



(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2012 206 949.6

(51) Int Cl.: **A61K 8/892 (2012.01)**

(22) Anmeldetag: 26.04.2012

**A61Q 5/12 (2012.01)**

(43) Offenlegungstag: 31.10.2013

**A61K 8/92 (2012.01)**

**A61K 8/898 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**Henkel AG & Co. KGaA, 40589, Düsseldorf, DE**

(72) Erfinder:

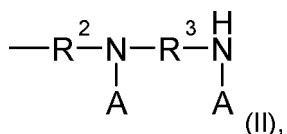
**Schulze zur Wiesche, Erik, Dr., 20144, Hamburg,  
DE; Semrau, Markus, Dr., 40764, Langenfeld, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Haarbehandlungsmittel mit hydroxy-terminierten Organopolysiloxan(en) und Konditioniermittel(n)**

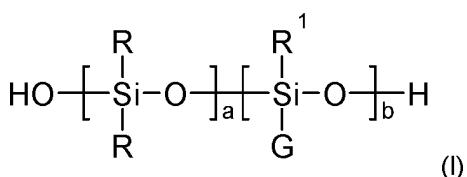
(57) Zusammenfassung: Kosmetische Zusammensetzungen, die in einem kosmetisch akzeptablen Medium mindestens ein Konditioniermittel, ausgewählt aus synthetischen Ölen, Mineralölen, pflanzlichen Ölen, fluorierten oder perfluorierten Ölen, natürlichen oder synthetischen Wachsen, Verbindungen vom Ceramidtyp, Carbonsäureestern, von den Siliconen der Formeln (I) verschiedenen Siliconen, anionischen Polymeren, nichtionischen Polymeren, kationischen Polymeren, amphoteren Polymeren, kationischen Proteinen, kationischen Proteinhydrolysaten kationischen grenzflächenaktiven Stoffen sowie den Gemischen dieser verschiedenen Verbindungen und mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I),

– R<sup>1</sup> einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen, -OR<sup>4</sup> oder -OH,  
– R<sup>4</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen,  
– G eine Gruppe der allgemeinen Formel (II)



wobei

– R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> unabhängig voneinander einen zweiwertigen Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wobei nicht benachbarte -CH<sub>2</sub>-Einheiten ersetzt sein können durch Einheiten, die ausgewählt werden aus -C(=O)-, -O-, und -S-,  
– A R<sup>5</sup>-C(=O)-,  
– R<sup>5</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,  
– a ganzzahlige Werte von 100 bis 1500 und  
– b ganzzahlige Werte von mindestens 1 bedeuten, verbessern zahlreiche Eigenschaften der mit ihnen behandelten Körperoberflächen, insbesondere Haare und führen neben verbesserten Kämmbarkeiten und verbessertem Griff insbesondere zu einer Verringerung der Kontaktwinkel der Haare.



enthalten, wobei

– R einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,

### Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft Haarbehandlungsmittel, die speziell substituierte(s) Silikon(e) enthalten sowie die Verwendung dieser Mittel zur Reinigung und/oder Pflege von Haaren.

**[0002]** Pflegemittel für keratinische Fasern beeinflussen die natürliche Struktur und die Eigenschaften der Haare. So können anschließend an solche Behandlungen beispielsweise die Naß- und Trockenkämmbarkeit des Haars, der Halt und die Fülle des Haars 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.

**[0003]** Weiterhin wurden in jüngerer Zeit so genannte Kombinationspräparate entwickelt, um den Aufwand der üblichen mehrstufigen Verfahren, insbesondere bei der direkten Anwendung durch Verbraucher, zu verringern. Diese Präparate enthalten neben den üblichen Komponenten, beispielsweise zur Reinigung der Haare, zusätzlich Wirkstoffe, die früher den Haarnachbehandlungsmitteln vorbehalten waren. Der Konsument spart somit einen Anwendungsschritt; gleichzeitig wird der Verpackungsaufwand verringert, da ein Produkt weniger gebraucht wird.

**[0004]** Die bekannten Wirkstoffe können jedoch nicht alle Bedürfnisse in ausreichendem Maße abdecken. Es besteht daher weiterhin ein Bedarf nach Wirkstoffen bzw. Wirkstoffkombinationen für kosmetische Mittel mit guten pflegenden Eigenschaften und guter biologischer Abbaubarkeit. Insbesondere in tensid- und/oder elektrolythaltigen Formulierungen besteht Bedarf an zusätzlichen pflegenden Wirkstoffen, die sich problemlos in bekannte Formulierungen einarbeiten lassen und dort nicht aufgrund von Unverträglichkeiten mit anderen Inhaltsstoffen in ihrer Wirkung abgeschwächt werden.

**[0005]** Silikone und unter ihnen aminofunktionelle Silikone sind als Pflegestoffe in Haarbehandlungsmitteln bekannt, und entsprechende Produkte sind im Markt weit verbreitet. Es besteht aber weiterhin der Bedarf, die erzielten Effekte, insbesondere im Hinblick auf den Griff, die Kämmbarkeit, die Weichheit und das Volumen der Haare bzw. der Frisur zu verbessern und die Einsatzmengen zu verringern.

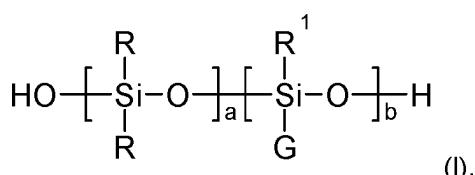
**[0006]** Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, silikohaltige Haarbehandlungsmittel bereitzustellen, die den mit ihnen behandelten Haaren noch bessere Eigenschaften verleihen als Haarbehandlungsmittel mit bekannten Amodimethiconen. Darüber hinaus sollten auch bei deutlich verringerten Einsatzmengen gleich gute oder bessere Effekte erzielt werden können. Insbesondere sollten die Produkte den Griff, die Kämmbarkeit, die Weichheit und das Volumen der Haare bzw. der Frisur verbessern und den Kontaktwinkel von Wassertropfen, die auf die behandelten Haare kommen, deutlich minimieren, was ein Maß für die Produktleistung ist.

**[0007]** Es wurde nun gefunden, daß besonders vorteilhafte Ergebnisse erzielt werden, wenn man bestimmte Silikon(e) und Konditioniermittel in Haarbehandlungsmittel inkorporiert.

**[0008]** Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine kosmetische Zusammensetzung, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Medium

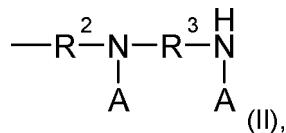
(a) mindestens ein Konditioniermittel, ausgewählt aus synthetischen Ölen, Mineralölen, pflanzlichen Ölen, fluorierten oder perfluorierten Ölen, natürlichen oder synthetischen Wachsen, Verbindungen vom Ceramidtyp, Carbonsäureestern, von den Siliconen der Formeln (I) verschiedenen Siliconen, anionischen Polymeren, nichtionischen Polymeren, kationischen Polymeren, amphoteren Polymeren, kationischen Proteinen, kationischen Proteinhydrolysaten kationischen grenzflächenaktiven Stoffen sowie den Gemischen dieser verschiedenen Verbindungen, und

(b) mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I),



wobei

- R einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- R<sup>1</sup> einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen, -OR<sup>4</sup> oder -OH,
- R<sup>4</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen,
- G eine Gruppe der allgemeinen Formel (II)



wobei

- R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> unabhängig voneinander einen zweiwertigen Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wobei nicht benachbarte -CH<sub>2</sub>-Einheiten ersetzt sein können durch Einheiten, die ausgewählt werden aus -C(=O)-, -O-, und -S-,
- A R<sup>5</sup>-C(=O)-,
- R<sup>5</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- a ganzzahlige Werte von 100 bis 1500 und
- b ganzzahlige Werte von mindestens 1 bedeuten.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Mittel ist ein kosmetisches Mittel. Während man früher zwischen Mitteln zur Pflege des menschlichen Körpers und solchen zur Verschönerung seines Aussehens unterschied nach "Körperpflegemitteln" und "dekorativen Kosmetika", werden diese Produkte heute zusammengefaßt definiert als "kosmetische Mittel". Angesichts der Allgemeinzugänglichkeit der kosmetischen Mittel und ihrer Anwendung am menschlichen Körper besteht zum Schutz des Verbrauchers in Deutschland und der Europäischen Union ein umfangreiches Regelwerk. Gesetzliche Grundlage in Deutschland ist das Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz (LMBG), das kosmetische Mittel in § 4 wie folgt definiert:

„(1) kosmetische Mittel im Sinne dieses Gesetzes sind Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, äußerlich am Menschen oder in seiner Mundhöhle zur Reinigung, Pflege oder zur Beeinflussung des Aussehens oder des Körpergeruchs oder zur Vermittlung von Geruchseindrücken angewendet zu werden, es sei denn, daß sie überwiegend dazu bestimmt sind, Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhafte Beschwerden zu lindern oder zu beseitigen. § 4 LMBG ist bisher nicht an die EU-Kosmetikrichtlinie angepasst, die Kosmetika sechs Funktionen (reinigen, parfümieren, Aussehen verändern, Körpergeruch beeinflussen, schützen und in gutem Zustand halten) zuspricht.

(2) Den kosmetischen Mitteln stehen Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen zur Reinigung oder Pflege von Zahnersatz gleich.

(3) Als kosmetische Mittel gelten nicht Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die zur Beeinflussung der Körperperformen bestimmt sind.“

**[0010]** Je nach Anwendungsgebiet unterscheidet man daher ein breite Palette kosmetischer Mittel, beispielsweise zur Hautpflege (Badepräparate, Hautwasch- u. -reinigungsmittel, Hautpflegemittel, Augenkosmetika, Lippenpflegemittel, Nagelpflegemittel, Intimpflegemittel, Fußpflegemittel), solche mit spezieller Wirkung (Lichtschutzmittel, Hautbräunungsmittel, Depigmentierungsmittel, Desodorantien, Antihidrotika, HaarentfernungsmitTEL, Rasiermittel, Duftmittel), solche zur Zahn- u. Mundpflege (Zahn- und Mundpflegemittel, Gebißpflegemittel, Prothesenhaftmittel) und solche zur Haarpflege (Haarwaschmittel, Haarpflegemittel, HaarverfestigungsmitTEL, Haarverformungsmittel, Mittel zur Farbänderung).

**[0011]** Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel sind ausgewählt aus der Gruppe der Duschgele, Duschbäder, Zahnreinigungsmittel, Mundwässer, Haarshampoos, Haarkonditionierer, konditionierenden Shampoos, Haarsprays, Haarspülungen, Haarkuren, Haarpackungen, Haar-Tonics, Dauerwell-Fixierlösungen, Haarfärbeshampoos, Haarfärbemittel, Haarfestiger, Haarlegemittel, Haarstyling-Zubereitungen, Fönwell-Lotionen, Schaumfestiger, Haargele, Haarwachse oder deren Kombinationen.

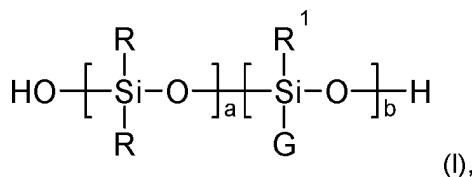
**[0012]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Mittel dienen der Behandlung keratinischer Fasern und stellen somit Haarbehandlungsmittel dar. Haarbehandlungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Haarshampoos, Haarkonditionierer, konditionierenden Shampoos, Haarsprays, Haarspülungen, Haarkuren, Haarpackungen, Haar-Tonics, Dauerwell-Fixierlösungen, Haarfärbeshampoos, Haarfärbemittel, Haarfestiger, Haarlegemittel, Haarstyling-Zubereitungen, Fönwell-Lotionen, Schaumfestiger, Haargele, Haarwachse oder deren Kombinationen. Im Hinblick auf die Tatsache, daß Männer oft die Anwen-

dung mehrerer unterschiedlicher Mittel und/oder mehrere Anwendungsschritte scheuen, sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt solche Mittel, die der Mann ohnehin anwendet. Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind daher Shampoos, Konditioniermittel oder Haar-Tonics.

**[0013]** Die Zusammensetzungen der Erfindung weisen verbesserte kosmetische Eigenschaften auf (bei Haaren beispielsweise Leichtigkeit, Weichheit, Entwirrbarkeit, natürliches Gefühl und luftige Frisur, Helligkeit), zudem sind die Effekte persistenter und anhaltend. Insbesondere sind diese Effekte beständig gegen viele Shampoos.

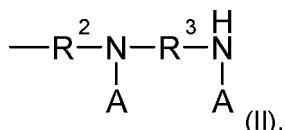
**[0014]** Darüber hinaus führen die Zusammensetzungen der Erfindung bei Applikation auf die Haut (beispielsweise durch ein Schaumbad oder Duschgel), zu einer verbesserten Geschmeidigkeit der Haut.

**[0015]** Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten als ersten wesentlichen Inhaltsstoff mindestens ein hydroxyterminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I),



wobei

- R einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- R<sup>1</sup> einen Rest R, -OR<sup>4</sup> oder -OH,
- R<sup>4</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen,
- G eine Gruppe der allgemeinen Formel (II)

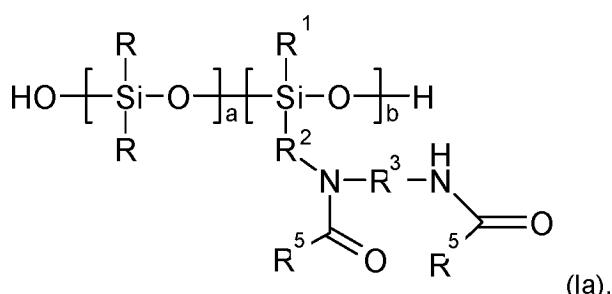


wobei

- R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> unabhängig voneinander einen zweiwertigen Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wobei nicht benachbarte -CH<sub>2</sub>-Einheiten ersetzt sein können durch Einheiten, die ausgewählt werden aus -C(=O)-, -O-, und -S-,
- A R<sup>5</sup>-C(=O)-,
- R<sup>5</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- a ganzzahlige Werte von 100 bis 1500 und
- b ganzzahlige Werte von mindestens 1 bedeuten.

**[0016]** Die einzelnen Silioxaneinheiten a und b in Formel (I) sowie allen nachfolgenden Formeln können als Blockcopolymer oder statistisch im Molekül verteilt vorliegen, vorzugsweise sind sie statistisch verteilt.

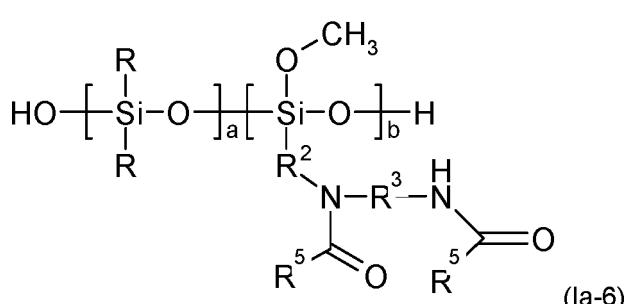
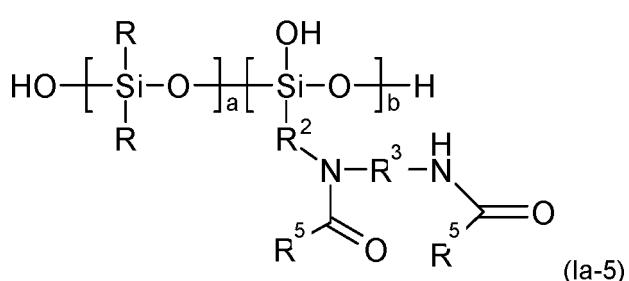
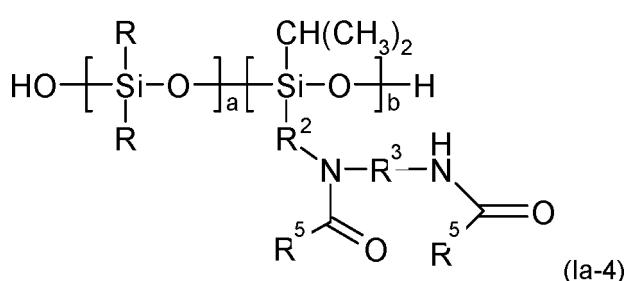
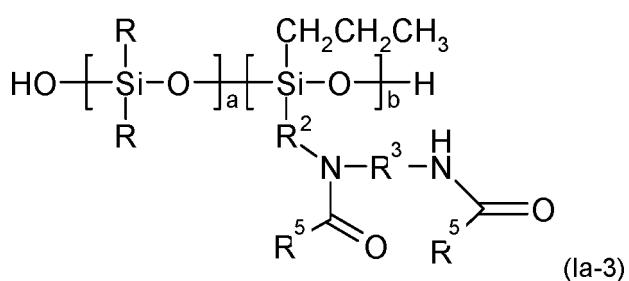
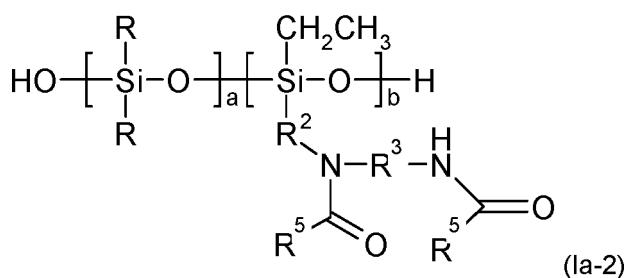
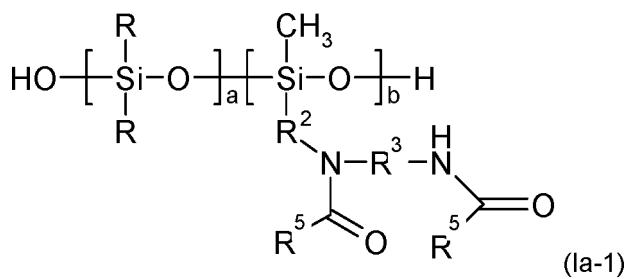
**[0017]** Mit den Definitionen für G und A ergibt sich, daß erfindungsgemäße Mittel mindestens ein hydroxyterminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (Ia) enthalten:

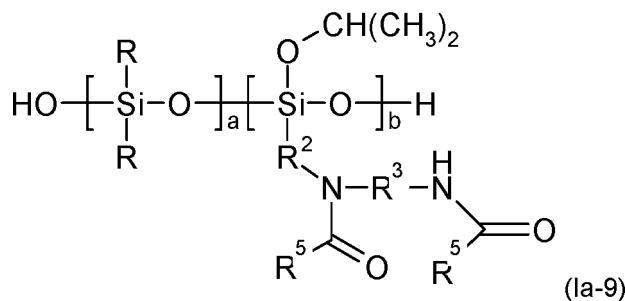
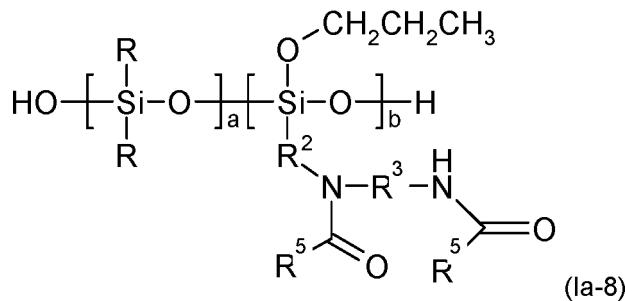
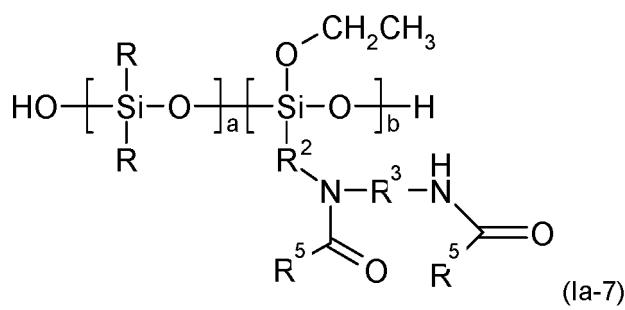


in der R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>5</sup>, a und b wie oben definiert sind.

