

(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  
8. August 2013 (08.08.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/113563 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/050777

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Januar 2013 (17.01.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2012 201 614.7  
3. Februar 2012 (03.02.2012) DE

(71) Anmelder: HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE];  
Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: METTE, Manuela; Dorfstr. 10 D, 23923  
Kleinfeld (DE). ZUEDEL FERNANDES, Nicole; Anberg  
6, 20459 Hamburg (DE). HARTWICH, Christa; Kielöhr  
3, 25337 Elmshorn (DE). KAHRE, Jörg; Am Treppchen  
8, 42799 Leichlingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, 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 (Regel 48 Absatz  
2 Buchstabe g)

(54) Title: HAIR CARE COMPOSITION WITH SELECTED CATIONIC ALKYL OLIGOGLUCOSIDES AND OTHER  
QUATERNARY AMMONIUM COMPOUNDS

(54) Bezeichnung : HAARPFLEGEMITTEL MIT AUSGEWÄHLTEN KATIONISCHEN ALKYLOLIGOGLUCOSIDEN UND  
WEITEREN QUATERNÄREN AMMONIUMVERBINDUNGEN

(57) Abstract: The present invention relates to hair treatment compositions comprising an active ingredient combination comprising  
selected cationic alkyl oligoglucosides and quaternary ammonium compounds as care agents.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Haarbehandlungsmittel enthaltend eine Wirkstoffkombination  
enthaltend ausgewählte kationische Alkyloligoglucoside und quaternäre Ammoniumverbindungen als Pflegestoffe.



WO 2013/113563 A2

"Haarpflegemittel mit ausgewählten kationischen AlkyloligoglucoSIDen und weiteren quaternären Ammoniumverbindungen "

Die vorliegende Erfindung betrifft Haarbehandlungsmittel enthaltend ausgewählte kationische AlkyloligoglucoSIden und weitere quaternäre Ammoniumverbindungen als Pflegestoffe.

Es besteht das Bedürfnis, Haarpflegeprodukte weiter zu verbessern und ihnen weitere vorteilhafte Eigenschaften zu verleihen. Dabei sollte insbesondere ein Pflegekomplex bereitgestellt werden, der idealerweise auch in Verbindung mit Oxidationsmitteln und tensidischen Mitteln eingesetzt werden kann.

Umweltbedingte Einflüsse und oxidative Haarbehandlungen führen häufig zu verschlechterten Kämmbarkeiten des trockenen und des nassen Haares. Weiterhin werden der Glanz und der Feuchtehaushalt durch die angegriffene äußere Struktur der keratinischen Fasern nachteilig beeinflusst. Eine weitere Folge von wiederholten Behandlungen keratinischer Fasern mit tensidischen und/oder oxidativen Mitteln ist ein starkes Nachfetten der keratinischen Fasern sowie eine starke Neigung zur vermehrten Bildung von Kopfhautschuppen.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nebenwirkungen umweltbedingter Einflüsse und von oxidativen sowie tensidischen Haarbehandlungen bereits vorzugsweise während der oxidativen oder tensidischen Haarbehandlung aber auch nach der oxidativen oder der tensidischen Haarbehandlung zu verringern, ohne den Wirkungsgrad des oxidativen oder tensidischen Kosmetikums, insbesondere bezüglich Farbintensität, Farbechtheit, Aufhelleistung bzw. Wellwirkung, zu verschlechtern sowie das Nachfetten der keratinischen Fasern und die vermehrte Bildung von Kopfhautschuppen zu verhindern. Darüber hinaus soll auch in Form eines 2-in-1-Produktes in einem Anwendungsschritt die oxidative Behandlung keratinhaltiger Fasern, insbesondere menschlicher Haare, mit der Applikation eines wirksamen Faserschutzes vor Umwelteinflüssen, beispielsweise eines UV-Schutzes, verbunden werden.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, dass die Aufgabe in hervorragendem Maße durch ein Haarbehandlungsmittel, welches einen Wirkstoffkomplex enthaltend als wesentliche Inhaltsstoffe mindestens ein kationisches AlkyloligoglucoSId und mindestens eine weitere quaternäre Ammoniumverbindung enthält, gelöst wird.

Haarbehandlungsmittel enthaltend diesen Wirkstoffkomplex führen zur Verbesserung der Avivage, zur Verbesserung des Glanzes, zur Verbesserung des Feuchtehaushaltes sowie zum Schutz vor oxidativen Schädigungen und dem Verhindern des Nachfettens der keratinischen Fasern sowie zur Erhöhung der Waschbeständigkeit gefärbter keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare und zur zeitlichen Verzögerung der Bildung von Schuppen.

Haarbehandlungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Haarshampoos, Haarkonditionierer, konditionierende Shampoos, Haarspülungen, Haarkuren, Haarpackungen, Haar-Tonics, Haarfärbeshampoos oder deren Kombinationen. Insbesondere werden das Haar konditionierende Zusammensetzungen wie Haarspülungen, Haarkuren, Haarpackungen, Haaröle

und- lotionen sowohl als leave-on, also als auf dem Haar bis zur nächsten Haarwäsche verbleibende Produkte, als auch als rinse-off, also wenige Sekunden bis wenige Stunden nach der Anwendung wieder auszuspülende Produkte, unter den erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln verstanden.

Unter Kämmbarkeit versteht sich erfindungsgemäß sowohl die Kämmbarkeit der nassen Faser, als auch die Kämmbarkeit der trockenen Faser.

Als Griff definiert sich die Taktilität eines Faserkollektivs, wobei der Fachmann sensorisch die Parameter Fülle und Geschmeidigkeit des Kollektivs fühlt und bewertet.

Unter Formgebung wird die Fähigkeit verstanden, einem Kollektiv zuvor behandelte keratinhaltige Fasern, insbesondere menschlicher Haare, eine Formänderung zu verleihen. In der Haarkosmetik wird auch von Frisierbarkeit gesprochen.

Unter Restrukturierung im Sinne der Erfindung, ist eine Verringerung der durch verschiedenartigste Einflüsse entstandenen Schädigungen keratinischer Fasern zu verstehen. Hierbei spielt beispielsweise die Wiederherstellung der natürlichen Festigkeit eine wesentliche Rolle. Restrukturierte Fasern zeichnen sich durch einen verbesserten Glanz, durch einen verbesserten Griff und durch eine leichtere Kämmbarkeit aus. Zusätzlich weisen sie eine verbesserte Festigkeit und Elastizität auf. Ferner läßt sich eine erfolgreiche Restrukturierung physikalisch als Schmelzpunktserhöhung im Vergleich zur geschädigten Faser nachweisen. Je höher der Schmelzpunkt des Haares ist, desto fester ist die Struktur der Faser.

Unter Waschechtheit im Sinne der Erfindung ist die Erhaltung der ursprünglichen Färbung hinsichtlich Nuance und/oder Intensität zu verstehen, wenn die keratinische Faser dem wiederholten Einfluss von wässrigen Mitteln, insbesondere tensidhaltigen Mitteln wie Shampoos, ausgesetzt wird.

Weiterhin zeichnen sich die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthaltend den erfindungsgemäßen Wirkstoffkomplex durch einen deutlich verbesserten Zustand der keratinischen Fasern in Bezug auf den Feuchtehaushalt der keratinischen Fasern aus. Weiterhin führt der erfindungsgemäße Wirkstoffkomplex zu einem deutlichen Schutz der keratinischen Fasern vor Hitzeeinwirkungen, beispielsweise beim Föhnen keratinischer Fasern. Der Schutz der Oberfläche von keratinischen Fasern vor Hitzeeinwirkung ist insbesondere bei der Verwendung von Glätteisen oder Haartrocknern von großer Bedeutung. Schließlich wurde überraschender Weise festgestellt, dass die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zu einer deutlich verzögerten Wiederanschmutzung der keratinischen Fasern führen. Außerdem wird die Bildung von Schuppen auf der Kopfhaut deutlich verzögert.

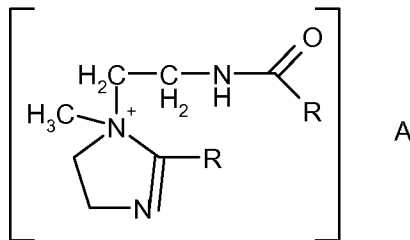
Ein wässriger kosmetischer Träger enthält mindestens 50 Gew.-% Wasser.

Unter wässrig-alkoholischen kosmetischen Trägern sind im Sinne der vorliegenden Erfindung wässrige Lösungen enthaltend 3 bis 70 Gew.-% eines C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkohols, insbesondere Methanol, Ethanol bzw. Propanol, Isopropanol, Butanol, Isobutanol, tert.-Butanol, n-Pentanol, iso-Pentanol, n-Hexanol, iso-Hexanol, Glykol, Glycerin, 1,2-Pentandiol, 1,5-Pentandiol, 1,2-Hexandiol oder 1,6-Hexandiol zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich weitere organische

Lösemittel, wie beispielsweise Methoxybutanol, Benzylalkohol, Ethyldiglykol oder 1,2-Propylenglykol, enthalten. Bevorzugt sind dabei alle wasserlöslichen organischen Lösemittel. Besonders bevorzugt ist Wasser.

Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Haarbehandlungsmittel enthaltend in einem geeigneten kosmetischen Träger – jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung des Mittels -

- a) mindestens ein kationisches Alkyloligoglucosid in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10,0 Gew.% und
- b) mindestens eine quaternäre Ammoniumverbindung in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10,0 Gew.% ausgewählt aus mindestens einer der Gruppen
- der Esterquats und/oder
  - der quaternären Imidazoline der Formel I,



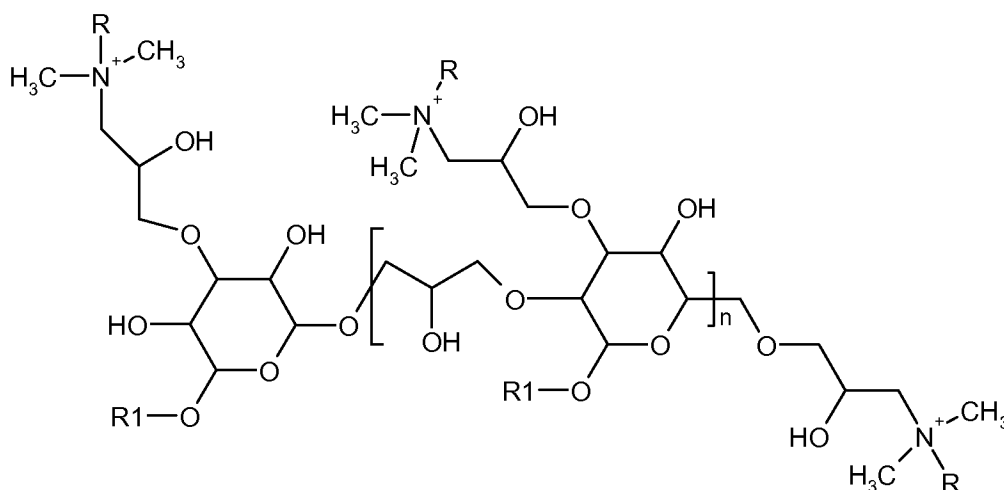
in welcher die Reste R unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und A für ein physiologisch verträgliches Anion steht, und/oder

- Cetrimoniumchlorid und/oder Behentrimoniumchlorid, und/oder
- der Amine und/oder kationisierten Amine und/oder
- Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumverbindungen) und/oder;
- quaternisierten Cellulose-Derivaten, insbesondere Polyquaternium 10 und/oder Polyquaternium-24 und/oder Polyquaternium-67 und/oder Polyquaternium-72 und/oder
- kationisiertem Honig und/oder
- kationischen Guar-Derivaten und/oder
- Chitosan und/oder
- polymeren Dimethyldiallylammoniumsalzen und deren Copolymeren mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure und/oder
- Copolymeren des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoalkylacrylats und -methacrylats und/oder
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymeren und/oder
- quaterniertem Polyvinylalkohol und/oder
- Polyquaternium 2 und/oder
- Polyquaternium-7 und/oder

- Polyquaternium-16 und/oder
- Polyquaternium 17 und/oder
- Polyquaternium 18 und/oder
- Polyquaternium 27 und/oder
- Polyquaternium-69 und/oder
- Polyquaternium-74.

