoleic Acid/Ethylenediamine Copolymer, Bis-PEG-15 Dimethicone/IPDI Copolymer, Bis-PPG-15 Dimethicone/IPDI Copolymer, Bis-Stearyl Dimethicone, Brassica Campestris/Aleurites Fordi Oil Copolymer, Butadiene/Acrylonitrile Copolymer, 1,4-Butandiol/Succinic Acid/Adipic Acid/HDI Copolymer, Butoxy Chitosan, Butyl Acrylate Crosspolymer, Butyl Acrylate/Ethylhexyl Methacrylate Copolymer, Butyl Acrylate/Hydroxyethyl Methacrylate Copolymer, Butyl Acrylate/Hydroxypropyl Dimethicone Acrylate Copolymer, Butyl Acrylate/Styrene Copolymer, Butylated Polyoxymethylene Urea, Butylated PVP, Butyl Benzoic Acid/Phthalic Anhydride/Trimethylolethane Copolymer, Butylene/Ethylene/Propylene Copolymer, Butyl Ester of Ethylene/MA Copolymer, Butyl Ester of PVM/MA Copolymer, Butylethylpropanediol Dimer Dilinoleate, Butyl Methacrylate/DMAPA Acrylates/Vinylacetamide Crosspolymer, C23-43 Acid Pentaerythritol Tetraester, Calcium Carboxymethyl Cellulose, Calcium Carrageenan, Calcium Potassium Carbomer, Calcium/Sodium PVM/MA Copolymer, C5-6 Alkane/Cycloalkane/Terpene Copolymer, C30-45 Alkyl Dimethicone/Polycyclohexene Oxide Crosspolymer, C1-5 Alkyl Galactomannan, Candelilla Wax Hydrocarbons, Carboxybutyl Chitosan, Carboxymethyl Chitosan, Carboxymethyl Chitosan Succinamide, Carboxymethyl Dextran, Carboxymethyl Hydroxyethylcellulose, Castor Oil/IPDI Copolymer, Cellulose Acetate, Cellulose Acetate Butyrate, Cellulose Acetate Propionate, Cellulose Acetate Propionate Carboxylate, Cellulose Gum, Cetearyl Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Chitosan, Chitosan Adipate, Chitosan Ascorbate, Chitosan Formate, Chitosan Glycolate, Chitosan Lactate, Chitosan PCA, Chitosan Salicylate, Chitosan Succinamide, C5-6 Olefin/C8-10 Naphtha Olefin Copolymer, Collodion, Copaifera Officinalis (Balsam Copaiba) Resin, Copal, Corn Starch/Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, Corn Starch Modified, C6-14 Perfluoroalkylethyl Acrylate/HEMA Copolymer, DEA-Styrene/Acrylates/DVB Copolymer, Dibutylhexyl IPDI, Didecyltetradecyl IPDI, Diethylene Glycolamine/Epichlorohydrin/Piperazine Copolymer, Diethylhexyl IPDI, Diglycol/CHDM/Isophthalates/SIP Copolymer, Diglycol/Isophthalates/SIP Copolymer, Dihydroxyethyl Tallowamine/IPDI Copolymer, Dilinoleic Acid/Glycol Copolymer, Dilinoleic

Acid/Sebacic Acid/Piperazine/Ethylenediamine Copolymer, Dilinoleyl Alcohol/IPDI Copolymer, Dimethicone PEG-8 Polyacrylate, Dimethicone/Vinyltrimethylsiloxysilicate Crosspolymer, Dimethiconol/IPDI Copolymer, Dimethylamine/Ethylenediamine/Epichlorohydrin Copolymer, Dioctyldecyl IPDI, Dioctyldodecyl IPDI, Di-PPG-3 Myristyl Ether Adipate, Divinyldimethicone/Dimethicone Copolymer, Divinyldimethicone/Dimethicone Crosspolymer, DMAPA Acrylates/Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Dodecanedioic Acid/Cetearyl Alcohol/Glycol Copolymer, Ethylcellulose, Ethylene/Acrylic Acid Copolymer, Ethylene/Acrylic Acid/VA Copolymer, Ethylene/Calcium Acrylate Copolymer, Ethylene/MA Copolymer, Ethylene/Magnesium Acrylate Copolymer, Ethylene/Methacrylate Copolymer, Ethylene/Octene Copolymer, Ethylene/Propylene Copolymer, Ethylene/Sodium Acrylate Copolymer, Ethylene/VA Copolymer, Ethylene/Zinc Acrylate Copolymer, Ethyl Ester of PVM/MA Copolymer, Euphorbia Cerifera (Candelilla) Wax, Euphorbia Cerifera (Candelilla) Wax Extract, Fibroin/PEG-40/Sodium Acrylate Copolymer, Flexible Collodion, Formaldehyde/Melamine/Tosylamide Copolymer, Galactoarabinan, Glycereth-7 Hydroxystearate/IPDI Copolymer, Glycerin/MA/Rosin Acid Copolymer, Glycerin/Phthalic Acid Copolymer, Glycerin/Phthalic Acid Copolymer Castorate, Glycerin/Succinic Acid Copolymer Castorate, Glyceryl Diricinoleate/IPDI Copolymer, Glyceryl Polyacrylate, Glyceryl Polymethacrylate, Glyceryl Undecyl Dimethicone, Glycidyl C8-11 Acidate/Glycerin/Phthalic Anhydride Copolymer, Glycol Rosinate, Gutta Percha, Hexylene Glycol/Neopentyl Glycol/Adipic Acid/SMDI/DMPA Copolymer, Hydrogenated Brassica Campestris/Aleurites Fordi Oil Copolymer, Hydrogenated Caprylyl Olive Esters, Hydrogenated Cetyl Olive Esters, Hydrogenated Decyl Olive Esters, Hydrogenated Hexyl Olive Esters, Hydrogenated Lauryl Olive Esters, Hydrogenated Myristyl Olive Esters, Hydrogenated Rosin, Hydrogenated Styrene/Butadiene Copolymer, Hydrolyzed Candelilla Wax, Hydrolyzed Carnauba Wax, Hydrolyzed Chitosan, Hydrolyzed Gadidae Protein, Hydrolyzed Jojoba Esters, Hydrolyzed Sunflower Seed Wax, Hydrolyzed Wheat Protein, Hydrolyzed Wheat Protein/Cystine Bis-PG-Propyl Silanetriol Copolymer, Hydrolyzed Wheat Protein/Dimethicone PEG-7 Acetate, Hydrolyzed Wheat Protein/Dimethicone PEG-7 Phosphate Copolymer, Hydrolyzed Wheat Protein/PVP Crosspolymer, Hydroxybutyl Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxyethyl Chitosan, Hydroxyethyl Ethylcellulose, Hydroxyethyl/Methoxyethyl Acrylate/Butyl Acrylate Copolymer, Hydroxyethyl/Methoxyethyl Acrylate Copolymer,

Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropyl Chitosan, Hydroxypropyl Guar, Hydroxypropyl Methylcellulose, Hydroxypropyl Methylcellulose Acetate/Succinate, Hydroxypropyl Oxidized Starch, Hydroxypropyltrimonium Hyaluronate, Hydroxypropyl Xanthan Gum, Isobutylene/Ethylmaleimide/Hydroxyethylmaleimide Copolymer, Isobutylene/MA Copolymer, Isobutylene/Sodium Maleate Copolymer, Isobutylmethacrylate/Bis-Hydroxypropyl Dimethicone Acrylate Copolymer, Isomerized Linoleic Acid, Isophorone Diamine/Cyclohexylamine/Isophthalic Acid/Azelaic Acid Copolymer, Isophoronediamine/Isophthalic Acid/Pentaerythritol Copolymer, Isophorone Diamine/Isophthalic Acid/Trimethylolpropane Copolymer, Isopropyl Ester of PVM/MA Copolymer, 4,4'-Isopropylidenediphenol/Epichlorohydrin Copolymer, Lauryl Acrylate/VA Copolymer, Lauryl Methacrylate/Glycol Dimethacrylate Crosspolymer, Maltodextrin, Mannan, Melia Azadirachta Conditioned Media/Culture, Methacrylic Acid/Sodium Acrylamidomethyl Propane Sulfonate Copolymer, Methacryloyl Ethyl Betaine/Acrylates Copolymer, Methacryloyl Propyltrimethoxysilane, Methoxypolyoxymethylene Melamine, Methyl Ethylcellulose, Methyl Methacrylate/Acrylonitrile Copolymer, Methyl Methacrylate Crosspolymer, Methyl Methacrylate/Glycol Dimethacrylate Crosspolymer, Myrica Cerifera (Bayberry) Fruit Wax, Myroxylon Balsamum (Balsam Tolu) Resin, Myroxylon Pereirae (Balsam Peru) Resin, Nitrocellulose, Nylon-12/6/66 Copolymer, Octadecene/MA Copolymer, Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Oxymethylene/Melamine Copolymer, Palmitic Acid/Pentaerythritol/Stearic Acid/Terephthalic Acid Copolymer, PEG-150/Decyl Alcohol/SMDI Copolymer, PEG-7 Dimethicone, PEG/PPG-25/25 Dimethicone/Acrylates Copolymer, PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer, Pentaerythritol/Terephthalic Acid Copolymer, Pentaerythrityl Cyclohexane Dicarboxylate, Perfluorononyl Stearyl Dimethicone, Phenylpropyldimethylsiloxysilicate, Phthalic Acid Denatured With Epoxy Resin Alkyd Resin, Phthalic Anhydride/Adipic Acid/Castor Oil/Neopentyl Glycol/PEG-3/Trimethylolpropane Copolymer, Phthalic Anhydride/Benzoic Acid/Glycerin Copolymer, Phthalic Anhydride/Benzoic Acid/Trimethylolpropane Copolymer, Phthalic Anhydride/Butyl Benzoic Acid/Propylene Glycol Copolymer, Phthalic Anhydride/Glycerin/Glycidyl Decanoate Copolymer, Phthalic Anhydride/Trimellitic Anhydride/Glycols Copolymer, Piperylene/Butene/Pentene Copolymer, Piperylene/Butene/Pentene/Pentadiene Copolymer, Pistacia Lentiscus (Mastic) Gum, Polianthes Tuberosa Extract, Polyacrylamide, Polyacrylamidomethylpropane Sulfonic

Acid, Polyacrylate-1, Polyacrylate-2, Polyacrylate-5, Polyacrylate-6, Polyacrylic Acid, Polyamide-1, Polybeta-Alanine, Polybeta-Alanine/Glutaric Acid Crosspolymer, Polybutyl Acrylate, Polybutylene Terephthalate, Polychlorotrifluoroethylene, Polydiethyleneglycol Adipate/IPDI Copolymer, Polydimethylaminoethyl Methacrylate, Polyester-1, Polyester-2, Polyester-3, Polyethylacrylate, Polyethylene, Polyethylene Naphthalate, Polyethylene Terephthalate, Polyethylglutamate, Polyethylmethacrylate, Polyglucuronic Acid, Polyglyceryl-2 Diisostearate/IPDI Copolymer, Polyisobutene, Polylysine, Polymethacrylamide, Polymethacrylamidopropyltrimonium Methosulfate, Polymethacrylic Acid, Polymethyl Acrylate, Polymethylglutamate, Polymethyl Methacrylate, Polyoxyisobutylene/Methylene Urea Copolymer, Polyoxymethylene Melamine, Polypentaerythrityl Terephthalate, Polypentene, Polyperfluoroperhydrophenanthrene, Poly-p-Phenylene Terephthalamide, Polyphosphorylcholine Glycol Acrylate, Polyquaternium-1, Polyquaternium-2, Polyquaternium-4, Polyquaternium-5, Polyquaternium-6, Polyquaternium-7, Polyquaternium-8, Polyquaternium-9, Polyquaternium-10, Polyquaternium-11, Polyquaternium-12, Polyquaternium-13, Polyquaternium-14, Polyquaternium-15, Polyquaternium-16, Polyquaternium-17, Polyquaternium-18, Polyquaternium-19, Polyquaternium-20, Polyquaternium-22, Polyquaternium-24, Polyquaternium-27, Polyquaternium-28, Polyquaternium-29, Polyquaternium-30, Polyquaternium-31, Polyquaternium-32, Polyquaternium-33, Polyquaternium-34, Polyquaternium-35, Polyquaternium-36, Polyquaternium-37, Polyquaternium-39, Polyquaternium-43, Polyquaternium-44, Polyquaternium-45, Polyquaternium-46, Polyquaternium-47, Polyquaternium-48, Polyquaternium-49, Polyquaternium-50, Polyquaternium-51, Polyquaternium-56, Polyquaternium-57, Polyquaternium-61, Polysilicone-6, Polysilicone-8, Polysilicone-11, Polysilicone-14, Polystyrene, Polyurethane-1, Polyurethane-2, Polyurethane-4, Polyurethane-5, Polyurethane-6, Polyurethane-7, Polyurethane-8, Polyurethane-10, Polyurethane-11, Polyurethane-12, Polyurethane-13, Polyvinylacetal Diethylaminoacetate, Polyvinyl Acetate, Polyvinyl Alcohol, Polyvinyl Butyral, Polyvinylcaprolactam, Polyvinyl Chloride, Polyvinyl Imidazolinium Acetate, Polyvinyl Isobutyl Ether, Polyvinyl Laurate, Polyvinyl Methyl Ether, Polyvinyl Stearyl Ether, Potassium Acrylates/Acrylamide Copolymer, Potassium Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Potassium Acrylates/Ethylhexyl Acrylate Copolymer, Potassium Butyl Ester of PVM/MA Copolymer, Potassium Carbomer, Potassium Carrageenan, Potassium Ethyl Ester of PVM/MA

Copolymer, PPG-26/HDI Copolymer, PPG-17/IPDI/DMPA Copolymer, PPG-12/SMDI Copolymer, PPG-7/Succinic Acid Copolymer, PPG-26/TDI Copolymer, PPG-10 Tocophereth-30, PPG-20 Tocophereth-50, Propylene Glycol Diricinoleate/IPDI Copolymer, Pseudotsuga Menziesii (Balsam Oregon) Resin, Pullulan, PVM/MA Copolymer, PVM/MA Decadiene Crosspolymer, PVP, PVP Montmorillonite, PVP/VA/Itaconic Acid Copolymer, PVP/VA/Vinyl Propionate Copolymer, Quaternium-22, Rhizobian Gum, Rosin, Rubber Latex, Serum Albumin, Shellac, Sodium Acrylates/Acrolein Copolymer, Sodium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Sodium Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylates Crosspolymer, Sodium Acrylates Copolymer, Sodium Acrylate/Vinyl Alcohol Copolymer, Sodium Butyl Ester of PVM/MA Copolymer, Sodium Carbomer, Sodium Carboxymethyl Chitin, Sodium Carboxymethyl Starch, Sodium Carrageenan, Sodium C4-12 Olefin/Maleic Acid Copolymer, Sodium DVB/Acrylates Copolymer, Sodium Ethyl Ester of PVM/MA Copolymer, Sodium Isooctylene/MA Copolymer, Sodium MA/Diisobutylene Copolymer, Sodium MA/Vinyl Alcohol Copolymer, Sodium PG-Propyldimethicone Thiosulfate Copolymer, Sodium Polyacrylate, Sodium Polymethacrylate, Sodium Polystyrene Sulfonate, Sodium PVM/MA/Decadiene Crosspolymer, Sodium Styrene/Acrylates Copolymer, Sodium Tauride Acrylates/Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Starch/Acrylates/Acrylamide Copolymer, Starch Diethylaminoethyl Ether, Stearamidopropyl Dimethicone, Steareth-10 Allyl Ether/Acrylates Copolymer, Stearoyl Epoxy Resin, Stearyl HDI/PEG-50 Copolymer, Stearyl Methacrylate/Perfluorooctylethyl Methacrylate Copolymer, Stearylvinyl Ether/MA Copolymer, Styrax Benzoin Gum, Styrene/Acrylates/Acrylonitrile Copolymer, Styrene/Acrylates/Ammonium Methacrylate Copolymer, Styrene/Acrylates Copolymer, Styrene/Allyl Benzoate Copolymer, Styrene/DVB Crosspolymer, Styrene/Isoprene Copolymer, Styrene/MA Copolymer, Styrene/Methacrylamide/Acrylates Copolymer, Styrene/Methylstyrene/Indene Copolymer, Styrene/VA Copolymer, Styrene/VP Copolymer, Sucrose Benzoate/Sucrose Acetate Isobutyrate/Butyl Benzyl Phthalate Copolymer, Sucrose Benzoate/Sucrose Acetate Isobutyrate/Butyl Benzyl Phthalate/Methyl Methacrylate Copolymer, Sucrose Benzoate/Sucrose Acetate Isobutyrate Copolymer, TEA-Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, TEA-Diricinoleate, TEA-Diricinoleate/IPDI Copolymer, Terephthalic Acid/Isophthalic Acid/Sodium Isophthalic Acid Sulfonate/Glycol Copolymer, Tetradecyloctadecyl Behenate, Tetradecyloctadecyl Myristate, Tetradecyloctadecyl Stearate, Titanium Isostearates, Tosylamide/Epoxy

Resin, Tosylamide/Formaldehyde Resin, Tricontanyl PVP, Triethylene Glycol Rosinate, Trimethylol Propane Cyclohexene Dicarboxylate, Trimethylolpropane Triacrylate, Trimethylpentanediol/Isophthalic Acid/Trimellitic Anhydride Copolymer, Trimethylsiloxysilicate/Dimethiconol Crosspolymer, Trimethylsiloxysilylcarbamoyle Pullulan, Triticum Vulgare (Wheat) Protein, Tromethamine Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, VA/Butyl Maleate/Isobornyl Acrylate Copolymer, VA/Crotonates Copolymer, VA/Crotonates/Methacryloxybenzophenone-1 Copolymer, VA/Crotonates/Vinyl Neodecanoate Copolymer, VA/Crotonates/Vinyl Propionate Copolymer, VA/Crotonic Acid/PEG-20M Copolymer, VA/DBM Copolymer, VA/Isobutyl Maleate/Vinyl Neodecanoate Copolymer, VA/Vinyl Butyl Benzoate/Crotonates Copolymer, VA/Vinyl Chloride Copolymer, Vinyl Acetate, Vinylamine/Vinyl Alcohol Copolymer, Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Vinyl Chloride/Vinyl Laurate Copolymer, VP/Dimethiconylacrylate/Polycarbamyl/Polyglycol Ester, VP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer, VP/Dimethylaminoethylmethacrylate/Polycarbamyl Polyglycol Ester, VP/Eicosene Copolymer, VP/Hexadecene Copolymer, VP/Polycarbamyl Polyglycol Ester, VP/VA Copolymer, Welan Gum, Yeast Beta-Glucan, Yeast Polysaccharides, Zein.

Schließlich ist die antistatische Wirkung von Polymeren eine weitere für kosmetische Mittel wesentliche Funktion. Mit Hilfe der elektrischen Eigenschaften dieser Polymere werden die Oberflächen der mit kosmetischen Mitteln behandelten Substrate Haut, Nägel und keratinische Fasern in ihrem elektrischen Potential beeinflusst. Beispielsweise in der Haarpflege wird auf diesem Weg der als „fly-away-Effekt“ bezeichnete und auf der elektrostatischen Abstoßung der Haarfasern beruhende Effekt vermindert. Aber auch auf der Hautoberfläche wird auf diesem Wege das Hautgefühl beeinflusst. Einige dieser Polymere entfalten dabei ihre optimale Wirkung in einem bestimmten pH – Bereich. In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind aus dieser Gruppe der Polymere diejenigen bevorzugt, welche gleichzeitig auch mindestens einer der Gruppen der fixierenden und/oder filmbildenden Polymere zuzuordnen ist. Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch die Erkenntnis, dass in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen auch jeweils mindestens ein antistatisches, mindestens ein fixierendes und mindestens ein filmbildendes Polymer verwendet werden kann. Es ist

jedoch bevorzugt die Polymere derart auszuwählen, dass mindestens eines der Polymere mindestens zwei der gewünschten Eigenschaften aufweist.

Beispiele für derartige antistatische Polymere sind:

Acrylamidopropyltrimonium Chloride/Acrylamide Copolymer, Acrylamidopropyltrimonium Chloride/Acrylates Copolymer, AMP-Isostearoyl Gelatin/Keratin Amino Acids/Lysine Hydroxypropyltrimonium Chloride, Benzyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Caesalpinia Spinosa Hydroxypropyltrimonium Chloride, Cocamidopropyltrimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Hair Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Silk Amino Acids, Dimethicone Hydroxypropyl Trimonium Chloride, Dimethicone Propylethylenediamine Behenate, Dimethicone Propyl PG-Betaine, Ditalow Dimonium Cellulose Sulfate, Gelatin/Keratin Amino Acids/Lysine Hydroxypropyltrimonium Chloride, Gelatin/Lysine/Polyacrylamide Hydroxypropyltrimonium Chloride, Beta-Glucan Hydroxypropyltrimonium Chloride, Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride, Hydrogenated Starch Hydrolysate Hydroxypropyltrimonium Chloride, Hydroxypropyl Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride, Hydroxypropyltrimonium Gelatin, Hydroxypropyltrimonium Honey, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Conchiolin Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Jojoba Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Keratin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Silk, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Vegetable Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Starch, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Whey, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Jojoba Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Starch, Laurdimonium Hydroxypropyl Wheat Amino Acids,

Laur/Myrist/Palmitamidobutyl Guanidine Acetate, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Oleamidopropyl Dimethylamine Hydrolyzed Collagen, Oleamidopropyldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, PEG-2 Coco-Benzonium Chloride, PEG-10 Coco-Benzonium Chloride, PEG-2 Cocomonium Chloride, PEG-15 Cocomonium Chloride, PEG-5 Cocomonium Methosulfate, PEG-15 Cocomonium Methosulfate, PEG-15 Cocopolyamine, PEG-9 Diethylmonium Chloride, PEG-25 Diethylmonium Chloride, PEG-2 Dimeadowfoamamidoethylmonium Methosulfate, PEG-3 Dioleoylamidoethylmonium Methosulfate, PEG-3 Distearoylamidoethylmonium Methosulfate, PEG-4 Distearylethonium Ethosulfate, PEG-2 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-5 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-8 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-10 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-15 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-20 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-30 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-40 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-50 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-15 Hydrogenated Tallowmonium Chloride, PEG-5 Isodecyloxypropylamine, PEG-2 Lauramine, PEG-5 Oleamine, PEG-15 Oleamine, PEG-30 Oleamine, PEG-2 Oleammonium Chloride, PEG-15 Oleammonium Chloride, PEG-12 Palmitamine, PEG-8 Palmitoyl Methyl Diethonium Methosulfate, PEG/PPG-1/25 Diethylmonium Chloride, PEG-2 Rapeseedamine, PEG-2 Soyamine, PEG-5 Soyamine, PEG-8 Soyamine, PEG-10 Soyamine, PEG-15 Soyamine, PEG-2 Stearamine, PEG-5 Stearamine, PEG-10 Stearamine, PEG-15 Stearamine, PEG-50 Stearamine, PEG-2 Stearmonium Chloride, PEG-15 Stearmonium Chloride, PEG-5 Stearyl Ammonium Chloride, PEG-5 Stearyl Ammonium Lactate, PEG-10 Stearyl Benzonium Chloride, PEG-6 Stearylguanidine, PEG-5 Tallow Amide, PEG-2 Tallow Amine, PEG-7 Tallow Amine, PEG-11 Tallow Amine, PEG-15 Tallow Amine, PEG-20 Tallow Amine, PEG-25 Tallow Amine, PEG-3 Tallow Aminopropylamine, PEG-10 Tallow Aminopropylamine, PEG-15 Tallow Aminopropylamine, PEG-20 Tallow Ammonium Ethosulfate, PEG-5 Tallow Benzonium Chloride, PEG-15 Tallow Polyamine, PEG-3 Tallow Propylenedimonium Dimethosulfate, PG-Hydroxyethylcellulose Cocodimonium Chloride, PG-Hydroxyethylcellulose Lauryldimonium Chloride, PG-Hydroxyethylcellulose Stearyldimonium Chloride, Polymethacrylamidopropyltrimonium Chloride, Polymethacrylamidopropyltrimonium

Methosulfate, Polyquaternium-1, Polyquaternium-2, Polyquaternium-4, Polyquaternium-5, Polyquaternium-6, Polyquaternium-7, Polyquaternium-8, Polyquaternium-9, Polyquaternium-10, Polyquaternium-11, Polyquaternium-12, Polyquaternium-13, Polyquaternium-14, Polyquaternium-15, Polyquaternium-16, Polyquaternium-17, Polyquaternium-18, Polyquaternium-19, Polyquaternium-20, Polyquaternium-22, Polyquaternium-24, Polyquaternium-27, Polyquaternium-28, Polyquaternium-29, Polyquaternium-30, Polyquaternium-31, Polyquaternium-32, Polyquaternium-33, Polyquaternium-34, Polyquaternium-35, Polyquaternium-36, Polyquaternium-37, Polyquaternium-39, Polyquaternium-43, Polyquaternium-44, Polyquaternium-45, Polyquaternium-46, Polyquaternium-48, Polyquaternium-49, Polyquaternium-50, Polyquaternium-54, Polyquaternium-60, Polysilicone-1, Polyvinyl Imidazolinium Acetate, PPG-2 Cocamine, PPG-9 Diethylmonium Chloride, PPG-25 Diethylmonium Chloride, PPG-40 Diethylmonium Chloride, PPG-2 Hydrogenated Tallowamine, PPG-24-PEG-21 Tallowaminopropylamine, PPG-2 Tallowamine, PPG-3 Tallow Aminopropylamine, Propyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Propyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Propyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein, Quaternium-8, Quaternium-14, Quaternium-15, Quaternium-16, Quaternium-18, Quaternium-18 Methosulfate, Quaternium-22, Quaternium-24, Quaternium-26, Quaternium-27, Quaternium-30, Quaternium-33, Quaternium-43, Quaternium-45, Quaternium-51, Quaternium-52, Quaternium-53, Quaternium-56, Quaternium-60, Quaternium-61, Quaternium-63, Quaternium-70, Quaternium-71, Quaternium-72, Quaternium-73, Quaternium-75, Quaternium-76 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-77, Quaternium-78, Quaternium-79 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Keratin, Quaternium-79 Hydrolyzed Milk Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Silk, Quaternium-79 Hydrolyzed Soy Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Wheat Protein, Quaternium-80, Quaternium-81, Quaternium-82, Quaternium-83, Quaternium-86, Quaternium-88, Quaternium-89, Quaternium-90, Silicone Quaternium-2 Panthenol Succinate, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Jojoba Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Steartrimonium Hydroxyethyl Hydrolyzed Collagen, Triethonium

Hydrolyzed Collagen Ethosulfate, Trigonella Foenum-Graecum Hydroxypropyltrimonium Chloride, Wheat Germamidopropyldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Wheat Germamidopropyl Epoxypropyldimonium Chloride, Wheatgermamidopropyl Ethyldimonium Ethosulfate.

Selbstverständlich zählen auch die emulsionsstabilisierenden Polymere zu den erfindungsgemäß bevorzugten Polymeren. Hierunter sind Polymere zu verstehen, welche den Aufbau und die Stabilisierung von Emulsionen (O/W und W/O sowie multiple Emulsionen) wesentlich unterstützen. Tenside und Emulgatoren sind selbstverständlich die wesentlichen Bestandteile, jedoch tragen die stabilisierenden Polymere durch eine positive Beeinflussung der kontinuierlichen oder der dispersen Phase zu einer Verringerung der Koaleszenz der emulgierten Tröpfchen bei. Diese positive Beeinflussung kann auf einer elektrischen Abstoßung, einer Erhöhung der Viskosität oder einer Filmbildung auf der Tröpfchenoberfläche beruhen. Diese Eigenschaften der betreffenden Polymere können auch in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen besonders vorteilhaft verwendet werden, um die erfindungsgemäßen pulverigen Zusammensetzungen vor und/oder während der Anwendung des Pulvers in Wasser zu lösen.

Beispiele für derartige Polymere sind Acrylamide/Sodium Acryloyldimethyltaurate Copolymer, Acrylates/Aminoacrylates/C10-30 Alkyl PEG-20 Itaconate Copolymer, Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Acrylates/Stearyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Alcaligenes Polysaccharides, Allyl Methacrylates Crosspolymer, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/Beheneth-25 Methacrylate Crosspolymer, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/Vinyl Formamide Copolymer, Ammonium Alginate, Ammonium Phosphatidyl Rapeseedate, Ammonium Polyacrylate, Ammonium Polyacryloyldimethyl Taurate, Ammonium Shellacate, Arachidyl Alcohol, Astragalus Gummifer Gum, Beeswax, Bentonite, Calcium Carboxymethyl Cellulose, Calcium Carrageenan, Calcium Potassium Carbomer, Calcium Starch Octenylsuccinate, C1-5 Alkyl Galactomannan, C18-38 Alkyl Hydroxystearoyl Stearate, Carbomer, Carboxymethyl Hydroxyethylcellulose, Carboxymethyl Hydroxypropyl Guar, Cellulose Acetate Propionate Carboxylate, Cellulose Gum, Ceratonia Siliqua Gum, Cetyl Hydroxyethylcellulose, Chitosan Lauroyl Glycinate, Cholesterol, Cholesterol/HDI/Pullulan

Copolymer, Corn Starch/Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, C12-14 Sec-Pareth-3, C12-14 Sec-Pareth-5, C12-14 Sec-Pareth-7, C12-14 Sec-Pareth-8, C12-14 Sec-Pareth-9, C12-14 Sec-Pareth-12, C12-14 Sec-Pareth-15, C12-14 Sec-Pareth-20, C12-14 Sec-Pareth-30, C12-14 Sec-Pareth-40, C12-14 Sec-Pareth-50, Cyamopsis Tetragonoloba (Guar) Gum, Dimethicone Crosspolymer, Dimethicone Crosspolymer-2, Dimethicone Ethoxy Glucoside, Euphorbia Cerifera (Candelilla) Wax, Gellan Gum, Hydrolyzed Beeswax, Hydrolyzed Candelilla Wax, Hydrolyzed Carnauba Wax, Hydrolyzed Collagen PG-Propyl Dimethiconol, Hydrolyzed Sunflower Seed Wax, Hydroxybutyl Methylcellulose, Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Hydroxyethylcellulose, Hydroxyethyl Ethylcellulose, Hydroxyethyl Isostearyloxy Isopropanolamine, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropyl Cyclodextrin, Hydroxypropyl Guar, Hydroxypropyl Methylcellulose, Hydroxypropyl Xanthan Gum, Isopropyl Ester of PVM/MA Copolymer, Lanolin, Lanolin Alcohol, Magnesium Alginate, Maltodextrin, Methoxy PEG-17/Dodecyl Glycol Copolymer, Methoxy PEG-22/Dodecyl Glycol Copolymer, Methylcellulose, Methyl Hydroxyethylcellulose, Microcrystalline Cellulose, Microcrystalline Wax, Montmorillonite, Moroccan Lava Clay, Myrica Cerifera (Bayberry) Fruit Wax, Octadecene/MA Copolymer, Oleic/Linoleic/Linolenic Polyglycerides, Ozokerite, Pectin, PEG-350, PEG-400, PEG-500, PEG-12 Carnauba, PEG-12 Dimethicone Crosspolymer, PEG-22/Dodecyl Glycol Copolymer, PEG-45/Dodecyl Glycol Copolymer, PEG-6 Hydrogenated Palmamide, PEG-100/IPDI Copolymer, PEG-2M, PEG-5M, PEG-7M, PEG-9M, PEG-14M, PEG-20M, PEG-23M, PEG-25M, PEG-45M, PEG-65M, PEG-90M, PEG-115M, PEG-160M, PEG/PPG-20/23 Dimethicone, PEG/PPG-23/6 Dimethicone, PEG/PPG-8/3 Laurate, PEG/PPG-10/3 Oleyl Ether Dimethicone, Polyacrylic Acid, Polyethylene, Polyethylene/Isopropyl Maleate/MA Copolyol, Polyglyceryl-2 Diisostearate/IPDI Copolymer, Polypropylene Terephthalate, Polysilicone-16, Polyvinyl Acetate, Potassium Alginate, Potassium Carbomer, Potassium Carrageenan, Potassium Dextrin Octenylsuccinate, Potassium Polyacrylate, Potassium Undecylenoyl Alginate, Potassium Undecylenoyl Carrageenan, Potassium Undecylenoyl Hydrolyzed Corn Protein, Potassium Undecylenoyl Hydrolyzed Soy Protein, Potassium Undecylenoyl Hydrolyzed Wheat Protein, PPG-3 C12-14 Sec-Pareth-7, PPG-4 C12-14 Sec-Pareth-5, PPG-5 C12-14 Sec-Pareth-7, PPG-5 C12-14 Sec-Pareth-9, PPG-2 Tocophereth-5, PPG-5 Tocophereth-2, PPG-10 Tocophereth-30, PPG-20 Tocophereth-50, PVM/MA Copolymer, PVP, PVP/Decene Copolymer, PVP Montmorillonite, Pyrus

Malus (Apple) Fiber, Saccharated Lime, Sclerotium Gum, Sodium Acrylate/Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Sodium Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Sodium Acrylate/Vinyl Alcohol Copolymer, Sodium Carbomer, Sodium Carboxymethyl Dextran, Sodium Carboxymethyl Starch, Sodium Carrageenan, Sodium Cellulose Sulfate, Sodium C4-12 Olefin/Maleic Acid Copolymer, Sodium Cyclodextrin Sulfate, Sodium Dextrin Octenylsuccinate, Sodium Polyacrylate, Sodium Polyacrylate Starch, Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate, Sodium Polymethacrylate, Sodium Polynaphthalenesulfonate, Sodium Polystyrene Sulfonate, Sodium Starch Octenylsuccinate, Sodium/TEA-Undecylenoyl Alginate, Sodium/TEA-Undecylenoyl Carrageenan, Sodium Tocopheryl Phosphate, Starch Hydroxypropyltrimonium Chloride, Stearylvinyl Ether/MA Copolymer, Sterculia Urens Gum, Styrene/MA Copolymer, Sucrose Polypalmitate, Synthetic Beeswax, Synthetic Wax, Tamarindus Indica Seed Gum, TEA-Alginate, TEA-Dextrin Octenylsuccinate, Undecylenoyl Inulin, Undecylenoyl Xanthan Gum, Welan Gum, Xanthan Gum, Zinc Undecylenoyl Hydrolyzed Wheat Protein.

Polymere können die Viskosität von wässrigen und nicht-wässrigen Phasen in kosmetischen Zubereitungen erhöhen. In wässrigen Phasen beruht ihre die Viskosität erhöhende Funktion auf ihrer Löslichkeit in Wasser oder ihrer hydrophilen Natur. Sie werden sowohl in tensidischen als auch in emulsionsförmigen Systemen angewendet. Auch diese Eigenschaft der Polymere ist in den erfindungsgemäßen Mitteln vor und/oder während der Anwendung von Vorteil.

Im folgenden werden einige Beispiele typischer polymerer Verdicker für wässrige Systeme aufgeführt:

Acrylamides Copolymer, Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, Acrylamide/Sodium Acryloyldimethyltaurate Copolymer, Acrylates/Acetoacetoxyethyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/Beheneth-25 Methacrylate Copolymer, Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Acrylates/Ceteth-20 Itaconate Copolymer, Acrylates/Ceteth-20 Methacrylate Copolymer, Acrylates/Laureth-25 Methacrylate Copolymer, Acrylates/Palmeth-25 Acrylate Copolymer, Acrylates/Palmeth-25 Itaconate Copolymer, Acrylates/Steareth-50 Acrylate Copolymer, Acrylates/Steareth-20 Itaconate Copolymer,

Acrylates/Steareth-20 Methacrylate Copolymer, Acrylates/Stearyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Agar, Agarose, Alcaligenes Polysaccharides, Algin, Alginic Acid, Ammonium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Ammonium Acrylates Copolymer, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/Vinyl Formamide Copolymer, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer, Ammonium Alginate, Ammonium Polyacryloyldimethyl Taurate, Amylopectin, Ascorbyl Methylsilanol Pectinate, Astragalus Gummifer Gum, Attapulgate, Avena Sativa (Oat) Kernel Flour, Bentonite, Butoxy Chitosan, Caesalpinia Spinosa Gum, Calcium Alginate, Calcium Carboxymethyl Cellulose, Calcium Carrageenan, Calcium Potassium Carbomer, Calcium Starch Octenylsuccinate, C20-40 Alkyl Stearate, Carbomer, Carboxybutyl Chitosan, Carboxymethyl Chitin, Carboxymethyl Chitosan, Carboxymethyl Dextran, Carboxymethyl Hydroxyethylcellulose, Carboxymethyl Hydroxypropyl Guar, Cellulose Acetate Propionate Carboxylate, Cellulose Gum, Ceratonia Siliqua Gum, Cetyl Hydroxyethylcellulose, Cholesterol/HDI/Pullulan Copolymer, Cholesteryl Hexyl Dicarbamate Pullulan, Cyamopsis Tetragonoloba (Guar) Gum, Diglycol/CHDM/Isophthalates/SIP Copolymer, Dihydrogenated Tallow Benzylmonium Hectorite, Dimethicone Crosspolymer-2, Dimethicone Propyl PG-Betaine, DMAPA Acrylates/Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Ethylene/Sodium Acrylate Copolymer, Gelatin, Gellan Gum, Glyceryl Alginate, Glycine Soja (Soybean) Flour, Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride, Hectorite, Hydrated Silica, Hydrogenated Potato Starch, Hydroxybutyl Methylcellulose, Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Hydroxyethylcellulose, Hydroxyethyl Chitosan, Hydroxyethyl Ethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropyl Chitosan, Hydroxypropyl Ethylenediamine Carbomer, Hydroxypropyl Guar, Hydroxypropyl Methylcellulose, Hydroxypropyl Methylcellulose Stearoxy Ether, Hydroxypropyl Starch, Hydroxypropyl Starch Phosphate, Hydroxypropyl Xanthan Gum, Hydroxystearamide MEA, Isobutylene/Sodium Maleate Copolymer, Lithium Magnesium Silicate, Lithium Magnesium Sodium Silicate, Macrocystis Pyrifera (Kelp), Magnesium Alginate, Magnesium Aluminum Silicate, Magnesium Silicate, Magnesium Trisilicate, Methoxy PEG-22/Dodecyl Glycol Copolymer, Methylcellulose, Methyl Ethylcellulose, Methyl Hydroxyethylcellulose, Microcrystalline Cellulose, Montmorillonite, Moroccan Lava Clay, Natto Gum, Nonoxynyl Hydroxyethylcellulose, Octadecene/MA Copolymer, Pectin, PEG-

800, PEG-Crosspolymer, PEG-150/Decyl Alcohol/SMDI Copolymer, PEG-175 Diisostearate, PEG-190 Distearate, PEG-15 Glyceryl Tristearate, PEG-140 Glyceryl Tristearate, PEG-240/HDI Copolymer Bis-Decyltetradeceth-20 Ether, PEG-100/IPDI Copolymer, PEG-180/Laureth-50/TMMG Copolymer, PEG-10/Lauryl Dimethicone Crosspolymer, PEG-15/Lauryl Dimethicone Crosspolymer, PEG-2M, PEG-5M, PEG-7M, PEG-9M, PEG-14M, PEG-20M, PEG-23M, PEG-25M, PEG-45M, PEG-65M, PEG-90M, PEG-115M, PEG-160M, PEG-120 Methyl Glucose Trioleate, PEG-180/Octoxynol-40/TMMG Copolymer, PEG-150 Pentaerythrityl Tetrastearate, PEG-4 Rapeseedamide, PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer, Polyacrylate-3, Polyacrylic Acid, Polycyclopentadiene, Polyether-1, Polyethylene/Isopropyl Maleate/MA Copolyol, Polymethacrylic Acid, Polyquaternium-52, Polyvinyl Alcohol, Potassium Alginate, Potassium Aluminum Polyacrylate, Potassium Carbomer, Potassium Carrageenan, Potassium Polyacrylate, Potato Starch Modified, PPG-14 Laureth-60 Hexyl Dicarbamate, PPG-14 Laureth-60 Isophoryl Dicarbamate, PPG-14 Palmeth-60 Hexyl Dicarbamate, Propylene Glycol Alginate, PVP/Decene Copolymer, PVP Montmorillonite, Rhizobian Gum, Ricinoleic Acid/Adipic Acid/AEEA Copolymer, Sclerotium Gum, Sodium Acrylate/Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Sodium Acrylates/Acrolein Copolymer, Sodium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Sodium Acrylates Copolymer, Sodium Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Sodium Acrylate/Vinyl Alcohol Copolymer, Sodium Carbomer, Sodium Carboxymethyl Chitin, Sodium Carboxymethyl Dextran, Sodium Carboxymethyl Beta-Glucan, Sodium Carboxymethyl Starch, Sodium Carrageenan, Sodium Cellulose Sulfate, Sodium Cyclodextrin Sulfate, Sodium Hydroxypropyl Starch Phosphate, Sodium Isooctylene/MA Copolymer, Sodium Magnesium Fluorosilicate, Sodium Polyacrylate, Sodium Polyacrylate Starch, Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate, Sodium Polymethacrylate, Sodium Polystyrene Sulfonate, Sodium Silicoaluminate, Sodium Starch Octenylsuccinate, Sodium Stearoxy PG-Hydroxyethylcellulose Sulfonate, Sodium Styrene/Acrylates Copolymer, Sodium Tauride Acrylates/Acrylic Acid/Acrylonitrogens Copolymer, Solanum Tuberosum (Potato) Starch, Starch/Acrylates/Acrylamide Copolymer, Starch Hydroxypropyltrimonium Chloride, Steareth-60 Cetyl Ether, Steareth-100/PEG-136/HDI Copolymer, Sterculia Urens Gum, Synthetic Fluorophlogopite, Tamarindus Indica Seed Gum, Tapioca Starch, TEA-Alginate, TEA-Carbomer, Triticum Vulgare (Wheat) Starch, Tromethamine Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Tromethamine Magnesium Aluminum Silicate,

Welan Gum, Xanthan Gum, Yeast Beta-Glucan, Yeast Polysaccharides, Zea Mays (Corn) Starch.

Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Viskosität von kosmetischen Mitteln ist die Verdickung der nicht-wässrigen Phase, der Lipidphase der kosmetischen Mittel. Hierzu werden Polymere eingesetzt, welche nicht wasserlöslich aber kompatibel mit Lipiden sind. Sie werden auch zur Gelbildung von kosmetischen Mitteln mit hohen Lipidanteilen verwendet. Dies trägt ebenfalls wesentlich zur hervorragenden Anwendung der erfindungsgemäßen Mittel bei.