**[0018]** Der Rest R<sup>1</sup> kann für einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen, eine OH-Gruppe oder einen Rest OR<sup>4</sup> stehen, wobei R<sup>4</sup> seinerseits für einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht. Bevorzugte Reste R<sup>1</sup> sind Methyl-, Ethyl-, n-Propyl, Iso-propyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, tert-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-, Hydroxy-, Methoxy-, Ethoxy-, n-Propoxy- und iso-Propoxy-Reste.

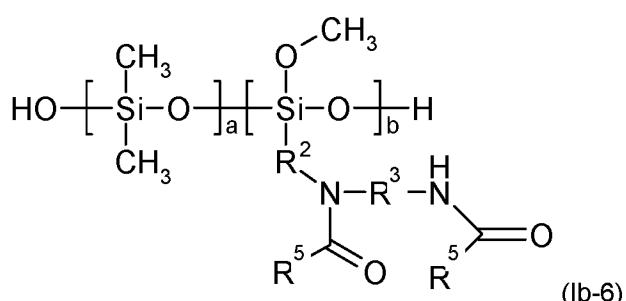
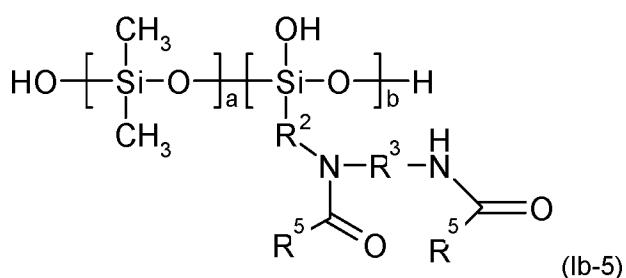
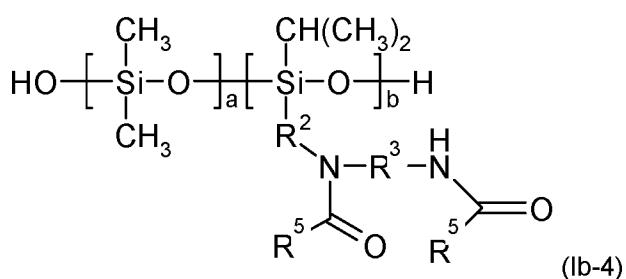
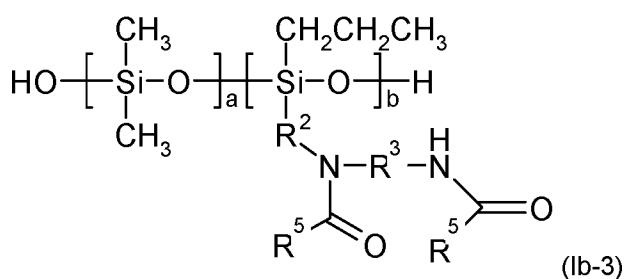
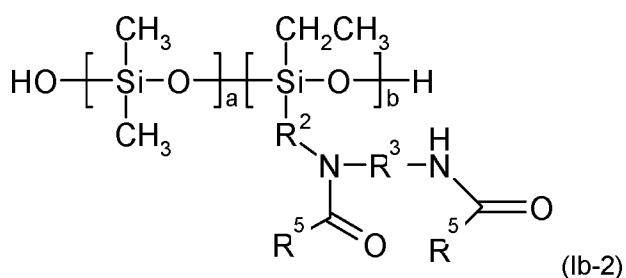
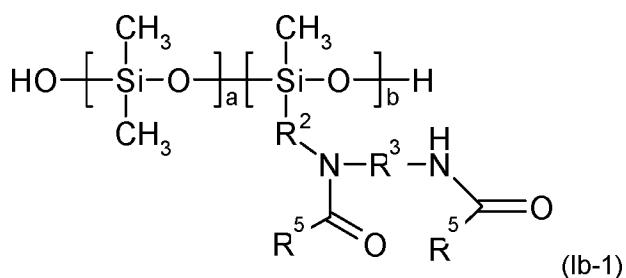
**[0019]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (Ia-1) und/oder (Ia-2) und/oder (Ia-3) und/oder (Ia-4) und/oder (Ia-5) und/oder (Ia-6) und/oder (Ia-7) und/oder (Ia-8) und/oder (Ia-9):

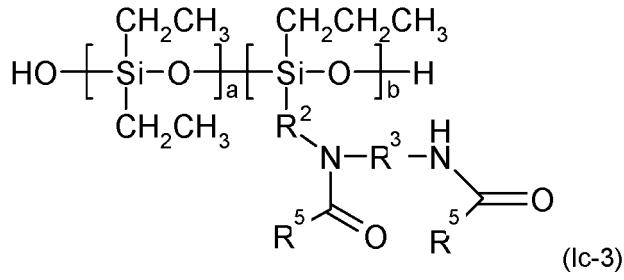
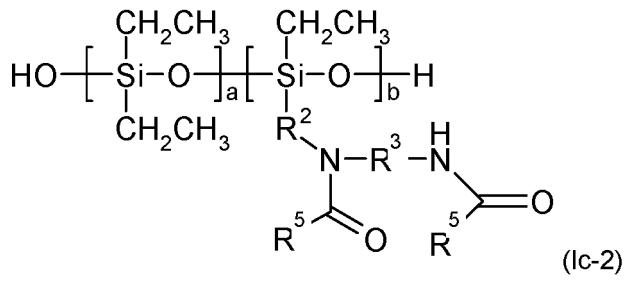
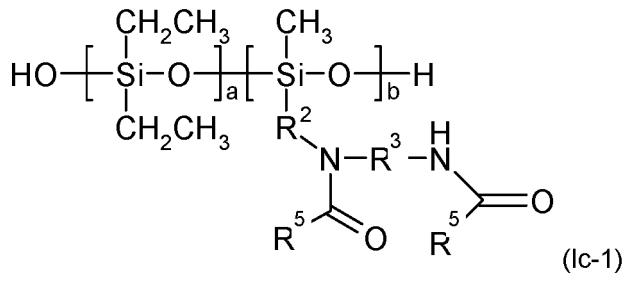
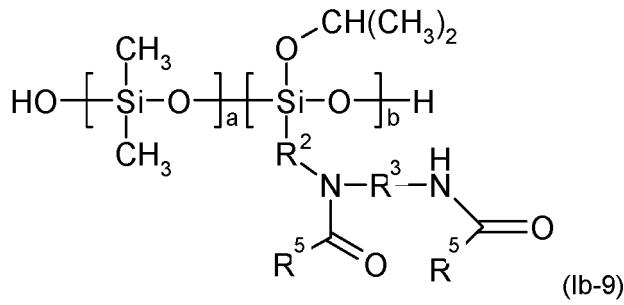
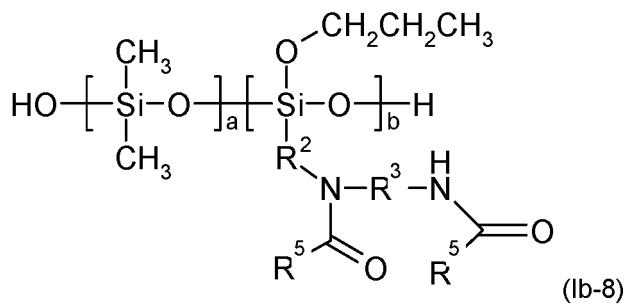
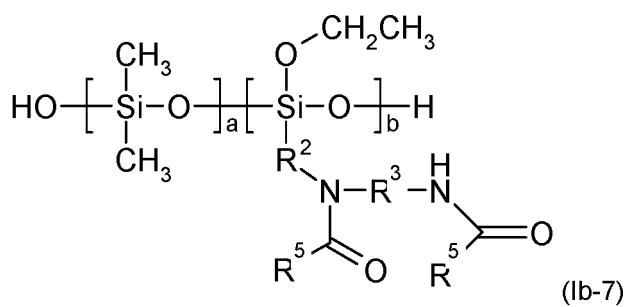


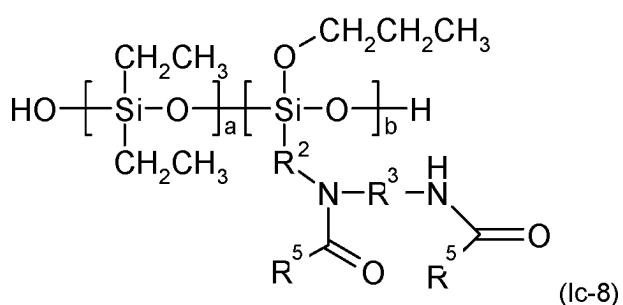
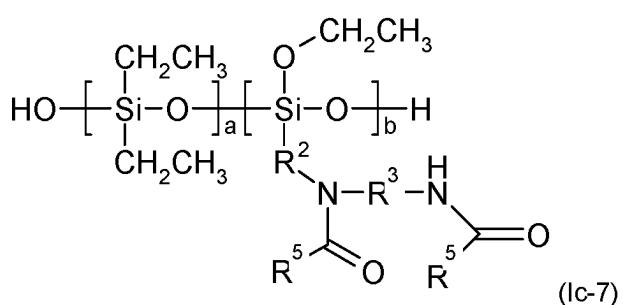
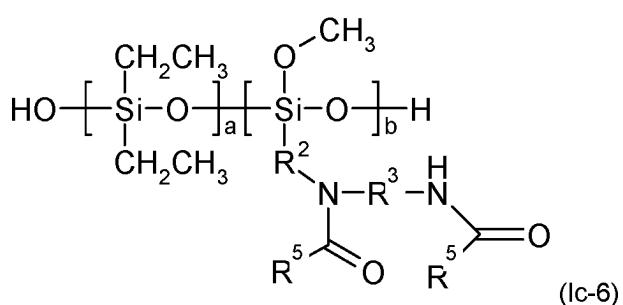
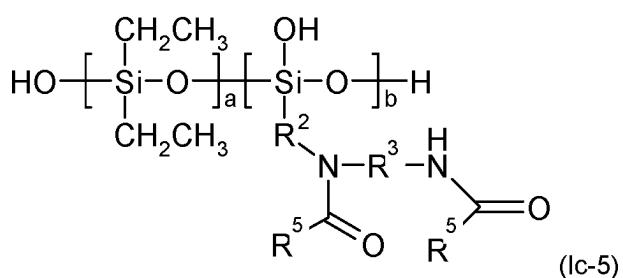
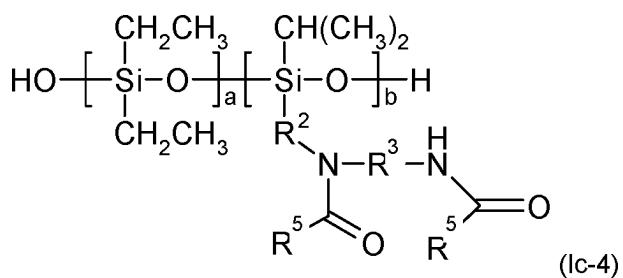


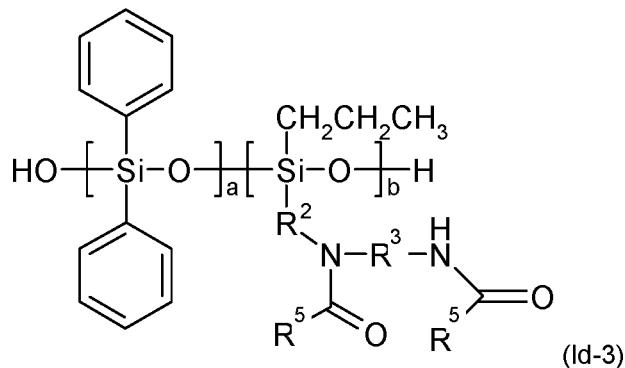
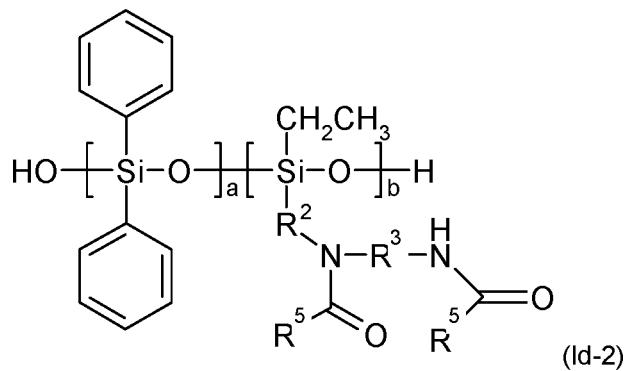
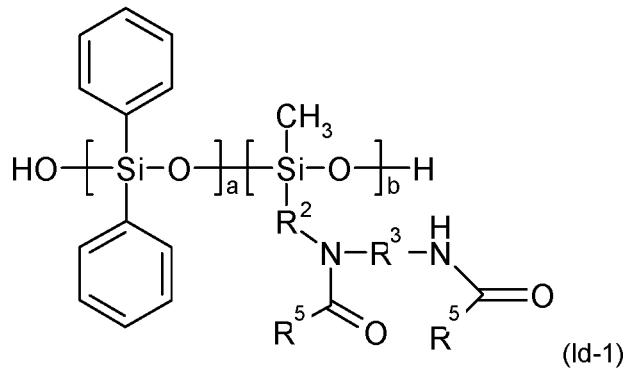
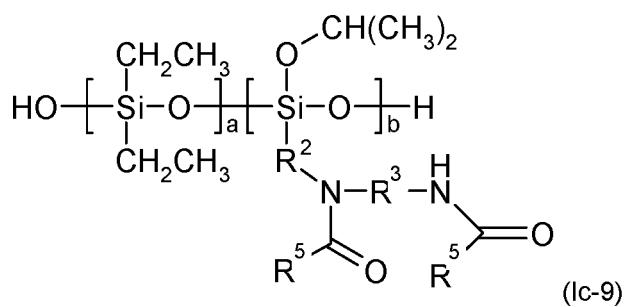
**[0020]** In besonders bevorzugten erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzungen ist R ausgewählt aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, tert-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-, Phenyl-Resten, wobei R äußerst bevorzugt für Methyl, Ethyl oder Phenyl steht.

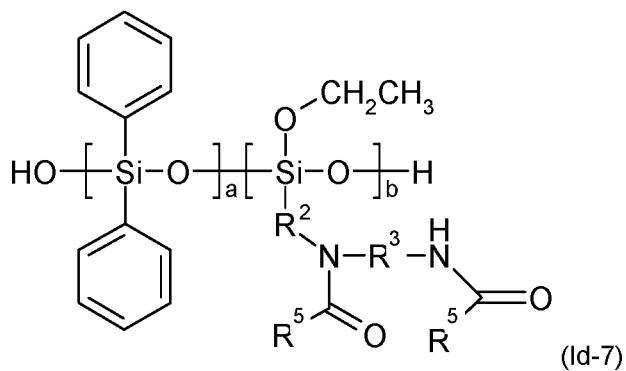
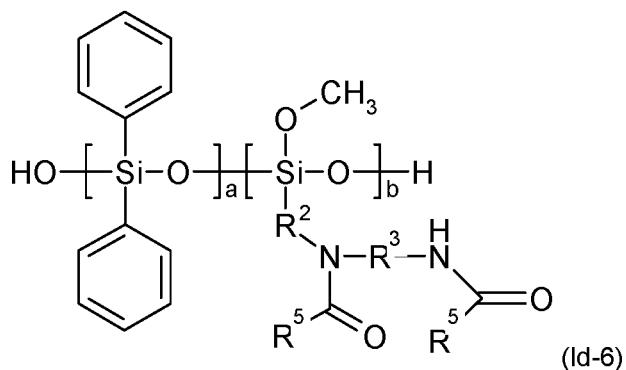
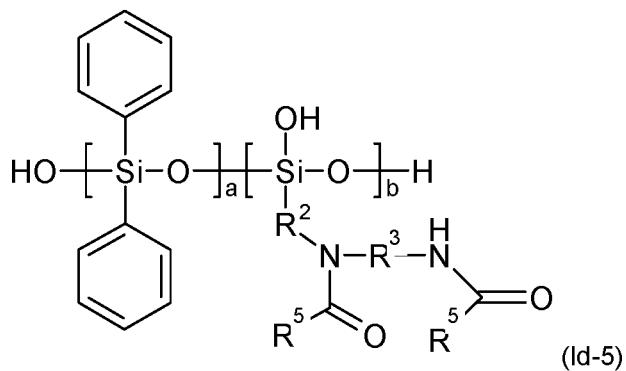
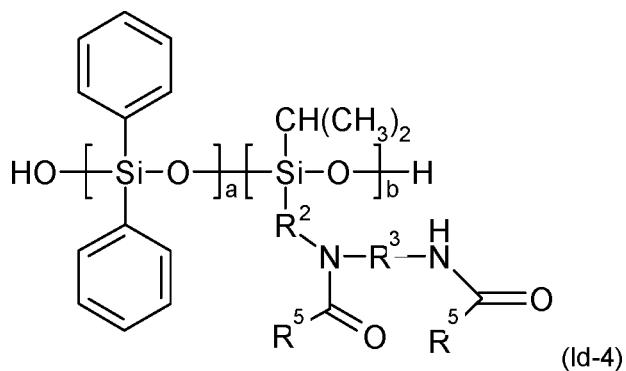
**[0021]** Für R = Methyl wird Formel (Ia) zu Formel (Ib), für R = Ethyl zu Formel (Ic), für R = Phenyl zu Formel (Id), so daß besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel mindestens ein hydroxyterminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (Ib-1) und/oder (Ib-2) und/oder (Ib-3) und/oder (Ib-4) und/oder (Ib-5) und/oder (Ib-6) und/oder (Ib-7) und/oder (Ib-8) und/oder (Ib-9) und/oder (Ic-1) und/oder (Ic-2) und/oder (Ic-3) und/oder (Ic-4) und/oder (Ic-5) und/oder (Ic-6) und/oder (Ic-7) und/oder (Ic-8) und/oder (Ic-9) und/oder (Id-1) und/oder (Id-2) und/oder (Id-3) und/oder (Id-4) und/oder (Id-5) und/oder (Id-6) und/oder (Id-7) und/oder (Id-8) und/oder (Id-9) enthalten:

