

(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
9. Juli 2009 (09.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/083283 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/42 (2006.01) A61Q 5/02 (2006.01)
A61K 8/67 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/063311

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Oktober 2008 (06.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 062 520.2
20. Dezember 2007 (20.12.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HIPPE, Thomas [DE/DE]; Ehkamp 14, 25482 Appen (DE). SCHRÖDER, Thomas [DE/DE]; Alsterredder 12 c, 22395 Hamburg (DE).

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

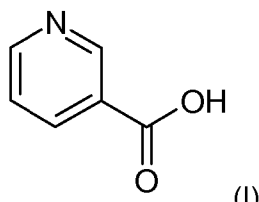
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,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

Veröffentlicht:

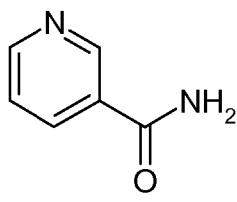
— mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: HAIR CLEANING PRODUCTS CONTAINING STRUCTURANTS

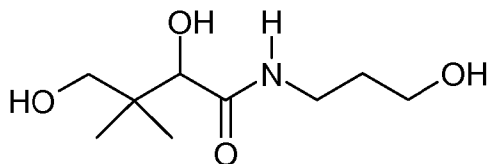
(54) Bezeichnung: HAARREINIGUNGSMITTEL MIT STRUKTURANTIEN



(I)



(II)



(III)

(57) Abstract: The invention relates to hair cleaning products that impart advantageous properties to the hair treated therewith regarding the strength, feel and tensile strength of the hair and that are especially mild. The products according to the invention contain in a cosmetically acceptable support, based on the weight thereof, 0.1 to 10% by weight of nicotinic acid (I) and/or nicotinamide (II), and 0.1 to 10% by weight of panthenol (III).

(57) Zusammenfassung: Haarreinigungsmittel, die den mit ihnen behandelten Haaren vorteilhafte Eigenschaften in Bezug auf Festigkeit, Griff und Zugfestigkeit verleihen und dabei besonders mild sind, enthalten in einem kosmetisch akzeptablen Träger - bezogen auf sein Gewicht - 0,1 bis 10 Gew.-% Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid

(II) und 0,1 bis 10 Gew.-% Panthenol (III).

WO 2009/083283 A1

“Haarreinigungsmittel mit Strukturantien”

Die vorliegende Erfindung betrifft Haarbehandlungsmittel, die eine spezielle Kombination aus Strukturantien enthalten.

Menschliches Haar wird heute in vielfältiger Weise mit haarkosmetischen Zubereitungen behandelt. Dazu gehören etwa die Reinigung der Haare mit Shampoos, die Pflege und Regeneration mit Spülungen und Kuren sowie das Bleichen, Färben und Verformen der Haare mit Färbemitteln, Tönungsmitteln, Wellmitteln und Stylingpräparaten.

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

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

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

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

Die bekannten Wirkstoffe können jedoch nicht alle Bedürfnisse in ausreichendem Maße abdecken.

Insbesondere bei der Haarreinigung führt ein gesteigertes Hygienebewußtsein zu einer immer häufigeren Reinigung der Haare. Um hierbei neben optimaler Reinigung und Pflege der Haare langzeittauglich zu sein, müssen die verwendeten Mittel besonders mild zum Haar und zur Kopfhaut sein. Zwar sind an sich milde Tenside aus den unterschiedlichsten Gruppen bekannt, doch befriedigen diese noch nicht alle Verbraucherwünsche in ausreichendem Maße.

So hat sich beispielsweise gezeigt, daß häufiges Haare waschen die Struktur der Keratinfasern beeinträchtigen kann, so daß der Zusatz bestimmter Substanzen erforderlich ist, die die innere Struktur der Keratinfasern stärken und damit die Festigkeit, den Griff und die Zugfestigkeit von Keratinfasern verbessern.

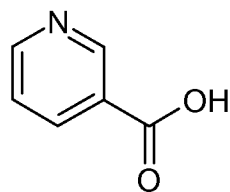
Es besteht daher ein Bedarf an Wirkstoffen bzw. Wirkstoffkombinationen für Haarreinigungsmittel, die die Struktur der mit ihnen behandelten Fasern nicht nur nicht beeinträchtigen, sondern im Gegenteil verbessern.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, Haarreinigungsmittel bereitzustellen, die den mit ihnen behandelten Haaren vorteilhafte Eigenschaften in Bezug auf Festigkeit, Griff und Zugfestigkeit verleihen und dabei besonders mild sind.

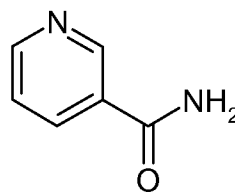
Es wurde nun gefunden, daß sich eine spezielle Kombination aus bestimmten Strukturantien sich hervorragend zur Lösung dieser Aufgabe eignet.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist in einer ersten Ausführungsform ein Haarreinigungsmittel, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Träger - bezogen auf sein Gewicht -

- (a) 0,1 bis 10 Gew.-% Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

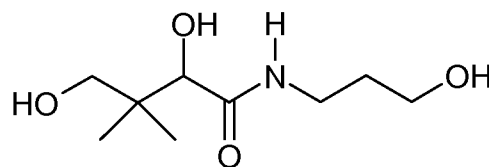


(I)



(II)

- (b) 0,1 bis 10 Gew.-% Panthenol (III)



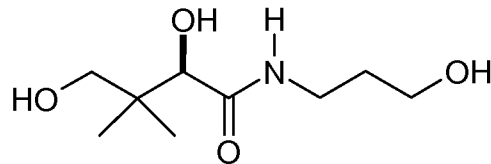
(III).

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten als ersten wesentlichen Inhaltsstoff – bezogen auf das Gewicht des Haarreinigungsmittels - 0,1 bis 10 Gew.-% Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

Panthenol ist optisch aktiv, nur die R-Form wird als Vitamin, das im Organismus in Pantothersäure umgewandelt wird, verwendet.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung lassen sich sowohl das Racemat als auch die optisch und physiologisch aktive Form verwenden. So sind bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,2 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% (\pm)-2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid (rac. Panthenol) enthalten.

Das R-Panthenol (*R*)-(+)-2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid wird auch als Dexpanthenol bezeichnet. Es wurde 1946 von Hoffmann-La Roche (Bepanthen[®]) patentiert und ist als Generikum im Handel. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,2 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% (*R*)-(+)-2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid



(Dexpanthenol) enthalten.

Mit besonderem Vorzug werden in erfindungsgemäßen Mitteln Verbindungen der Formel (I) bzw. (II) und (III) in bestimmten Verhältnissen zueinander eingesetzt. In besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Mitteln gilt bezüglich der Gewichtsanteile an den einzelnen Substanzen (Gew.-%, jeweils bezogen auf das erfindungsgemäße Mittel):

[(I) + (II)] : (III) = 10 : 1 bis 1 : 10, vorzugsweise 5 : 1 bis 1 : 5 und insbesondere 3 : 1 bis 1 : 2.

Die erfindungsgemäßen Mittel sind Haarreinigungsmittel, d.h. dazu geeignet und bestimmt, keratinische Fasern zu reinigen. Zur Entfaltung der Reinigungswirkung enthalten sie vorzugsweise mindestens ein Tensid. Besonders bevorzugt enthalten erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel – bezogen auf ihr Gewicht - 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Alkylpolyglycosids.

Alkylpolyglycoside (APG) sind nichtionische Tenside, die vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen (Zuckerbausteine, vorwiegend Glucose z.B. aus Maisstärke und Fettalkohol z.B. aus Kokosöl) hergestellt werden. Alkylpolyglycoside sind durch sauer katalysierte Reaktion (Fischer-Reaktion) von Zuckern, insbesondere Glucose (oder Stärke) oder von Butylglycosiden mit Fettalkoholen zugänglich.

Dabei entstehen komplexe Gemische aus Alkylmonoglucosid (Alkyl- α -D- und - β -D-glucopyranosid sowie geringe Anteile -glucofuranosid), Alkyldiglucosiden (-isomaltoside, -maltoside etc.) und Alkyloligoglucosiden (-maltotrioside, -tetraoside etc.). Der durchschnittliche Polymerisationsgrad kommerzieller Produkte, deren Alkyl-Reste im Bereich C₈–C₁₆ liegen, beträgt 1,2–1,5.

Erfindungsgemäß bevorzugt werden Alkylpolyglycoside entsprechend der allgemeinen Formel RO-(Z)_x eingesetzt, wobei R für Alkyl, Z für Zucker sowie x für die Anzahl der Zuckereinheiten steht.

Besonders bevorzugt sind solche Alkylpolyglycoside, bei denen R

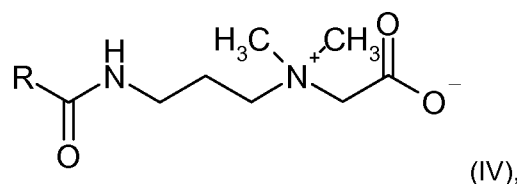
- im wesentlichen aus C₈- und C₁₀-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C₁₂- und C₁₄-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C₈- bis C₁₆-Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C₁₂- bis C₁₆-Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C₁₆ bis C₁₈-Alkylgruppen

besteht.

Als Zuckerbaustein Z können beliebige Mono- oder Oligosaccharide eingesetzt werden. Üblicherweise werden Zucker mit 5 bzw. 6 Kohlenstoffatomen sowie die entsprechenden Oligosaccharide eingesetzt. Solche Zucker sind beispielsweise Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose, Ribose, Xylose, Lyxose, Allose, Altrose, Mannose, Gulose, Idose, Talose und Sucrose. Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt.

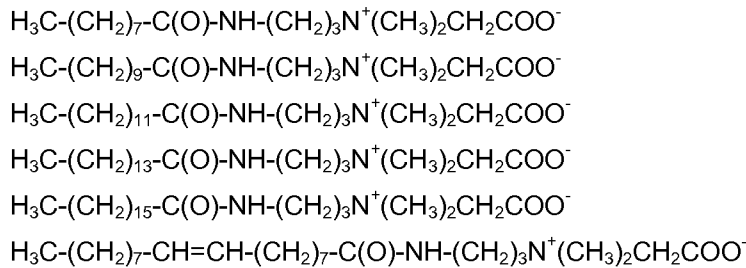
Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglycoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylpolyglycoside mit x-Werten von 1,1 bis 2,0 sind bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt sind Alkylglycoside, bei denen x 1,1 bis 1,8 beträgt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich weitere Tenside enthalten. Besonders bevorzugte Mittel enthalten als zweites Tensid – bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels - 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Betains der Formel (IV)



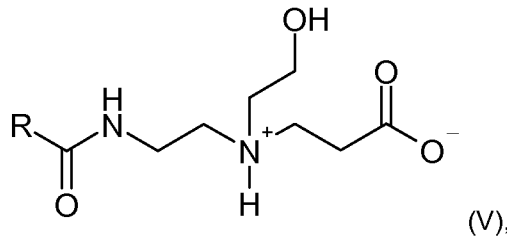
in der R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen steht.

Diese Tenside werden nach der INCI-Nomenklatur als Amidopropylbetaine bezeichnet, wobei die Vertreter, die sich von Kokosfettsäuren ableiten bevorzugt sind und als Cocoamidopropylbetaine bezeichnet werden. Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Tenside der Formel (IV) eingesetzt, die ein Gemisch der folgenden Vertreter sind:



Besonders bevorzugt werden Tenside der Formel (IV) innerhalb engerer Mengenbereiche eingesetzt. Hier sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, die – bezogen auf ihr Gewicht – 0,25 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,75 bis 6,5 Gew.-% und insbesondere 1 bis 5,5 Gew.-% Tensid(e) der Formel (I) enthalten.

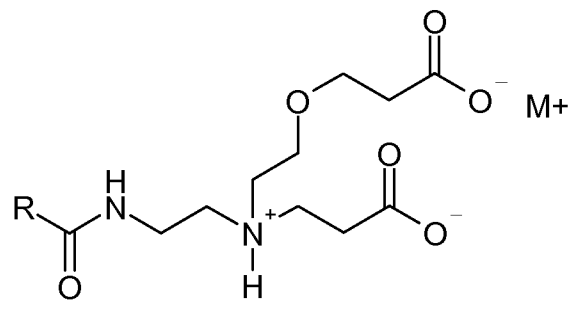
Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich weitere Tenside enthalten. Besonders bevorzugte Mittel enthalten als drittes Tensid – bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels - 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Betains der Formel (V)



in dem R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen steht,

Diese Tenside werden nach der INCI-Nomenklatur als Amphoacetate bezeichnet, wobei die Vertreter, die sich von Kokosfettsäuren ableiten bevorzugt sind und als Cocoamphoacetate bezeichnet werden.