Im folgenden werden einige dieser Polymere aufgelistet:

Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Adipic Acid/PPG-10 Copolymer, Allyl Methacrylates Crosspolymer, Alumina Magnesium Metasilicate, Aluminum Starch Octenylsuccinate, Beeswax, Behenyl Methacrylate/Perfluorooctylethyl Methacrylate Copolymer, Bispolyethylene Dimethicone, Butadiene/Acrylonitrile Copolymer, Butylene/Ethylene Copolymer, Butylene/Ethylene/Styrene Copolymer, Butylene Glycol Montanate, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), C29-70 Acid, C23-43 Acid Pentaerythritol Tetraester, C20-24 Alkyl Dimethicone, C24-28 Alkyl Dimethicone, C1-5 Alkyl Galactomannan, C18-38 Alkyl Hydroxystearoyl Stearate, C20-24 Alkyl Methicone, C24-28 Alkyl Methicone, C30-45 Alkyl Methicone, Candelilla Wax Hydrocarbons, C10-30 Cholesterol/Lanosterol Esters, Cellobiose Octanonoate, Ceresin, Cerotic Acid, Cetearyl Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Chlorinated Paraffin, Cholesterol, Cholesteryl Acetate, Cholesteryl Hydroxystearate, Cholesteryl Isostearate, Cholesteryl Macadamiate, Cholesteryl Stearate, C10-40 Hydroxyalkyl Acid Cholesterol Esters, C10-40 Isoalkyl Acid Cholesterol Esters, C10-40 Isoalkyl Acid Octyldodecanol Esters, C10-40 Isoalkyl Acid Phytosterol Esters, C10-40 Isoalkyl Acid Triglyceride, C30-38 Olefin/Isopropyl Maleate/MA Copolymer, Copal, Corn Starch Modified, C6-14 Perfluoroalkylethyl Acrylate/HEMA Copolymer, C6-14 Polyolefin, Decene/Butene Copolymer, Dihydrogenated Tallow Benzylmonium Hectorite, Dilinoleic Acid/Ethylenediamine Copolymer, Dilinoleic Acid/Sebacic Acid/Piperazine/Ethylenediamine Copolymer, Dimethicone Crosspolymer, Dimethicone/Phenyl Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Dimethicone/Vinyl Dimethicone

Crosspolymer, Dimethicone/Vinyltrimethylsiloxysilicate Crosspolymer, Diphenyl
 Dimethicone/Vinyl Diphenyl Dimethicone/Silsesquioxane Crosspolymer,
 Divinyldimethicone/Dimethicone Crosspolymer, Dodecanedioic Acid/Cetearyl
 Alcohol/Glycol Copolymer, Ethylcellulose, Ethylene/Acrylic Acid Copolymer,
 Ethylene/Acrylic Acid/VA Copolymer, Ethylenediamine/Dimer Tallate Copolymer Bis-
 Hydrogenated Tallow Amide, Ethylenediamine/Stearyl Dimer Dilinoleate Copolymer,
 Ethylenediamine/Stearyl Dimer Tallate Copolymer, Ethylene/Octene Copolymer,
 Ethylene/Propylene Copolymer, Ethylene/Propylene/Styrene Copolymer, Euphorbia
 Cerifera (Candelilla) Wax, Hydrogenated Butylene/Ethylene/Styrene Copolymer,
 Hydrogenated Ethylene/Propylene/Styrene Copolymer, Hydrogenated Japan Wax,
 Hydrogenated Polyisobutene, Hydrogenated Styrene/Butadiene Copolymer,
 Hydrogenated Styrene/Methyl Styrene/Indene Copolymer, Hydroxypropylcellulose,
 Isobutylene/Isoprene Copolymer, Lithium Oxidized Polyethylene, Methoxy PEG-
 17/Dodecyl Glycol Copolymer, Methoxy PEG-22/Dodecyl Glycol Copolymer, Methyl
 Methacrylate Crosspolymer, Methylstyrene/Vinyltoluene Copolymer, Microcrystalline
 Wax, Montan Acid Wax, Montan Wax, Myrica Cerifera (Bayberry) Fruit Wax, Nylon-
 611/Dimethicone Copolymer, Octadecene/MA Copolymer, Oleic/Linoleic/Linolenic
 Polyglycerides, Ouricury Wax, Oxidized Beeswax, Oxidized Microcrystalline Wax,
 Oxidized Polyethylene, Oxidized Polypropylene, Ozokerite, Paraffin, PEG-18 Castor Oil
 Dioleate, PEG-10 Dimethicone Crosspolymer, PEG-12 Dimethicone Crosspolymer,
 PEG-5 Hydrogenated Castor Oil Isostearate, PEG-10 Hydrogenated Castor Oil
 Isostearate, PEG-20 Hydrogenated Castor Oil Isostearate, PEG-30 Hydrogenated
 Castor Oil Isostearate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil Isostearate, PEG-50
 Hydrogenated Castor Oil Isostearate, PEG-58 Hydrogenated Castor Oil Isostearate,
 PEG-50 Hydrogenated Castor Oil Succinate, PEG-5 Hydrogenated Castor Oil
 Triisostearate, PEG-10 Hydrogenated Castor Oil Triisostearate, PEG-15 Hydrogenated
 Castor Oil Triisostearate, PEG-20 Hydrogenated Castor Oil Triisostearate, PEG-30
 Hydrogenated Castor Oil Triisostearate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil Triisostearate,
 PEG-60 Hydrogenated Castor Oil Triisostearate, PEG-5 Lanolinamide, PEG-5 Oleamide
 Dioleate, Phthalic Anhydride/Butyl Benzoic Acid/Propylene Glycol Copolymer, Phthalic
 Anhydride/Glycerin/Glycidyl Decanoate Copolymer, Phthalic Anhydride/Trimellitic
 Anhydride/Glycols Copolymer, Piperylene/Butene/Pentene Copolymer, Polybutene,
 Polybutylene Terephthalate, Polycyclopentadiene, Polydipentene, Polyethylene,

Polyethylene Terephthalate, Polyglyceryl-3 Polyricinoleate, Polyglyceryl-4 Polyricinoleate, Polyglyceryl-5 Polyricinoleate, Polyglyceryl-10 Polyricinoleate, Polyisobutene, Polyisoprene, Polypentene, Polyperfluoroethoxymethoxy Difluoromethyl Distearamide, Polypropylene, Polysilicone-4, Polysilicone-5, Polysilicone-17, Polystyrene, Polyvinyl Butyral, Polyvinyl Laurate, Potassium Oxidized Microcrystalline Wax, Potassium PEG-50 Hydrogenated Castor Oil Succinate, PVM/MA Decadiene Crosspolymer, PVP/Decene Copolymer, Rhus Succedanea Fruit Wax, Rosin, Silica Dimethicone Silylate, Silica Dimethyl Silylate, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Wax, Sodium PVM/MA/Decadiene Crosspolymer, Spent Grain Wax, Steareth-10 Allyl Ether/Acrylates Copolymer, Steareth-60 Cetyl Ether, Stearoxymethicone/Dimethicone Copolymer, Stearyl Methacrylate/Perfluorooctylethyl Methacrylate Copolymer, Styrene/Methacrylamide/Acrylates Copolymer, Synthetic Beeswax, Synthetic Candelilla Wax, Synthetic Carnauba, Synthetic Japan Wax, Synthetic Wax, TDI Oxidized Microcrystalline Wax, Tricontanyl PVP, Trifluoropropyl Dimethicone Crosspolymer, Trifluoropropyl Dimethicone/Trifluoropropyl Divinyldimethicone Crosspolymer, Trifluoropropyl Dimethicone/Vinyl Trifluoropropyl Dimethicone/Silsesquioxane Crosspolymer, Trimethylpentanediol/Isophthalic Acid/Trimellitic Anhydride Copolymer, Trimethylsiloxysilicate/Dimethiconol Crosspolymer, Vinyl Dimethicone/Lauryl Dimethicone Crosspolymer, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer, VP/Eicosene Copolymer, VP/Hexadecene Copolymer

Selbstverständlich können in die erfindungsgemäße Zusammensetzung auch Mikropartikel, gefüllt oder ungefüllt, sowohl zur Erzielung bestimmter Effekte, wie der Freisetzung eines Wirkstoffes aus den Kapseln oder der Erzielung besonderer optischer, ästhetischer Effekte der Gesamtformulierung verwendet werden. In diesem Falle kann es besonders vorteilhaft sein, wenn Polymere als Suspendierhilfsmittel eingearbeitet werden. Suspendierhilfsmittel erleichtern das Verteilen von Feststoffen in Flüssigkeiten. Hierbei belegen die Polymere durch Adsorption die Oberfläche der Feststoffteilchen und verändern dadurch die Oberflächeneigenschaften der Feststoffe. Im folgenden werden Beispiele für diese Polymeren aufgeführt:

Acrylates Copolymer, Acrylates/Methoxy PEG-15 Methacrylate Copolymer, Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Acrylates/VP Copolymer, Acrylic Acid/Acrylamidomethyl Propane Sulfonic Acid Copolymer, Ammonium Styrene/Acrylates

Copolymer, Ammonium VA/Acrylates Copolymer, Bentonite, Biotite, Calcium Lignosulfonate, Corn Starch/Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, C6-14 Perfluoroalkylethyl Acrylate/HEMA Copolymer, Diallyloxyneohexyl Zirconium Tridecanoate, Dihydrogenated Tallow Benzylmonium Hectorite, Dimethicone Crosspolymer, Dimethiconol/Stearyl Methicone/Phenyl Trimethicone Copolymer, Dimethylol Urea/Phenol/Sodium Phenolsulfonate Copolymer, Disodium Methylene Dinaphthalenesulfonate, Disteardimonium Hectorite, Ethylene/MA Copolymer, Ethylene/VA Copolymer, Ethylhexyl Hydroxystearoyl Hydroxystearate, Hectorite, Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Hydroxyethyl PEI-1000, Hydroxyethyl PEI-1500, Hydroxypropyl Starch, Hydroxypropyltrimonium Maltodextrin Crosspolymer, Isobutylene/MA Copolymer, Isopropyl Ester of PVM/MA Copolymer, Maltodextrin, Methacryloyl Ethyl Betaine/Acrylates Copolymer, Methoxy PEG-17/Dodecyl Glycol Copolymer, Methoxy PEG-22/Dodecyl Glycol Copolymer, Myristoyl/PCA Chitin, Nitrocellulose, PEG-18 Castor Oil Dioleate, PEG-150/Decyl Alcohol/SMDI Copolymer, PEG-12 Dimethicone Crosspolymer, PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer, PEI-7, PEI-10, PEI-15, PEI-30, PEI-35, PEI-45, PEI-250, PEI-275, PEI-700, PEI-1000, PEI-1400, PEI-1500, PEI-1750, PEI-2500, PEI-14M, Perfluorononyl Octyldodecyl Glycol Meadowfoamate, Perlite, Phosphonobutanetricarboxylic Acid, Polyacrylamidomethylpropane Sulfonic Acid, Polycaprolactone, Polyethylacrylate, Polyhydroxystearic Acid, Polyperfluoroethoxymethoxy PEG-2 Phosphate, Polyvinyl Imidazolinium Acetate, Polyvinyl Methyl Ether, PPG-3 Myristyl Ether Neoheptanoate, PVM/MA Copolymer, PVP, PVP/VA/Itaconic Acid Copolymer, Quaternium-18 Bentonite, Quaternium-18/Benzalkonium Bentonite, Quaternium-18 Hectorite, Quaternium-90 Bentonite, Rhizobian Gum, Silica, Silica Dimethicone Silylate, Silica Dimethyl Silylate, Silica Silylate, Sodium Acrylate/Acryloyldimethyl Taurate Copolymer, Sodium Acrylates/Vinyl Isodecanoate Crosspolymer, Sodium Acrylic Acid/MA Copolymer, Sodium C4-12 Olefin/Maleic Acid Copolymer, Sodium Dextran Sulfate, Sodium Dimaltodextrin Phosphate, Sodium Glycereth-1 Polyphosphate, Sodium Isooctylene/MA Copolymer, Sodium Magnesium Fluorosilicate, Starch Hydroxypropyltrimonium Chloride, Stearalkonium Bentonite, Stearalkonium Hectorite, Stearylvinyl Ether/MA Copolymer, Styrene/Acrylates/Acrylonitrile Copolymer, Styrene/Acrylates/Ammonium Methacrylate Copolymer, Styrene/MA Copolymer, Sucrose Benzoate/Sucrose Acetate

Isobutyrate/Butyl Benzyl Phthalate Copolymer, Tosylamide/Epoxy Resin, Tosylamide/Formaldehyde Resin, VP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer, VP/Eicosene Copolymer, VP/Hexadecene Copolymer, VP/VA Copolymer.

Es ist erfindungsgemäß auch möglich, daß die verwendeten Zubereitungen mehrere, insbesondere zwei verschiedene Polymere gleicher Ladung und/oder jeweils ein ionisches und ein amphoteres und/oder nicht ionisches Polymer enthalten.

Es kann in einer bevorzugten Ausführungsform auch vorteilhaft sein, mindestens ein avivierendes und/oder mindestens ein filmbildendes, festigendes Polymer und/oder mindestens ein verdickendes Polymer zu formulieren. Unter Polymeren sind sowohl natürliche als auch synthetische Polymere, welche anionisch, kationisch, amphoter geladen oder nichtionisch sein können, zu verstehen. So kann das erfindungsgemäße Polymer (G) sowohl ein festigendes und/oder filmbildendes Polymer als auch ein Polymer mit konditionierenden bzw. avivierenden und/oder verdickenden Eigenschaften sein.

Die Polymere (G) sind in den erfindungsgemäß verwendeten Zusammensetzungen bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, enthalten. Mengen von 0,01 bis 25, insbesondere von 0,01 bis 15 Gew.-%, sind besonders bevorzugt.

Die folgenden Inhaltsstoffe tragen zusätzlich zur Erzielung und weiteren Steigerung der erfindungsgemäßen Effekte bei.

Mit besonderem Vorzug enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Fettstoffe (D) als weiteren Wirkstoff. Durch diese Zusammensetzung werden erhöhte Mengen der Wirkstoffe auf dem Haar oder der Haut abgeschieden, was zu synergistisch gesteigerten Effekten führt. Dabei wird diese Wirkung durch die weitere Verwendung von kationischen und/oder amphoteren Polymeren als Abscheidungshilfe in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen weiter deutlich erhöht. Dabei erfolgt eine

Veränderung der Ladung der Oberfläche, welche beispielsweise durch die Messung der sogenannten Wilhelmy – Spannung gemessen werden kann.

Unter Fettstoffen (D) sind zu verstehen Fettsäuren, Fettalkohole, natürliche und synthetische Wachse, welche sowohl in fester Form als auch flüssig in wäßriger Dispersion vorliegen können, und natürliche und synthetische kosmetische Ölkomponenten zu verstehen.

Als Fettsäuren (D1) können eingesetzt werden lineare und/oder verzweigte, gesättigte und/oder ungesättigte Fettsäuren mit 6 – 30 Kohlenstoffatomen. Bevorzugt sind Fettsäuren mit 10 – 22 Kohlenstoffatomen. Hierunter wären beispielsweise zu nennen die Isostearinsäuren, wie die Handelsprodukte Emersol® 871 und Emersol® 875, und Isopalmitinsäuren wie das Handelsprodukt Edenor® IP 95, sowie alle weiteren unter den Handelsbezeichnungen Edenor® (Cognis) vertriebenen Fettsäuren. Weitere typische Beispiele für solche Fettsäuren sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinssäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Besonders bevorzugt sind üblicherweise die Fettsäureschnitte, welche aus Cocosöl oder Palmöl erhältlich sind; insbesondere bevorzugt ist in der Regel der Einsatz von Stearinsäure.

Die Einsatzmenge beträgt dabei 0,1 – 15 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel. Bevorzugt beträgt die Menge 0,5 – 10 Gew.%, wobei ganz besonders vorteilhaft Mengen von 1 – 5 Gew.% sein können.

Als Fettalkohole (D2) können eingesetzt werden gesättigte, ein- oder mehrfach ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Fettalkohole mit C₆ – C₃₀-, bevorzugt C₁₀ – C₂₂- und ganz besonders bevorzugt C₁₂ – C₂₂- Kohlenstoffatomen. Einsetzbar im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Decanol, Octanol, Octenol, Dodecenol, Decenol, Octadienol, Dodecadienol, Decadienol, Oleylalkohol, Erucaalkohol, Ricinolalkohol,

Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Cetylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Arachidylalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol und Behenylalkohol, sowie deren Guerbetalkohole, wobei diese Aufzählung beispielhaften und nicht limitierenden Charakter haben soll. Die Fettalkohole stammen jedoch von bevorzugt natürlichen Fettsäuren ab, wobei üblicherweise von einer Gewinnung aus den Estern der Fettsäuren durch Reduktion ausgegangen werden kann. Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls solche Fettalkoholschnitte, die durch Reduktion natürlich vorkommender Triglyceride wie Rindertalg, Palmöl, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl und Leinöl oder aus deren Umesterungsprodukten mit entsprechenden Alkoholen entstehenden Fettsäureestern erzeugt werden, und somit ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen. Solche Substanzen sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Stenol[®], z.B. Stenol[®] 1618 oder Lanette[®], z.B. Lanette[®] O oder Lorol[®], z.B. Lorol[®] C8, Lorol[®] C14, Lorol[®] C18, Lorol[®] C8-18, HD-Ocenol[®], Crodacol[®], z.B. Crodacol[®] CS, Novol[®], Eutanol[®] G, Guerbitol[®] 16, Guerbitol[®] 18, Guerbitol[®] 20, Isofol[®] 12, Isofol[®] 16, Isofol[®] 24, Isofol[®] 36, Isocarb[®] 12, Isocarb[®] 16 oder Isocarb[®] 24 käuflich zu erwerben. Selbstverständlich können erfindungsgemäß auch Wollwachsalkohole, wie sie beispielsweise unter den Bezeichnungen Corona[®], White Swan[®], Coronet[®] oder Fluilan[®] käuflich zu erwerben sind, eingesetzt werden. Die Fettalkohole werden in Mengen von 0,1 - 30 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung, bevorzugt in Mengen von 0,1 – 20 Gew.-% eingesetzt.

Als natürliche oder synthetische Wachse (D3) können erfindungsgemäß eingesetzt werden feste Paraffine oder Isoparaffine, Carnaubawachse, Bienenwachse, Candelillawachse, Ozokerite, Ceresin, Walrat, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie beispielsweise Apfelwachs oder Citruswachs, Microwachse aus PE- oder PP. Derartige Wachse sind beispielsweise erhältlich über die Fa. Kahl & Co., Trittau.

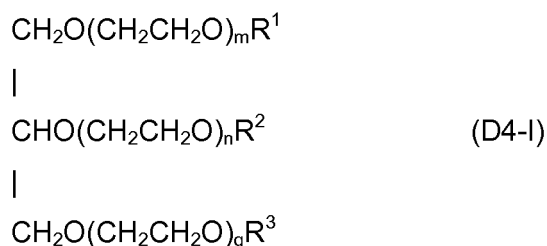
Die Einsatzmenge beträgt 0,1 – 50 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt 0,1 – 20 Gew.% und besonders bevorzugt 0,1 – 15 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel.

Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern (D4) sind beispielsweise zu zählen:

- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.
- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.
- Esteröle. Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von $C_6 - C_{30}$ - Fettsäuren mit $C_2 - C_{30}$ - Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäurenanteile in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Beispiele für die Fettalkoholanteile in den Esterölen sind Isopropylalkohol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfindungsgemäß

besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit® IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat (Cetiol® LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol® J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit® IPP), Oleyl Oleate (Cetiol®), Laurinsäurehexylester (Cetiol® A), Di-n-butyladipat (Cetiol® B), Myristylmyristat (Cetiol® MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN), Ölsäuredecylester (Cetiol® V).

- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC),
- Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin,
- Fettsäurepartialglyceride, das sind Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische. Bei der Verwendung technischer Produkte können herstellungsbedingt noch geringe Mengen Triglyceride enthalten sein. Die Partialglyceride folgen vorzugsweise der Formel (D4-I),



in der R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18, Kohlenstoffatomen stehen mit der Maßgabe, daß mindestens eine dieser Gruppen für einen Acylrest und mindestens eine dieser Gruppen für Wasserstoff steht. Die Summe $(m+n+q)$ steht für 0 oder Zahlen von

1 bis 100, vorzugsweise für 0 oder 5 bis 25. Bevorzugt steht R^1 für einen Acylrest und R^2 und R^3 für Wasserstoff und die Summe $(m+n+q)$ ist 0. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Ölsäuremonoglyceride eingesetzt.

Als natürliche Öle kommen beispielsweise Amaranthsamenöl, Aprikosenkernöl, Arganöl, Avocadoöl, Babassuöl, Baumwollsaatöl, Borretschsamenöl, Camelinaöl, Distelöl, Erdnußöl, Granatapfelkernöl, Grapefruitsamenöl, Hanföl, Haselnussöl, Holundersamenöl, Johannesbeersamenöl, Jojobaöl, Kakaobutter, Leinöl, Macadamianussöl, Maiskeimöl, Mandelöl, Marulaöl, Nachtkerzenöl, Olivenöl, Palmöl, Rapsöl, Reisöl, Sanddornfruchtfleischöl, Sanddornkernöl, Sesamöl, Sheabutter, Sojaöl, Sonnenblumenöl, Traubenkernöl, Walnußöl oder Wildrosenöl.

In der nachfolgenden Tabelle sind die durchschnittlichen Gehälter in Gew.% an Fettsäuren einiger erfindungsgemäßer Öle aufgeführt. Da die aufgeführten Werte Durchschnittswerte der jeweiligen Fettsäuren sind, kann die Summe aller Fettsäuren auch größer oder kleiner 100 % sein. Selbstverständlich schwanken die effektiven Werte mehr oder weniger um diese Durchschnittswerte herum.

Tabelle 1: Fettsäuregehalte von Ölen

Öl	Palmitin-säure (C16:0)	Palmitoleinsäure (C16:1)	Stearin-säure (C18:0)	Ölsäure (C18:1)	Linol-säure (C18:2)	Linolen-säure (C18:3)	Squalen
Amaranthssamenöl +	18	-	3	25	40	-	8
Aprikosenkernöl	6	1	1	62	27	-	-
Arganöl +	12	-	5	45	35	-	-
Avocadoöl	-	18	-	60	12	-	-
Babassuöl	8	-	2	14	3	-	-
Baumwollsaatöl	24	1	3	18	53	-	-
Borretschsamenöl +	11	-	4	17	38	21	-
Camelinaöl	6	-	3	19	16	38	

Distelöl +	7	0,2	3	15	75	-	-
Erdnußöl +	10		4	41	36	-	-
Granatapfelkernöl	10	-	6	19	17	66	-
Grapefruitsamenöl +	8	0,5	5	18	70	0,5	
Hanföl +	7	-	2	10	57	21	-
Haselnussöl +	5	-	2	75	15	-	-
Holundersamenöl +	7	-	2	12	42	35	-
Johannisbeer-samenöl +	7	-	1	13	44	27	-
Jojobaöl	3	1	-	10	-	-	-
Kakaobutter +	26	-	35	35	3	-	-
Leinöl	5	0,5	4	22	17	52	-
Macadamianussöl	9	19	3	60	2	-	-
Maiskeimöl	13	0,5	2	31	50	2	-
Mandelöl	8	1	2	70	22	-	-
Marulaöl	11	-	7	75	4	-	-
Nachtkerzenöl +	7	-	2	7	71	10	-
Olivenöl	12	1	3	73	10	-	3
Palmöl +	42		5	41	10	-	-
Rapsöl	4		1	60	20	9	-
Reisöl				42	37		4
Sanddornfrucht-fleischöl	33	35	1	26	7	2	-
Sanddornkernöl	8	-	2	21	34	30	-
Sesamöl +	11	-	4	39	42	-	-
Sheabutter	-	-	40	48	-	-	-
Sojaöl +	10		5	21	53	8	
Sonnenblumenöl +	6		4	28	61	-	-
Teesamenöl				65 – 85			
Traubenkernöl +	7	-	3	25	63	-	-
Walnußöl +	8	-	3	17	60	12	
Weizenkeimöl	16	-	1	17	57	7	-
Wildrosenöl +	4	-	2	15	46	33	-

Bevorzugte natürliche Öle enthalten mindestens alle fett gedruckten Fettsäuren, Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure. Besonders bevorzugte natürliche Öle enthalten die Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure in einer Gesamtmenge von mindestens 50 Gew.% der Fettsäuren. Ein Pluszeichen hinter den jeweiligen Ölen in der obigen Tabelle kennzeichnet diese besonders bevorzugten natürlichen Öle. Ganz besonders bevorzugte Öle zeichnen sich weiterhin durch einen

zusätzlichen Gehalt an Squalen aus. Höchst bevorzugte natürliche Öle und deren Mischungen weisen auch einen Anteil an Linolensäuren auf.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass mindestens zwei der in der obigen Tabelle aufgeführten natürlichen Öle miteinander gemischt werden können. In diesem Falle müssen die natürlichen Öle jedoch derart ausgewählt werden, dass die Summe der Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure mindestens 50 Gew.% der Summe der gesamten Fettsäuren ergibt. Bevorzugte Mischungen der natürlichen Öle sind Amaranthsamenöl mit mindestens einem Sanddornöl, Amaranthsamenöl mit Sheabutter, Amaranthsamenöl mit Camelinaöl, Amaranthsamenöl mit Olivenöl, Amaranthsamenöl mit Macadamianussöl, Olivenöl mit mindestens einem Sanddornöl, Olivenöl mit Camelinaöl, Olivenöl mit Sheabutter, Macadamianussöl und mindestens einem Sanddornöl, Macadamianussöl mit Sheabutter. Mehr als höchstens drei der natürlichen Öle sollten jedoch nicht miteinander gemischt werden.

Arganöl ist eines der besonders bevorzugten natürlichen Öle und soll daher beispielhaft etwas ausführlicher beschrieben werden. Arganöl selbst ist bereits seit langer Zeit bekannt und wird vielfältig vom Mensch bereits genutzt. Es gilt als das wertvollste pflanzliche Öl, weshalb es auch „Das Gold der Berber“ genannt wird. Hierin liegt auch der Grund, weshalb es keine breite Verwendung gefunden hat und daher auch wenig über das Zusammenwirken mit anderen Inhaltsstoffen kosmetischer Zusammensetzungen bekannt ist.

Arganöl ist das Öl des Samens der Arganfrucht. Der Arganbaum, *Argania spinosa*, ist einer der ältesten Bäume der Welt. Die Früchte mit pflaumen- oder olivenähnlichem Aussehen können nicht verzehrt werden. Der Baum kann mehrmals im Jahr Früchte tragen. Das Holz, die Blätter und die Früchte sind sehr wertvoll und werden genutzt. Die dattelgroßen Früchte werden getrocknet und gepresst. Dabei werden die Kerne der Frucht gewonnen. Die Kerne sind etwa dreimal so groß wie Haselnüsse. Die Kerne werden aufgeschlagen um daraus wiederum den Samen zu gewinnen. Diese Samen werden schließlich leicht geröstet und gemahlen um das Öl zu gewinnen. Arganöl ist leicht rötlich und hat einen walnußartigen Geschmack. Arganöl gilt als das wertvollste Pflanzenöl. Es ist ungewöhnlich reich an Tocopherolen und zeigt von allen bekannten

Pflanzenölen die stärkste Vitamin E Aktivität. Weiterhin besitzt Arganöl eine einmalig hohe Konzentration an ungesättigten Fettsäuren von mehr als 80 Gew.%. Damit ist Arganöl ein hervorragend geeignetes Speiseöl und Nahrungsergänzungsmittel. Und auch in kosmetischen Zusammensetzungen wird Arganöl aufgrund seines hohen Anteiles an Vitamin E und ungesättigten Fettsäuren verwendet. Die Bedeutung des Arganöles beruht weiterhin auch auf den im Arganöl enthaltenen einzigartigen Sterole, insbesondere Schottenol und Spinasterol. Arganöl enthält an Tocopherol je 100 g Öl etwa 50 bis 90 mg an Tocopherolen, die sich wie folgt zusammensetzen: ca. 40 bis 60 mg α -Tocopherol, ca. 5 bis 15 mg β -Tocopherol, ca. 5 bis 10 mg δ -Tocopherol und etwa 0,5 bis 5 mg γ -Tocopherol. Das Verhältnis von ungesättigten zu gesättigten Fettsäuren im Arganöl beträgt etwa 4,5 : 1. Die Menge an Sterolen beträgt im Arganöl etwa 120 bis 250 mg / 100 g Öl. Der Gehalt an Fettsäuren beträgt mehr als 99 Gew.%, wovon mehr als 80 Gew.% ungesättigt sind. Die Fettsäurezusammensetzung ist etwa wie folgt: Palmitinsäure 12 bis 13 %, Stearinsäure 5 bis 7 % und Arachidonsäure 0,3 bis 0,5 % sowie die ungesättigten Fettsäuren Ölsäure 43 bis 49,1 %, Linolsäure 23,9 bis 36,0 %, Linoleinsäure bis 0,1 % sowie Gadoleinsäure bis 0,5 %. Die Menge an Linolsäure ist im Arganöl etwa dreifach erhöht gegenüber dem Olivenöl.

Arganöl wird traditionell zum Kochen und in kosmetischen Zusammensetzungen verwendet. Die Nordafrikaner nutzen Arganöl zum Einreiben der Haut vor dem Besuch eines Dampfbades. Es penetriert schnell in die Haut und hinterlässt ein angenehmes und weiches Hautgefühl. Arganöl beugt der Austrocknung der Haut und der Hautalterung vor und findet auch Verwendung zur Vermeidung von Juckreiz. In der Haarpflege wird es bei sprödem und trockenem Haar sowie bei Haarausfall empfohlen.

Ein weiteres bevorzugtes natürliches Öl ist Amaranthsamenöl. Amaranthsamenöl kann problemlos in Haarreinigungs- und -pflegemittel eingearbeitet werden. In diesen Zusammensetzungen eingearbeitet verbleibt das damit behandelte Haar mit mehr Glanz sowie verbesserten Pflegeeigenschaften, insbesondere verbesserten Kämmeeigenschaften, mehr Glanz und einem verbesserten Griff. Insbesondere wurde gefunden, dass ein Haarreinigungsmittel auf der Basis von Amaranthsamenöl mit geringsten Mengen an Lösungsvermittler auskommt, während vergleichbare andere Öle eine deutlich höhere Menge Lösungsvermittler benötigen, um eine stabile Einarbeitung

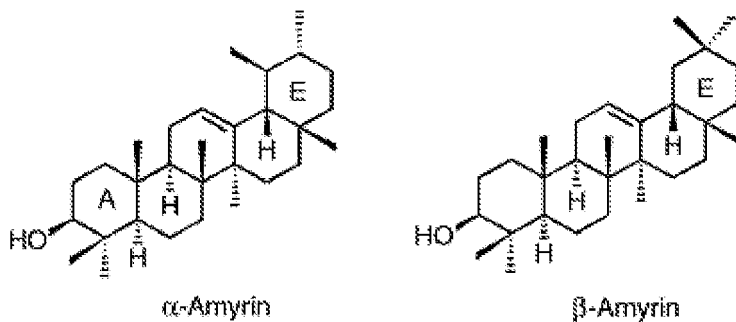
des Öls in das Shampoo zu gewährleisten. Beispielsweise lässt sich das Amaranth Samenöl bei einer bestimmten Konzentration an Lösungsvermittler stabil und klar in ein Shampoo einarbeiten, während zahlreiche andere natürliche Öle eine Phasenseparation aufweisen.

Die Lipidfraktion der Amaranth Samen besteht im wesentlichen aus Triglyceriden. Die Linolsäure stellt dabei neben Öl- und Palmitinsäure die Hauptkomponente in der Fettsäureverteilung des Öls dar. Daneben sind aber auch Myristinsäure, Stearinsäure, Vaccensäure, α -Linolensäure, Arachinsäure, 11-Eicosensäure und Behensäure im Fettsäurespektrum vertreten. Besonders hervorzuheben ist allerdings ein besonders hoher Anteil an Squalen (6-12%) in Amaranth Samenöl, das in anderen konventionellen Pflanzenölen nur in sehr geringen Konzentrationen zu finden ist. Zudem ist das Amaranth Samenöl reich an zahlreichen Vitamin-E-Derivaten (u.a. α -, β -, γ - und δ -Tocopherol sowie α - und β -Tocotrienol) und weist einen bemerkenswerten Anteil an den Phytosterolen Δ^7 -Avenasterol, Δ^7 -Campesterol, Δ^7 -Sitosterol und Δ^7 -Stigmasterol auf. Ein erfindungsgemäß geeignetes Öl ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung „Amaranth Seed Oil“ von der Fa. Euro Ingredients erhältlich.

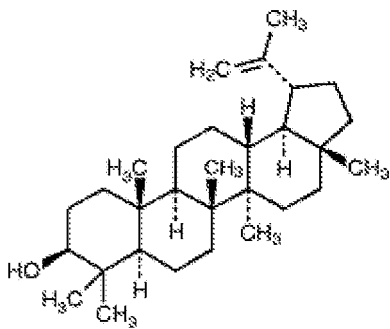
Sheabutter soll als ein weiteres Beispiel der natürlichen Öle ausführlicher beschrieben werden. Sheabutter wird erfindungsgemäß keinesfalls allein sondern ausschließlich in Abmischung mit mindestens einem weiteren natürlichen Öl verwendet, so dass der Gesamtgehalt an den Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure mindestens 50 Gew.% ergibt.

Sheabutter ist der Kakaobutter ähnlich. Sheabutter wird aus den Samen des in Westafrika vorkommenden Butterbaumes, *Vitellaria paradoxa* oder auch *Butyrospermum parkii*, Sapotaceae, gewonnen. Sie ist von zäh-butterartiger Konsistenz und relativ stabil gegen Oxidation. In den Erzeugerländern wird Sheabutter direkt zu Nahrungszwecken verwendet. Sheabutter wird durch die folgenden Kennzahlen charakterisiert: Verseifungszahl 178 bis 196, Iodzahl 55 bis 67, Unverseifbares 2 bis 11 %. Sheabutter weist einen Schmelzbereich von 32 bis 42 °C auf. Ein charakteristischer Inhaltsstoff ist das Sheasterin, 2-Oleo-distearin. Die wesentliche Fettsäurezusammensetzung ist Ölsäure 49 bis 50 %, Stearinsäure 35 bis 42 %,

Palmitinsäure 5 bis 6 % und Linolsäure 4 bis 5 %. Aufgrund des hohen Anteiles an Unverseifbarem weist Sheabutter eine Sonderstellung innerhalb der pflanzlichen Öle und Fette auf. Der Anteil an Unverseifbarem beträgt üblicherweise bei pflanzlichen Fetten nur etwa 0,2 bis 2 %. Daher ist der Anteil an Phytosterolen in der Sheabutter deutlich höher als bei allen anderen pflanzlichen Fetten. Wichtige Vertreter der Phytosterole der Sheabutter sind beispielsweise α - und β -Amyrin, Basseol, Parkeol und Lupeol. Die Strukturen von α - und β -Amyrin sind wie folgt:



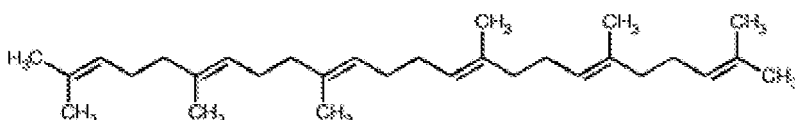
Die Struktur von Lupeol ist wie folgt:



Diese Phytosterole der Sheabutter sind allesamt Triterpene mit mehr als 15 C-Atomen. Schließlich ist in der Sheabutter auch noch ein Anteil an Wachsen vorhanden.

Sheabutter wird in kosmetischen Zusammensetzungen vor allem in Pflegeprodukten für die Haut verwendet. Es ist jedoch auch in manchen Zusammensetzungen zur Reinigung und Pflege von keratinischen Fasern enthalten.

In einer höchst bevorzugten Ausführungsform enthalten die Zusammensetzungen weiterhin Squalen. Squalen kommt in großen Mengen in der Haifischeber vor. In kleineren Mengen wird es auch in manchen pflanzlichen Fetten und Ölen gefunden. Auch im natürlichen Lipidmantel keratinischer Fasern findet sich Squalen. Erfindungsgemäße Öle, welche auch Squalen enthalten und somit erfindungsgemäß höchst bevorzugt verwendet werden, können der Tabelle 1 auf den Seiten zuvor entnommen werden. Squalen gehört zu den Triterpenen. Die Struktur von Squalen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



[(all-E)-2,6,10,15,19,23-Hexamethyl-2,6,10,14,18,22-tetracosahexaen, Spinacen]

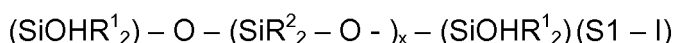
In dieser höchst bevorzugten Wirkstoffkombination wird Squalen im Verhältnis zur Kombination der Fettsäuren in einer Menge von 1 : 1000 verwendet. Ein Verhältnis von 1 : 100 ist dabei bevorzugt. Besonders bevorzugt ist ein Squalen : Fettsäureverhältnis von 1 : 50, ganz besonders bevorzugt von 1 : 20 und höchst bevorzugt von 1 : 10 und am bevorzugtesten ist ein Verhältnis von 1 : 5.

Die Einsatzmenge der natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörper in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln beträgt üblicherweise 0,1 – 30 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt 0,1 - 20 Gew.-%, und insbesondere 0,1 - 15 Gew.-%.

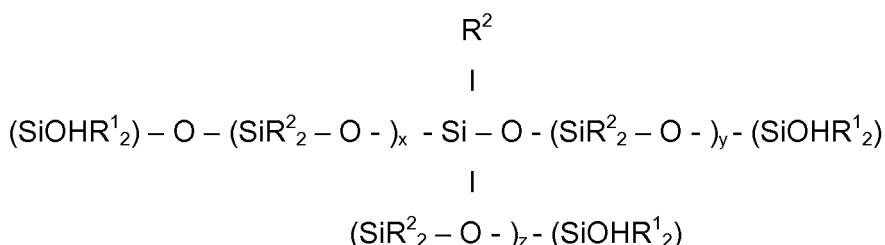
Eine letzte Substanzgruppe, welche als Fettstoffe verwendet werden können, sind Silikonöle.

Silikonöle (S) bewirken die unterschiedlichsten Effekte. So beeinflussen sie beispielsweise gleichzeitig die Trocken- und Naßkämmbarkeiten, den Griff des trockenen und nassen Haares sowie den Glanz. Aber auch die Weichheit und die Elastizität des Filmes, welcher durch filmbildende Polymere auf dem Haar zum Zwecke der Festigung und des Stylens gebildet wird, wird durch Silikone positiv beeinflusst. Unter dem Begriff Silikonöle versteht der Fachmann mehrere Strukturen Siliciumorganischer

Verbindungen. Zunächst werden hierunter die Dimethiconole (S1) verstanden. Dimethiconole bilden die erste Gruppe der Silikone, welche erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind. Die erfindungsgemäßen Dimethiconole können sowohl linear als auch verzweigt als auch cyclisch oder cyclisch und verzweigt sein. Lineare Dimethiconole können durch die folgende Strukturformel (S1 – I) dargestellt werden:



Verzweigte Dimethiconole können durch die Strukturformel (S1 – II) dargestellt werden:



Die Reste R^1 und R^2 stehen unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, einen Methylrest, einen C2 bis C30 linearen, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest, einen Phenylrest und/oder eine Arylrest. Nicht einschränkende Beispiele der durch R^1 und R^2 repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, Pentyl, Isopentyl, Neopentyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3- Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercatophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R^1 und R^2 ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R^1 und R^2 Methyl. Beispiele von R^1 schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$, Phenylen, Naphthylen, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2-$, $-(\text{CH}_2)_3\text{CC}(\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-$; und $-(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{O})\text{SCH}_2\text{CH}_2-$ ein. Bevorzugt als R^1 und R^2 sind Methyl, Phenyl und C2 bis C22 – Alkylreste. Bei den C2 bis C22 Alkylresten sind ganz besonders Lauryl-, Stearyl-, und Behenylreste bevorzugt. Die Zahlen x, y und z sind ganze Zahlen und laufen jeweils unabhängig voneinander von 0

bis 50.000. Die Molgewichte der Dimethicone liegen zwischen 1000 D und 10000000 D. Die Viskositäten liegen zwischen 100 und 10000000 cPs gemessen bei 25 °C mit Hilfe eines Glaskapillarviskosimeters nach der Dow Corning Corporate Testmethode CTM 0004 vom 20. Juli 1970. Bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 1000 und 5000000 cPs, ganz besonders bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 10000 und 3000000 cPs. Der bevorzugteste Bereich liegt zwischen 50000 und 2000000 cPs.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass die Dimethiconole bereits als Emulsion vorliegen können. Dabei kann die entsprechende Emulsion der Dimethiconole sowohl nach der Herstellung der entsprechenden Dimethiconole aus diesen und den dem Fachmann bekannten üblichen Verfahren zur Emulgierung hergestellt werden. Hierzu können als Hilfsmittel zur Herstellung der entsprechenden Emulsionen sowohl kationische, anionische, nichtionische oder zwitterionische Tenside und Emulgatoren als Hilfsstoffe verwendet werden. Selbstverständlich können die Emulsionen der Dimethiconole auch direkt durch ein Emulsionspolymerisationsverfahren hergestellt werden. Auch derartige Verfahren sind dem Fachmann wohl bekannt.

Wenn die erfindungsgemäßen Dimethiconole als Emulsion verwendet werden, dann beträgt die Tröpfchengröße der emulgierten Teilchen erfindungsgemäß 0,01 µm bis 10000 µm, bevorzugt 0,01 bis 100 µm, ganz besonders bevorzugt 0,01 bis 20 µm und am bevorzugtesten 0,01 bis 10 µm. Die Teilchengröße wird dabei nach der Methode der Lichtstreuung bestimmt.

Werden verzweigte Dimethiconole verwendet, so ist darunter zu verstehen, dass die Verzweigung größer ist, als eine zufällige Verzweigung, welche durch Verunreinigungen der jeweiligen Monomere zufällig entsteht. Im Sinne der vorliegenden Verbindung ist daher unter verzweigten Dimethiconolen zu verstehen, dass der Verzweigungsgrad größer als 0,01 % ist. Bevorzugt ist ein Verzweigungsgrad größer als 0,1 % und ganz besonders bevorzugt von größer als 0,5 %. Der Grad der Verzweigung wird dabei aus dem Verhältnis der unverzweigten Monomeren, das heißt der Menge des monofunktionalen Siloxanes, zu den verzweigenden Monomeren, das heißt der Menge an tri- und tetrafunktionalen Siloxanen, bestimmt. Erfindungsgemäß können sowohl

niedrigverzweigte als auch hochverzweigte Dimethiconole ganz besonders bevorzugt sein.

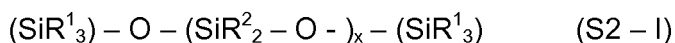
Als Beispiele für derartige Produkte werden die folgenden Handelsprodukte genannt: Botanisil NU-150M (Botanigenics), Dow Corning 1-1254 Fluid, Dow Corning 2-9023 Fluid, Dow Corning 2-9026 Fluid, Ultrapure Dimethiconol (Ultra Chemical), Unisil SF-R (Universal Preserve), X-21-5619 (Shin-Etsu Chemical Co.), Abil OSW 5 (Degussa Care Specialties), ACC DL-9430 Emulsion (Taylor Chemical Company), AEC Dimethiconol & Sodium Dodecylbenzenesulfonate (A & E Connock (Perfumery & Cosmetics) Ltd.), B C Dimethiconol Emulsion 95 (Basildon Chemical Company, Ltd.), Cosmetic Fluid 1401, Cosmetic Fluid 1403, Cosmetic Fluid 1501, Cosmetic Fluid 1401DC (alle zuvor genannten Chemsil Silicones, Inc.), Dow Corning 1401 Fluid, Dow Corning 1403 Fluid, Dow Corning 1501 Fluid, Dow Corning 1784 HVF Emulsion, Dow Corning 9546 Silicone Elastomer Blend (alle zuvor genannten Dow Corning Corporation), Dub Gel SI 1400 (Stearinerie Dubois Fils), HVM 4852 Emulsion (Crompton Corporation), Jeasilc 6056 (Jeen International Corporation), Lubrasil, Lubrasil DS (beide Guardian Laboratories), Nonychosine E, Nonychosine V (beide Exsymol), SanSurf Petrolatum-25, Satin Finish (beide Collaborative Laboratories, Inc.), Silatex-D30 (Cosmetic Ingredient Resources), Silsoft 148, Silsoft E-50, Silsoft E-623 (alle zuvor genannten Crompton Corporation), SM555, SM2725, SM2765, SM2785 (alle zuvor genannten GE Silicones), Taylor T-Sil CD-1, Taylor TME-4050E (alle Taylor Chemical Company), TH V 148 (Crompton Corporation), Tixogel CYD-1429 (Sud-Chemie Performance Additives), Wacker-Belsil CM 1000, Wacker-Belsil CM 3092, Wacker-Belsil CM 5040, Wacker-Belsil DM 3096, Wacker-Belsil DM 3112 VP, Wacker-Belsil DM 8005 VP, Wacker-Belsil DM 60081 VP (alle zuvor genannten Wacker-Chemie GmbH).

Die Dimethiconole (S1) sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Dimethiconol bezogen auf die Zusammensetzung.

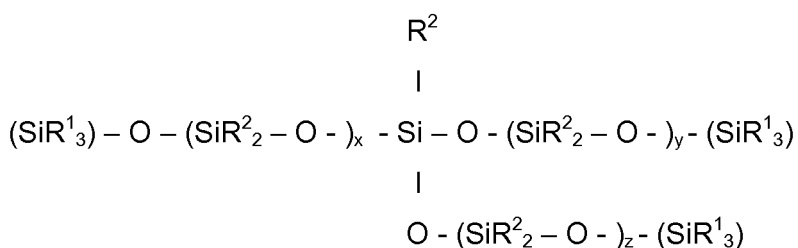
Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass die Dimethiconole eine eigene Phase in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bilden. In diesem Fall kann es angebracht

sein, wenn die Zusammensetzung unmittelbar vor der Anwendung durch Schütteln kurzfristig homogenisiert wird. In diesem Falle kann die Menge an Dimethiconol bis zu 40 Gew.%, bevorzugt in Mengen von bis zu 25 Gew.% bezogen auf die Gesamtzusammensetzung betragen.