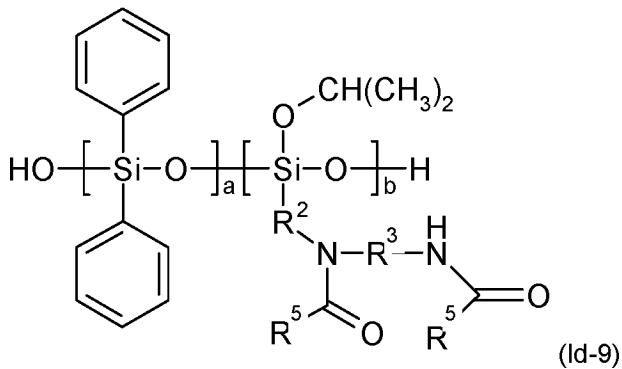
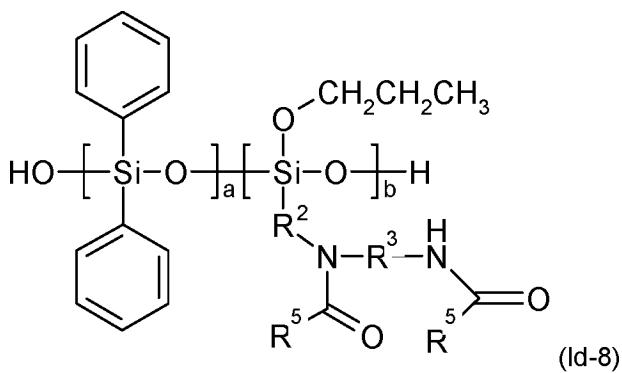




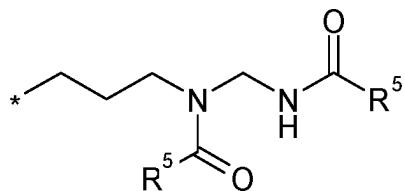






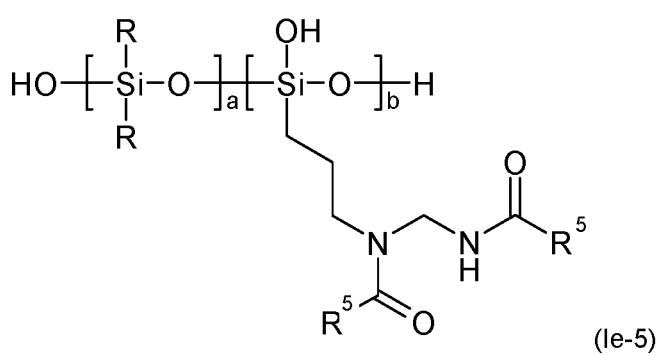
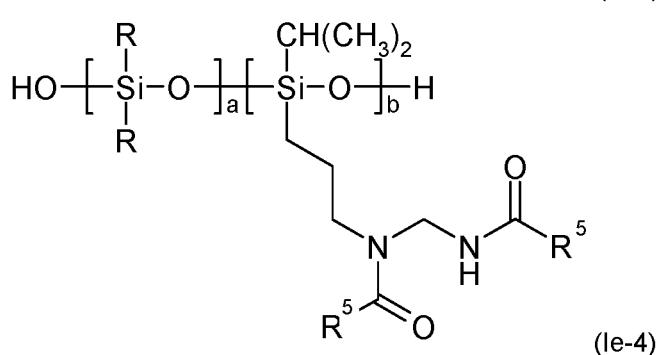
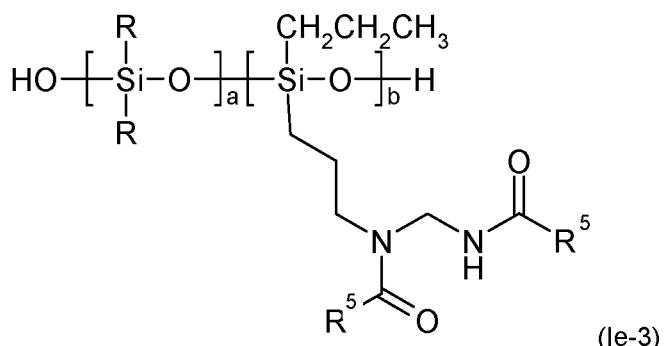
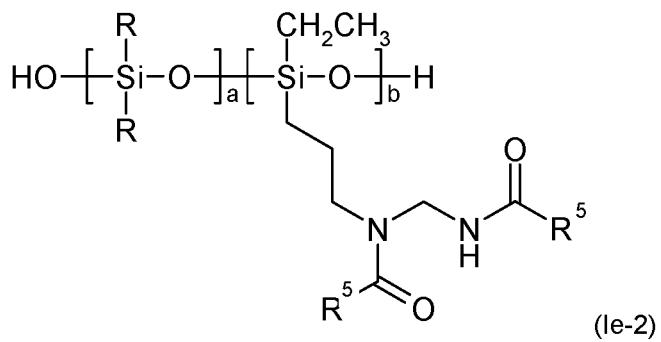
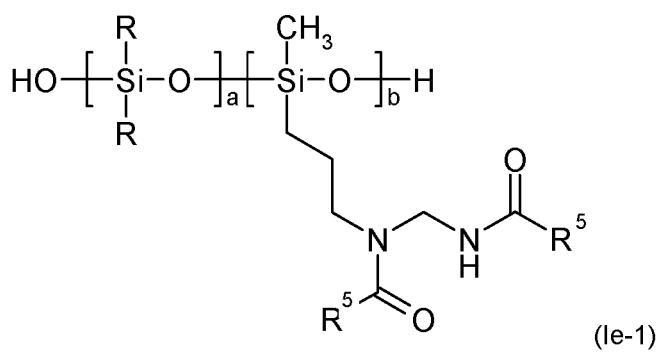


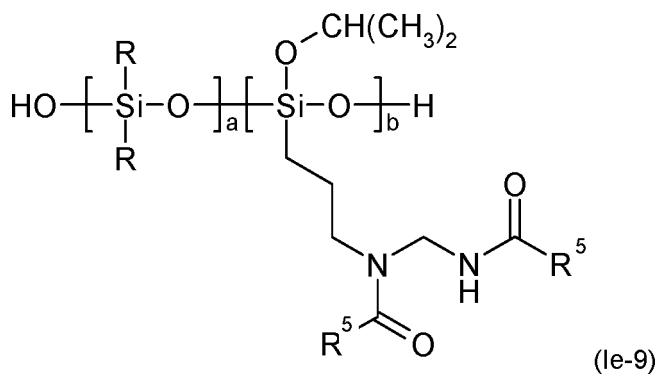
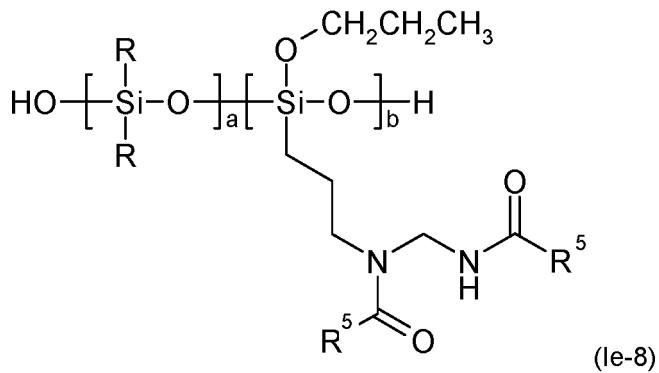
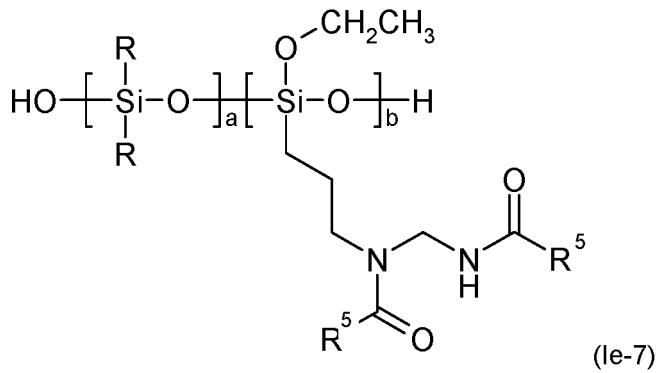
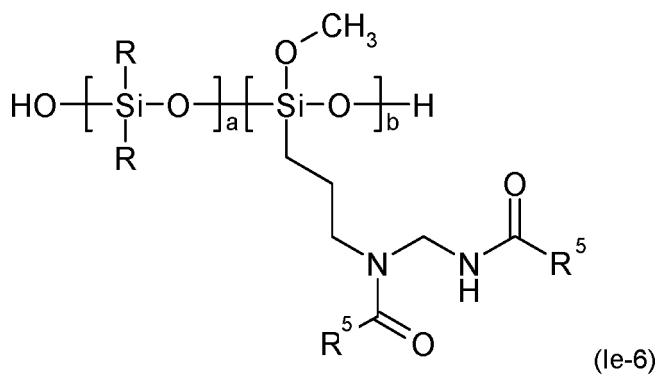
**[0022]** Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen enthalten mindestens ein hydroxyterminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I), in der die Reste R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> unabhängig voneinander ausgewählt sind aus Ethylen-, n-Propylen-, iso-Butylen- oder n-Butylenresten. Ganz besonders bevorzugt steht R<sup>2</sup> für einen n-Propylenrest und R<sup>3</sup> gleichzeitig für einen Ethylenrest, so daß die Gruppierung G vorzugsweise eine Gruppierung



ist.

**[0023]** Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten demnach mindestens ein hydroxyterminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (Ie-1) und/oder (Ie-2) und/oder (Ie-3) und/oder (Ie-4) und/oder (Ie-5) und/oder (Ie-6) und/oder (Ie-7) und/oder (Ie-8) und/oder (Ie-9) mit den Definitionen für R wie bei Formel (I) angegeben, wobei besonders bevorzugte R für Methyl-, Ethyl- oder Phenylreste stehen:

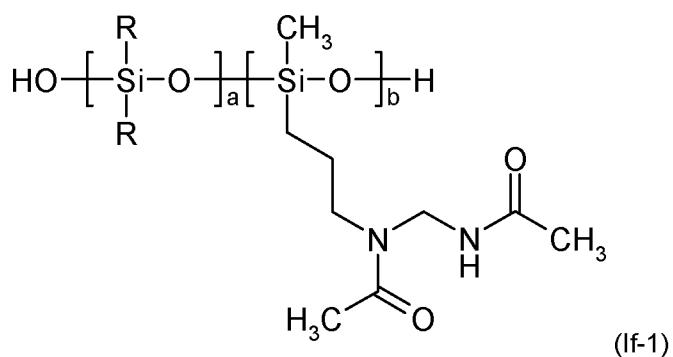




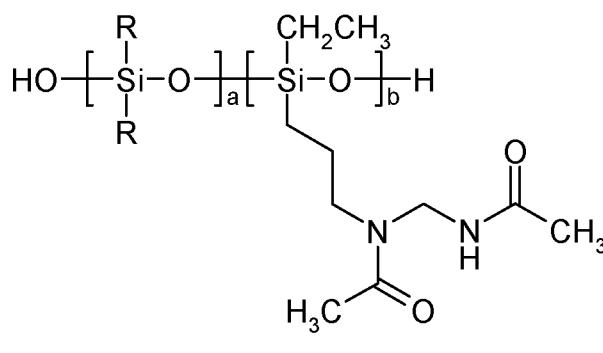
**[0024]** Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzung sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I) enthalten, in der R<sup>5</sup> ausgewählt ist aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, tert-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-Resten, wobei R<sup>5</sup> äußerst bevorzugt für Methyl, Ethyl, n-Propyl oder Isopropyl steht.

**[0025]** Für  $R^5 = \text{Methyl}$  wird Formel (Ie) zu Formel (If), für  $R^5 = \text{Ethyl}$  zu Formel (Ig), für  $R^5 = \text{n-Propyl}$  zu Formel (Ih), für  $R^5 = \text{Isopropyl}$  zu Formel (Ii), so daß besonders bevorzugte erfundungsgemäße Mittel mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (If-4) und/oder (If-5) und/oder (If-6) und/oder (If-7) und/oder (If-8) und/oder (If-9) und/oder (Ig-1) und/oder (Ig-2) und/oder (Ig-3) und/oder (Ig-4) und/oder (Ig-5) und/oder (Ig-6) und/oder (Ig-7) und/oder (Ig-8) und/oder (Ig-9) und/oder (Ih-1) und/oder (Ih-2) und/oder (Ih-3) und/oder (Ih-4) und/oder (Ih-5) und/oder (Ih-6) und/oder (Ih-7) und/oder (Ih-8) und/oder (Ih-9) und/oder

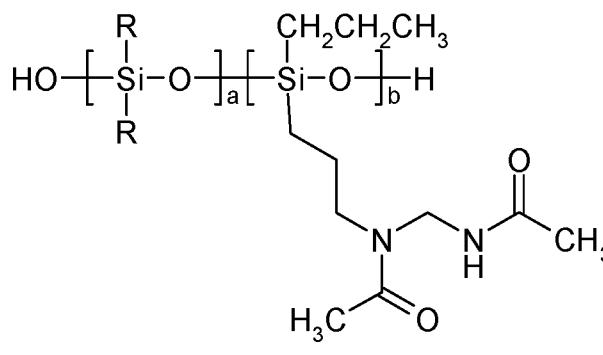
(Ii-1) und/oder (Ii-2) und/oder (Ii-3) und/oder (Ii-4) und/oder (Ii-5) und/oder (Ii-6) und/oder (Ii-7) und/oder (Ii-8) und/oder (Ii-9) enthalten:



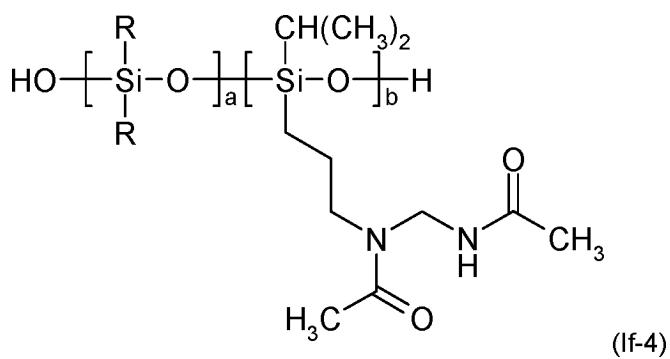
(If-1)



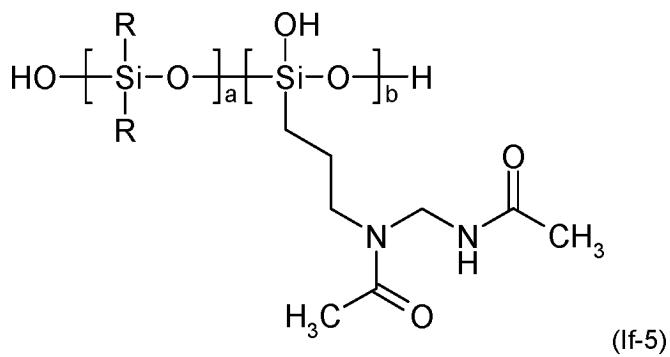
(If-2)



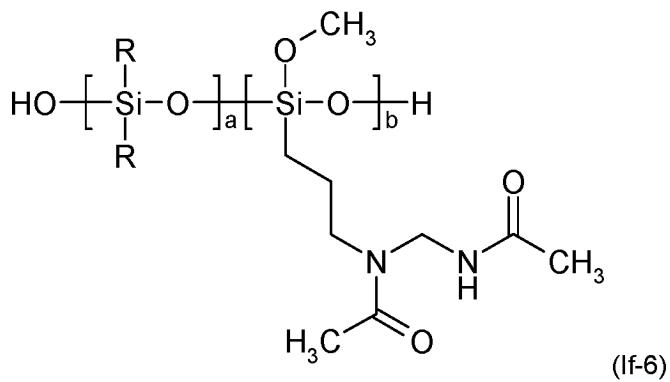
(If-3)



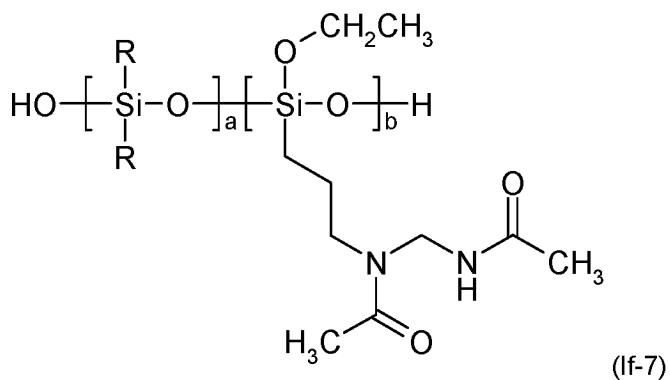
(If-4)



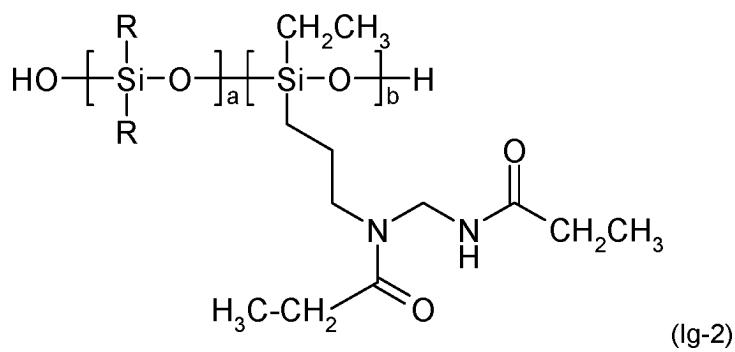
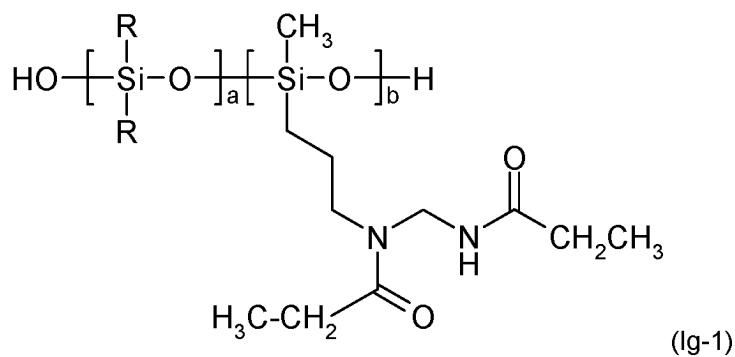
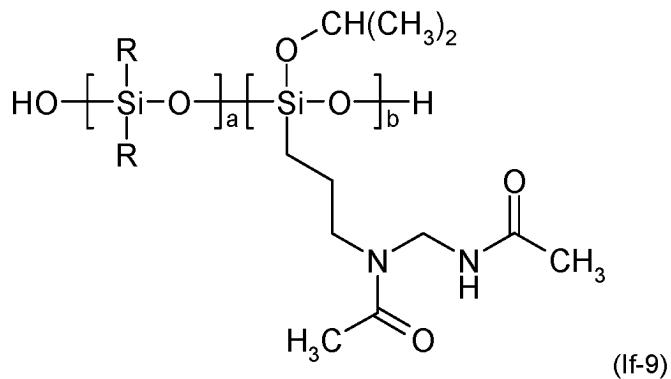
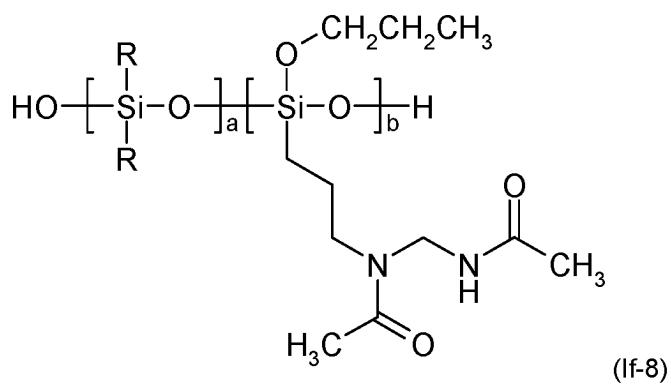
(If-5)