Beim Einsatz dieser Kombination kommt es zu überraschend guten Eigenschaften des behandelten Haares, insbesondere zu verbesserten Kämmbarkeiten, zu verbessertem Glanz und zu einer verbesserten Elastizität als auch zu einer deutlich gesteigerten Waschbeständigkeit gefärbten Haares, sowie zu einer längeren Haltbarkeit bei einer gleichzeitigen besseren Umformleistung bei Wellvorgängen wie Wasserwelle und Dauerwelle. Dies ist umso überraschender, da es mit diesen Wirkstoffkombinationen gelingt, den Gehalt an Fettalkoholen in konditionierenden Zusammensetzungen mindestens zu reduzieren. Der Begriff „Fettalkohol“ ist dem Fachmann zwar bekannt, er wird jedoch an späterer Stelle ausführlich beschrieben. Unter Fettalkohol wird in der vorliegenden Verbindung ein linearer, verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkohol mit mindestens 10 bis 30 Kohlenstoffatomen verstanden. Der Gehalt an Fettalkohol kann auf Mengen kleiner 2,0 Gew.%, besonders bevorzugt sogar auf Mengen kleiner 1,0 Gew.% und höchst bevorzugt auf Mengen kleiner 0,5 Gew.% begrenzt werden. Der große Vorteil einer Reduktion des Gehaltes an Fettalkohol liegt in einer erheblich verringerten Belastung der keratinischen Fasern bei einer gleichzeitig hervorragenden Kämmbarkeit in nassem wie in trockenem Haar. Weiterhin zeigen diese erfindungsgemäßen Zusammensetzungen hervorragende Volumenwerte für die fertig frisierte Frisur.

Die erste zwingende Komponente ist ein kationisches Alkyloligoglucosid wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



In der zuvor dargestellten Formel stehen die Reste R unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten C6 bis C30 Alkylrest, einen linearen oder verzweigten C6 – C30 Alkenylrest, vorzugsweise steht der Rest R für einen Rest R ausgewählt aus: Lauryl, Myristyl, Cetyl, Stearyl, Oleyl, Behenyl oder Arachidyl.

Die Reste R1 stehen unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten C6 bis C30 Alkylrest, einen linearen oder verzweigten C6 bis C30 Alkenylrest, vorzugsweise steht der Rest R für einen Rest ausgewählt aus: Butyl, Capryl, Caprylyl, Octyl, Nonyl, Decanyl, Lauryl, Myristyl, Cetyl, Stearyl, Oleyl, Behenyl oder Arachidyl. Besonders bevorzugt sind die Reste R1 gleich. Noch bevorzugter sind die Reste R1 ausgewählt aus technischen Mischungen der Fettalkoholschnitte aus C6/C8 – Fettalkoholen, C8/C10 – Fettalkoholen, C10/C12 – Fettalkoholen, C12/C14 – Fettalkoholen, C12 / C18 – Fettalkoholen, und höchst bevorzugt sind hierbei diejenigen technischen Fettalkoholschnitte, welche pflanzlichen Ursprunges sind.

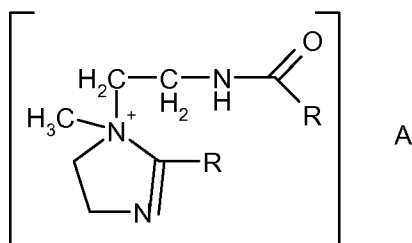
Besonders bevorzugte Beispiele für die kationischen Alkyloligoglucoside sind die Verbindungen mit den INCI – Bezeichnungen Polyquaternium-77, Polyquaternium-78, Polyquaternium-79, Polyquaternium-80, Polyquaternium-81 und Polyquaternium-82. Höchst bevorzugt sind die kationischen Alkyloligoglucoside mit den Bezeichnungen Polyquaternium-77, Polyquaternium-81 und Polyquaternium-82.

Derartige Verbindungen können beispielsweise unter der Bezeichnung Poly Suga® Quat von der Fa. Colonial Chemical Inc. bezogen werden.

Die kationischen Alkyloligoglucoside werden in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10,0 Gew.%, vorzugsweise von 0,05 bis 5,0 Gew.%, noch bevorzugter von 0,1 bis 3,0 Gew.% und höchst bevorzugt in Mengen von 0,2 bis 2,0 Gew.% jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung verwendet. Erfindungsgemäß umfaßt ist selbstverständlich auch, dass mehr Mischungen von kationischen Alkyloligoglucosiden verwendet werden können. Bevorzugt ist in diesem Falle, wenn jeweils ein langkettiges und ein kurzkettiges kationisches Alkyloligoglucosid gleichzeitig verwendet werden.

Die zweite zwingende Komponente des Wirkstoffkomplexes ist mindestens eine quarternäre Ammoniumverbindung in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10,0 Gew.% ausgewählt aus mindestens einer der Gruppen

- der Esterquats und/oder
- der quarternären Imidazoline der Formel I,

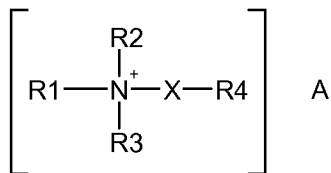


in welcher die Reste R unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und A für ein physiologisch verträgliches Anion steht, und/oder

- Cetrimoniumchlorid und/oder Behentrimoniumchlorid, und/oder
- der Amine und/oder kationisierten Amine und/oder

- Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumverbindungen) und/oder;
- quaternisierten Cellulose-Derivaten, insbesondere Polyquaternium 10 und/oder Polyquaternium-24 und/oder Polyquaternium-67 und/oder Polyquaternium-72 und/oder
- kationisiertem Honig und/oder
- kationischen Guar-Derivaten und/oder
- Chitosan und/oder
- polymeren Dimethyldiallylammoniumsalzen und deren Copolymeren mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure und/oder
- Copolymeren des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylamino-alkylacrylats und -methacrylats und/oder
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymeren und/oder
- quaterniertem Polyvinylalkohol und/oder
- Polyquaternium 2 und/oder
- Polyquaternium-7 und/oder
- Polyquaternium-16 und/oder
- Polyquaternium 17 und/oder
- Polyquaternium 18 und/oder
- Polyquaternium 27 und/oder
- Polyquaternium-69 und/oder
- Polyquaternium-74.

Esterquats gemäß der Formel (Tkat1-2) sind die erste Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen.



(Tkat1-2)

Hierin sind die Reste R1, R2 und R3 jeweils unabhängig voneinander und können gleich oder verschieden sein. Die Reste R1, R2 und R3 bedeuten:

- ein verzweigter oder unverzweigter Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, welcher mindestens eine Hydroxylgruppe enthalten kann, oder
- ein gesättigter oder ungesättigter, verzweigter oder unverzweigter oder ein cyclischer gesättigter oder ungesättigter Alkylrest mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen, welcher mindestens eine Hydroxylgruppe enthalten kann, oder
- ein Aryl oder Alkarylrest, beispielsweise Phenyl oder Benzyl,
- den Rest (- X - R4), mit der Maßgabe, dass höchstens 2 der Reste R1, R2 oder R3 für diesen Rest stehen können:

Der Rest -(X - R4) ist mindestens 1 bis 3 mal enthalten.

Hierin steht X für:

- 1)  $-(\text{CH}_2)_n-$  mit  $n = 1$  bis 20, vorzugsweise  $n = 1$  bis 10 und besonders bevorzugt  $n = 1 - 5$ , oder
- 2)  $-(\text{CH}_2-\text{CHR}_5-\text{O})_n-$  mit  $n = 1$  bis 200, vorzugsweise 1 bis 100, besonders bevorzugt 1 bis 50, und besonders bevorzugt 1 bis 20 mit  $R_5$  in der Bedeutung von Wasserstoff, Methyl oder Ethyl,
- 3) eine Hydroxyalkylgruppe mit ein bis vier Kohlenstoffatomen, welche verzweigt oder unverzweigt sein kann, und welche mindestens eine und höchstens 3 Hydroxygruppen enthält. Beispiele für  $-X-$  sind:  $-\text{CHOH}$ ,  $-\text{CHCH}_2\text{OH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{CHOH}$ ,  $-\text{COHCHOH}$ ,  $-\text{CHOHCOH}$ ,  $-\text{CHCHOHCH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{COHCH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2-$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_2$ ,  $-\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{OH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHOH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{COHCH}_3$  und Hydroxybutylreste, wobei die Bindung von  $-X-$  zu  $R_4$  von der freien Valenz des betreffenden Kohlenstoffatom ausgeht

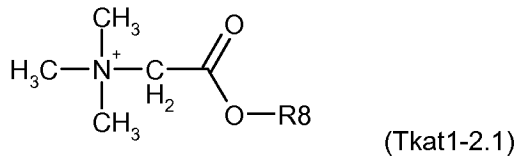
und  $R_4$  steht für:

- 1)  $R_6-\text{O}-\text{CO}-$ , worin  $R_6$  einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten oder einen cyclischen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen ist, welcher mindestens eine Hydroxygruppe enthalten kann, und welcher gegebenenfalls weiterhin mit 1 bis 100 Ethylenoxideinheiten und/oder 1 bis 100 Propylenoxideinheiten oxethyliert sein kann, oder
- 2)  $R_7-\text{CO}-$ , worin  $R_7$  einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten oder einen cyclischen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen ist, welcher mindestens eine Hydroxygruppe enthalten kann, und welcher gegebenenfalls weiterhin mit 1 bis 100 Ethylenoxideinheiten und/oder 1 bis 100 Propylenoxideinheiten oxethyliert sein kann,

und A steht für ein physiologisch verträgliches organisches oder anorganisches Anion und wird an dieser Stelle stellvertretend für alle auch im Folgenden beschriebenen Strukturen definiert. Das Anion aller beschriebenen kationischen Verbindungen ist ausgewählt aus den Halogenidionen, Fluorid, Chlorid, Bromid, Iodid, Sulfaten der allgemeinen Formel  $\text{RSO}_3^-$ , worin R die Bedeutung von gesättigtem oder ungesättigtem Alkylresten mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen hat, oder anionischen Reste organischer Säuren wie Maleat, Fumarat, Oxalat, Tartrat, Citrat, Lactat oder Acetat.

Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Rewoquat<sup>®</sup>, Stepantex<sup>®</sup>, Dehyquart<sup>®</sup>, Armocare<sup>®</sup> und Akypoquat<sup>®</sup> vertrieben. Die Produkte Armocare<sup>®</sup> VGH-70, Dehyquart<sup>®</sup> F-75, Dehyquart<sup>®</sup> C-4046, Dehyquart<sup>®</sup> L80, Dehyquart<sup>®</sup> F-30, Dehyquart<sup>®</sup> AU-35, Rewoquat<sup>®</sup> WE18, Rewoquat<sup>®</sup> WE38 DPG, Stepantex<sup>®</sup> VS 90 und Akypoquat<sup>®</sup> 131 sind Beispiele für diese Esterquats.