Dimethicone (S2) bilden die zweite Gruppe der Silikone, welche erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind. Die erfindungsgemäßen Dimethicone können sowohl linear als auch verzweigt als auch cyclisch oder cyclisch und verzweigt sein. Lineare Dimethicone können durch die folgende Strukturformel (S2 – I) dargestellt werden:



Verzweigte Dimethicone können durch die Strukturformel (S2 – II) dargestellt werden:



Die Reste R^1 und R^2 stehen unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, einen Methylrest, einen C2 bis C30 linearen, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest, einen Phenylrest und/oder eine Arylrest. Nicht einschränkende Beispiele der durch R^1 und R^2 repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, Pentyl, Isopentyl, Neopentyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3- Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercaptophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R^1 und R^2 ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R^1 und R^2 Methyl. Beispiele von R^1 schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$, Phenylen, Naphthylen, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2-$, $-(\text{CH}_2)_3$

$\text{CC(O)OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4-$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-$; und $-(\text{CH}_2)_3\text{C(O)SCH}_2\text{CH}_2-$ ein. Bevorzugt als R^1 und R^2 sind Methyl, Phenyl und C2 bis C22 – Alkylreste. Bei den C2 bis C22 Alkylresten sind ganz besonders Lauryl-, Stearyl-, und Behenylreste bevorzugt. Die Zahlen x, y und z sind ganze Zahlen und laufen jeweils unabhängig voneinander von 0 bis 50.000. Die Molgewichte der Dimethicone liegen zwischen 1000 D und 10000000 D. Die Viskositäten liegen zwischen 100 und 10000000 cPs gemessen bei 25 °C mit Hilfe eines Glaskapillarviskosimeters nach der Dow Corning Corporate Testmethode CTM 0004 vom 20. Juli 1970. Bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 1000 und 5000000 cPs, ganz besonders bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 10000 und 3000000 cPs. Der bevorzugteste Bereich liegt zwischen 50000 und 2000000 cPs.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass die Dimethicone bereits als Emulsion vorliegen können. Dabei kann die entsprechende Emulsion der Dimethicone sowohl nach der Herstellung der entsprechenden Dimethicone aus diesen und den dem Fachmann bekannten üblichen Verfahren zur Emulgierung hergestellt werden. Hierzu können als Hilfsmittel zur Herstellung der entsprechenden Emulsionen sowohl kationische, anionische, nichtionische oder zwitterionische Tenside und Emulgatoren als Hilfsstoffe verwendet werden. Selbstverständlich können die Emulsionen der Dimethicone auch direkt durch ein Emulsionspolymerisationsverfahren hergestellt werden. Auch derartige Verfahren sind dem Fachmann wohl bekannt. Hierzu sei beispielsweise verwiesen auf die „Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Volume 15, Second Edition, Seiten 204 bis 308, John Wiley & Sons, Inc. 1989. Auf dieses Standardwerk wird ausdrücklich Bezug genommen.

Wenn die erfindungsgemäßen Dimethicone als Emulsion verwendet werden, dann beträgt die Tröpfchengröße der emulgierten Teilchen erfindungsgemäß 0,01 µm bis 10000 µm, bevorzugt 0,01 bis 100 µm, ganz besonders bevorzugt 0,01 bis 20 µm und am bevorzugtesten 0,01 bis 10 µm. Die Teilchengröße wird dabei nach der Methode der Lichtstreuung bestimmt.

Werden verzweigte Dimethicone verwendet, so ist darunter zu verstehen, dass die Verzweigung größer ist, als eine zufällige Verzweigung, welche durch Verunreinigungen der jeweiligen Monomere zufällig entsteht. Im Sinne der vorliegenden Verbindung ist

daher unter verzweigten Dimethiconen zu verstehen, dass der Verzweigungsgrad größer als 0,01 % ist. Bevorzugt ist ein Verzweigungsgrad größer als 0,1 % und ganz besonders bevorzugt von größer als 0,5 %. Der Grad der Verzweigung wird dabei aus dem Verhältnis der unverzweigten Monomeren, das heißt der Menge des monofunktionalen Siloxanes, zu den verzweigenden Monomeren, das heißt der Menge an tri- und tetrafunktionalen Siloxanen, bestimmt. Erfindungsgemäß können sowohl niedrigverzweigte als auch hochverzweigte Dimethicone ganz besonders bevorzugt sein.

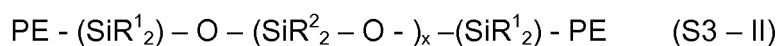
Die Dimethicone (S2) sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Dimethiconon bezogen auf die Zusammensetzung.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass die Dimethicone eine eigene Phase in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bilden. In diesem Fall kann es angebracht sein, wenn die Zusammensetzung unmittelbar vor der Anwendung durch Schütteln kurzfristig homogenisiert wird. In diesem Falle kann die Menge an Dimethicon bis zu 40 Gew.%, bevorzugt in Mengen von bis zu 25 Gew.% bezogen auf die Gesamtzusammensetzung betragen.

Dimethiconcopolyole (S3) bilden eine weitere Gruppe bevorzugter Silikone. Dimethiconcopolyole können durch die folgende Strukturformeln dargestellt werden:

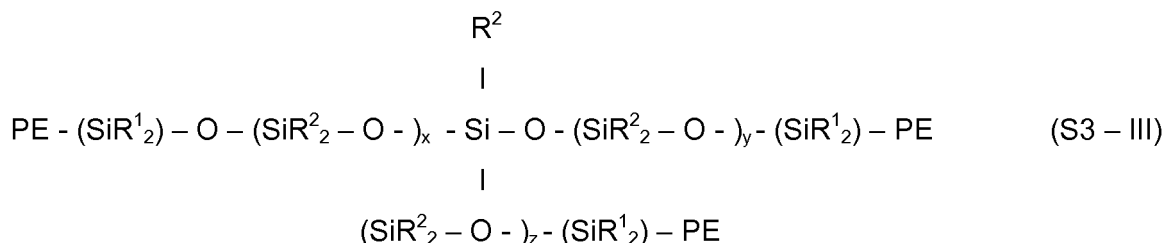


oder durch die nachfolgende Strukturformel:

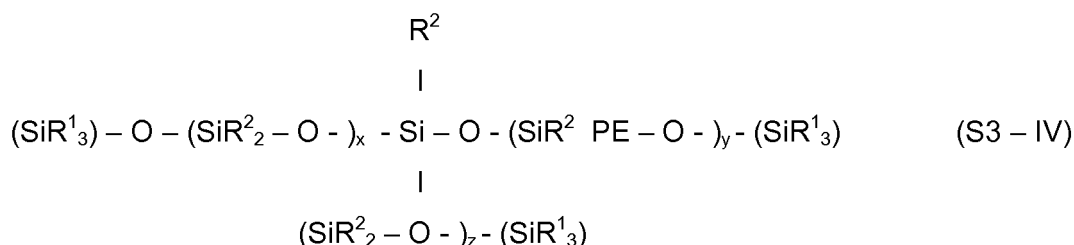


Verzweigte Dimethiconcopolyole können durch die Strukturformel (S3 – III) dargestellt werden:

101



oder durch die Strukturformel(S3 – IV):



Die Reste R^1 und R^2 stehen unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, einen Methylrest, einen C2 bis C30 linearen, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest, einen Phenylrest und/oder eine Arylrest. Nicht einschränkende Beispiele der durch R^1 und R^2 repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, Pentyl, Isopentyl, Neopentyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3- Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercaptophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R^1 und R^2 ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R^1 und R^2 Methyl. Beispiele von R^1 schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, Phenylen, Naphthylen, $-CH_2CH_2SCH_2CH_2-$, $-CH_2CH_2OCH_2-$, $-OCH_2CH_2-$, $-OCH_2CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)C(O)OCH_2-$, $-(CH_2)_3CC(O)OCH_2CH_2-$, $-C_6H_4C_6H_4-$, $-C_6H_4CH_2C_6H_4-$; und $-(CH_2)_3C(O)SCH_2CH_2-$ ein. Bevorzugt als R^1 und R^2 sind Methyl, Phenyl und C2 bis C22 – Alkylreste. Bei den C2 bis C22 Alkylresten sind ganz besonders Lauryl-, Stearyl-, und Behenylreste bevorzugt. PE steht für einen Polyoxyalkylenrest. Bevorzugte Polyoxyalkylenreste leiten sich ab von

Ethylenoxid, Propylenoxid und Glycerin. Die Zahlen x, y und z sind ganze Zahlen und laufen jeweils unabhängig voneinander von 0 bis 50.000. Die Molgewichte der Dimethicone liegen zwischen 1000 D und 10000000 D. Die Viskositäten liegen zwischen 100 und 10000000 cPs gemessen bei 25 °C mit Hilfe eines Glaskapillarviskosimeters nach der Dow Corning Corporate Testmethode CTM 0004 vom 20. Juli 1970. Bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 1000 und 5000000 cPs, ganz besonders bevorzugte Viskositäten liegen zwischen 10000 und 3000000 cPs. Der bevorzugteste Bereich liegt zwischen 50000 und 2000000 cPs.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass die Dimethiconcopolymere bereits als Emulsion vorliegen können. Dabei kann die entsprechende Emulsion der Dimethiconcopolyole sowohl nach der Herstellung der entsprechenden Dimethiconcopolyole aus diesen und den dem Fachmann bekannten üblichen Verfahren zur Emulgierung hergestellt werden. Hierzu können als Hilfsmittel zur Herstellung der entsprechenden Emulsionen sowohl kationische, anionische, nichtionische oder zwitterionische Tenside und Emulgatoren als Hilfsstoffe verwendet werden. Selbstverständlich können die Emulsionen der Dimethiconcopolyole auch direkt durch ein Emulsionspolymerisationsverfahren hergestellt werden. Auch derartige Verfahren sind dem Fachmann wohl bekannt. Hierzu sei beispielsweise verwiesen auf die „Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Volume 15, Second Edition, Seiten 204 bis 308, John Wiley & Sons, Inc. 1989. Auf dieses Standardwerk wird ausdrücklich Bezug genommen.

Wenn die erfindungsgemäßen Dimethiconcopolyole als Emulsion verwendet werden, dann beträgt die Tröpfchengröße der emulgierten Teilchen erfindungsgemäß 0,01 µm bis 10000 µm, bevorzugt 0,01 bis 100 µm, ganz besonders bevorzugt 0,01 bis 20 µm und am bevorzugtesten 0,01 bis 10 µm. Die Teilchengröße wird dabei nach der Methode der Lichtstreuung bestimmt.

Werden verzweigte Dimethiconcopolyole verwendet, so ist darunter zu verstehen, dass die Verzweigung größer ist, als eine zufällige Verzweigung, welche durch Verunreinigungen der jeweiligen Monomere zufällig entsteht. Im Sinne der vorliegenden Verbindung ist daher unter verzweigten Dimethiconcopolyolen zu verstehen, dass der

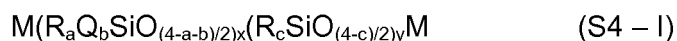
Verzweigungsgrad größer als 0,01 % ist. Bevorzugt ist ein Verzweigungsgrad größer als 0,1 % und ganz besonders bevorzugt von größer als 0,5 %. Der Grad der Verzweigung wird dabei aus dem Verhältnis der unverzweigten Monomeren, das heißt der Menge des monofunktionalen Siloxanes, zu den verzweigenden Monomeren, das heißt der Menge an tri- und tetrafunktionalen Siloxanen, bestimmt. Erfindungsgemäß können sowohl niedrigverzweigte als auch hochverzweigte Dimethiconcopolyole ganz besonders bevorzugt sein.

Die Dimethiconcopolyole (S3) sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Dimethiconcopolyol bezogen auf die Zusammensetzung.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass die Dimethiconcopolyole eine eigene Phase in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bilden. In diesem Falle kann die Menge an Dimethiconcopolyol bis zu 40 Gew.%, bevorzugt in Mengen von bis zu 25 Gew.% bezogen auf die Gesamtzusammensetzung betragen.

Aminofunktionelle Silikone oder auch Amodimethicone (S4) genannt, sind Silicone, welche mindestens eine (gegebenenfalls substituierte) Aminogruppe aufweisen.

Solche Silicone können z.B. durch die Formel (S4 – I)



beschreiben werden, wobei in der obigen Formel R ein Kohlenwasserstoff oder ein Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen ist, Q ein polarer Rest der allgemeinen Formel $-R^1HZ$ ist, worin R^1 eine zweiwertige, verbindende Gruppe ist, die an Wasserstoff und den Rest Z gebunden ist, zusammengesetzt aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen, Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen oder Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatomen, und Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält; "a" Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt, "b" Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt, "a" + "b"

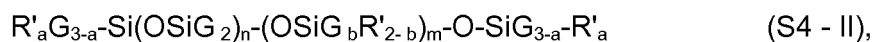
kleiner als oder gleich 3 ist, und "c" eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, und x eine Zahl im Bereich von 1 bis etwa 2.000, vorzugsweise von etwa 3 bis etwa 50 und am bevorzugtesten von etwa 3 bis etwa 25 ist, und y eine Zahl im Bereich von etwa 20 bis etwa 10.000, vorzugsweise von etwa 125 bis etwa 10.000 und am bevorzugtesten von etwa 150 bis etwa 1.000 ist, und M eine geeignete Silicon-Endgruppe ist, wie sie im Stande der Technik bekannt ist, vorzugsweise Trimethylsiloxyl. Nicht einschränkende Beispiele der durch R repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Isobutyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3-Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercaptophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R Methyl. Beispiele von R¹ schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, -CH₂CH(CH₃)CH₂-, Phenylen, Naphthylen, -CH₂CH₂SCH₂CH₂-, -CH₂CH₂OCH₂-, -OCH₂CH₂CH₂-, -CH₂CH(CH₃)C(O)OCH₂-, -(CH₂)₃CC(O)OCH₂CH₂-, -C₆H₄C₆H₄-, -C₆H₄CH₂C₆H₄-; und -(CH₂)₃C(O)SCH₂CH₂- ein.

Z ist ein organischer, aminofunktioneller Rest, enthaltend mindestens eine funktionelle Aminogruppe. Eine mögliche Formel für Z ist NH(CH₂)_zNH₂, worin z 1 oder mehr ist. Eine andere mögliche Formel für Z ist -NH(CH₂)_z(CH₂)_{zz}NH₂, worin sowohl z als auch zz unabhängig 1 oder mehr sind, wobei diese Struktur Diamino-Ringstrukturen umfaßt, wie Piperazinyll. Z ist am bevorzugtesten ein -NHCH₂CH₂NH₂-Rest. Eine andere mögliche Formel für Z ist -N(CH₂)_z(CH₂)_{zz}NX₂ oder -NX₂, worin jedes X von X₂ unabhängig ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, und zz 0 ist.

Q ist am bevorzugtesten ein polarer, aminfunktioneller Rest der Formel -CH₂CH₂CH₂NHCH₂CH₂NH₂. In den Formeln nimmt "a" Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 an, "b" nimmt Werte im Bereich von etwa 2 bis etwa 3 an, "a" + "b" ist kleiner als oder gleich 3, und "c" ist eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3. Das molare

Verhältnis der $R_a Q_b \text{SiO}_{(4-a-b)/2}$ -Einheiten zu den $R_c \text{SiO}_{(4-c)/2}$ -Einheiten liegt im Bereich von etwa 1 : 2 bis 1 : 65, vorzugsweise von etwa 1 : 5 bis etwa 1 : 65 und am bevorzugtesten von etwa 1 : 15 bis etwa 1 : 20. Werden ein oder mehrere Silicone der obigen Formel eingesetzt, dann können die verschiedenen variablen Substituenten in der obigen Formel bei den verschiedenen Siliconkomponenten, die in der Siliconmischung vorhanden sind, verschieden sein.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie ein aminofunktionelles Silikon der Formel (S4 - II)



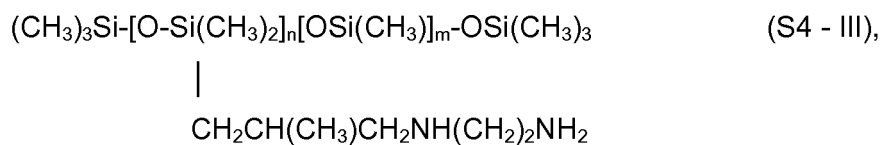
enthalten, worin bedeutet:

- G ist -H, eine Phenylgruppe, -OH, -O-CH₃, -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂H₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -C(CH₃)₃ ;
- a steht für eine Zahl zwischen 0 und 3, insbesondere 0;
- b steht für eine Zahl zwischen 0 und 1, insbesondere 1,
- m und n sind Zahlen, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt,
- R' ist ein monovalenter Rest ausgewählt aus
 - -N(R'')-CH₂-CH₂-N(R'')₂
 - -N(R'')₂
 - -N⁺(R'')₃A⁻
 - -N⁺H(R'')₂ A⁻
 - -N⁺H₂(R'')A⁻
 - -N(R'')-CH₂-CH₂-N⁺R''H₂A⁻,

wobei jedes R'' für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe – H, -Phenyl, -Benzyl, der C₁₋₂₀-Alkylreste, vorzugsweise -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂H₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -

$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$, steht und A ein Anion repräsentiert, welches vorzugsweise ausgewählt ist aus Chlorid, Bromid, Iodid oder Methosulfat.

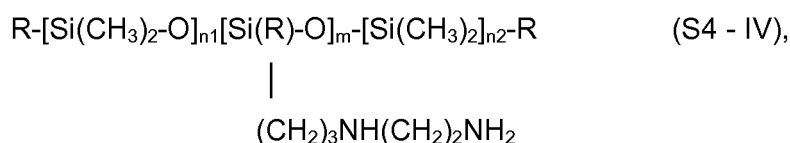
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie ein aminofunktionelles Silikon der Formel (S4 - III)



enthalten, worin m und n Zahlen sind, deren Summe ($m + n$) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

Diese Silicone werden nach der INCI-Deklaration als Trimethylsilylamodimethicone bezeichnet.

Besonders bevorzugt sind auch erfindungsgemäße Mittel, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie ein aminofunktionelles Silikon der Formel (S4 - IV)



enthalten, worin R für $-\text{OH}$, $-\text{O}-\text{CH}_3$ oder eine $-\text{CH}_3$ -Gruppe steht und m, n1 und n2 Zahlen sind, deren Summe ($m + n1 + n2$) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe ($n1 + n2$) vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

Diese Silicone werden nach der INCI-Deklaration als Amodimethicone bezeichnet.

Unabhängig davon, welche aminofunktionellen Silicone eingesetzt werden, sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, bei denen das aminofunktionelle Silikon eine Aminzahl oberhalb von 0,25 meq/g, vorzugsweise oberhalb von 0,3 meq/g und insbesondere oberhalb von 0,4 meq/g aufweist. Die Aminzahl steht dabei für die Milli-Äquivalente Amin pro Gramm des aminofunktionellen Silicons. Sie kann durch Titration ermittelt und auch in der Einheit mg KOH/g angegeben werden.

Die Amodimethicone (S4) sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Amodimethicon bezogen auf die Zusammensetzung.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass die Amodimethicone eine eigene Phase in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bilden. In diesem Fall kann es angebracht sein, wenn die Zusammensetzung unmittelbar vor der Anwendung durch Schütteln kurzfristig homogenisiert wird. In diesem Falle kann die Menge an Amodimethicon bis zu 40 Gew.%, bevorzugt in Mengen von bis zu 25 Gew.% bezogen auf die Gesamtzusammensetzung betragen.

Erst seit kurzem sind völlig neuartige Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen bekannt, in welchen die Siloxansubstrukturen gegebenenfalls über Ammoniumsubstrukturen miteinander verbunden sind. Derartige Verbindungen und deren Verwendung in kosmetischen Mitteln werden beispielsweise in der Offenlegungsschrift WO 02/10257 beschrieben.

Als Silikon können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mindestens eine Polyammonium-Polysiloxan Verbindung, die wie im folgenden beschrieben aufgebaut ist, enthalten. Die Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen enthalten:

a1) mindestens eine Polyalkylenoxid-Struktureinheit der allgemeinen Formeln: -A-E-, -E-A-, -A-E-A'- und/oder -A'-E-A- , worin:

A steht für eine der Gruppen: $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{OC}(\text{O})\text{CH}_2-$, $-\text{OC}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2-$ und/oder $-\text{OC}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$,

A' bedeutet: $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_2-$, $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2-$ und/oder $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ und

E steht für eine Polyalkylenoxidgruppe der allgemeinen Formeln:

$-\text{[CH}_2\text{CH}_2\text{O]}_q-\text{[CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O]}_r-$ und/oder $-\text{[OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2]_r,-\text{[OCH}_2\text{CH}_2]_q-$,
mit $q = 1$ bis 200 und $r = 0$ bis 200, wobei das endständige Sauerstoffatom der Gruppe A an die endständige $-\text{CH}_2$ -Gruppe der Gruppe E, und das endständige Carbonylkohlenstoffatom der Gruppe A' an das endständige Sauerstoffatom Gruppe E jeweils unter Ausbildung von Estergruppen binden, und/oder mindestens eine endständige Polyalkylenoxid-Struktureinheit der Formel $-\text{A-E-R}^2$, worin A und E die oben genannte Bedeutung aufweisen, und R^2 steht für H, geradkettiger, cyclischer oder verzweigter $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ -Kohlenwasserstoffrest, der durch $-\text{O}-$, oder $-\text{C}(\text{O})$ unterbrochen und mit $-\text{OH}$ substituiert und acetylenisch, olefinisch oder aromatisch sein kann,

a2) mindestens ein zweiwertiger oder dreiwertiger organischer Rest, der mindestens eine Ammoniumgruppe enthält,

a3) mindestens eine Polysiloxan-Struktureinheit der allgemeinen Formel:

$-\text{K-S-K}-$,

worin S steht für $-\text{Si}(\text{R}^1)_2-\text{O}[-\text{Si}(\text{R}^1)_2-\text{O}]_n-\text{Si}(\text{R}^1)_2-$ und

worin R^1 steht für C_1-C_{22} -Alkyl, C_1-C_{22} -Fluoralkyl oder Aryl, n steht für 0 bis 1000, und wenn mehrere Gruppen S in der Polysiloxanverbindung vorliegen, diese gleich oder verschieden sein können,

worin K ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_2-C_{40} -Kohlenwasserstoffrest, der durch $-\text{O}-$, $-\text{N}-$, $-\text{NR}^1-$, $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{S})-$, $-\text{N}^+(\text{R}^3)-$ und $-\text{N}^+(\text{R}^1)(\text{R}^3)-$ unterbrochen und mit $-\text{OH}$ substituiert sein kann,

worin R^1 wie oben definiert ist, oder gegebenenfalls eine Bindung zu einem zweiwertigen Rest R^3 darstellt, und

worin R^3 einen einwertigen oder zweiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder -A-E- R^2 darstellt, worin A, E und R wie oben definiert ist,

wobei die Reste K gleich oder verschieden voneinander sein können, und im Falle, dass K einen dreiwertigen Rest darstellt, die Absättigung der dritten Valenz über eine Bindung an den vorstehend genannten organischen Rest, der mindestens eine Ammoniumgruppe enthält, erfolgt,

a4) einen organischen oder anorganischen Säurerest zur Neutralisation der aus der(n) Ammoniumgruppe(n) resultierenden Ladungen.

Die erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie die vorstehend definierten Komponenten a1) bis a4) aufweisen. Die Polysiloxanverbindungen werden dabei durch Bindung der genannten Struktureinheiten bzw. Reste a1) bis a3) aneinander gebildet. Die Komponente a4) dient der Neutralisation der aus der Komponente a2) resultierenden positiven Ladungen.

Die erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen können Oligomere oder polymere Verbindungen sein. Oligomere Verbindungen schließen dabei auch den unten beschriebenen Fall ein, worin die Polysiloxanverbindung lediglich eine Wiederholungseinheit aufweist.

Polymere erfindungsgemäße Polysiloxanverbindungen entstehen dabei naturgemäß durch alternierende Verknüpfung von zweiwertigen Resten.

Im Falle der polymeren erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen resultieren die endständigen Atomgruppierungen aus den endständigen Atomgruppierungen der eingesetzten Ausgangsmaterialien. Dies ist dem Fachmann an sich bekannt.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die polymeren erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen lineare Polyammonium-Polysiloxanverbindungen, die sich aus den Struktur-Komponenten a1) bis a3) zusammensetzen. So können die linearen

polymeren erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen, insbesondere deren aus den Wiederholungseinheiten gebildete lineare polymere Hauptkette, durch alternierende Aneinanderreihung von Polyalkylenoxid-Struktureinheiten a1), organischen Resten, die mindestens eine, vorzugsweise quartäre Ammoniumgruppe enthalten a2) und Polysiloxan-Struktureinheiten a3) aufgebaut werden. Das heißt, die darüber hinaus gegebenenfalls in den Strukturkomponenten vorhandenen freien Valenzen (wie sie bei dreiwertigen Resten als Komponente a2) oder bei dreiwertigen Resten K auftreten können) dienen bevorzugt nicht dem Aufbau polymerer Seitenketten bzw. polymerer Verzweigungen.

In einer weiteren Ausführungsform kann die Hauptkette der linearen polymeren erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen von den organischen Resten, die mindestens eine Ammoniumgruppe enthalten a2) und den Polysiloxan -Struktureinheiten a3) aufgebaut werden, und die Polyalkylenoxid-Struktureinheiten a1) binden als Seitenketten an den dreiwertigen organischen Ammoniumgruppenrest.

So können beispielsweise folgende Aufbauten resultieren:

-(Polyalkylenoxidstruktureinheit-Polysiloxanstruktureinheit-

Polyalkylenoxidstruktureinheit - bevorzugt quartärer Ammoniumgruppenrest)_x-

-(Polysiloxanstruktureinheit - bevorzugt quartärer Ammoniumgruppenrest)_x-
Polyalkylenoxidstruktureinheit)_x-

-(Polysiloxanstruktureinheit- bevorzugt quartärer Ammoniumgruppenrest)_x-

|
Polyalkylenoxidstruktureinheit

Je nach molarem Verhältnis der monomeren Ausgangsverbindungen können erfindungsgemäße Polysiloxanverbindungen resultieren, die lediglich eine Wiederholungseinheit aufweisen. Dies ist dem Fachmann an sich bekannt. Dieser Fall führt beispielsweise zu erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen des Aufbaus:

(endständige Polyalkylenoxidstruktureinheit-quartärer Ammoniumgruppenrest-Polysiloxanstruktureinheit-quartärer Ammoniumgruppenrest- endständige Polyalkylenoxidstruktureinheit).

Die erfindungsgemäße Polysiloxanverbindungen bestehen bevorzugt im wesentlichen aus den Komponenten a1) bis a4), wobei die polymeren erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen naturgemäß die aus der Umsetzung der monomeren Ausgangsmaterialien resultierenden terminalen Gruppen aufweisen. Es können aber auch monofunktionelle Kettenabbruchsmittel eingesetzt werden.

Bei den Polyalkylenoxid-Struktureinheiten a) kann es sich um zweiwertige Reste der allgemeinen Formeln:

-A-E-, -E-A-, -A-E-A'- und/oder -A'-E-A- handeln.

Der Rest A bedeutet dabei:

-CH₂C(O)O-, -CH₂CH₂C(O)O-, -CH₂CH₂CH₂C(O)O-, -OC(O)CH₂-,
-OC(O)CH₂CH₂- und/oder -OC(O)CH₂CH₂CH₂-

Der Rest A' bedeutet dabei:

-CH₂C(O)-, -CH₂CH₂C(O)-, -CH₂CH₂CH₂C(O)-, -C(O)CH₂-, -C(O)CH₂CH₂- und/oder -C(O)CH₂CH₂CH₂-.

Die Polyalkylenoxidgruppe E der allgemeinen Formeln:

-[CH₂CH₂O]_q-[CH₂CH(CH₃)O]_r- und/oder -[OCH(CH₃)CH₂]_r-[OCH₂CH₂]_q mit q = 1 oder 2 bis 200 und r = 0 bis 200, schließen dabei alle möglichen Ethylenoxid/Propylenoxid-

Gruppierungen ein. So kann es sich um statistische Ethylenoxid/Propylenoxid-Copolymergruppen oder Ethylenoxid/Propylenoxid-Block Copolymergruppen mit beliebiger Anordnung von einem oder mehreren Ethylenoxid-, oder Propylenoxid-Blöcken handeln.

Die Anbindung der Reste A bzw. A' an die Gruppe E erfolgt dabei so, dass das endständige Sauerstoffatom der Gruppe A an die endständige $-CH_2-$ Gruppe der Gruppe E, und das endständige Carbonyl-Kohlenstoffatom der Gruppe A' an das endständige Sauerstoffatom der Gruppe E jeweils unter Ausbildung von Estergruppen binden.

Bei den Polyalkylenoxid-Struktureinheiten a1) kann es sich weiterhin um einwertige, d.h. endständige Polyalkylenoxid-Struktureinheit der Formel $-A-E-R^2$ handeln, worin A und E die oben genannte Bedeutung aufweisen, und R^2 für H, geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1-C_{20} -Kohlenwasserstoffrest steht, der durch $-O-$, oder $-C(O)-$ unterbrochen und mit $-OH$ substituiert und acetylenisch, olefinisch oder aromatisch sein kann.

Die Komponente a2) aus der sich die erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen zusammensetzen, ist mindestens ein zweiwertiger oder dreiwertiger organischer Rest, der mindestens eine Ammoniumgruppe enthält. Die Bindung des Restes an die übrigen Komponenten der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen erfolgt bevorzugt über das Stickstoffatom einer oder mehrerer Ammoniumgruppen in dem organischen Rest. Der Begriff "zweiwertig" bzw. "driewertig" bedeutet, dass der organische Ammonium-Rest zur Ausbildung von Bindungen insbesondere zu den übrigen Komponenten der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen zwei oder drei freie Valenzen aufweist. Der Ammoniumrest wird zweckmäßig durch eine NH_4^+ -Gruppe dargestellt, in der mindestens zwei Wasserstoffatome durch organische Gruppen substituiert sind. Vorzugsweise handelt es sich um eine sekundäre oder quartäre, besonders bevorzugt um eine quartäre Ammoniumgruppe. Eine quartäre Ammoniumgruppe ist nach allgemeiner Definition (s. z.B. Römpf-Chemie-Lexikon) eine Gruppe bei der alle vier Wasserstoffatome einer NH_4^+ -Gruppe durch organische Reste ersetzt sind.

Die Komponente a2) der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen ist mindestens eine Polysiloxan-Struktureinheit der allgemeinen Formel:

-K-S-K-,

S ist darin eine Polysiloxangruppe der allgemeinen Formel

$-\text{Si}(\text{R}^1)_2-\text{O}[-\text{Si}(\text{R}^1)_2-\text{O}]_n-\text{Si}(\text{R}^1)_2-$,

worin R¹ bedeutet C₁-C₂₂-Alkyl, C₁-C₂₂-Fluoralkyl oder Aryl, vorzugsweise Phenyl, n = 0 bis 1000, und wenn mehrere Gruppen S in der Polysiloxanverbindung vorliegen, diese gleich oder verschieden sein können.

R¹ ist bevorzugt C₁-C₁₈-Alkyl, C₁-C₁₈-Fluoralkyl und Aryl. Weiterhin ist R¹ bevorzugt C₁-C₁₈-Alkyl, C₁-C₆-Fluoralkyl und Aryl. Weiterhin ist R¹ bevorzugt C₁-C₆-Alkyl, C₁ – C₆-Fluoralkyl, bevorzugter C₁-C₄-Fluoralkyl, und Phenyl. Noch bevorzugter ist R¹ Methyl, Ethyl, Trifluorpropyl und Phenyl.

Der Begriff "C₁-C₂₂-Alkyl" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung, daß die aliphatische Kohlenstoffwasserstoffgruppen 1 bis 22 Kohlenstoffatome besitzen, die geradkettig oder verzweigt sein können. Beispielhaft seien Methyl, Ethyl, Propyl, n-Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Nonyl, Decyl, Undecyl, iso-Propyl, Neopentyl, und 1,2,3 Trimethylhexyl aufgeführt.

Der Begriff „C₁-C₂₂-Fluoralkyl" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische Kohlenstoffwasserstoffverbindungen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen die geradkettig oder verzweigt sein können und mit mindestens einem Fluoratom substituiert sind. Beispielhaft seien Monofluormethyl, Monofluorethyl, 1,1,1-Trifluorethyl, Perfluorethyl, 1,1,1-Trifluorpropyl, 1,2,2-Trifluorbutyl aufgeführt.

Der Begriff "Aryl " bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung unsubstituierte oder ein oder mehrfach mit OH, F, Cl, CF₃ C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₇- Cycloalkyl C₂-C₆-Alkenyl oder Phenyl substituiertes Phenyl. Der Ausdruck kann gegebenenfalls auch Naphthyl bedeuten.

K stellt einen zweiwertigen oder dreiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_2 - C_{40} -Kohlenwasserstoffrest dar, der durch -O-, -NH-, -N-, C(O)-, -C(S)-, $-N^+(R^3)$ -, $-NR^1$ -, und $-N^+(R^1)(R^3)$ - unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

"Unterbrochen" bedeutet dabei, das im Falle der zweiwertigen Reste eine -CH₂- Gruppierung im Falle der dreiwertigen Reste eine -CH- Gruppierung des Kohlenwasserstoffrestes durch die genannten Gruppen ersetzt sind. Dies gilt auch für den übrigen Teil der Beschreibung, wenn diese Bezeichnung verwendet wird.

Die Gruppe K bindet über ein Kohlenstoffatom an das Siliziumatom der Gruppe S.

Die Gruppe K kann, wie oben zu sehen, ebenfalls bevorzugt quartäre Ammoniumgruppen aufweisen, so dass Ammoniumgruppen zusätzlich zu den Ammoniumgruppen in der genannten Komponente a2) in den erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen resultieren.

Die erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen können, wie zum Beispiel in dem Rest K, Aminogruppen aufweisen. Die Umsetzung der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen mit Säuren führt zu deren Protonierung. Solche protonierte Aminogruppen aufweisende Polysiloxanverbindungen sind im Umfang der vorliegenden Erfindung enthalten.

Die Bindung der Komponente a3), der Polysiloxan-Struktureinheit -K-S-K-, zu den übrigen Aufbaukomponenten über den Rest K erfolgt bevorzugt nicht über ein Stickstoffatom des Restes K.

R^1 ist wie oben definiert oder stellt gegebenenfalls eine Bindung zu einem zweiwertigen Rest R^3 dar, so dass ein Cyclus resultiert.

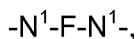
R^3 stellt einen einwertigen oder zweiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder -A-E- R^2 dar, worin A, E und R^2 wie oben definiert ist.

Die Reste K können gleich oder verschieden voneinander sein, und im Falle, dass K einen dreiwertigen Rest darstellt, erfolgt die Absättigung der dritten Valenz über eine Bindung an den - vorstehend genannten organischen Rest, der mindestens eine Ammoniumgruppe enthält.

Die erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen enthalten weiterhin die Komponente a4), mindestens einen organischen oder anorganischen anionischen Säurerest zur Neutralisation der aus der(n) Ammoniumgruppe(n) resultierenden Ladungen. Organische oder anorganische Säurereste sind Reste, die formal aus der Abspaltung von eines oder mehrerer Protonen aus organischen oder anorganischen Säuren resultieren und schließen beispielsweise ein Halogenide, wie Fluorid, Chlorid, Bromid, Sulfate, Nitrate, Phosphate, Carboxylate, wie Formiat, Acetat, Propionat etc., Sulfonate, Sulfate, Polyethercarboxylate und Polyethersulfate etc. Bevorzugt ist Chlorid. Die organischen oder anorganischen anionischen Säurereste als Komponente a4) der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen können gleich oder verschieden voneinander sein. So resultieren aus der Umsetzung der Amine mit Alkylhalogeniden bevorzugt Halogenidionen, während zum Beispiel Carboxylate aus den Carbonsäuren, die bei der Umsetzung von Bisepoxiden mit Aminen zugesetzt werden können, resultieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen stellt K einen zweiwertigen oder dreiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_2 - C_{40} - Kohlenwasserstoffrest dar, der -durch -O-, -NH-, -N-, $-NR^1$ -, $-C(O)$ -, $-C(S)$ - unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, worin R^1 wie oben definiert ist, -und wobei die Reste K gleich oder verschieden voneinander sein können.

Der zuvor genannte organische Rest, der mindestens eine, bevorzugt quartäre Ammoniumgruppe enthält, ist bevorzugt ein Rest der allgemeinen Formel:



worin N^1 eine quartäre Ammoniumgruppe der allgemeinen Formel $-(R^4)N^+(R^5)-$ ist, worin R^4 einen einwertigen oder zweiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 -

C_{20} -Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, und R^5 ist ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R^4 oder einem vierwertigen Rest F, und die Reste R^4 und R^5 innerhalb der Gruppe $-N^1-F-N^1-$ sowie in der Polysiloxanverbindung gleich oder verschieden voneinander sein können,

F ist ein zweiwertiger oder vierwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_2 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -N-, -C(O)-, -C(S)-, eine Siloxankette S, wobei für S die oben genannten Bezüge gelten, unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

Bezüglich weiterer Einzelheiten der Definitionen der quartären Ammoniumgruppe der Formel $-N^1-F-N^1-$ (bevorzugte Ausführungsformen etc.) sei auf die Erläuterungen der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zur Komponente a, den Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen, in der diese Gruppe realisiert ist, verwiesen, und die auch in diesem allgemeineren Kontext Gültigkeit besitzen.

Der zuvor genannte organische Rest, der mindestens eine, bevorzugt quartäre Ammoniumgruppe enthält, kann weiterhin bevorzugt ein Rest der allgemeinen Formel $-(R^6)N^+(R^7)-$ sein,

worin R^6 ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest ist, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder R^6 stellt eine Einfachbindung zu einem dreiwertigen Rest K dar.

R^7 ist ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder $-A-E-R^2$, worin $-A-E-R^2$ die oben genannte Bedeutung aufweist, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R^6 oder zu einem dreiwertigen Rest K.

Die Reste R^6 und R^7 können gleich oder verschieden voneinander sein.

Bezüglich weiterer Einzelheiten der Definitionen der quartären Ammoniumgruppe der Formel $-(R^6)N^+(R^7)-$ (bevorzugte Ausführungsformen) sei auf die Erläuterungen der zweiten, dritten und vierten Ausführungsform zu den Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen, dem Bestandteil a), des vorliegenden erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes verwiesen, in der diese Gruppe realisiert ist, und die auch in diesem allgemeineren Kontext Gültigkeit besitzen.

Der zuvor genannte organische Rest, der mindestens eine Ammoniumgruppe enthält, kann weiterhin bevorzugt ein Rest der allgemeinen Formel:

$-N^5-F^1-N^5-$ sein,

worin N^5 eine Ammoniumgruppe der allgemeinen Formel

$-(R^{23})N^+(R^{24})-$ ist, worin

R^{23} Wasserstoff, ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} - Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,

R^{24} Wasserstoff, ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} - Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S) unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R^{23} darstellt, und die Reste R^{23} Und R^{24} innerhalb der Gruppe $-N^5-F^1-N^5-$ sowie in der Polysiloxanverbindung gleich oder verschieden voneinander sein können,

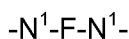
F^1 bedeutet ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter -N Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -N-, -C(S)- oder durch eine Gruppe -E- unterbrochen sein kann,

und worin eine Mehrzahl der Gruppen N^5 und F^1 jeweils gleich oder verschieden voneinander sein können.

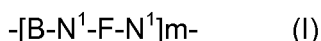
Bezüglich weiterer Einzelheiten der Definitionen der Ammoniumgruppe der Formel $-N^5-F^1-N^5-$ (bevorzugte Ausführungsformen) sei auf die Erläuterungen der fünften Ausführungsform zur Komponente a, den Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen der vorliegenden Erfindung verwiesen, in der diese Gruppe beispielhaft realisiert ist, und die auch in diesem allgemeineren Kontext Gültigkeit besitzen.

Im folgenden werden die Komponenten a) des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes, die Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen, anhand von fünf bevorzugten Ausführungsformen dieser Verbindungen näher beschrieben.

Eine besondere Ausführungsform der Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen (die im folgenden als erste Ausführungsform der Komponente a) des Wirkstoffkomplexes bezeichnet wird), worin der zuvor genannte organische Rest, der mindestens eine, bevorzugt quartäre Ammoniumgruppe enthält, als Komponente a2) der erfindungsgemäßen Polysiloxanverbindungen einen Rest der allgemeinen Formel:



darstellt, wird durch die Polysiloxan-Verbindungen der folgenden allgemeinen Formel (I) dargestellt:



worin $m = 2$ bis 500,

B bedeutet -A-E-K-S-K-E-A- und zusätzlich gegebenenfalls -A-E-A'- bzw. -A'-E-A- ist, worin S, K, -A-E-, -E-A-, -A-E-A'- bzw. -A'-E-A- und -N¹-F-N¹- wie oben definiert sind, und der Anteil der Gruppe -A-E-A'- bzw. -A'-E-A- in der Gruppe B so gewählt sein kann, dass die Masse von -A-E-A'- bzw. -A'-E-A- von 0 bis 90 %, bevorzugt 0% oder 0,1 bis 50% der Masse des Polysiloxananteils S im Polymer beträgt.

Die erste Ausführungsform der Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen betrifft bevorzugt lineare alkylenoxidmodifizierte polyquartemäre Polysiloxane der allgemeinen Formel (I'),



worin $m = 2$ bis 500,

B -A-E-K-S-K-E-A- ,

S -Si(R¹)₂-O[Si(R¹)₂-O]_n-Si(R¹)₂-

R¹ C₁-C₂₂-Alkyl, C₁-C₂₂-Fluoralkyl oder Aryl,

n 0 bis 1000,

K ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₂-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -NR¹-, -C(O)-, -C(S) unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,

E eine Polyalkylenoxideinheit der Struktur

- [CH₂CH₂O]_q - [CH₂CH(CH₃)O]_r – mit,
- q 1 bis 200,
- r 0 bis 200 und
- A -CH₂C(O)O-, -CH₂CH₂C(O)O- oder -CH₂CH₂CH₂C(O)O-,
- N¹ eine quarternäre Ammoniumstruktur
 -(R⁴)N⁺(R⁵)-
- R⁴ ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder
 verzweigter C₁-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch O-, -NH,
 -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und. mit -OH substituiert sein kann,
- R⁵ R⁴ oder eine Einfachbindung zu R⁴ oder F darstellt,
- F ein zweiwertiger oder vierwertiger geradkettiger, cyclischer oder
 verzweigter C₂-C₃₀- Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-,
 -NH-, -N-, -C(O)-, -C(S)-, eine Siloxankette S, wobei für S die oben
 genannten Bezüge gelten, unterbrochen und mit -OH substituiert sein
 kann.

Die Möglichkeit einer vierwertigen Substruktur für F bedeutet, daß F ein verzweigtes oder Ringsystem mit den begrenzenden N¹ bilden kann, so daß F dann mit jeweils zwei Bindungen an der Quartärnierung von beiden begrenzenden N¹ beteiligt ist. Zur näheren Illustration sei auf die Offenlegungsschrift WO 02/10257, insbesondere dort das Beispiel 1, verwiesen.

In einer weiteren Ausführungsform der Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen bedeutet die Möglichkeit einer zweiwertigen Substruktur für R⁴, daß es sich in diesen Fällen um eine cyclische Systeme bildende Struktur handelt, worin R⁵ in diesem Fall eine Einfachbindung zu R⁴ ist. Beispiele sind Morpholiny- und Piperidinystrukturen.

Bevorzugtere Ausführungsformen dieser sogenannten ersten Ausführungsform der Erfindung sowie Verfahren zur Herstellung der genannten Polysiloxanverbindungen der Formel (I) bzw. (I') werden nachfolgend beschrieben.