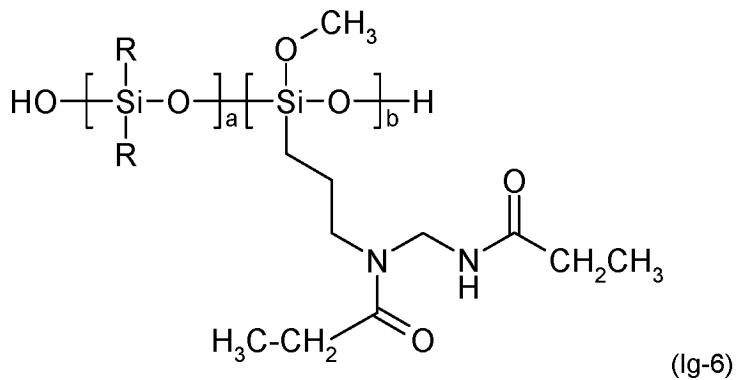
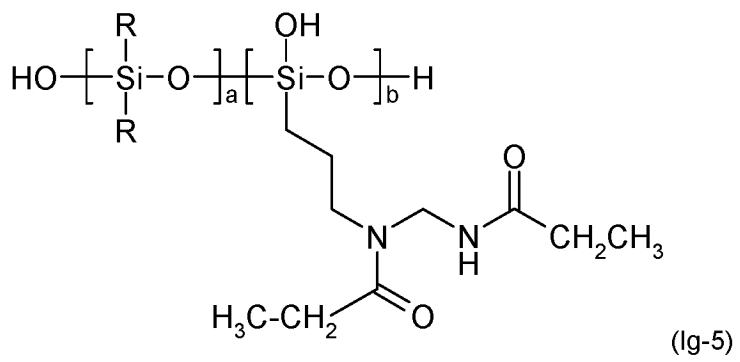
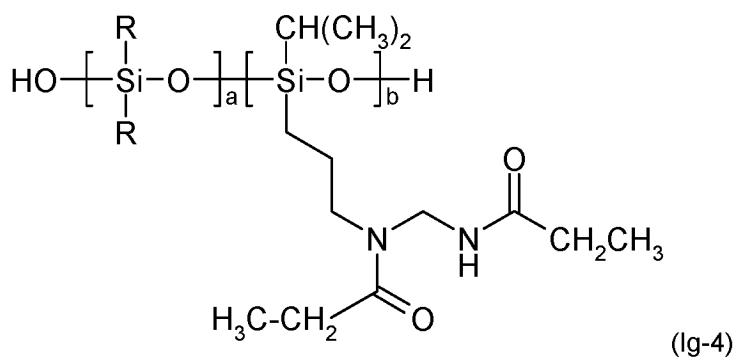
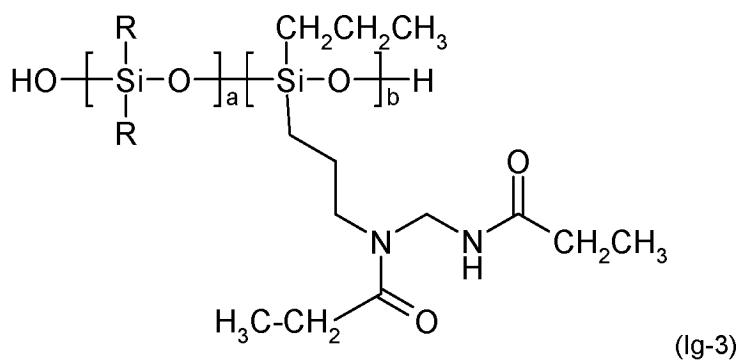


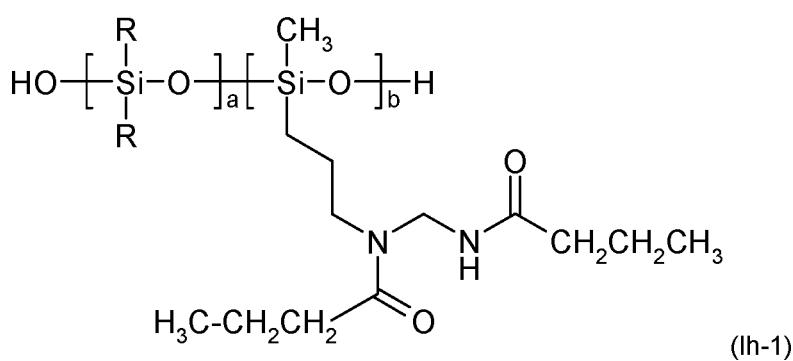
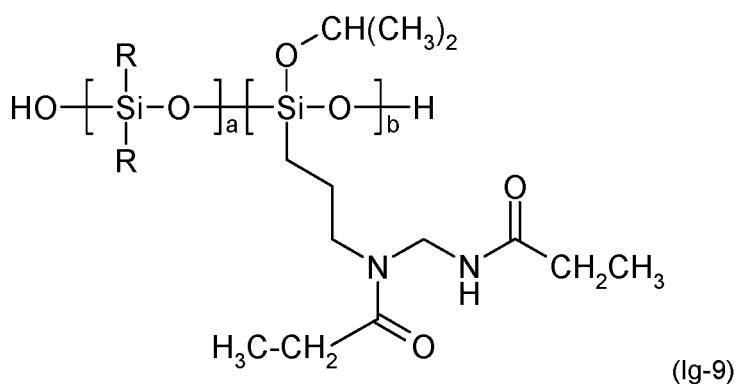
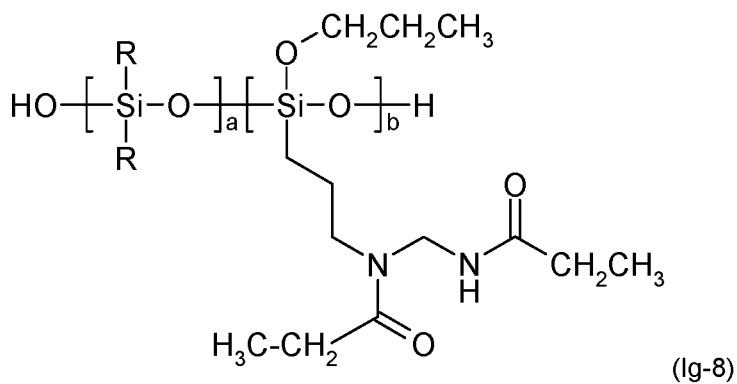
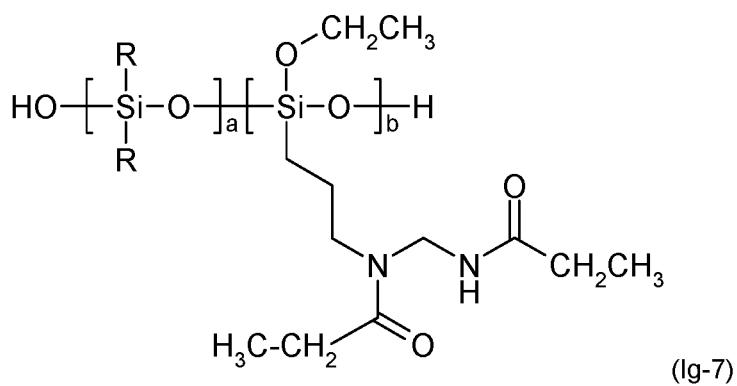
(If-6)

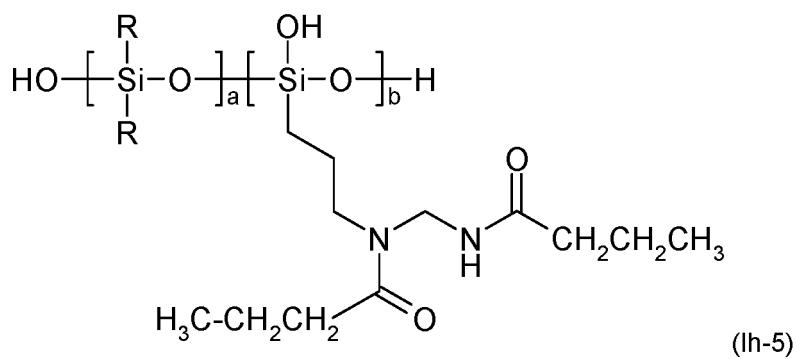
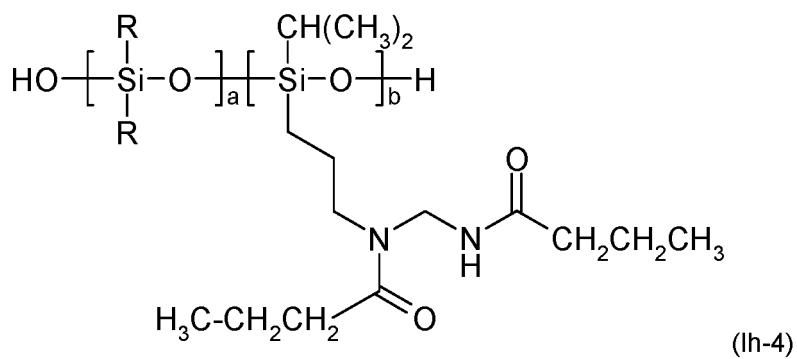
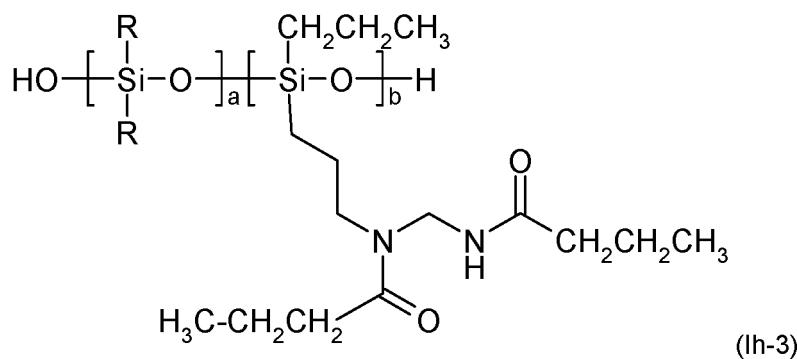
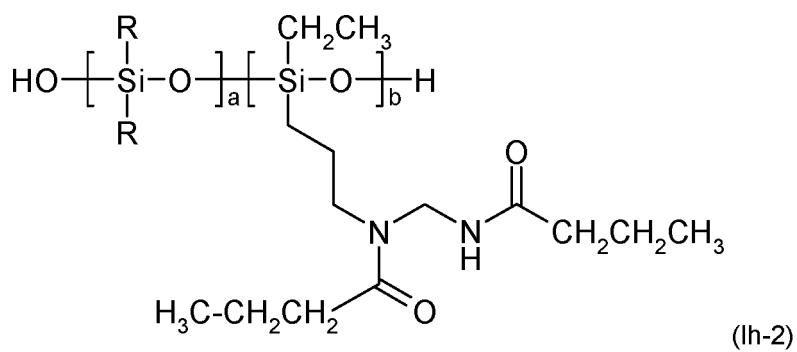


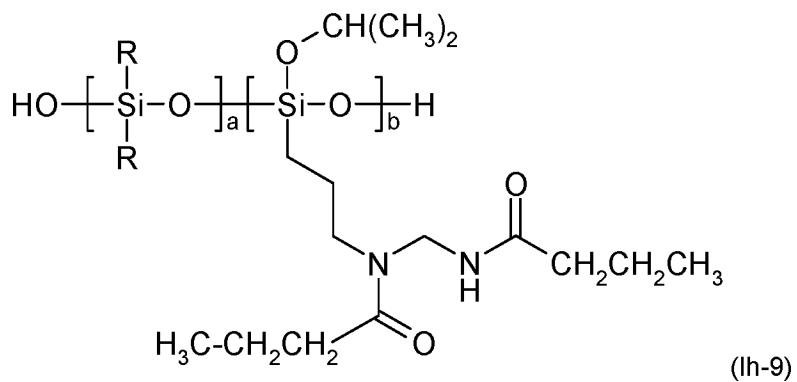
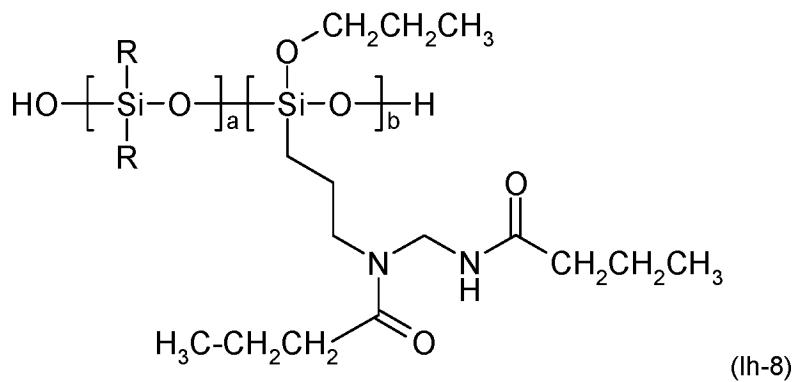
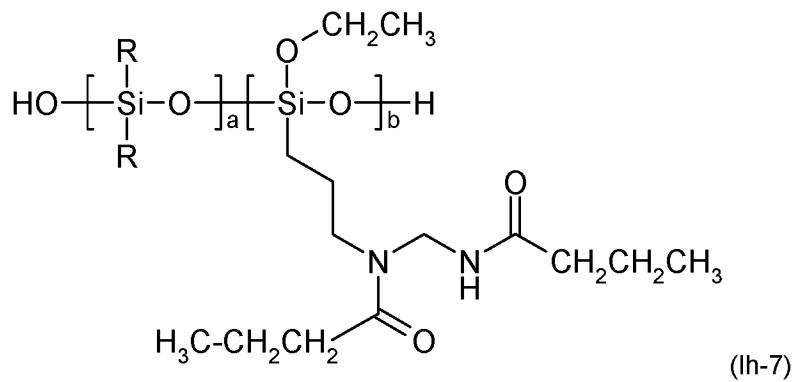
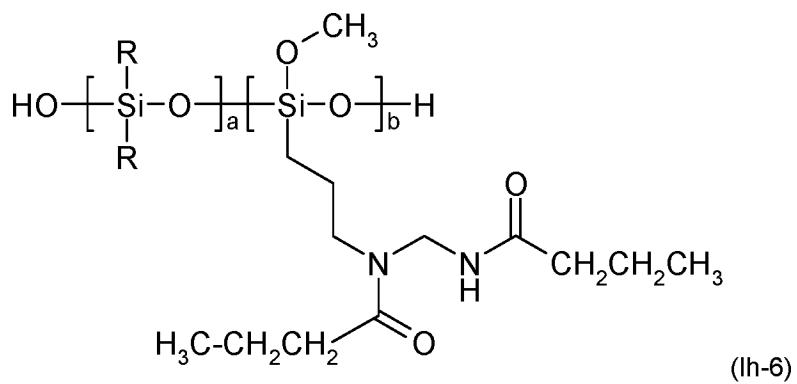
(If-7)

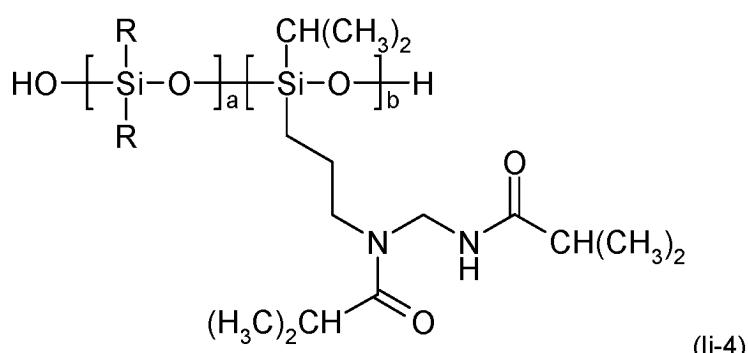
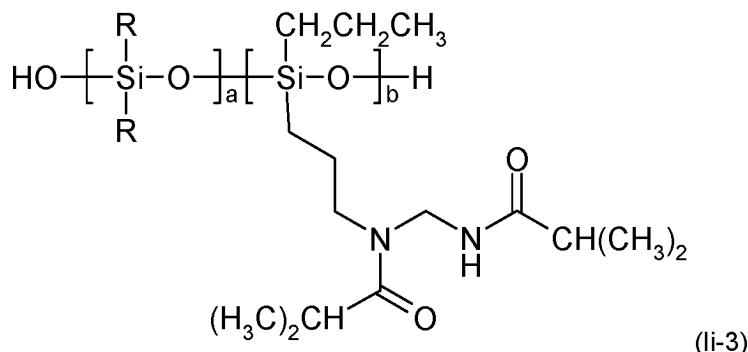
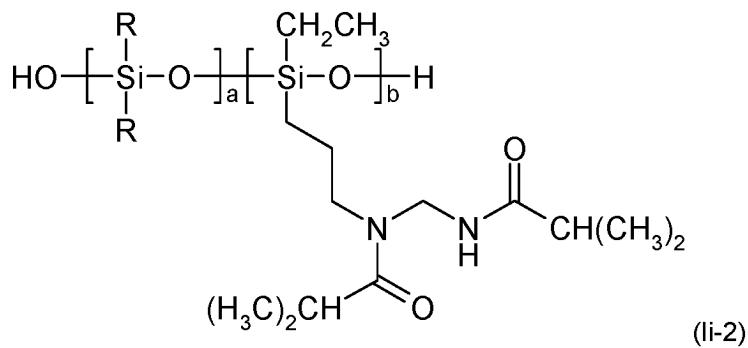
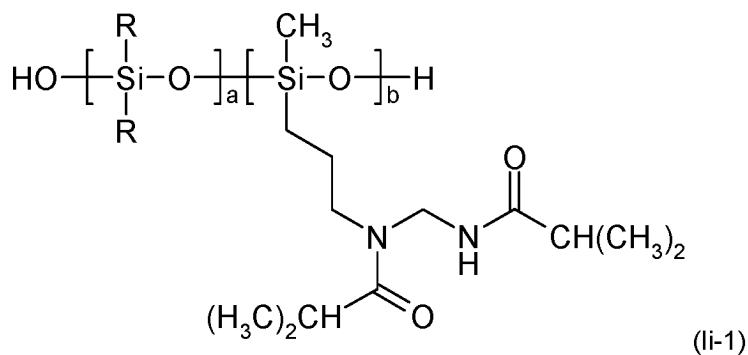