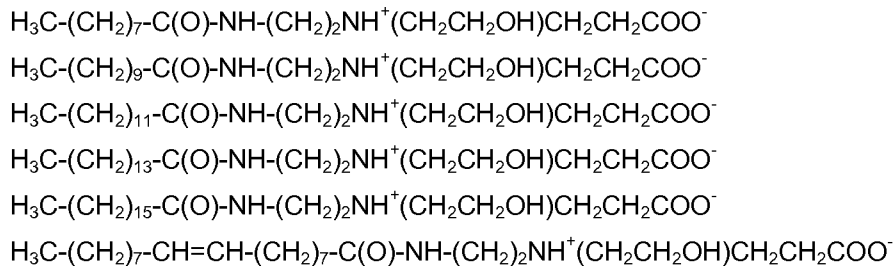
Aus herstellungstechnischen Gründen enthalten Tenside dieses Typs immer auch Betaine der Formel (V)



in der R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen und M für ein Kation steht.

Diese Tenside werden nach der INCI-Nomenklatur als Amphodiacetate bezeichnet, wobei die Vertreter, die sich von Kokosfettsäuren ableiten bevorzugt sind und als Cocoamphodiacetate bezeichnet werden.

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Tenside der Formel (V) eingesetzt, die ein Gemisch der folgenden Vertreter sind:



Besonders bevorzugt werden Tenside der Formel (V) innerhalb engerer Mengenbereiche eingesetzt. Hier sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, die – bezogen auf ihr Gewicht – 0,25 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,75 bis 6,5 Gew.-% und insbesondere 1 bis 5,5 Gew.-% Tensid(e) der Formel (V) enthalten.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel bevorzugt, bei denen der Rest R in den Formeln (IV) und (V) ausgewählt ist aus

- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_7-$
- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_9-$
- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{11}-$
- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{13}-$
- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{15}-$
- $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-$

oder Mischungen aus diesen.

Zusätzlich können die erfindungsgemäßen Mittel auch nichtionische, anionische, kationische und gegebenenfalls auch weitere amphotere bzw. zwitterionische Tensiden enthalten.

Nichtionische Tenside und Emulgatoren enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglycoethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglycoethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

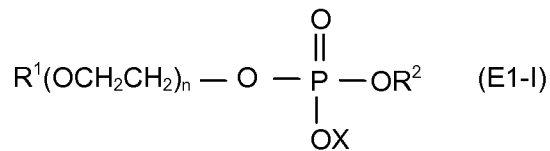
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C_{12} - C_{30} -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Polyole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere an Glycerin,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,

- Polyolfettsäure(partial)ester, wie Hydagen[®] HSP (Cognis) oder Sovermol[®] – Typen (Cognis), insbesondere von gesättigten C₈₋₃₀-Fettsäuren,
- alkoxylierte Triglyceride,
- alkoxylierte Fettsäurealkylester,
- Aminoxide,
- Fettsäurealkanolamide, Fettsäure-N-alkylglucamide und Fettamine sowie deren Ethylenoxid- oder Polyglycerin-Anlagerungsprodukte,
- Sorbitanfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester wie beispielsweise die Polysorbate,
- Zuckerfettsäureester und Methylglucosid-Fettsäureester sowie deren Ethylenoxid- oder Polyglycerin-Anlagerungsprodukte,

Als anionische Tenside eignen sich prinzipiell alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 8 bis 30 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

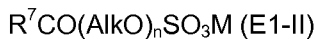
- lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel R-O-(CH₂-CH₂O)_x-CH₂-COOH, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und x = 0 oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- lineare Alkansulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel R-O(CH₂-CH₂O)_x-OSO₃H, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und x = 0 oder 1 bis 12 ist,
- Gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether,
- 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 (E1-I),



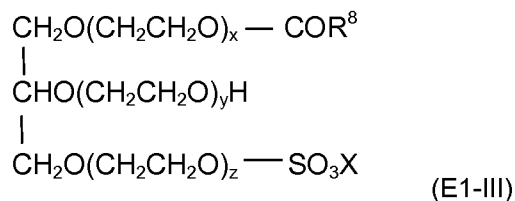
in der R^1 bevorzugt für einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff, einen Rest $(CH_2CH_2O)_nR^1$ oder X, n für Zahlen von 1 bis 10 und X für Wasserstoff, ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder $NR^3R^4R^5R^6$, mit R^3 bis R^6 unabhängig voneinander stehend für Wasserstoff oder einen C1 bis C4 - Kohlenwasserstoffrest, steht,

- sulfatierte Fettsäurealkylenglykolester der Formel (E1-II)



in der R^7CO- 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 Kation steht, wie sie in der DE-OS 197 36 906 beschrieben sind,

- Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate der Formel (E1-III)



in der R^8CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 10, und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall steht. Typische Beispiele für im Sinne der Erfindung geeignete Monoglycerid(ether)sulfate sind die Umsetzungsprodukte von Laurinsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Ölsäuremonoglycerid und Talgfettsäuremonoglycerid sowie deren Ethylenoxidaddukte mit Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure in Form ihrer Natriumsalze. Vorzugsweise werden Monoglyceridsulfate der Formel (E1-III) eingesetzt, in der R^8CO für einen linearen Acylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen steht,

- Amidethercarbonsäuren,
- Kondensationsprodukte aus $C_8 - C_{30}$ - Fettalkoholen mit Proteinhydrolysaten und/oder Aminosäuren und deren Derivaten, welche dem Fachmann als Eiweissfettsäurekondensate bekannt sind, wie beispielsweise die Lamepon[®] - Typen, Gluadin[®] - Typen, Hostapon[®] KCG oder die Amisoft[®] - Typen.

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, auf den Einsatz von Alkyl- und/oder Alkenylsulfaten zu verzichten, um die ausgesprochen milden Eigenschaften der Mittel nicht zu beeinträchtigen. Bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie keine Alkyl- und Alkenylsulfate enthalten.

Im Hinblick auf besonders milde Formulierungen ist auch der Einsatz von Alkyl- oder Alkenylethersulfaten erfindungsgemäß nicht bevorzugt. Hier sind Haarreinigungsmittel bevorzugt, die keine Alkyl- und Alkenylethersulfate enthalten.

Generell ist der Einsatz von Sulfattensiden in den erfindungsgemäßen Mitteln eher kontraindiziert, so daß besonders bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel sulfatfrei sind.

Ganz bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind aniontensidfrei.

Erfindungsgemäß einsetzbar sind kationische Tenside vom Typ der quartären Ammoniumverbindungen, der Esterquats und der Amidoamine. Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride. Die langen Alkylketten dieser Tenside weisen bevorzugt 10 bis 18 Kohlenstoffatome auf, wie z. B. in Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid. Weitere bevorzugte kationische Tenside sind die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als kationischen Pflegestoff – bezogen auf ihr Gewicht – 0,05 bis 7,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,2 bis 3,5 Gew.-% und insbesondere 0,25 bis 2,5 Gew.-% kationische(s) Tensid(e) aus der Gruppe der quartären Ammoniumverbindungen und/oder der Esterquats und/oder der Amidoamine enthalten, wobei bevorzugte kationische(s) Tensid(e) ausgewählt ist/sind aus

- Alkyltrimethylammoniumchloriden mit vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und/oder
- Dialkyldimethylammoniumchloride mit vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und/oder
- Trialkylmethylammoniumchloride mit vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und/oder
- Cetyltrimethylammoniumchlorid und/oder
- Stearyltrimethylammoniumchlorid und/oder
- Distearyltrimethylammoniumchlorid und/oder

- Lauryldimethylammoniumchlorid und/oder
- Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und/oder
- Tricetylmethylammoniumchlorid
- Quaternium-27 und/oder
- Quaternium-83 und/oder
- N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat und/oder
- N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(distearoyloxyethyl)ammonium-methosulfat und/oder
- N,N-Dimethyl-N,N-distearoyloxyethyl-ammoniumchlorid und/oder
- N,N-Di-(2-hydroxyethyl)-N,N-(fettsäureesterethyl)-ammoniumchlorid.

Ein ganz besonders mildes Haarreinigungsmittel basiert ausschließlich auf den drei zwingend eingesetzten Tensiden. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie außer Tensiden aus der Gruppe der Alkylpolyglycoside und/oder Tensiden der Formel (IV) und/oder Tensiden der Formel (V) keine weiteren Tenside enthalten.

Auch der Einsatz bestimmter nichtionischer Verbindungen hat sich als nachteilig auf Milde und Lagerstabilität gezeigt. Bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß sie keine Polyethylenglycole enthalten.

Die Rheologie der erfindungsgemäßen Mittel läßt sich vorzugsweise durch den Einsatz von Xanthan in die vom Verbraucher gewünschten cremig-fließfähigen Systeme überführen. Es hat sich gezeigt, daß andere Verdicker entweder die Milde der Formulierung beeinträchtigen oder nicht ausreichend lagerstabile Formulierungen ergeben.

Xanthan ist ein mikrobielles, anionisches Polysaccharid, das von *Xanthomonas campestris* unter geeigneten Kulturbedingungen ausgeschieden wird. Es enthält D-Glucose, D-Mannose, D-Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat im molaren Verhältnis 28:30:20:17:5,1–6,3. Die Hauptkette besteht aus β -1,4-gebundenen Glucose-Einheiten (Cellulose-Kette). An jedem 2. Glucose-Rest hängt eine 3-gliedrige Seitenkette.

Die Molmasse von Xanthan variiert von $2 \cdot 10^6$ bis $12 \cdot 10^6$ Dalton - je nach Herstellungsbedingungen und Stamm-Material. Xanthan nimmt in wäßriger Lösung relativ starre, regelmäßige, helikale Strukturen an. Es können Einfachhelices wie auch Doppelhelices vorliegen. Xanthan löst sich gut in heißem und kaltem Wasser. Dabei bilden die Helices ein dreidimensionales Netzwerk, welches hohe Viskositäten verursacht. Xanthan ist stärker pseudoplastisch als andere bekannte Hydrokolloide und bildet Gele mit hoher Gefrier-Tau-Stabilität

Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,005 bis 4 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 2 Gew.-% Xanthan enthalten.

Die erfindungsgemäßen Mittel sind außergewöhnlich mild und eignen sich auch für die tägliche oder sogar mehrfach tägliche Reinigung der Haare. Die Pflegeeffekte der erfindungsgemäßen Mittel lassen sich noch weiter verstärken, indem Pflege-Enhancer eingesetzt werden. Vorzugsweise werden diese aus bestimmten Gruppen an sich bekannter Pflegestoffe ausgewählt, da diese Pflege-Enhancer formulierungstechnisch und vom Pflegeeffekt hervorragend mit der erfindungsgemäßen Tensid-/Verdickerkombination harmonisieren.

Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich mindestens einen Pflege-Enhancer aus der Gruppe

- i. L-Carnitin und/oder seiner Salze;
- ii. der 2-Furanone und/oder deren Derivate, insbesondere Pantolacton;
- iii. Taurin und/oder seiner Salze;
- iv. Ubichinon
- v. Ectoin;
- vi. Allantoin;
- vii. Extrakten von Echinacea

enthalten.

In erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln dieser Ausführungsform ist mindestens ein Pflege-Enhancer enthalten, der ausgewählt ist aus L-Carnitin und/oder seinen Salzen, 2-Furanonen und/oder deren Derivaten, insbesondere Pantolacton, Taurin und/oder seinen Salzen, Ubichinonen, Ectoin, Allantoin, Extrakten von Echinacea. Diese Pflege-Enhancer werden nachstehend beschrieben

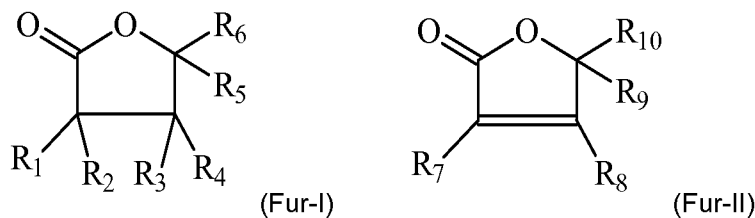
L-Carnitin (IUPAC-Name(*R*)-(3-Carboxy-2-hydroxypropyl)- *N,N,N*-trimethylammoniumhydroxid), ist eine natürlich vorkommende, vitaminähnliche Substanz. Es spielt eine essentielle Rolle im Energiestoffwechsel menschlicher, tierischer und pflanzlicher Zellen. L-Carnitin kann über verschiedene Wege im industriellen Maßstab gewonnen werden. Beispielsweise über einen, die körpereigene Biosynthese imitierenden, biotechnologischen Prozess: In großen Fermentationsbehältern wird dabei die Vorstufe von L-Carnitin (γ -Butyrobetain) mit Hilfe von gramnegativen Bakterien (Rhizobien) in L-Carnitin umgesetzt.

Als Betain können L-Carnitin Additionsverbindungen und Doppelsalze bilden. Erfindungsgemäß bevorzugte L-Carnitinderivate sind insbesondere ausgewählt aus Acetyl-L-Carnitin, L-Carnitin-Fumarat, L-Carnitin-Citrat, Lauroyl-L-Carnitin und besonderes bevorzugt L-Carnitin-Tartrat. Die

genannten L-Carnitin-Verbindungen sind beispielsweise von der Firma Lonza GmbH (Wuppertal, Deutschland) erhältlich.