R⁴ ist bevorzugt -CH₃, -CH₂CH₃, -(CH₂)₂CH₃, -(CH₂)₃CH₃, -(CH₂)₅CH₃, -CH₂CH₂OH, -CH₂CH₂NHCO-R¹⁴ oder -CH₂CH₂CH₂NHCO-R¹⁴, worin

worin R^{14} einen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 - C_{18} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, ist.

R^4 und R^5 können wie vorstehend erwähnt auch gemeinsam eine cyclische Struktur der Formeln



bilden.

Zu den bevorzugten Bedeutungen von R^1 in der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen kann zu den vorstehenden Ausführungen verwiesen werden.

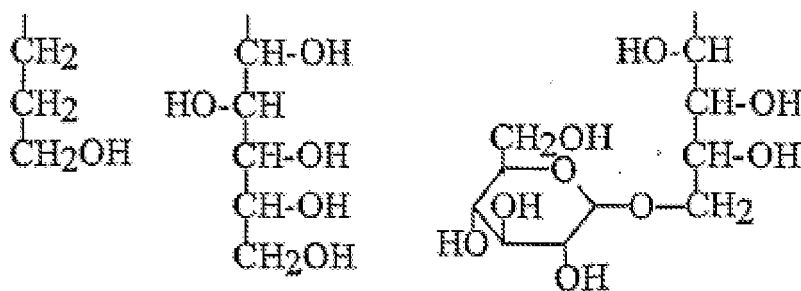
In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist R^4 bevorzugt ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{16} -, bevorzugter C_3 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, bevorzugter ein C_3 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -NR¹-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, worin R^1 die obengenannte Bedeutung besitzt.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist F bevorzugt ein zweiwertiger oder vierwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_2 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -N-, -C(O)-, -C(S), eine Siloxankette S, wobei für S die oben genannten Bezüge gelten, unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist K bevorzugt -CH₂CH₂CH₂-, -(CH₂)₄-, -(CH₂)₆-, -CH₂CH₂CH₂OCH₂CH(OH)CH₂-, und -CH=CHCH₂-.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen stellt R^{14} bevorzugt unsubstituierte C_5 - C_{17} -Kohlenwasserstoffreste dar, die sich von den entsprechenden Fettsäuren ableiten oder aber hydroxylierte C_3 - C_{17} -Reste, die auf hydroxylierte Carbonsäuren, bevorzugt Saccharidcarbonsäuren zurückgeführt werden können.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polyammonium-Polysiloxanverbindungen, welche in der vorliegenden Erfindung als Wirkstoffe a) des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes verwendet werden, stellt R^{14} weiterhin bevorzugt hydroxylierte Reste aus der Gruppe bestehend aus



dar.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist m 2 bis 100, bevorzugt 2 bis 50.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist n 0 bis 1000, bevorzugt 0 bis 100, bevorzugter 0 bis 80 und besonders bevorzugt 10 bis 80.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Erfindung ist q 1 bis 200, bevorzugt 1 bis 50, bevorzugter 2 bis 20 und besonders bevorzugt 2 bis 10.

In der sogenannten ersten Ausführungsform der Erfindung ist r 0 bis 200, bevorzugt 0 bis 100, bevorzugter 0 bis 50 und noch bevorzugter 0 bis 20.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polysiloxan-Polyammonium Verbindungen sowohl dieser ersten Ausführungsform als auch aller weiteren bevorzugten

Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Polysiloxan- Polyammonium Verbindungen

a) des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes sei ganz explizit auf die Offenlegungsschrift WO 02/10257 verwiesen.

Eine besondere Ausführungsform der Erfindung (die im folgenden als sogenannte zweite Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen bezeichnet wird) wird durch die Polysiloxan Verbindungen der allgemeinen Formel (II) dargestellt,



worin

S, K, -A-E-, -E-A- und R^2 die oben genannten Bedeutungen aufweisen, und N^2 ein organischer Rest, der mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe enthält, der allgemeinen Formel

$-(R^8)N^+(R^9)-$ ist, worin

R^8 ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,

R^9 ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R^8 oder zu einem dreiwertigen Rest K darstellt, und die Reste R^8 und R^9 innerhalb der Polysiloxanverbindung der allgemeinen Formel (II) gleich oder verschieden voneinander sein können.

Bevorzugt handelt es sich bei den Polysiloxanverbindungen der zweiten Ausführungsform um (, -Alkylendioxy- und polyquarternär modifizierte Polysiloxane der allgemeinen Formel (II'),



Worin die Bezeichnungen stehen für,

S $-\text{Si}(R^1)_2-\text{O}[-\text{Si}(R^1)_2-\text{O}]_n-\text{Si}(R^1)-$

mit R^1 C_1 - C_{22} -Alkyl, C_1 - C_{22} -Fluoralkyl oder Aryl,

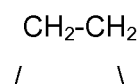
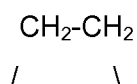
n bedeutet 0 bis 1000,

- K ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₂-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -N-, -NH-, -NR¹-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,
- N² eine quartäre Ammoniumstruktur
 $-(R^8)N^+(R^9)-$
 R⁸ ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₁-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,
 R⁹ R⁸ oder eine Einfachbindung zu K oder R⁸,
- A -CH₂C(O)O-, -CH₂CH₂C(O)O- oder -CH₂CH₂CH₂C(O)O-
- E eine Polyalkylenoxeinheit der Struktur
 $-[CH_2CH_2O]_q-[CH_2CH(CH_3)O]_r-$
 q 1 bis 200
 r 0 bis 200 und
- R¹⁶ H, geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₁-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, oder -C(O)- unterbrochen und -OH substituiert und acetylenisch, olefinisch oder aromatisch sein kann.

Die Möglichkeit einer dreiwertigen Substruktur für K bedeutet hier, daß K verzweigt sein kann und dann mit zwei Bindungen an der Quartärnierung von N² beteiligt ist. Die Möglichkeit einer zweiwertigen Substruktur für R⁸ bedeutet, daß es sich in diesen Fällen um eine cyclische Systeme bildende Struktur handelt, wobei R⁹ dann eine Einfachbindung zu R² ist.

R⁸ ist bevorzugt -CH₃, -CH₂CH₃, -(CH₂)₂CH₃, -(CH₂)₃CH₃, -(CH₂)₅CH₃, -CH₂CH₂OH -CH₂CH₂NHCO-R¹⁷ oder -CH₂CH₂CH₂NHCO-R¹⁷,
 worin R¹⁷ einen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C₁-C₁₈-Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, ist.

R⁸ und R⁹ können wie vorstehend erwähnt auch gemeinsam eine cyclische Struktur der Formeln



124



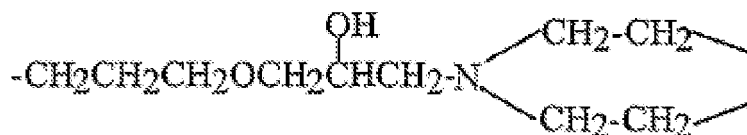
bilden.

Zu den bevorzugten Bedeutungen von R^1 in der sogenannten zweiten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen kann zu den vorstehenden Ausführungen verwiesen werden.

In der sogenannten zweiten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist K bevorzugt ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_3 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -NR₁-, -N-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, worin R^1 wie vorstehend definiert ist.

Bevorzugt für K sind zum Beispiel Reste der folgenden Strukturen:

-CH₂CH₂CH₂- -CH₂CH₂CH₂OCH₂CHOHCH₂- oder



R^8 ist bevorzugt ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

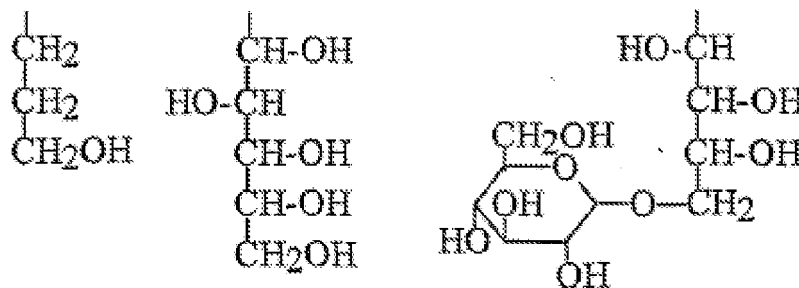
R^{16} ist bevorzugt ein geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{18} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O- oder -C(O)- unterbrochen und mit -OH substituiert und acetylenisch oder olefinisch sein kann.

Weiterhin ist R^{16} bevorzugt C_5 - C_{17} -Alkyl, -CH₂CH=CH₂, -CH₂CH(OH)CH₂OCH₂CH=CH₂, -CH₂CCH, -C(O)CH₃, -C(O)CH₂CH₃.

R^{17} stellt bevorzugt unsubstituierte C_5 - C_{17} -Kohlenwasserstoffreste, die sich von den entsprechenden Fettsäuren ableiten oder aber hydroxylierte C_3 - C_{17} -Reste, die auf

hydroxylierte Carbonsäuren, bevorzugt auf Saccharidcarbonsäuren zurückgeführt werden können, dar.

R¹⁷ wird besonders bevorzugt aus der Gruppe aus



ausgewählt.

In der sogenannten zweiten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist n bevorzugt 0 bis 200, bevorzugter 0 bis 80, besonders bevorzugt 10 bis 80.

In der sogenannten zweiten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist q bevorzugt 1 bis 50, bevorzugter 2 bis 20 und besonders bevorzugt 2 bis 10.

In der so genannten zweiten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist r bevorzugt 0 bis 100 und bevorzugter 0 bis 50.

In der sogenannten zweiten Ausführungsform der Erfindung ist r bevorzugt 0 bis 20 und bevorzugter 0 bis 10.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polysiloxan-Verbindungen der sogenannten zweiten Ausführungsform sei auf die Ausführungen zur ersten bevorzugten Ausführungsform verwiesen.

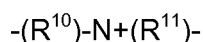
Eine besondere Ausführungsform der Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen a) als wesentlicher Bestandteil des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes (die im folgenden als sogenannte dritte Ausführungsform der Polysiloxane bezeichnet wird) wird durch die Polysiloxan Verbindungen der allgemeinen Formel (III) dargestellt:

126



in der S, K und m wie oben definiert sind,

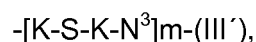
N^3 ein organischer Rest, der mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe enthält, der allgemeinen Formel



ist, worin R^{10} ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann oder eine Einfachbindung zu K darstellt,

R^{11} steht für -A-E- R^2 , worin -A-E- R^2 die oben genannte Bedeutung aufweist.

Bevorzugt handelt es sich bei den Polysiloxanverbindungen der dritten Ausführungsform um Alkylenoxidmodifizierte polypartenäre Polysiloxane der allgemeinen Formel (III'),

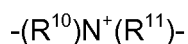


in der m 2 bis 500 ist,

S bedeutet $-\text{Si}(R^1)_2\text{O}[-\text{Si}(R^1)_2\text{O}]_n-\text{Si}(R^1)_2-$

mit R^1 C_1 - C_{22} -Alkyl, C_1 - C_{22} -Fluoralkyl oder Aryl,
n = 0 bis 1000,

N^3 eine quartäre Ammoniumstruktur

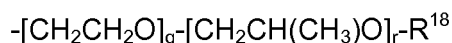


worin R^{10} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann oder eine Einfachbindung zu K darstellt,

R^3 -A-E - ist, mit

A für $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$ oder $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$ und

E für eine Polyalkylenoxideinheit der Struktur



q von 1 bis 200,

r von 0 bis 200,

R^{18} für H, geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, oder -C(O)- unterbrochen -und mit -OH substituiert und acetylenisch, olefinisch oder aromatisch sein kann, sowie

K ist ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_2 - C_{40} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -NR¹-, -N-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann oder eine quartäre Ammoniumstruktur N⁵ enthält, mit N⁵ in der Bedeutung von $-(R^{19})N^+(R^{20})-$

R^{19} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann oder eine Einfachbindung zu R^{10} darstellt, und R^{20} -A-E- ist, das wie oben definiert ist.

Zur Herstellung der bevorzugten Ausführungsformen der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen sei wie bereits zuvor explizit auf die Offenlegungsschrift WO 02/10257 verwiesen.

R^{10} und R^{19} sind unabhängig voneinander bevorzugt -CH₃, -CH₂CH₃, -(CH₂)₂CH₃, -(CH₂)₃CH₃, -(CH₂)₅CH₃, -CH₂CH₂OH, -CH₂CH₂NHCOR²¹ oder -CH₂CH₂CH₂NHCOR²¹, worin R^{21} einen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 - C_{18} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, ist.

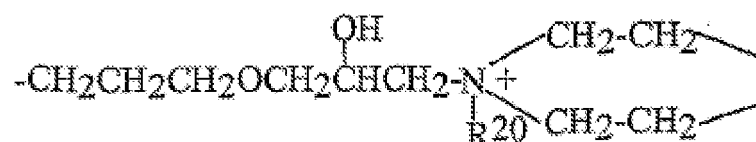
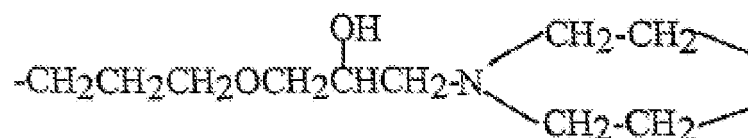
In einer Ausführungsform der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen handelt es sich bei einer zweiwertigen Substruktur für R^{10} um eine ein cyclisches System bildende Struktur, wobei R^{10} dann eine Einfachbindung zu K besitzt, bevorzugt zu einer tertiären Aminostruktur oder aber zur quartären Struktur N⁵ über R^{19} .

Zu den bevorzugten Bedeutungen von R^1 in der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxane kann zu den obigen Ausführungen verwiesen werden.

Bevorzugt ist R^{10} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{25} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

Bevorzugt ist R^{19} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{25} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann.

In der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist K weiterhin bevorzugt ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_3 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -NR¹-, -N-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, noch bevorzugter ist K



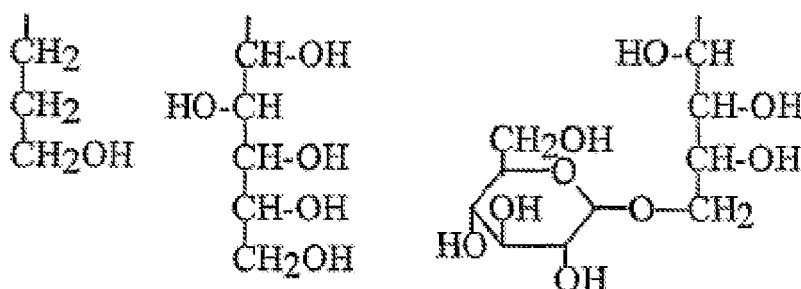
worin R^{20} wie oben definiert ist.

In der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxane ist R^2 bzw. R^{18} bevorzugt ein geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{18} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O- oder -C(O)- unterbrochen und -OH substituiert und acetylenisch oder olefinisch sein kann. Bevorzugter ist R^2 bzw. R^{18} C_1 - C_6 -Alkyl, $-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $-\text{CH}_2\text{CCH}$, $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$ oder $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Bevorzugt ist R^{21} ein unsubstituierter C_5 - C_{17} -Kohlenwasserstoffrest, der sich von den entsprechenden Fettsäuren ableitet oder aber hydroxylierte C_3 - C_{17} -Reste aufweist, und

aus der Gruppe von hydroxylierten Carbonsäuren, bevorzugt Saccharidcarbonsäuren stammt.

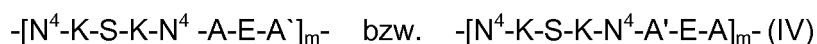
So ist R^{21} beispielsweise:



In der sogenannten dritten Ausführungsform der Polysiloxane ist m bevorzugt 2 bis 100, und besonders bevorzugt 2 bis 50, n ist 0 bis 100, bevorzugt 0 bis 80, und besonders bevorzugt 10 bis 80, q ist 1 bis 50, bevorzugt 2 bis 50 besonders bevorzugt 2 bis 20, und noch bevorzugter ist q 2 bis 10, r ist 0 bis 100, bevorzugt 0 bis 50, besonders bevorzugt 0 bis 20, und noch bevorzugter ist r 0 bis 10.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen zu verwendenden Polysiloxan-Verbindungen der sogenannten dritten Ausführungsform wird zweckmäßig wiederum auf die Offenlegungsschrift WO 02/10257 verwiesen.

Eine besondere Ausführungsform der Polysiloxane (die im folgenden als sogenannte vierte Ausführungsform der erfindungsgemäß zu verwendenden Polysiloxane bezeichnet wird) wird durch die Polysiloxanverbindungen der allgemeinen Formel (IV) dargestellt:



worin m , K , S , $-A-E-A'$ - und $-A'-E-A$ - wie oben definiert sind, und

N^4 ein organischer Rest, der mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe enthält, der allgemeinen Formel $-(R^{12})N^+(R^{13})-$ ist, worin R^{12} ein einwertiger oder zweiwertiger

geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest ist, der durch –O–, –NH–, –C(O)–, –C(S)– unterbrochen und mit –OH substituiert sein kann, R^{13} die Bedeutungen von R^{12} aufweisen kann, oder eine Einfachbindung zu K oder R^{12} darstellt, und die Reste R^{12} und R^{13} gleich oder verschieden voneinander sein können.

Bevorzugt handelt es sich bei den Polysiloxanverbindungen der vierten Ausführungsform um Alkylendioxy-modifizierte polyquartäre Polysiloxane der allgemeinen Formel (IV'),



worin $m = 2$ bis 500,

S $-\text{Si}(R^1)_2-\text{O}[-\text{Si}(R^1)_2-\text{O}]_n-\text{Si}(R^1)_2-$, worin

R^1 steht für C_1 - C_{22} -Alkyl, C_1 - C_{22} -Fluoralkyl oder Aryl,

$n = 0$ bis 1000,

K einen zweiwertigen. oder dreiwertigen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_2 - C_{20} - Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch –O–, –NH–,

–NR¹–, –N–, –C(O)–, –C(S)– unterbrochen und mit –OH substituiert sein kann,

N eine quartäre Ammoniumstruktur $-(R^{12})N^+(R^{13})-$ ist, worin R^{12} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -

Kohlenwasserstoffrest, der durch –O–, –NH–, –C(O)–, –C(S)– unterbrochen und mit –OH substituiert sein kann,

R^{13} steht für R^{12} oder eine Einfachbindung zu K oder R^{12} ,

A ist $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$ oder $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}-$

E ist eine Polyalkylenoxideinheit der Struktur $-\text{[CH}_2\text{CH}_2\text{O}]_q-\text{[CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O}]_r-$

mit $q = 1$ bis 200 und

$r = 0$ bis 200.

Zu den Herstellungsverfahren sei auf das bisher ausgeführte verwiesen.

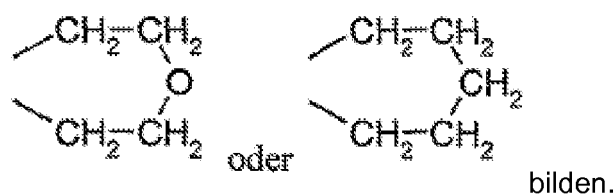
Bevorzugtere Ausführungsformen dieser sogenannten vierten Ausführungsform Polysiloxane der Formel (IV) bzw. (IV') werden nachfolgend beschrieben.

Die Möglichkeit einer dreiwertigen Substruktur für K bedeutet, daß K verzweigt sein kann und dann mit zwei Bindungen an der Quartämierung von N^4 beteiligt sein kann.

Die Möglichkeit einer zweiwertigen Substruktur für R^{12} bedeutet, daß es sich in diesen Fällen um eine cyclische Systeme bildende Struktur handelt, wobei R^{13} dann eine Einfachbindung zu R^{12} ist.

R^{12} ist bevorzugt $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR}^{22}$ oder $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR}^{22}$, worin R^{22} einen geradkettigen, cyclischen oder verzweigten C_1 - C_{18} -Kohlenwasserstoffrest, der durch $-\text{O}-$, $-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{S})-$ unterbrochen und mit $-\text{OH}$ substituiert sein kann, ist.

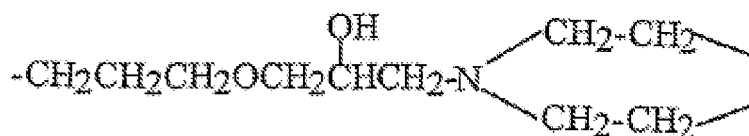
R^{12} und R^{13} können wie vorstehend erwähnt auch gemeinsam eine cyclische Struktur der Formeln



Zu den bevorzugten Bedeutungen von R^1 in der sogenannten vierten Ausführungsform der Polysiloxane kann auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden.

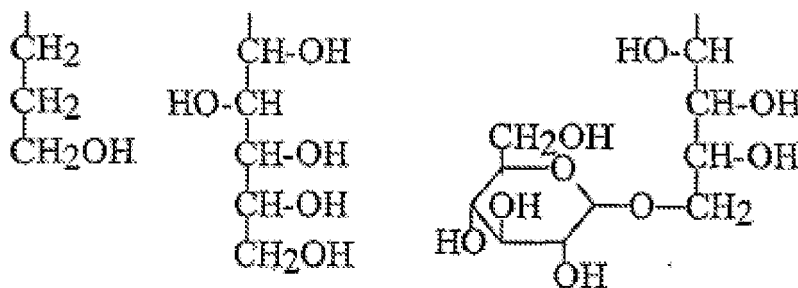
Bevorzugt ist R^{12} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch $-\text{O}-$, $-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{S})-$ unterbrochen und mit $-\text{OH}$ substituiert sein kann.

In der sogenannten vierten Ausführungsform, ist K bevorzugt ein zweiwertiger oder dreiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_3 - C_{16} -Kohlenwasserstoffrest, der durch $-\text{O}-$, $-\text{NH}-$, $-\text{NR}^1-$, $-\text{N}-$, $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{C}(\text{S})-$ unterbrochen und mit $-\text{OH}$ substituiert sein kann, besonders bevorzugt ist K $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CHOHCH}_2-$ oder



Bevorzugt ist R^{22} ein unsubstituierter C^5-C^{17} -Kohlenwasserstoffrest, der sich von den entsprechenden Fettsäuren ableitet oder aber hydroxylierte C^3-C^{17} -Reste aufweist, die auf hydroxylierte Carbonsäuren, bevorzugt Saccharidcarbonsäuren zurückgeführt werden können.

Bevorzugter ist R^{22} :



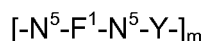
m ist bevorzugt 2 bis 100, und besonders bevorzugt 2 bis 50. n ist 0 bis 100, bevorzugt 0 bis 80, und besonders bevorzugt 10 bis 80. q ist 1 bis 50, bevorzugt 2 bis 50, und besonders bevorzugt 2 bis 20, noch bevorzugter ist q 2 bis 10. r ist 0 bis 100, bevorzugt 0 bis 50, und besonders bevorzugt 0 bis 20, noch bevorzugter ist r 0 bis 10.

Der Begriff " C_1-C_{22} -Alkyl oder C_1-C_{30} -Kohlenwasserstoffrest", wie er vorstehend verwendet wird, bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische Kohlenstoffwasserstoffverbindungen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen bzw. 1 bis 30 Kohlenstoffatomen die geradkettig oder verzweigt sein können. Beispielhaft seien Methyl, Ethyl, Propyl, n-Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Nonyl, Decyl, Undecyl, iso Propyl, Neopentyl, und 1,2,3 Trimethylhexyl aufgeführt.

Der Begriff " C_1-C_{22} -Fluoralkyl" bedeutet, wie er vorstehend verwendet wird, im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische Kohlenstoffwasserstoffverbindungen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen die geradkettig oder verzweigt sein können und mit mindestens einem Fluoratom substituiert sind. Beispielhaft seien Monofluormethyl, Monofluorethyl, 1,1,1-Trifluorethyl, Perfluorethyl, 1,1,1-Trifluorpropyl, 1,2,2 Trifluorbutyl aufgeführt.

Der Begriff "Aryl", wie er vorstehend verwendet wird, bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung unsubstituierte oder ein oder mehrfach mit OH, F, Cl, CF₃ C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₇- Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder Phenyl substituiertes Phenyl. Der Ausdruck kann gegebenenfalls auch Naphthyl bedeuten.

Eine besondere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Polysiloxane als Bestandteil a) des erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplexes (die im folgenden als sogenannte fünfte Ausführungsform der Polysiloxane bezeichnet wird) wird durch die Polysiloxane der allgemeinen Formel (V) dargestellt:



worin

Y eine Gruppe der Formel -K-S-K- und -A'-E-A'- bzw. -A'-E-A- ist,

worin m, K, S, -A'-E-A'- und -A'-E-A- wie oben definiert sind, die Gruppen K, S, -A'-E-A'- und -A'-E-A- innerhalb der Polysiloxane der allgemeinen Formel (V) gleich oder verschieden voneinander sein können, und das molare Verhältnis der Gruppe -K-S-K- und der Gruppe -A'-E-A'- bzw. -A'-E-A- in der Polysiloxanverbindung der allgemeinen Formel (V) von 100: 1 bis 1: 100 ist,

N⁵ eine Ammoniumgruppe der allgemeinen Formel -(R²³)N⁺(R²⁴)- ist, worin

R²³ Wasserstoff, ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₁-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann,

R²⁴ Wasserstoff, ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C₁-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R²³ darstellt, und die Reste R²³ und R²⁴ innerhalb der Gruppe -N⁵-F¹-N⁵- sowie in der Polysiloxanverbindung gleich oder verschieden voneinander sein können,

F¹ ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter Kohlenwasserstoffrest darstellt, der durch -O-, -NH-, -N-, -C(O)- oder -C(S)- oder durch eine Gruppe -E- unterbrochen sein kann, worin E wie

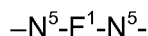
oben definiert ist, und worin eine Mehrzahl von N^5 und F^1 jeweils gleich oder verschieden voneinander sein können.

Das molare Verhältnis der Gruppe -K-S-K- und der Gruppe -A-E-A'- bzw. -A'-E-A- in der Polysiloxanverbindung der allgemeinen Formel (V) liegt zwischen 100: 1 und 1: 100. Dieses molare Verhältnis kann wie in der Offenlegungsschrift WO 02/10257 gezeigt, durch die Wahl des molaren Verhältnisses der Ausgangsverbindungen, insbesondere des Verhältnisses der erfindungsgemäß bevorzugt verwendeten (, - Halogencarbonsäurepolyalkylenoxidester-Verbindungen und der Polysiloxan-Bisepoxid-Verbindungen gesteuert werden. Die Eigenschaften der Produkte hängen wesentlich vom verwendeten Verhältnis der Ausgangsmaterialien, sowie der Länge der darin enthaltenen Polyalkylenoxid- bzw. Polysiloxanblöcke ab.

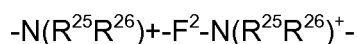
In einer bevorzugten Ausführungsform der sogenannten fünften Ausführungsform der Polysiloxane ist K ein zweiwertiger Kohlenwasserstoffrest mit mindestens 4 Kohlenstoffatomen, der eine Hydroxylgruppe aufweist und der durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform der sogenannten fünften Ausführungsform der Polysiloxane ist F1 ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_2 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -N-, -C(O)-, -C(S)- oder durch eine Gruppe -E- unterbrochen sein kann, worin E wie oben definiert ist, und worin die Kohlenstoffatome, die aus dem Rest E resultieren, nicht zu den 2 bis 30 Kohlenstoffatomen des C_2 - C_{30} Kohlenwasserstoffrest gezählt werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der sogenannten fünften Ausführungsform der Erfindung ist



eine Gruppe der Formel:

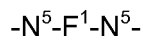


worin

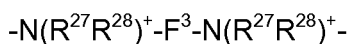
- R^{25} ein einwertiger oder zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, besonders bevorzugt Methyl ist,
- R^{26} ein einwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter C_1 - C_{20} -Kohlenwasserstoffrest, der durch -O-, -NH-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen und mit -OH substituiert sein kann, besonders bevorzugt Methyl ist, oder eine Einfachbindung zu einem zweiwertigen Rest R^{25} darstellt, und die Reste R^{25} und R^{26} innerhalb der Gruppe $-N^5-F^2-N^5-$ sowie in der Polysiloxanverbindung gleich oder verschieden voneinander sein können, und
- F^2 ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter Kohlenwasserstoffrest ist, der durch -O-, -NH-, -N-, -C(O)-, -C(S)- unterbrochen sein kann.

In einer noch bevorzugteren Ausführungsform ist F^2 eine verzweigte, bevorzugt geradkettige C_1 - C_6 - Alkandiyl-Gruppe, worunter eine 1,6-Hexandiyl- (bzw. Hexamethylen-) Gruppe bevorzugt ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform. der sogenannten fünften Ausführungsform der Polysiloxanverbindungen ist



eine Gruppe der Formel:

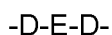


worin

R^{27} und R^{28} jeweils Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl oder Hydroxy(C_1 - C_6)alkyl, bevorzugt Wasserstoff, Methyl oder $-CH_2CH_2OH$ sind, und

F^3 ein zweiwertiger geradkettiger, cyclischer oder verzweigter Kohlenwasserstoffrest ist, der durch eine Gruppe -E- unterbrochen ist, worin E wie oben definiert ist.

F^3 ist besonders bevorzugt eine Gruppe der Formel



worin E wie oben definiert ist und D jeweils eine Einfachbindung oder eine geradkettige oder verzweigte C^1 - C^6 -Alkandiylgruppe ist, mit der Maßgabe, das D keine Einfachbindung ist, wenn es an ein endständiges Sauerstoffatom der Gruppe E bindet.

Bevorzugt wird die Gruppe -D-E-D- durch eine Gruppe der Formel

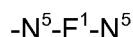


dargestellt, worin D eine geradkettige oder verzweigte C₁-C₆-Alkandiyldgruppe ist und r und q wie oben definiert sind. In der Gruppe -D-(OCH₂CH₂)_q(OCH₂CH(CH₃))_r-O-D- können die Ethylenoxid- und Propylenoxideinheiten beliebig angeordnet sein, z.B. als statistische Copolymereinheit oder als Blockcopolymereinheit.

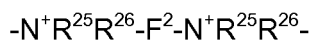
v ist bevorzugt 1 bis 100, bevorzugter 1 bis 70, noch bevorzugter 1 bis 40.

w ist bevorzugt 0 bis 100, bevorzugter 0 bis 70, noch bevorzugter 0 bis 40.

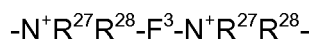
In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der sogenannten fünften Ausführungsform der Erfindung wird die Gruppe



durch eine Gruppe der Formel:



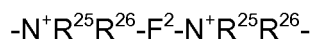
und eine Gruppe der Formel:



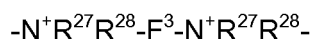
dargestellt, worin die Substituenten jeweils die vorstehenden Bedeutungen aufweisen.

Dies bedeutet, dass die Polysiloxanverbindungen der allgemeinen Formel (V) aus zwei verschiedenen Typen der Gruppe -N⁵-F¹-N⁵- aufgebaut sind.

In dieser Ausführungsform beträgt das molare Verhältnis der Gruppe



zur Gruppe

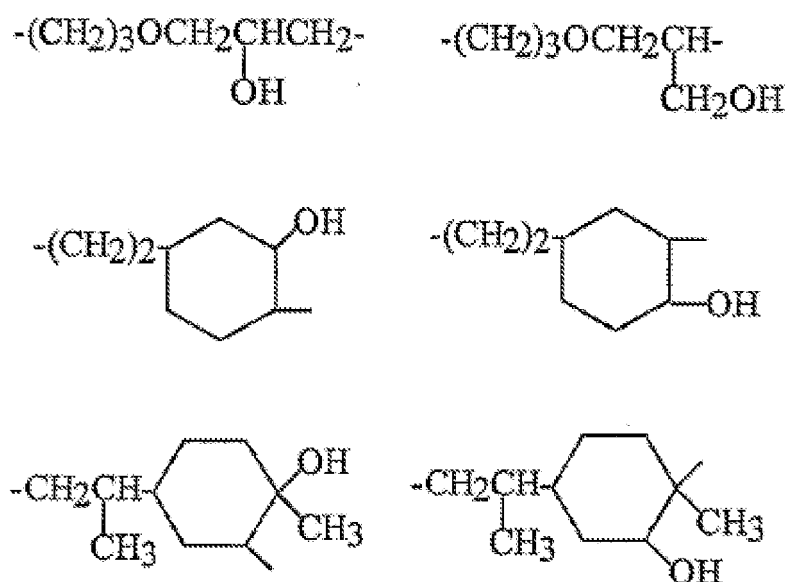


zweckmäßig 70 : 30 bis 95 : 5, bevorzugt 80 : 20 bis 90 : 10.

Die Polysiloxanverbindungen der allgemeinen Formel (V) können cyclisch oder linear sein. Im Falle der linearen Verbindungen resultieren die endständigen Gruppen entweder

aus den für die Herstellung verwendeten unten beschriebenen bifunktionellen Monomeren oder deren funktionalisierten Derivaten oder aus Monoaminen, die während der Polymerisation als Kettenabbruchmittel zugesetzt werden. Die aus der Verwendung der Monoamin-Kettenabbruchmittel resultierenden terminalen Gruppen liegen bevorzugt als Ammoniumgruppen, entweder durch Quartärnierung oder Protonierung vor.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der sogenannten fünften Ausführungsform der Polysiloxane steht K für eine der Gruppen der Formel:



In der sogenannten fünften Ausführungsform der Polysiloxane liegt q bevorzugt im Bereich von 1 bis 50, insbesondere 2 bis 50, speziell 2 bis 20 und ganz speziell 2 bis 10, und r liegt im Bereich von 0 bis 100, insbesondere 0 bis 50, speziell 0 bis 20 und ganz speziell 0 bis 10.

In der sogenannten fünften Ausführungsform der Erfindung wird der organische oder anorganische Säurerest zur Neutralisation der aus der(n) Ammoniumgruppe(n) resultierenden Ladungen zweckmäßig ausgewählt aus anorganischen Resten, wie Chlorid, Bromid, Hydrogensulfat, Sulfat, bzw. organischen Resten, wie Acetat, Propionat, Octanoat, Decanoat, Dodecanoat, Tetradecanoat, Hexadecanoat, Octadecanoat und

Oleat, wobei wie eingangs erwähnt Chlorid und Bromid bevorzugt aus der Umsetzung der Alkylhalogenidgruppen mit Amingruppen resultieren.

Weiterhin liegen die Polysiloxane der fünften Ausführungsform in protonierter Form als Aminsalze oder als Amine vor.

Die Polysiloxane der fünften Ausführungsform der Erfindung werden zweckmäßig hergestellt durch eines der Verfahren, welche in der Offenlegungsschrift WO 02/10257 beschrieben sind.

Die vorstehend beschriebenen Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen können beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Baysilone® von GE Bayer Silicones bezogen werden. Die Produkte mit den Bezeichnungen Baysilone TP 3911, SME 253 und SFE 839 sind dabei bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt ist die Verwendung von Baysilone TP 3911 als Wirkkomponente der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen.

Die vorstehend beschriebenen Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen werden in dem erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.% , vorzugsweise 0,01 bis 7,5, besonders bevorzugt 0,01 bis 5,0 Gew.%, ganz besonders bevorzugt von 0,05 bis 2,5 Gew.% jeweils in Bezug auf die Gesamtzusammensetzung verwendet.

Das Verhältnis der Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen zu einer weiteren synergistischen Wirkstoffkomponente ausgewählt aus der Gruppe der Polymere, der Proteinhydrolysate, der Silikone, der Vitamine und der Pflanzenextrakte beträgt im allgemeinen erfindungsgemäß 1:1000 bis 1:2, vorzugsweise 1:100 bis 1:2, besonders bevorzugt 1:50 bis 1:2 und ganz besonders bevorzugt 1:10 bis 1:2.

Wenn eine Mischung aus mindestens zwei Silikonen verwendet wird, so ist diese Mischung in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Silikonmischung bezogen auf die Zusammensetzung enthalten.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, dass die Mischung der Silikone eine eigene Phase in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bilden. In diesem Fall kann es angebracht sein, wenn die Zusammensetzung unmittelbar vor der Anwendung durch Schütteln kurzfristig homogenisiert wird. In diesem Falle kann die Menge an Silikonmischung bis zu 40 Gew.%, bevorzugt in Mengen von bis zu 25 Gew.% bezogen auf die Gesamtzusammensetzung betragen.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass eine Mischung aus mehreren Fettstoffen (D) aus unterschiedlichen Klassen von Fettstoffen, mindestens zwei unterschiedlichen Fettstoffklassen in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verwendet werden kann. Die bevorzugten Mischungen aus mindestens zwei Öl- und Fettkomponenten enthalten in diesem Falle zwingend mindestens eine weitere Silikonkomponente. Bevorzugt wird die Silikonkomponente in diesem Falle ausgewählt aus den Dimethiconolen und den Amodimethiconen.

Die Gesamtmenge an Öl- und Fettkomponenten in den erfindungsgemäßen Mitteln beträgt üblicherweise 0,5 – 75 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Mengen von 0,5 - 35 Gew.-% sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Ein weiterer erfindungsgemäßer synergistischer Wirkstoff in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mit dem erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplex sind Proteinhydrolysate und/oder dessen Derivate (P).

Proteine und/oder Proteinhydrolysate sind in der Lage die innere Struktur der Haut und des Haares signifikant zu restrukturieren. Unter Strukturstärkung, also Restrukturierung im Sinne der Erfindung, ist eine Verringerung der durch verschiedenartigste Einflüsse entstandenen Schädigungen der Haut zu verstehen. Hierbei spielt beispielsweise die Wiederherstellung der natürlichen Festigkeit eine wesentliche Rolle. Restrukturierte Hautflächen und restrukturierte Haare zeichnen sich beispielsweise durch eine verbesserte Festigkeit, eine geringere Rauigkeit oder durch einen verbesserten Griff aus. Zusätzlich weisen sie eine optimierte Festigkeit und Elastizität auf.

Proteine und Proteinhydrolysate sind bereits seit langem bekannt und werden vielfach in kosmetischen Mitteln eingesetzt. Hierzu sei auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen.

Es ist bereits seit langem bekannt, in kosmetischen Präparaten Proteine aber auch modifizierte Proteine zur Erzielung von pflegenden Effekten einzusetzen. Zu diesem Zweck werden entweder wasserlösliche Proteine oder durch chemische und/oder durch enzymatische Reaktionen modifizierte, also wasserlöslich gemachte Proteine eingesetzt. Gerade bei den Umsetzungen zur Erzielung einer ausreichenden Wasserlöslichkeit ist bei Faserproteinen häufig ein so weitgehender Abbau erforderlich, daß die kosmetische Wirksamkeit nicht mehr ausreichend ist.

Dadurch wird insbesondere eine Steigerung der Milde und der Hautverträglichkeit aber auch gewünschtenfalls ein feiner cremiger Schaum bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen erreicht. Dieser in seiner Struktur sehr feine, cremige und als äußerst angenehm sich anfühlende Schaum wird dabei in allen Zusammensetzungen erzielt, in welchen insbesondere oberflächenaktive Substanzen als weitere Inhaltsstoffe enthalten sind. Die Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung wird dabei durch die gleichzeitige Verwendung von Polymeren und/oder Penetrations- und Quellhilfsmitteln weiter gesteigert. In diesen Fällen verbleibt auch nach der Anwendung der jeweiligen Zusammensetzung deutlich mehr Proteinhydrolysat oder deren Derivat auf der Oberfläche des Haares zurück, was zu einer verbesserten Wirkung führt. Das Haar ist dadurch deutlich in seiner Struktur gestärkt und geglättet. Auch dieser Effekt ist eindeutig mit objektiven Wirkungsnachweisen wie beispielsweise der Messung der Kämmkräfte des nassen und des trockenen Haares, der Messung der Reißkräfte oder der Messung des Torsionswinkels auf der Haut nachweisbar. Eine Bestätigung dieser Resultate findet sich auch in den Ergebnissen der Verbraucherteste wieder.

Proteinhydrolysate sind Produktgemische, die durch sauer, basisch oder enzymatisch katalysierten Abbau von Proteinen (Eiweißen) erhalten werden. Unter dem Begriff Proteinhydrolysate werden erfindungsgemäß auch Totalhydrolysate sowie einzelne Aminosäuren und deren Derivate sowie Gemische aus verschiedenen Aminosäuren verstanden. Weiterhin werden erfindungsgemäß aus Aminosäuren und

Aminosäurederivaten aufgebaute Polymere unter dem Begriff Proteinhydrolysate verstanden. Zu letzteren sind beispielsweise Polyalanin, Polyasparagin, Polyserin etc. zu zählen. Weitere Beispiele für erfindungsgemäß einsetzbare Verbindungen sind L-Alanyl-L-prolin, Polyglycin, Glycyl-L-glutamin oder D/L-Methionin-S-Methylsulfoniumchlorid. Selbstverständlich können erfindungsgemäß auch β -Aminosäuren und deren Derivate wie β -Alanin, Anthranilsäure oder Hippursäure eingesetzt werden. Das Molgewicht der erfindungsgemäß einsetzbaren Proteinhydrolysate liegt zwischen 75, dem Molgewicht für Glycin, und 200000, bevorzugt beträgt das Molgewicht 75 bis 50000 und ganz besonders bevorzugt 75 bis 20000 Dalton. Selbstverständlich umfasst die vorliegende erfindungsgemäße Lehre auch, dass im Falle der Aminosäuren diese in Form von Derivaten, wie beispielsweise der N-Acylderivate, der N-Alkyl oder der O-Ester vorliegen können. Im Falle der N-acylderivate ist die Acylgruppe eine Formylrest, ein Acetylrest, ein Propionylrest, ein Butyrylrest oder der Rest einer geradkettigen, verzweigten oder unverzweigten, gesättigten oder ungesättigten Fettsäure mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 C-Atomen. Im Falle einer N-Alkylderivate kann die Alkylgruppe linear, verzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein und hat eine C-Kettenlänge von 1 bis 30 C-Atomen. Im Falle der O-Ester sind die der Veresterung zugrunde liegenden Alkohole Methanol, Ethanol, Isopropanol, Propanol, Butanol, Isobutanol, Pentanol, Neopentanol, Isopentanol, Hexanole, Heptanole, Capryl- oder Capronalkohol, Octanole, Nonanole, Decanole, Dodecanole, Lauranole, insbesondere gesättigte oder ungesättigte, lineare oder verzweigte Alkohole mit einer C-Kettenlänge von 1 bis 30 C-Atomen. Selbstverständlich können die Aminosäuren sowohl am N-Atom als auch am O-Atom gleichzeitig derivatisiert sein. Selbstverständlich können die Aminosäuren auch in Salzform, insbesondere als Mischsalze zusammen mit Genusssäuren verwendet werden. Dies kann erfindungsgemäß bevorzugt sein.

Als Beispiele für Aminosäuren und deren Derivaten als erfindungsgemäße Proteinhydrolysate werden genannt: Alanin, Arginin, Carnitin, Creatin, Cystathionin, Cystein, Cystin, Cystinsäure, Glycin, Histidin, Homocystein, Homoserin, Isoleucin, Lanthionin, Leucin, Lysin, Methionin, Norleucin, Norvalin, Ornithin, Phenylalanin, Prolin, Hydroxyprolin, Sarcosin, Serin, Threonin, Tryptophan, Thyronin, Tyrosin, Valin, Asparaginsäure, Asparagin, Glutaminsäure und Glutamin. Bevorzugte Aminosäuren sind Alanin, Arginin, Glycin, Histidin, Lanthionin, Leucin, Lysin, Prolin, Hydroxyprolin Serin

und Asparagin. Ganz besonders bevorzugt werden verwendet Alanin, Glycin, Histidin, Lysin, Serin und Arginin. Am bevorzugtesten werden Glycin, Histidin, Lysin und Serin verwendet.

Erfindungsgemäß können Proteinhydrolysate sowohl pflanzlichen als auch tierischen oder marinen oder synthetischen Ursprungs eingesetzt werden.

Tierische Proteinhydrolysate sind beispielsweise Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Seiden- und Milcheiweiß-Proteinhydrolysate, die auch in Form von Salzen vorliegen können. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Dehylan[®] (Cognis), Promois[®] (Interorgana), Collapur[®] (Cognis), Nutrilan[®] (Cognis), Gelita-Sol[®] (Deutsche Gelatine Fabriken Stoess & Co), Lexein[®] (Inolex) und Kerasol[®] (Croda) vertrieben.