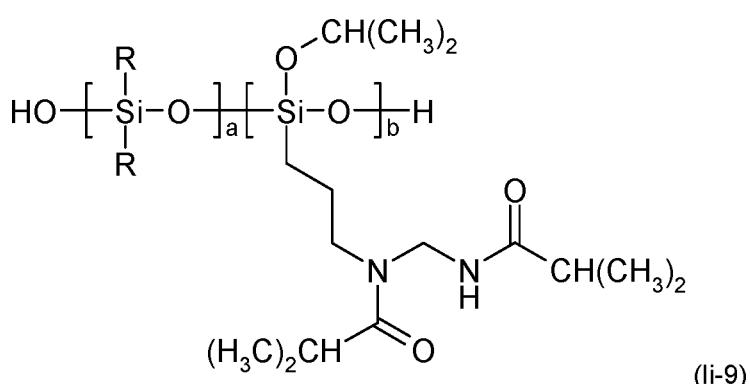
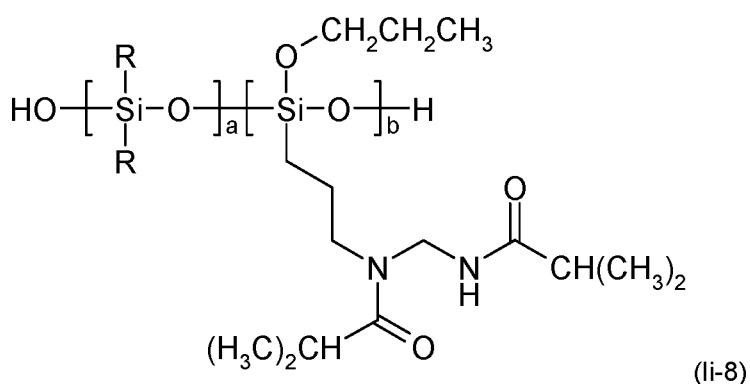
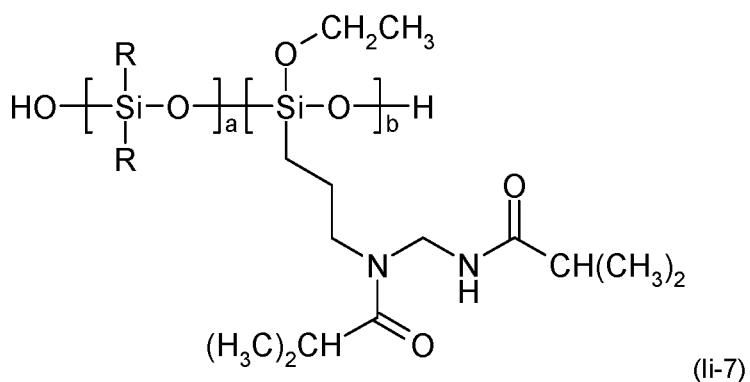
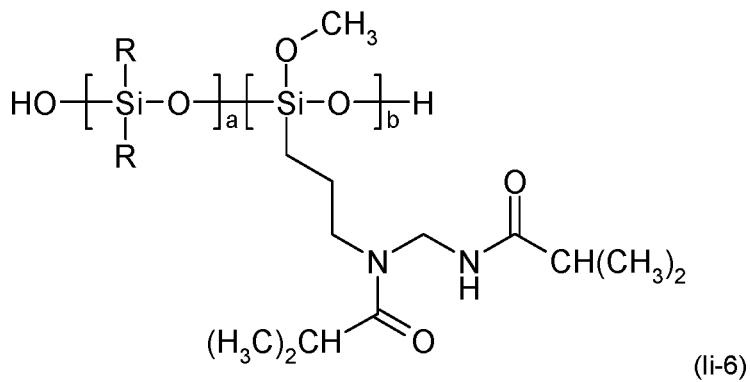
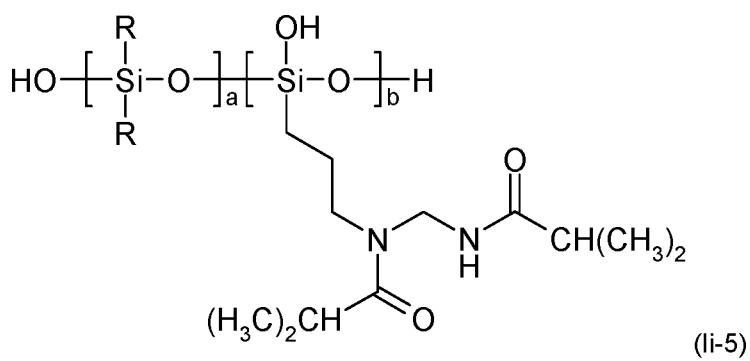












**[0026]** In allen vorstehenden Formeln sind die Vertreter, in den R für einen Methylrest steht, besonders bevorzugt.

**[0027]** In allen vorstehenden Formeln steht der Index a für ganzzahlige Werte von 100 bis 1500. Vorzugsweise bedeutet a ganzzahlige Werte von mindestens 200, insbesondere mindestens 500 und höchsten 1300, besonders bevorzugt höchstens 1100 und insbesondere höchstens 900. Erfindungsgemäße Mittel, in denen a Werte von 220 bis 910 annimmt, sind besonders bevorzugt.

**[0028]** In allen vorstehenden Formeln steht der Index b für ganzzahlige Werte von mindestens 1. Vorzugsweise bedeutet b ganzzahlige Werte von höchstens 100, insbesondere höchstens 50, bevorzugt höchstens 10 und insbesondere höchstens 5. Erfindungsgemäße Mittel, in denen b die Werte 1, 2, 3, 4 oder 5 annimmt, sind besonders bevorzugt.

**[0029]** Vorzugsweise werden a und b so gewählt, daß das Organopolysiloxan der Formel (I) bei Normalbedingungen (20°C, 1013,25 mbar) eine Viskosität (Brookfield RTV, Spindel 4, 20 U/min) von mindestens 100 mPas, vorzugsweise mindestens 1000 mPas, weiter bevorzugt mindestens 5000 mPas und insbesondere mindestens 15.000 mPas aufweist. Vorzugsweise beträgt die Viskosität maximal 500.000 mPas, vorzugsweise höchstens 200.000 mPas, besonders bevorzugt maximal 100.000 mPas und insbesondere höchstens 60.000 mPas. Erfindungsgemäße Mittel, in denen das Organopolysiloxan der Formel (I) Viskositäten von 17.000 bis 55.000 mPas aufweist, sind besonders bevorzugt.

**[0030]** Vorzugsweise beträgt die Aminzahl des Organopolysiloxans der Formel (I) mindestens 0,001 mmol/g, besonders bevorzugt mindestens 0,01 mmol/g. Besonders bevorzugt ist die Aminzahl höchstens 5 mmol/g, weiter bevorzugt höchstens 1 mmol/g, noch weiter bevorzugt höchstens 0,1 mmol/g und insbesondere maximal 0,05 mmol/g. Erfindungsgemäße Mittel, in denen das Organopolysiloxan der Formel (I) Aminzahlen von 0,015 bis 0,045 mmol/g aufweist, sind besonders bevorzugt.

**[0031]** Das bzw. die Organopolysiloxan(e) der Formel (I) können je nach Anwendungszweck der erfindungsgemäßen Mittel in variierenden Mengen eingesetzt werden. Bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,00001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 7,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,01 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% Organopolysiloxan(e) der Formel (I) enthalten.

**[0032]** Es hat sich gezeigt, daß die Wirkung der erfindungsgemäß eingesetzten Silikone noch gesteigert werden kann, wenn bestimmte nichtionische Komponenten ebenfalls in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden. Zudem haben diese nichtionischen Komponenten positive Effekte auf die Lagerstabilität der erfindungsgemäßen Mittel. Nichtionische Komponenten, die hier besonders geeignet sind, sind Ethoxylate von Decanol, Undecanol, Dodecanol, Tridecanol usw.. Als besonders geeignet haben sich ethoxylierte Tridecanole erwiesen, die mit besonderem Vorzug in die erfindungsgemäßen Mittel inkorporiert werden. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,00001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 3,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 2 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,01 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 0,5 Gew.-% verzweigtes, ethoxyliertes Tridecanol (INCI-Bezeichnung: Trideceth-5) oder  $\alpha$ -iso-Tridecyl- $\omega$ -hydroxypolyglycolether (INCI-Bezeichnung: Trideceth-10) oder deren Mischungen.

**[0033]** Erfindungsgemäß bevorzugte Organopolysiloxan(e) der Formel (I) weisen sowohl Hydroxy- als auch Alkoxygruppen auf. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen enthalten Organopolysiloxan(e) der Formel (I), in denen das Molverhältnis Hydroxy/Alkoxy im Bereich von 0,2:1 bis 0,4:1, vorzugsweise im Bereich von 1:0,8 bis 1:1,1 liegt.

**[0034]** Die mittleren Molekulargewicht der Organopolysiloxan(e) der Formel (I) beträgt vorzugsweise von 2.000 bis 200.000 und noch mehr bevorzugt von 5.000 bis 100.000, insbesondere 10.000 bis 50.000 Dalton. Kosmetische Zusammensetzungen, bei denen die gewichtmittlere Molmasse der in ihnen enthaltenen Organopolysiloxan(e) der Formel (I) im Bereich von 2.000 bis 1.000.000  $\text{gmol}^{-1}$ , vorzugsweise im Bereich von 5.000 bis 200.000  $\text{gmol}^{-1}$  liegt, sind bevorzugt.

**[0035]** Die mittleren Molekulargewichte von aminosubstituierten Silikonen sind beispielsweise durch Gelpermationschromatographie (GPC) bei Raumtemperatur in Polystyrol messbar. Als Säulen können Styragel Spalten  $\mu$ , als Eluent THF und als Flussrate 1 ml / min gewählt werden. Die Detektion erfolgt vorzugsweise mittels Refraktometrie und UV-Meter.

**[0036]** Der Einsatz der Organopolysiloxan(e) der Formel (I) erfolgt vorzugsweise als Öl in Wasser-Emulsion. Die Öl in Wasser-Emulsion kann ein oder mehrere Tenside enthalten. Die Tenside können von beliebiger Art sein, bevorzugt kationische und / oder nichtionische. Vorzugsweise liegt die zahlenmittlere durchschnittliche Größe der Silicon-Tröpfchen in der Emulsion zwischen 3 nm und 500 nm, besonders bevorzugt zwischen 5 nm und 60 nm (inklusive) und insbesondere zwischen 10 nm und 50 nm (inklusive).

**[0037]** Erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen, bei denen das/die Organopolysiloxan(e) der Formel (I) in Form einer Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegen, in der die zahlenmittlere Größe der Siliconpartikel in der Emulsion im Bereich von 3 bis 500 nm, vorzugsweise im Bereich von 5 bis 60 nm liegt, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

**[0038]** Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ist ein Konditioniermittel, ausgewählt aus synthetischen Ölen, Mineralölen, pflanzlichen Ölen, fluorierten oder perfluorierten Ölen, natürlichen oder synthetischen Wachsen, Verbindungen vom Ceramidtyp, Carbonsäureestern, von den Siliconen der Formeln (I) verschiedenen Siliconen, anionischen Polymeren, nichtionischen Polymeren, kationischen Polymeren, amphoteren Polymeren, kationischen Proteinen, kationischen Proteinhydrolysaten kationischen grenzflächenaktiven Stoffen sowie den Gemischen dieser verschiedenen Verbindungen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bedeutet der Begriff "Konditioniermittel" jedwede Verbindung, die in der Lage ist, mindestens eine kosmetische Eigenschaft von keratinischem Material wie Haar zu verbessern, beispielsweise die Weichheit, Geschmeidigkeit, den Griff, die Entwirrbarkeit oder die statische Aufladbarkeit. Das mindestens eine Konditioniermittel kann wasserlöslich oder wasserunlöslich sein. Wasserunlösliche Konditioniermittel können bei 25°C und 1013 mbar fest, flüssig oder pastös sein und können als Öle, Wachse, Harze oder Gummien vorliegen. Wasserunlösliche Konditioniermittel können auch in disperter Form vorliegen, die vorzugsweise zahlenmittlere Partikel- bzw. Tröpfchengrößen von 2 nm bis 100 µm, vorzugsweise von 30 nm bis 20 µm aufweisen. Die zahlenmittlere Partikelgröße wird dabei mittels eines Granulometers bestimmt. Wasserunlösliche Konditioniermittel lösen sich in Wasser bei 25°C zu weniger als 0,1 Gew.-% auf, d.h. sie formen keine makroskopisch isotropen, transparenten Lösungen unter diesen Bedingungen.

**[0039]** Synthetische Öle, beispielsweise Polyolefine, insbesondere poly-alpha-Olefine können ausgewählt sein aus: Poly- $\alpha$ -olefinen des hydrierten oder nicht-hydrierten Polybuten-Typs oder des hydrierten oder nicht-hydrierten Polyisobuten-Typs. Isobutylenoligomere mit Molmassen von weniger als 1000 und Mischungen davon mit Polyisobutylenen mit Molmassen größer 1000, z.B. von 1000 bis 15000 können bevorzugt eingesetzt werden. Entsprechende Handelprodukte sind beispielsweise Permethyl® 99 A, 101 A, 102 A, 104 A (n = 16) and 106 A (n = 38) von Presperse Inc., oder die Produkte Arlamol® HD (n = 3) von ICI (wobei n den Polymerisationsgrad bezeichnet).

**[0040]** Einsetzbar sind auch die Poly- $\alpha$ -olefine des hydrierten oder nicht-hydrierten Polydecen-Typs, die unter den Bezeichnungen Ethylflo® (Ethyl Corp.) und Arlamol® PAO (ICI) vertrieben werden.

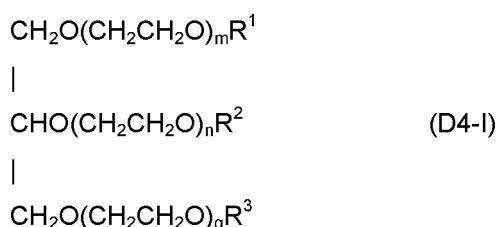
**[0041]** Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß das oder die synthetischen Öle Polyolefine vom hydrierten oder nicht hydrierten Polybutentyp oder vom hydrierten oder nicht hydrierten Polydecenotyp sind.

**[0042]** Als Konditioniermittel einsetzbar sind mit besonderem Vorzug kosmetische Öle. Bevorzugt weisen diese Ölkörper einen Schmelzpunkt kleiner als 50 °C, besonders bevorzugt kleiner als 45 °C, ganz besonders bevorzugt kleiner als 40 °C, höchst bevorzugt kleiner als 35 °C und am bevorzugtesten sind die kosmetischen Öle bei einer Temperatur kleiner als 30 °C fließfähig. Im folgenden werden diese Öle näher definiert und beschrieben.

**[0043]** Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölen sind beispielsweise zu zählen:

- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalg sowie synthetische Triglyceridöle.
- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.

- Esteröle. Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von  $C_6$ - $C_{30}$ - Fettsäuren mit  $C_2$ - $C_{30}$ - Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäurenanteile in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen OxoSynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Beispiele für die Fettalkoholanteile in den Esterölen sind Isopropylalkohol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen OxoSynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit® IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkoholcaprinat/caprylat (Cetiol® LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol® J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit® IPP), Oleyl Oleate (Cetiol®), Laurinsäurehexylester (Cetiol® A), Di-n-butyladipat (Cetiol® B), Myristylmyristat (Cetiol® MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN), Ölsäuredecylester (Cetiol® V).
- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacetat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di-(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC),
- Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin,
- Fettsäurepartialglyceride, das sind Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische. Bei der Verwendung technischer Produkte können herstellungsbedingt noch geringe Mengen Triglyceride enthalten sein. Die Partialglyceride folgen vorzugsweise der Formel (D4-I),



in der  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  und  $\text{R}^3$  unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18, Kohlenstoffatomen stehen mit der Maßgabe, daß mindestens eine dieser Gruppen für einen Acylrest und mindestens eine dieser Gruppen für Wasserstoff steht. Die Summe  $(m + n + q)$  steht für 0 oder Zahlen von 1 bis 100, vorzugsweise für 0 oder 5 bis 25. Bevorzugt steht  $\text{R}^1$  für einen Acylrest und  $\text{R}^2$  und  $\text{R}^3$  für Wasserstoff und die Summe  $(m + n + q)$  ist 0. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Ölsäuremonoglyceride eingesetzt.

**[0044]** Als natürliche Öle kommen beispielsweise Amaranthsamenöl, Aprikosenkernöl, Arganöl, Avocadoöl, Babassuöl, Baumwollsamenöl, Borretschsamenöl, Camelinaöl, Distelöl, Erdnußöl, Granatapfelkernöl, Grapefruitsamenöl, Hanföl, Haselnussöl, Holundersamenöl, Johannesbeersamenöl, Jojobaöl, Kakaobutter, Leinöl, Macadamianussöl, Maiskeimöl, Mandelöl, Marulaöl, Nachtkerzenöl, Olivenöl, Palmöl, Rapsöl, Reisöl, Sanddornfruchtfleischöl, Sanddornkernöl, Sesamöl, Sheabutter, Sojaöl, Sonnenblumenöl, Traubenkernöl, Walnußöl oder Wildrosenöl. In der nachfolgenden Tabelle sind die durchschnittlichen Gehälter in Gew.% an Fettsäuren einiger erfindungsgemäßer Öle aufgeführt. Da die aufgeführten Werte Durchschnittswerte der jeweiligen Fettsäuren sind, kann die Summe aller Fettsäuren auch größer oder kleiner 100 % sein. Selbstverständlich schwanken die effektiven Werte mehr oder weniger um diese Durchschnittswerte herum.

Tabelle 1: Fettsäuregehälter von Ölen

Öl	Palmitinsäure (C16:0)	Palmitoleinsäure (C16:1)	Stearinsäure (C18:0)	Ölsäure (C18:1)	Linolsäure (C18:2)	Linolensäure (C18:3)	Squalen
Amaranthsamenöl +	18	-	3	25	40	-	8
Aprikosenkernöl	6	1	1	62	27	-	-
Arganöl +	12	-	5	45	35	-	-
Avocadoöl	-	18	-	60	12	-	-
Babassuöl	8	-	2	14	3	-	-
Baumwollsaatöl	24	1	3	18	53	-	-
Borretschsamen-öl +	11	-	4	17	38	21	-
Camelinaöl	6	-	3	19	16	38	-
Distelöl +	7	0,2	3	15	75	-	-
Erdnußöl +	10		4	41	36	-	-
Granatapfelkernöl	10	-	6	19	17	66	-
Grapefruitsamenöl +	8	0,5	5	18	70	0,5	-
Hanföl +	7	-	2	10	57	21	-
Haselnussöl +	5	-	2	75	15	-	-
Holundersamenöl +	7	-	2	12	42	35	-
Johannisbeersamen-öl +	7	-	1	13	44	27	-
Jojobaöl	3	1	-	10	-	-	-
Kakaobutter +	26	-	35	35	3	-	-
Leinöl	5	0,5	4	22	17	52	-
Macadamianussöl	9	19	3	60	2	-	-
Maiskeimöl	13	0,5	2	31	50	2	-
Mandelöl	8	1	2	70	22	-	-
Marulaöl	11	-	7	75	4	-	-
Nachtkerzenöl +	7	-	2	7	71	10	-
Olivenöl	12	1	3	73	10	-	3
Palmöl +	42		5	41	10	-	-
Rapsöl	4		1	60	20	9	-
Reisöl				42	37		4
Sanddornfruchtfleischöl	33	35	1	26	7	2	-
Sanddornkernöl	8	-	2	21	34	30	-
Sesamöl +	11	-	4	39	42	-	-
Sheabutter	-	-	40	48	-	-	-
Sojaöl +	10		5	21	53	8	-
Sonnenblumenöl +	6		4	28	61	-	-
Teesamenöl				65–85			
Traubenkernöl +	7	-	3	25	63	-	-

Walnußöl +	8	-	3	17	60	12	
Weizenkeimöl	16	-	1	17	57	7	-
Wildrosenöl +	4	-	2	15	46	33	-

**[0045]** Bevorzugte natürliche Öle enthalten mindestens die Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure. Besonders bevorzugte natürliche Öle enthalten die Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure in einer Gesamtmenge von mindestens 50 Gew.% der Fettsäuren. Ein Pluszeichen hinter den jeweiligen Ölen in der obigen Tabelle kennzeichnet diese besonders bevorzugten natürlichen Öle. Ganz besonders bevorzugte Öle zeichnen sich weiterhin durch einen zusätzlichen Gehalt an Squalen aus. Höchst bevorzugte natürliche Öle und deren Mischungen weisen auch einen Anteil an Linolensäuren auf. Selbstverständlich umfasst die erfindungsgemäße Lehre auch, dass mindestens zwei der in der obigen Tabelle aufgeführten natürlichen Öle miteinander gemischt werden können. In diesem Falle müssen die natürlichen Öle jedoch derart ausgewählt werden, dass die Summe der Fettsäuren Palmitinsäure, Stearinsäure und Linolsäure mindestens 50 Gew.% der Summe der gesamten Fettsäuren ergibt. Bevorzugte Mischungen der natürlichen Öle sind Amaranthsamenöl mit mindestens einem Sanddornöl, Amaranthsamenöl mit Sheabutter, Amaranthsamenöl mit Camelinaöl, Amaranthsamenöl mit Olivenöl, Amaranthsamenöl mit Macadamianussöl, Olivenöl mit mindestens einem Sanddornöl, Olivenöl mit Camelinaöl, Olivenöl mit Sheabutter, Macadamianussöl und mindestens einem Sanddornöl, Macadamianussöl mit Sheabutter. Mehr als höchstens drei der natürlichen Öle sollten jedoch nicht miteinander gemischt werden. Arganöl ist eines der besonders bevorzugten natürlichen Öle.