Erfindungsgemäße bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,005 bis 7,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 5 Gew.-% und insbesondere 0,05 bis 2,5 Gew.-% L-Carnitin oder L-Carnitinderivate enthalten, wobei bevorzugte L-Carnitinderivate ausgewählt sind aus Acetyl-L-Carnitin, L-Carnitin-Fumarat, L-Carnitin-Citrat, Lauroyl-L-Carnitin und insbesondere L-Carnitin-Tartrat.

Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% mindestens eines 2-Furanonderivats der Formel (Fur-I) und/oder der Formel (Fur-II)



in welchen die Reste R¹ bis R¹⁰ unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, -OH, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl- oder Hydroxymethylrest,
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -NR¹²R¹³, wobei R¹² und R¹³ jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten ein- oder zweifach

- ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-CONR^{15}R^{16}$, wobei R^{15} und R^{16} jeweils stehen für Wasserstoff, Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
 - eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
 - eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest,

mit der Maßgabe, daß für den Fall, wenn R^7 und R^8 für $-OH$ und gleichzeitig R^9 oder R^{10} für Wasserstoff stehen, die verbleibende Gruppe R^9 oder R^{10} nicht für einen Dihydroxyethylrest steht.

Die Verbindungen der Formeln (Fur-I) und (Fur-II) werden als Zwischenstufen in der Naturstoffsynthese sowie der Herstellung von Arzneimitteln und Vitaminen eingesetzt. Die Herstellung der Wirkstoffe gemäß der Formeln (Fur-I) und (Fur-II) kann beispielsweise durch Umsetzung von primären Alkoholen mit Acrylsäuren erfolgen. Weiterhin gelangt man zu Verbindungen der Formel (Fur-I) durch Reaktionen ausgehend von Hydroxypivaldehyd. Ebenfalls führen Carbonylierungen von Alkynen zu substituierten 2-Furanonen der Formel (Fur-I) oder (Fur-II). Schließlich können die Verbindungen der Formel (Fur-I) oder der Formel (Fur-II) durch intramolekulare Veresterung der entsprechenden Hydroxycarbonsäuren erhalten werden. Beispielsweise werden die folgenden Verbindungen auf einem der zuvor aufgezeigten Synthesewege erhalten: 2,5-Dihydro-5-methoxy-2-furanon, Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure, Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon, oder 3,4-Dimethyl-5-pentylidenedihydro-2(5H)-furanon oder 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanon. Die erfindungsgemäßen 2-Furanone umfassen selbstverständlich alle möglichen Stereoisomere wie

auch deren Gemische. Durch die erfindungsgemäßen 2-Furanone wird der Geruch der kosmetischen Mittel nicht nachhaltig beeinflusst, so daß eine Parfümierung der Mittel separat erfolgen muß.

Bevorzugte Verbindungen der Formel (Fur-I) und/oder der Formel (Fur-II) können Verbindungen sein, bei welchen die Substituenten R^1 , R^2 und R^7 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -NR¹²R¹³, wobei R¹² und R¹³ jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COR¹⁶, wobei R¹⁶ steht für einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR¹⁷, wobei R¹⁷ steht für einen Methyl-, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxyalkylrest, oder einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre hat es sich gezeigt, daß bei den Verbindungen der Formel (Fur-I) oder der Formel (Fur-II) die Reste R^3 , R^4 und R^8 bevorzugt unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen –OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

Weiterhin kann es bevorzugt sein, wenn in dem erfindungsgemäßen Wirkstoff gemäß der Formel(I) und/oder der Formel(II) für die Reste R^5 , R^6 , R^9 und R^{10} unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen –OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre wird eine Verbindung der Formel (Fur-I) eingesetzt. Dabei kann es bevorzugt sein, daß in einer Verbindung der Formel (Fur-I) die Reste R^1 und R^2 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen –OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,

- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

Weiterhin kann es in dieser besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre vorteilhaft sein, wenn in den Verbindungen der Formel (Fur-I) die Reste R^3 und R^4 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen $-OH$ -, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- und/oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

In dieser bevorzugten Ausführungsform kann es weiterhin vorteilhaft sein, daß die Verbindungen gemäß Formel (Fur-I) für die Reste R^5 und R^6 unabhängig voneinander stehen für:

- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre wird als Verbindung entsprechend der Formel (Fur-I)

- (R)-(-)-4-Hydroxymethyl- γ -butyrolacton und/oder
- D,L-4-Hydroxymethyl- γ -butyrolacton und/oder
- (S)-(+)-4-Hydroxymethyl- γ -butyrolacton und/oder
- R-(-)-2-Hydroxy-3,3-dimethyl- γ -butyrolacton und/oder
- D,L-2-Hydroxy-3,3-dimethyl- γ -butyrolacton und/oder

- S(+)-2-Hydroxy-3,3-dimethyl- γ -butyrolacton und/oder
- 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanon und/oder
- Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure und/oder
- Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure, Na-Salz und/oder
- Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure, K-Salz und/oder
- 2,5-Dihydro-5-methoxy-2-furanon und/oder
- Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon

eingesetzt. In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre wird als Verbindung entsprechend der Formel (Fur-I) Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon eingesetzt.

Ein weiterer, bevorzugter einsetzbarer Pflege-Enhancer, der aktivierende Eigenschaften besitzt, ist das Taurin. Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% Taurin (2-Aminoethansulfonsäure).

Eine weitere bevorzugte Gruppe von Pflege-Enhancern in den erfindungsgemäßen Mitteln sind Vitamine, Provitamine oder Vitaminvorstufen. Diese werden nachfolgend beschrieben:

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

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

- Vitamin B₁ (Thiamin)
- Vitamin B₂ (Riboflavin)
- Vitamin B₆ (Pyridoxin sowie Pyridoxamin und Pyridoxal).

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

Vitamin E (Tocopherole, insbesondere α -Tocopherol). Tocopherol und seine Derivate, worunter insbesondere die Ester wie das Acetat, das Nicotinat, das Phosphat und das Succinat fallen, sind

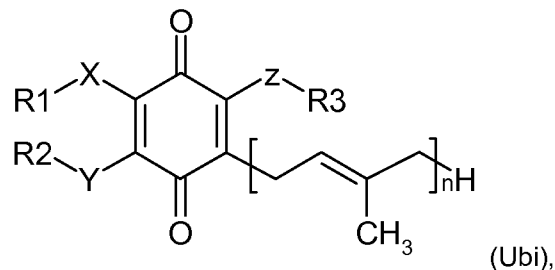
in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05-1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

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

Vitamin H. Als Vitamin H wird die Verbindung (3a*S*,4*S*, 6a*R*)-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.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel bevorzugt, die – bezogen auf ihr Gewicht - 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 4 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,25 bis 3,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2,5 Gew.-% Vitamine und/oder Pro-Vitamine und/oder Vitaminvorstufen enthält, die vorzugsweise den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden, wobei bevorzugte Mittel -2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethyl-butynamid, Provitamin B₅) und/oder L-Ascorbinsäure (Vitamin C) und/oder Thiamin (Vitamin B₁) und/oder Riboflavin (Vitamin B₂, Vitamin G) und/oder Biotin (Vitamin B₇, Vitamin H) und/oder Folsäure (Vitamin B₉, Vitamin B_c oder Vitamin M) und/oder Vitamin B₆ und/oder Vitamin B₁₂ enthalten.

Es hat sich gezeigt, daß bestimmte Chinone eine besondere Eignung als Pflege-Enhancer besitzen. Als weiteren Pflege-Enhancer können die erfindungsgemäßen Mittel daher 0,0001 bis 5 Gew.-% mindestens eines Biochinons der Formel (Ubi)



enthalten in der

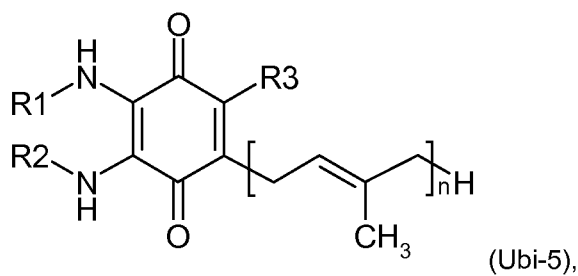
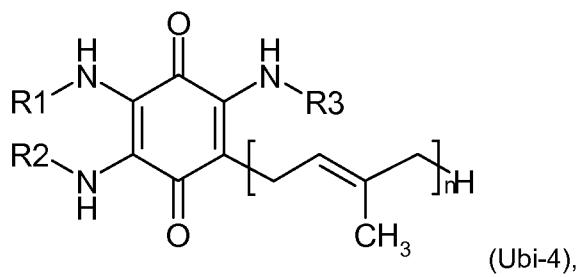
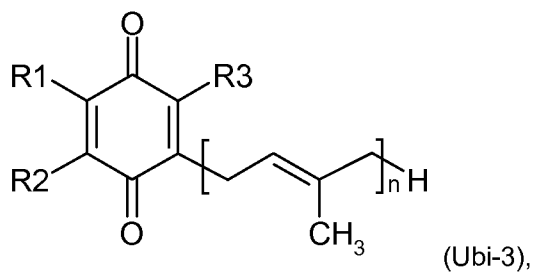
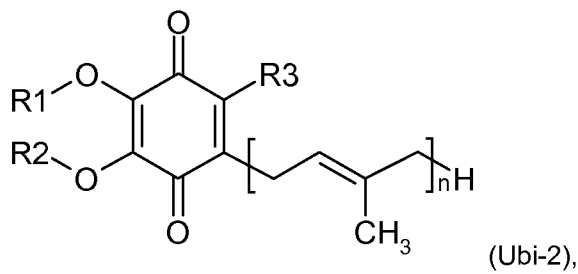
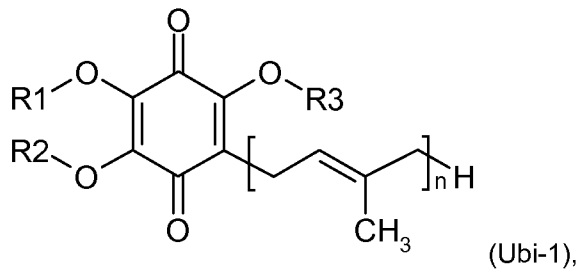
X, Y, Z stehen unabhängig voneinander für -O- oder -NH- oder NR⁴- oder eine chemische Bindung

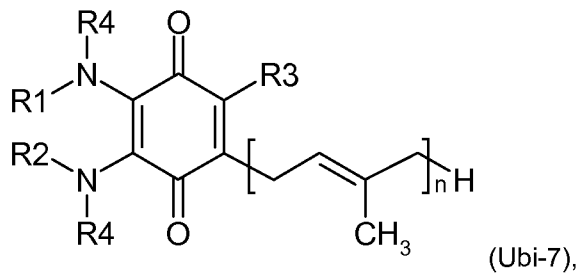
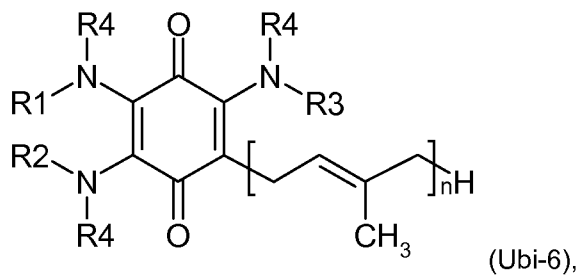
R¹, R², R³ stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte (C₁-C₆)-Alkylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte (C₁-C₆)-Polyhydroxyalkylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte (C₁-C₆)-Alkylengruppe, oder einen (C₁-C₆)-Acylrest, wobei bevorzugte Reste unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -H, -CH₃, -CH₂CH₃, -(CH₂)₂CH₂, -CH(CH₃)₂, -(CH₂)₃CH₃, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -C(CH₃)₃

R^4 steht für $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$,
 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$

n steht für Werte von 1 bis 20, vorzugsweise von 2 bis 15 und insbesondere für 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Erfindungsgemäß bevorzugte Verbindungen der Formel (Ubi), sind beispielsweise





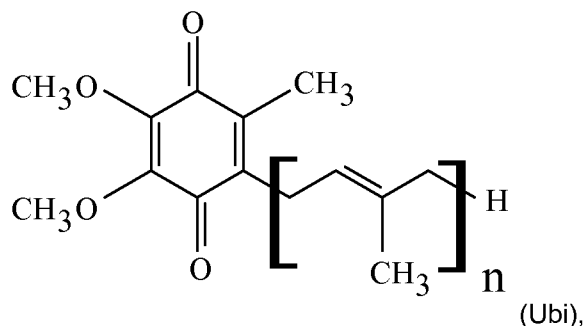
in denen

R^1, R^2, R^3 stehen jeweils unabhängig voneinander für $-H$, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-(CH_2)_2CH_2$, $-CH(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3CH_3$, $-CH(CH_3)CH_2CH_3$, $-CH_2CH(CH_3)_2$, $-C(CH_3)_3$

R^4 steht für $-CH_3$, oder $-CH_2CH_3$, oder $-(CH_2)_2CH_2$, oder $-CH(CH_3)_2$

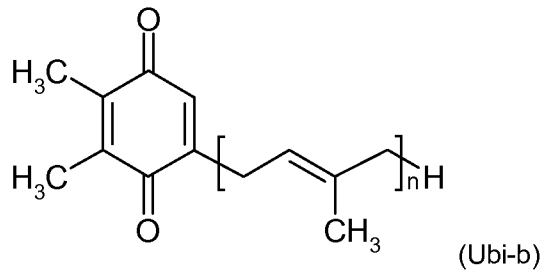
n steht für Werte von 1 bis 20, vorzugsweise von 2 bis 15 und insbesondere für 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Pflegestoff – bezogen auf ihr Gewicht - 0,0001 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,001 bis 0,5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,005 bis 0,1 Gew.-% mindestens eines Ubichinons und/oder mindestens eines Ubichinols und/oder mindestens eines Derivates dieser Substanzen enthalten, wobei bevorzugte Mittel ein Ubichinon der Formel (Ubi) enthalten

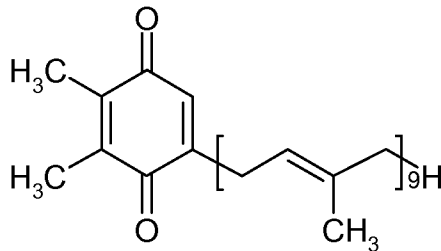


in der n für die Werte = 6, 7, 8, 9 oder 10, besonders bevorzugt für 10 (Coenzym Q10) steht.