In jüngster Zeit werden immer häufiger insbesondere Pflanzenproteine und deren Hydrolysate sowie Derivate in der Kosmetik verwendet. Bekannt sind beispielsweise Produkte auf der Basis von Weizen, Hafer, Reis, Mais, Kartoffeln oder Soja. Zu den Pflanzen, welche interessante wirksame Inhaltsstoffe enthalten, gehört auch die Familie der Moringagewächse. Hierunter zählen etwa 14 Arten. Eine davon ist *Moringa oleifera* (*Moringa pterygosperma*). Weitere Arten sind beispielsweise *Moringa drouhardii*, *Moringa concanensis* oder *Moringa peregrina*. Die Extraktion dieses Samens mit einem Wasser – Glyceringemisch ergibt einen Extrakt, welcher aus Proteinen mit einem Molgewicht von etwa 500 bis 50.000 Dalton besteht. Ein derartiges Protein ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Puricare[®] LS 9658 von der Fa. Laboratoires Sérobiologiques im Handel erhältlich.

Moringagewächse sind bereits seit dem Altertum bekannt. Besser bekannt sind Gewächse dieser Art unter ihrem Trivialnamen „Wunderbaum“. Sie sind bevorzugt in tropischen Gebieten beheimatet. Die verschiedenen Teile dieser Pflanzengattung werden bereits seit dem Altertum insbesondere zu medizinischen Zwecken verwendet. Aus den Samen der Moringagewächse wird durch eine schonende Extraktion mit Wasser und Glycerin das Protein gewonnen. Dieses Protein hat ein Molgewicht von 500 bis 50000 Dalton. Bevorzugt ist ein Proteinextrakt mit einem Molgewicht von 3000 bis 30000 Dalton, ganz besonders bevorzugt von 5000 bis 15000 Dalton. Der bevorzugteste

Extrakt wird aus der Pflanze Moringa Oleifera gewonnen. Weiterhin enthält der erfindungsgemäße Extrakt aufgrund der Extraktion selbstverständlich Wasser und Glycerin. Der Gehalt an extrahiertem Protein im Extrakt beträgt 0,01 bis 20 Gew.%. Ein Gehalt an Protein von 0,01 bis zu 10 Gew.% ist dabei bevorzugt. Besonders bevorzugt ist ein Extrakt mit einem Proteingehalt von 0,01 bis zu 5 Gew.%. Weiterhin sind in dem Extrakt mindestens 30 Gew.% Glycerin enthalten. Schließlich ist Wasser in dem erfindungsgemäßen Extrakt enthalten.

In den kosmetischen Zusammensetzungen ist der zuvor beschriebene Proteinextrakt aus den Samen der Moringagewächse in einer Menge von mindestens 0,01 bis zu 20 Gew.% enthalten. Bevorzugt werden Mengen des Extraktes von 0,01 bis zu 10 Gew.%, ganz besonders bevorzugt Mengen von 0,01 bis 5 Gew.% bezogen auf die gesamte kosmetische Zusammensetzung verwendet.

Weiterhin sind erfindungsgemäß bevorzugte pflanzliche Proteinhydrolysaten wie beispielsweise Soja-, Mandel-, Erbsen-, Kartoffel- und Weizenproteinhydrolysate. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Warenzeichen Gluadin[®] (Cognis), DiaMin[®] (Diamalt), Lexein[®] (Inolex), Hydrosoy[®] (Croda), Hydrolupin[®] (Croda), Hydrosesame[®] (Croda), Hydrotritium[®] (Croda) und Crotein[®] (Croda) erhältlich.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Proteinhydrolysate sind maritimen Ursprunges. Hierzu zählen beispielsweise Kollagenhydrolysate von Fischen oder Algen sowie Proteinhydrolysate von Muscheln bzw. Perlenhydrolysate.

Perlen von Muscheln bestehen im wesentlichen aus anorganischen und organischen Calciumsalzen, Spurenelementen und Proteinen. Perlen lassen sich auf einfache Weise aus kultivierten Muscheln gewinnen. Die Kultivierung der Muscheln kann sowohl in Süßwasser als auch in Meereswasser erfolgen. Dies kann sich auf die Inhaltsstoffe der Perlen auswirken. Erfindungsgemäß bevorzugt ist ein Perlenextrakt, welcher von in Meeres- bzw. Salzwasser kultivierten Muscheln stammt. Die Perlen bestehen zu einem großen Teil aus Aragonit (Calciumcarbonat), Conchiolin und einem Albuminoid. Letztere Bestandteile sind Proteine. Weiterhin sind in Perlen noch Magnesium- und Natriumsalze, anorganische Siliciumverbindungen sowie Phosphate enthalten.

Zur Herstellung des Perlenextraktes werden die Perlen pulverisiert. Danach werden die pulverisierten Perlen mit den üblichen Methoden extrahiert. Als Extraktionsmittel zur Herstellung der Perlenextrakte können Wasser, Alkohole sowie deren Mischungen verwendet werden. Unter Wasser sind dabei sowohl demineralisiertes Wasser, als auch Meereswasser zu verstehen. Unter den Alkoholen sind dabei niedere Alkohole wie Ethanol und Isopropanol, insbesondere aber mehrwertige Alkohole wie Glycerin, Diglycerin, Triglycerin, Polyglycerin, Ethylenglykol, Propylenglykol und Butylenglykol, sowohl als alleiniges Extraktionsmittel als auch in Mischung mit demineralisiertem Wasser oder Meereswasser, bevorzugt. Perlenextrakte auf Basis von Wasser/Glyceringemischen haben sich als besonders geeignet erwiesen. Je nach Extraktionsbedingungen können die Perlenproteine (Conchiloin und Albuminoid) weitestgehend in nativem Zustand oder bereits teilweise oder weitestgehend als Proteinhydrolysate vorliegen. Bevorzugt ist ein Perlenextrakt, in welchem Conchiloin und Albuminoid bereits teilweise hydrolysiert vorliegen. Die wesentlichen Aminosäuren dieser Proteine sind Glutaminsäure, Serin, Alanin, Glycin Asparaginsäure und Phenylalanin. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung kann es vorteilhaft sein, wenn der Perlenextrakt zusätzlich mit mindestens einer oder mehreren dieser Aminosäuren diesen Aminosäuren angereichert wird. In der bevorzugtesten Ausführungsform ist der Perlenextrakt angereichert mit Glutaminsäure, Serin und Leucin.

Weiterhin findet sich je nach Extraktionsbedingungen, insbesondere in Abhängigkeit von der Wahl des Extraktionsmittels ein mehr oder weniger großer Anteil an Mineralien und Spurenelementen im Extrakt wieder. Ein bevorzugter Extrakt enthält organische und/oder anorganische Calciumsalze sowie Magnesium- und Natriumsalze, anorganische Siliciumverbindungen und/oder Phosphate. Ein ganz besonders bevorzugter Perlenextrakt enthält mindestens 75 %, bevorzugt 85 %, bevorzugt 90 % und ganz besonders bevorzugt 95 % aller Inhaltsstoffe der natürlich vorkommenden Perlen.

Beispiele für erfindungsgemäße Perlenextrakte sind die Handelsprodukte Pearl Protein Extract BG[®] oder Crodarom[®] Pearl.

In den kosmetischen Zusammensetzungen ist einer der zuvor beschriebenen Perlenextrakte in einer Menge von mindestens 0,01 bis zu 20 Gew.% enthalten. Bevorzugt werden Mengen des Extraktes von 0,01 bis zu 10 Gew.%, ganz besonders bevorzugt Mengen von 0,01 bis 5 Gew.% bezogen auf die gesamte kosmetische Zusammensetzung verwendet.

Ein weiteres ganz besonderes Proteinhydrolysat wird aus der Seide gewonnen.

Seide ist ein kosmetisch sehr interessantes Faserprotein Seide. Unter Seide versteht man die Fasern des Kokons des Maulbeer-Seidenspinners (*Bombyx mori* L.). Die Rohseidenfaser besteht aus einem Doppelfaden Fibroin. Als Kittsubstanz hält Sericin diesen Doppelfaden zusammen. Seide besteht zu 70 - 80 Gew.% aus Fibroin, 19 – 28 Gew.% Sericin, 0,5 – 1 Gew.% aus Fett und 0,5 – 1 Gew.% aus Farbstoffen und mineralischen Bestandteilen.

Die wesentlichen Bestandteile des Sericin sind mit ca. 46 Gew.% Hydroxyaminosäuren. Das Sericin besteht aus einer Gruppe von 5 bis 6 Proteinen. Die wesentlichen Aminosäuren des Sericines sind Serin (Ser, 37 Gew.%), Aspartat (Asp, 26 Gew.%), Glycin (Gly, 17 Gew.%), Alanin (Ala), Leucin (Leu) und Tyrosin (Tyr).

Das wasserunlösliche Fibroin ist zu den Skleroproteinen mit langkettiger Molekülstruktur zu zählen. Die Hauptbestandteile des Fibroin sind Glycin (44 Gew.%), Alanin (26 Gew.%), und Tyrosin (13 Gew.%). Ein weiteres wesentliches Strukturmerkmal des Fibroines ist die Hexapeptidsequenz Ser-Gly-Ala-Gly-Ala-Gly.

Technisch ist es auf einfache Art und Weise möglich, die beiden Seidenproteine voneinander zu trennen. So verwundert es nicht, daß sowohl Sericin als auch Fibroin als Rohstoffe zur Verwendung in kosmetischen Produkten jeweils für sich allein bekannt sind. Weiterhin sind Proteinhydrolysate und –derivate auf der Basis der jeweils einzelnen Seidenproteine bekannte Rohstoffe in kosmetischen Mitteln. So wird beispielsweise Sericin als solches seitens der Fa. Pentapharm Ltd. als Handelsprodukt mit der Bezeichnung Sericin Code 303-02 vertrieben. Weitaus häufiger noch wird Fibroin als Proteinhydrolysat mit unterschiedlichen Molekulargewichten im Markt angeboten. Diese

Hydrolysate werden insbesondere als "Seidenhydrolysate" verstanden. So wird beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Promois® Silk hydrolysiertes Fibroin mit mittleren Molekulargewichten zwischen 350 und 1000 vertrieben. Die DE 31 39 438 A1 beschreibt kolloidale Fibroinlösungen als Zusatz in kosmetischen Mitteln.

Die positiven Eigenschaften der Seidenproteinderivate aus Sericin und Fibroin sind jeweils für sich genommen in der Literatur bekannt. So beschreibt die Verkaufsbroschüre der Fa. Pentapharm die kosmetischen Effekte des Sericines auf der Haut als reizlindernd, hydratisierend und filmbildend. Die Eigenschaften eines Shampoos enthaltend Sericin als pflegende Komponente werden in der "Ärztlichen Kosmetologie 17, 91 – 110 (1987)" von W. Engel et al. referiert. Die Wirkung eines Fibroinderivates wird beispielsweise in der DE 31 39 438 A1 als pflegend und avivierend für das Haar beschrieben.

Erfindungsgemäß bevorzugt können als Wirkstoffe verwendet werden:

- natives Sericin,
- hydrolysiertes und/oder weiter derivatisiertes Sericin, wie beispielsweise Handelsprodukte mit den INCI – Bezeichnungen Sericin, Hydrolyzed Sericin, oder Hydrolyzed Silk,
- eine Mischung aus den Aminosäuren Serin, Aspartat und Glycin und/oder deren Methyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butylestern, deren Salze wie beispielsweise Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Citrate, Tartrate, wobei in dieser Mischung das Serin und/oder dessen Derivate zu 20 bis 60 Gew.%, das Aspartat und/oder dessen Derivate zu 10 – 40 Gew.% und das Glycin und/oder dessen Derivate zu 5 bis 30 Gew.% enthalten sind, mit der Maßgabe, daß sich die Mengen dieser Aminosäuren und/oder deren Derivate vorzugsweise zu 100 Gew.% ergänzen,
- sowie deren Mischungen.

Erfindungsgemäß können als Wirkstoffe weiterhin verwendet werden:

- natives, in eine lösliche Form überführtes Fibroin,

- hydrolysiertes und/oder weiter derivatisiertes Fibroin, besonders teilhydrolysiertes Fibroin, welches als Hauptbestandteil die Aminosäuresequenz Ser-Gly-Ala-Gly-Ala-Gly enthält,
- die Aminosäuresequenz Ser-Gly-Ala-Gly-Ala-Gly,
- eine Mischung der Aminosäuren Glycin, Alanin und Tyrosin und/oder deren Methyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butylestern, deren Salze wie beispielsweise Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Citrate, Tartrate, wobei in dieser Mischung das Glycin und/oder dessen Derivate in Mengen von 20 – 60 Gew.%, das Alanin und dessen Derivate in Mengen von 10 – 40 Gew.% und das Tyrosin und dessen Derivate in Mengen von 0 bis 25 Gew.% enthalten sind, mit der Maßgabe, daß sich die Mengen dieser Aminosäuren und/oder deren Derivate vorzugsweise zu 100 Gew.% ergänzen,
- sowie deren Mischungen.

Wenn in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen des erfindungsgemäßen Mittels gleichzeitig beide Seidenproteinhydrolysate und/oder deren Derivate verwendet werden, kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, daß mindestens eine der beiden Seidenbestandteile, Fibroin oder Sericin in der nativen oder allenfalls löslich gemachten Form verwendet wird. Erfindungsgemäß ist es auch möglich, eine Mischung aus mehreren Seidenproteinhydrolysaten und/oder deren Derivaten einzusetzen.

Wenn eine Mischung aus mindestens zwei Seidenhydrolysaten und/oder deren Derivaten verwendet wird, kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, daß die beiden Seidenproteinhydrolysate im Verhältnis von 10:90 bis 70:30, insbesondere 15:85 bis 50:50 und ganz besonders 20:80 bis 40:60 bezogen auf deren jeweilige Gehalte an aktiver Wirksubstanz in den erfindungsgemäßen Zubereitungen eingesetzt werden.

Die Derivate der Hydrolysate von Sericin und Fibroin umfassen sowohl anionische als auch kationisierte Proteinhydrolysate. Die erfindungsgemäßen Proteinhydrolysate von Sericin und Fibroin sowie die daraus hergestellten Derivate können aus den entsprechenden Proteinen durch eine chemische, insbesondere alkalische oder saure Hydrolyse, durch eine enzymatische Hydrolyse und/oder einer Kombination aus beiden

Hydrolysearten gewonnen werden. Die Hydrolyse von Proteinen ergibt in der Regel ein Proteinhydrolysat mit einer Molekulargewichtsverteilung von etwa 100 Dalton bis hin zu mehreren tausend Dalton. Bevorzugt sind solche Proteinhydrolysate von Sericin und Fibroin und/oder deren Derivate, deren zugrunde liegender Proteinanteil ein Molekulargewicht von 100 bis zu 25000 Dalton, bevorzugt 250 bis 10000 Dalton aufweist. Weiterhin sind unter kationischen Proteinhydrolysaten von Sericin und Fibroin auch quaternierte Aminosäuren und deren Gemische zu verstehen. Die Quaternisierung der Proteinhydrolysate oder der Aminosäuren wird häufig mittels quarternären Ammoniumsalzen wie beispielsweise N,N-Dimethyl-N-(n-Alkyl)-N-(2-hydroxy-3-chloro-n-propyl)-ammoniumhalogeniden durchgeführt. Weiterhin können die kationischen Proteinhydrolysate auch noch weiter derivatisiert sein. Als typische Beispiele für die erfindungsgemäßen kationischen Proteinhydrolysate und -derivate seien die unter den INCI – Bezeichnungen im Handel erhältlichen Produkte genannt: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Cocodimonium Hydroxypropyl Silk Amino Acids, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Silk, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Quaternium-79 Hydrolyzed Silk. Als typische Beispiele für die erfindungsgemäßen anionischen Proteinhydrolysate und -derivate seien die unter den INCI – Bezeichnungen genannten und im Handel erhältlichen Produkte genannt: Potassium Cocoyl Hydrolyzed Silk, Sodium Lauroyl Hydrolyzed Silk oder Sodium Stearoyl Hydrolyzed Silk. Letztlich seien noch als typische Beispiele für die erfindungsgemäß einsetzbaren Derivate aus Sericin und Fibroin die unter den INCI – Bezeichnungen im Handel erhältlichen Produkte genannt: Ethyl Ester of Hydrolyzed Silk und Hydrolyzed Silk PG-Propyl Methylsilanediol. Weiterhin erfindungsgemäß verwendbar, wenngleich nicht unbedingt bevorzugt sind die im Handel erhältlichen Produkte mit den INCI – Bezeichnungen Palmitoyl Oligopeptide, Palmitoyl Pentapeptide-3, Palmitoyl Pentapeptide-2, Acetyl Hexapeptide-1, Acetyl Hexapeptide-3, Copper Tripeptide-1, Hexapeptide-1, Hexapeptide-2, MEA-Hydrolyzed Silk.

In den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln sind die Seidenproteinhydrolysate und/oder deren Derivate in Mengen von 0,001 – 10 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel enthalten. Mengen von 0,005 bis 5, insbesondere 0,01 bis 3 Gew.-%, sind ganz besonders bevorzugt.

Wenngleich der Einsatz der Proteinhydrolysate als solche bevorzugt ist, können an deren Stelle gegebenenfalls auch anderweitig erhaltene Aminosäuregemische eingesetzt werden. Ebenfalls möglich ist der Einsatz von Derivaten der Proteinhydrolysate, beispielsweise in Form ihrer Fettsäure-Kondensationsprodukte. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Bezeichnungen Lamepon[®] (Cognis), Lexein[®] (Inolex), Crolastin[®] (Croda) oder Crotein[®] (Croda) vertrieben.

Selbstverständlich umfaßt die erfindungsgemäße Lehre alle isomeren Formen, wie cis – trans – Isomere, Diastereomere und chirale Isomere.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, eine Mischung aus mehreren Proteinhydrolysaten (P) einzusetzen.

Die Proteinhydrolysate (P) sind in den Zusammensetzungen in Konzentrationen von 0,001 Gew.% bis zu 20 Gew.%, vorzugsweise von 0,05 Gew.% bis zu 15 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,05 Gew.% bis zu 5 Gew.% enthalten.

Die Wirkung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen kann weiterhin durch eine 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure und deren Derivate (J) gesteigert werden. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher die Verwendung von Derivaten der 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure. Bevorzugt sind die Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium- oder Ammoniumsalze, bei denen das Ammoniumion neben Wasserstoff eine bis drei C₁- bis C₄-Alkylgruppen trägt. Das Natriumsalz ist ganz besonders bevorzugt. Die eingesetzten Mengen in den erfindungsgemäßen Mitteln betragen 0,05 bis 10 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel, besonders bevorzugt 0,1 bis 5, und insbesondere 0,1 bis 3 Gew.%.

Eine weitere bevorzugte Gruppe von Inhaltsstoffen der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mit dem erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplex sind Vitamine, Provitamine oder Vitaminvorstufen.

Vitamine, Pro-Vitamine und Vitaminvorstufen sind dabei besonders bevorzugt, die den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden.

Die Haut, wobei unter Haut selbstverständlich auch die Kopfhaut verstanden wird, hinterläßt nach der Behandlung mit diesen ganz besonders bevorzugten Komponenten einen wesentlich gepflegteren, vitaleren, kräftigeren Eindruck mit deutlich verbessertem Glanz und einem sehr guten Griff sowohl im nassen als auch im trockenen Zustand. Weiterhin beeinflusst dieser Wirkstoff die Regenerierung und Restrukturierung der angegriffenen Haut und des strapazierten Haares, führt zu einer Regulierung des Fetthaushaltes, so dass die somit behandelte Haut und das Haar langsamer nachfettet und nicht zur Überfettung neigt. Zusätzlich zeigt dieser Wirkstoff einen entzündungshemmenden und die Haut beruhigenden Effekt. Schließlich wird durch diese Wirkstoffe das gesplisste Haar wieder regeneriert und repariert. Diese Wirkstoffe sind in der Lage in das Haar zu penetrieren und das Haar von innen heraus zu stärken und zu reparieren. Diesen „repair – Effekt“ kann man mittels DSC – Messungen objektiv nachweisen. Diese Wirkungen können beispielsweise auch subjektiv im Verbrauchertest nachgewiesen werden.

Zur Gruppe der als Vitamin A bezeichneten Substanzen gehören das Retinol (Vitamin A₁) sowie das 3,4-Didehydroretinol (Vitamin A₂). Das β -Carotin ist das Provitamin des Retinols. Als Vitamin A-Komponente kommen erfindungsgemäß beispielsweise Vitamin A-Säure und deren Ester, Vitamin A-Aldehyd und Vitamin A-Alkohol sowie dessen Ester wie das Palmitat und das Acetat in Betracht. Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Vitamin A-Komponente bevorzugt in Mengen von 0,05-1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung.

Zur Vitamin B-Gruppe oder zu dem Vitamin B-Komplex gehören u. a.

- Vitamin B₁ (Thiamin)
- Vitamin B₂ (Riboflavin)
- Vitamin B₃. Unter dieser Bezeichnung werden häufig die Verbindungen Nicotinsäure und Nicotinsäureamid (Niacinamid) geführt. Erfindungsgemäß bevorzugt ist das Nicotinsäureamid, das in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten ist.
- Vitamin B₅ (Pantothersäure, Panthenol und Pantolacton). Im Rahmen dieser Gruppe wird bevorzugt das Panthenol und/oder Pantolacton eingesetzt. Erfindungsgemäß

einsetzbare Derivate des Panthenols sind insbesondere die Ester und Ether des Panthenols sowie kationisch derivatisierte Panthenole. Einzelne Vertreter sind beispielsweise das Panthenoltriacetat, der Panthenolmonoethylether und dessen Monoacetat sowie die in der WO 92/13829 offenbarten kationischen Panthenolderivate. Die genannten Verbindungen des Vitamin B₅-Typs sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 – 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 – 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

- Vitamin B₆ (Pyridoxin sowie Pyridoxamin und Pyridoxal).

Vitamin C (Ascorbinsäure). Vitamin C wird in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel eingesetzt. Die Verwendung in Form des Palmitinsäureesters, der Glucoside oder Phosphate kann bevorzugt sein. Die Verwendung in Kombination mit Tocopherolen kann ebenfalls bevorzugt sein.

Vitamin E (Tocopherole, insbesondere α -Tocopherol). Tocopherol und seine Derivate, worunter insbesondere die Ester wie das Acetat, das Nicotinat, das Phosphat und das Succinat fallen, sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05-1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

Vitamin F. Unter dem Begriff "Vitamin F" werden üblicherweise essentielle Fettsäuren, insbesondere Linolsäure, Linolensäure und Arachidonsäure, verstanden.

Vitamin H. Als Vitamin H wird die Verbindung (3aS,4S, 6aR)-2-Oxohexahydrothienol[3,4-d]-imidazol-4-valeriansäure bezeichnet, für die sich aber inzwischen der Trivialname Biotin durchgesetzt hat. Biotin ist in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,0001 bis 1,0 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 0,001 bis 0,01 Gew.-% enthalten.

Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen aus den Gruppen A, B, E und H. Panthenol,

Pantolacton, Pyridoxin und seine Derivate sowie Nicotinsäureamid und Biotin sind besonders bevorzugt.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können zusätzlich antimikrobielle Verbindungen enthalten. Geeignete antimikrobielle Verbindungen sind z. B. kationische oberflächenaktive Stoffe wie z. B. Cetyltrimethylammoniumbromid, Benzethoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid oder das als Aminfluorid bekannte N,N,N'-tris-(2-Hydroxyethyl)-N'-octadecyl-1,3-diaminopropan-dihydrofluorid. Gut eignen sich auch die antimikrobiell wirksamen Biguanidverbindungen wie z. B. das Polyhexamethylenbiguanid (Vantocil® IB, ICI) oder das 1,1'-Hexamethylen-bis-(4-Chlorphenyl)-biguanid ("Chlorhexidin") in Form eines wasserlöslichen, verträglichen Salzes, z. B. in Form des Acetats oder Gluconats. Bevorzugt eignen sich auch die antimikrobiellen 5-Amino-hexahydropyrimidine, z. B. das 1,3-Bis-(2-ethylhexyl)-5-methyl-5-amino-hexahydropyrimidin ("Hexetidin"). Weitere bevorzugt geeignete antimikrobielle Wirkstoffe sind die nichtkationischen, phenolischen, antimikrobiellen Stoffe, insbesondere die halogenierten Phenole und Diphenylether. Besonders geeignete antimikrobielle Verbindungen dieses Types sind z. B. das 6,6'-Methylen-Bis-(2-brom-4-chlorphenol) ("Bromchlorophen") und der 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxy-diphenylether ("Triclosan").

Weitere geeignete antimikrobielle Stoffe sind die p-Hydroxybenzoesäureester und Sesquiterpenalkohole wie z. B. das Bisabolol, das Farnesol, das Santalol oder das Nerolidol.

Schließlich ergeben sich durch die Verwendung von Pflanzenextrakten (L) in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen weitere synergistische Vorteile. Daher ist die Verwendung dieser Substanzen besonders vorteilhaft.

Derartige Kombinationen bewirken unter anderem einen angenehmen Duft sowohl der kosmetischen Zusammensetzung, als auch der damit behandelten Haut sowie des behandelten Haares. Dabei kann gegebenenfalls sogar auf den Zusatz von weiteren Parfümölen und Duftstoffen verzichtet werden.

Weiterhin beeinflussen diese erfindungsgemäßen Pflanzenextrakte auch den Feuchtigkeitshaushalt der Haut und des Haares günstig. Außerdem zeigen sie eine entzündungshemmende und die Haut beruhigende Wirkung wenn beispielsweise Kamille oder Baldrian verwendet werden. Besonders gute Effekte in Bezug auf das Haar zeigen beispielsweise Brennessel, Hopfen, Birke und Klettenwurzel.

Üblicherweise werden diese Extrakte durch Extraktion der gesamten Pflanze hergestellt. Es kann aber in einzelnen Fällen auch bevorzugt sein, die Extrakte ausschließlich aus Blüten und/oder Blättern oder den Wurzeln der Pflanze herzustellen.

Hinsichtlich der erfindungsgemäß verwendbaren Pflanzenextrakte wird insbesondere auf die Extrakte hingewiesen, die in der auf Seite 44 der 3. Auflage des Leitfadens zur Inhaltsstoffdeklaration kosmetischer Mittel, herausgegeben vom Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW), Frankfurt, beginnenden Tabelle aufgeführt sind.

Erfindungsgemäß sind vor allem die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Henna, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Weißdorn, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Fichtennadel, Roßkastanie, Sandelholz, Wacholder, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi, Melone, Orange, Grapefruit, Salbei, Rosmarin, Birke, Malve, Baldrian, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Thymian, Melisse, Hauhechel, Huflattich, Eibisch, Meristem, Ginseng, Kaffee, Kakao, Moringa und Ingwerwurzel bevorzugt.

Besonders bevorzugt sind die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi, Melone, Orange, Grapefruit, Salbei, Rosmarin, Birke, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Baldrian, Kaffee, Kakao, Moringa, Hauhechel, Meristem, Ginseng und Ingwerwurzel.

Ganz besonders für die erfindungsgemäßen Zusammensetzung geeignet sind die Extrakte aus Grünem Tee, Mandel, Aloe Vera, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi und Melone.

Erfindungsgemäß kann es höchst bevorzugt sein, wenn als Pflanzenextrakte sogenannte ayurvedische Pflanzenextrakte verwendet werden. Unter einem ayurvedischen Pflanzenextrakt ist jeder Pflanzenextrakt zu verstehen, welcher nach den Prinzipien der Lehre des Ayurveda hergestellt wurde. Die Grundlagen der Lehre des Ayurveda können dem sogenannten „Veda“ entnommen werden. Üblicherweise werden in der ayurvedischen Heilbehandlung mit den ayurvedischen Extrakten und Ölen drei unterschiedliche Behandlungen durch ayurvedische Therapeuten durchgeführt.

Zu den traditionellen ayurvedischen Pflanzen zählen *Aegle Marmelos* (Bilwa), *Cyperus Rotundus* (Nagar Motha), *Emblica Officinalis* (Amalki), *Morinda Citrifolia* (Ashyuka), *Tinospora Cordifolia* (Guduchi), *Santalum album*, (Chandana), *Crocus Sativus* (Kumkuma), *Cinnamomum Zeylanicum* und *Nelumbo Nucifera* (Kamala). Im Sinne der vorliegenden Erfindung sind kosmetische Zusammensetzungen enthaltend *Aegle Marmelos* (Bilwa), *Cyperus Rotundus* (Nagar Motha), *Emblica Officinalis* (Amalki), *Tinospora Cordifolia* (Guduchi), *Crocus Sativus* (Kumkuma), *Cinnamomum Zeylanicum* und *Nelumbo Nucifera* (Kamala) bevorzugt. Besonders bevorzugt sind kosmetische Zusammensetzungen enthaltend *Aegle Marmelos* (Bilwa), *Tinospora Cordifolia* (Guduchi), *Crocus Sativus* (Kumkuma), *Cinnamomum Zeylanicum* und *Nelumbo Nucifera* (Kamala). Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Mischungen aus mindestens zwei der ayurvedischen Pflanzenextrakte verwendet werden. Hierbei kann es bevorzugt sein, wenn einer der ayurvedischen Pflanzenextrakte Bilwa ist.

Santalum Album (Chandana) zählt zu den Sandelholzgewächsen. Unter Sandelholz werden Hölzer der Familie Fabaceae als auch Hölzer der Familie Santalaceae verstanden. Zur Familie der Santalaceae gehören beispielsweise *Santalum album*, der Sandelholzbaum. Dieser liefert das weiße oder gelbe Sandelholz. Aus dem gelben Sandelholz werden etherische Öle, das Sandelholz, gewonnen, welche auch in der westlichen Homöopathie im Falle von Harnwegsinfektionen oder Nierenerkrankungen verwendet werden. In der Kosmetik werden diese etherischen Öle ausschließlich als Parfümöle oder als Bestandteile von Parfümölkompositionen verwendet. Insbesondere die mit Wasserdampf extrahierten Produkte werden als Parfümölbestandteile verwendet.

Aegle Marmelos oder Bilwa zählt zu der Familie der Rutaceae, welche mit den Citrusfrüchten verwandt sind. Der Baum ist sowohl in der ayurvedischen als auch in der westlichen homöopathischen Lehre bekannt. Bilwa wird insbesondere im Falle von Magenleiden und Diarrhoe verwendet. In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen kann Bilwa dazu beitragen das Schaumverhalten wie Anschäumen, Schaumvolumen, Cremigkeit des Schaumes oder die Feinporigkeit des Schaumes zu verbessern. Gleichzeitig kann dabei die notwendige Menge an Tensiden und/oder Emulgatoren verringert werden. Dies wiederum führt zu einer besseren Verträglichkeit der jeweiligen kosmetischen Zusammensetzungen. Insbesondere gemeinsam mit milden anionischen Tensiden werden diese Wirkungen des Bilwa erzielt.

Cyperus Rotundus (Nagar Motha) ist eine grasartige Pflanze. In der Heilkunde des Ayurveda als auch in der griechischen Medizin wurde Cyperus Rotundus als Entzündungshemmer verwendet.

Emblica Officinalis (Amalki) ist eine der ältesten indischen Früchte. Die Früchte sind außerordentlich nahrhaft und enthalten unter anderem große Mengen an Vitamin C. Da diese Frucht fünf der sechs Geschmäcker der menschlichen Geschmackswahrnehmungen enthält, wird diese Frucht in der Lehre des Ayurveda als beste Frucht und als am nützlichsten zur Erhaltung der Gesundheit und zur Heilung von Krankheiten betrachtet. Aufgrund von wissenschaftlichen Untersuchungen ist bekannt, dass gerade diese Frucht einzigartige Tannine und Flavonoide enthält.

Morinda Citrifolia (Ashyuka) wurde zur Behandlung nahezu aller Krankheiten verwendet. Insbesondere wurde jedoch zu hoher Blutdruck, Herzprobleme und Diabetis damit behandelt.

Tinospora Cordifolia (Guduchi) zählt zu den Sukkulente. In der ayurvedischen Medizin wird die Pflanze als Entzündungshemmer, gegen Arthritis und Allergien verwendet.

Crocus Sativus (Kumkuma) wird in Indien vielfältig verwendet. Insbesondere in Reisgerichten wird es eingesetzt. In der Lehre des Ayurveda dient es auch als

Aphrodisiakum. Weiterhin soll es Fieber senkende Wirkungen aufweisen. In Nahrungsmitteln wird es als Gewürz und zur Färbung der Nahrungsmittel verwendet.

Nelumbo Nucifera ist eine Lotuspflanze. Sowohl in der indischen Lehre des Ayurveda als auch in der chinesischen Medizin wird Lotus als Wohltuend für die gesamte Physis beschrieben. Lotus ist gleichzeitig das Symbol für Wohlstand, Schönheit, Reichtum und Fruchtbarkeit.

Cinnamomum Zeylanicum wird als wärmende Pflanze verwendet. Es regt die Durchblutung insbesondere der äußeren Gliedmaße wie Finger und Füße an. Es wird daher auch bei Erkältungskrankheiten verwendet. Es erhöht die Bioverfügbarkeit anderer Pflanzenextrakte. Weiterhin wird es als Gewürz für Speisen und Getränke verwendet. In den erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen kann es besonders bevorzugt sein, Cinnamomum Zeylanikum als ayurvedischen Extrakt zu verwenden, wenn gleichzeitig noch weitere Pflanzenextrakte in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verwendet werden sollen. Dies gilt insbesondere für die Extrakte von Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Salbei, Rosmarin, Birke, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Baldrian, Kaffee, Kakao, Moringa, Meristem, Ginseng und Ingwerwurzel. All diesen zuletzt genannten Extrakten ist gemeinsam, dass sie gezielte Wirkungen hervorrufen. Diese Wirkungen sind die Förderung der Durchblutung der Haut, eine die Haut beruhigende Wirkung, eine das Wachstum, insbesondere im Falle von kleinen Hautverletzungen, fördernde Wirkung, eine antikeratolytische Wirkung und eine Regulierung der Sebumproduktion der Haut um nur die wesentlichen Wirkungen zu nennen.

Schließlich kann in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen weiterhin vorteilhaft ein Extrakt eines Süßgrases verwendet werden. Süßgräser sind botanisch der Familie der Poaceae zugehörig. Die Poaceae umfassen etwa 9000 bekannte Species in etwa 650 Gattungen. Ihre Verbreitung ist weltweit. Die Familie der Süßgräser besitzen seit Alters her für den Menschen eine sehr hohe Bedeutung. Beispielsweise zählen zu den Süßgräsern auch die Getreidesorten, aber auch Zuckerrohr oder das Zitronengras. Chemisch enthalten insbesondere die Samen der Süßgräser hohe Anteile der Proteine

Prolamine und Glutamine. Beispiel von besonders wichtigen Vertretern sind Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Dinkel, Mais, die verschiedenen Sorten der Hirse (Rispenhirse, Fingerhirse, Kolbenhirse als Beispiele), Zuckerrohr, Weidelgras, Wiesenfuchsschwanz, Glatthafer, Straußgras, Wiesenschwingel, Pfeifengras, Bambus, Baumwollgras, auch Cogongras genannt. Wie nur aus diesen wenigen Beispielen zu sehen ist, werden die Süßgräser sehr vielfältig vom Menschen zur Ernährung, als Heilpflanzen oder als Baumaterial genutzt. In der Kosmetik wird beispielsweise die aus Mais, Reis oder Weizen gewonnene Stärke verwendet. Aber auch etherische Öle, wie Citronellöl aus Cymbopogon werden in der Kosmetik bereits verwendet. Schließlich werden auch die aus den Früchten beispielsweise des Weizens, gewonnenen Proteinfractionen zur Herstellung von Proteinhydrolysaten und deren Derivaten genutzt. Wenig bekannt ist demgegenüber die Nutzung der Wurzeln der Süßgräser. Im Falle der erfindungsgemäßen Extrakte der Poaceae werden vorwiegend Extrakte der Wurzeln der betreffenden Süßgräser verwendet. Selbstverständlich können jedoch auch Extrakte aller übrigen Pflanzenteile verwendet werden.

Die Familie der Poaceae wird in verschiedenen Lehrbüchern beschrieben. Die Angaben zu den einzelnen Arten schwanken dabei zwischen 9000 und 12000 Arten. Die Einteilung in 13 Unterfamilien ist jedoch einheitlich. Die Unterfamilien sowie ausgewählte Beispiele daraus sind:

- 1) Anomochlooideae,
- 2) Pharoideae,
- 3) Puelioideae,
- 4) Aristidoideae,
- 5) Danthonioideae,
- 6) Arundinoideae,
- 7) Centothecoideae,
- 8) Chloridoideae, beispielsweise Büffelgras, Schlickgräser, Hundszahngräser oder Liebesgräser,
- 9) Panicoideae, beispielsweise Cymbopogon (Zitronengras), Zuckerrohr, Zea (Mais), Paniceae (Hirschen), Lampenputzergräser, Andropogonodeae (Imperata Cylindrica auch Flammengras oder Cogon Grass genannt),

- 10) Bambusoideae, beispielsweise Bambus,
- 11) Ehrhartoideae, beispielsweise Oryzeae (Reis) oder Zizania (Wildreis),
- 12) Pooideae, beispielsweise Aveneae (Strandhafer, Glatthafer, Hafer, Honiggräser, Staudenhafer), Poeae (Zittergräser, Rispengräser), Triticeae (Quecken, Gerste, Weizen, Roggen) und
- 13) weitere Arten, welche in keine der zuvor genannten Unterfamilien einzuordnen sind.

Prinzipiell sind alle Arten erfindungsgemäß zur Gewinnung eines Extraktes aus den Wurzeln geeignet. Prinzipiell können erfindungsgemäß auch alle Wurzelextrakte der Poaceae verwendet werden. Erfindungsgemäß bevorzugt ist jedoch die Verwendung von Wurzelextrakten, welche besonders reichhaltig an Alkali- und Erdalkalimetallen, an Elementen der I. und II. Nebengruppe des Periodensystemes sowie reich an organisch und/oder anorganisch gebundenem Schwefel sind. Dies gilt insbesondere für die Extrakte der Unterfamilien 8) bis 12). Bevorzugte Extrakte werden verwendet aus einer der Gruppen 9) bis 12). Besonders bevorzugt wird ein Extrakt aus einer der Gruppen 9) und 10). Ganz besonders bevorzugt wird innerhalb der Gruppen 9) und 10) jeweils der Extrakt aus Bambus und Flammengras. Höchst bevorzugt ist der Extrakt aus den Wurzeln des Flammengrases, Imperata Cylindrica. Ein derartiger Rohstoff ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Moist® 24 seitens der Fa. Sederma im Handel erhältlich.

Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass diese erfindungsgemäßen Extrakte selbst wiederum Bestandteil einer Mischung aus verschiedenen weiteren kosmetisch und/oder pharmazeutisch verwendbaren Vorgemischen sein kann. Beispielsweise kann ein erfindungsgemäßer Extrakt als Bestandteil von Wirkstoffkapseln sein, aus welchen er während der Anwendung freigesetzt wird. Derartige Wirkstoffkapseln können dabei selbstverständlich auch weitere eigenständige Effekte in den erfindungsgemäßen Mitteln aufweisen. Derartige Effekte können beispielsweise ein Peelingeffekt sein, welcher durch die Kapsel als solcher bewirkt wird. Dabei wird jedoch im allgemeinen die Kapselhülle zerstört und der erfindungsgemäße Wirkstoffextrakt freigesetzt und kann selbst wiederum seine Wirkung entfalten. Derartige Rohstoffe sind beispielsweise von der Firma Cognis unter der Handelsbezeichnung Primasponge® im Handel erhältlich. Ein erfindungsgemäßer

Vertreter dieser Rohstoffe ist beispielsweise Primasponge SS Ivory, welcher einen erfindungsgemäßen Bambusextrakt enthält.

Als weiterer besonders bevorzugter Pflanzenextrakt wird ein Extrakt erhältlich aus Pflanzen der Gattung Echinacea verwendet. Hierunter ist ein Extrakt zu verstehen, welcher erfindungsgemäß aus der Pflanze selbst, ihren Pflanzenteilen, Extrakten und Presssäften der Sonnenhutgewächse (Echinacea, Synonym: Brauneria Necker), insbesondere aus Echinacea angustifolia DC, Echinacea paradoxa (Norton), Echinacea simulata, E. atrorubens, E. tennesiensis, Echinacea strigosa (Mc Gregor), Echinacea laevigata, Echinacea purpurea (L.) Moench und Echinacea pallida (Nutt), sowie aus diesen Extrakten zu gewinnende Aktivsubstanzen zu verstehen. Besonders bevorzugt werden Presssäfte und Extrakte von Sonnenhutgewächsen, insbesondere von Echinacea purpurea (L) Moench, eingesetzt.

Bevorzugt werden die Presssäfte bzw. Extrakte aus Kraut (den oberirdischen Pflanzenteilen) und/oder Wurzel der Sonnenhutgewächse gewonnen. Bevorzugter Weise werden die Presssäfte mit mechanischer Pressung gewonnen. Insbesondere bevorzugt ist eine Pressung nach dem von der Fa. Flachsmann patentierten Verfahren gemäß EP 0 730 830 B1, auf deren Offenbarung hiermit im vollen Umfang Bezug genommen wird.

Die Extrakte können mit Wasser, sowie polaren oder unpolaren organischen Lösungsmitteln sowie Mischungen davon in dem Fachmann bekannter Weise hergestellt werden. Extrakte, die durch Extraktion mit Ethanol oder Wasser/Ethanol-Mischungen, erhalten werden können, sowie Presssaft, sind bevorzugt.

Es können sowohl die Extrakte sowohl im ursprünglichen Extraktionsmittel als auch Extrakte/Presssaft in Wasser oder anderen organischen Lösungsmitteln und/oder deren Gemisch, insbesondere Ethanol sowie Ethanol/Wasser-Mischungen eingesetzt werden. Bevorzugt wird extrahiertes oder gepresstes Material als Feststoff eingesetzt, dem das Lösungsmittel (insbesondere möglichst schonend) entzogen wurde. Es können aber auch solche Extrakte/Presssäfte eingesetzt werden, denen das Lösungsmittel zum Teil entzogen wurde, so dass ein verdickter Extrakt/Presssaft eingesetzt wird. Ganz

besonders bevorzugt sind Presssäfte aus dem frischen *Echinacea purpurea* Kraut (*Echinacea purpurea* Moench herba). Insbesondere werden die Extrakte und/oder Presssäfte in fester Form eingesetzt.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Wirkstoff, erhältlich aus Pflanzen der Gattung *Echinacea*, ausgewählt aus Presssäften und Extrakten, die aus *Echinacea purpurea* gewonnen werden.

Als Extraktionsmittel zur Herstellung der genannten Pflanzenextrakte können Wasser, Alkohole sowie deren Mischungen verwendet werden. Unter den Alkoholen sind dabei niedere Alkohole wie Ethanol und Isopropanol, insbesondere aber mehrwertige Alkohole wie Ethylenglykol und Propylenglykol, sowohl als alleiniges Extraktionsmittel als auch in Mischung mit Wasser, bevorzugt. Pflanzenextrakte auf Basis von Wasser/Propylenglykol im Verhältnis 1:10 bis 10:1 haben sich als besonders geeignet erwiesen.

Die Pflanzenextrakte können erfindungsgemäß sowohl in reiner als auch in verdünnter Form eingesetzt werden. Sofern sie in verdünnter Form eingesetzt werden, enthalten sie üblicherweise ca. 2 - 80 Gew.-% Aktivsubstanz und als Lösungsmittel das bei ihrer Gewinnung eingesetzte Extraktionsmittel oder Extraktionsmittelgemisch.

Weiterhin kann es bevorzugt sein, in den erfindungsgemäßen Mitteln Mischungen aus mehreren, insbesondere aus zwei, verschiedenen Pflanzenextrakten einzusetzen.