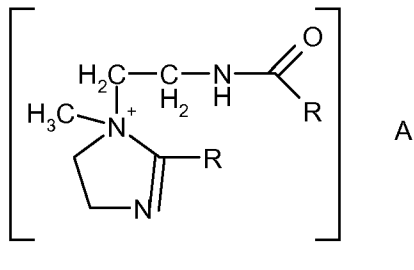
Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Verbindungen der Formel (Tkat1-2) zählen zur Formel (Tkat1-2.1), den kationischen Betainestern.



R8 entspricht in seiner Bedeutung R7.

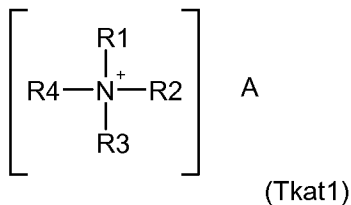
Besonders bevorzugt sind die Esterquats mit den Handelsbezeichnungen Armocare<sup>®</sup> VGH-70, sowie Dehyquart<sup>®</sup> F-75, Dehyquart<sup>®</sup> L80, Stepantex<sup>®</sup> VS 90 und Akypoquat<sup>®</sup> 131.

Eine weitere Gruppe sind quartäre Imidazolinverbindungen. Die im Folgenden dargestellte Formel (Tkat2) 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 (Tkat2) enthalten für R jeweils den gleichen Kohlenwasserstoffrest. Die Kettenlänge der Reste R beträgt bevorzugt 12 bis 21 Kohlenstoffatome. A steht für ein Anion wie zuvor beschrieben. Besonders erfindungsgemäße Beispiele sind beispielsweise unter den INCII - Bezeichnungen Quaternium-27, Quaternium-72, Quaternium-83 und Quaternium-91 erhältlich. Höchst bevorzugt ist erfindungsgemäß Quaternium-91.

Kationische Tenside der Formel (Tkat1-1) sind die dritte Gruppe bevorzugter quarternärer Ammoniumverbindungen.

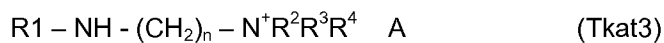


In der Formel (Tkat1) stehen R1, R2, R3 und R4 für jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, eine Methylgruppe, eine Phenylgruppe, eine Benzylgruppe, für einen gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkylrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, welcher gegebenenfalls mit einer oder mehreren Hydroxygruppen substituiert sein kann. A steht für ein physiologisch verträgliches Anion, beispielsweise Halogenide wie Chlorid oder Bromid sowie Methosulfate.

Beispiele für Verbindungen der Formel (Tkat1) sind Lauryltrimethylammoniumchlorid, Cetyltrimethylammoniumchlorid, Cetyltrimethylammoniumbromid, Cetyltrimethylammoniummethosulfat, Dicetyldimethylammoniumchlorid, Tricetylmethylammoniumchlorid, Stearyltrimethyl-

ammoniumchlorid, Distearyl dimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid, Behenyltrimethylammoniumchlorid, Behenyltrimethylammoniumbromid, Behenyltrimethylammoniummethosulfat. Besonders bevorzugt sind Verbindungen mit mindestens einem Cetyl- oder Behenylrest im Molekül. Höchst bevorzugt sind Cetyltrimethylammonium und Behenyltrimethylammoniumsalze, allerhöchst bevorzugt Cetyltrimethylammoniumchlorid und Behenyltrimethylammoniumchlorid.

Die letzte Gruppe quarternärer Ammoniumverbindungen sind Amine und/oder kationisierte Amine, insbesondere Amidoamine und/oder kationisierte Amidoamine. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Mittel neben mindestens einer weiteren der quarternären Ammoniumverbindungen mindestens ein Amin und/oder kationisiertes Amin, insbesondere ein Amidoamin und/oder ein kationisiertes Amidoamin mit den folgenden Strukturformeln:



worin R1 ein Acyl- oder Alkylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, welche verzweigt oder unverzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein können, und wobei der Acylrest und/oder der Alkylrest mindestens eine OH-Gruppe enthalten können, und

R2, R3 und R4 jeweils unabhängig voneinander

- 1) Wasserstoff oder
- 2) ein Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, welcher gleich oder verschieden, gesättigt oder ungesättigt sein kann, und
- 3) eine verzweigte oder unverzweigte Hydroxyalkylgruppe mit ein bis 4 Kohlenstoffatomen mit mindestens einer und höchstens drei Hydroxygruppen beispielsweise  $-CH_2OH$ ,  $-CH_2CH_2OH$ ,  $-CHOHCHOH$ ,  $-CH_2CHOHCH_3$ ,  $-CH(CH_2OH)_2$ ,  $-COH(CH_2OH)_2$ ,  $-CH_2CHOHCH_2OH$ ,  $-CH_2CH_2CH_2OH$  und Hydroxybutylreste, und

A ein Anion wie zuvor beschrieben und

n eine ganze Zahl zwischen 1 und 10 bedeuten.

Bevorzugt wird eine Zusammensetzung, in welcher das Amin und/oder das quaternisierte Amin gemäß allgemeiner Formeln (Tkat3) ein Amidoamin und/oder ein quaternisiertes Amidoamin ist, worin R1 ein verzweigter oder unverzweigter, gesättigter oder ungesättigter Acylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, welcher mindestens eine OH-Gruppe enthalten kann, bedeutet. Bevorzugt ist hierbei ein Fettsäurerest aus Ölen und Wachsen, insbesondere aus natürlichen Ölen und Wachsen. Als Beispiele hierfür kommen Lanolin, Bienen- oder Candellilawachse in Betracht.

Bevorzugt sind auch solche Amidoamine und/oder quaternisierte Amidoamine, in denen R2, R3 und/oder R4 in der Formel (Tkat3) ein Rest gemäß der allgemeinen Formel  $CH_2CH_2OR_5$  bedeuten, worin R5 die Bedeutung von Alkylresten mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, Hydroxyethyl oder Wasserstoff haben kann. Die bevorzugte Größe von n in der allgemeinen Formel (Tkat8) ist eine ganze Zahl zwischen 2 und 5.

Die Alkylamidoamine können sowohl als solche vorliegen und durch Protonierung in entsprechend saurer Lösung in eine quaternäre Verbindung in der Zusammensetzung überführt werden. Erfindungsgemäß bevorzugt sind die kationischen Alkylamidoamine.

Beispiele für derartige erfindungsgemäße Handelsprodukte sind Witcamine<sup>®</sup> 100, Incromine<sup>®</sup> BB, Mackine<sup>®</sup> 401 und andere Mackine<sup>®</sup> -Typen, Adogen<sup>®</sup> S18V, und als permanent kationische Aminoamine: Rewoquat<sup>®</sup> RTM 50, Empigen<sup>®</sup> CSC, Swanol<sup>®</sup> Lanoquat DES-50, Rewoquat<sup>®</sup> UTM 50, Schercoquat<sup>®</sup> BAS, Lexquat<sup>®</sup> AMG-BEO, oder Incroquat<sup>®</sup> Behenyl HE.

Alle zuvor genannten quaternären Ammoniumverbindungen sind kationischen Tenside und können einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden, wobei Mengen zwischen 0,01 bis 10 Gew.%, bevorzugt Mengen von 0,01 bis 7,5 Gew.% und ganz besonders bevorzugt Mengen von 0,1 bis 5,0 Gew.% enthalten sind. Die allerbesten Ergebnisse werden dabei mit Mengen von 0,1 bis 3,0 Gew.% jeweils bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des jeweiligen Mittels erhalten. Diese Mengen werden auch nicht unter- oder überschritten, wenn Mischungen der kationischen Tenside verwendet werden.

Neben den kationischen Tensiden sind polymere Verbindungen zu den quaternären Ammoniumverbindungen zu rechnen. Aus der Fülle dieser möglichen Inhaltsstoffe sind die im Folgenden beschriebenen Klassen kationischen und/oder amphoterer Polymere bevorzugt.

Die kationischen und/oder amphoterer Polymere können Homo- oder Copolymere oder Polymere auf Basis natürlicher Polymere 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.

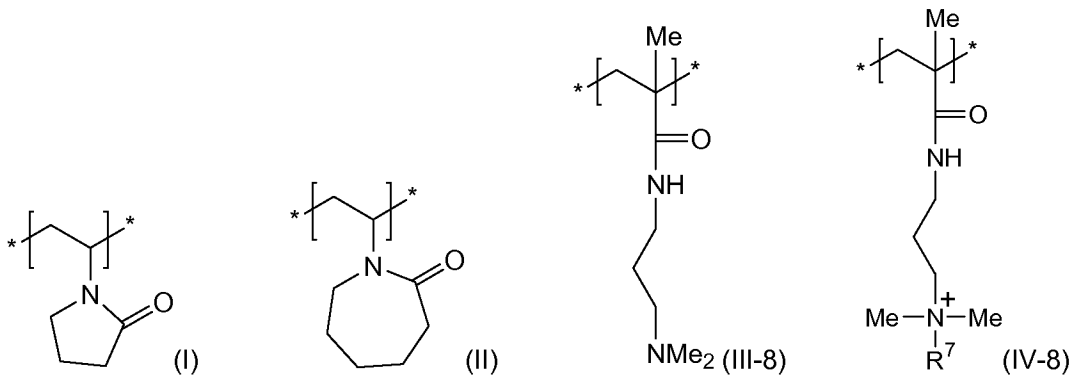
Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid; Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylcaprolactam, 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.

Ein höchst bevorzugtes Polymer ist unter der Bezeichnung Polyquaternium-74 im Handel erhältlich.

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

Das Homopolymer wird bevorzugt in Form einer nichtwässrigen Polymerdispersion eingesetzt. Solche Polymerdispersionen sind unter den Bezeichnungen Salcare<sup>®</sup> SC 95 und Salcare<sup>®</sup> SC 96 im Handel erhältlich.

Ein ganz besonders bevorzugt in dem erfindungsgemäßen Mittel enthaltenes kationisches Polymer umfasst mindestens eine Struktureinheit der Formel (I), mindestens eine Struktureinheit der Formel (II), mindestens eine Struktureinheit der Formel (III-8) und mindestens eine Struktureinheit der Formel (IV-8),



worin  $R^7$  steht für Octyl (Capryl), Decyl (Caprinyl), Dodecyl (Lauryl), Tetradecyl (Myristyl), Hexadecyl (Cetyl), Octadecyl (Stearyl), Eicosyl (Arachyl) oder Docosyl (Behenyl).

Ein ganz besonders bevorzugtes erfindungsgemäßes kationisches Polymer ist das Copolymer aus N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam, N-(3-Dimethylaminopropyl)methacrylamid und 3-(Methacryloylamino)propyl-lauryl-dimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-69), welches beispielsweise unter dem Handelsnamen AquaStyle<sup>®</sup> 300 (28-32 Gew.-% Aktivsubstanz in Ethanol-Wasser-Gemisch, Molekulargewicht 350000) von der Firma ISP vertrieben wird.

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  $G-O-B-N^+R_aR_bR_c A^-$

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;

A<sup>-</sup> ist ein übliches Gegenanion und ist vorzugsweise Chlorid.