Alternativ zu den besonders bevorzugten Ubichinonen oder zusätzlich zu ihnen können die erfindungsgemäßen Mittel auch Plastochinone enthalten. Hier sind bevorzugte erfindungsgemäße Mittel dadurch gekennzeichnet, daß sie 0,0002 bis 4 Gew.-%, vorzugsweise 0,0005 bis 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 2 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,0015 bis 1 und insbesondere 0,002 bis 0,5 Gew.-% mindestens eines Plastochinons der Formel (Ubi-b) enthalten



in der n für Werte von 1 bis 20, vorzugsweise von 2 bis 15 und insbesondere für 5, 6, 7, 8, 9, 10 steht, wobei besonders bevorzugt Mittel Plastochinon PQ-9 der Formel



enthalten.

Als weiteren Pflege-Enhancer können die erfindungsgemäßen Mittel Ectoin enthalten. Ectoin ((4S)-2-Methyl-1,4,5,6-Tetrahydropyrimidin-4-Carbonsäure) ist ein zur Gruppe der kompatiblen Solute gehörender Naturstoff. Die stark wasserbindende niedermolekulare organische Verbindung tritt in halophilen Bakterien auf und ermöglicht diesen extremophilen Organismen unter Stressbedingungen zu überleben. Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% (S)-2-Methyl-1,4,5,6-tetrahydro-4-pyrimidincarbonsäure (Ectoin) sowie die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindung und/oder (S,S)-5-Hydroxy-2-methyl-1,4,5,6-tetrahydro-4-pyrimidincarbonsäure (Hydroxyectoin) sowie die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindung, enthalten.

Ein weiterer Pflege-Enhancer ist Allantoin. Das Allantoin (5-Ureidohydantoin, N-(2,5-Dioxo-4-imidazolidinyl)-harnstoff) ist bei verschiedenen Tierarten, vor allem bei Säugetieren, neben der Harnsäure das Endprodukt des Abbaus von Nukleinsäuren, speziell von Purinbasen.

Allantoin wird in der Kosmetik in Hautcremes, Sonnenschutzmitteln, Rasierwässern, in Zahncreme und in Mitteln gegen übermäßige Schweißabsonderung (Hyperhidrose) und Hautirritationen eingesetzt. Es bewirkt die Beschleunigung des Zellaufbaus, der Zellbildung oder der Zellregeneration und beruhigt die Haut. Auch die Heilung schwer heilender Wunden wird unterstützt, jedoch besitzt Allantoin keine antiseptischen Eigenschaften.

Erfindungsgemäße besonders bevorzugte Haarreinigungsmittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% 5-Ureidohydantoin (Allantoin).

Als weiterer Pflege-Enhancer eignen sich erfindungsgemäß Pflanzenextrakte.

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

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

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

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

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

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

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

Insbesondere bevorzugt sind Extrakte von Echinacea- oder Moringa-Pflanzen, wobei Echinacea-Extrakte besonders bevorzugt sind. Die Gattung der Sonnenhutgewächse (Echinaceae) umfasst

nordamerikanische Stauden, von denen einige schon seit langem zur unterstützenden Behandlung von Infekten (innerlich) und Wunden (äußerlich) verwendet werden. Echinacea-Extrakte werden bekanntermaßen zur Stimulierung des Immunsystems und als antimikrobielle und antivirale Substanz eingesetzt

Die Pflanzenextrakte aus Pflanzen der Gattung Echinacea können aus verschiedenen Sonnenhutgewächsen (Echinacea, Synonym: Brauneria NECKER), insbesondere aus Echinacea angustifolia DC, Echinacea paradoxa (NORTON), Echinacea simulata, E. atrorubens, E. tennesiense, Echinacea strigosa (MCGREGOR), Echinacea laevigata, Echinacea purpurea (L.) Moench und Echinacea pallida (Nutt), sowie aus diesen Extrakten zu gewinnende Aktivsubstanzen gewonnen werden. Besonders bevorzugt werden Extrakte von Sonnenhutgewächsen, insbesondere von Echinacea purpurea (L) MOENCH, eingesetzt.

Bevorzugt werden die Extrakte aus Kraut (den oberirdischen Pflanzenteilen) und/oder Wurzel der Sonnenhutgewächse gewonnen. Die Extrakte können mit Wasser, sowie polaren oder unpolaren organischen Lösungsmitteln sowie Mischungen davon in dem Fachmann bekannter Weise hergestellt werden. Extrakte, die durch Extraktion mit Ethanol oder Wasser/Ethanol-Mischungen, erhalten werden können, sowie Presssaft, sind bevorzugt.

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

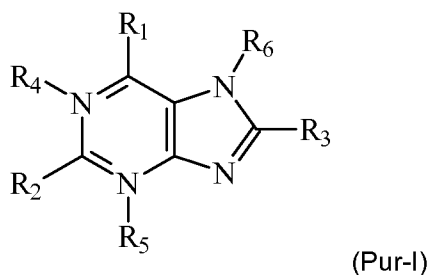
Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 2 Gew.-% Wirkstoff, erhältlich aus Pflanzen der Gattung Echinacea, vorzugsweise aus Presssäften und Extrakten, die aus Echinacea purpurea gewonnen werden, enthalten.

Zur Verbesserung der Elastizität und Festigung der inneren Struktur der mit erfindungsgemäßen Mitteln behandelte Haare können die erfindungsgemäßen Mittel Purin und/oder Purinderivate als Pflege-Enhancer enthalten. Insbesondere die Kombination von Purin und/oder Purinderivaten mit Ubichinonen und/oder Plastochinonen als Pflege-Enhancer führt dazu, daß die mit entsprechenden Mitteln behandelte Haare unter anderem höhere Meßwerte bei der Differenzthermoanalyse und verbesserte Naß- und Trockenkämmbarkeiten zeigen.

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

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

Unter Purin, den Purinen und den Purinderivaten sind erfindungsgemäß einige Vertreter besonders bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Pflege-Enhancer – 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) enthält, wobei bevorzugte Mittel Purin und/oder Purinderivat(e) der Formel (Pur-I) enthalten



in der die Reste R¹, R² und R³ unabhängig voneinander ausgewählt sind aus –H, –OH, NH₂, –SH und die Reste R⁴, R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander ausgewählt sind aus –H, –CH₃ und –CH₂–CH₃, wobei folgende Verbindungen bevorzugt sind:

- Purin (R¹ = R² = R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Adenin (R¹ = NH₂, R² = R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Guanin (R¹ = OH, R² = NH₂, R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Harnsäure (R¹ = R² = R³ = OH, R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Hypoxanthin (R¹ = OH, R² = R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- 6-Purinthiol (R¹ = SH, R² = R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- 6-Thioguanin (R¹ = SH, R² = NH₂, R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Xanthin (R¹ = R² = OH, R³ = R⁴ = R⁵ = R⁶ = H)
- Coffein (R¹ = R² = OH, R³ = H, R⁴ = R⁵ = R⁶ = CH₃)
- Theobromin (R¹ = R² = OH, R³ = R⁴ = H, R⁵ = R⁶ = CH₃)

- Theophyllin ($R^1 = R^2 = \text{OH}$, $R^3 = \text{H}$, $R^4 = \text{CH}_3$, $R^5 = \text{CH}_3$, $R^6 = \text{H}$).

Es ist weiterhin vorteilhaft, Purin bzw. Purinderivate und Biochinone in einem bestimmten Verhältnis zueinander einzusetzen. Hier sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, bei denen das Gewichtsverhältnis von Purin(derivat(en)) und Biochinon(en) 10:1 bis 1:100, vorzugsweise 5:1 bis 1:50, besonders bevorzugt 2:1 bis 1:20 und insbesondere 1:1 bis 1:10 beträgt.

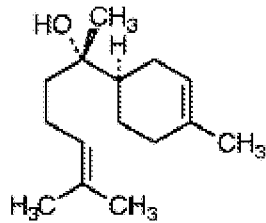
Wie bereits erwähnt, ist Coffein ein besonders bevorzugtes Purinderivat, und das Coenzym Q10 ist ein besonders bevorzugtes Biochinon. Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 bis 1 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,005 bis 0,5 Gew.-% und insbesondere 0,01 bis 0,1 Gew.-% Coffein und 0,0002 bis 4 Gew.-%, vorzugsweise 0,0005 bis 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 2 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,0015 bis 1 und insbesondere 0,002 bis 0,5 Gew.-% Coenzym Q10 enthalten.

Als Pflege-Enhancer können die erfindungsgemäßen Mittel auch Flavonoide enthalten. Die Flavonoide sind eine Gruppe von wasserlöslichen Pflanzenfarbstoffen und spielen eine wichtige Rolle im Stoffwechsel vieler Pflanzen. Sie gehören zusammen mit den Phenolsäuren zu den Polyphenolen. Es sind weit über 6500 unterschiedliche Flavonoide bekannt, die sich in Flavonole, Flavone, Flavanone, Isoflavonoide und Anthocyane einteilen lassen.

Erfindungsgemäß können Flavonoide aus allen sechs Gruppen eingesetzt werden, wobei bestimmte Vertreter aus den einzelnen Gruppen als Pflege-Enhancer wegen ihrer besonders intensiven Wirkung bevorzugt sind. Bevorzugte Flavonole sind Quercetin, Rutin, Kaempferol, Myricetin, Isorhamnetin, bevorzugte Flavanole sind Catechin, Gallocatechin, Epicatechin, Epigallocatechingallat, Theaflavin, Thearubigin, bevorzugte Flavone sind Luteolin, Apigenin, Morin, bevorzugte Flavanone sind Hesperetin, Naringenin, Eriodictyol, bevorzugte Isoflavonoide sind Genistein, Daidzein, und bevorzugte Anthocyanidine (Anthocyane) sind Cyanidin, Delphinidin, Malvidin, Pelargonidin, Peonidin, Petunidin.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Haarreinigungsmittel sind 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.-% Flavonoide, insbesondere Flavonole, besonders bevorzugt 3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavon (Quercetin) und/oder 3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavon-3-O-rutinosid (Rutin), enthalten.

Bevorzugt ist auch der Einsatz von Bisabolol und/oder Bisabololoxiden als Pflege-Enhancer in den erfindungsgemäßen Mitteln. Hier sind erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel bevorzugt, die zusätzlich 0,001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 4 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,02 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1,5 Gew.-% Bisabolol und/oder Oxide von Bisabolol, vorzugsweise (-)-alpha-Bisabolol



enthalten.

Auch Creatin eignet sich erfindungsgemäß als Pflege-Enhancer. Creatin (3-Methylguanidinoessigsäure) ist eine organische Säure, die in Wirbeltieren u. a. zur Versorgung der Muskeln mit Energie beiträgt. Kreatin wird in der Niere, der Leber und in der Bauchspeicheldrüse synthetisiert. Sie leitet sich formal von den Aminosäuren Glycin und Arginin ab und ist zu 95 % im Skelettmuskel vorhanden. Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% *N*-Methyl-guanidino-essigsäure (Creatin).

Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich zu den vorstehend genannten Inhaltsstoffen und optionalen weiteren Inhaltsstoffen weitere Stoffe enthalten, die Haarausfall verhindern, lindern oder heilen. Insbesondere ist ein Gehalt an haarwurzelstabilisierenden Wirkstoffen vorteilhaft. Diese Stoffe werden nachstehend beschrieben:

Propecia (Finasterid) ist das zur Zeit einzige Präparat, das weltweit zugelassen ist und für das in zahlreichen Studien eine Wirksamkeit und Verträglichkeit nachgewiesen wurde. Propecia bewirkt, daß sich weniger DHT aus Testosteron bilden kann.

Minoxidil ist mit oder ohne ergänzende Zusatzstoffe das wohl älteste nachweislich wirkende Haarwuchsmittel. Zur Behandlung von Haarausfall darf es nur zur äußeren Anwendung verwendet werden. Es gibt Haarwasser, die 2%-5% Minoxidil enthalten, außerdem Gels mit bis zu 15% Minoxidil. Die Wirksamkeit nimmt mit der Dosierung zu, in Haarwassern ist Minoxidil jedoch nur bis zu 5% Anteil löslich. In vielen Ländern sind Haarwasser mit bis zu 2% Minoxidilgehalt verschreibungsfrei erhältlich.

Zur Bekämpfung der hormonellen Einflüsse auf die Haarfollikel kann zur äußeren Anwendung Spironolactone in Form von Haarwasser und in Kombination mit Minoxidil angewandt werden. Spironolactone wirkt als Androgen-Rezeptor-Blocker, dh. die Bindung von DHT an die Haarfollikel wird verhindert.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Haarbehandlungsmittel bevorzugt, die zusätzlich – bezogen auf sein Gewicht - 0,001 bis 5 Gew.-% Haarwurzel-stabilisierende Stoffe, insbesondere Minoxidil und/oder Finasterid und/oder Ketoconazol enthalten.

Durch zusätzliche Antischuppenwirkstoffe (beispielsweise Climbazol, Piroctone Olamine oder Zink-Pyrithion) wird die Menge des Schuppen verursachenden Hefepilzes gezielt reduziert, die Keimflora erreicht wieder die normale prozentuale Zusammensetzung und die Abschuppung wird auf das physiologische Maß reduziert. Labortests haben jedoch nachgewiesen, daß die unterschiedlichen Artvertreter des *Pityrosporum ovale* unterschiedlich gut auf die Antischuppenwirkstoffe reagieren. Um alle Schuppenreger maximal zu bekämpfen ist daher eine Kombination von Anti-Schuppenwirkstoffen am erfolgreichsten.

Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel bevorzugt, die zusätzlich – bezogen auf ihr Gewicht - 0,001 bis 5 Gew.-% Antischuppenwirkstoffe, insbesondere Piroctone Olamine (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)pyridin-2(1H)-on, Verbindung mit 2-Aminoethanol, 1:1) und/oder Zink-Pyrithion und/oder Selensulfid und/oder Climbazol und/oder Salicylsäure oder Fumarsäure enthalten.

Zusätzlich zu den Pflege-Enhancern können die erfindungsgemäßen Mittel weitere Pflegestoffe enthalten. Deren Anwesenheit ist für die Erzielung der erfindungsgemäßen Effekte nicht zwingend erforderlich, doch können weitergehende Effekte, wie ein angenehmer Griff oder eine angenehme Applikationshaptik aus dem Einsatz dieser Pflegestoffe resultieren.

Als weiteren Inhaltsstoff können die erfindungsgemäßen Mittel mit besonderem Vorzug eine oder mehrere Aminosäuren enthalten. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt einsetzbare Aminosäuren stammen aus der Gruppe Glycin, Alanin, Valin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan, Prolin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Asparagin, Glutamin, Serin, Threonin, Cystein, Methionin, Lysin, Arginin, Histidin, β -Alanin, 4-Aminobuttersäure (GABA), Betain, L-Cystin (L-Cyss), L-Carnitin, L-Citrullin, L-Theanin, 3',4'-Dihydroxy-L-phenylalanin (L-Dopa), 5'-Hydroxy-L-tryptophan, L-Homocystein, S-Methyl-L-methionin, S-Allyl-L-cystein-sulfoxid (L-Alliin), L-*trans*-4-Hydroxyprolin, L-5-Oxoprolin (L-Pyroglutaminsäure), L-Phosphoserin, Kreatin, 3-Methyl-L-histidin, L-Ornithin, wobei sowohl die einzelnen Aminosäuren als auch Mischungen eingesetzt werden können.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten eine oder mehrere Aminosäuren in engeren Mengenbereichen. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte Haarreinigungsmittel dadurch gekennzeichnet, daß sie als Pflegestoff – bezogen auf ihr Gewicht - 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 2,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 1,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,075 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 0,25 Gew.-% Aminosäure(n), vorzugsweise aus der Gruppe Glycin und/oder Alanin und/oder Valin und/oder Lysin und/oder Leucin und/oder Threonin enthalten.

Als weiteren Bestandteil können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens ein Kohlenhydrat aus der Gruppe der Monosaccharide, Disaccharide und/oder Oligosaccharide enthalten. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte Haarbehandlungsmittel dadurch gekennzeichnet, daß sie als

Pflegestoff – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 4,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 4 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3,5 Gew.-% und insbesondere 0,75 bis 2,5 Gew.-% Kohlenhydrat(e), ausgewählt aus Monosacchariden, Disacchariden und/oder Oligosacchariden enthalten, wobei bevorzugte Kohlenhydrate ausgewählt sind aus

- Monosachhariden, insbesondere
 - D-Ribose und/oder
 - D-Xylose und/oder
 - L-Arabinose und/oder
 - D-Glucose und/oder
 - D-Mannose und/oder
 - D-Galactose und/oder
 - D-Fructose und/oder
 - Sorbose und/oder
 - L-Fucose und/oder
 - L-Rhamnose
- Disacchariden, insbesondere
 - Saccharose und/oder
 - Maltose und/oder
 - Lactose und/oder
 - Trehalose und/oder
 - Cellobiose und/oder
 - Gentiobiose und/oder
 - Isomaltose.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten bezogen auf ihr Gewicht

- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Glucosemonohydrat,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Saccharose,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Fructose.

Wie bereits erwähnt, enthalten bevorzugte erfindungsgemäße Mittel (eine) Aminosäure(n).

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt einsetzbare Aminosäuren stammen aus der Gruppe Glycin, Alanin, Valin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan, Prolin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Asparagin, Glutamin, Serin, Threonin, Cystein, Methionin, Lysin, Arginin, Histidin, β -Alanin, 4-Aminobuttersäure (GABA), Betain, L-Cystin (L-Cyss), L-Carnitin, L-Citrullin, L-Theanin, 3',4'-Dihydroxy-L-phenylalanin (L-Dopa), 5'-Hydroxy-L-tryptophan, L-Homocystein, S-Methyl-L-methionin, S-Allyl-L-cystein-sulfoxid (L-Alliin), L-*trans*-4-Hydroxyprolin, L-5-Oxoprolin (L-Pyroglutaminsäure), L-Phosphoserin, Kreatin, 3-Methyl-L-histidin, L-Ornithin, wobei sowohl die einzelnen Aminosäuren als auch Mischungen eingesetzt werden können.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten eine oder mehrere Aminosäuren in engeren Mengenbereichen. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich – 0,05 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 2,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,15 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,2 bis 0,5 Gew.-% Aminosäure(n), vorzugsweise (eine) Aminosäure(n) aus der Gruppe Glycin und/oder Alanin und/oder Valin und/oder Lysin und/oder Leucin und/oder Threonin enthalten.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten bezogen auf ihr Gewicht

- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Glucosemonohydrat und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Glycin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Saccharose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Glycin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Fructose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Glycin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Glucosemonohydrat und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Alanin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Saccharose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Alanin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Fructose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Alanin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Glucosemonohydrat und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Valin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Saccharose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Valin,
- 0,005 bis 0,015 Gew.-% Coffein und 0,75 bis 1,5 Gew.-% Fructose und 0,1 bis 0,25 Gew.-% Valin.

Eine besonders bevorzugte Gruppe von Inhaltsstoffen stellen die Silikone dar.

Erfindungsgemäße bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Silicon, vorzugsweise ein Silicon enthalten, das ausgewählt ist unter:

- (i) Polyalkylsiloxanen, Polyarylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, die flüchtig oder nicht flüchtig, geradkettig, verzweigt oder cyclisch, vernetzt oder nicht vernetzt sind;
- (ii) Polysiloxanen, die in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen enthalten, die ausgewählt sind unter:
 - a) substituierten oder unsubstituierten aminierten Gruppen;
 - b) (per)fluorierten Gruppen;
 - c) Thiolgruppen;
 - d) Carboxylatgruppen;
 - e) hydroxylierten Gruppen;
 - f) alkoxylierten Gruppen;

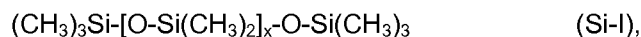
- g) Acyloxyalkylgruppen;
 - h) amphoteren Gruppen;
 - i) Bisulfitgruppen;
 - j) Hydroxyacylaminogruppen;
 - k) Carboxygruppen;
 - l) Sulfonsäuregruppen; und
 - m) Sulfat- oder Thiosulfatgruppen;
- (iii) linearen Polysiloxan(A)- Polyoxyalkylen(B)- Blockcopolymeren vom Typ (A-B)_n mit n > 3;
- (iv) gefropften Siliconpolymeren mit nicht siliconhaltigem, organischen Grundgerüst, die aus einer organischen Hauptkette bestehen, welche aus organischen Monomeren gebildet wird, die kein Silicon enthalten, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem Kettenende mindestens ein Polysiloxanmakromer gefropft wurde;
- (v) gefropften Siliconpolymeren mit Polysiloxan-Grundgerüst, auf das nicht siliconhaltige, organische Monomere gefropft wurden, die eine Polysiloxan-Hauptkette aufweisen, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein organisches Makromer gefropft wurde, das kein Silicon enthält;

oder deren Gemischen.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Mittel enthalten das bzw. die Silicon(e) vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,25 bis 7 Gew.-% und insbesondere von 0,5 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

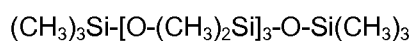
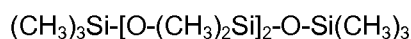
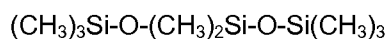
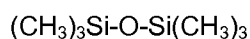
Bevorzugte Silikone werden nachstehend beschrieben.

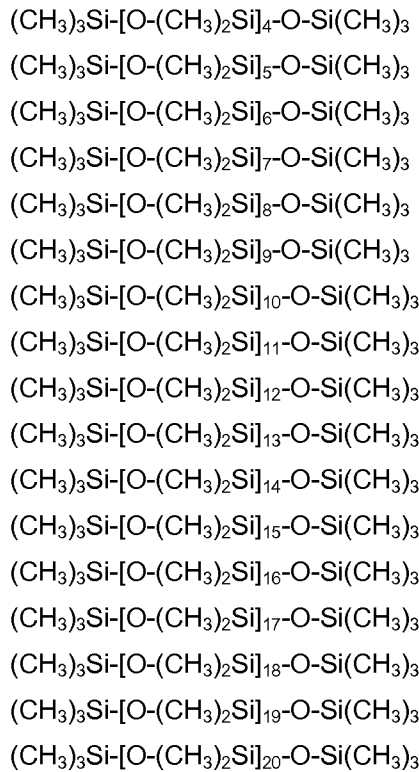
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Silicon der Formel Si-I



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.

Diese Silikone werden nach der INCI-Nomenklatur als DIMETHICONE bezeichnet. Es werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Silicon der Formel Si-I vorzugsweise die Verbindungen:



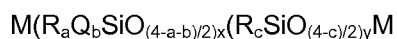


eingesetzt, wobei $(\text{CH}_3)_3\text{Si-O-Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si-O}(\text{CH}_3)_2\text{Si-O-Si}(\text{CH}_3)_3$ und/oder $(\text{CH}_3)_3\text{Si}[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2\text{-O-Si}(\text{CH}_3)_3$ besonders bevorzugt sind.

Selbstverständlich können auch Mischungen der o.g. Silikone in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein.