**[0046]** Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß das oder die pflanzlichen Öle unter Sonnenblumenöl, Maisöl, Sojaöl, Avocadoöl, Jojobaöl, Kürbiskernöl, Traubenkernöl, Sesamöl, Haselnussöl, Fischölen, Glycerintricaprocaprylat oder pflanzlichen oder tierischen Ölen der Formel  $R_9COOR_{10}$ , worin  $R_9$  den Rest einer höheren Fettsäure mit 7 bis 29 Kohlenstoffatomen und  $R_{10}$  eine lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 3 bis 30 Kohlenstoffatomen bedeutet, natürlichen oder synthetischen etherischen Ölen ausgewählt sind.

**[0047]** Als natürliche oder synthetische Wachse (Fatwax) können erfindungsgemäß eingesetzt werden feste Paraffine oder Isoparaffine, Carnaubawachse, Bienenwachse, Candelillawachse, Ozokerite, Ceresin, Walrat, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie beispielsweise Apfelwachs oder Citruswachs, Microwachse aus PE- oder PP. Derartige Wachse sind beispielsweise erhältlich über die Fa. Kahl & Co., Trittau.

**[0048]** Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß das Wachs oder die Wachse unter Carnaubawachs, Candelillawachs, Alfawachs, Paraffinwachs, Ozokerit, pflanzlichen Wachsen, tierischen Waschen, Polyethylenwachsen oder Polyolefinwachsen ausgewählt sind.

**[0049]** Die Einsatzmenge beträgt 0,1–50 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt 0,1–20 Gew.% und besonders bevorzugt 0,1–15 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel.

**[0050]** Verbindungen vom Ceramidtyp können z.B. ausgewählt werden aus natürlichen und synthetischen Ceramiden, Glycoceramiden, Pseudoceramiden und Neoceramiden. Bevorzugte Vertreter aus diesen Gruppen sind 2-N-linoleoylaminoctadecane-1,3-diol, 2-N-oleoylaminoctadecane-1,3-diol, 2-N-palmitoylaminoctadecane-1,3-diol, 2-N-stearoylaminoctadecane-1,3-diol, 2-N-behenoylaminoctadecane-1,3-diol, 2-N-[2-hydroxypalmitoyl]aminoctadecane-1,3-diol, 2-N-stearoylaminoctadecane-1,3,4-triol and such as N-stearoyl-phytosphingosine, 2-N-palmitoylaminohexadecane-1,3-diol, bis(N-hydroxyethyl-N-cetyl)malonamide, N-(2-hydroxyethyl)-N-(3-cetyloxy-2-hydroxypropyl)cetamide, N-docosanoyl-N-methyl-D-glucamine und Mischungen dieser Verbindungen.

**[0051]** Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen von Ceramidtyp ausgewählt sind unter:

- 2-N-Linoleoylamino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-Oleoylamino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-Palmitoylamino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-Stearoylamino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-Behenoylamino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-[2-Hydroxypalmitoyl]-amino-octadecan-1,3-diol,
- 2-N-Stearoylamino-octadecan-1,3,4-triol,

- 2-N-Palmitoylamino-hexadecan-1, 3-diol,
- Bis(N-hydroxyethyl-N-cetyl)-malonamid,
- N-(2-Hydroxyethyl)-N-(3-cetyloxy-2-hydroxypropyl)amid von Cetylssäure,
- N-Docosanoyl-N-methyl-D-glucamin

oder den Gemischen dieser Verbindungen.

**[0052]** Unter Fettalkoholen sind primäre aliphatische Alkohole der Formel R<sup>1</sup>OH zu verstehen, in der R<sup>1</sup> für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleyl-alkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxsynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Bevorzugt sind technische Fettalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol. Als Konditioniermittel können auch alkoxylierte Fettalkohole mit 1 bis 15 Mol Alkylenoxid eingesetzt werden, oder Polyglycerylierte Verbindungen mit 1 bis 6 Mol Glycerin.

**[0053]** Als Konditioniermittel können mit besonderem Vorzug auch Monocarbonsäureetsre eingesetzt werden. Diese sind beispielsweise ausgewählt aus linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten aliphatischen C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> Monoestern von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten aliphatischen C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> Alkoholen, wobei die Gesamt-Kohlenstoffatomzahl in den Estern bei 10 oder darüber liegt. Besonders bevorzugte Konditioniermittel sind Dihydroabietylbehenat; Octyldodecylbehenat; Isocetylbehenat; Cetylactat; C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>Alkylactat; Isostearylactat; Lauryllactat; Linoleyllactat; Oleyllactat; (Iso)stearylactanoat; Isocetylactanoat; Octyloctanoat; Cetylactanoat; Decyloleat; Isocetylstearylact; Isocetylaurat; Isocetylstearylact; Isodecyloctanoat; Isodecyloleat; Isononylisononanoat; Isostearylpalmitat; Methylacetylricinoleat; Myristylstearylact; Octylinonanoat; 2-ethylhexylisononanoat; Octylpalmitat; Octylpelargonat; Octylstearylact; Octyldodecylcerucat; Oleylerucat; Ethyl- und Isopropylpalmitate; 2-ethylhexylpalmitat; 2-octyldecylpalmitat; Alkylmyristate wie Isopropyl-, Butyl-, Cetyl- und 2-Octyldodecylmyristat; Hexylstearylact; Butylstearylact; Isobutylstearylact; Dioctylmalat; Hexyllaurat und 2-Hexyldecyllaurat. C<sub>4</sub>-C<sub>22</sub>Di- oder Tricarbponsäureester von C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>Alkoholen und Mono-, Di- oder Tricarbonsäureester von C<sub>2</sub>-C<sub>26</sub>Di-, Tri-, Tetra- oder pentahydroxyalkoholen können ebenfalls eingesetzt werden. Zu nennen sind hier Diethylsebacat, Diisopropylsebacat, Diisopropyladipat, Di-n-propyl adipat, Dioctyladipat, Diisostearyladipt, Dioctylmaleat, Glycerylundecylenat, Octyldodecylstearylstearylact, Pentaerythritylmonoricinoleat, Pentaerythrityltetraisononanoat, Pentaerythrityltetrapelargonat, Pentaerythrityltetraisostearat, Pentaerythrityltetraoctanoat, Propylenglycoldicaprylatdicaprat, Tridecylcerucat, Triisopropylcitrat, Triisostearylcitrat, Glyceryltrilactat, Glyceryltrioctanoat, Trioctyldodecylcitrat, und Trioleylcitrat. Unter den vorstehend genannten Estern sind einige besonders bevorzugt. Erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen, bei denen die Carbonsäureester unter Ethylpalmitat und Isopropylpalmitat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Octyldecylpalmitat, Alkylmyristaten, Hexylstearylact, Butylstearylact, Isobutylstearylact; Dioctylmalat, Hexyllaurat, 2-Hexyldecyllaurat, Isononylisononanoat und Cetylactanoat ausgewählt sind, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

**[0054]** Als Konditioniermittel können auch Silikone eingesetzt werden, die sich von den erfindungsgemäß eingesetzten Silikonen der Formel (I) unterscheiden.

**[0055]** Erfindungsgemäße bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein weiteres 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)<sub>n</sub> mit n > 3;
- (iv) gepropften 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 Kettende mindestens ein Polysiloxanmakromer gepropft wurde;
- (v) gepropften Siliconpolymeren mit Polysiloxan-Grundgerüst, auf das nicht siliconhaltige, organische Monomere gepropft wurden, die eine Polysiloxan-Hauptkette aufweisen, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein organisches Makromer gepropft wurde, das kein Silicon enthält;

oder deren Gemischen.

**[0056]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die von den Siliconen der Formel (I) verschiedenen Silicone nichtflüchtige Polyorganosiloxane sind, die unter den Polyalkylsiloxanen, Polyarylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, Silicongummis, Siliconharzen, mit organofunktionellen Gruppen modifizierten Polyorganosiloxanen sowie deren Gemischen ausgewählt sind.

**[0057]** Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß

- (a) die Polyalkylsiloxane ausgewählt sind unter:
  - Polydimethylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen;
  - Polydimethylsiloxanen mit endständigen Dimethylsilanolgruppen;
  - Polyalkyl(C<sub>1-20</sub>) siloxanen;
- (b) die Polyarylsiloxane ausgewählt sind unter:
  - Polydimethylmethylphenylsiloxanen, Polydimethyldiphenylsiloxanen, die geradkettig und/oder verzweigt vorliegen und bei 25°C eine Viskosität im Bereich von 1·10<sup>-5</sup> bis 5·10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s aufweisen;
- (c) die Silicongummis unter den Polydiorganosiloxanen ausgewählt sind, die zahlenmittlere Molmassen im Bereich von 200 000 bis 1 000 000 aufweisen und die als solche oder im Gemisch mit einem Lösungsmittel verwendet werden;
- (d) die Harze unter den Harzen ausgewählt sind, die aus Einheiten R<sub>3</sub>SiO<sub>1/2</sub>, R<sub>2</sub>SiO<sub>2/2</sub>, RSiO<sub>3/2</sub> und SiO<sub>4/2</sub> aufgebaut sind, worin die Gruppe R eine Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 16 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe bedeutet;
- (e) die organomodifizierten Silicone unter den Siliconen ausgewählt sind, die in ihrer Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen tragen, die über eine Kohlenwasserstoffgruppe gebunden sind.

**[0058]** Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Mittel enthalten das bzw. die weiteren Silikon(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.

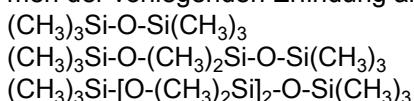
**[0059]** Bevorzugte Silikone werden nachstehend beschrieben.

**[0060]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Silikon 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.

**[0061]** 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:



$(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_3-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_4-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_5-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_6-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_7-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_8-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_9-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{10}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{11}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{12}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{13}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{14}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{15}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{16}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{17}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{18}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{19}-O-Si(CH_3)_3$   
 $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_{20}-O-Si(CH_3)_3$

eingesetzt, wobei  $(CH_3)_3Si-O-Si(CH_3)_3$ ,  $(CH_3)_3Si-O-(CH_3)_2Si-O-Si(CH_3)_3$  und/oder  $(CH_3)_3Si-[O-(CH_3)_2Si]_2-O-Si(CH_3)_3$  besonders bevorzugt sind.

**[0062]** Selbstverständlich können auch Mischungen der o.g. Silikone in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein.

**[0063]** 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.

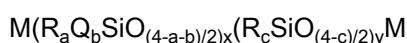
**[0064]** Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die einzeln oder im Gemisch verwendeten Silicone unter den folgenden Strukturen ausgewählt sind

- Polydimethylsiloxan,
- Polydimethylsiloxan/methylvinylsiloxanen,
- Polydimethylsiloxan/diphenylsiloxan,
- Polydimethylsiloxan/phenylmethylsiloxan,
- Polydimethylsiloxan/diphenylsiloxan/methylvinylsiloxan und den folgenden Gemischen:
  - Gemischen, die aus einem am Kettenende hydroxylierten Polydimethylsiloxan und einem cyclischen Polydimethylsiloxan gebildet sind,
  - Gemischen, die aus einem Polydimethylsiloxangummi und einem cyclischen Silicon gebildet sind, und
  - Gemischen von Polydimethylsiloxanen unterschiedlicher Viskositäten.

**[0065]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten ein oder mehrere organomodifizierte Silicone, da die anwendungstechnischen Eigenschaften der Silikone durch die Modifikation dem Anwendungszweck noch detaillierter angepaßt werden können. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die organomodifizierten Silicone unter den Polyorganosiloxanen ausgewählt sind, die enthalten

- a) Polyethylenoxy- und/oder Polypropylenoxygruppen,
- b) substituierte oder unsubstituierte aminierte Gruppen,
- c) Thiolgruppen,
- d) alkoxylierte Gruppen,
- e) Hydroxyalkylgruppen,
- f) Acyloxyalkylgruppen,
- g) Carboxyalkylgruppen,
- h) 2-Hydroxyalkylsulfonatgruppen,
- i) 2-Hydroxyalkylthiosulfonatgruppen,
- j) Hydroxyacylaminogruppen.

**[0066]** 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  $-R^1HZ$  ist, worin  $R^1$  eine zweiwertige, verbindende Gruppe ist, die an Wasserstoff und den Rest Z gebunden ist, zusammengesetzt aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen, Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen oder Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatomen, und Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält; "a" Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt, "b" Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt, "a" + "b" kleiner als oder gleich 3 ist, und "c" eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, und x eine Zahl im Bereich von 1 bis etwa 2.000, vorzugsweise von etwa 3 bis etwa 50 und am bevorzugtesten von etwa 3 bis etwa 25 ist, und y eine Zahl im Bereich von etwa 20 bis etwa 10.000, vorzugsweise von etwa 125 bis etwa 10.000 und am bevorzugtesten von etwa 150 bis etwa 1.000 ist, und M eine geeignete Silicon-Endgruppe ist, wie sie im Stande der Technik bekannt ist, vorzugsweise Trimethylsiloxy. Nicht einschränkende Beispiele der durch R repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, 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  $R^1$  schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen,  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ , Phenyl, Naphthylen,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2-$ ,  $-\text{OCH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2-$ ,  $-(\text{CH}_2)_3\text{CC}(\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4-$ ,  $-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-$ ; und  $-(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{O})\text{SCH}_2\text{CH}_2-$  ein.

**[0067]** Z ist ein organischer, aminofunktioneller Rest, enthaltend mindestens eine funktionelle Aminogruppe. Eine mögliche Formel für Z ist  $\text{NH}(\text{CH}_2)_z\text{NH}_2$ , worin z 1 oder mehr ist. Eine andere mögliche Formel für Z ist  $-\text{NH}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NH}$ , worin sowohl z als auch zz unabhängig 1 oder mehr sind, wobei diese Struktur Diamino-Ringstrukturen umfaßt, wie Piperazinyl. Z ist am bevorzugtesten ein  $-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ -Rest. Eine andere mögliche Formel für Z ist  $-\text{N}(\text{CH}_2)_z(\text{CH}_2)_{zz}\text{NX}_2$  oder  $-\text{NX}_2$ , worin jedes X von  $X_2$  unabhängig ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, und zz 0 ist.

**[0068]** Q ist am bevorzugtesten ein polarer, aminofunktioneller Rest der Formel  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ . In 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  $R_aQ_b\text{SiO}_{(4-a-b)/2}$ -Einheiten zu den  $R_c\text{SiO}_{(4-c)/2}$ -Einheiten liegt im Bereich von etwa 1:2 bis 1:65, vorzugsweise von etwa 1:5 bis etwa 1:65 und am bevorzugtesten von etwa 1:15 bis etwa 1:20. Werden ein oder mehrere Silicone der obigen Formel eingesetzt, dann können die verschiedenen variablen Substituenten in der obigen Formel bei den verschiedenen Siliconkomponenten, die in der Siliconmischung vorhanden sind, verschieden sein.

**[0069]** Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-II)

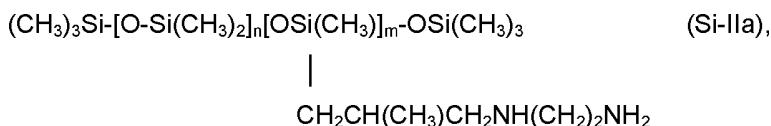


enthalten, worin bedeutet:

- G ist -H, eine Phenylgruppe, -OH, -O-CH<sub>3</sub>, -CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -O-CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -O-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>;
- 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
  - -Q-N(R'')-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-N(R'')<sub>2</sub>
  - -Q-N(R'')<sub>2</sub>
  - -Q-N<sup>+</sup>(R'')<sub>3</sub>A<sup>-</sup>
  - -Q-N<sup>+</sup>H(R'')<sub>2</sub>A<sup>-</sup>
  - -Q-N<sup>+</sup>H<sub>2</sub>(R'')A<sup>-</sup>
  - -Q-N(R'')-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-N<sup>+</sup>R''H<sub>2</sub>A<sup>-</sup>,

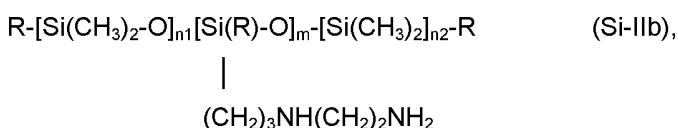
wobei jedes Q für eine chemische Bindung,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ ,  $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2-$  steht, R" für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl,  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{Ph}$ , der C<sub>1-20</sub>-Alkylreste, vorzugsweise  $-\text{CH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{H}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ , steht und A ein Anion repräsentiert, welches vorzugsweise ausgewählt ist aus Chlorid, Bromid, Iodid oder Methosulfat.

**[0070]** 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.

**[0071]** Diese Silicone werden nach der INCI-Deklaration als Trimethylsilylmodimethicone bezeichnet. Besonders bevorzugt sind auch erfindungsgemäße Mittel, die ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-IIb)



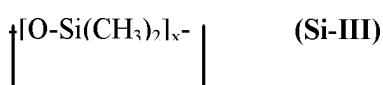
enthalten, worin R für -OH, -O-CH<sub>3</sub> oder eine -CH<sub>3</sub>-Gruppe steht und m, n1 und n2 Zahlen sind, deren Summe (m + n1 + n2) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe (n1 + n2) vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

**[0072]** Diese Silicone werden nach der INCI-Deklaration als Amodimethicone bezeichnet.

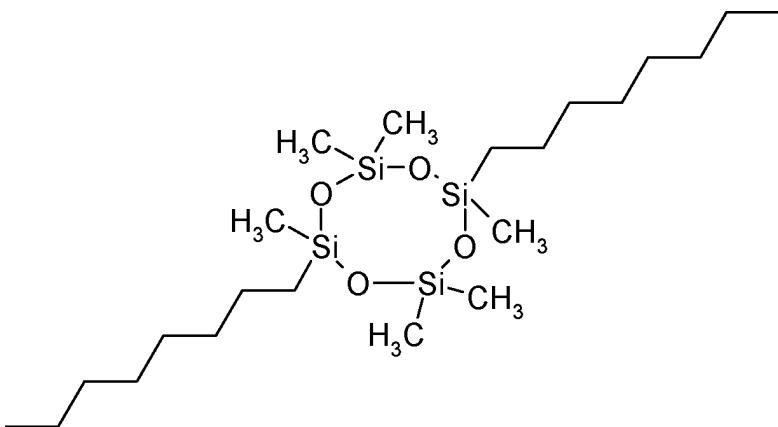
**[0073]** Unabhängig davon, welche aminofunktionellen Silicone eingesetzt werden, sind erfindungsgemäße Mittel bevorzugt, die ein aminofunktionelles Silikon enthalten dessen Aminzahl oberhalb von 0,25 meq/g, vorzugsweise oberhalb von 0,3 meq/g und insbesondere oberhalb von 0,4 meq/g liegt. Die Aminzahl 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.