Neben den Pflanzenextrakten wird in jüngster Zeit in kosmetischen Zusammensetzungen auch ein Bergkristallextrakt verwendet. Bergkristall ist eine Modifikation des Siliciumdioxides. Siliciumdioxid selbst ist wiederum auch in vielen anderen Tonen und Erden als Begleitmaterial enthalten. So findet sich beispielsweise in Bentonit Quarz. Quarz in Form von diversen Silikaten findet beispielsweise auch Verwendung in homöopathischen Heilmitteln, beispielsweise Natrium-Aluminiumsilikat zur Reduktion des Sodbrennens oder auch in der Heilkunde des Ayurveda. Sand, der mit Quarz verunreinigt sein kann, findet Verwendung in reinigenden kosmetischen Mitteln als Peelingkörper. Quarz besitzt darüber hinaus auch eine mystische Bedeutung. So gilt der Bergkristall als etwas besonderes. Die Abarten des Bergkristalles, Amethyst,

Rauchquarz, Chrysopras, Citrin, Morion oder Rosenquarz sind als Schmucksteine sowohl als Wohnraumschmuck als auch als Bekleidungsschmuck in vielen Kulturen sehr gefragt. Diese Kristalle und Mineralien gelten als Symbol für Schönheit, Glanz und Reichtum. Vielfach wurde und wird geglaubt, dass diese Kristalle Heilwirkung besitzen, weil sie zu Stein gewordenes Wasser seien. Weitere Mineralien, welche amorphes oder sehr feinteiliges Siliciumdioxid enthalten sind der Opal und seine Abarten Achat, Chalcedon, Onyx, Karneol, Heliotrop, Jaspis oder Feuerstein. Im folgenden werden unter Quarz ausschließlich die mineralischen, kristallisierten Modifikationen des Quarzes verstanden, welche der Strukturformel SiO_2 genügen und frei sind von Verunreinigungen. Unter Verunreinigungen werden nicht die Spuren an eingelagerten anderen Elementen verstanden, welche zur Farbe etwa des Rosenquarzes beitragen. Keinesfalls werden unter dem Begriff „Quarz“ Silikate, Schichtsilikate, Talke, Spate etc. verstanden. Insbesondere werden unter dem Begriff „Quarz“ verstanden und können erfindungsgemäß verwendet werden: Quarz, Tridymit, Cristobalit, Keatit, Coesit, Stishovit, Bergkristall, Rauchquarz, Amethyst, Chrysopras, Citrin, Morion, Rosenquarz, Opal und seine Abarten Achat, Chalcedon, Onyx, Karneol, Heliotrop, Jaspis oder Feuerstein. Bevorzugt verwendet werden Quarz, Rauchquarz, Bergkristall, Rosenquarz und Achat. Ganz besonders bevorzugt wird Rauchquarz, Rosenquarz und Bergkristall verwendet. Am bevorzugtesten ist Bergkristall.

Feingemahlener Quarz sowie ein Extrakt aus feingemahlenem Quarz wird in kosmetischen Zusammensetzungen dazu verwendet, um der Haut und dem Haar ein samtig, weiches, angenehmes Gefühl zu verleihen. Weiterhin wird der Glanz von Haut und Haar in hervorragender Weise deutlich erhöht. Dabei kommt es jedoch zu keiner unerwünschten Belastung von Haut und Haar. Auch auf dem Haar werden Folgebehandlungen wie Kaltwelle oder Färbeprozesse nicht nur nicht nachteilig beeinträchtigt sondern es findet keinerlei Beeinträchtigung statt.

Der feingemahlene Quarz, das Quarzpulver, wird nach üblichen Methoden zur Zerkleinerung und Vermahlung von Gesteinen erhalten. Quarzpulver wird besonders in Teilchengrößen von 0,5 μm bis zu 500 μm verwendet. Besonders bevorzugt sind Teilchengrößen von 0,5 bis 250 μm , ganz besondere bevorzugt von 10 μm bis 200 μm . In einer erfindungsgemäß bevorzugten Ausgestaltungsform wird der feingemahlene

Quarz mit Hilfe von protischen Lösemitteln extrahiert und der so erhaltene Quarzextrakt wird in den kosmetischen Zusammensetzungen verwendet. Auch in dieser Ausführungsform werden Quarz, Tridymit, Cristobalit, Keatit, Coesit, Stishovit, Bergkristall, Rauchquarz, Amethyst, Chrysopras, Citrin, Morion, Rosenquarz, Opal und seine Abarten Achat, Chalcedon, Onyx, Karneol, Heliotrop, Jaspis oder Feuerstein als Ausgangsmaterialien zur Herstellung eines Mehles und der anschließenden Extraktion zum „Quarzextrakt“ verwendet.. Bevorzugt verwendet werden Quarz, Rauchquarz, Bergkristall, Rosenquarz und Achat. Ganz besonders bevorzugt wird Rauchquarz, Rosenquarz und Bergkristall verwendet. Am bevorzugtesten ist Bergkristall.

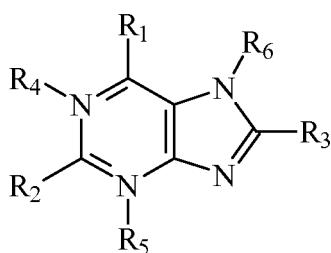
Als Extraktionsmittel zur Herstellung der genannten Quarzextrakte können Wasser, Alkohole sowie deren Mischungen verwendet werden. Unter Wasser sind dabei sowohl demineralisiertes Wasser, als auch Meereswasser und Mineralwasser zu verstehen. Unter den Alkoholen sind dabei niedere Alkohole wie Ethanol, Isopropanol, Butanol, isobutanol, tert.-Butanol, Pentanole, Hexanole oder Heptanole, insbesondere aber mehrwertige Alkohole wie Glycerine und Glykole, insbesondere Glykol, Diglykol, Glycerin, Diglycerin, Triglycerin, Polyglycerin, Ethylenglykol, Propylenglykol und Butylenglykol sowohl als alleiniges Extraktionsmittel als auch in Mischung mit demineralisiertem Wasser, Mineralwasser oder Meereswasser, bevorzugt. Extrakte auf Basis von Wasser und mehrwertigen Alkoholen im Verhältnis 1:50 bis 50:1 haben sich als erfindungsgemäß geeignet erwiesen. Ein Verhältnis von 1:25 bis 25:1 ist dabei bevorzugt. Besonders bevorzugt ist ein Verhältnis von 1:10 bis 10:1. Ganz besonders bevorzugt ist ein Verhältnis von 1:5 bis 5:1, wobei ein Verhältnis Wasser zu mehrwertiger Alkohol von 3:1 bis 1:1 am bevorzugtesten ist. Die Erfindung umfasst auch die Lehre, dass selbstverständlich auch mehrere Alkohole und/oder mehrwertige Alkohole als Extraktionsmittel in Abmischung mit Wasser verwendet werden können. Unter Mineralwasser ist Wasser zu verstehen, welches Naturbelassen aus mineralisierten Quellen stammt. Beispielsweise zählen die Mineralwässer Evian, SpA, Léau de Vichy etc. dazu. Als Extraktionsverfahren können alle bekannten Verfahren wie beispielsweise die Heißextraktion oder andere Verfahren verwendet werden. Ein derart erhaltener Quarzextrakt enthält üblicherweise mindestens 1 bis 100000 ppm an Silicium. Bevorzugt wird ein Extrakt mit einer Mindestmenge an Silicium von 10 ppm. Besonders bevorzugt ist ein Extrakt mit einem Gehalt an Silicium von mindestens 50 ppm. Ganz besonders

bevorzugt ist ein Extrakt mit einem Gehalt von mindestens 100 ppm. Am bevorzugtesten ist ein Gehalt von mindestens 200 ppm Silicium. Die Menge an Silicium im Extrakt wird dabei per Flammenspektrometrie in destilliertem Wasser bestimmt. Der Quarzextrakt kann gegebenenfalls mit Wasserglas auf einen konstanten Mindestgehalt an Silicium eingestellt werden. Sollte zur Einstellung eines konstanten Siliciumgehaltes Wasserglas verwendet werden, so kann es weiterhin erforderlich sein, den pH – Wert des Quarzextraktes einzustellen. Der Quarzextrakt weist üblicherweise einen pH – Wert von 4 – 11, bevorzugt von 6 – 11, insbesondere bevorzugt von 7 bis 10 und am bevorzugtesten von 7,5 bis 9,5. Sollte eine Einstellung des pH – Wertes des Quarzextraktes erforderlich sein, so wird der pH – Wert mit Mineralsäuren wie wässrigen Lösungen von Halogenwasserstoffen, Schwefelsäure und deren Salze, schwefliger Säure und deren Salze, phosphoriger Säure und deren Salze, Phosphorsäure und deren Salze oder mit organischen Säuren und deren Salze wie Iminodibernsteinsäure, Etidronsäure, Weinsäure oder Citronensäure vorgenommen. Die Einstellung des pH – Wertes des Quarzextraktes mit Säuren, welche auch komplexbildende Eigenschaften aufweisen, kann bevorzugt sein. Hierzu sind beispielsweise Phosphorsäure, Iminodibernsteinsäure, Etidronsäure, Weinsäure oder Citronensäure sowie deren Salze zu zählen. Ganz besonders bevorzugt wird im Falle einer notwendigen pH – Wert Einstellung Phosphorsäure verwendet. Ein Beispiel für einen käuflich verfügbaren Quarzextrakt ist unter der Bezeichnung Crodarom[®] Rock Crystal von der Firma Croda frei im Handel verfügbar.

Als weiteren wesentlichen Inhaltsstoff können die erfindungsgemäßen Mittel Purin und/oder Derivat(e) des Purins enthalten. Purin (7*H*-Imidazo[4,5-*d*]pyrimidin) kommt frei in der Natur nicht vor, bildet jedoch den Grundkörper der Purine. Purine ihrerseits sind eine Gruppe wichtiger, in der Natur weit verbreiteter und an menschlichen, tierischen, pflanzlichen und mikrobiellen Stoffwechselvorgängen beteiligter Verbindungen, die sich vom Grundkörper durch Substitution mit OH, NH₂, SH in 2-, 6- und 8-Stellung und/oder mit CH₃ in 1-, 3-, 7-Stellung ableiten. Purin kann beispielsweise aus Aminoacetonitril und Formamid hergestellt werden. Purine und Purinderivate werden oft aus Naturstoffen isoliert, sind aber auch auf vielen Wegen synthetisch zugänglich.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten Purin und/oder Purinderivate in engeren Mengenbereichen. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 bis 1 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,005 bis 0,5 Gew.-% und insbesondere 0,01 bis 0,1 Gew.-% Purin(e) und/oder Purinderivat(e) enthalten.

Unter Purin, den Purinen und den Purinderivaten sind erfindungsgemäß einige Vertreter besonders bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie Purin und/oder Purinderivat(e) der Formel (I) enthalten



(I)

in der die Reste R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus $-H$, $-OH$, $-NH_2$, $-SH$ und die Reste R^4 , R^5 und R^6 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus $-H$, $-CH_3$ und $-CH_2-CH_3$, wobei folgende Verbindungen bevorzugt sind:

- Purin ($R^1 = R^2 = R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Adenin ($R^1 = NH_2$, $R^2 = R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Guanin ($R^1 = OH$, $R^2 = NH_2$, $R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Harnsäure ($R^1 = R^2 = R^3 = OH$, $R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Hypoxanthin ($R^1 = OH$, $R^2 = R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- 6-Purinthiol ($R^1 = SH$, $R^2 = R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- 6-Thioguanin ($R^1 = SH$, $R^2 = NH_2$, $R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Xanthin ($R^1 = R^2 = OH$, $R^3 = R^4 = R^5 = R^6 = H$)
- Coffein ($R^1 = R^2 = OH$, $R^3 = H$, $R^4 = R^5 = R^6 = CH_3$)
- Theobromin ($R^1 = R^2 = OH$, $R^3 = R^4 = H$, $R^5 = R^6 = H$)
- Theophyllin ($R^1 = R^2 = OH$, $R^3 = H$, $R^4 = CH_3$, $R^5 = CH_3$, $R^6 = H$)

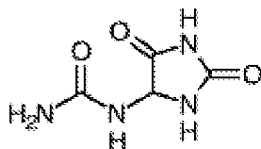
Je nach gewünschtem Anwendungszweck der kosmetischen Mittel kann dabei die Art und Menge des Purinderivates variieren. In haarkosmetischen Formulierungen hat sich

insbesondere Coffein bewährt, das beispielsweise in Shampoos, Conditionern, Haarwässern und/oder Lotionen vorzugsweise in Mengen von 0,005 bis 0,25 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,01 bis 0,1 Gew.-% und insbesondere von 0,01 bis 0,05 Gew.-% (jeweils bezogen auf das Shampoo) eingesetzt werden kann.

Zusätzlich kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Penetrationshilfsstoffe und/ oder Quellmittel (M) enthalten sind. Diese Hilfsstoffe sorgen für eine bessere Penetration von Wirkstoffen in die keratinische Faser oder helfen die keratinische Faser aufzuquellen. Hierzu sind beispielsweise zu zählen Harnstoff und Harnstoffderivate, Guanidin und dessen Derivate, Arginin und dessen Derivate, Wasserglas, Imidazol und dessen Derivate, Histidin und dessen Derivate, Benzylalkohol, Glycerin, Glykol und Glykolether, Propylenglykol und Propylenglykolether, beispielsweise Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Diole und Triole, und insbesondere 1,2-Diole und 1,3-Diole wie beispielsweise 1,2-Propandiol, 1,2-Pentandiol, 1,2-Hexandiol, 1,2-Dodecandiol, 1,3-Propandiol, 1,6-Hexandiol, 1,5-Pentandiol, 1,4-Butandiol.

Eine besonders bevorzugte Gruppe von Quellmitteln können Hydantoine sein. Hydantoine zeigen in kosmetischen Zusammensetzungen gleich mehrere erwünschte vorteilhafte Wirkungen. Eine dieser Wirkungen ist ihre Fähigkeit die Quellung der Haut und des Haares günstig zu beeinflussen. Erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten daher bevorzugt 0,01 bis 5 Gew.-% Hydantoin bzw. mindestens eines Hydantoinderivates. Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Hydantoinderivate eingesetzt, wobei 5-Ureidohydantoin besonders bevorzugt ist. Unabhängig davon, ob Hydantoin oder Hydantoinderivat(e) eingesetzt wird/werden, sind Einsatzmengen von 0,02 bis 2,5 Gew.-% ganz besonders bevorzugt, von 0,05 bis 1,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,075 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 0,25 Gew.-% - jeweils bezogen auf das gesamte Mittel – höchst bevorzugt.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße kosmetische Mittel bevorzugt, die 0,02 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 1,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,075 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 0,25 Gew.-% Hydantoin und/oder Hydantoinderivat(e), vorzugsweise 5-Ureidohydantoin (Allantoin)

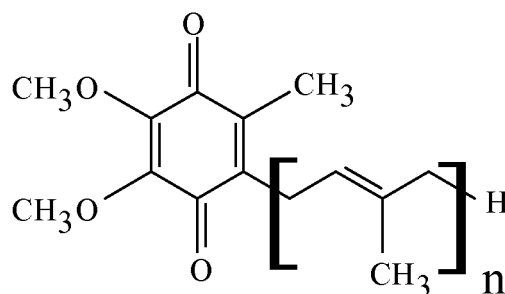


enthalten.

Eine weitere Gruppe ganz besonderer Inhaltsstoffe der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind Biochinone. In den erfindungsgemäßen Mitteln sind unter geeigneten Biochinonen ein oder mehrere Ubichinon(e) und/oder Plastochinon(e) zu verstehen.

Ubichinone stellen die am weitesten verbreiteten und damit am besten untersuchten Biochinone dar. Ubichinone werden je nach Zahl der in der Seitenkette verknüpften Isopren-Einheiten als Q-1, Q-2, Q-3 usw. oder nach Anzahl der C-Atome als U-5, U-10, U-15 usw. bezeichnet. Sie treten bevorzugt mit bestimmten Kettenlängen auf, z. B. in einigen Mikroorganismen und Hefen mit $n=6$. Bei den meisten Säugetieren einschließlich dem Menschen überwiegt Q-10. Ubichinone dienen den Organismen als Elektronenüberträger in der Atmungskette. Sie befinden sich in den Mitochondrien wo sie die cyclische Oxidation und Reduktion der Substrate des Citronensäure-Cyclus ermöglichen.

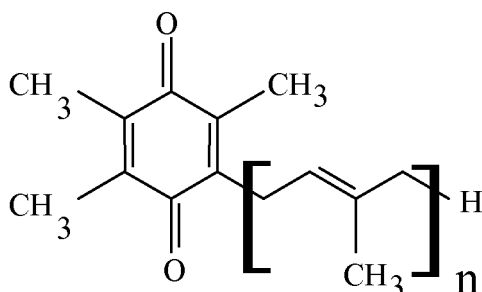
Die erfindungsgemäß bevorzugten Ubichinone weisen die folgende Formel auf:



mit $n = 6, 7, 8, 9$ oder 10 .

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist das Ubichinon der Formel mit $n = 10$, auch bekannt als Coenzym Q10.

Plastochinone weisen die allgemeine Strukturformel

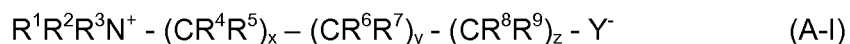


auf. Sie können aus Chloroplasten isoliert werden und spielen als Redoxsubstrate in der Photosynthese beim cyclischen und nichtcyclischen Elektronentransport eine Rolle, wobei sie reversibel in die entsprechenden Hydrochinone (Plastochinol) übergehen. Plastochinone unterscheiden sich in der Anzahl n der Isopren-Reste und werden entsprechend bezeichnet, z. B. PQ-9 ($n=9$). Ferner existieren andere Plastochinone mit unterschiedlichen Substituenten am Chinon-Ring.

Das oder die Biochinon(e) wird (werden) in den erfindungsgemäßen Mitteln – bezogen auf ihr Gewicht – in einer Menge von 0,0000005 bis 2%, bevorzugt in einer Menge von 0,000001 bis 1% und insbesondere in einer Menge von 0,00001 bis 0,5%.

Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Inhaltsstoffen in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen sind Betaine. Unter Betainen sind hier nicht zu verstehen Betaine mit oberflächenaktiven Eigenschaften, wie sie bereits im Kapitel über Tenside oder Emulgatoren beschrieben wurden.

Unter einem Betain im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Verbindungen zu verstehen, welche gleichzeitig sowohl eine Gruppierung $-NR_3^{(+)}$ als auch eine Gruppierung $-CR_2COO^{(-)}$ enthalten, analog aufgebaute Sulfobetaine sowie Verbindungen, die eine Gruppierung $-NR_3^{+}$ und eine Gruppierung $-CH_2OH$ aufweisen. Diese Definition basiert auf der Definition in Römpp's Lexikon Chemie – CD-ROM Version 2.0, Stuttgart/New York, Georg Thieme Verlag 1999. Insbesondere sind unter den erfindungsgemäßen Betainen solche zu verstehen, welche der Formel (A-I) entsprechen.



R^1 , R^2 , und R^3 stehen hier unabhängig voneinander für:

- Wasserstoff,
- einen Methylrest,
- einen C2 – C8 gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder linearen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest

R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 und R^9 stehen hier unabhängig voneinander für:

- Wasserstoff,
- $-OR^{10}$,
- $-OCOR^{11}$,
- einen Methylrest, der einen 1H-Imidazolyl-4-Substituenten tragen kann,
- einen C2 – C8 gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder linearen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest, wobei R^{10} steht für Wasserstoff, $-CH_3$ oder einen C2 – C30 gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder linearen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest und R^{11} steht für $-CH_3$ oder einen C2 – C30 gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder linearen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest,

x , y und z stehen unabhängig voneinander für eine ganze Zahl von 0 bis 12 mit der Maßgabe, daß mindestens einer der Parameter x , y oder z von 0 verschieden ist und Y^- steht für COO^- , SO_3^- oder eine Hydroxygruppe in Kombination mit einem physiologisch verträglichen Anion.

Unter Betainen im Sinne der Erfindung sind auch solche Substanzen zu verstehen, bei denen die genannten charakteristischen Gruppen nur bei der gelösten Substanz sowie innerhalb bestimmter pH-Bereiche der Lösung vorliegen.

Erfindungsgemäß können selbstverständlich alle physiologisch verträglichen Salze der erfindungsgemäßen Betaine, insbesondere auch die Mischsalze der Betaine eingesetzt werden. Unter Mischsalzen sind feste Lösungen verschiedener Substanzen zu verstehen. Zur allgemein anerkannten Definition von Mischkristallen als feste Lösungen sei beispielsweise auf H.R. Christen, Grundlagen der allgemeinen und anorganischen

Chemie, Sauerländer und Salle, 5. Auflage, 1977, auf Seite 245 verwiesen und ausdrücklich Bezug genommen. Weiterhin werden die unterschiedlichen Arten der Mischkristallbildung, wie beispielsweise Isomorphie, Homöomorphie, Heteromorphie, statistische Mischkristallbildung auch Doppelsalzbildung genannt, Mischkristalle mit oder ohne Mischungslücke etc., gemäß der Definition aus Hollemann – Wiberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie, Walter de Gruyter, 81. – 90. Auflage 1976, Kapitel VII, Die chemische Bindung unter cc) Die Mischkristallbildung auf Seite 114 beschrieben, erfindungsgemäß unter den Mischkristallen der erfindungsgemäßen Wirkstoffe der Formel (I) verstanden. Auf diese Definition wird ebenfalls ausdrücklich Bezug genommen.

Unter den Mischsalzen der Betaine können einerseits die anorganischen Mischsalze wie beispielsweise Hydrochloride, Hydrobromide, Hydroiodide, Sulfate, Sulfite, Hydrogensulfate, Hydrogensulfite, Carbonate und Hydrogencarbonate, Mono-, Di-, Triphosphate oder Mischungen der Phosphate sowie Gemische dieser Mischsalze der erfindungsgemäßen Betaine verwendet werden. Andererseits können die Mischsalze der erfindungsgemäßen Betaine mit organischen Carbonsäuren Verwendung finden. Geeignete Beispiele für solche Säuren sind beispielsweise Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Isobuttersäure, Valeriansäure, Isovaleriansäure, Pivalinsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Glycerinsäure, Glyoxylsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Korksäure, Azelainsäure, Sebacinsäure, Propiolsäure, Crotonsäure, Isocrotonsäure, Elaidinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Muconsäure, Citraconsäure, Mesaconsäure, Camphersäure, Benzoessäure, 4-Hydroxybenzoessäure, o,m,p- Phthalsäure, Naphthoesäure, Toluoylsäure, Hydratropasäure, Atropasäure, Salicylsäure, Zimtsäure, Isonicotinsäure, Nicotinsäure, Bicarbaminsäure, 4,4'-Dicyano-6, 6'-binicotinsäure, 8-Carbamoyloctansäure, 1,2,4-Pentantricarbonsäure, 2- Pyrrolcarbonsäure, 1,2,4,6,7-Napthalinpentaessigsäure, Malonaldehydsäure, 4- Hydroxy-phthalamidsäure, 1-Pyrazolcarbonsäure, Gallussäure oder Propantricarbonsäure.

Es kann weiterhin bevorzugt sein, insbesondere organische multifunktionelle Carbonsäuren einzusetzen, die neben mindestens einer Carboxygruppe zusätzlich mindestens eine Hydroxygruppe und/oder mindestens eine Aminogruppe aufweisen.

Beispiele für diese organischen Carbonsäuren sind Glycolsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Citronensäure etc, welche den Genußsäuren zuzurechnen sind. Weiterhin zählen Aminosäuren wie beispielsweise Histidin, Arginin, Lysin, Citrullin etc. zu den mehrfunktionellen organischen Säuren, welche als Mischsalze mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffen (I) eingesetzt werden können. Erfindungsgemäß kann es bevorzugt sein, die Mischsalze in fester Form in die Formulierungen einzuarbeiten. Es ist jedoch selbstverständlich auch möglich, die Mischsalze in Form ihrer einzelnen Komponenten zu verwenden.

Das Mischungsverhältnis der erfindungsgemäßen Mischsalze kann dabei bezogen auf die jeweiligen Molmassen der einzelnen Komponenten (erfindungsgemäßes Betain der Formel (I) / Mischsalz bildende Substanz) zwischen 1: 50 und 50 : 1, bevorzugt zwischen 10 : 1 und 1 : 10 und ganz besonders bevorzugt zwischen 3 : 1 und 1 : 3 betragen.

Als Beispiele für erfindungsgemäß besonders geeignete Betaine der Formel (A-I) sind zu nennen: Carnitin, Carnitintartrat, Carnitin Magnesiumcitrat, Acetylcarnitin, 3-O-Lauroyl-L-carnitin-hydrochlorid, 3-O-Octanoyl-L-carnitin-hydrochlorid, 3-O-Palmitoyl-L-carnitin-hydrochlorid, Taurin, Taurinlysylat, Taurintartrat, Taurinornithat, Lysyltaurin und Ornithyltaurin, Betalaine, 1,1-Dimethyl-Prolin, Hercynin ($N\alpha, N\alpha, N\alpha$ -Trimethyl-L-histidinium-betain), Ergothionein (Thionein, 2-Mercapto- $N\alpha$, $N\alpha$, $N\alpha$ -trimethyl-L-histidinium-betain), Cholin, Cholinchlorid, Cholinbitartrat, Cholindihydrogencitrat und die in der Literatur als Betain bezeichnete Verbindung N,N,N-trimethylglycin. Diese Mischsalze können erfindungsgemäß bevorzugt sein.

Bevorzugt werden Carnitin, Taurin, Histidin, Cholin, Betain sowie deren Derivate verwendet. Dabei können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sowohl eine Verbindung gemäß Formel (A-I) als auch mehrere, insbesondere zwei, Verbindungen der Formel (A-I) enthalten.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Betaine in Mengen von 0,001 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Ein Gehalt von 0,05 bis 10 Gew.-% ist bevorzugt.

Es können erfindungsgemäß alle Arten von Isomeren, wie beispielsweise Diastereomere, Enantiomere, cis – trans-Isomere, optische Isomere, Konformationsisomere und Racemate verwendet werden.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden L-Carnitin, L-Carnitintartrat oder Taurin eingesetzt. Dabei können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sowohl eine Verbindung gemäß Formel (A-I) als auch mehrere, insbesondere zwei, Verbindungen der Formel (A-I) enthalten.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen zur Erzielung bestimmter Effekte, wie beispielsweise einem Antischuppeneffekt, oder Wirkungen gegen Akne, pharmakologisch wirksame Substanzen enthalten.

Beispiele für pharmakologisch wirksame Substanzen sind Corticosteroide, β -Blocker, Östrogene, Phytoöstrogene, Cyproteronacetat, vasodilatorisch wirkende Substanzen wie Diazoxid, Nifedipin und Minoxidil, Acetylsalicylsäure oder Salicylsäure.

Diese Substanzen sind in Mengen von 0,01 bis zu 10 Gew.% jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung enthalten.

Schließlich zeigen experimentelle Befunde, dass die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen besonders gut geeignet sind, um Parfümöle oder Duftstoffe auf der Haut und dem Haar in erhöhter Menge abzuscheiden. Gleichzeitig verbleiben die Parfümöle und Duftstoffe deutlich länger auf der Haut oder dem Haar haften. Dies führt zu einer erhöhten Akzeptanz derartiger Zusammensetzungen beim Verbraucher.

Eine weitere Gruppe von ganz besonders bevorzugten Inhaltsstoffen der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind Parfüms. Die hervorragenden und völlig überraschenden positiven Ergebnissen von Zusammensetzungen enthaltend die erfindungsgemäße Wirkstoffe und Parfüms, wurde bereits zuvor ausführlich beschrieben.

Mit dem Begriff Parfüm sind Parfümöle, Duftstoffe und Riechstoffe gemeint. Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen.

Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian, Kamille), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax).

Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum.

Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat, Jasmecyclat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether und Ambroxan, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame wie Limonen und Pinen.

Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyril, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimmtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat,

Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenblütenöl, Orangenschalenöl, Sandelholzöl, Neroliol, Allylmylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Weitere Beispiele für Riechstoffe, die in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sein können, finden sich z. B. in S. Arctander, *Perfume and Flavor Materials*, Vol. I und II, Montclair, N. J., 1969, Selbstverlag oder K. Bauer, D. Garbe und H. Surburg, *Common Fragrance and Flavor Materials*, 3rd. Ed., Wiley-VCH, Weinheim 1997.

Um wahrnehmbar zu sein, muß ein Riechstoff flüchtig sein, wobei neben der Natur der funktionellen Gruppen und der Struktur der chemischen Verbindung auch die Molmasse eine wichtige Rolle spielt. So besitzen die meisten Riechstoffe Molmassen bis etwa 200 Dalton, während Molmassen von 300 Dalton und darüber eher eine Ausnahme darstellen. Aufgrund der unterschiedlichen Flüchtigkeit von Riechstoffen verändert sich der Geruch eines aus mehreren Riechstoffen zusammengesetzten Parfüms bzw. Duftstoffs während des Verdampfens, wobei man die Geruchseindrücke in „Kopfnote“ (top note), „Herz- bzw. Mittelnote“ (middle note bzw. body) sowie „Basisnote“ (end note bzw. dry out) unterteilt. Da die Geruchswahrnehmung zu einem großen Teil auch auf der Geruchsintensität beruht, besteht die Kopfnote eines Parfüms bzw. Duftstoffs nicht allein aus leichtflüchtigen Verbindungen, während die Basisnote zum größten Teil aus weniger flüchtigen, d.h. hafteren Riechstoffen besteht.

Haftfeste Riechstoffe, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise einsetzbar sind, sind beispielsweise die ätherischen Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Bergamottöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennandelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamomenöl, Kassiaöl, Kiefernadelöl, Kopaivabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Lavendelöl, Lemongrasöl, Limetteöl, Mandarinenöl, Melissenöl,

Moschuskörneröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Orangenöl, Origanumöl, Palmarosaöl, Patschuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfefferminzöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Spiköl, Sternanisöl, Terpentinöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang -Ylang-Öl, Ysop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl, Zitronellöl, Zitronenöl sowie Zypressenöl.

Aber auch die höhersiedenden bzw. festen Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprungs können im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise als haftfeste Riechstoffe bzw. Riechstoffgemische, also Duftstoffe, eingesetzt werden. Zu diesen Verbindungen zählen die nachfolgend genannten Verbindungen sowie Mischungen aus diesen: Ambrettolid, -Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranilsäuremethylester, Acetophenon, Benzylacetone, Benzaldehyd, Benzoessäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Benzylacetat, Benzylbenzoat, Benzylformiat, Benzylvalerianat, Borneol, Bornylacetat, -Bromstyrol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochinon-Di-methylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Ion, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmon, Kampfer, Karvakrol, Karvon, p-Kresolmethylether, Cu-marin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amyketon, Methylanthranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavikol, p-Methylchinolin, Methyl--naphthylketon, Methyl-n-nonylacetalddehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, -Naphtholethylether, -Naphthol-methylether, Nerol, Nitrobenzol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxy-Acetophenon, Pentadekanolid, -Phenylethylalkohol, Phenylacetaldehyd-Dimethyacetat, Phenylessigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäureisoamylester, Salicylsäuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Skatol, Terpeneol, Thyment, Thymol, -Undelacton, Vanilin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Zimtsäure, Zimtsäureethylester, Zimtsäurebenzylester.

Zu den leichter flüchtigen Riechstoffen, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhaft einsetzbar sind, zählen insbesondere die niedriger siedenden Riechstoffe

natürlichen oder synthetischen Ursprung, die allein oder in Mischungen eingesetzt werden können. Beispiele für leichter flüchtige Riechstoffe sind Alkylisothiocyanate (Alkylsenföle), Bu-tandion, Limonen, Linalool, Linaylacetat und -propionat, Menthol, Menthon, Methyl-n-heptenon, Phellandren, Phenylacetaldehyd, Terpinylacetat, Zitral, Zitronellal.

Alle vorgenannten Riechstoffe sind alleine oder in Mischung gemäß der vorliegenden Erfindung mit den bereits genannten Vorteilen einsetzbar.

Liegen die Siedepunkte der einzelnen Duftstoffe im wesentlichen unterhalb 300°C, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei vorzugsweise zumindest 50 % der enthaltenen Duftstoffe einen Siedepunkt unterhalb 300°C aufweisen, vorteilhafterweise zumindest 60 %, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 70 %, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 80 %, in überaus vorteilhafter Weise zumindest 90%, insbesondere sogar 100 %.

Siedepunkte unterhalb 300°C sind deswegen vorteilhaft, da die betreffenden Duftstoffe bei höheren Siedepunkten eine zu geringe Volatilität aufweisen würden. Um aber aus dem Partikel zumindest anteilsweise „ausströmen“ zu können und Duft zu entfalten, ist eine bestimmte Volatilität der Duftstoffe von Vorteil.

Es wurde schon früher beobachtet, daß manche, instabile Parfümbestandteile mit Trägermaterial mitunter nicht gut kompatibel sind und sich nach Inkorporation im Träger zumindest anteilsweise zersetzen, insbesondere dann, wenn der Träger ein poröser mineralischer Träger ist, wie beispielsweise Ton, oder Zeolith, vor allem dehydratisierter und/oder aktivierter Zeolith. Instabile Duftstoffe im Sinne dieser Erfindung können dadurch identifiziert werden, daß man eine Parfümzusammensetzung, umfassend wenigstens 6 Duftstoffe in aktiviertem/dehydratisiertem Zeolith X inkorporiert und die resultierende Probe für 24 Stunden bei Raumtemperatur lagert. Dann werden die Duftstoffe mit Aceton extrahiert und gaschromatographisch analysiert, um die Stabilität zu bestimmen. Ein Duftstoff gilt dann als instabil im Sinne dieser Erfindung, wenn sich

wenigstens 50 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 65 Gew.-%, vorteilhafterweise wenigstens 80 Gew.-%, insbesondere wenigstens 95 Gew.-% dieses Duftstoffes in Abbauprodukte zersetzt haben und bei der Extraktion nicht wieder erbracht werden könne.

Sind in dem erfindungsgemäßen Mittel weniger als 15 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 8 Gew.-%, vorteilhafterweise weniger als 6 Gew.-%, noch vorteilhafter weniger als 3 Gew.-%, an unstabilem Parfüm enthalten, bezogen auf die gesamte Parfümmenge, welche in/auf der Partikel ad/absorbiert ist, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei das instabile Parfüm insbesondere die Gruppe der Allylalkoholester, Ester von sekundären Alkoholen Ester von tertiären Alkoholen, allylische Ketone, Kondensationsprodukte von Aminen und Aldehyden, Acetale, Ketale und Mischungen der vorgenannten umfasst.

Wenn das Parfüm, welches in/auf der Partikel ad/absorbiert ist, wenigstens 4, vorteilhafterweise zumindest 5, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 6, in noch weiter vorteilhafter Weise zumindest 7, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 8, vorzugsweise zumindest 9, insbesondere zumindest 10 unterschiedliche Riechstoffe enthält, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

Wenn der logP-Wert der Parfümkomponenten, welche in/auf der Partikel ad/absorbiert sind, im wesentlichen mindestens 2, vorzugsweise mindestens 3 oder größer ist, so daß also zumindest 40 %, vorteilhafterweise zumindest 50 %, in weiter vorteilhafterweise zumindest 60%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 70 %, vorzugsweise zumindest 80 %, insbesondere 90 % der Parfümkomponenten dieses log-Erfordernis erfüllen, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

Der logP-Wert ist ein Maß für die Hydrophobie der Parfümkomponenten. Es ist der dekadische Logarithmus des Verteilungskoeffizienten zwischen n-Octanol und Wasser. Der Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient eines Parfüm-Bestandteiles ist das Verhältnis

zwischen seinen Gleichgewichtskonzentrationen in Wasser und Octanol. Ein Parfümbestandteil mit höherem Verteilungskoeffizienten P ist stärker hydrophob. Die genannten Bedingungen für den $\log P$ sind deshalb von Vorteil, weil dadurch gewährleistet wird, daß die Duftstoffe besser in den Poren des Trägermaterials zurückgehalten werden können und sich auch besser auf Objekten, welche mit den Partikeln behandelt werden (beispielsweise mittelbar durch Behandlung mit einer Detergensformulierung, welche die erfindungsgemäßen Partikel enthält) niederschlagen. Der $\log P$ -Wert vieler Parfüm-Bestandteile ist in der Literatur angegeben; beispielsweise enthält die Pomona 92-Datenbank, erhältlich von der Firma Daylight Chemical Information Systems, Inc. (Daylog CIS), Irvine, Kalifornien, viele derartige Werte zusammen mit Hinweisen auf die Original-Literatur. Die $\log P$ -Werte können auch berechnet werden, beispielsweise mit dem „CLOG P“-Programm der eben genannten Firma Daylight CIS. Bei berechneten $\log P$ -Werten spricht man in der Regel von ClogP-Werten. Im Rahmen dieser Erfindung sind mit dem Begriff der $\log P$ -Werte auch die Clog-P-Werte mitumfasst. Vorzugsweise sollen dann Clog-P-Werte zur Hydrophobizitätsabschätzung herangezogen werden, wenn keine experimentellen $\log P$ -Werte für bestimmte Parfümbestandteile vorliegen.

Wenn erwünscht, kann das Parfüm auch mit einem Parfümfixativ kombiniert werden. Man geht davon aus, daß Parfümfixative die Ausdünstung der höher volatilen Anteile von Parfüms verlangsamen können.

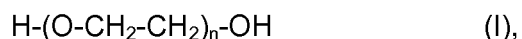
Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Parfüm, welches in/auf dem Trägermaterial ab/adsorbiert ist, ein Parfümfixativ, vorzugsweise in Form von Diethyl-phthalaten, Moschus(derivaten) sowie Mischungen dieser, wobei die Fixativmenge vorzugsweise 1 bis 55 Gew.-%, vorteilhafterweise 2 bis 50 Gew.-%, noch vorteilhafter 10 bis 45 Gew.-%, insbesondere 20 bis 40 Gew.-% der gesamten Parfümmenge beträgt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die Partikel ein die Viskosität von Flüssigkeiten, insbesondere von Parfüm erhöhendes Mittel, vorzugsweise PEG (Polyethylenglykol), vorteilhafterweise mit einem Molekulargewicht von 400 bis

2000, wobei das die Viskosität erhöhende Mittel in bevorzugter Weise in Mengen von 0,1 bis 20 Gew.-%, vorteilhafterweise von 0,15 bis 10 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise von 0,2 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 0,25 bis 3 Gew.-% enthalten ist, bezogen auf die Partikel.

Es hat sich herausgestellt, daß die Viskosität von Flüssigkeiten, insbesondere von Parfüm erhöhenden Mittel einen weiteren Beitrag zur Stabilisierung des Parfüms in der Partikel liefern, wenn gleichzeitig nichtionisches Tensid vorhanden ist.

Die Viskosität erhöhende Mittel sind vorzugsweise Polyethylenglykole (kurz: PEG), die durch die allgemeine Formel I beschrieben werden können:



in der Polymerisationsgrad n von ca. 5 bis zu > 100.000 , entsprechend Molmassen von 200 bis $5.000.000 \text{ g mol}^{-1}$, variieren kann. Die Produkte mit Molmassen unter 25.000 g/mol werden dabei als eigentliche Polyethylenglykole bezeichnet, während höhermolekulare Produkte in der Literatur oftmals als Polyethylenoxide (kurz: PEOX) bezeichnet werden. Die vorzugsweise eingesetzten Polyethylenglykole können eine lineare oder verzweigte Struktur aufweisen, wobei insbesondere lineare Polyethylenglykole bevorzugt sind, und endgruppenverschlossen sein.

Zu den insbesondere bevorzugten Polyethylenglykolen gehören solche mit relativen Molekülmassen zwischen 400 und 2000. Es können insbesondere auch Polyethylenglykole eingesetzt werden, welche an sich bei Raumtemperatur und einem Druck von 1 bar in flüssigem Zustand vorliegen; hier ist vor allem von Polyethylenglykol mit einer relativen Molekülmasse von 200, 400 und 600 die Rede.

Die Parfüms werden im allgemeinen in einer Menge von 0,05 bis 5 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 bis 2,5 Gew.-%, insbesondere bevorzugt von 0,2 bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, der Gesamtzusammensetzung zugesetzt.

Die Parfüms können in flüssiger Form, unverdünnt oder mit einem Lösungsmittel verdünnt für Parfümierungen den Zusammensetzungen zugesetzt werden. Geeignete Lösungsmittel hierfür sind z. B. Ethanol, Isopropanol, Diethylenglycolmonoethylether, Glycerin, Propylenglycol, 1,2- Butylenglycol, Dipropylenglycol, Diethylphthalat, Triethylcitrat, Isopropylmyristat usw.

Desweiteren können die Parfüms für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen an einen Trägerstoff adsorbiert sein, der sowohl für eine feine Verteilung der Riechstoffe im Produkt als auch für eine kontrollierte Freisetzung bei der Anwendung sorgt. Derartige Träger können poröse anorganische Materialien wie Leichtsulfat, Kieselgele, Zeolithe, Gipse, Tone, Tongranulate, Gasbeton usw. oder organische Materialien wie Hölzer und Cellulose-basierende Stoffe sein.

Die Parfümöle für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können auch mikroverkapselt, sprühgetrocknet, als Einschluss-Komplexe oder als Extrusions-Produkte vorliegen und in dieser Form den zu parfümierenden Zusammensetzungen hinzugefügt werden.

Gegebenenfalls können die Eigenschaften der derart modifizierten Parfümöle durch sogenanntes "Coaten" mit geeigneten Materialien im Hinblick auf eine gezieltere Duftfreisetzung weiter optimiert werden, wozu vorzugsweise wachsartige Kunststoffe wie z. B. Polyvinylalkohol verwendet werden.

Der Verbraucher mag bei der Wahrnehmung der kosmetischen Zusammensetzungen, insbesondere hervorgerufen durch eine ästhetisch ansprechende Verpackung, gegebenenfalls in Verbindung mit aromatischen Duftnoten, die erfindungsgemäße Zusammensetzung mit einem Genußmittel wie z.B. Süßwaren oder Getränken in Verbindung bringen. Durch diese Assoziation kann, insbesondere bei Kindern, eine orale Aufnahme bzw. ein Herunterschlucken der kosmetischen Zusammensetzung prinzipiell nicht ausgeschlossen werden. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten daher die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen Bitterstoff, um ein Herunterschlucken bzw. eine akzidentielle Ingestion zu verhindern. Dabei sind

erfindungsgemäß Bitterstoffe bevorzugt, die in Wasser bei 20 °C zu mindestens 5 g/l löslich sind.

Hinsichtlich einer unerwünschten Wechselwirkung mit gegebenenfalls in den kosmetischen Zusammensetzungen enthaltenen Duft-Komponenten, insbesondere einer Veränderung der vom Verbraucher wahrgenommenen Duftnote, haben die ionogenen Bitterstoffe sich den nichtionogenen als überlegen erwiesen. Ionogene Bitterstoffe, bevorzugt bestehend aus organischem(n) Kation(en) und organischem(n) Anion(en), sind daher für die erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt.

Erfindungsgemäß hervorragend geeignet als Bitterstoffe sind quartäre Ammoniumverbindungen, die sowohl im Kation als auch im Anion eine aromatische Gruppe enthalten. Eine solche Verbindung ist das kommerziell z.B. unter den Warenzeichen Bitrex® und Indigestin® erhältliche Benzyldiethyl((2,6-Xylylcarbamoyl)methyl)ammoniumbenzoat. Diese

Verbindung ist auch unter der Bezeichnung Denatonium Benzoate bekannt.

Der Bitterstoff ist in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,0005 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf den Formkörper, enthalten. Besonders bevorzugt sind Mengen von 0,001 bis 0,05 Gew.-%.

Vorteilhaft im Sinne der Erfindung können kurzkettige Carbonsäuren (N) als Inhaltsstoff im Wirkstoffkomplex (A) verwendet werden. Unter kurzkettigen Carbonsäuren und deren Derivaten im Sinne der Erfindung werden Carbonsäuren verstanden, welche gesättigt oder ungesättigt und/oder geradkettig oder verzweigt oder cyclisch und/oder aromatisch und/oder heterocyclisch sein können und ein Molekulargewicht kleiner 750 aufweisen. Bevorzugt im Sinne der Erfindung können gesättigte oder ungesättigte geradkettige oder verzweigte Carbonsäuren mit einer Kettenlänge von 1 bis zu 16 C-Atomen in der Kette sein, ganz besonders bevorzugt sind solche mit einer Kettenlänge von 1 bis zu 12 C – Atomen in der Kette.