Bevorzugte erfindungsgemäß einsetzbare Silikone weisen bei 20°C Viskositäten von 0,2 bis 2 mm^2s^{-1} auf, wobei Silikone mit Viskositäten von 0,5 bis 1 mm^2s^{-1} besonders bevorzugt sind.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten ein oder mehrere aminofunktionelle Silicone. Solche Silicone können z.B. durch die Formel



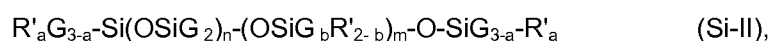
beschrieben werden, wobei in der obigen Formel R ein Kohlenwasserstoff oder ein Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen ist, Q ein polarer Rest der allgemeinen Formel $-\text{R}^1\text{HZ}$ ist, worin R^1 eine zweiwertige, verbindende Gruppe ist, die an Wasserstoff und den Rest Z gebunden ist, zusammengesetzt aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen, Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen oder Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatomen, und Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält; "a" Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt, "b" Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt, "a" + "b" kleiner als oder gleich 3 ist, und "c" eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, und x eine Zahl im Bereich von 1 bis etwa 2.000, vorzugsweise von etwa 3 bis etwa 50

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

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

Q ist am bevorzugtesten ein polarer, aminofunktioneller Rest der Formel -CH₂CH₂CH₂NHCH₂CH₂NH₂. In den Formeln nimmt "a" Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 an, "b" nimmt Werte im Bereich von etwa 2 bis etwa 3 an, "a" + "b" ist kleiner als oder gleich 3, und "c" ist eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3. Das molare Verhältnis der R_aQ_bSiO_{(4-a-b)/2}-Einheiten zu den R_cSiO_{(4-c)/2}-Einheiten liegt im Bereich von etwa 1 : 2 bis 1 : 65, vorzugsweise von etwa 1 : 5 bis etwa 1 : 65 und am bevorzugtesten von etwa 1 : 15 bis etwa 1 : 20. Werden ein oder mehrere Silicone der obigen Formel eingesetzt, dann können die verschiedenen variablen Substituenten in der obigen Formel bei den verschiedenen Siliconkomponenten, die in der Siliconmischung vorhanden sind, verschieden sein.

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



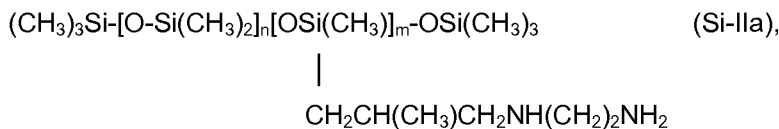
enthalten, worin bedeutet:

- G ist -H, eine Phenylgruppe, -OH, -O-CH₃, -CH₃, -O-CH₂CH₃, -CH₂CH₃, -O-CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -O-CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)₂, -O-CH₂CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₂CH₃, -O-CH₂CH(CH₃)₂, -CH₂CH(CH₃)₂, -O-CH(CH₃)CH₂CH₃, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -O-C(CH₃)₃, -C(CH₃)₃ ;
- a steht für eine Zahl zwischen 0 und 3, insbesondere 0;
- b steht für eine Zahl zwischen 0 und 1, insbesondere 1,
- m und n sind Zahlen, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt,
- R' ist ein monovalenter Rest ausgewählt aus
 - o -Q-N(R'')-CH₂-CH₂-N(R'')
 - o -Q-N(R'')
 - o -Q-N⁺(R'')₃A⁻
 - o -Q-N⁺H(R'')₂ A⁻
 - o -Q-N⁺H₂(R'')A⁻
 - o -Q-N(R'')-CH₂-CH₂-N⁺R''H₂A⁻,

wobei jedes Q für eine chemische Bindung, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂CH₂CH₂-, -C(CH₃)₂-, -CH₂CH₂CH₂CH₂-, -CH₂C(CH₃)₂-, -CH(CH₃)CH₂CH₂- steht,

R'' für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, -CH₂-CH(CH₃)Ph, der C₁₋₂₀-Alkylreste, vorzugsweise -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂H₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -C(CH₃)₃, steht und A ein Anion repräsentiert, welches vorzugsweise ausgewählt ist aus Chlorid, Bromid, Iodid oder Methosulfat.

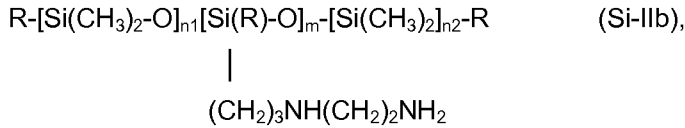
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-IIa)



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

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

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



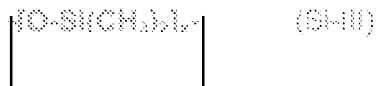
enthalten, worin R für –OH, –O-CH₃ oder eine –CH₃-Gruppe steht und m, n1 und n2 Zahlen sind, deren Summe (m + n1 + n2) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe (n1 + n2) vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

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

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

Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, bezogen auf ihr Gewicht, 0,01 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 0,1 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 0,25 bis 7,5 Gew.% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.% aminofunktionelle(s) Silikon(e) enthalten.

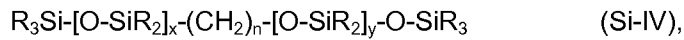
Auch die nach INCI als CYCLOMETHICONE bezeichneten cyclischen Dimethicone sind erfindungsgemäß mit Vorzug einsetzbar. Hier sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, die mindestens ein Silikon der Formel Si-III



enthalten, in der x für eine Zahl von 3 bis 200, vorzugsweise von 3 bis 10, weiter bevorzugt von 30 bis 7 und insbesondere 3, 4, 5 oder 6, steht.

Die vorstehend beschriebenen Silicone weisen ein Rückgrat auf, welches aus -Si-O-Si-Einheiten aufgebaut ist. Selbstverständlich können diese Si-O-Si-Einheiten auch durch Kohlenstoffketten unterbrochen sein. Entsprechende Moleküle sind durch Kettenverlängerungsreaktionen zugänglich und kommen vorzugsweise in Form von Silikon-in-Wasser-Emulsionen zum Einsatz.

Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Silikon der Formel Si-IV



enthalten, in der R für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe –H, –Phenyl, –Benzyl, –CH₂–CH(CH₃)Ph, der C₁₋₂₀-Alkylreste, vorzugsweise –CH₃, –CH₂CH₃, –CH₂CH₂CH₃, –CH(CH₃)₂, –CH₂CH₂CH₂H₃, –CH₂CH(CH₃)₂, –CH(CH₃)CH₂CH₃, –C(CH₃)₃, 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.

Mit Vorzug sind die Silikone wasserlöslich. Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein wasserlösliches Silikon enthalten.

Aus ästhetischen Gründen werden „klare“ Produkte von Verbrauchern oft bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte Haarbehandlungsmittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß sie transparent bzw. transluzent sind.

Unter transparent oder transluzent wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Zusammensetzung verstanden, die einen NTU-Wert von unter 100 aufweist. Der NTU-Wert (Nephelometric Turbidity Unit, *Nephelometrischer Trübungswert*; NTU) ist eine in der Wasseraufbereitung verwendete Einheit für Trübungsmessungen in Flüssigkeiten. Sie ist die Einheit einer mit einem kalibriertem Nephelometer gemessenen Trübung einer Flüssigkeit.

Weiterhin kann in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein erfindungsgemäßes Mittel auch UV – Filter (I) enthalten. Die erfindungsgemäß zu verwendenden UV-Filter unterliegen hinsichtlich ihrer Struktur und ihrer physikalischen Eigenschaften keinen generellen Einschränkungen. Vielmehr eignen sich alle im Kosmetikbereich einsetzbaren UV-Filter, deren Absorptionsmaximum im UVA(315-400 nm)-, im UVB(280-315nm)- oder im UVC(<280 nm)-Bereich liegt. UV-Filter mit einem Absorptionsmaximum im UVB-Bereich, insbesondere im Bereich von etwa 280 bis etwa 300 nm, sind besonders bevorzugt.

Die erfindungsgemäß verwendeten UV-Filter können beispielsweise ausgewählt werden aus substituierten Benzophenonen, p-Aminobenzoesäureestern, Diphenylacrylsäureestern, Zimtsäureestern, Salicylsäureestern, Benzimidazolen und o-Aminobenzoesäureestern.

Beispiele für erfindungsgemäß verwendbar UV-Filter sind 4-Amino-benzoesäure, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)anilin-methylsulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexylsalicylat (Homosalate), 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon (Benzophenone-3; Uvinul[®]M 40, Uvasorb[®]MET, Neo Heliopan[®]BB, Eusolex[®]4360), 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze (Phenylbenzimidazole sulfonic acid; Parsol[®]HS; Neo Heliopan[®]Hydro), 3,3'-(1,4-Phenylendimethylen)-bis(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-yl-methan-sulfonsäure) und deren Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-

dion (Butyl methoxydibenzoylmethane; Parsol[®]1789, Eusolex[®]9020), α -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoessäure-ethylester (PEG-25 PABA; Uvinul[®]P 25), 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester (Octyl Dimethyl PABA; Uvasorb[®]DMO, Escalol[®]507, Eusolex[®]6007), Salicylsäure-2-ethylhexylester (Octyl Salicylat; Escalol[®]587, Neo Heliopan[®]OS, Uvinul[®]O18), 4-Methoxyzimtsäure-isopentylester (Isoamyl p-Methoxycinnamate; Neo Heliopan[®]E 1000), 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexyl-ester (Octyl Methoxycinnamate; Parsol[®]MCX, Escalol[®]557, Neo Heliopan[®]AV), 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und deren Natriumsalz (Benzophenone-4; Uvinul[®]MS 40; Uvasorb[®]S 5), 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher (4-Methylbenzylidene camphor; Parsol[®]5000, Eusolex[®]6300), 3-Benzyliden-campher (3-Benzylidene camphor), 4-Isopropylbenzylsalicylat, 2,4,6-Trianiolino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxi)-1,3,5-triazin, 3-Imidazol-4-yl-acrylsäure und deren Ethylester, Polymere des N-((2 und 4)-[2-oxoborn-3-ylidenmethyl]benzyl)-acrylamids, 2,4-Dihydroxybenzophenon (Benzophenone-1; Uvasorb[®]20 H, Uvinul[®]400), 1,1'-Diphenylacrylonitrilsäure-2-ethylhexyl-ester (Octocrylene; Eusolex[®]OCR, Neo Heliopan[®]Type 303, Uvinul[®]N 539 SG), o-Aminobenzoessäure-menthylester (Menthyl Anthranilate; Neo Heliopan[®]MA), 2,2',4,4'-Tetrahydroxybenzophenon (Benzophenone-2; Uvinul[®]D-50), 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxybenzophenon (Benzophenone-6), 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxybenzophenon-5-natriumsulfonat und 2-Cyano-3,3-diphenylacrylsäure-2'-ethylhexylester. Bevorzugt sind 4-Amino-benzoessäure, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)anilin-methylsulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexylsalicylat, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze, 3,3'-(1,4-Phenylendimethylen)-bis(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-yl-methan-sulfonsäure) und deren Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion, α -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoessäure-ethylester, 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäure-isopentylester, 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexyl-ester, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und deren Natriumsalz, 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher, 3-Benzyliden-campher, 4-Isopropylbenzylsalicylat, 2,4,6-Trianiolino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxi)-1,3,5-triazin, 3-Imidazol-4-yl-acrylsäure und deren Ethylester, Polymere des N-((2 und 4)-[2-oxoborn-3-ylidenmethyl]benzyl)-acrylamid. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion, 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexyl-ester und 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher.

Bevorzugt sind solche UV-Filter, deren molarer Extinktionskoeffizient am Absorptionsmaximum oberhalb von 15 000, insbesondere oberhalb von 20000, liegt.

Weiterhin wurde gefunden, daß bei strukturell ähnlichen UV-Filtern in vielen Fällen die wasserunlösliche Verbindung im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre die höhere Wirkung gegenüber solchen wasserlöslichen Verbindungen aufweist, die sich von ihr durch eine oder

mehrere zusätzlich ionische Gruppen unterscheiden. Als wasserunlöslich sind im Rahmen der Erfindung solche UV-Filter zu verstehen, die sich bei 20 °C zu nicht mehr als 1 Gew.-%, insbesondere zu nicht mehr als 0,1 Gew.-%, in Wasser lösen. Weiterhin sollten diese Verbindungen in üblichen kosmetischen Ölkomponenten bei Raumtemperatur zu mindestens 0,1, insbesondere zu mindestens 1 Gew.-% löslich sein). Die Verwendung wasserunlöslicher UV-Filter kann daher erfindungsgemäß bevorzugt sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind solche UV-Filter bevorzugt, die eine kationische Gruppe, insbesondere eine quartäre Ammoniumgruppe, aufweisen.

Diese UV-Filter weisen die allgemeine Struktur U – Q auf.

Der Strukturteil U steht dabei für eine UV-Strahlen absorbierende Gruppe. Diese Gruppe kann sich im Prinzip von den bekannten, im Kosmetikbereich einsetzbaren, oben genannten UV-Filtern ableiten, in dem eine Gruppe, in der Regel ein Wasserstoffatom, des UV-Filters durch eine kationische Gruppe Q, insbesondere mit einer quartären Aminofunktion, ersetzt wird.

Verbindungen, von denen sich der Strukturteil U ableiten kann, sind beispielsweise

- substituierte Benzophenone,
- p-Aminobenzoessäureester,
- Diphenylacrylsäureester,
- Zimtsäureester,
- Salicylsäureester,
- Benzimidazole und
- o-Aminobenzoessäureester.

Strukturteile U, die sich vom Zimtsäureamid oder vom N,N-Dimethylamino-benzoessäureamid ableiten, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Die Strukturteile U können prinzipiell so gewählt werden, daß das Absorptionsmaximum der UV-Filter sowohl im UVA(315-400 nm)-, als auch im UVB(280-315nm)- oder im UVC(<280 nm)-Bereich liegen kann. UV-Filter mit einem Absorptionsmaximum im UVB-Bereich, insbesondere im Bereich von etwa 280 bis etwa 300 nm, sind besonders bevorzugt.