**[0074]** 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.

**[0075]** 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. Cyclische Silicone mit 3 bis 7, vorzugsweise 4 bis 5 Si-Atomen sind beispielsweise Octamethylcyclotetrasiloxan, erhältlich als "Volatile Silicone 7207" (Union Carbide) oder "Silbione 70045 V 2" (Rhodia Chemie), Decamethylcyclopentasiloxan, erhältlich als "Volatile Silicone 7158" (Union Carbide) und "Silbione 70045 V 5" (Rhodia Chimie) und Mischungen davon. Cyclocopolymere vom Dimethylsiloxy/Methylalkylsiloxantyp sind z.B. "Volatile Silicone FZ 3109" (Union Carbide), mit der Struktur:



**[0076]** Eingesetzt werden können auch Mischungen von cyclischen Siliconen mit Organosiliconverbindungen wie die Mischung von Octamethylcyclotetrasiloxan und Tetratrimethylsilylpentaerythritol (50/50) und die Mischung von Octamethylcyclotetrasiloxan und Oxy-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimethylsilyloxy)neopentan.

**[0077]** 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.

**[0078]** 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, -CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)Ph, der C<sub>1-20</sub>-Alkylreste, vorzugsweise -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, steht, x bzw. y für eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 0 bis 10, weiter bevorzugt von 0 bis 7 und insbesondere 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, stehen, und n für eine Zahl von 0 bis 10, bevorzugt von 1 bis 8 und insbesondere für 2, 3, 4, 5, 6 steht.

**[0079]** Mit Vorzug sind die Silikone wasserlöslich. Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein wasserlösliches Silikon enthalten.

**[0080]** Ganz besonders bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Silicone unter den Polyalkylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen, Polyalkylsiloxanen mit endständigen Dimethylsilylgruppen, Polyalkylarylsiloxanen, Gemischen von zwei PDMS, die aus einem Gummi und einem Öl unterschiedlicher Viskositäten gebildet sind, Gemischen von Organosiloxanen und cyclischen Siliconen, Organopolysiloxanharzen ausgewählt sind.

**[0081]** Handelsnamen bevorzugt als Konditioniermittel eingesetzter Silicone sind beispielsweise

- Decamethyltetrasiloxan "SH 200" (Toray Silicone)
- Silbione® Öle der 47 und 70 047 Serie
- Mirasil® Öle (Rhodia Chimie) wie 70 047 V 500 000
- Öle der 200 Serie (Dow Corning), wie DC200 mit einer Viskosität von 60 000 cSt (mm<sup>2</sup>/s)
- Viscasil® Öle (General Electric)
- Öle der SF Series (SF 96, SF 18, SF 1023, SF 1154, SF 1250 und SF 1265) von General Electric
- Dimethiconole wie Öle der 48 Serie (Rhodia Chimie)
- Abil® Wax 9800 und 9801 (Goldschmidt)
- Silbione Öle der 70 641 Series (Rhodia Chimie)
- Öle der Rhodorsil 70 633 und 763 Serien (Rhodia Chimie)
- Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid (Dow Corning)
- Silicone der PK Serie (Bayer), wie z.B. PK20
- Silicone der PN und PH Serien (Bayer), wie z.B. PN1000 and PH1000
- Q2 1401 (Dow Corning)
- SF 1214 Silicone Fluid (General Electric)
- SF 1236 (General Electric)

- "Dow Corning 593" oder "Silicone Fluid SS 4230 und SS 4267" (General Electric)
- X22-4914, X21-5034 und X21-5037 (Shin-Etsu)
- DC 1248 und Q2 5200 (Dow Corning)
- GP 4 Silicone Fluid und GP 7100 (Genesee)
- Q2 8220 und Dow Corning 929 oder 939 (Dow Corning)
- GP 72 A und GP 71 (Genesee)
- Silicone Copolymer F-755 (SWS Silicones) und Abil Wax 2428, 2434 und 2440 (Goldschmidt)
- X-22-3701 E (Shin-Etsu)
- Abil S201 und Abil S255 (Goldschmidt)
- Q2-8413 (Dow Corning).

**[0082]** Als Konditioniermittel können auch wasserlösliche Konditioniermittel eingesetzt werden, vorzugsweise aus den Gruppen der anionischen Polymere, der nichtionischen Polymere, der kationischen Polymere, der amphoteren Polymere, der kationischen Proteine und Proteinhydrolysate, der kationischen Tenside und Mischungen dieser Substanzen.

**[0083]** Bei den anionischen Polymeren, welche die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes unterstützen können, handelt es sich um ein 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.

**[0084]** 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.

**[0085]** Besonders bevorzugt ist das Homopolymer der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, das beispielsweise unter der Bezeichnung Rheothik® 11-80 im Handel erhältlich ist.

**[0086]** 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.

**[0087]** 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 Seepigel® 305 der Firma SEPPIC enthalten. Die Verwendung dieses Compounds, das neben der Polymerkomponente eine Kohlenwasserstoffmischung (C<sub>13</sub>-C<sub>14</sub>-Isoparaffin) und einen nichtionogenen Emulgator (Laureth-7) enthält, hat sich im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre als besonders vorteilhaft erwiesen.

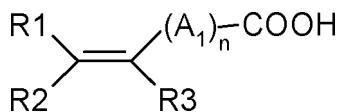
**[0088]** Auch die unter der Bezeichnung Simulgel® 600 als Compound mit Isohexadecan und Polysorbat-80 vertriebenen Natriumacryloyldimethyltaurat-Copolymere haben sich als erfindungsgemäß besonders wirksam erwiesen.

**[0089]** 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.

**[0090]** 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.

**[0091]** In erfindungsgemäß bevorzugten kosmetischen Zusammensetzungen ist das anionische Polymer ausgewählt unter:

– Polymeren, die Carboxyeinheiten aufweisen, die von Mono- oder Dicarbonsäuremonomeren der folgenden Formel abgeleitet sind:



worin  $n$  0 oder eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet,  $\text{A}_1$  eine Methylengruppe ist, die gegebenenfalls über ein Heteroatom, wie Sauerstoff oder Schwefel, an das Kohlenstoffatom der ungesättigten Gruppe oder, wenn  $n$  größer 1 ist, an die benachbarte Methylengruppe gebunden ist,  $\text{R}_1$  ein Wasserstoffatom, Phenyl oder Benzyl bedeutet,  $\text{R}_2$  ein Wasserstoffatom, eine niedere Alkylgruppe oder Carboxy ist und  $\text{R}_3$  ein Wasserstoffatom, eine niedere Alkylgruppe, die Gruppe  $-\text{CH}_2\text{COOH}$ , Phenyl oder Benzyl bedeutet;

– Polymeren, die Einheiten aufweisen, die von einer Sulfonsäure abgeleitet sind, wie Vinylsulfonsäure, Styrolsulfonsäure, Acrylamidoalkylsulfonsäure.

**[0092]** In erfindungsgemäß besonderen bevorzugten kosmetischen Zusammensetzungen ist das anionische Polymer ausgewählt unter:

- Copolymeren von Acrylsäure;
- von Crotonsäure abgeleiteten Copolymeren;
- Polymeren, die von Maleinsäure oder Maleinsäureanhydrid, Fumarsäure oder Itaconsäure und Vinylestern, Vinylethern, Vinylhalogeniden, Phenylvinylidenen, Acrylsäure und ihren Estern abgeleitet sind;
- Copolymeren von Methacrylsäure und Methylmethacrylat;
- dem Copolymer von Methacrylsäure und Ethylacrylat;
- dem Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymer;
- dem Vinylacetat/Crotonsäure/Polyethylenglycol-Terpolymer.

**[0093]** Weiterhin können als Polymere zur Steigerung der Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes amphotere Polymere als Bestandteil eingesetzt. Unter dem Begriff amphotere Polymere werden sowohl solche Polymere, die im Molekül sowohl freie Aminogruppen als auch freie  $-\text{COOH}$ - oder  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind, als auch zwitterionische Polymere, die im Molekül quartäre Ammoniumgruppen und  $-\text{COO}^-$  oder  $-\text{SO}_3^-$ -Gruppen enthalten, und solche Polymere zusammengefaßt, die  $-\text{COOH}$ - oder  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen und quartäre Ammoniumgruppen enthalten.

**[0094]** Ein Beispiel für ein erfindungsgemäß einsetzbares Amphopolymer ist das unter der Bezeichnung Amphomer® erhältliche Acrylharz, das ein Copolymeres aus tert.-Butylaminoethylmethacrylat, N-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)acrylamid sowie zwei oder mehr Monomeren aus der Gruppe Acrylsäure, Methacrylsäure und deren einfachen Estern darstellt.

**[0095]** Weitere erfindungsgemäß einsetzbare amphotere Polymere sind die in der britischen Offenlegungsschrift 2 104 091, der europäischen Offenlegungsschrift 47 714, der europäischen Offenlegungsschrift 217 274, der europäischen Offenlegungsschrift 283 817 und der deutschen Offenlegungsschrift 28 17 369 genannten Verbindungen.

**[0096]** Bevorzugt eingesetzte amphotere Polymere sind solche Polymerisate, die sich im Wesentlichen zusammensetzen aus

(a) Monomeren mit quartären Ammoniumgruppen der allgemeinen Formel (IV),



in der  $\text{R}^{22}$  und  $\text{R}^{23}$  unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff oder eine Methylgruppe und  $\text{R}^{24}$ ,  $\text{R}^{25}$  und  $\text{R}^{26}$  unabhängig voneinander für Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoff-Atomen,  $\text{Z}$  eine NH-Gruppe oder ein Sauerstoffatom,  $n$  eine ganze Zahl von 2 bis 5 und  $\text{A}^{(-)}$  das Anion einer organischen oder anorganischen Säure ist

und

(b) monomeren Carbonsäuren der allgemeinen Formel (V),



in denen  $\text{R}^{27}$  und  $\text{R}^{28}$  unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methylgruppen sind.

**[0097]** Diese Verbindungen können sowohl direkt als auch in Salzform, die durch Neutralisation der Polymerate, beispielsweise mit einem Alkalihydroxid, erhalten wird, erfundungsgemäß eingesetzt werden. Bezuglich der Einzelheiten der Herstellung dieser Polymerate wird ausdrücklich auf den Inhalt der deutschen Offenlegungsschrift 39 29 973 Bezug genommen. Ganz besonders bevorzugt sind solche Polymerate, bei denen Monomere des Typs (a) eingesetzt werden, bei denen  $R^{24}$ ,  $R^{25}$  und  $R^{26}$  Methylgruppen sind, Z eine NH-Gruppe und  $A^{(-)}$  ein Halogenid-, Methoxysulfat- oder Ethoxysulfat-Ion ist; Acrylamidopropyl-trimethyl-ammoniumchlorid ist ein besonders bevorzugtes Monomeres (a). Als Monomeres (b) für die genannten Polymerate wird bevorzugt Acrylsäure verwendet.

**[0098]** In erfundungsgemäß besonders bevorzugten kosmetischen Zusammensetzungen ist das amphotere Polymer unter den Polymeren ausgewählt, die Einheiten aufweisen, abgeleitet von:

- a) mindestens einem Monomer, das unter den Acrylamiden oder Methacrylamiden ausgewählt ist, die am Stickstoff mit einer Alkylgruppe substituiert sind;
- b) mindestens einem Säurecomonomer, das eine oder mehrere reaktive Carboxygruppen aufweist; und
- c) mindestens einem basischen Comonomer, wie Estern von Acrylsäure und Methacrylsäure mit primären, sekundären, tertiären und quartären Aminosubstituenten, und dem Quaternisierungsprodukt von Dimethylaminoethylmethacrylat mit Dimethylsulfat oder Diethylsulfat.

**[0099]** Die erfundungsgemäßen Mittel können in einer dritten Variante weiterhin nichtionogene Polymere enthalten.

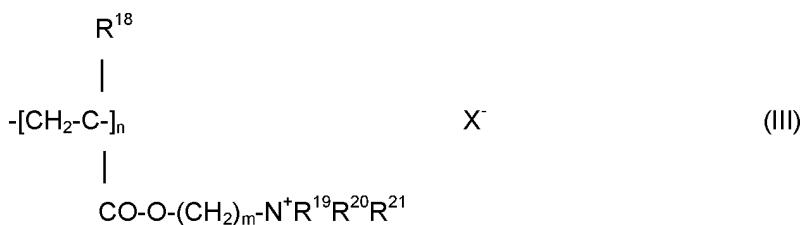
**[0100]** Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

- 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) vertrieben werden.
- Schellack
- Polyvinylpyrrolidone, wie sie beispielsweise unter der Bezeichnung Luviskol® (BASF) vertrieben werden.
- Siloxane. Diese Siloxane können sowohl wasserlöslich als auch wasserunlöslich sein. Geeignet sind sowohl flüchtige als auch nichtflüchtige Siloxane, wobei als nichtflüchtige Siloxane solche Verbindungen verstanden werden, deren Siedepunkt bei Normaldruck oberhalb von 200 °C liegt. Bevorzugte Siloxane sind Polydialkylsiloxane, wie beispielsweise Polydimethylsiloxan, Polyalkylarylsiloxane, wie beispielsweise Polyphenylmethylsiloxan, ethoxylierte Polydialkylsiloxane sowie Polydialkylsiloxane, die Amin- und/oder Hydroxy-Gruppen enthalten.

**[0101]** In erfundungsgemäß besonders bevorzugten kosmetischen Zusammensetzungen ist das nichtionische Polymer ausgewählt i unter:

- Polyalkyloxazolinen;
- Homopolymeren von Vinylacetat;
- Copolymeren von Vinylacetat und einem Acrylester;
- Copolymeren von Vinylacetat und Ethylen;
- Copolymeren von Vinylacetat und einem Maleinsäureester;
- Copolymeren von Polyethylen und Maleinsäureanhydrid;
- Homopolymeren von Alkylacrylaten und Homopolymeren von Alkylmethacrylaten;
- Copolymeren von Acrylestern;
- Copolymeren von Acrylnitril und einem nichtionischen Monomer; und
- Copolymeren von Alkylacrylat und Urethan.

**[0102]** Unter kationischen Polymeren sind Polymere zu verstehen, welche in der Haupt- und/oder Seitenkette Gruppen aufweisen, welche „temporär“ oder „permanent“ kationisch sein kann. Als „permanent kationisch“ werden erfundungsgemäß solche Polymere bezeichnet, die unabhängig vom pH-Wert des Mittels eine kationische Gruppe aufweisen. Dies sind in der Regel Polymere, die ein quartäres Stickstoffatom, beispielsweise in Form einer Ammoniumgruppe, enthalten. Bevorzugte kationische Gruppen sind quartäre Ammoniumgruppen. Insbesondere solche Polymere, bei denen die quartäre Ammoniumgruppe über eine  $C_{1-4}$ -Kohlenwasserstoffgruppe an eine aus Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Derivaten aufgebaute Polymerhauptkette gebunden sind, haben sich als besonders geeignet erwiesen. Homopolymere der allgemeinen Formel (III),



in der  $R^{18} = -H$  oder  $-CH_3$  ist,  $R^{19}$ ,  $R^{20}$  und  $R^{21}$  unabhängig voneinander ausgewählt sind aus  $C_{1-4}$ -Alkyl-, -Alkenyl- oder -Hydroxyalkylgruppen,  $m = 1, 2, 3$  oder  $4$ ,  $n$  eine natürliche Zahl und  $X^-$  ein physiologisch verträgliches organisches oder anorganisches Anion ist, sowie Copolymeren, bestehend im wesentlichen aus den in Formel (III) aufgeführten Monomereinheiten sowie nichtionogenen Monomereinheiten, sind besonders bevorzugte kationische Polymere. Im Rahmen dieser Polymere sind diejenigen erfindungsgemäß bevorzugt, für die mindestens eine der folgenden Bedingungen gilt:

- $R^{18}$  steht für eine Methylgruppe
- $R^{19}$ ,  $R^{20}$  und  $R^{21}$  stehen für Methylgruppen
- $m$  hat den Wert 2.

**[0103]** Als physiologisch verträgliches Gegenionen  $X^-$  kommen beispielsweise Halogenidionen, Sulfationen, Phosphationen, Methosulfationen sowie organische Ionen wie Lactat-, Citrat-, Tartrat- und Acetationen in Betracht. Bevorzugt sind Halogenidionen, insbesondere Chlorid.

**[0104]** Ein besonders geeignetes Homopolymer ist das, gewünschtenfalls vernetzte, Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid) mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-37. Die Vernetzung kann gewünschtenfalls mit Hilfe mehrfach olefinisch ungesättigter Verbindungen, beispielsweise Divinylbenzol, Tetraallyloxyethan, Methylenbisacrylamid, Diallylether, Polyallylpolyglycylether, oder Allylethern von Zuckern oder Zuckerderivaten wie Erythritol, Pentaerythritol, Arabitol, Mannitol, Sorbitol, Sucrose oder Glucose erfolgen. Methylenbisacrylamid ist ein bevorzugtes Vernetzungssagens.

**[0105]** Das Homopolymer wird bevorzugt in Form einer nichtwässrigen Polymerdispersion, die einen Polymeranteil nicht unter 30 Gew.-% aufweisen sollte, eingesetzt. Solche Polymerdispersionen sind unter den Bezeichnungen Salcare® SC 95 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten:

Mineralöl (INCI-Bezeichnung: Mineral Oil) und Tridecyl-polyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) und Salcare® SC 96 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten: Mischung von Diestern des Propylenglykols mit einer Mischung aus Capryl- und Caprinsäure (INCI-Bezeichnung: Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate) und Tridecylpolyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) im Handel erhältlich.

**[0106]** Copolymeren mit Monomereinheiten gemäß Formel (III) enthalten als nichtionogene Monomereinheiten bevorzugt Acrylamid, Methacrylamid, Acrylsäure- $C_{1-4}$ -alkylester und Methacrylsäure- $C_{1-4}$ -alkylester. Unter diesen nichtionogenen Monomeren ist das Acrylamid besonders bevorzugt. Auch diese Copolymeren können, wie im Falle der Homopolymere oben beschrieben, vernetzt sein. Ein erfindungsgemäß bevorzugtes Copolymer ist das vernetzte Acrylamid-Methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid-Copolymer. Solche Copolymeren, bei denen die Monomere in einem Gewichtsverhältnis von etwa 20:80 vorliegen, sind im Handel als ca. 50 %ige nichtwässrige Polymerdispersion unter der Bezeichnung Salcare® SC 92 erhältlich.