Eine Verwendung der kurzkettigen Carbonsäuren ist die Einstellung des pH – Wertes der erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen. Die erfindungsgemäße

Zusammensetzung führt in Verbindung mit einer kurzkettigen Carbonsäure zu einer verbesserten Hautglätte und zu einer verbesserten Hautstruktur sowie einer geglätteten Haarstruktur.

Neben den zuvor beispielhaft aufgeführten erfindungsgemäßen kurzkettigen Carbonsäuren selbst können auch deren physiologisch verträgliche Salze erfindungsgemäß eingesetzt werden. Beispiele für solche Salze sind die Alkali-, Erdalkali-, Zinksalze sowie Ammoniumsalze, worunter im Rahmen der vorliegenden Anmeldung auch die Mono-, Di- und Trimethyl-, -ethyl- und -hydroxyethyl-Ammoniumsalze zu verstehen sind. Daneben können jedoch auch mit alkalisch reagierenden Aminosäuren, wie beispielsweise Arginin, Lysin, Ornithin und Histidin, neutralisierte Säuren eingesetzt werden. Die Natrium-, Kalium-, Ammonium- sowie Argininsalze sind bevorzugte Salze. Weiterhin kann es aus Formulierungsgründen bevorzugt sein, die Carbonsäure als Wirkstoff aus den wasserlöslichen Vertretern, insbesondere den wasserlöslichen Salzen, auszuwählen.

Zu den erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugten kurzkettigen Carbonsäuren zählen die Hydroxycarbonsäuren und hierbei wiederum insbesondere die Dihydroxy-, Trihydroxy- und Polyhydroxycarbonsäuren sowie die Dihydroxy-, Trihydroxy- und Polyhydroxy- di-, tri- und polycarbonsäuren.

Beispiele für besonders geeignete Hydroxycarbonsäuren sind Glycolsäure, Glycerinsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Citronensäure. Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass diese Säuren in Form von Mischsalzen beispielsweise mit Aminosäuren, verwendet werden. Dies kann erfindungsgemäß bevorzugt sein. Beispiele für Aminosäuren, welche als Mischsalze mit diesen Hydroxycarbonsäuren verwendet werden können, sind Carnitin, Taurin, Istin, Lysin, Arginin und Ornithin. Ein typischer Vertreter der erfindungsgemäßen Mischsalze ist beispielsweise Carnitintartrat.

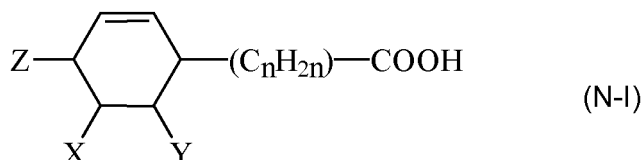
Selbstverständlich umfaßt die erfindungsgemäße Lehre alle isomeren Formen, wie cis – trans – Isomere, Diastereomere und chirale Isomere.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich eine Mischung aus mehreren Wirkstoffen dieser Gruppe einzusetzen.

Die kurzkettigen Carbonsäuren im Sinne der Erfindung können ein, zwei, drei oder mehr Carboxygruppen aufweisen. Bevorzugt im Sinne der Erfindung sind Carbonsäuren mit mehreren Carboxygruppen, insbesondere Di- und Tricarbonsäuren. Die Carboxygruppen können ganz oder teilweise als Ester, Säureanhydrid, Lacton, Amid, Imidsäure, Lactam, Lactim, Dicarboximid, Carbohydrazid, Hydrazon, Hydroxam, Hydroxim, Amidin, Amidoxim, Nitril, Phosphon- oder Phosphatester vorliegen. Die erfindungsgemäßen Carbonsäuren können selbstverständlich entlang der Kohlenstoffkette oder des Ringgerüsts substituiert sein. Zu den Substituenten der erfindungsgemäßen Carbonsäuren sind beispielsweise zu zählen C1-C8-Alkyl-, C2-C8-Alkenyl-, Aryl-, Aralkyl- und Aralkenyl-, Hydroxymethyl-, C2-C8-Hydroxyalkyl-, C2-C8-Hydroxyalkenyl-, Aminomethyl-, C2-C8-Aminoalkyl-, Cyano-, Formyl-, Oxo-, Thioxo-, Hydroxy-, Mercapto-, Amino-, Carboxy- oder Iminogruppen. Bevorzugte Substituenten sind C1-C8-Alkyl-, Hydroxymethyl-, Hydroxy-, Amino- und Carboxygruppen. Besonders bevorzugt sind Substituenten in - Stellung. Ganz besonders bevorzugte Substituenten sind Hydroxy-, Alkoxy- und Aminogruppen, wobei die Aminofunktion gegebenenfalls durch Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- und/oder Alkenylreste weiter substituiert sein kann. Weiterhin sind ebenfalls bevorzugte Carbonsäurederivate die Phosphon- und Phosphatester.

Als Beispiele für erfindungsgemäße Carbonsäuren seien genannt Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Isobuttersäure, Valeriansäure, Isovaleriansäure, Pivalinsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Glycerinsäure, Glyoxylsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Korksäure, Azelainsäure, Sebacinsäure, Propiolsäure, Crotonsäure, Isocrotonsäure, Elaidinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Muconsäure, Citraconsäure, Mesaconsäure, Camphersäure, Benzoessäure, o,m,p-Phthalsäure, Naphthoesäure, Toluoylsäure, Hydratropasäure, Atropasäure, Zimtsäure, Isonicotinsäure, Nicotinsäure, Bicarbaminsäure, 4,4'-Dicyano-6,6'-binicotinsäure, 8-Carbamoyloctansäure, 1,2,4-Pentatricarbonsäure, 2-Pyrrolcarbonsäure, 1,2,4,6,7-Naphthalinpentaessigsäure, Malonaldehydsäure, 4-Hydroxy-phthalamidsäure, 1-Pyrazolcarbonsäure, Gallussäure oder Propantricarbonsäure, eine Dicarbonsäure

ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird durch Verbindungen der allgemeinen Formel (N-I),



in der Z steht für eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen, n für eine Zahl von 4 bis 12 sowie eine der beiden Gruppen X und Y für eine COOH-Gruppe und die andere für Wasserstoff oder einen Methyl- oder Ethylrest, Dicarbonsäuren der allgemeinen Formel (N-I), die zusätzlich noch 1 bis 3 Methyl- oder Ethylsubstituenten am Cyclohexenring tragen sowie Dicarbonsäuren, die aus den Dicarbonsäuren gemäß Formel (N-I) formal durch Anlagerung eines Moleküls Wasser an die Doppelbindung im Cyclohexenring entstehen.

Dicarbonsäuren der Formel (N-I) sind in der Literatur bekannt.

Die Dicarbonsäuren der Formel (N-I) können beispielsweise durch Umsetzung von mehrfach ungesättigten Dicarbonsäuren mit ungesättigten Monocarbonsäuren in Form einer Diels-Alder-Cyclisierung hergestellt werden. Üblicherweise wird man von einer mehrfach ungesättigten Fettsäure als Dicarbonsäurekomponente ausgehen. Bevorzugt ist die aus natürlichen Fetten und Ölen zugängliche Linolsäure. Als Monocarbonsäurekomponente sind insbesondere Acrylsäure, aber auch z.B. Methacrylsäure und Crotonsäure bevorzugt. Üblicherweise entstehen bei Reaktionen nach Diels-Alder Isomerengemische, bei denen eine Komponente im Überschuß vorliegt. Diese Isomerengemische können erfindungsgemäß ebenso wie die reinen Verbindungen eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß einsetzbar neben den bevorzugten Dicarbonsäuren gemäß Formel (N-I) sind auch solche Dicarbonsäuren, die sich von den Verbindungen gemäß Formel (N-I) durch 1 bis 3 Methyl- oder Ethyl-Substituenten am Cyclohexylring unterscheiden oder aus diesen Verbindungen formal durch Anlagerung von einem Molekül Wasser an die Doppelbindung des Cyclohexenrings gebildet werden.

Als erfindungsgemäß besonders wirksam hat sich die Dicarbonsäure(-mischung) erwiesen, die durch Umsetzung von Linolsäure mit Acrylsäure entsteht. Es handelt sich dabei um eine Mischung aus 5- und 6-Carboxy-4-hexyl-2-cyclohexen-1-octansäure. Solche Verbindungen sind kommerziell unter den Bezeichnungen Westvaco Diacid® 1550 und Westvaco Diacid® 1595 (Hersteller: Westvaco) erhältlich.

Neben den zuvor beispielhaft aufgeführten erfindungsgemäßen kurzkettigen Carbonsäuren selbst können auch deren physiologisch verträgliche Salze erfindungsgemäß eingesetzt werden. Beispiele für solche Salze sind die Alkali-, Erdalkali-, Zinksalze sowie Ammoniumsalze, worunter im Rahmen der vorliegenden Anmeldung auch die Mono-, Di- und Trimethyl-, -ethyl- und -hydroxyethyl-Ammoniumsalze zu verstehen sind. Ganz besonders bevorzugt können im Rahmen der Erfindung jedoch mit alkalisch reagierenden Aminosäuren, wie beispielsweise Arginin, Lysin, Ornithin und Histidin, neutralisierte Säuren eingesetzt werden. Weiterhin kann es aus Formulierungsgründen bevorzugt sein, die Carbonsäure aus den wasserlöslichen Vertretern, insbesondere den wasserlöslichen Salzen, auszuwählen.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß bevorzugt, Hydroxycarbonsäuren und hierbei wiederum insbesondere die Dihydroxy-, Trihydroxy- und Polyhydroxycarbonsäuren sowie die Dihydroxy-, Trihydroxy- und Polyhydroxy- di-, tri- und polycarbonsäuren gemeinsam in den Mitteln einzusetzen. Hierbei hat sich gezeigt, daß neben den Hydroxycarbonsäuren auch die Hydroxycarbonsäureester sowie die Mischungen aus Hydroxycarbonsäuren und deren Estern als auch polymere Hydroxycarbonsäuren und deren Ester ganz besonders bevorzugt sein können. Bevorzugte Hydroxycarbonsäureester sind beispielsweise Vollester der Glycolsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Citronensäure. Weitere grundsätzlich geeigneten Hydroxycarbonsäureester sind Ester der β -Hydroxypropionsäure, der Tartronsäure, der D-Gluconsäure, der Zuckersäure, der Schleimsäure oder der Glucuronsäure. Als Alkoholkomponente dieser Ester eignen sich primäre, lineare oder verzweigte aliphatische Alkohole mit 8 – 22 C-Atomen, also z.B. Fettalkohole oder synthetische Fettalkohole. Dabei sind die Ester von C12-C15-Fettalkoholen besonders bevorzugt. Ester dieses Typs sind im Handel erhältlich, z.B. unter dem Warenzeichen Cosmacol®

der EniChem, Augusta Industriale. Besonders bevorzugte Polyhydroxypolycarbonsäuren sind Polymilchsäure und Polyweinsäure sowie deren Ester.

Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt ist es als kurzkettige Carbonsäuren im Sinne der Erfindung die sogenannten Genusssäuren zu verwenden.

Diese erfindungsgemäßen Wirkstoffe sind in den Zusammensetzungen in Konzentrationen von 0,01 Gew.% bis zu 20 Gew.%, vorzugsweise von 0,05 Gew.% bis zu 15 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 Gew.% bis zu 5 Gew.% enthalten.

Eine ganz besonders vielfältige und interessante kosmetische Wirkstoffgruppe sind Polyhydroxyverbindungen. Die erfindungsgemäße Verwendung von Polyhydroxyverbindungen als Wirkstoff mit den anderen erfindungsgemäßen Komponenten kann daher besonders bevorzugt sein. Unter Polyhydroxyverbindungen organische Verbindungen mit mindestens zwei Hydroxygruppen zu verstehen.

Insbesondere sind im Sinne der vorliegenden Erfindung hierunter zu verstehen:

- Polyole mit mindestens zwei Hydroxygruppen, wie beispielsweise Trimethylolpropan,
- Ethoxilate und/oder Propoxylate mit 1 bis 50 Mol Ethylenoxid und oder Propylenoxid der zuvor genannten Polyole,
- Kohlenhydrate, Zuckeralkohole und Zucker sowie deren Salze,
- insbesondere Monosaccharide, Disaccharide, Trisaccharide und Oligosaccharide, wobei diese auch in Form von Aldosen, Ketosen und/oder Lactosen, sowie geschützt durch übliche und in der Literatur bekannte –OH – und –NH – Schutzgruppen, wie beispielsweise die Triflatgruppe, die Trimethylsilylgruppe oder Acylgruppen sowie weiterhin in Form der Methylether und als Phosphatester, vorliegen können,
- Aminodesoxyzucker, Desoxyzucker, Thiozucker, wobei diese auch in Form von Aldosen, Ketosen und/oder Lactosen, sowie geschützt durch übliche und in der Literatur bekannte –OH – und –NH – Schutzgruppen, wie beispielsweise die Triflatgruppe, die Trimethylsilylgruppe oder Acylgruppen sowie weiterhin in Form der Methylether und als Phosphatester, vorliegen können,

Ganz besonders bevorzugt sind hierunter Monosaccharide mit 3 bis 8 C – Atomen, wie beispielsweise Triosen, Tetrosen, Pentosen, Hexosen, Heptosen und Octosen, wobei diese auch in Form von Aldosen, Ketosen und/oder Lactosen sowie geschützt durch übliche und in der Literatur bekannte –OH – und –NH – Schutzgruppen, wie beispielsweise die Triflatgruppe, die Trimethylsilylgruppe oder Acylgruppen sowie weiterhin in Form der Methylether und als Phosphatester, vorliegen können.

Weiterhin sind bevorzugt Oligosaccharide mit bis zu 50 Monomereinheiten, wobei diese auch in Form von Aldosen, Ketosen und/oder Lactosen sowie geschützt durch übliche und in der Literatur bekannte –OH – und –NH – Schutzgruppen, wie beispielsweise die Triflatgruppe, die Trimethylsilylgruppe oder Acylgruppen sowie weiterhin in Form der Methylether und als Phosphatester, vorliegen können.

Beispielhaft für die erfindungsgemäßen Polyole seien erwähnt Sorbit, Inosit, Mannit, Tetrith, Pentith, Hexith, Threith, Erythrit, Adonit, Arabit, Xylit, Dulcit, Erythrose, Threose, Arabinose, Ribose, Xylose, Lyxose, Glucose, Galactose, Mannose, Allose, Altrose, Gulose, Idose, Talose, Fructose, Sorbose, Psicose, Tegatose, Desoxyribose, Glucosamin, Galaktosamin, Rhamnose, Digitoxose, Thioglucose, Saccharose, Lactose, Trehalose, Maltose, Cellobiose, Melibiose, Gestibiose, Rutinose, Raffinose sowie Cellotriose. Weiterhin sei auf die einschlägige Fachliteratur wie beispielsweise Beyer-Walter, Lehrbuch der organischen Chemie, S. Hirzel Verlag Stuttgart, 19. Auflage, Abschnitt III , Seiten 393 und folgende verwiesen.

Bevorzugte Polyhydroxyverbindungen sind Sorbit, Inosit, Mannit, Threith, Erythrit, Erythrose, Threose, Arabinose, Ribose, Xylose, Glucose, Galactose, Mannose, Allose, Fructose, Sorbose, Desoxyribose, Glucosamin, Galaktosamin, Saccharose, Lactose, Trehalose, Maltose und Cellobiose. Besonders bevorzugt werden Glucose, Galactose, Mannose, Fructose, Desoxyribose, Glucosamin, Saccharose, Lactose, Maltose und Cellobiose verwendet. Ganz besonders bevorzugt ist jedoch die Verwendung von Glucose, Galactose, Mannose, Fructose, Saccharose, Lactose, Maltose oder Cellobiose

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist als Wirkstoff mindestens eine Polyhydroxyverbindung mit mindestens 2 OH-Gruppen enthalten. Unter diesen Verbindungen sind diejenigen mit 2 bis 12 OH-Gruppen und insbesondere diejenigen mit 2, 3, 4, 5, 6 oder 10 OH-Gruppen bevorzugt.

Polyhydroxyverbindungen mit 2 OH-Gruppen sind beispielsweise Glycol ($\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$) und andere 1,2-Diole wie $\text{H}-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ mit $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20$. Auch 1,3-Diole wie $\text{H}-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ mit $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20$ sind erfindungsgemäß einsetzbar. Die $(n,n+1)$ - bzw. $(n,n+2)$ -Diole mit nicht endständigen OH-Gruppen können ebenfalls eingesetzt werden.

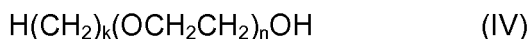
Wichtige Vertreter von Polyhydroxyverbindungen mit 2 OH-Gruppen sind auch die Polyethylen- und Polypropylenglycole.

Unter den Polyhydroxyverbindungen mit 3 OH-Gruppen hat das Glycerin eine herausragende Bedeutung.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen bevorzugt, bei denen die Polyhydroxyverbindung ausgewählt ist aus Ethylenglycol, Propylenglycol, Polyethylenglycol, Polypropylenglycol, Glycerin, Glucose, Fructose, Pentaerythrit, Sorbit, Mannit, Xylit und ihren Mischungen.

Unabhängig vom Typ der eingesetzten Polyhydroxyverbindung mit mindestens 2 OH-Gruppen sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, die, bezogen auf das Gewicht des Mittels, 0,01 bis 5 Gew.%, vorzugsweise 0,05 bis 4 Gew.%, besonders bevorzugt 0,05 bis 3,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 2,5 Gew.% Polyhydroxyverbindung(en) enthalten.

Mit besonderem Vorzug können die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich Polyethylenglycolether der Formel (IV)



enthalten, worin k eine Zahl zwischen 1 und 18 unter besonderer Bevorzugung der Werte 0, 10, 12, 16 und 18 und n eine Zahl zwischen 2 und 20 unter besonderer Bevorzugung der Werte 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 und 14 bedeutet. Bevorzugt sind unter diesen die Alkylderivate des Diethylenglycols, des Triethylenglycols, des Tetraethylenglycols, des Pentathylenglycols, des Hexaethylenglycols, des Heptaethylenglycols, des Octaethylenglycols, des Nonaethylenglycols, des Decaethylenglycols, des Dodecaethylenglycols und des Tetradecaethylenglycols sowie die Alkylderivate des Dipropylenglycols, des Tripropylenglycols, des Tetrapropylenglycols, des Pentapropylenglycols, des Hexapropylenglycols, des Heptapropylenglycols, des Octapropylenglycols, des Nonapropylenglycols, des Decapropylenglycols, des Dodecapropylenglycols und des Tetradecapropylenglycols, wobei unter diesen die Methyl-, Ethyl-, Propyl-, n-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-, n-Heptyl-, n-Octyl-, n-Nonyl, n-Decyl-, n-Undecyl-, n-Dodecyl- und n-Tetradecyl-Derivate bevorzugt sind.

Es hat sich gezeigt, daß Mischungen „kurzkettiger“ Polyalkylenglycolether mit solchen „langkettiger“ Polyalkylenglycolether Vorteile besitzen. „Kurz- bzw. langkettig“ bezieht sich in diesem Zusammenhang auf den Polymerisationsgrad des Polyalkylenglycols. Besonders bevorzugt sind Mischungen von Polyalkylenglycolethern mit einem Oligomerisierungsgrad von 5 oder weniger mit Polyalkylenglycolethern mit einem Oligomerisierungsgrad von 7 oder mehr. Bevorzugt sind Mischungen von Alkylderivaten des Diethylenglycols, des Triethylenglycols, des Tetraethylenglycols, des Pentathylenglycols, des Dipropylenglycols, des Tripropylenglycols, des Tetrapropylenglycols oder des Pentapropylenglycols mit Alkylderivaten des Hexaethylenglycols, des Heptaethylenglycols, des Octaethylenglycols, des Nonaethylenglycols, des Decaethylenglycols, des Dodecaethylenglycols, des Hexapropylenglycols, des Heptapropylenglycols, des Octapropylenglycols, des Nonapropylenglycols, des Decapropylenglycols, des Dodecapropylenglycols oder des Tetradecapropylenglycols, wobei in beiden Fällen die n-Octyl-, n-Decyl-, n-Dodecyl- und n-Tetradecyl-Derivate bevorzugt sind.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens einen Polyalkylenglycolether (IV a) der Formel (IV), in der n für die Zahlen 2, 3, 4 oder 5 steht und mindestens einen Polyalkylenglycolether (IV b) der Formel (IV) enthält, in der n für die Zahlen 10, 12, 14 oder 16 steht, wobei das Gewichtsverhältnis (IV b) zu (IV a) 10 : 1 bis 1 : 10, vorzugsweise 7,5 : 1 bis 1 : 5 und insbesondere 5 : 1 bis 1 : 1 beträgt.

Ganz besonders bevorzugte Polyole der vorliegenden Erfindung sind Polyole mit 2 bis 12 C-Atomen im Molekülgerüst. Diese Polyole können geradkettig, verzweigt, cyclisch und/oder ungesättigt sein. Die Hydroxygruppen sind dabei ganz besonders bevorzugt endständig benachbart oder endständig durch den Rest der Kette voneinander getrennt. Als Beispiele für diese Polyole seien genannt: Glykol, Polyethylenglykol bis zu einem Molgewicht bis zu 1000 Dalton, Neopentylglykol, Partialglycerinether mit einem Molgewicht bis zu 1000 Dalton, 1,2-Propandiol, 1,3-Propandiol, Glycerin, 1,2-Butandiol, 1,3-Butandiol, 1,4-Butandiol, 1,2,3-Butantriol, 1,2,4-Butantriol, Pentandiole, beispielsweise 1,2-Pentandiol, 1,5-Pentandiol, Hexandiole, 1,2-Hexandiol, 1,6-Hexandiol, 1,2,6-Hexantriol, 1,4-cyclo-Hexandiol, 1,2-cyclo-Hexandiol, Heptandiole, 1,2-Heptandiol, 1,7-Heptandiol, Oktandiole, 1,2-Oktandiol, 1,8-Oktandiol, 2-Ethyl-1,3-hexandiol, Octadienole, Decadienole, Dodekandiole, 1,2-Dodekandiol, 1,12-Dodekandiol, 1,12-Dodekandiol mit 10 Mol EO, Dodecadienole.

Selbstverständlich umfaßt die erfindungsgemäße Lehre alle isomeren Formen, wie cis – trans – Isomere, Diastereomere, Epimere, Anomere und chirale Isomere.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, eine Mischung aus mehreren Polyhydroxyverbindungen einzusetzen.

Die erfindungsgemäßen Polyhydroxyverbindungen sind in den Zusammensetzungen in Konzentrationen von 0,01 Gew.% bis zu 20 Gew.%, vorzugsweise von 0,05 Gew.% bis zu 15 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 Gew.% bis zu 10 Gew.% enthalten.

Weitere optionale Inhaltsstoffe, welche in kosmetischen Zusammensetzungen gemeinsam verwendet werden können, sind Konservierungsmittel. Als Konservierungsmittel finden die in Anlage 6, Teil A und B der europäischen Kosmetikverordnung aufgeführten Stoffklassen Verwendung. Besonders bevorzugt ist eine milde Konservierung, idealerweise ohne den Zusatz von typischen Konservierungsmitteln. Generell finden die folgenden Substanzen und deren Mischungen Verwendung:

- aromatische Alkohole, wie beispielsweise Phenoxyethanol, Benzylalkohol, Phenethylalkohol, Phenoxyisopropanol,
- Aldehyde wie beispielsweise Formaldehydlösung und Paraformaldehyd, Glutaraldehyd
- Parabene, beispielsweise Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben, Isobutylparaben
- 1,2-Alkandiole mit 5 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Kohlenstoffkette, wie beispielsweise 1,2-Pentandiol, 1,2-Hexandiol, 1,2-Heptandiol, 1,2-Dekandiol, 1,2-Dodekandiol, 1,2-Hexadekandiol,
- Formaldehyd abspaltende Verbindungen, wie beispielsweise DMDM Hydantoin, Diazolidinyl Urea
- Halogenierte Verbindungen wie beispielsweise Isothiazolinone, wie beispielsweise Methylchloroisothiazolinon / Methylisothiazolinone, Triclosan, Triclocarban, Iodopropynylbutylcarbamate, 5-Bromo-5-Nitro-1,3-Dioxan, Chlorhexidindigluconat und Chlorhexidinacetat, 2-Bromo-2-Nitropropan-1,3-diol, Methylidibromoglutaronitril,
- Anorganische Verbindungen wie beispielsweise Sulfite, Borsäure und Borate, Bisulfite,
- Kationische Substanzen wie beispielsweise Quaternium-15, Benzalkoniumchlorid, Benzethoniumchlorid, Polyaminopropylbiguanid,
- Organische Säuren und deren physiologisch verträgliche Salze wie beispielsweise Citronensäure, Milchsäure, Essigsäure, Benzoesäure, Sorbinsäure, Salicylsäure, Dehydroacetsäure

- Aktive Wirkstoffe mit zusätzlichen Wirkungen wie beispielsweise Zink-Pyrithion, Piroctonolamin,
- Antioxidantien wie beispielsweise BHT (butyliertes Hydroxytoluol), BHA (butyliertes Hydroxyanisol), Propylgallat, t-Butylhydrochinon,
- Komplexbildner wie beispielsweise EDTA und dessen Derivate, HEDTA und dessen Derivate, Etidronic Acid und deren Salze,
- Sowie Mischungen der zuvor aufgeführten Stoffe.

In einer weiteren besonders bevorzugten Art der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen kann auch die Wasseraktivität in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen soweit reduziert werden, dass ein Wachstum von Mikroorganismen nicht mehr stattfinden kann. Hierzu werden insbesondere Glycerin und Sorbit verwendet.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen tragen mit dazu bei, dass die Konservierung in hervorragender Art und Weise mit den milden Konservierungszusätzen möglich ist. Aber auch der vollständige Verzicht auf Konservierungsmittel ist möglich und erfindungsgemäß bevorzugt.

Die Mengen an Konservierungsmittel betragen von 0 bis 5 Gew.%, bevorzugt von 0 – 2 Gew.%, besonders bevorzugt von 0 – 1 Gew.% und ganz besonders bevorzugt von 0 bis 0,8 Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge der Zusammensetzung.

Weitere optionale Inhaltsstoffe der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind Deowirkstoffe. Deowirkstoffe können nicht nur in Deodorantien verwendet werden, um den Achselschweiß zu verhindern. Sie können auch in Hautpflegemitteln verwendet werden, um den Schweiß an anderen Hautstellen zu beeinflussen. Hierzu zählt beispielsweise auch die Kopfhaut.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen erhöhen deutlich analytisch nachweisbar die Abscheidung von deodorierend wirkenden Stoffen auf Haut und Haar. Im Paneltest

macht sich dies unter anderem auch durch eine deutlich verlängert anhaltende Wirkung bemerkbar.

Als Deowirkstoffe können Esteraseinhibitoren zugesetzt werden. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und insbesondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT, COGNIS). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Wahrscheinlich wird dabei durch die Spaltung des Citronensäureesters die freie Säure freigesetzt, die den pH-Wert auf der Haut soweit absenkt, daß dadurch die Enzyme inhibiert werden. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester. Antibakterielle Wirkstoffe, die die Keimflora beeinflussen und schweißzersetzende Bakterien abtöten bzw. in ihrem Wachstum hemmen, können ebenfalls in den Stiftzubereitungen enthalten sein. Beispiele hierfür sind Chitosan, Phenoxyethanol und Chlorhexidinguconat. Besonders wirkungsvoll hat sich auch 5-Chlor-2-(2,4-dichlorphen-oxy)-phenol erwiesen, das unter der Marke Irgasan® von der Ciba-Geigy, Basel/CH vertrieben wird.

Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Zubereitungen kann prinzipiell bei Werten von 2 – 11 liegen. Der pH – Wert wird je nach dem Zweck und der Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ganz gezielt ausgewählt und eingestellt. Für Färbemittel liegt er beispielsweise bevorzugt zwischen 5 und 11, wobei Werte von 6 bis 10 besonders bevorzugt sind. Für reinigende Zusammensetzungen liegt er beispielsweise zwischen 4 und 7,5, bevorzugt zwischen 4 und 6.

Zur Einstellung dieses pH-Wertes kann praktisch jede für kosmetische Zwecke verwendbare Säure oder Base verwendet werden. Bevorzugte Basen sind Ammoniak, Alkalihydroxide, Monoethanolamin, Triethanolamin sowie N,N,N',N'-Tetrakis-(2-hydroxypropyl)-ethyldiamin.

Üblicherweise werden als Säuren Genußsäuren verwendet. Unter Genußsäuren werden solche Säuren verstanden, die im Rahmen der üblichen Nahrungsaufnahme aufgenommen werden und positive Auswirkungen auf den menschlichen Organismus haben. Genußsäuren sind beispielsweise Essigsäure, Milchsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Äpfelsäure, Ascorbinsäure und Gluconsäure. Im Rahmen der Erfindung ist die Verwendung von Zitronensäure und Milchsäure besonders bevorzugt.

Es wurde weiterhin gefunden, daß die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes in den erfindungsgemäßen Mitteln in Kombination mit Stoffen, welche primäre oder sekundäre Aminogruppen enthalten, weiter gesteigert werden kann. Als Beispiele für derartige Aminoverbindungen seien genannt Ammoniak, Monoethanolamin, 2-Amino-2-methyl-1-propanol, 2-Amino-2-methyl-propandiol sowie basische Aminosäuren wie beispielsweise Lysin, Arginin oder Histidin. Selbstverständlich können diese Amine auch in Form der entsprechenden Salze mit anorganischen und/oder organischen Säuren eingesetzt werden, wie beispielsweise als Ammoniumcarbonat, Ammoniumcitrat, Ammoniumoxalat, Ammoniumtartrat oder Lysinhydrochlorid. Die Amine werden mit dem erfindungsgemäßen Wirkstoff gemeinsam in Verhältnissen von 1:10 bis 10:1, bevorzugt 3:1 bis 1:3 und ganz besonders bevorzugt in stöchiometrischen Mengen, eingesetzt.

Auch protische Lösemittel, wie beispielsweise Wasser, und Alkohole können in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten sein. Als Alkohole finden alle physiologisch bedenkenlos verwendbaren Alkohole Verwendung, beispielsweise Methanol, Ethanol, Isopropanol, Propanol, Butanol, Isobutanol, Glykol, Glycerin und deren Mischungen untereinander. Der Anteil an protischen Lösemitteln ergänzt in jedem Fall die erfindungsgemäße Zusammensetzung auf 100 Gewichtsteile. Bevorzugt sind in den kosmetischen Zusammensetzungen mindestens 30 Gew.% protische Lösemittel, besonders bevorzugt mindestens 50 Gew.% und ganz besonders bevorzugt mindestens 75 Gew.% sowie höchst bevorzugt mindestens 85 Gew.% protische Lösemittel enthalten.

Weiterhin können in einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die UV – Filter (I) verwendet werden. Die erfindungsgemäß zu verwendenden UV-Filter unterliegen hinsichtlich ihrer Struktur und ihrer physikalischen Eigenschaften keinen

generellen Einschränkungen. Vielmehr eignen sich alle im Kosmetikbereich einsetzbaren UV-Filter, deren Absorptionsmaximum im UVA(315-400 nm)-, im UVB(280-315nm)- oder im UVC(<280 nm)-Bereich liegt. UV-Filter mit einem Absorptionsmaximum im UVB-Bereich, insbesondere im Bereich von etwa 280 bis etwa 300 nm, sind besonders bevorzugt.

Die erfindungsgemäß verwendeten UV-Filter können beispielsweise ausgewählt werden aus substituierten Benzophenonen, p-Aminobenzoessäureestern, Diphenylacrylsäureestern, Zimtsäureestern, Salicylsäureestern, Benzimidazolen und o-Aminobenzoessäureestern.

Beispiele für erfindungsgemäß verwendbar UV-Filter sind 4-Amino-benzoessäure, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)anilin-methylsulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexyl-salicylat (Homosalate), 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon (Benzophenone-3; Uvinul[®]M 40, Uvasorb[®]MET, Neo Heliopan[®]BB, Eusolex[®]4360), 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze (Phenylbenzimidazole sulfonic acid; Parsol[®]HS; Neo Heliopan[®]Hydro), 3,3'-(1,4-Phenylendimethylen)-bis(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-yl-methan-sulfonsäure) und deren Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion (Butyl methoxydibenzoylmethane; Parsol[®]1789, Eusolex[®]9020), α -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoessäure-ethylester (PEG-25 PABA; Uvinul[®]P 25), 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester (Octyl Dimethyl PABA; Uvasorb[®]DMO, Escalol[®]507, Eusolex[®]6007), Salicylsäure-2-ethylhexylester (Octyl Salicylat; Escalol[®]587, Neo Heliopan[®]OS, Uvinul[®]O18), 4-Methoxyzimtsäure-isopentylester (Isoamyl p-Methoxycinnamate; Neo Heliopan[®]E 1000), 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexyl-ester (Octyl Methoxycinnamate; Parsol[®]MCX, Escalol[®]557, Neo Heliopan[®]AV), 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und deren Natriumsalz (Benzophenone-4; Uvinul[®]MS 40; Uvasorb[®]S 5), 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher (4-Methylbenzylidene camphor; Parsol[®]5000, Eusolex[®]6300), 3-Benzyliden-campher (3-Benzylidene camphor), 4-Isopropylbenzylsalicylat, 2,4,6-Trianiolino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxi)-1,3,5-triazin, 3-Imidazol-4-yl-acrylsäure und deren Ethylester, Polymere des N-((2 und 4)-[2-oxoborn-3-ylidenmethyl]benzyl)-acrylamids, 2,4-Dihydroxybenzophenon (Benzophenone-1; Uvasorb[®]20 H, Uvinul[®]400), 1,1'-Diphenylacrylonitrilsäure-2-ethylhexyl-ester

(Octocrylene; Eusolex®OCR, Neo Heliopan®Type 303, Uvinul®N 539 SG), o-Aminobenzoesäure-menthylester (Menthyl Anthranilate; Neo Heliopan®MA), 2,2',4,4'-Tetrahydroxybenzophenon (Benzophenone-2; Uvinul®D-50), 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxybenzophenon (Benzophenone-6), 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxybenzophenon-5-natriumsulfonat und 2-Cyano-3,3-diphenylacrylsäure-2'-ethylhexylester. Bevorzugt sind 4-Amino-benzoesäure, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)anilin-methylsulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexylsalicylat, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze, 3,3'-(1,4-Phenylendimethylen)-bis(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-yl-methan-sulfonsäure) und deren Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion, α -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoesäure-ethylester, 4-Dimethylaminobenzoesäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäure-isopentylester, 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und deren Natriumsalz, 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher, 3-Benzyliden-campher, 4-Isopropylbenzylsalicylat, 2,4,6-Tri-anilino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxi)-1,3,5-triazin, 3-Imidazol-4-yl-acrylsäure und deren Ethylester, Polymere des N-[(2 und 4)-[2-oxoborn-3-ylidenmethyl]benzyl]-acrylamid. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion, 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester und 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher.

Bevorzugt sind solche UV-Filter, deren molarer Extinktionskoeffizient am Absorptionsmaximum oberhalb von 15 000, insbesondere oberhalb von 20000, liegt.

Weiterhin wurde gefunden, daß bei strukturell ähnlichen UV-Filtern in vielen Fällen die wasserunlösliche Verbindung im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre die höhere Wirkung gegenüber solchen wasserlöslichen Verbindungen aufweist, die sich von ihr durch eine oder mehrere zusätzlich ionische Gruppen unterscheiden. Als wasserunlöslich sind im Rahmen der Erfindung solche UV-Filter zu verstehen, die sich bei 20 °C zu nicht mehr als 1 Gew.-%, insbesondere zu nicht mehr als 0,1 Gew.-%, in Wasser lösen. Weiterhin sollten diese Verbindungen in üblichen kosmetischen Ölkomponenten bei Raumtempera-

tur zu mindestens 0,1, insbesondere zu mindestens 1 Gew.-% löslich sein). Die Verwendung wasserunlöslicher UV-Filter kann daher erfindungsgemäß bevorzugt sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind solche UV-Filter bevorzugt, die eine kationische Gruppe, insbesondere eine quartäre Ammoniumgruppe, aufweisen.

Diese UV-Filter weisen die allgemeine Struktur U – Q auf.

Der Strukturteil U steht dabei für eine UV-Strahlen absorbierende Gruppe. Diese Gruppe kann sich im Prinzip von den bekannten, im Kosmetikbereich einsetzbaren, oben genannten UV-Filtern ableiten, in dem eine Gruppe, in der Regel ein Wasserstoffatom, des UV-Filters durch eine kationische Gruppe Q, insbesondere mit einer quartären Aminofunktion, ersetzt wird.

Verbindungen, von denen sich der Strukturteil U ableiten kann, sind beispielsweise

- substituierte Benzophenone,
- p-Aminobenzoessäureester,
- Diphenylacrylsäureester,
- Zimtsäureester,
- Salicylsäureester,
- Benzimidazole und
- o-Aminobenzoessäureester.

Strukturteile U, die sich vom Zimtsäureamid oder vom N,N-Dimethylamino-benzoessäureamid ableiten, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Die Strukturteile U können prinzipiell so gewählt werden, daß das Absorptionsmaximum der UV-Filter sowohl im UVA(315-400 nm)-, als auch im UVB(280-315nm)- oder im UVC(<280 nm)-Bereich liegen kann. UV-Filter mit einem Absorptionsmaximum im UVB-Bereich, insbesondere im Bereich von etwa 280 bis etwa 300 nm, sind besonders bevorzugt.

Weiterhin wird der Strukturteil U, auch in Abhängigkeit von Strukturteil Q, bevorzugt so gewählt, daß der molare Extinktionskoeffizient des UV-Filters am Absorptionsmaximum oberhalb von 15 000, insbesondere oberhalb von 20000, liegt.

Der Strukturteil Q enthält als kationische Gruppe bevorzugt eine quartäre Ammoniumgruppe. Diese quartäre Ammoniumgruppe kann prinzipiell direkt mit dem Strukturteil U verbunden sein, so daß der Strukturteil U einen der vier Substituenten des positiv geladenen Stickstoffatoms darstellt. Bevorzugt ist jedoch einer der vier Substituenten am positiv geladenen Stickstoffatom eine Gruppe, insbesondere eine Alkylengruppe mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, die als Verbindung zwischen dem Strukturteil U und dem positiv geladenen Stickstoffatom fungiert.

Vorteilhafterweise hat die Gruppe Q die allgemeine Struktur $-(CH_2)_x-N^+R^1R^2R^3 X^-$, in der x steht für eine ganze Zahl von 1 bis 4, R^1 und R^2 unabhängig voneinander stehen für C_{1-4} -Alkylgruppen, R^3 steht für eine C_{1-22} -Alkylgruppe oder eine Benzylgruppe und X^- für ein physiologisch verträgliches Anion. Im Rahmen dieser allgemeinen Struktur steht x bevorzugt für die Zahl 3, R^1 und R^2 jeweils für eine Methylgruppe und R^3 entweder für eine Methylgruppe oder eine gesättigte oder ungesättigte, lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 8 bis 22, insbesondere 10 bis 18, Kohlenstoffatomen.

Physiologisch verträgliche Anionen sind beispielsweise anorganische Anionen wie Halogenide, insbesondere Chlorid, Bromid und Fluorid, Sulfationen und Phosphationen sowie organische Anionen wie Lactat, Citrat, Acetat, Tartrat, Methosulfat und Tosylat.

Zwei bevorzugte UV-Filter mit kationischen Gruppen sind die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen Zimtsäureamidopropyl-trimethylammoniumchlorid (Incroquat®UV-283) und Dodecyl-dimethylaminobenzamidopropyl-dimethylammoniumtosylat (Escalol® HP 610).

Selbstverständlich umfaßt die erfindungsgemäße Lehre auch die Verwendung einer Kombination von mehreren UV-Filtern. Im Rahmen dieser Ausführungsform ist die Kombination mindestens eines wasserunlöslichen UV-Filters mit mindestens einem UV-Filter mit einer kationischen Gruppe bevorzugt.

Die UV-Filter (I) sind in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln üblicherweise in Mengen 0,1-5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,4-2,5 Gew.-% sind bevorzugt.

Weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise

- Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Guar-Gum, Alginate, Xanthan-Gum, Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Johannisbrotkernmehl, Leinsamengummen, Dextrane, Cellulose-Derivate, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Stärke-Fractionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Tone wie z. B. Bentonit oder vollsynthetische Hydrokolloide wie z. B. Polyvinylalkohol,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecitin und Kephaleine,
- Dimethylisosorbid und Cyclodextrine,
- symmetrische und unsymmetrische, lineare und verzweigte Dialkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether und Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether,
- faserstrukturverbessernde Wirkstoffe, insbesondere Mono-, Di- und Oligosaccharide, wie beispielsweise Glucose, Galactose, Fructose, Fruchtzucker und Lactose,
- Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecithin und Kephaleine,
- quaternierte Amine wie Methyl-1-alkylamidoethyl-2-alkylimidazolinium-methosulfat,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine, Zink Omadine und Climbazol,
- Wirkstoffe wie Allantoin und Bisabolol,
- Cholesterin,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA, β -Alanindiessigsäure, Iminodibernsteinsäure und deren Salze, Etidronic acid und deren Salze und Phosphonsäuren,

- Quell- und Penetrationsstoffe wie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- Trübungsmittel wie Latex, Styrol/PVP- und Styrol/Acrylamid-Copolymere
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat,
- Pigmente,
- Reduktionsmittel wie z. B. Thioglykolsäure und deren Derivate, Thiomilchsäure, Cysteamin, Thioäpfelsäure und α -Mercaptoethansulfonsäure,
- Antioxidantien.

Bezüglich weiterer fakultativer Komponenten sowie die eingesetzten Mengen dieser Komponenten wird ausdrücklich auf die dem Fachmann bekannten einschlägigen Handbücher, z. B. die Monographie von K. H. Schrader verwiesen.

Die erfindungsgemäßen Mittel unterliegen hinsichtlich ihrer Konfektionierungsform keinerlei Beschränkungen und können als Emulsion, Creme, Lösung, Gel oder Mousse formuliert werden.

Ein zweiter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Reinigung und Pflege von Haut und Haaren, bei dem die erfindungsgemäße Zusammensetzung auf die Haut und/oder das Haar aufgetragen, verteilt und nach einer Verweildauer im Bereich von wenigen Sekunden bis hin zu 45 Minuten mit Wasser wieder ausgespült wird.

Ein dritter Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zur Reinigung und Pflege von Haut und Haaren, insbesondere zur Aufrechterhaltung der Feuchte der Haut und zur Verringerung der Keratolyse sowie der Verzögerung der Wiederanschmutzung der Haut, insbesondere der trockenen Haut.

Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf zu beschränken - alle Gewichtsangaben beziehen sich auf Gew.% Aktivsubstanz:

Als Verpackungen für die kosmetischen Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können prinzipiell alle dem Fachmann bekannten Verpackungen verwendet

werden. Insbesondere sind dies Tiegel, Tuben, Flaschen, Sachets. Dabei sind unterschiedliche Ausgestaltungsformen bezüglich der Form und der Farbe möglich. Ein transparenter Anteil an der Verpackung ist dabei ebenso möglich um die ästhetische Optik zur Geltung zu bringen.

Beispiele und Wirkungsnachweise

Alle Mengenangaben sind, soweit nicht anders vermerkt, Gewichtsteile.