Weiterhin wird der Strukturteil U, auch in Abhängigkeit von Strukturteil Q, bevorzugt so gewählt, daß der molare Extinktionskoeffizient des UV-Filters am Absorptionsmaximum oberhalb von 15 000, insbesondere oberhalb von 20000, liegt.

Der Strukturteil Q enthält als kationische Gruppe bevorzugt eine quartäre Ammoniumgruppe. Diese quartäre Ammoniumgruppe kann prinzipiell direkt mit dem Strukturteil U verbunden sein, so daß der Strukturteil U einen der vier Substituenten des positiv geladenen Stickstoffatoms darstellt. Bevorzugt ist jedoch einer der vier Substituenten am positiv geladenen Stickstoffatom

eine Gruppe, insbesondere eine Alkylengruppe mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, die als Verbindung zwischen dem Strukturteil U und dem positiv geladenen Stickstoffatom fungiert.

Vorteilhafterweise hat die Gruppe Q die allgemeine Struktur $-(CH_2)_x-N^+R^1R^2R^3 X^-$, in der x steht für eine ganze Zahl von 1 bis 4, R^1 und R^2 unabhängig voneinander stehen für C_{1-4} -Alkylgruppen, R^3 steht für eine C_{1-22} -Alkylgruppe oder eine Benzylgruppe und X^- für ein physiologisch verträgliches Anion. Im Rahmen dieser allgemeinen Struktur steht x bevorzugt für die die Zahl 3, R^1 und R^2 jeweils für eine Methylgruppe und R^3 entweder für eine Methylgruppe oder eine gesättigte oder ungesättigte, lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 8 bis 22, insbesondere 10 bis 18, Kohlenstoffatomen.

Physiologisch verträgliche Anionen sind beispielsweise anorganische Anionen wie Halogenide, insbesondere Chlorid, Bromid und Fluorid, Sulfationen und Phosphationen sowie organische Anionen wie Lactat, Citrat, Acetat, Tartrat, Methosulfat und Tosylat.

Zwei bevorzugte UV-Filter mit kationischen Gruppen sind die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen Zimtsäureamidopropyl-trimethylammoniumchlorid (Incroquat[®]UV-283) und Dodecyl-dimethylaminobenzamidopropyl-dimethylammoniumtosylat (Escalol[®] HP 610).

Selbstverständlich umfaßt die erfindungsgemäße Lehre auch die Verwendung einer Kombination von mehreren UV-Filtern. Im Rahmen dieser Ausführungsform ist die Kombination mindestens eines wasserunlöslichen UV-Filters mit mindestens einem UV-Filter mit einer kationischen Gruppe bevorzugt.

Die UV-Filter (I) sind in den erfindungsgemäßen Mitteln üblicherweise in Mengen 0,1-5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,4-2,5 Gew.-% sind bevorzugt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können weiterhin eine 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure und deren Derivate (J) enthalten. Bevorzugt sind die Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium- oder Ammoniumsalze, bei denen das Ammoniumion neben Wasserstoff eine bis drei C_1 - bis C_4 -Alkylgruppen trägt. Das Natriumsalz ist ganz besonders bevorzugt. Die eingesetzten Mengen in den erfindungsgemäßen Mitteln betragen vorzugsweise 0,05 bis 10 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel, besonders bevorzugt 0,1 bis 5, und insbesondere 0,1 bis 3 Gew.%.

Zusätzlich kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn in den erfindungsgemäßen Mitteln Penetrationshilfsstoffe und/ oder Quellmittel (M) enthalten sind. Hierzu sind beispielsweise zu zählen Harnstoff und Harnstoffderivate, Guanidin und dessen Derivate, Arginin und dessen Derivate, Wasserglas, Imidazol und dessen Derivate, Histidin und dessen Derivate, Benzylalkohol, Glycerin, Glykol und Glykolether, Propylenglykol und Propylenglykolether, beispielsweise Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Diole und Triole,

und insbesondere 1,2-Diole und 1,3-Diole wie beispielsweise 1,2-Propandiol, 1,2-Pentandiol, 1,2-Hexandiol, 1,2-Dodecandiol, 1,3-Propandiol, 1,6-Hexandiol, 1,5-Pentandiol, 1,4-Butandiol.

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

Die kurzkettigen Carbonsäuren im Sinne der Erfindung können ein, zwei, drei oder mehr Carboxygruppen aufweisen. Bevorzugt im Sinne der Erfindung sind Carbonsäuren mit mehreren Carboxygruppen, insbesondere Di- und Tricarbonsäuren. Die Carboxygruppen können ganz oder teilweise als Ester, Säureanhydrid, Lacton, Amid, Imidsäure, Lactam, Lactim, Dicarboximid, Carbohydrazid, Hydrazon, Hydroxam, Hydroxim, Amidin, Amidoxim, Nitril, Phosphon- oder Phosphatester vorliegen. Die erfindungsgemäß verwendeten Carbonsäuren können selbstverständlich entlang der Kohlenstoffkette oder des Ringgerüsts substituiert sein. Zu den Substituenten der erfindungsgemäß verwendeten Carbonsäuren sind beispielsweise zu zählen C1-C8-Alkyl-, C2-C8-Alkenyl-, Aryl-, Aralkyl- und Aralkenyl-, Hydroxymethyl-, C2-C8-Hydroxyalkyl-, C2-C8-Hydroxyalkenyl-, Aminomethyl-, C2-C8-Aminoalkyl-, Cyano-, Formyl-, Oxo-, Thioxo-, Hydroxy-, Mercapto-, Amino-, Carboxy- oder Iminogruppen. Bevorzugte Substituenten sind C1-C8-Alkyl-, Hydroxymethyl-, Hydroxy-, Amino- und Carboxygruppen. Besonders bevorzugt sind Substituenten in \square - Stellung. Ganz besonders bevorzugte Substituenten sind Hydroxy-, Alkoxy- und Aminogruppen, wobei die Aminofunktion gegebenenfalls durch Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- und/oder Alkenylreste weiter substituiert sein kann. Weiterhin sind ebenfalls bevorzugte Carbonsäurederivate die Phosphon- und Phosphatester.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können die erfindungsgemäßen Mittel Emulgatoren (F) enthalten. Emulgatoren bewirken an der Phasengrenzfläche die Ausbildung von wasser- bzw. ölstabilen Adsorptionsschichten, welche die dispergierten Tröpfchen gegen Koaleszenz schützen und damit die Emulsion stabilisieren. Emulgatoren sind daher wie Tenside aus einem hydrophoben und einem hydrophilen Molekülteil aufgebaut. Hydrophile Emulgatoren bilden bevorzugt O/W – Emulsionen und hydrophobe Emulgatoren bilden bevorzugt W/O – Emulsionen. Unter einer Emulsion ist eine tröpfchenförmige Verteilung (Dispersion) einer Flüssigkeit in einer anderen Flüssigkeit unter Aufwand von Energie zur Schaffung von stabilisierenden Phasengrenzflächen mittels Tensiden zu verstehen. Die Auswahl dieser emulgierenden Tenside oder Emulgatoren richtet sich dabei nach den zu dispergierenden Stoffen und der jeweiligen äußeren Phase sowie der Feinteiligkeit der Emulsion. Erfindungsgemäß verwendbare Emulgatoren sind beispielsweise

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

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

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

Als weiterhin vorteilhaft hat es sich gezeigt, wenn zusätzlich zu dem bzw. den Polymer(en) aus der Gruppe der kationischen und/oder amphoteren Polymere weitere Polymere (G) in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sind. In einer bevorzugten Ausführungsform werden den

erfindungsgemäßen Mitteln daher weitere Polymere zugesetzt, wobei sich sowohl anionische als auch nichtionische Polymere als wirksam erwiesen haben.

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

Als ganz besonders wirkungsvoll haben sich anionische Polymere erwiesen, die als alleiniges oder Co-Monomer 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthalten, wobei die Sulfonsäuregruppe ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegen kann.

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

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

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

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

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

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

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

Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

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

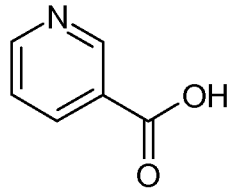
Es ist erfindungsgemäß auch möglich, daß die Zubereitungen mehrere, insbesondere zwei verschiedene Polymere gleicher Ladung und/oder jeweils ein ionisches und ein amphoterisches und/oder nicht ionisches Polymer enthalten.

Die weiteren Polymere (G) 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, insbesondere von 0,1 bis 3 Gew.-%, sind besonders bevorzugt.

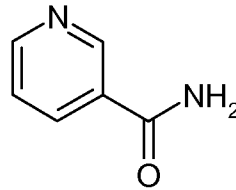
Die erfindungsgemäßen Mittel weisen vorteilhafte Eigenschaften auf und verleihen den mit ihnen behandelten Haaren ebenfalls vorteilhafte Eigenschaften. Insbesondere bei der Haar- und Kopfhautbehandlung wurden Vorteile beobachtet.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von Mischungen aus

(a) Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

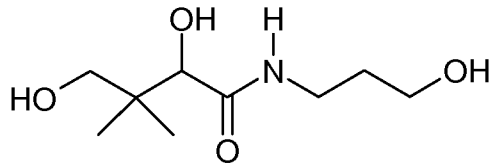


(I)



(II) und

(b) Panthenol (III)

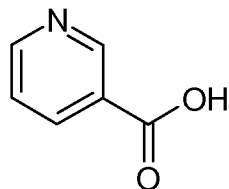


(III).

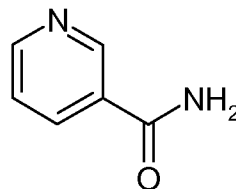
zur Verbesserung der Haarstruktur.

Die Verbesserung der Haarstruktur zeigt sich insbesondere darin, daß die mit den erfindungsgemäßen Mitteln behandelten Haare fester sind, einen angenehmeren, weniger spröden Griff aufweisen und höhere Zugfestigkeiten besitzen. Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher die Verwendung von Mischungen aus

(a) Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

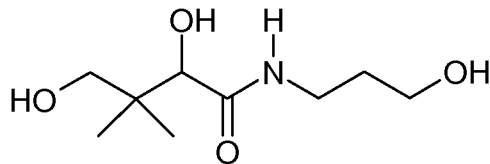


(I)



(II) und

(b) Panthenol (III)



(III).

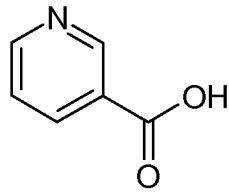
zur Verbesserung der Festigkeit und/oder des Griffes und/oder der Zugfestigkeit von Keratinfasern.

Bezüglich weiterer bevorzugter Verwendungen gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen Mitteln Gesagte.

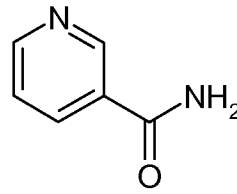
Patentansprüche:

1. Haarreinigungsmittel, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Träger - bezogen auf sein Gewicht -

(a) 0,1 bis 10 Gew.-% Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

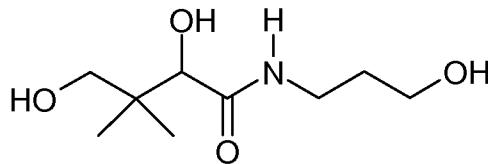


(I)



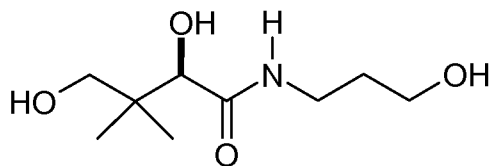
(II)

(b) 0,1 bis 10 Gew.-% Panthenol (III)



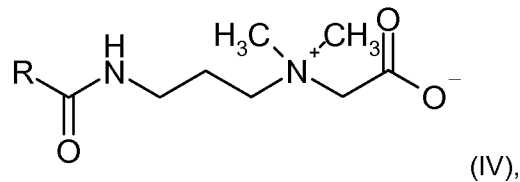
(III).

2. Haarreinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,2 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II) enthält.
3. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,2 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% (\pm)-2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid (rac. Panthenol) enthält.
4. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,2 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,4 bis 6 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% (*R*)-(+)-2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid



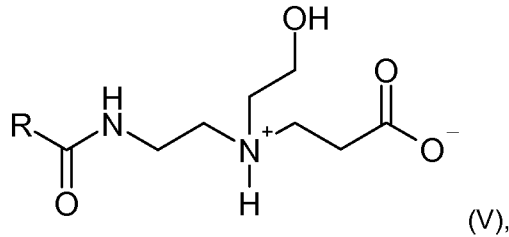
(Dexpanthenol) enthält.

5. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Alkylpolyglycosids enthält.
6. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Betains der Formel (IV)



enthält, in der R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen steht.

7. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,1 bis 10 Gew.-% mindestens eines Betains der Formel (V)



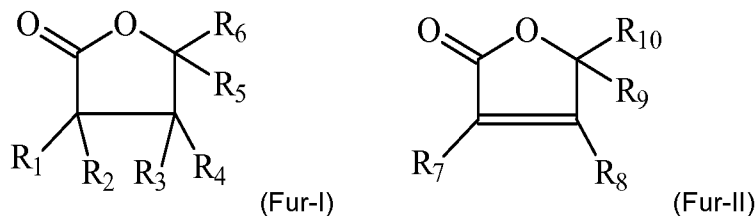
enthält, in der R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen steht,

8. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es keine Alkyl- und Alkenylsulfate enthält.
9. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es keine Alkyl- und Alkenylethersulfate enthält.
10. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es sulfatfrei ist.
11. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es keine Polyethylenglycole enthält.
12. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 5 bis 11 dadurch gekennzeichnet, daß es außer Tensiden aus der Gruppe der Alkylpolyglycoside und/oder Tensiden der Formel (IV) und/oder Tensiden der Formel (V) keine weiteren Tenside enthält.
13. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich mindestens einen Pflege-Enhancer aus der Gruppe
- viii. L-Carnitin und/oder seiner Salze;
 - ix. der 2-Furanone und/oder deren Derivate, insbesondere Pantolacton;
 - x. Taurin und/oder seiner Salze;
 - xi. Ubichinon
 - xii. Ectoin;
 - xiii. Allantoin;

xiv. Extrakten von Echinacea

enthält.

14. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht – 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,005 bis 7,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 5 Gew.-% und insbesondere 0,05 bis 2,5 Gew.-% L-Carnitin oder L-Carnitinderivate enthält, wobei bevorzugte L-Carnitinderivate ausgewählt sind aus Acetyl-L-Carnitin, L-Carnitin-Fumarat, L-Carnitin-Citrat, Lauroyl-L-Carnitin und insbesondere L-Carnitin-Tartrat.
15. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% mindestens eines 2-Furanonderivats der Formel (Fur-I) und/oder der Formel (Fur-II)



enthält, in welchen die Reste R^1 bis R^{10} unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, -OH, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl- oder Hydroxymethylrest,
- $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-NR^{12}R^{13}$, wobei R^{12} und R^{13} jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder

linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,

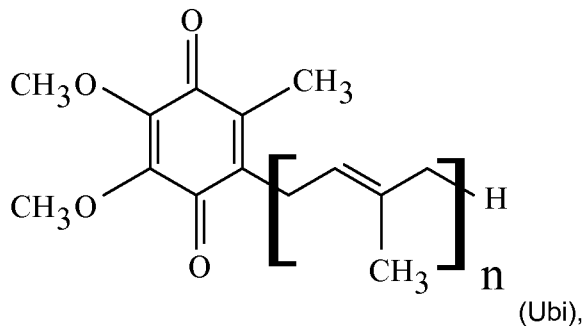
- eine Gruppe $-CONR^{15}R^{16}$, wobei R^{15} und R^{16} jeweils stehen für Wasserstoff, Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest,

mit der Maßgabe, daß für den Fall, wenn R^7 und R^8 für $-OH$ und gleichzeitig R^9 oder R^{10} für Wasserstoff stehen, die verbleibende Gruppe R^9 oder R^{10} nicht für einen Dihydroxyethylrest steht.

16. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% Taurin (2-Aminoethansulfonsäure) enthält.
17. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 16 dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht - 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 4 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,25 bis 3,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2,5 Gew.-% Vitamine und/oder Pro-Vitamine und/oder Vitaminvorstufen enthält, die vorzugsweise den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden, wobei bevorzugte Mittel -2,4-Dihydroxy-*N*-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethyl-

butyramid, Provitamin B₅) und/oder L-Ascorbinsäure (Vitamin C) und/oder Thiamin (Vitamin B₁) und/oder Riboflavin (Vitamin B₂, Vitamin G) und/oder Biotin (Vitamin B₇, Vitamin H) und/oder Folsäure (Vitamin B₉, Vitamin B_c oder Vitamin M) und/oder Vitamin B₆ und/oder Vitamin B₁₂ enthalten.

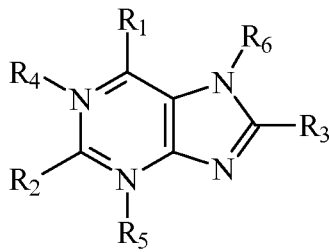
18. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht - 0,0001 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,001 bis 0,5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,005 bis 0,1 Gew.-% mindestens eines Ubichinons und/oder mindestens eines Ubichinols und/oder mindestens eines Derivates dieser Substanzen enthält, wobei bevorzugte Mittel ein Ubichinon der Formel (Ubi) enthalten



in der n für die Werte = 6, 7, 8, 9 oder 10, besonders bevorzugt für 10 (Coenzym Q10) steht.

19. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% (S)-2-Methyl-1,4,5,6-tetrahydro-4-pyrimidincarbonsäure (Ectoin) sowie die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindung und/oder (S,S)-5-Hydroxy-2-methyl-1,4,5,6-tetrahydro-4-pyrimidincarbonsäure (Hydroxyectoin) sowie die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindung, enthält.
20. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% 5-Ureidohydantoin (Allantoin) enthält.
21. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht - 0,001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 2 Gew.-% Wirkstoff, erhältlich aus Pflanzen der Gattung Echinacea, vorzugsweise aus Presssäften und Extrakten, die aus Echinacea purpurea gewonnen werden, enthält.
22. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein 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) enthält, wobei bevorzugte Mittel Purin und/oder Purinderivat(e) der Formel (Pur-I) enthalten



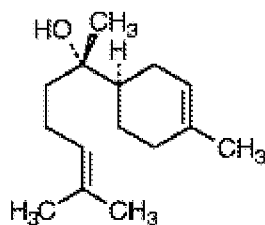
(Pur-I)

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

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

23. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein 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.-% Flavonoide, insbesondere Flavonole, besonders bevorzugt 3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavon (Quercetin) und/oder 3,3',4',5,7-Pentahydroxyflavon-3-O-rutinosid (Rutin), enthält.

24. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 4 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,02 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1,5 Gew.-% Bisabolol und/oder Oxide von Bisabolol, vorzugsweise (-)-alpha-Bisabolol



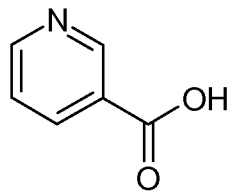
enthält.

25. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß es – bezogen auf sein Gewicht – 0,01 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,025 bis 12,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% *N*-Methyl-guanidino-essigsäure (Creatin) enthält.

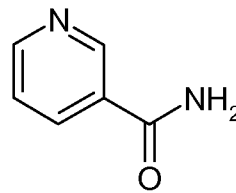
26. Haarreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich – bezogen auf sein Gewicht - 0,001 bis 5 Gew.-% Antischuppenwirkstoffe, insbesondere Piroctone Olamine (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)pyridin-2(1H)-on, Verbindung mit 2-Aminoethanol, 1:1) und/oder Zink-Pyrithion und/oder Selensulfid und/oder Climbazol und/oder Salicylsäure oder Fumarsäure enthält.

27. Verwendung von Mischungen aus

(c) Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

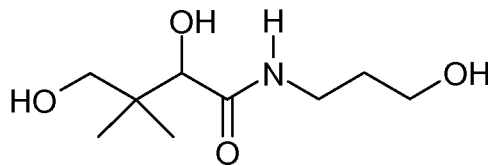


(I)



(II) und

(d) Panthenol (III)

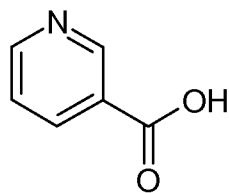


(III).

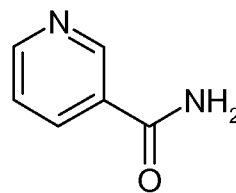
zur Verbesserung der Haarstruktur.

28. Verwendung von Mischungen aus

(c) Nicotinsäure (I) und/oder Nicotinsäureamid (II)

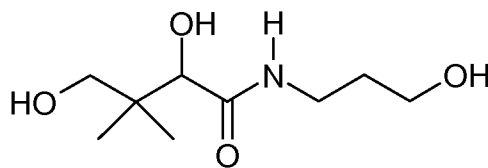


(I)



(II) und

(d) Panthenol (III)



(III).

zur Verbesserung der Festigkeit und/oder des Griffes und/oder der Zugfestigkeit von Keratinfasern.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/063311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61K8/42 A61K8/67 A61Q5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61K A61Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2004 046686 A1 (HENKEL KGAA) 6 April 2006 (2006-04-06) claims; example 9; table 1 -----	1-28
X	WO 01/72263 A (MERCK PATENT GMBH ET AL.) 4 October 2001 (2001-10-04) claims; example 6 -----	1-28
X	WO 2005/032505 A (BEIERSDORF AG ET AL.) 14 April 2005 (2005-04-14) claims; example 23 -----	1-28
X	WO 99/55303 A (PROCTER & GAMBLE COMPANY ET AL.) 4 November 1999 (1999-11-04) claims; examples 4,5,14,15 -----	1-28
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

27 Januar 2009

06/02/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boeker, Ruth

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

international application No

PCT/EP2008/063311

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	EP 1 977 728 A (HENKEL AG & CO KGAA) 8 October 2008 (2008-10-08) claims; examples 1,2 -----	1-28
A	HOLLENBERG D ET AL: "M glichkeiten zur Verbesserung der Haarstruktur mit kosmtischen Mittel" SEIFEN, OELE, FETTE, WACHSE, AUGSBURG, DE, vol. 117, no. 1, 1 January 1991 (1991-01-01), pages 9-13, XP002191183 ISSN: 0037-0983 the whole document -----	27,28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2008/063311
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004046686 A1	06-04-2006	EP 1791515 A1 WO 2006034750 A1	06-06-2007 06-04-2006
WO 0172263 A	04-10-2001	AU 5468801 A DE 10014632 A1 EP 1265593 A2 JP 2003528122 T US 2004043940 A1	08-10-2001 27-09-2001 18-12-2002 24-09-2003 04-03-2004
WO 2005032505 A	14-04-2005	EP 1667640 A1 US 2007041925 A1	14-06-2006 22-02-2007
WO 9955303 A	04-11-1999	AU 756691 B2 AU 2952499 A BR 9909629 A CA 2332948 A1 CN 1298293 A EP 1071396 A1 JP 2002512944 T	23-01-2003 16-11-1999 19-12-2000 04-11-1999 06-06-2001 31-01-2001 08-05-2002
EP 1977728 A	08-10-2008	DE 102007016708 A1	09-10-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/063311

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61K8/42 A61K8/67 A61Q5/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61K A61Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2004 046686 A1 (HENKEL KGAA) 6. April 2006 (2006-04-06) Ansprüche; Beispiel 9; Tabelle 1	1-28
X	WO 01/72263 A (MERCK PATENT GMBH ET AL.) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) Ansprüche; Beispiel 6	1-28
X	WO 2005/032505 A (BEIERSDORF AG ET AL.) 14. April 2005 (2005-04-14) Ansprüche; Beispiel 23	1-28
X	WO 99/55303 A (PROCTER & GAMBLE COMPANY ET AL.) 4. November 1999 (1999-11-04) Ansprüche; Beispiele 4,5,14,15	1-28
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. Januar 2009	06/02/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Boeker, Ruth
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	EP 1 977 728 A (HENKEL AG & CO KGAA) 8. Oktober 2008 (2008-10-08) Ansprüche; Beispiele 1,2 -----	1-28
A	HOLLENBERG D ET AL: "M glichkeiten zur Verbesserung der Haarstruktur mit kosmtischen Mittel" SEIFEN, OELE, FETTE, WACHSE, AUGSBURG, DE, Bd. 117, Nr. 1, 1. Januar 1991 (1991-01-01), Seiten 9-13, XP002191183 ISSN: 0037-0983 das ganze Dokument -----	27,28

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/063311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004046686 A1	06-04-2006	EP 1791515 A1 WO 2006034750 A1	06-06-2007 06-04-2006
WO 0172263 A	04-10-2001	AU 5468801 A DE 10014632 A1 EP 1265593 A2 JP 2003528122 T US 2004043940 A1	08-10-2001 27-09-2001 18-12-2002 24-09-2003 04-03-2004
WO 2005032505 A	14-04-2005	EP 1667640 A1 US 2007041925 A1	14-06-2006 22-02-2007
WO 9955303 A	04-11-1999	AU 756691 B2 AU 2952499 A BR 9909629 A CA 2332948 A1 CN 1298293 A EP 1071396 A1 JP 2002512944 T	23-01-2003 16-11-1999 19-12-2000 04-11-1999 06-06-2001 31-01-2001 08-05-2002
EP 1977728 A	08-10-2008	DE 102007016708 A1	09-10-2008