Kationische, also quaternisierte Cellulosen sind mit unterschiedlichem Substitutionsgrad, kationischer Ladungsdichte, Stickstoffgehalt und Molekulargewichten auf dem Markt erhältlich. Beispielsweise wird Polyquaternium-67 im Handel unter den Bezeichnungen Polymer<sup>®</sup> SL oder Polymer<sup>®</sup> SK (Amerchol) angeboten. Unter der Handelsbezeichnung Mirustyle<sup>®</sup> CP der Fa. Croda wird eine weitere höchst bevorzugte Cellulose angeboten. Diese ist eine Trimonium and Cocodimonium Hydroxyethylcellulose als derivatisierte Cellulose mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-72. Polyquaternium-72 kann sowohl in fester Form als auch bereits in wässriger Lösung vorgelöst verwendet werden.

Weitere kationische Cellulosen sind unter den Bezeichnungen Polymer JR<sup>®</sup> 400 (Amerchol, INCI-Bezeichnung Polyquaternium-10) sowie Polymer Quatrisoft<sup>®</sup> LM-200 (Amerchol, INCI-Bezeichnung Polyquaternium-24). Weitere Handelsprodukte sind die Verbindungen Celquat<sup>®</sup> H 100 und Celquat<sup>®</sup> L 200. Besonders bevorzugte kationische Cellulosen sind Polyquaternium-24, Polyquaternium-67 und Polyquaternium-72.

Geeignete kationische Guarderivate werden unter der Handelsbezeichnung Jaguar<sup>®</sup> vertrieben und haben die INCI-Bezeichnung Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride. Weiterhin sind besonders geeignete kationische Guarderivate auch von der Fa. Hercules unter der Bezeichnung N-Hance<sup>®</sup> im Handel. Weitere kationische Guarderivate werden von der Fa. Cognis unter der Bezeichnung Cosmedia<sup>®</sup> vertrieben. Ein bevorzugtes kationisches Guarderivat ist das Handelsprodukt AquaCat<sup>®</sup> der Fa. Hercules. Bei diesem Rohstoff handelt es sich um ein bereits vorgelöstes kationisches Guarderivat. Die kationischen Guar-Derivate sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Ein geeignetes Chitosan wird beispielsweise von der Firma Kyowa Oil& Fat, Japan, unter dem Handelsnamen Flonac<sup>®</sup> vertrieben. Ein bevorzugtes Chitosansalz ist Chitosoniumpyrrolidoncarboxylat, welches beispielsweise unter der Bezeichnung Kytamer<sup>®</sup> PC von der Firma Amerchol, USA, vertrieben wird. Weitere Chitosanderivate sind unter den Handelsbezeichnungen Hydagen<sup>®</sup> CMF, Hydagen<sup>®</sup> HCMF und Chitolam<sup>®</sup> NB/101 im Handel frei verfügbar.

Weitere bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- kationisierter Honig, beispielsweise das Handelsprodukt Honeyquat<sup>®</sup> 50,
- polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat<sup>®</sup>100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)) und Merquat<sup>®</sup>550 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere mit der INCI – Bezeichnung Polyquaternium-7,
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, wie sie unter den Bezeichnungen Luviquat<sup>®</sup> FC 370, FC 550 und der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-16 sowie FC 905 und HM 552 angeboten werden,

- quaternisiertes Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat, zum Beispiel Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylatmethosulfat Copolymer, das unter den Handelsbezeichnungen Gafquat<sup>®</sup> 755 N und Gafquat<sup>®</sup> 734 von der Firma Gaf Co., USA vertrieben wird und die INCI – Bezeichnung Polyquaternium-11,
- 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<sup>®</sup> SF 40 angeboten werden.

Besonders bevorzugte amphotere Polymere sind Copolymere, aus mindestens einem Monomer (Mono1) bzw. (Mono2) mit dem Monomer (Mono3), insbesondere Copolymere aus den Monomeren (Mono2) und (Mono3). Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt verwendete amphotere Polymere sind Copolymerisate aus Diallyldimethylammoniumchlorid und Acrylsäure. Diese Copolymerisate werden unter der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-22 unter anderem mit dem Handelsnamen Merquat<sup>®</sup> 280 (Nalco) vertrieben.

Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt verwendete amphotere Polymere auf Basis eines Comonomers (Mono4) sind Terpolymere aus Diallyldimethylammoniumchlorid, Acrylamid und Acrylsäure. Diese Copolymerisate werden unter der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-39 unter anderem mit dem Handelsnamen Merquat<sup>®</sup> Plus 3330 (Nalco) vertrieben.

Die amphoteren Polymere können generell sowohl direkt als auch in Salzform, die durch Neutralisation der Polymerisate, beispielsweise mit einem Alkalihydroxid, erhalten wird, erfindungsgemäß eingesetzt werden.

Die bislang beschriebenen Polymere stellen nur einen Teil der erfindungsgemäß verwendbaren Polymere dar. Um nicht alle erfindungsgemäß geeigneten kationischen und/oder amphotären Polymere nebst ihrer Zusammensetzung beschreiben zu müssen, werden zusammenfassend die INCI – Deklarationen der erfindungsgemäß bevorzugten Polymere angegeben. Die erfindungsgemäß bevorzugten Polymere tragen die INCI – Bezeichnung:

Polyquaternium-28, Polyquaternium-32, Polyquaternium-33, Polyquaternium-34, Polyquaternium-35, Polyquaternium-41, Polyquaternium-42, Polyquaternium-44, Polyquaternium-47, Polyquaternium-55, Polyquaternium-67, Polyquaternium-68, Polyquaternium-69, Polyquaternium-72, Polyquaternium-74, Polyquaternium-76, Polyquaternium-86, Polyquaternium-89 und Polyquaternium-95 sowie deren Mischungen.

Die zuvor genannten kationischen Polymere können einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden, wobei Mengen zwischen 0,01 bis 10 Gew.%, bevorzugt, Mengen von 0,01 bis 7,5 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 5,0 Gew.% enthalten sind. Die allerbesten Ergebnisse werden dabei mit Mengen von 0,1 bis 3,0 Gew.% jeweils bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des jeweiligen Mittels erhalten.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß höchst bevorzugt, wenn in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mindestens ein amphoterer und/oder zwitterionisches Tensid enthalten ist. In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen tragen diese Inhaltsstoffe möglicherweise erheblich zur Stabilisierung der Viskosität und des Lagerverhaltens bei.

Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylamino-propyl-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.

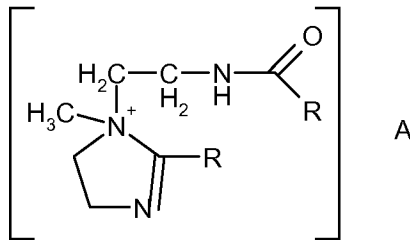
Unter ampholytischen Tensiden (Tampfo) werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, 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, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine.

Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C<sub>12</sub> - C<sub>18</sub> - Acylsarcosin. Eine besonders bevorzugte Verbindung ist das Coco Betaine.

Diese Inhaltsstoffe werden in Mengen von 0,01 bis 5,0 Gew.% in bezug auf die gesamte Zusammensetzung des Mittels verwendet. Mengen von 0,05 bis 5,0 Gew.% sind dabei bevorzugt. Besonders bevorzugt sind Mengen von 0,1 bis 5,0 Gew.%, höchst bevorzugt von 0,3 bis 3,0 Gew.%.

Ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Haarbehandlungsmittel enthaltend in einem geeigneten kosmetischen Träger – jeweils bezogen auf das gesamte Gewicht des Mittels -

- a) mindestens ein kationisches Alkyloligoglucoosid in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10,0 Gew.%, und
- b) mindestens eine quaternäre Ammoniumverbindung in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10,0 Gew.% ausgewählt aus mindestens einer der Gruppen
  - der Esterquats und/oder
  - der quaternären Imidazoline der Formel I,



in welcher die Reste R unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und A für ein physiologisch verträgliches Anion steht, und/oder

- Cetrimoniumchlorid und/oder Behentrimoniumchlorid, und/oder
  - der Amine und/oder kationisierten Amine und/oder
  - Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumverbindungen) und/oder;
  - quaternisierten Cellulose-Derivaten, insbesondere Polyquaternium 10 und/oder Polyquaternium-24 und/oder Polyquaternium-67 und/oder Polyquaternium-72 und/oder
  - kationisiertem Honig und/oder
  - kationischen Guar-Derivaten und/oder
  - Chitosan und/oder
  - polymeren Dimethyldiallylammoniumsalzen und deren Copolymeren mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure und/oder
  - Copolymeren des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoalkylacrylats und -methacrylats und/oder
  - Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymeren und/oder
  - quaterniertem Polyvinylalkohol und/oder
  - Polyquaternium 2 und/oder
  - Polyquaternium-7 und/oder
  - Polyquaternium-16 und/oder
  - Polyquaternium 17 und/oder
  - Polyquaternium 18 und/oder
  - Polyquaternium 27 und/oder
  - Polyquaternium-69 und/oder
  - Polyquaternium-74 und
- c) mindestens ein Tensid ausgewählt aus den zwitterionischen und/oder amphoteren Tensiden in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 5,0 Gew.% .

Zu diesem höchst bevorzugten Grundgerüst an Inhaltsstoffen können weiterhin alle in kosmetischen Zusammensetzungen üblichen Inhaltsstoffe zugegeben werden.

Silikone werden zwar bis heute aufgrund ihrer zahlreichen positiven Eigenschaften in kosmetischen Zusammensetzungen verwendet, werden aber zunehmend kritisch betrachtet. So

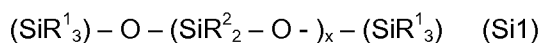
erschweren Silikone häufig das Formulieren von stabilen Emulsionen und führen neben ihren positiven Eigenschaften auch zu einer Belastung der keratinischen Fasern. Es wird daher zunehmend versucht diese Gruppe von Inhaltsstoffen zu vermeiden. In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können zwar Silikone verwendet werden, aber sie führen überraschenderweise zu keiner weiteren Steigerung der Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen. Es ist daher erfindungsgemäß möglich und bevorzugt auf Silikone zu verzichten. Sollten dennoch Silikone verwendet werden, dann können folgende Silikone wenigstens ohne nachteilige Beeinflussung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in ihrer Wirkung eingesetzt werden.

Kationische Aminosilikone mit mindestens drei endständigen aminofunktionalen Gruppen werden erst seit kurzem im Handel angeboten. Diese kationischen Silikonpolymere zeichnen sich dadurch aus, dass sie ein Silikongerüst sowie gegebenenfalls einen Polyetheranteil und weiterhin mindestens einen Teil mit Ammoniumstruktur aufweisen. Beispiele für die bevorzugten kationischen Silikonpolymere im Sinne der vorliegenden Erfindung sind insbesondere die Verbindungen mit den INCI – Bezeichnungen: Silicone Quaternium-1, Silicone Quaternium-2, Silicone Quaternium-3, Silicone Quaternium-4, Silicone Quaternium-5, Silicone Quaternium-6, Silicone Quaternium-7, Silicone Quaternium-8, Silicone Quaternium-9, Silicone Quaternium-10, Silicone Quaternium-11, Silicone Quaternium-12, Silicone Quaternium-15, Silicone Quaternium-16, Silicone Quaternium-17, Silicone Quaternium-18, Silicone Quaternium-20, Silicone Quaternium-21, Silicone Quaternium-22 sowie Silicone Quaternium-2 Panthenol Succinate und Silicone Quaternium-16/Glycidyl Dimethicone Crosspolymer. Am bevorzugtesten ist insbesondere Silicone Quaternium-22. Dieser Rohstoff wird beispielsweise von der Firma Evonik unter der Handelsbezeichnung Abil® T-Quat 60 vertrieben.