Beispiele

1. Duschgel

Komponente	Gew.-%
Na-laurethsulfat (70%AS)	12,5
Cocamidopropylbetain (45 % AS)	10,0
Polyquaternium-7	1,5
Polyglyceryl-3-caprat	1,0
Champagnerextrakt	1,0
Cetiol ® HE	0,5
NaCl	0,4
Säuerungsmittel, Konservierungsmittel, Wasser	UV-Filter, ad 100

2. Deo Roll-on

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
Methocel® E4M Premium	Hydroxypropyl	Hydroxypropyl	0,8
EP (DOW)	Methylcellulose	Methylcellulose	
Wasser			49,2
HYDAGEN® HCMF	Chitosan	Chitosan	0,2
(Cognis)			
Glycolsäure (Fa. Merk)	Glycolsäure	glycolic acid	0,08
Wasser			ad 100
Ethanol			25,0
Champagnerextrakt			0,5
CETIOL® HE (Cognis)	Polyol-Fettsäure-Ester	PEG -7 Glyceryl Cocoate	3,0

3. Deo – Pumpspray

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Deklaration	Gew. %
Plantacare® 818 UP	C8-C16 Alkyloligoglucosid	Coco glucoside	4,0
Ethanol			40,0
HYDAGEN® C.A.T.	Triethylcitrat	Triethyl Citrate	2,0
Wasser			ad 100
Champagnerextrakt			3,0
HYDAGEN® DCMF	Chitosan	Chitosan	0,1
Glykolsäure (Fa. Merk)		glycolic acid	0,04
pH – Wert			4,0

4. After Shave Creme

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Deklaration	Gew. %
EMULGADE® (Cognis)	SE	Gemisch von Partialglyceriden, Fettalkoholen, Wachsester und ethoxylierten Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Ceteareth-20 (and) Ceteareth-12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	4,0
LANETTE® O (Cognis)		Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	1,0
MYRITOL® (Cognis)	312	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	3,0
CETIOL® PGL (Cognis)			Hexyldecanol (and) Hexyldecyl Laurate	7,0
DC® Corning)	190 (Dow		Dimethicone	0,5
GLUADIN® (Cognis)	AGP	Partialhydrolysat aus Weizen	Hydrolyzed Wheat Protein	0,5
Allantoin				0,1
Panthenol (50%)				0,5
Wasser				ad 100
Champagnerextrakt				3,0
CETIOL® (Cognis)	PGL		Hexyldecanol (and) Hexyldecyl Laurate	1,0
KOH, 20%ig			Potassium Hydroxide	0,5
HYDAGEN® (Cognis)	B		Bisabolol	0,2
Ethanol				10,0

5. Feuchtigkeitscreme mit Vitamin E

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI - Deklaration	Gew. %
EMULGADE® PL 68/50		Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Cetylstearylalkohol	Cetearyl Glucoside (and) Cetearyl Alcohol	5,0
LANETTE® E Pulver (Cognis)		Natriumcetylstearylsulfat	Sodium Cetearyl Sulfate	0,25
CUTINA® (Cognis)	GMS	Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	2,0
MYRITOL® (Cognis)	312	Capryl Caprinsäuretriglycerid	/ Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
CETIOL® LC (Cognis)		Capryl Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen C 12 - C 18	/ Coco-Caprylate/Caprate	5,0
EUTANOL® (Cognis)	G 16	2-Hexyldecanol (Guerbet-Alkohol)	Hexyldecanol	2,0
COPHEROL® (Cognis)	F 1300	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Wacker Siliconoil 350 (Wacker)	AK		Dimethicone	0,5
Champagnerextrakt				1,5
Glycerin 86%				3,0
D-Panthenol USP				0,5
Wasser				ad 100
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23°C, Sp.TE, 4 Upm, 150000 mit Helipath				

6. Reichhaltige Nachtpflege

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
EMULGADE® PL 68/50 (Cognis)	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Cetylstearylalkohol	Cetearyl Glucoside (and) Cetearyl Alcohol	3,0
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
CETIOL® J 600 (Cognis)	Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	4,0
CETIOL® V (Cognis)	Ölsäuredecylester	Decyl Oleate	4,0
CETIOL® OE (Cognis)	Di-n-Octyl Ether	Dicaprylyl Ether	4,0
MYRITOL® 318 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	3,5
Baysilon® M 350 (Bayer)		Dimethicone	0,5
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Wasser			ad 100
Glycerin 86 %			3,0
Carbopol® 981 2 %ig		Carbomer	10,0
KOH 20 %			0,3
LIPOCUTIN® (Cognis)		Aqua (and) Lecithin (and) Cholesterol (and) Decetyl Phosphate	5,0
Champagnerextrakt			2,0

Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Sp.TE, 4 Upm,
mit Helipath

137500

7. Allzweckcreme

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
DEHYMULS® (Cognis)	PGPH	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglycerylpoly-12 hydroxystearate	4,5
MYRITOL® 331 (Cognis)			Cocoglycerides	5,0
CETIOL® OE (Cognis)		Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	5,0
Champagnerextrakt				1,0
Zinkstearat (Bärlocher)			Zincstearate	1,0
Glycerin (86 %)				5,0
MgSO ₄ · 7 H ₂ O				0,5
Wasser				ad 100

Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel TE, 4

Upm, mit Helipath

ca. 200000

8. Reichhaltige W/O Creme

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
DEHYMULS® (Cognis)	PGPH	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglycerylpoly-12 hydroxystearate	3,0
LAMEFORM® (Cognis)	TGI	Triglycerindiisostearat	Polyglyceryl-3 Diisostearate	3,0
Bienenwachs 8100 Kahl & Co.)	(Fa.	Bienenwachs	Cera Alba	3,0
Zincum® N 29 Bärlocher)	(Fa.	Zinkstearat	Zinc Stearate	1,0
CETIOL® OE (Cognis)		Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	3,0
CETIOL® LC (Cognis)		Capryl / Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen C 12 - C 18	Coco Caprylate/Caprinate	6,0
MYRITOL® 312 (Cognis)		Capryl / Caprylic/Capric Caprinsäuretriglycerid	Triglyceride	8,0
Almond Oil		Mandelöl	Almond Oil	8,0
Champagnerextrakt				1,0
COPHEROL® F 1300 (Cognis)		RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Glycerin				5,0
MgSO ₄ x 7H ₂ O				1,0
Wasser				ad 100

Viskosität (mPas) / Brookfield, RVF, 23°C, Spindel TE, 4

Upm, mit Helipath

150000

9. Natürlich tönende Tagescreme

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
EMULGADE [®] (Cognis)	SE	Gemisch von Partialglyceriden, Fettalkoholen, Wachsester und Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Cetareth-20 (and) ethoxilierten Cetareth-12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	6,0
CUTINA [®] MD (Cognis)		Gemisch aus Mono- und Diglyceriden der Palmitin- und Stearinsäure	Glyceryl Stearate	2,0
CETIOL [®] MM (Cognis)		Myristylmyristat	Myristyl Myristate	1,0
MYRITOL [®] (Cognis)	312	Capryl/Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
CETIOL [®] SN (Cognis)		Ester einer verzweigten Fettsäure mit gesättigten Fettalkoholen C 16 - C 18	Cetearyl Isononanoate	5,0
CETIOL [®] OE (Cognis)		Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	5,0
Grape Seed Oil			Grape Seed Oil	0,5
Copherol [®] (Cognis)	1250	RRR-(α)-Tocopherylacetat	Tocopheryl Acetate	1,0
Champagnerextrakt				2,0
Eusolex [®] 8020 (Merck)			4 Isopropyl dibenzoylmethan	1,0
Vitamin A palmitat				0,2
Titandioxid				1,0
Talkum				1,0
Glycerin 86%ig				5,0
Wasser				ad 100
KOH, 20%ig			Potassium Hydroxide	0,3

10. Lippenstift

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	%
MYRITOL® 318 (Cognis)	Capryl Caprinsäuretriglycerid	/ Caprylic/Capric Triglyceride	14,0
MYRITOL® PC (Cognis)	Propylenglycol-octanoat decanoat	/ Propylene Glycol Dicaprylate /Dicaprinate	6,0
EUTANOL® G (Cognis)	2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	17,0
Candelilla Wachs		Candelilla cera	7,0
Carnauba Wachs		Carnauba cera	5,5
Bienenwachs 8100 (Kahl)		Cera alba	6,5
GENEROL® 122 N (Cognis)	Raffiniertes Sojasterin	Soybean (Glycine Soja) Sterol	2,5
MONOMULS® 90 L 12 (Cognis)	Molekulardestilliertes Laurinsäuremonoglycerid	Glyceryl Laurate	3,0
DEHYMULS® PGPH (Cognis)	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate	4,0
Castor oil		Ricinus communis	18,0
Champagnerextrakt			1,0
Farbpigmente			2,0
HYDAGEN® (Cognis)	CMF Chitosan Lösung	Chitosan Glycolate	10,0
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	2,0

11. Kaltwellfixierung

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
DEHYTON® K (Cognis)	Echtes Betain. Fettsäureamid- Derivat mit Betainstruktur (ca. 32%)	Cocamidopropyl Betaine	6,0
NUTRILAN® (Cognis)	H Eiweißpartialhydrolysat (ca. 36%)	Hydrolyzed Collagen	5,0
LAMEQUAT® (Cognis)	L Kationisiertes Eiweißhydrolysat (ca. 36%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen	3,0
Wasserstoffperoxid 35%ig			7,5
Keltrol T (1%Quellung)		Xanthan Gum	15,0
Wasser			ad 100
Champagnerextrakt			1,0
pH - Wert		3,5	

12. Kaltwellfixierung, emulsionsförmig

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® C 4046 (Cognis)	Mischung aus Esterquat, Fettalkohol und nichtionischem Emulgator	Cetearyl Alcohol (and) Dipalmitoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Ceteareth-20	3,0
Wasser			ad 100
TURPINAL® SL (Cognis)		Etidronic Acid	0,3
Hydrogen Peroxide (35%)		Hydrogen Peroxide	7,5
PLANTACARE® 2000 UP (Cognis)	C 8 - C 16 - Fettalkoholglycosid	Decyl Glucoside	1,0
Champagnerextrakt			0,5

211

pH - Wert	2.7
Viskosität (mPas), Brookfield RVT, 23°C, Sp.TC, 10 Upm	3600

13. sprühbare Haarkur, leave-on

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
MONOMULS®	60-35	C	Hydrierte Palm Glyceride	Hydrogenated Palm Glycerides	1,24
(Cognis)					
EUMULGIN®	B	1	Polyoxyethylen-12-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	2,76
(Cognis)					
CETIOL® S (Cognis)			Kohlenwasserstoff	Dioctylcyclohexane	9,0
CETIOL® OE (Cognis)			Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	9,0
Dow Corning DC 345®, (Dow Corning)				Cyclomethicone	2,0
Champagnerextrakt					2,0
Carnitintartrat					0,5
Koffein					0,5
Wasser					ad 100
GLUADIN® WQ (Cognis)			Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat (ca. 31%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	2,85
PLANTACARE® 2000 UP (Cognis)		C	8 - C 16 Fettalkoholglycosid (ca. 50%)	Decyl Glucoside (ca. 50%)	1,00

14. Leave-on Haarkur

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® (Cognis)	F	75	Mischung aus Esterquat und Fettalkohol	Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	0,7
DEHYMULS® (Cognis)	PGPH		Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate	1,0
LANETTE® O (Cognis)			Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	3,0
EUTANOL® G (Cognis)			2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	0,2
CETIOL® J 600 (Cognis)			Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	0,1
PLANTACARE® UP (Cognis)	1200 C	12 - C 16	Fettalkoholglycosid (ca. 50%)	Lauryl Glucoside	2,5
Pantolacton					1,0
Champagnerextrakt					4,0
Carnitintartrat					2,0
Taurin					1,0
Ecchinaceaextrakt					1,0
Koffein					2,0
Wasser					ad 100
GLUADIN® (Cognis)	W	40	Partialhydrolysat Weizen (ca. 40%)	aus Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
Panthenol (50%)					0,7
pH - Wert				4	
Viskosität (mPas) / Brookfield, RVF 23° C, Spindel 5, 10 Upm				6800	

15. Leave-on Haarkur

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
Sepigel® 305 (Seppic)			Polyacrylamide (and) C13-14 Isoparaffin (and) Laureth-7	3,0
COMPERLAN® (Cognis)	KD	Kokosfettsäurediethanol- amid	Cocamide DEA	2,0
Pantolacton				3,0
Champagnerextrakt				2,0
Carnitintartrat				2,0
Taurin				1,0
Koffein				1,0
Echinaceaextrakt				2,0
Wasser				ad 100
PLANTACARE® 1200 UP (Cognis)	C 12 - C 16	Lauryl Glucoside Fettalkoholglycosid (ca. 50%)		0,5
CETIOL® J 600 (Cognis)		Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	0,5
COPHEROL® 1250 (Cognis)		RRR-(α)- Tocopherylacetat	Tocopherol	0,2
GLUADIN® (Cognis)	ALMOND	Partialhydrolysat aus Mandeln (ca. 22%)	Hydrolyzed Almond Protein	Sweet 3,0
GLUADIN® WQ (Cognis)		Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat (ca. 31%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Protein	0,8 Wheat
Ethanol				10,0
pH - Wert			7	
Viskosität (mPas)/ Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm			6700	

16. Haarspülung

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® C 4046 (Cognis)	Mischung aus Esterquat, Fettalkohol nichtionischem Emulgator	Cetearyl Alcohol (and) und Dipalmitoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Ceteareth20	4,0
CETIOL® SN (Cognis)	Ester einer verzweigten Fettsäure mit gesättigten Fettalkoholen C 16 - C 18	Cetearyl Isononanoate	1,0
GLUADIN® (Cognis)	ALMOND Partialhydrolysat aus Mandeln (ca. 22%)	Hydrolyzed Almond Protein	Sweet 2,1
Champagnerextrakt			1,5
Wasser			ad 100

pH - Wert 3,5

Viskosität (mPas)/ Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm 4000

17. Haarkur

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
Dehyquart® L 80 (Cognis)			Mischung aus Esterquat und Propyleneglykol (ca. 75%)	Dicocoylethyl (ca. Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	0,9
LANETTE® O (Cognis)			Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	3,5
MONOMULS® 60-35 (Cognis)	C		Hydrierte Palm Glyceride	Hydrogenated Palm Glycerides	1,0
EUMULGIN® (Cognis)	B	2	Polyoxyethylen-20-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	0,8
COSMEDIA® GUAR 261 (Cognis)	C		Guarhydroxypropyl-trimethyl-ammonium Chlorid	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	0,3
Champagnerextrakt					2,0
Wasser					ad 100
pH - Wert				3,5	

18. Haarmaske

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® (Cognis)	F	75	Mischung Esterquat Fettalkohol	aus Distearoylethyl und Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	3,0
LANETTE® O (Cognis)			Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
CUTINA® GMS (Cognis)			Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	1,0
EUMULGIN® (Cognis)	B	2	Polyoxyethylen-20- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	1,5
Champagnerextrakt					2,0
NUTRILAN® KERATIN W (Cognis)			Partialhydrolysat Keratin (ca. 20%)	aus Hydrolyzed Keratin	5,0
Panthenol					0.8
Aloe Vera Gel					2,0
Wasser					ad 100

pH - Wert

3 - 4

19. Intensivhaarkur

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® (Cognis)	L	80	Mischung aus Esterquat und Propylene Glycol (ca. 75%)	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	2,5
CUTINA® GMS (Cognis)			Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	0,5
LANETTE® O (Cognis)			Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
HYDAGEN® (Cognis)	HSP			Trimethylolpropane- Hydroxymethylstearate- Ether	0,5
Champagnerextrakt					3,0
LAMESOFT® (Cognis)	PO	65	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Fettsäuremonoglycerid	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	2,5
Wasser					ad 100
pH - Wert				3,5	
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23° C, Spindel 4, 10 Upm				4400	

20. Haarspitzenfliud

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
HYDAGEN [®] HCMF (Cognis)	Chitosan Pulver	Chitosan	0,4
Glykolsäure (Merck)		Glycolic acid	0,2
Glycerin 86%			55,0
Tylose [®] H 100.000 YP (Hoechst)			0,4
Champagnerextrakt			3,0
Plantacare [®] 818 UP			2,0
GLUADIN [®] R (Cognis)	Partialhydrolysat Reis (ca. 27%)	aus Hydrolyzed Rice Protein (and) Hydrolyzed Vegetable Protein	4,0
Panthenol 50%			1,0
Ethanol			10,0
Wasser			ad 100
pH - Wert		4,5	

21. Leave-on Haarmilch

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® (Cognis)	L	80	Mischung Avivagemittel Propylene Glycol (ca. 75%)	aus Dicocylethyl und Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	2,0
LAMESOFT® (Cognis)	PO	65	Gemisch Alkylpolyglycosid Fettsäuremonoglycerid	aus Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	2,0
Champagnerextrakt					2,0
Wasser					ad 100
pH - Wert				3,5	

22. Pumpspray-Festiger

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
HYDAGEN® (Cognis)	HCMF		Chitosan Pulver	Chitosan	1,0
Glykolsäure (Fa. Merk)					0,4
Champagnerextrakt					0,5
PLANTACARE® 1200 UP (Cognis)			C 12 - C 16 Fettalko- holglycosid (ca. 50%)	Lauryl Glucoside	0,2
GLUADIN® WQ (Cognis)			Kationisiertes Weizenprotein- hydrolysat	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	1,0
Ethanol					40,0
Wasser					ad 100
pH -Wert				4,0	

23. Schaumfestiger

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
HYDAGEN [®] (Cognis)	HCMF	Chitosan Pulver	Chitosan	0,4
Glykolsäure (Merck)			glycolic acid	0,2
Champagnerextrakt				1,0
DEHYQUART [®] (Cognis)	A	Cetyltrimethylammonium -chlorid (ca. 25%)	Cetrimonium Chloride	1,0
GLUADIN [®] (Cognis)	W	40 Partialhydrolysat Weizen (ca. 40%)	aus Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
Wasser				ad 100

24. Styling-Wachs

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	%
CUTINA [®] MD (Cognis)		Gemisch aus Mono- und Diglyceriden der Palmitin- und Stearinsäure	Glyceryl Stearate	5,0
EUMULGIN [®] (Cognis)	B	1 Polyoxyethylen-12- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	1,0
CETIOL [®] V (Cognis)		Ölsäuredecylester	Decyl Oleate	5,0
Paraffin oil				10,0
HYDAGEN [®] (Cognis)	HCMF	Chitosan Pulver	Chitosan	0,8
Glykolsäure (Merck)				0,4
Champagnerextrakt				1,0
Wasser				ad 100

25. 2-in-1 Shampoo

Bestandteil			Chem: Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew. %
TEXAPON® (Cognis)	N	70	Natriumlaurylethersulfat mit 2 Mol EO (ca. 70%)	Sodium Laureth Sulfate	12,0
DEHYTON® (Cognis)	PK	45	Fettsäure-amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 45%)	Cocamidopropyl Betaine	2,5
PLANTACARE® (Cognis)	818 UP	C 8 - C 16	Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	3,0
LAMESOFT® (Cognis)	PO	65	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	3,0
COSMEDIA® 261 N (Cognis)	GUAR	C	Guarhydroxypropyltri- methyl- ammonium Chlorid	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	0,3
EUPERLAN® (Cognis)	PK	1200	Flüssige Dispersion von Perlglanzgebenden Substanzen und Hilfsmittel	Coco-Glucoside (and) Glycol Distearate (and) Glycerin	5,0
Natriumchlorid					1,2
Pantolacton					0,3
Champagnerextrakt					1,0
Koffein					1,0
Carnitintartrat					1,0
Euxyl® K 400 (Schülke & Mayr)					0,1
Wasser					ad 100
pH – Wert				5,5	
Viskosität (mPas), Brookfield RFT, 23°C, Sp.4, 10 Upm				6300	

26. Konditioniershampoo

Bestandteil			Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
TEXAPON®	N	70	Natriumlaurylethersulfat	Sodium Laureth Sulfate	10,0
(Cognis)			mit 2 Mol EO (ca. 70%)		
PLANTACARE®	818	UP	C 8 - C 16 Fettalkohol-	Coco Glucoside	4,0
(Cognis)			glycosid (ca. 50%)		
DEHYTON® K (Cognis)			Fettsäure-amid- Derivat	Cocamidopropyl Betaine	5,0
			mit Betain-Struktur (ca. 30%)		
LAMESOFT®	PO	65	Coco-Glucoside (and)	Coco Glucoside (and)	1,5
(Cognis)			Glyceryl Oleate	Glyceryl Oleate	
EUPERLAN®	PK	3000	Flüssige Dispersion von	Glycol Distearate (and)	3,2
AM (Cognis)			perlglanzgebenden Substanzen	Laureth 4 (and)	
			Amphotensid und	Cocamidopropyl Betaine	
Panthenol					1,5
Champagnerextrakt					2,0
Carnitintartrat					1,0
Koffein					1,0
Taurin					1,0
Ecchinaceaextrakt					1,0
Vitamin E					0,5
Polymer	JR®	400		Polyquaternium 10	0,3
(Amerchol)					
Natriumchlorid					1,5
Wasser					ad 100

pH - Wert 5,5

Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm 8500

27. Babyshampoo

Bestandteil	Chem. Bezeichnung			INCI Bezeichnung	Gew. %
Wasser					ad 100
Polymer [®] JR 400 (Amerchol)				Polyquaternium-10	0,4
TEXAPON [®] K 14 S Special 70% (Cognis)	Natriumlaurylmyristylether sulfat (ca. 70%)			Sodium Myreth Sulfate	11,0
DEHYTON [®] PK 45 (Cognis)	Fettsäure-amid- mit Betain-struktur (ca. 45%)			Derivat Cocamidopropyl Betaine	5,0
PLANTACARE [®] 818 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)			Coco Glucoside	5,0
LAMESOFT [®] PO 65 (Cognis)	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate			Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	5,0
Euxyl [®] K 400 (Schülke & Mayr)	1,2-Dibromcyanobutan und 2-Phenoxyethanol				0,1
Natriumchlorid					1,8
Champagnerextrakt					
2,5					
pH - Wert				5,5	
Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm				3900	

28. Perlglänzendes Pflegeshampoo

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
TEXAPON® (Cognis)	NSO	Natriumlaurylethersulfat (ca. 28%)	Sodium Laureth Sulfate	29,0
PLANTACARE® (Cognis)	818 UP	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	5,0
TEXAPON® (Cognis)	SB 3 KC	Sulfobernsteinsäurehalb- ester auf Basis eines Alkylpolyglycolethers, Di- Na-Salz (ca. 40%)	Disodium Laureth Sulfosuccinate	3,8
HYDAGEN® (Cognis)	HSP		Trimethylolpropane- Hydroxymethylstearate- Ether	0,5
Champagnerextrakt				1,0
EUPERLAN® AM (Cognis)	PK 3000	Flüssige Dispersion von perlglanzgebenden Substanzen und Amphotensid	Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine	3,0
NaCl				2,0
Wasser				ad 100
pH - Wert			5,5	
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23° C, Spindel 4, 10 Upm			4100	

29. Cremehaarfarbe

Bestandteil		Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew. %
Lanette® O (Cognis)		Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	17,0
CUTINA® AGS (Cognis)		Ethylenglycoldistearat	Glycol Distearate	1,5
EUMULGIN® B2 (Cognis)		Polyoxyethylen-20- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	3,0
EUMULGIN® B1 (Cognis)		Polyoxyethylen-12- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	3,0
EUMULGIN® O5 (Cognis)		Polyoxyethylen-5- Oleylcetylalkohol	Oleth-5	1,0
Eumulgin® O10 (Cognis)		Polyoxyethylen-10- Oleylcetylalkohol	Oleth-10	1,0
COMPERLAN® (Cognis)	KD	Kokosfettsäurediethanol- amid	Cocamide DEA	5,0
Wasser				ad 100
DEHYQUART® (Cognis)	L 80	Mischung aus Esterquat und Propylene Glycol	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	1,5
Propylenglycol				5,0
p-Aminophenol				0,35
p-Toluyldiamin				0,85
2-Methylresorcin				0,14
6-Methyl-m-aminophenol				0,42
Champagnerextrakt				1,0
Natriumsulfit				0,6
EDTA			Tetrasodium EDTA	0,2
Ammoniak, 28%				5,0

30. Schaumbad

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI Bezeichnung	Gew. %
TEXAPON® NSO	Natriumlaurylethersulfat (ca. 28%)	Sodium Laureth Sulfate	27.0
PLANTACARE® 818 UP	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	9.0
DEHYTON® PK 45	Echtes Betain, Cocamidopropyl Fettsäure-amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 45%)	Betaine	4.0
GLUADIN® W 40	Partialhydrolysat aus Weizen	Hydrolyzed Wheat Protein	4.0
Champagnerextrakt			1,0
Natriumchlorid		Sodium Chloride	0,3
Wasser			ad 100

31. Reinigungsmilch

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI Bezeichnung	Gew. %
EMULGADE® (Cognis)	SE Gemisch von Partial- glyceriden, Fettalkoholen, Wachsester und ethoxy- lierten Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Ceteareth20 (and) Ceteareth12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	6,0
EUTANOL® G (Cognis)	2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	7,0
Champagnerextrakt			2,0
CETIOL® 868 (Cognis)	Isooctylstearat	Octyl Stearate	8,0
Glycerin 86 %			3,0
Carbopol® 981 (Goodrich)		Carbomer / 2 % Quellung	10,0
NaOH 10 %			0,8
Wasser			ad 100

Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel.5, 10

Upm

8.000

32. Haarspülung

Eumulgin® B2 ¹	0,3
Cetyl/Stearylalkohol	3,3
Isopropylmyristat	0,5
Paraffinöl perliquidum 15 cSt. DAB 9	0,3
Dehyquart® A-CA ²	2,0
Salcare® SC 96 ³	1,0
Champagnerextrakt	1,0
Citronensäure	0,4
Gluadin® WQ ⁴	2,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Phenonip® ⁵	0,8
Wasser	ad 100

¹ Cetylstearylalkohol + 20 EO (INCI-Bezeichnung: Cetareth-20) (COGNIS)

² Trimethylhexadecylammoniumchlorid ca. 25% Aktivsubstanz (INCI-Bezeichnung: Cetrimonium Chloride) (COGNIS)

³ N,N,N-Trimethyl-2[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-Ethanaminiumchlorid-Homopolymer (50 % Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-37 (and) Propylenglycol Dicaprilate Dicaprate (and) PPG-1 Trideceth-6) (ALLIED COLLOIDS)

⁴ Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat ca. 31% Aktivsubstanz (INCI-Bezeichnung: Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein) (COGNIS)

⁵ Hydroxybenzoesäuremethylester-Hydroxybenzoesäureethylester-Hydroxybenzoesäurepropylester-Hydroxybenzoesäurebutylester-Phenoxyethanol-Gemisch (ca. 28 % Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben) (NIPA)

33. Haarspülung

Eumulgin® B2	0,3
Cetyl/Stearylalkohol	3,3
Isopropylmyristat	0,5
Paraffinöl perliquidum 15 cSt. DAB 9	0,3
Dehyquart® L 80 ⁶	0,4
Cosmedia Guar® C 261 ⁷	1,5
Promois® Milk-CAQ ⁸	3,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Citronensäure	0,4
Phenonip®	0,8
Wasser	ad 100

⁶ Bis(cocoylethyl)-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat (ca. 76 % Aktivsubstanz in Propylenglykol; INCI-Bezeichnung: Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfat, Propylene Glycol) (COGNIS)

⁷ Guarhydroxypropyltrimethylammonium Chlorid; INCI-Bezeichnung: Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride (COGNIS)

⁸ INCI-Bezeichnung: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein (SEIWA KASEI)

34. Haarkur

Dehyquart® F75 ⁹	4,0
Cetyl/Stearylalkohol	4,0
Paraffinöl perliquidum 15 cSt DAB 9	1,5
Dehyquart® A-CA	4,0
Champagnerextrakt	2,0
Koffein	1,0
Taurin	0,5
Carnitintartrat	3,0
Salcare® SC 96	1,5
Amisafe-LMA-60 ¹⁰	1,0
Gluadin® W 20 ¹¹	3,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5

Citronensäure	0,15
Phenonip [®]	0,8
Wasser	ad 100
⁹ Fettalkohole-Methyltriethanolammoniummethysulfatdialkylester-Gemisch (INCI-Bezeichnung: Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate, Cetearyl Alcohol) (COGNIS)	
¹⁰ INCI-Bezeichnung Hydroxypropyl Arginine Lauryl/Myristyl EtherHCl (Ajinomoto)	
¹¹ Weizenproteinhydrolysat (20 % Aktivsubstanz in Wasser; INCI-Bezeichnung: Aqua (and) Hydrolized Wheat Protein (and) Sodium Benzoate (and) Phenoxyethanol (and) Methylparaben (and) Propylparaben) (COGNIS)	
35. Haarkur	
Dehyquart [®] L80	2,0
Cetyl/Stearylalkohol	6,0
Paraffinöl perliquidum 15 cSt DAB 9	2,0
Rewoquat [®] W 75 ¹²	2,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Champagnerextrakt	2,0
Copherol 1200 (Vitamin E)	1,0
Cosmedia Guar [®] C261	0,5
Sepigel [®] 305 ¹³	3,5
Honeyquat [®] 50 ¹⁴	1,0
Gluadin [®] WQ	2,5
Gluadin [®] W 20	3,0
Citronensäure	0,15
Phenonip [®]	0,8
Wasser	ad 100
¹² 1-Methyl-2-nortalgalkyl-3-talgfettsäureamidoethylimidazolinium-methosulfat (ca. 75 % Aktivsubstanz in Propylenglykol; INCI-Bezeichnung: Quaternium-27, Propylene Glycol) (WITCO)	
¹³ Copolymer aus Acrylamid und 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure (INCI-Bezeichnung: Polyacrylamide (and) C ₁₃ -C ₁₄ Isoparaffin (and) Laureth-7) (SEPPIC)	
¹⁴ INCI – Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Honey (BROOKS)	

36. Haarkur

Dehyquart® F75	0,3
Salcare® SC 96	5,0
Gluadin® WQ	1,5
Dow Corning® 200 Fluid, 5 cSt. ¹⁵	1,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Champagnerextrakt	0,5
Gafquat® 755N ¹⁶	1,5
Biodocarb® ¹⁷	0,02
Parfümöl	0,25
Wasser	ad 100

¹⁵ Polydimethylsiloxan (INCI-Bezeichnung: Dimethicone) (DOW CORNING)

¹⁶ Dimethylaminoethylmethacrylat-Vinylpyrrolidon-Copolymer, mit Diethylsulfat quaterniert (19 % Aktivsubstanz in Wasser; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-11)

(GAF)

¹⁷ 3-Iod-2-propinyl-n-butylcarbamate (INCI-Bezeichnung: Iodopropinyl Butylcarbamate) (MILKER & GRÜNING)

37. Haarkur

Sepigel® 305	5,0
Dow Corning® Q2-5220 ¹⁸	1,5
Promois® Milk Q ¹⁹	3,0
Champagnerextrakt	1,0
Polymer P1 entsprechend DE 3929173	0,6
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Genamin® DSAC ²⁰	0,3
Phenonip®	0,8
Parfümöl	0,25
Wasser	ad 100

¹⁸ Silicon-Glykol-Copolymer (INCI-Bezeichnung: Dimethicone Copolyol) (DOW CORNING)

- ¹⁹ INCI-Bezeichnung Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein ca. 30% Aktivsubstanz (SEIWA KASEI)
- ²⁰ Dimethyldistearylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Distearylmonium Chloride) (CLARIANT)

38. Shampoo

Texapon® NSO ²¹	40,0
Dehyton® G ²²	6,0
Polymer JR 400 ²³	0,5
Cetiol® HE ²⁴	0,5
Ajidew® NL 50 ²⁵	1,0
Gluadin® WQT ²⁶	2,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Champagnerextrakt	1,0
Carnitintartrat	0,5
Taurin	0,5
Koffein	0,5
Coenzym Q10	0,005
Gluadin® W 20	0,5
Panthenol (50%)	0,3
Vitamin E	0,1
Vitamin H	0,1
Citronensäure	0,5
Natriumbenzoat	0,5
Parfüm	0,4
NaCl	0,5
Wasser	ad 100

²¹ Natriumlauryl ethersulfat ca. 28% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (COGNIS)

²² INCI – Bezeichnung: Sodium Cocoamphoacetate ca. 30% Aktivsubstanz (COGNIS)

- ²³ quaternierte Hydroxyethylcellulose (INCI – Bezeichnung: Polyquaternium-10) (UNION CARBIDE)
- ²⁴ Polyol-Fettsäure-Ester (INCI – Bezeichnung: PEG-7 Glyceryl Cocoate) (COGNIS)
- ²⁵ Natrium-Salz der 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure (AJINOMOTO)
- ²⁶ INCI-Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein (COGNIS)

39. Shampoo

Texapon [®] NSO	43,0
Dehyton [®] K ²⁷	10,0
Plantacare [®] 1200 UP ²⁸	4,0
Euperlan [®] PK 3000 ²⁹	1,6
Arquad [®] 316 ³⁰	0,8
Polymer JR [®] 400	0,3
Gluadin [®] WQ	4,0
Glucamate [®] DOE 120 ³¹	0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Coenzym Q 10	0,005
Coffein	0,5
Carnitintartrat	0,5
Champagnerextrakt	1,0
Natriumchlorid	0,2
Wasser	ad 100

- ²⁷ INCI – Bezeichnung: Cocamidopropyl Betaine ca. 30% Aktivsubstanz (COGNIS)
- ²⁸ C 12 - C 16 Fettalkoholglycosid ca. 50% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Lauryl Glucoside) (COGNIS)
- ²⁹ Flüssige Dispersion von perlglanzgebenden Substanzen und Amphotensid (ca. 62 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: Glycol Distearate (and) Glycerin (and) Laureth-4 (and) Cocoamidopropyl Betaine) (COGNIS)
- ³⁰ Tri-C₁₆-alkylmethylammoniumchlorid (AKZO)
- ³¹ ethoxyliertes Methylglucosid-dioleat (CTFA-Bezeichnung: PEG-120 Methyl Glucose Dioleate) (AMERCHOL)

40. Shampoo

Texapon [®] N 70 ³²	21,0
Plantacare [®] 1200 UP	8,0
Gluadin [®] WQ	1,5
Cutina [®] EGMS ³³	0,6
Honeyquat [®] 50 ³⁴	2,0
Ajidew [®] NL 50	2,8
Antil [®] 141 ³⁵	1,3
Champagnerextrakt	0,5
Carnitin	0,25
Weinsäure	0,25
Coenzym Q 10	0,005
Koffein	0,5
Panthenol	0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Natriumchlorid	0,2
Magnesiumhydroxid	ad pH 4,5
Wasser	ad 100

³² Natriumlaurylethersulfat mit 2 Mol EO ca. 70% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (COGNIS)

³³ Ethylenglykolmonostearat (ca. 25-35% Monoester, 60-70% Diester; INCI:Bezeichnung: Glycol Stearate) (COGNIS)

³⁴ INCI-Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Honey (ca. 50% Aktivsubstanz) (BROOKS)

³⁵ Polyoxyethylen-propylenglykoldioleat (40 % Aktivsubstanz; INCI - Bezeichnung: Propylene Glycol (and) PEG-55 Propylene Glycol Oleate) (GOLDSCHMIDT)

41. Shampoo

Texapon® K 14 S ³⁶	50,0
Dehyton® K	10,0
Plantacare® 818 UP ³⁷	4,5
Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,6
Cutina® AGS ³⁸	2,0
D-Panthenol	0,5
Glucose	1,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Champagnerextrakt	0,5
Koffein	0,5
Salicylsäure	0,4
Natriumchlorid	0,5
Gluadin® WQ	2,0
Wasser	ad 100

³⁶ Natriumlaurylmyristylethersulfat ca 28% Aktivsubstanz (INCI - Bezeichnung: Sodium Myreth Sulfate) (COGNIS)

³⁷ C 8 - C 16 Fettalkoholglycosid ca. 50% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Coco Glucoside) (COGNIS)

³⁸ Ethylenglykolstearat (ca. 5-15% Monoester, 85-95% Diester; INCI - Bezeichnung: Glycol Distearate) (COGNIS)

42. Haarkur

Celquat® L 200 ³⁹	0,6
Luviskol® K30 ⁴⁰	0,2
D-Panthenol	0,5
Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,6
Dehyquart® A-CA ⁴¹	1,0
Gluadin® W 40 ⁴²	1,0
Natrosol® 250 HR ⁴³	1,1
Champagnerextrakt	0,5
Gluadin® WQ	2,0
Wasser	ad 100

- ³⁹ quaterniertes Cellulose-Derivat (95 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: Polyquaternium-4) (DELFT NATIONAL)
- ⁴⁰ Polyvinylpyrrolidon (95 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: PVP) (BASF)
- ⁴¹ Cetyltrimethylammoniumchlorid (INCI – Bezeichnung: Cetrimonium Chloride) (COGNIS)
- ⁴² Partialhydrolysat aus Weizen ca. 40% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Hydrolyzed Wheat Gluten Hydrolyzed Wheat Protein) (COGNIS)
- ⁴³ Hydroxyethylcellulose (AQUALON)

43. Färbecreme

C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol	1,2
Lanette® O ⁴⁴	4,0
Eumulgin® B 2	0,8
Cutina® KD 16 ⁴⁵	2,0
Natriumsulfit	0,5
L(+)-Ascorbinsäure	0,5
Ammoniumsulfat	0,5
1,2-Propylenglykol	1,2
Polymer JR® 400	0,3
p-Aminophenol	0,35
p-Toluylendiamin	0,85
2-Methylresorcin	0,14
6-Methyl-m-aminophenol	0,42
Cetiol® OE ⁴⁶	0,5
Champagnerextrakt	0,5
Honeyquat® 50	1,0
Ajidew® NL 50	1,2
Gluadin® WQ	1,0
Ammoniak	1,5
Wasser	ad 100

⁴⁴ Cetylstearylalkohol (INCI – Bezeichnung: Cetearyl Alcohol) (COGNIS)

⁴⁵ Selbstemulgierendes Gemisch aus Mono- / Diglyceriden höherer gesättigter

Fettsäuren mit Kaliumstearat (INCI – Bezeichnung: Glyceryl Stearate SE)
(COGNIS)

⁴⁶ Di-n-octylether (INCI – Bezeichnung: Dicaprylyl Ether) (COGNIS)

44. Entwicklerdispersion für Färbecreme 12.

Texapon® NSO	2,1
Wasserstoffperoxid (50%ig)	12,0
Turpinal® SL ⁴⁷	1,7
Latekoll® D ⁴⁸	12,0
Champagnerextrakt	0,5
Gluadin® WQ	0,3
Salcare® SC 96	1,0
Wasser	ad 100

⁴⁷ 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60 % Aktivsubstanz; INCI - Bezeichnung: Etidronic Acid) (COGNIS)

⁴⁸ Acrylester-Methacrylsäure-Copolymer (25 % Aktivsubstanz) (BASF)

Die Färbecreme hatte einen pH-Wert von 10,0. Sie bewirkte eine intensive rote Tönung des Haares.

45. Tönungsshampoo

Texapon® N 70	14,0
Dehyton® K	10,0
Akypo® RLM 45 NV ⁴⁹	14,7
Plantacare® 1200 UP	4,0
Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,3
Cremophor® RH 40 ⁵⁰	0,8
Farbstoff C.I. 12 719	0,02
Farbstoff C.I. 12 251	0,02
Farbstoff C.I. 12 250	0,04
Champagnerextrakt	0,5
Farbstoff C.I. 56 059	0,03
Konservierung	0,25

Parfümöl	q.s.
Eutanol® G ⁵¹	0,3
Gluadin® WQ	1,0
Honeyquat® 50	1,0
Salcare® SC 96	0,5
Wasser	ad 100
⁴⁹ Laurylalkohol+4,5 Ethylenoxid-essigsäure-Natriumsalz (20,4 % Aktivsubstanz) (CHEM-Y)	
⁵⁰ Rizinus-Öl, hydriert + 45 Ethylenoxid (INCI - Bezeichnung: PEG-40 Hydrogenated Castor Oil) (BASF)	
⁵¹ 2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol) (INCI – Bezeichnung: Octyldodecanol) (COGNIS)	

Beim Waschen der Haare mit diesem Tönungs-Shampoo erhalten diese einen glänzenden, hellblonden Farbton.

46. Cremedauerwelle

Wellcreme

Plantacare® 810 UP ⁵²	5,0
Thioglykolsäure	8,0
Turpinal® SL	0,5
Ammoniak (25%ig)	7,3
Ammoniumcarbonat	3,0
Cetyl/Stearyl-Alkohol	5,0
Guerbet-Alkohol	4,0
Champagnerextrakt	0,5
Salcare® SC 96	3,0
Gluadin® WQ	2,0
Parfümöl	q.s.
Wasser	ad 100

⁵² C₈-C₁₀-Alkylglucosid mit Oligomerisationsgrad 1,6 (ca. 60% Aktivsubstanz)
(COGNIS)

Fixierlösung

Plantacare® 810 UP	5,0
gehärtetes Rizinusöl	2,0
Kaliumbromat	3,5
Nitrilotriessigsäure	0,3
Zitronensäure	0,2
Champagnerextrakt	0,5
Merquat® 550 ⁵³	0,5
Hydagen® HCMF ⁵⁴	0,5
Gluadin® WQ	0,5
Parfümöl	q.s.
Wasser	ad 100

⁵³ Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer (8 % Aktivsubstanz; INCI - Bezeichnung: Polyquarternium 7) (MOBIL OIL)

⁵⁴ Chitosan Pulver (INCI – Bezeichnung: Chitosan) (COGNIS)

47. Gesichtswässer

	47.1	47.2	47.3
Pluronic® L 64 ⁵⁵	3,0	4,0	5,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,25	0,25	0,25
Champagnerextrakt	0,5	0,25	1,0
Koffein	0,3	0,3	0,75
Taurin	0,25	0,25	0,5
Carnitintartrat	0,5	0,5	0,5
Vitamin E	0,5	0,5	1,0
Dipropylenglycol	10,0	10,0	10,0
Emulgator TD9/PEG40HCO ⁵⁶	0,5	0,5	0,5
Duftstoff	0,2	0,2	0,2
Zn-Gluconat	0,05	0,07	0,10

241

Hydagen [®] CMF ⁵⁷	3,5	6,0	9,5
Wasser (NaOH bis pH = 5)	ad 100	ad 100	ad 100
⁵⁵ EO-PO-EO-Blockpolymer (EO=40 Gew.-%), OHZ = 39,1			
⁵⁶ Trideceth 9 und PEG40-hydrogenated castor oil			
⁵⁷ Lösung von Chitosan (ca. 1 Gew.-%) in einer 0,4 %igen wäßrigen Glycolsäure-Lösung			

48. Hautemulsionen (O/W)

	48.1	48.2
Emulgade [®] SE ⁵⁹	8,0	8,0
Cutina [®] MD-A ⁶⁰	1,5	1,5
Cetyl-/Stearylalkohol	1,5	1,5
Myritol [®] 318 ⁶¹	10,0	10,0
2-Ethylhexyl-Stearat	5,0	5,0
Dimethylpolysiloxan (350 at)	1,0	1,0
Controx [®] KS ⁶²	0,05	0,05
PHB-Propylester	0,2	0,2
PHB-Methylester	0,2	0,2
Champagnerextrakt	0,5	0,25
1,2-Propylenglycol	3,0	3,0
Hydagen [®] CMF	3,0	8,0
Zn-Gluconat	0,04	0,10
Wasser (NaOH bis pH = 5)	ad 100	ad 100

⁵⁹ Gemisch aus: Glyceryl Stearate, Ceteareth-20, Ceteareth-12, Cetearyl Alcohol und Cetylpalmitat (COGNIS)

⁶⁰ Glyceryl Stearate (COGNIS)

⁶¹ Caprylic/Capric-Triglyceride (COGNIS)

⁶² Tocopherol und Hydrogenated Tallow Glycerides Citrate (COGNIS)

Patentansprüche

1. Kosmetische Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Champagnerextrakt enthalten.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie
 - a) eine wässrige, tensidische Basis,
 - b) einen Champagnerextrakt und
 - c) ein Polymer enthalten.
3. Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wässrige, tensidische Basis ein Gemisch aus mindestens einem anionischen und mindestens einem zwitterionischen oder amphoteren Tensid umfasst.
4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ausgewählt, dass das Tensid der waschenden Basis ausgewählt ist aus den milden Tensiden, dadurch gekennzeichnet, dass der HET – CAM Reizscore einen Wert kleiner als 1,5 aufweist.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gesamtensidgehalt in dem Mittel bis zu 25 Gew.-% beträgt.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer ausgewählt ist aus den kationischen und/oder den amphoteren bzw. zwitterionischen Polymeren
7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer ausgewählt ist aus den kationischen Polymeren.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin mindestens ein Purin und/oder Derivat des Purines enthalten ist.

9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Champagnerextrakt in einer Menge von 0,001 bis 15 Gew.% in Bezug auf das gesamte Mittel enthalten ist..
10. Verfahren zur Reinigung und Pflege von Haut und Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass ein Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9 auf die Haut und/oder das Haar aufgetragen, verteilt und nach einer Einwirkzeit von wenigen Sekunden bis zu 45 Minuten mit Wasser wieder ausgespült wird.