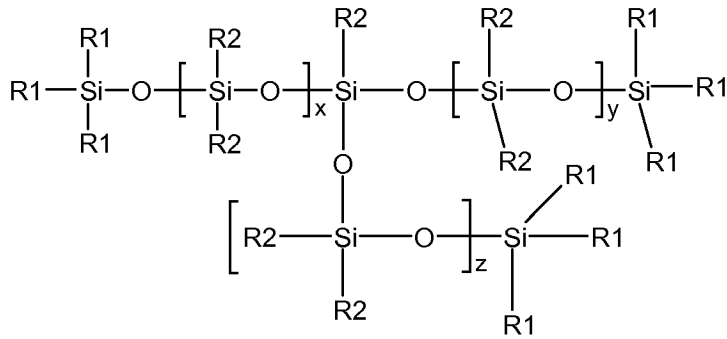
Die kationischen aminofunktionellen Silikonpolymere sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 5 Gew.%, bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 5 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.% enthalten. Die allerbesten Ergebnisse werden dabei mit Mengen von 0,1 bis 2,5 Gew.% jeweils bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des jeweiligen Mittels erhalten.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen anstelle oder zusätzlich zu den zuvor genannten aminofunktionalen Silikonen auch weitere Silikone enthalten. Diese Silikone sind bevorzugt mindestens ein Silikonpolymer ausgewählt aus der Gruppe der Dimethiconole und/oder der Gruppe der aminofunktionellen Silikone und/oder der Gruppe der Dimethicone und / oder der Gruppe der Cyclomethicone.

Die erfindungsgemäßen Dimethicone können sowohl linear als auch verzweigt als auch cyclisch oder cyclisch und verzweigt sein. Lineare Dimethicone können durch die folgende Strukturformel (Si1) dargestellt werden:



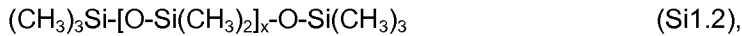
Verzweigte Dimethicone können durch die Strukturformel (Si1.1) dargestellt werden:



(Si1.1)

Die Reste R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> stehen unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, einen Methylrest, einen C2 bis C30 linearen, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest, einen Phenylrest und/oder eine Arylrest. 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. Höchst bevorzugt sind Viskositäten um den Bereich von etwa 60.000 cPs herum. Beispielhaft sei hier auf das Produkt „Dow Corning 200 mit 60000cSt“ verwiesen.

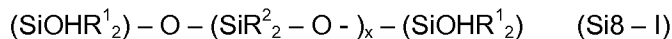
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si1.2)



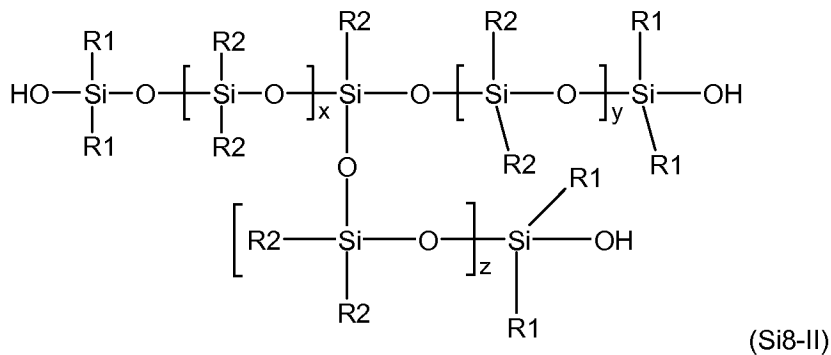
enthalten, in der x für eine Zahl von 0 bis 100, vorzugsweise von 0 bis 50, weiter bevorzugt von 0 bis 20 und insbesondere 0 bis 10, steht.

Die Dimethicone (Si1) 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.% bezogen auf die gesamte Zusammensetzung enthalten.

Schließlich werden unter den Silikonverbindungen die Dimethiconole (Si8) verstanden. Die erfindungsgemäßen Dimethiconole können sowohl linear als auch verzweigt als auch cyclisch oder cyclisch und verzweigt sein. Lineare Dimethiconole können durch die folgende Strukturformel (Si8 – I) dargestellt werden:



Verzweigte Dimethiconole können durch die Strukturformel (Si8 – II) dargestellt werden:

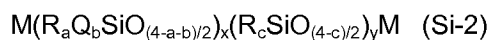


Die Reste  $R^1$  und  $R^2$  stehen unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, einen Methylrest, einen C2 bis C30 linearen, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest, einen Phenylrest und/oder eine Arylrest. Die Zahlen  $x$ ,  $y$  und  $z$  sind ganze Zahlen und laufen jeweils unabhängig voneinander von 0 bis 50.000. Die Molgewichte der Dimethiconole liegen zwischen 1000 D und 10000000 D. Die Viskositäten liegen zwischen 100 und 10000000 cPs gemessen bei 25 °C mit Hilfe eines Glaskapillarrisosimeters 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.

Als Beispiele für derartige Produkte werden die folgenden Handelsprodukte genannt: Dow Corning 1-1254 Fluid, Dow Corning 2-9023 Fluid, Dow Corning 2-9026 Fluid, Abil OSW 5 (Degussa Care Specialties), Dow Corning 1401 Fluid, Dow Corning 1403 Fluid, Dow Corning 1501 Fluid, Dow Corning 1784 HVF Emulsion, Dow Corning 9546 Silicone Elastomer Blend, SM555, SM2725, SM2765, SM2785 (alle vier zuvor genannten GE Silicones), 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 (Si8) 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.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten ein oder mehrere aminofunktionelle Silikone. Solche Silikone können z.B. durch die Formel (Si-2)



Beschrieben 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  $-R^1 H Z$  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

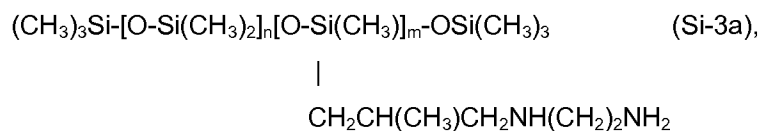
- Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält;
- a Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt,
- b Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt,
- a + b kleiner als oder gleich 3 ist, und
- c eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, 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 Silikon-Endgruppe ist, wie sie im Stande der Technik bekannt ist, vorzugsweise Trimethylsiloxy.

Z ist gemäß Formel (Si-2) ein organischer, aminofunktioneller Rest, enthaltend mindestens eine funktionelle Aminogruppe. Eine mögliche Formel für besagtes Z ist  $\text{NH}(\text{CH}_2)_z\text{NH}_2$ , worin z eine ganze Zahl von größer gleich 1 ist. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist  $-\text{NH}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NH}$ , worin sowohl z als auch zz unabhängig voneinander eine ganze Zahl von größer gleich 1 sind, wobei diese Struktur Diamino-Ringstrukturen umfasst, wie Piperazinyl. Besagtes Z ist am bevorzugtesten ein  $-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ -Rest. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist  $-\text{N}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NX}_2$  oder  $-\text{NX}_2$ , worin jedes X von  $\text{X}_2$  unabhängig ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, und zz 0 ist.

Q gemäß Formel (Si-2) ist am bevorzugtesten ein polarer aminofunktioneller Rest der Formel  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ .

In der Formel (Si-2) nimmt a Werte im Bereich von 0 bis 2 an, b nimmt Werte im Bereich von 2 bis 3 an, a + b ist kleiner als oder gleich 3, und c ist eine Zahl im Bereich von 1 bis 3. Erfindungsgemäß geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Dow Corning (DC) 929 Emulsion, DC 2-2078, DC 5-7113, SM-2059 (General Electric) sowie SLM-55067 (Wacker).

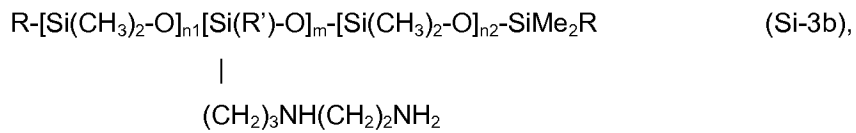
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si3-a)



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 Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Trimethylsilylamodimethicone bezeichnet und sind beispielsweise unter der Bezeichnung Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon) erhältlich.

Besonders bevorzugt sind auch erfindungsgemäße Mittel, die mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3b)

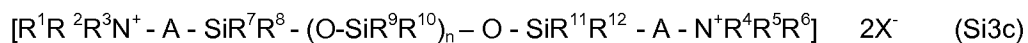


enthalten, worin

- R für -OH, eine (gegebenenfalls ethoxylierte und/oder propoxylierte) (C<sub>1</sub> bis C<sub>20</sub>)-Alkoxygruppe oder eine -CH<sub>3</sub>-Gruppe steht,
- R' für -OH, eine (C<sub>1</sub> bis C<sub>20</sub>)-Alkoxygruppe oder eine -CH<sub>3</sub>-Gruppe und
- m, n<sub>1</sub> und n<sub>2</sub> Zahlen sind, deren Summe (m + n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe (n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>) 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 Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Amodimethicone, bzw. als funktionalisierte Amodimethicone, wie beispielsweise Bis(C13-15 Alkoxy) PG Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt: DC 8500 der Firma Dow Corning erhältlich), Trideceth-9 PG-Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt Silcare Silicone SEA der Firma Clariant erhältlich) bezeichnet.

Geeignete diquaternäre Silikone sind ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (Si3c)



wobei die Reste R<sub>1</sub> bis R<sub>6</sub> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-bis C<sub>22</sub>-Alkylreste bedeuten, welche Hydroxygruppen enthalten können und wobei vorzugsweise mindestens einer der Reste mindestens 8 C-Atome aufweist und die übrigen Reste 1 bis 4 C-Atome aufweisen,

die Reste R<sub>7</sub> bis R<sub>12</sub> unabhängig voneinander gleich oder verschieden sind und C<sub>1</sub>-bis C<sub>10</sub>-Alkyl oder Phenyl bedeuten, A eine divalente organische Verbindungsgruppe bedeutet,

n eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 10 bis 120, besonders bevorzugt von 10 bis 40 ist, und X<sup>-</sup> ein Anion ist.

Die divalente Verbindungsgruppe ist vorzugsweise eine C<sub>1</sub>-bis C<sub>12</sub>-Alkylen- oder Alkoxyalkylengruppe, die mit einer oder mehreren Hydroxylgruppen substituiert sein kann. Besonders bevorzugt ist die Gruppe -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>-.

Das Anion X<sup>-</sup> kann ein Halogenidion, ein Acetat, ein organisches Carboxylat oder eine Verbindung der allgemeinen Formel RSO<sub>3</sub><sup>-</sup> sein, worin R die Bedeutung von C<sub>1</sub>-bis C<sub>4</sub>-Alkylresten hat.

Ein bevorzugtes diquaternäres Silikon hat die allgemeine Formel (Si3d)



wobei A die Gruppe -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>- ist,

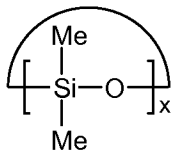
R ein Alkylrest mit mindestens 8 C-Atomen und n eine Zahl von 10 bis 120 ist.

Geeignete Silikonpolymere mit zwei endständigen, quaternären Ammoniumgruppen sind unter der INCI-Bezeichnung Quaternium-80 bekannt. Hierbei handelt es sich um Dimethylsiloxane mit zwei endständigen Trialkylammoniumgruppen. Derartige diquaternäre Polydimethylsiloxane werden von der Firma Evonik unter den Handelsnamen Abil<sup>®</sup> Quat 3270, 3272 und 3474 vertrieben.

Erfindungsgemäß bevorzugte Haarbehandlungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, bezogen auf ihr Gewicht, 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,2 bis 5 Gew.-% aminofunktionelle(s) Silikon(e) und/oder diquaternäres Silikon enthalten.

Ein weiteres erfindungsgemäßes Silikon mit Aminofunktionen sind Polyammonium-Polysiloxan Verbindungen. Die 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 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.

Auch die nach INCI als Cyclomethicone bezeichneten cyclischen Dimethicone sind erfindungsgemäß mit Vorzug einsetzbar. Hier sind erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen bevorzugt, die mindestens ein Silikon der Formel (Si-4)



(Si-4)

enthalten, in der x für eine Zahl von 3 bis 200, vorzugsweise von 3 bis 10, weiter bevorzugt von 3 bis 7 und insbesondere 3, 4, 5 oder 6, steht.

Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si-5)

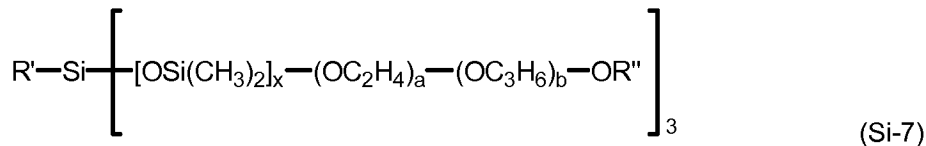
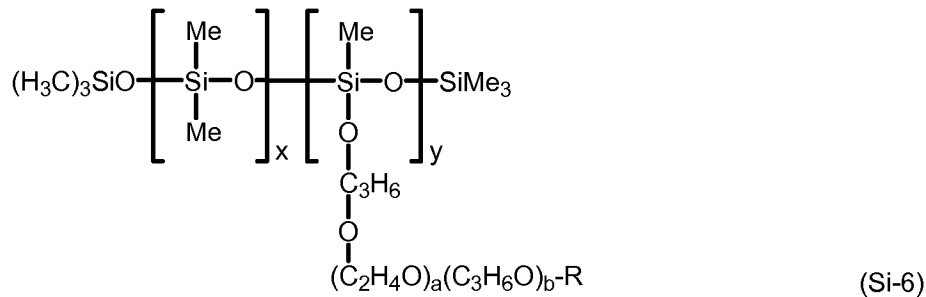


enthalten, in der R für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, -CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)Ph, der C<sub>1-20</sub>-Alkylreste, vorzugsweise -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>H<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, steht, x bzw. y für eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 0 bis 10, weiter bevorzugt von 0 bis 7 und insbesondere 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, stehen, und n für eine Zahl von 0 bis 10, bevorzugt von 1 bis 8 und insbesondere für 2, 3, 4, 5, 6 steht.

Als weitere Silikone neben den erfindungsgemäßen Dimethiconen, Dimethiconolen, Amodimethiconen und/oder Cyclomethiconen können wasserlösliche Silikone in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten sein.

Entsprechende hydrophile Silikone werden beispielsweise aus den Verbindungen der Formeln (Si-6) und/oder (Si-7) ausgewählt. Insbesondere bevorzugte wasserlösliche Tenside auf Silikonbasis sind ausgewählt aus der Gruppe der Dimethiconcopolyole die bevorzugt alkoxyliert, insbesondere polyethoxyliert oder polypropoxyliert sind.

Unter Dimethiconcopolyolen werden erfindungsgemäß bevorzugt Polyoxyalkylen-modifizierte Dimethylpolysiloxane der allgemeinen Formeln (Si-6) oder (Si-7) verstanden:



worin der Rest R steht für ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 12 C-Atomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 12 C-Atomen oder eine Hydroxylgruppe, die Reste R' und R'' bedeuten Alkylgruppen mit 1 bis 12 C-Atomen, x steht für eine ganze Zahl von 1 bis 100, bevorzugt von 20 bis 30, y steht für eine ganze Zahl von 1 bis 20, bevorzugt von 2 bis 10 und a und b stehen für ganze Zahlen von 0 bis 50, bevorzugt von 10 bis 30.

Besonders bevorzugte Dimethiconcopolyole im Sinne der Erfindung sind beispielsweise die kommerziell unter dem Handelsnamen SILWET (Union Carbide Corporation) und DOW CORNING vertriebenen Produkte. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Dimethiconcopolyole sind Dow Corning 190 und Dow Corning 193.

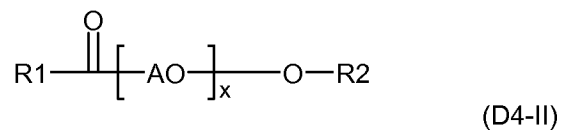
Die Dimethiconcopolyole sind in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,1 bis 5 Gew.% an Dimethiconcopolyol bezogen auf die Zusammensetzung.

Esteröle können mit besonderem Vorzug als Ölkörper in erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination enthalten sein. Die Esteröle sind wie folgt definiert:

Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von C<sub>6</sub> – C<sub>30</sub> - Fettsäuren mit C<sub>2</sub> – C<sub>30</sub> – Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäureanteile in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. 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. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit<sup>®</sup> IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol<sup>®</sup> SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft<sup>®</sup> 24), Stearinsäure-

2-ethylhexylester (Cetiol<sup>®</sup> 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat (Cetiol<sup>®</sup> LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol<sup>®</sup> J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit<sup>®</sup> IPP), Oleyl Oleate (Cetiol<sup>®</sup>), Laurinsäurehexylester (Cetiol<sup>®</sup> A), Di-n-butyladipat (Cetiol<sup>®</sup> B), Myristylmyristat (Cetiol<sup>®</sup> MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol<sup>®</sup> SN), Ölsäuredecylester (Cetiol<sup>®</sup> V).

Selbstverständlich können die Esteröle auch mit Etyhlenoxid, Propylenoxid oder Mischungen aus Etyhlenoxid und Propylenoxid alkoxyliert sein. Die Alkoxylierung kann dabei sowohl am Fettalkoholpart als auch am Fettsäurepart als auch an beiden Teilen der Esteröle zu finden sein. Bevorzugt ist erfindungsgemäß jedoch, wenn zunächst der Fettalkohol alkoxyliert wurde und anschließend mit Fettsäure verestert wurde. In der Formel (D4-II) sind allgemein diese Verbindungen dargestellt.



R1 steht hierbei für einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten, cyclischen gesättigten cyclischen ungesättigten Acylrest mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen,

AO steht für Etyhlenoxid, Propylenoxid oder Butylenoxid,

X steht für eine Zahl zwischen 1 und 200, vorzugsweise 1 und 100, besonders bevorzugt zwischen 1 und 50, ganz besonders bevorzugt zwischen 1 und 20, höchst bevorzugt zwischen 1 und 10 und am bevorzugtesten zwischen 1 und 5,

R2 steht für einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten, cyclischen gesättigten cyclischen ungesättigten Alkyl-, Alkenyl-, Alkynyl-, Phenyl- oder Benzylrest mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäurenanteile als Rest R1 in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Beispiele für die Fettalkoholanteile als Rest R2 in den Esterölen sind Benzylalkohol, 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. Ein erfindungsgemäß besonders bevorzugtes Esteröl ist beispielsweise unter der INCI - Bezeichnung PPG-3 Benzyl Ether Myristate erhältlich.

Weiterhin sind unter Esterölen zu verstehen:

- 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, sowie

- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol<sup>®</sup> CC),
- Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin,
- Fettsäurepartialglyceride, das sind Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Ölsäuremonoglyceride eingesetzt.

Die Esteröle werden in den erfindungsgemäßen Mitteln in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.%, bevorzugt 0,01 bis 10,0 Gew.%, besonders bevorzugt 0,01 bis 7,5 Gew.%, höchst bevorzugt von 0,1 bis 5,0 Gew.% verwendet. Selbstverständlich ist es erfindungsgemäß auch möglich mehrere Esteröle gleichzeitig zu verwenden.

Weiterer erfindungsgemäße Ölkörper sind:

- 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<sup>®</sup> S) und Di-n-octylether (Cetiol<sup>®</sup> OE) können bevorzugt sein.

Als natürliche Öle werden beispielsweise Amaranthsaamenöl, Aprikosenkernöl, Arganöl, Avocadoöl, Babassuöl, Baumwollsaatöl, Borretschsaamenöl, Camelinaöl, Distelöl, Erdnußöl, Granatapfelkernöl, Grapefruitsaamenöl, Hanföl, Haselnussöl, Holundersaamenöl, Johannesbeersaamenöl, Jojobaöl, Kakaobutter, Leinöl, Macadamianussöl, Maiskeimöl, Mandelöl, Marulaöl, Nachtkerzenöl, Olivenöl, Palmöl, Rapsöl, Reisöl, Sanddornfruchtfleischöl, Sanddornkernöl, Sesamöl, Sheabutter, Sojaöl, Sonnenblumenöl, Traubenkernöl, Walnußöl oder Wildrosenöl verwendet.

Selbstverständlich enthalten die erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmittel neben der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination auch weitere in kosmetischen Zusammensetzungen übliche Bestandteile. Die Auswahl dieser Bestandteile richtet sich im allgemeinen nach der beabsichtigten Verwendung der Haarbehandlungsmittel. Im Falle eines Shampoos werden

beispielsweise weitere oberflächenaktive Substanzen enthalten sein. Im Falle von Haarkuren werden gegebenenfalls weitere kationische Verbindungen und weitere Pflegestoffe enthalten sein. In vielen Fällen enthalten die Mittel mindestens eine oberflächenaktive Substanz, wobei prinzipiell sowohl anionische als auch zwitterionische, ampholytische, nichtionische und kationische oberflächenaktive Substanzen geeignet sind. Die Auswahl der oberflächenaktiven Substanzen richtet sich nach der Art des Mittels.

Als anionische Tenside (Tanion) eignen sich in erfindungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Typische Beispiele für anionische Tenside sind:

- 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 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,
- 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.
- 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 Alkylpolyglykoethersulfate 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 Hydroxyalkylenpropylenglykoether der Formel  $R^1-(CHOSO_3M)-CHR^3-(OCHR^4-CH_2)_n-OR^2$  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<sup>1</sup> und R<sup>3</sup> 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<sup>1</sup> bevorzugt für einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, R<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> bis R<sup>6</sup> unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C<sub>1</sub> bis C<sub>4</sub> - Kohlenwasserstoffrest, steht,
- sulfatierte Fettsäurealkylglykolester 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<sup>3</sup> bis R<sup>6</sup> unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C<sub>1</sub> bis C<sub>4</sub> - 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<sup>8</sup>CO 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<sup>8</sup>CO 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<sup>1</sup> 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<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> bis R<sup>6</sup> unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C<sub>1</sub> bis

C4 - Kohlenwasserstoffrest. Derartige Produkte sind beispielsweise von der Firma Chem-Y unter der Produktbezeichnung Akypo<sup>®</sup> erhältlich.

- Acylglutamate der Formel  $XOOC-CH_2CH_2CH(C(NH)OR)-COOX$ , 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 Eiweißhydrolysats mit einer C8 – C30 - Fettsäure. Solche Produkte sind unter dem Warenzeichen Lamepon<sup>®</sup>, Maypon<sup>®</sup>, Gluadin<sup>®</sup>, Hostapon<sup>®</sup> KCG oder Amisoft<sup>®</sup> seit langem im Handel erhältlich.
- Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylate, -sulfate, -phosphate und/oder -isethionate,
- Acyllactylate und
- Hydroxymischethersulfate.

Sofern die milden anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, ist es ganz besonders bevorzugt, dass diese eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Weiterhin ist es im Falle von milden anionischen Tensiden mit Polyglycoethereinheiten bevorzugt, dass die Zahl der Glycoethergruppen 1 bis 20 beträgt, bevorzugt 2 bis 15, besonders bevorzugt 2 bis 12. Besonders milde anionische Tenside mit Polyglycoethergruppen ohne eingeschränkte Homologenverteilung können beispielsweise auch erhalten werden, wenn einerseits die Zahl der Polyglycoethergruppen 4 bis 12 beträgt und als Gegenion Zn- oder Mg-ionen gewählt werden. Ein Beispiel hierfür ist das Handelsprodukt Texapon<sup>®</sup> ASV.

Nichtionische Tenside (Tnio) 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 Fettalkoholpolyglycoether bzw. die Fettalkoholpolypropylenglycoether 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 Fettsäurepolyglycoether bzw. die Fettsäurepolypropylenglycoether 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 Alkylphenolpolyglycoether bzw. die Alkylpolypropylenglycoether, bzw. gemischte Alkylphenolpolyether,
- mit einem Methyl- oder C<sub>2</sub> – C<sub>6</sub> – 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<sup>®</sup> LS, Dehydol<sup>®</sup> LT (Cognis) erhältlichen Typen,
- C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub>-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<sup>®</sup> HSP (Cognis) oder Sovermol<sup>®</sup> – Typen (Cognis),
- alkoxylierte Triglyceride,
- alkoxylierte Fettsäurealkylester der Formel (Tnio-1)  

$$R^1CO-(OCH_2CHR^2)_wOR^3 \quad (Tnio-1)$$
in der R<sup>1</sup>CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>2</sup> für Wasserstoff oder Methyl, R<sup>3</sup> für lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und w für Zahlen von 1 bis 20 steht,
- Aminoxide,
- Hydroxymischether, R<sup>1</sup>O[CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)O]<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CHR<sup>2</sup>O)<sub>y</sub>[CH<sub>2</sub>CH(OH)R<sup>3</sup>]<sub>z</sub> mit R<sup>1</sup> stehend für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 2 bis 30 C – Atomen, R<sup>2</sup> stehend für Wasserstoff, einen Methyl-, Ethyl-, Propyl- oder iso-Propylrest, R<sup>3</sup> 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 Fettsäurealkanolamide und Fettamine,
- Zuckertenside vom Typ der Alkyl- und Alkenyloglykoside,
- Zuckertenside vom Typ der Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide,
- Fettsäureamidpolyglycoether, Fettaminpolyglycoether,
- Mischether bzw. Mischformale und Polysorbate.

Die Tenside (T) 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.

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,
- C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-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,
- C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-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<sup>®</sup>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, sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine, Cholesterin, Lanosterin) wie aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine, Ergosterin, Stigmasterin, Sitosterin) oder aus Pilzen und Hefen (Mykosterine),
- Phospholipide (Lecithine, Phosphatidylcholine),
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen, wie Sorbit,
- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls<sup>®</sup> PGPH).

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

Mit besonderem Vorzug enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Fettstoffe (Fat) als weiteren Wirkstoff. Unter Fettstoffen (Fat) 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 (Fatac) 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<sup>®</sup> 871 und Emersol<sup>®</sup> 875, und Isopalmitinsäuren wie das Handelsprodukt Edenor<sup>®</sup> IP 95, sowie alle weiteren unter den Handelsbezeichnungen Edenor<sup>®</sup> (Cognis) vertriebenen Fettsäuren. Weitere typische Beispiele für solche Fettsäuren sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. 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 (Fatal) können eingesetzt werden gesättigte, ein- oder mehrfach ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Fettalkohole mit C<sub>6</sub> – C<sub>30</sub>-, bevorzugt C<sub>10</sub> – C<sub>22</sub>- und ganz besonders bevorzugt C<sub>12</sub> – C<sub>22</sub>- 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 ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen. Solche Substanzen sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Stenol<sup>®</sup>, z.B. Stenol<sup>®</sup> 1618 oder Lanette<sup>®</sup>, z.B. Lanette<sup>®</sup> O oder Lorol<sup>®</sup>, z.B. Lorol<sup>®</sup> C8, Lorol<sup>®</sup> C14, Lorol<sup>®</sup> C18, Lorol<sup>®</sup> C8-18, HD-Ocenol<sup>®</sup>, Crodacol<sup>®</sup>, z.B. Crodacol<sup>®</sup> CS, Novol<sup>®</sup>, Eutanol<sup>®</sup> G, Guerbitol<sup>®</sup> 16, Guerbitol<sup>®</sup> 18, Guerbitol<sup>®</sup> 20, Isofol<sup>®</sup> 12, Isofol<sup>®</sup> 16, Isofol<sup>®</sup> 24, Isofol<sup>®</sup> 36, Isocarb<sup>®</sup> 12, Isocarb<sup>®</sup> 16 oder Isocarb<sup>®</sup> 24 käuflich zu erwerben. Selbstverständlich können erfindungsgemäß auch Wollwachsalkohole, wie sie beispielsweise unter den Bezeichnungen Corona<sup>®</sup>, White Swan<sup>®</sup>, Coronet<sup>®</sup> oder Fluilan<sup>®</sup> 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 (Fatwax) 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.

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.

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

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

Weiterhin sind erfindungsgemäß bevorzugte pflanzliche Proteinhydrolysaten wie beispielsweise Soja-, Mandel-, Erbsen-, Moringa-, Kartoffel- und Weizenproteinhydrolysate. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Warenzeichen Gluadin<sup>®</sup> (Cognis), DiaMin<sup>®</sup> (Diamalt), Lexein<sup>®</sup> (Inolex),

Hydrosoy<sup>®</sup> (Croda), Hydrolupin<sup>®</sup> (Croda), Hydrosesame<sup>®</sup> (Croda), Hydrotritium<sup>®</sup> (Croda), Crotein<sup>®</sup> (Croda) und Puricare<sup>®</sup> LS 9658 von der Fa. Laboratoires Sérobiologiques erhältlich.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Proteinhydrolysate sind maritimen Ursprunges. Hierzu zählen beispielsweise Kollagenhydrolysate von Fischen oder Algen sowie Proteinhydrolysate von Muscheln bzw. Perlenhydrolysate. Beispiele für erfindungsgemäße Perlenextrakte sind die Handelsprodukte Pearl Protein Extract BG<sup>®</sup> oder Crodarom<sup>®</sup> Pearl.

Weiterhin sind kationisierte Proteinhydrolysate zu den Proteinhydrolysaten und deren Derivaten 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. 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 17<sup>th</sup> Street, N.W., Suite 300, Washington, DC 20036-4702) genannten und im Handel erhältlichen Produkte genannt.

Die Proteinhydrolysate 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.

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.

Zur Gruppe der als Vitamin A bezeichneten Substanzen gehören das Retinol (Vitamin A<sub>1</sub>) sowie das 3,4-Didehydroretinol (Vitamin A<sub>2</sub>). 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 B<sub>1</sub> (Thiamin)

Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin)

Vitamin B<sub>3</sub>. 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 B<sub>5</sub> (Pantothensäure, 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 kationische Panthenolderivate. Pantothenensäure wird bevorzugt als Derivat in Form der stabileren Calciumsalze und Natriumsalze (Ca-Pantothenat, Na-Pantothenat) in der vorliegenden Erfindung eingesetzt.

Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxin sowie Pyridoxamin und Pyridoxal).

Die genannten Verbindungen des Vitamin B -Typs insbesondere Vitamin B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub> und B<sub>6</sub>, 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 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  $\alpha$ -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.

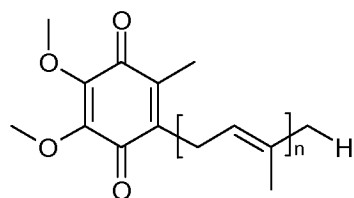
Vitamin F. Unter dem Begriff "Vitamin F" werden üblicherweise essentielle Fettsäuren, insbesondere Linolsäure, Linolensäure und Arachidonsäure, verstanden.

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.

Eine besonders bevorzugte Gruppe von Inhaltsstoffen in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen sind die im folgenden genannten Betaine: Carnitin, Carnitintartrat, Carnitin Magnesiumcitrat, Acetylcarnitin, Betalaine, 1,1-Dimethyl-Prolin, Cholin, Cholinchlorid, Cholinbitartrat, Cholindihydrogencitrat und die in der Literatur als Betain bezeichnete Verbindung N,N,N-trimethylglycin.

In einer weiteren erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Biochinone. In den erfindungsgemäßen Mitteln sind unter geeigneten Biochinonen ein oder mehrere Ubichinon(e) und/oder Plastochinon(e) zu verstehen. Die erfindungsgemäß bevorzugten Ubichinone weisen die folgende Formel auf:



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

Das Coenzym Q-10 ist hierbei am bevorzugtesten.

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. Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie Purin, Adenin, Guanin, Harnsäure, Hypoxanthin, 6-Purinthiol, 6-Thioguanin, Xanthin, Coffein, Theobromin oder Theophyllin enthalten. In haarkosmetischen Zubereitungen ist Coffein am bevorzugtesten.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das kosmetische Mittel Ectoin ((S)-2-Methyl-1,4,5,6-tetrahydro-4-pyrimidincarbonsäure).

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Mittel, die – bezogen auf ihr Gewicht – 0,00001 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 5,0 Gew.-% und insbesondere 0,001 bis 3 Gew.-% der Wirkstoffe aus der Gruppe, die gebildet wird von Carnitin, Coenzym Q-10, Ectoin, ein Vitamin der B – Reihe, einem Purin und deren Derivaten oder physiologisch vertretbaren Salze enthalten.

Ein ganz besonders bevorzugter Pflegezusatz in den erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln ist Taurin. Unter Taurin wird ausschließlich 2-Aminoethansulfonsäure und unter einem Derivat die explizit genannten Derivate des Taurines verstanden. Unter den Derivaten des Taurines werden N-Monomethyltaurin, N,N-Dimethyltaurin, Taurinlysylat, Taurintartrat, Taurinornithat, Lysyltaurin und Ornithyltaurin verstanden.

Besonders bevorzugt sind erfindungsgemäße Mittel, die – bezogen auf ihr Gewicht – 0,0001 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,0005 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 2,0 Gew.-% und insbesondere 0,001 bis 1,0 Gew.-% Taurin und/oder eines Derivates des Taurines enthalten.

Die Wirkung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen kann weiterhin durch eine 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure und deren Derivate (J) gesteigert werden. Bevorzugt sind die Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium- oder Ammoniumsalze, bei denen das Ammoniumion neben Wasserstoff eine bis drei C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-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.%.

Durch die Verwendung von Pflanzenextrakten als Pflegestoffe können die erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmittel besonders naturnah und dennoch sehr effektiv in ihrer Pflegeleistung formuliert werden. Gegebenenfalls kann dabei sogar auf ansonsten übliche Konservierungsmittel verzichtet werden. Erfindungsgemäß sind vor allem die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennnessel, 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, Ingwerwurzel und ayurvedische Pflanzenextrakte wie beispielsweise 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), Süßgräser wie 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, Lampenputzergräser, Andropogonodeae (Imperata Cylindrica auch Flammengras oder Cogon Gras genannt), Büffelgras, Schlickgräser, Hundszahngräser, Liebesgräser, Cymbopogon (Zitronengras), Oryzae (Reis), Zizania (Wildreis), Strandhafer, Staudenhafer, Honiggräser, Zittergräser, Rispengräser, Quecken und Echinacea, insbesondere Echinacea purpurea (L.) Moench, aller Arten von Wein sowie Perikarp von Litchie chinensis bevorzugt.

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.

Gelegentlich kann es erforderlich sein anionische Polymere zu verwenden. 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<sup>®</sup> 11-80 im Handel erhältlich ist.

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 solches Polymer ist in dem Handelsprodukt Sepigel<sup>®</sup> 305 der Firma SEPPIC enthalten.

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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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.

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

Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

- Vinylpyrrolidon/Vinylester-Copolymere, wie sie beispielsweise unter dem Warenzeichen Luviskol<sup>®</sup> (BASF) vertrieben werden. Luviskol<sup>®</sup> VA 64 und Luviskol<sup>®</sup> VA 73, jeweils Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, sind ebenfalls bevorzugte nichtionische Polymere.
- Celluloseether, wie Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose, wie sie beispielsweise unter den Warenzeichen Culminal<sup>®</sup> und Benecel<sup>®</sup> (AQUALON) und Natrosol<sup>®</sup>-Typen (Hercules) vertrieben werden.
- Stärke und deren Derivate, insbesondere Stärkeether, beispielsweise Structure<sup>®</sup> XL (National Starch), eine multifunktionelle, salztolerante Stärke;
- Schellack
- Polyvinylpyrrolidone, wie sie beispielsweise unter der Bezeichnung Luviskol<sup>®</sup> (BASF) vertrieben werden.

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.

In einer weiteren Ausführungsform sollten die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens einen UV-Lichtschutzfilter enthalten. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein.

Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher;
- 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester, 2-Cyano-3-phenyl-zimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäure-di-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triamino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyltriazon.
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion oder 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Pigmente, insbesondere feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage, wie beispielsweise Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Ceroxid, Zirkoniumoxid, Silicate (Talk), Bariumsulfat und Zinkstearat. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen.

Ferner können die kosmetischen Mittel weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie beispielsweise

- Strukturanten wie Maleinsäure und Milchsäure,
- Quellmittel wie Harnstoff, Allantoin, Carbonate oder Hydantoin,
- Dimethylisosorbid und Cyclodextrine,
- Farbstoffe zum Anfärben des Mittels,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine, Zink Omadine und Climbazol,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA,  $\beta$ -Alanindiessigsäure und Phosphonsäuren,
- Trübungsmittel wie Latex, Styrol/PVP- und Styrol/Acrylamid-Copolymere
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat,
- Pigmente,
- Stabilisierungsmittel für Wasserstoffperoxid und andere Oxidationsmittel,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische,  $N_2O$ , Dimethylether,  $CO_2$  und Luft,
- Antioxidantien,
- Parfümöle, Duftstoffe und Riechstoffe.

Bezüglich weiterer fakultativer Komponenten sowie die eingesetzten Mengen dieser Komponenten wird ausdrücklich auf die dem Fachmann bekannten einschlägigen Handbücher verwiesen.

Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist daher ein Verfahren zur Haarbehandlung, in dem ein Haarbehandlungsmittel gemäß Anspruch 1 auf das Haar aufgetragen wird und nach einer Einwirkungszeit vom Haar gespült wird.

Die Einwirkungszeit beträgt bevorzugt wenige Sekunden bis 100 Minuten, besonders bevorzugt 1 bis 50 Minuten und ganz besonders bevorzugt 1 bis 30 Minuten.

Erfindungsgemäß ist weiterhin ein Verfahren, bei welchem ein kosmetisches Mittel gemäß Anspruch 1 auf das Haar aufgetragen wird und dort verbleibt. Unter „auf dem Haar verbleiben“ wird erfindungsgemäß verstanden, dass das Mittel nicht unmittelbar nach dessen Anwendung wieder aus dem Haar ausgespült wird. Vielmehr verbleibt das Mittel in diesem Falle mehr als 100 Minuten bis hin zur nächsten Haarwäsche auf dem Haar.

Schließlich ist erfindungsgemäß die Verwendung einer Zusammensetzung wie zuvor beschrieben zur Verringerung und/oder Verzögerung des Schuppens der Kopfhaut.

Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der vorliegenden Erfindung erläutern ohne ihn jedoch zu beschränken.

### Beispiele

Alle Mengenangaben sind, soweit nicht anders vermerkt, Gewichtsteile. Die folgenden Rezepturen wurden unter Anwendung bekannter Herstellungsverfahren bereitgestellt

Pflegespray, auch in Schaumform und/oder als Haarkur anwendbar:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
Polymer JR 400	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Armocare VGH 70	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Stearamidopropyl Dimethylamine	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
PVP/VA Copolymer 60/40	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Polyquaternium-77	0,5	---	---	---	---	---	0,5	---	---	---	0,5
Polyquaternium-78	---	0,5	---	---	---	---	---	0,5	---	---	---
Polyquaternium-79	---	---	0,5	---	---	---	---	---	0,5	0,5	---
Polyquaternium-80	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---	0,5	---
Polyquaternium-81	---	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---	0,5
Polyquaternium-82	---	---	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---
Panthenol	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Cetrimonium Chloride	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Cetareth-25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Proteinhydrolysat	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Dow Corning 193	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Coco Betaine	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Wasser, Konservierung und ggf. Parfümöle	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Die pH – Werte aller Rezepturen wurde eingestellt auf 2 bis 6.

Zur Applikation als Schaum wird die betreffende Rezeptur entweder mit einem Treibgas in einem Aerosolbehälter abgefüllt oder aus einer Pumpflasche mit einem entsprechenden Pumpenaufsatz, wie beispielsweise Airfoamer, als Schaum ausgebracht.

Zur Anwendung als Haarkur oder Creme werden zu den o.a Rezepturen Fettalkohol wie Cetylstearylalkohol und/oder Ethylenglykoldistearat und /oder Glycerinmonostearat in Mengen von 0,2 bis 5,0 Gew.% zugegeben.

## Shampoo:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Texapon® N70	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Arlypon® F	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Antil® 141	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Disodium Cocoamphodiacetate	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Polyquaternium-77	0,5	---	---	---	---	---	0,5	---	---	---	0,5
Polyquaternium-78	---	0,5	---	---	---	---	---	0,5	---	---	---
Polyquaternium-79	---	---	0,5	---	---	---	---	---	0,5	0,5	---
Polyquaternium-80	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---	0,5	---
Polyquaternium-81	---	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---	0,5
Polyquaternium-82	---	---	---	---	---	0,5	---	---	0,5	---	---
Cetiol® HE	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Panthenol	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Dow Corning® 193	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Proteinhydrolysat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cremophor® HRE 60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Wasser, Konservierung und ggf. Parfümöle	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Die pH – Werte aller Rezepturen wurde eingestellt auf 4,5 bis 5,8.

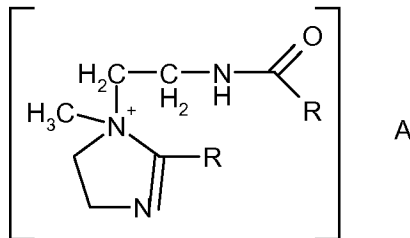
## Patentansprüche

1. Haarbehandlungsmittel enthaltend in einem geeigneten kosmetischen Träger – jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung des Mittels -

a) mindestens ein kationisches Alkyloligoglucosid in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10,0 Gew.% und

b) mindestens eine quaternäre Ammoniumverbindung in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 10,0 Gew.% ausgewählt aus mindestens einer der Gruppen

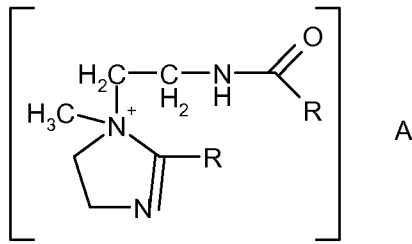
- der Esterquats und/oder
- der quaternären Imidazoline der Formel I,



in welcher die Reste R unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und A für ein physiologisch verträgliches Anion steht, und/oder

- Cetrimoniumchlorid und/oder Behentrimoniumchlorid, und/oder
- der Amine und/oder kationisierten Amine und/oder
- Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumverbindungen) und/oder;
- quaternisierten Cellulose-Derivaten, insbesondere Polyquaternium 10 und/oder Polyquaternium-24 und/oder Polyquaternium-67 und/oder Polyquaternium-72 und/oder
- kationisiertem Honig und/oder
- kationischen Guar-Derivaten und/oder
- Chitosan und/oder
- polymeren Dimethyldiallylammoniumsalzen und deren Copolymeren mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure und/oder
- Copolymeren des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoalkylacrylats und -methacrylats und/oder
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymeren und/oder
- quaterniertem Polyvinylalkohol und/oder
- Polyquaternium 2 und/oder
- Polyquaternium-7 und/oder
- Polyquaternium-16 und/oder
- Polyquaternium 17 und/oder
- Polyquaternium 18 und/oder

- Polyquaternium 27 und/oder
  - Polyquaternium-69 und/oder
  - Polyquaternium-74.
2. Haarbehandlungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin mindestens ein Tensid ausgewählt aus den zwitterionischen und/oder amphoteren Tensiden in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 5,0 Gew.% enthalten ist.
  3. Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die quarternäre Ammoniumverbindung ausgewählt ist aus mindestens einer der Gruppen der kationische Tenside oder beliebigen Mischungen hieraus in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10,0 Gew.%, wobei die kationischen Tenside ausgewählt sind aus mindestens einer der Gruppen
    - i) der Esterquats und/oder
    - ii) der quarternären Imidazoline der Formel (Tkat2),



in welcher die Reste R unabhängig voneinander jeweils für einen gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit einer Kettenlänge von 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und A für ein physiologisch verträgliches Anion steht, und/oder

- iii) Cetrimoniumchlorid und/oder Behentrimoniumchlorid, und/oder
  - iv) der Amine und/oder kationisierten Amine.
4. Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an Fettalkoholen mit einer Kohlenstoffanzahl von 10 bis 30 kleiner 2,0 Gew.% ist..
  5. Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass kein Silikon enthalten ist.
  6. Haarbehandlungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zwitterionische und/oder amphotere Tensid ausgewählt ist aus Cocamidopropylbetain und/oder Coco Betaine.
  7. Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich mindestens ein Wirkstoff ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird von Carnitin, Taurin, Coenzym Q-10, Ectoin, einem Purin und dessen Derivaten, insbesondere Coffein, oder deren physiologisch verträglichen Salze, sowie einem Vitamin der B – Reihe, insbesondere Panthenol, enthalten ist.
  8. Haarbehandlungsmittel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Tensid ausgewählt ist aus Stearamidopropyldimethylamine und/oder Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate und/oder Dicocoyl Hydroxyethylmonium Methosulfate

und/oder Dipalmitoylethyl Dimoniumchloride und/oder Quaternium-27 und/oder Quaternium-91 und/oder Behenoyl PG -Trimoniumchloride.

9. Verfahren zur Behandlung keratinischer Fasern dadurch gekennzeichnet, dass eine kosmetische Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 auf die keratinischen Fasern aufgetragen wird und dort bis zur nächsten Haarwäsche verbleibt ohne ausgespült zu werden.
10. Verwendung eines Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 zur Behandlung keratinischer Fasern.