**[0107]** Weitere bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- quaternisierte Cellulose-Derivate, wie sie unter den Bezeichnungen Celquat® und Polymer JR® im Handel erhältlich sind. Die Verbindungen Celquat® H 100, Celquat® L 200 und Polymer JR® 400 sind bevorzugte quaternierte Cellulose-Derivate,
- kationische Alkylpolyglycoside gemäß der DE-PS 44 13 686,
- kationisierter Honig, beispielsweise das Handelsprodukt Honeyquat® 50,
- kationische Guar-Derivate, wie insbesondere die unter den Handelsnamen Cosmedia® Guar und Jaguar® vertriebenen Produkte,
- Polysiloxane mit quaternären Gruppen, wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylmodimethicon), Dow Corning® 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80),

- polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat® 100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)) und Merquat® 550 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere,
- Copolymere des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoalkylacrylats und -methacrylats, wie beispielsweise mit Diethylsulfat quaternierte Vinylpyrrolidon-Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymere. Solche Verbindungen sind unter den Bezeichnungen Gafquat® 734 und Gafquat® 755 im Handel erhältlich,
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, wie sie unter den Bezeichnungen Luviquat® FC 370, FC 550, FC 905 und HM 552 angeboten werden.
- quaternierter Polyvinylalkohol, sowie die unter den Bezeichnungen
- Polyquaternium 2,
- Polyquaternium 17,
- Polyquaternium 18 und
- Polyquaternium 27 bekannten Polymeren mit quartären Stickstoffatomen in der Polymerhauptkette.

**[0108]** Gleichfalls als kationische Polymere eingesetzt werden können die unter den Bezeichnungen Polyquaternium-24 (Handelsprodukt z. B. Quatrisoft® LM 200), bekannten Polymere. Ebenfalls erfindungsgemäß verwendbar sind die Copolymere des Vinylpyrrolidons, wie sie als Handelsprodukte Copolymer 845 (Hersteller: ISP), Gaffix® VC 713 (Hersteller: ISP), Gafquat® ASCP 1011, Gafquat® HS 110, Luviquat® 8155 und Luviquat® MS 370 erhältlich sind.

**[0109]** Weitere erfindungsgemäße kationische Polymere sind die sogenannten „temporär kationischen“ Polymere. Diese Polymere enthalten üblicherweise eine Aminogruppe, die bei bestimmten pH-Werten als quartäre Ammoniumgruppe und somit kationisch vorliegt. Bevorzugt sind beispielsweise Chitosan und dessen Derivate, wie sie beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Hydagen® CMF, Hydagen® HCMF, Kytamer® PC und Chitolam® NB/101 im Handel frei verfügbar sind. Chitosane sind deacetylierte Chitine, die in unterschiedlichen Deacetylierungsgraden und unterschiedlichen Abbaugraden (Molekulargewichten) im Handel erhältlich sind. Ihre Herstellung ist z.B. in DE 44 40 625 A1 und in DE 1 95 03 465 A1 beschrieben.

**[0110]** Besonders gut geeignete Chitosane weisen einen Deacetylierungsgrad von wenigstens 80 % und ein Molekulargewicht von  $5 \cdot 10^5$  bis  $5 \cdot 10^6$  (g/mol) auf.

**[0111]** Zur Herstellung erfindungsgemäßer Zubereitungen muß das Chitosan in die Salzform überführt werden. Dies kann durch Auflösen in verdünnten wässrigen Säuren erfolgen. Als Säuren sind sowohl Mineralsäuren wie z.B. Salzsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure als auch organische Säuren, z.B. niedermolekulare Carbonsäuren, Polycarbonsäuren und Hydroxycarbonsäuren geeignet. Weiterhin können auch höhermolekulare Alkylsulfonsäuren oder Alkylschwefelsäuren oder Organophosphorsäuren verwendet werden, soweit diese die erforderliche physiologische Verträglichkeit aufweisen. Geeignete Säuren zur Überführung des Chitosans in die Salzform sind z.B. Essigsäure, Glycolsäure, Weinsäure, Apfelsäure, Citronensäure, Milchsäure, 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure, Benzoesäure oder Salicylsäure. Bevorzugt werden niedermolekulare Hydroxycarbonsäuren wie z.B. Glycolsäure oder Milchsäure verwendet.

**[0112]** Zusammenfassend sind erfindungsgemäße bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen amphiphilen Polymere unter den quaternisierten Cellulosederivaten und den Polyacrylaten mit aminierten Seitenketten ausgewählt sind.

**[0113]** Weiter bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polymere unter den Polymeren ausgewählt sind, die entweder als Teil der Polymerhauptkette oder an einem direkt daran gebunden seitlichen Substituenten Einheiten mit primären, sekundären, tertiären und/oder quartären Aminogruppen aufweisen.

**[0114]** Noch weiter bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß das kationische Polymer unter den kationischen Cyclopolymeren, kationischen Polysacchariden, quartären Polymeren von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol und deren Gemischen ausgewählt ist.

**[0115]** Ebenfalls bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß das Cyclopolymer unter den Homopolymeren von Diallyldimethylammoniumchlorid und den Copolymeren von Diallyldimethylammoniumchlorid und Acrylamid ausgewählt ist.

**[0116]** Weiter bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polysaccharide unter den Hydroxyethylcellulosen ausgewählt sind, die mit einem mit einer Trimethylammoniumgruppe substituierten Epoxid reagiert haben.

**[0117]** Noch weiter bevorzugte kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polysaccharide unter den mit einem 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumsalz modifizierten Guar-gummen ausgewählt sind.

**[0118]** Es ist erfindungsgemäß auch möglich, daß die verwendeten Zubereitungen mehrere, insbesondere zwei verschiedene Polymere gleicher Ladung und/oder jeweils ein ionisches und ein amphoteres und/oder nicht ionisches Polymer enthalten.

**[0119]** Unter dem Begriff Polymer sind erfindungsgemäß ebenfalls spezielle Zubereitungen von Polymeren wie sphärische Polymerpulver zu verstehen. Es sind verschiedene Verfahren bekannt, solche Mikrokugeln aus verschiedenen Monomeren herzustellen, z.B. durch spezielle Polymerisationsverfahren oder durch Auflösen des Polymeren in einem Lösungsmittel und Versprühen in ein Medium, in dem das Lösungsmittel verdunsten oder aus den Teilchen herausdiffundieren kann. Ein solches Verfahren ist z.B. aus EP 466 986 B1 bekannt. Geeignete Polymerisate sind z.B. Polycarbonate, Polyurethane, Polyacrylate, Polyolefine, Polyester oder Polyamide. Besonders geeignet sind solche sphärischen Polymerpulver, deren Primärpartikeldurchmesser unter 1 µm liegt. Solche Produkte auf Basis eines Polymethacrylat-Copolymers sind z.B. unter dem Warenzeichen Polytrap® Q5-6603 (Dow Corning) im Handel. Andere Polymerpulver, z.B. auf Basis von Polyamiden (Nylon 6, Nylon 12) sind mit einer Teilchengröße von 2–10 µm (90 %) und einer spezifischen Oberfläche von ca. 10 m<sup>2</sup>/g unter der Handelsbezeichnung Orgasol® 2002 DU Nat Cos (Atochem S.A., Paris) erhältlich. Weitere sphärische Polymerpulver, die für den erfindungsgemäßen Zweck geeignet sind, sind z.B. die Polymethacrylate (Micropearl M) von SEPPIC oder (Plastic Powder A) von NIKKOL, die Styrol-Divinylbenzol-Copolymeren (Plastic Powder FP) von NIKKOL, die Polyethylen- und Polypropylen-Pulver (ACCUREL EP 400) von AKZO, oder auch Silikonpolymere (Silicone Powder X2-1605) von Dow Corning oder auch sphärische Cellulosepulver.

**[0120]** Die Polymere sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,01 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.

**[0121]** Handelsnamen bevorzugt als Konditioniermittel eingesetzter Silicone sind beispielsweise

- Versicol E oder K (Ciba)
- Ultrahold (BASF)
- Reten 421, 423 oder 425 (Hercules)
- Quadramer (American Cyanamid)
- Acrylidone LM (ISP)
- Luvimer 100 P (BASF)
- 28-29-30, 26-13-14 und 28-13-10 (National Starch)
- Gantrez AN oder ES (ISP)
- Flexan 500 und Flexan 130 (National Starch)
- Cosmedia Polymer HSP 1180 (Cognis)
- Ultrahold Strong (BASF)
- Resin 28-29-30 (National Starch)
- Gantrez ES 425 (ISP)
- Eudragit L (Rohm Pharma)
- Luvimer MAEX oder MAE (BASF)
- Luviset CA 66 (BASF)
- Aristoflex A (BASF)
- Acrylidone LM (ISP)
- Polyquart KE 3033 (Cognis)
- Merquat 280, Merquat 295 und Merquat Plus 3330 (Nalco)
- Diaformer Z301 (Sandoz)
- N-carboxymethylchitosan und N-carboxybutylchitosan "Evalsan" (Jan Dekker)
- Peox 50 000, Peox 200 000 and Peox 500 000
- Appretan EM (Hoechst)
- Rhodopas A 012 (Rhodia Chimie)
- Rhodopas AD 310 (Rhodia Chimie)
- Appretan TV (Hoechst)

- Appretan MB Extra (Hoechst)
- Micropearl RQ 750 (Matsumoto) und Luhydran A 848 S (BASF)
- Primal AC-261 K und Eudragit NE 30 D /Rohm & Haas)
- Acronal 601, Luhydran LR 8833 und 8845 (BASF)
- Appretan N 9213 or N 9212 (Hoechst)
- Nipol LX 531 B (Nippon Zeon)
- CJ 0601 B (Rohm & Haas)
- Acrysol RM 1020 und Acrysol RM 2020 (Rohm & Haas)
- Uraflex XP 401 UZ und Uraflex XP 402 UZ (DSM Resins)
- 8538-33 (National Starch)
- Estapor LO 11 (Rhodia Chimie)
- Vidogum GH 175 (Unipectine)
- Jaguar C (Meyhall)
- Jaguar HP8, Jaguar HP60 und Jaguar HP120, Jaguar DC 293 und Jaguar HP 105 (Meyhall)
- Galactasol 4H4FD2 (Aqualon)
- Hercofloc (Hercules)
- Bina Quat P 100 (Ciba)
- Gafquat® (ISP), z.B. "Gafquat® 734" oder "Gafquat® 755"
- Copolymer 845, 958 und 937 (ISP)
- Gaffix® VC 713 (ISP)
- Styleze® CC 10 (ISP)
- Gafquat® HS 100 (ISP)
- (JR 400, JR 125, JR 30M) oder (LR 400, LR 30M (Amerchol)
- Celquat® L 200 und Celquat® H 100 (National Starch)
- Jaguar® C13S, Jaguar® C15, Jaguar® C17 und Jaguar® C162 (Meyhall)
- Cartaretine® F, F4 oder F8 (Sandoz)
- PD 170 oder Delsette® 101 (Hercules)
- Mirapol® A 15, Mirapol® AD1, Mirapol® AZ1 und Mirapol® 175 (Miranol)
- Luviquat® FC 905, FC 550 und FC 370 (BASF)
- Polyquart® H (Cognis)
- Salcare® SC 92 (Ciba)
- Salcare® SC 95 und Salcare® SC 96 (Ciba)
- Merquat® 100, Merquat® 550 und Merquat® S (Nalco)
- Quat-Pro E (Maybrook)
- Quat-Pro S (Maybrook)
- Crotein® BTA, Croquat® L, Croquat® M, Croquat® S, Crotein® Q (Croda)
- Lexein® QX 3000 (Inolex)
- Hydrotriticum WQ or QM, Hydrotriticum QL, Hydrotriticum QS.

**[0122]** Unabhängig von der Wahl des bzw. der Konditioniermittel(s) sind erfindungsgemäß kosmetische Zusammensetzungen bevorzugt, die das bzw. die Konditioniermittel in einer Gesamtmenge von 0,001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,01 bis 15 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 025 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten.

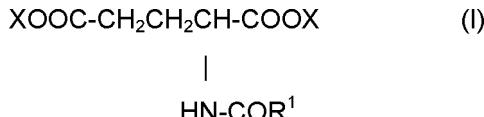
**[0123]** Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten je nach Anwendungszweck weitere wesentliche Inhaltsstoffe. Reinigende oder pflegende Zusammensetzungen wie beispielsweise Shampoos oder Conditioner enthalten mindestens ein Tensid, wobei oberflächenaktive Substanzen je nach Anwendungsgebiet als Tenside oder als Emulgatoren bezeichnet werden und aus anionischen, kationischen, zwitterionischen, ampholytischen und nichtionischen Tensiden und Emulgatoren ausgewählt sind.

**[0124]** Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,5 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 60 Gew.-% und insbesondere 5 bis 25 Gew.-% anionische (s) und/oder nichtionische(s) und/oder kationische(s) und/oder amphotere(s) Tensid(e), enthalten.

**[0125]** Als anionische Tenside und Emulgatoren eignen sich für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen 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 Glycol- oder Polyglycolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside und Emulgatoren sind, jeweils in Form der

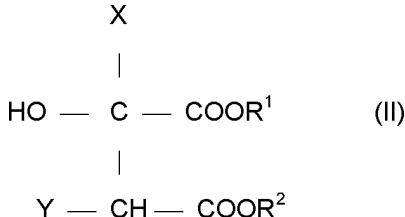
Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel  $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$ , in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und  $x = 0$  oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylsethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- 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,
- Acylglutamate der Formel (I),



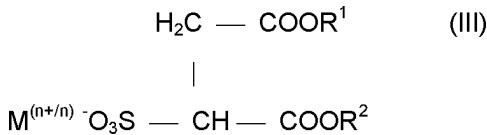
in der  $R^1CO$  für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und X für Wasserstoff, ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht, beispielsweise Acylglutamate, die sich von Fettsäuren mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ableiten, wie beispielsweise  $C_{12/14^-}$  bzw.  $C_{12/18^-}$  Kokosfettsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure und/oder Stearinsäure, insbesondere Natrium-N-cocoyl- und Natrium-N-stearoyl-L-glutamat,

- Ester einer hydroxysubstituierten Di- oder Tricarbonsäure der allgemeinen Formel (II),



in der  $X = H$  oder eine  $-CH_2COOR$ -Gruppe ist,  $Y = H$  oder  $-OH$  ist unter der Bedingung, dass  $Y = H$  ist, wenn  $X = -CH_2COOR$  ist, R,  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, eine Ammoniumgruppe, das Kation einer ammoniumorganischen Base oder einen Rest Z bedeuten, der von einer polyhydroxylierten organischen Verbindung stammt, die aus der Gruppe der veretherten ( $C_6-C_{18}$ )-Alkylpolysaccharide mit 1 bis 6 monomeren Saccharideinheiten und/oder der veretherten aliphatischen ( $C_6-C_{16}$ )-Hydroxyalkylpolyole mit 2 bis 16 Hydroxylresten ausgewählt sind, unter der Maßgabe, dass wenigstens eine der Gruppen R,  $R^1$  oder  $R^2$  ein Rest Z ist,

- Ester der Sulfobernsteinsäure oder der Sulfosuccinate der allgemeinen Formel (III),



in der  $M^{(n+/n)}$  für  $n = 1$  ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetallkation, eine Ammoniumgruppe oder das Kation einer ammonium-organischen Base und für  $n = 2$  ein Erdalkalimetallkation darstellt und  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, eine Ammoniumgruppe, das Kation einer ammonium-organischen Base oder einen Rest Z bedeuten, der von einer polyhydroxylierten organischen Verbindung stammt, die aus der Gruppe der veretherten ( $C_6-C_{18}$ )-Alkylpolysaccharide mit 1 bis 6 monomeren Saccharideinheiten und/oder der veretherten aliphatischen ( $C_6-C_{16}$ )-Hydroxyalkylpolyole mit 2 bis 16 Hydroxylresten ausgewählt ist, unter der Maßgabe, dass wenigstens eine der Gruppen  $R^1$  oder  $R^2$  ein Rest Z ist,

- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremonoalkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglycolethersulfate der Formel  $R-(O-CH_2-CH_2)_x-OSO_3H$ , in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und  $x = 0$  oder 1–12 ist,

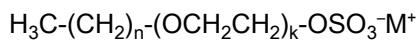
- gemischte oberflächenaktive Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an C<sub>8-22</sub>-Fettalkohole darstellen,
- Alkyl- und/oder Alkenyletherphosphate,
- sulfatierte Fettsäurealkylenglycolester,
- Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate.

**[0126]** Bevorzugte anionische Tenside und Emulgatoren sind Acylglutamate, Acylsethionate, Acylsarcosinate und Acyltaurate, jeweils mit einem linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen, der in besonders bevorzugten Ausführungsformen aus einem Octanoyl-, Decanoyl-, Lauroyl-, Myristoyl-, Palmitoyl- und Stearoylrest ausgewählt ist, Ester der Weinsäure, Zitronensäure oder Bernsteinsäure bzw. der Salze dieser Säuren mit alkylierter Glucose, insbesondere die Produkte mit der INCI-Bezeichnung Disodium Coco-Glucoside Citrate, Sodium Coco-Glucoside Tartrate und Disodium Coco-Glucoside Sulfosuccinate, Alkylpolyglycolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Ethoxygruppen im Molekül, Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremonoalkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Ethoxygruppen.

**[0127]** Als zwitterionische Tenside und Emulgatoren werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine -COO<sup>(-)</sup>- oder -SO<sub>3</sub><sup>(-)</sup>-Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside und Emulgatoren sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyldimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamidderivat.

**[0128]** Weiter bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuresalze mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül und Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen. Besonders bevorzugte anionische Tenside sind die Alkali- oder Ammoniumsalze des Laurylethersulfates mit einem Ethoxylierungsgrad von 2 bis 4 EO.

**[0129]** Insbesondere bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,25 bis 17,5 Gew.-% und insbesondere 5 bis 15 Gew.-% anionische(s) Tensid(e), besonders bevorzugt Fettalkoholethersulfate der Formel



enthalten, in der n für Werte von 5 bis 21, vorzugsweise von 7 bis 19, besonders bevorzugt von 9 bis 17 und insbesondere von 11 bis 13 und k für Werte von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10, vorzugsweise für 1, 2 oder 3 und insbesondere für 2 stehen, und M für ein Kation aus der Gruppe Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, ½Mg<sup>2+</sup>, ½Zn<sup>2+</sup>, vorzugsweise für Na<sup>+</sup>, stehen.

**[0130]** Als zwitterionische Tenside und Emulgatoren werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine -COO<sup>(-)</sup>- oder -SO<sub>3</sub><sup>(-)</sup>-Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside und Emulgatoren sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyldimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamidderivat.

**[0131]** Unter ampholytischen Tensiden und Emulgatoren werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>-Alkyl- oder -Acylgruppe mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylaminopropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren,

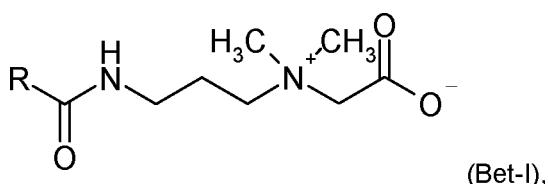
N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoeethylaminopropionat und das C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Acylsarcosin.

[0132] Besonders bevorzugte erfundungsgemäße Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie amphotere(s) Tensid(e) aus den Gruppen der

- N-Alkylglycine,
  - N-Alkylpropionsäuren,
  - N-Alkyaminobuttersäuren,
  - N-Alkyliminodipropionsäuren,
  - N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine,
  - N-Alkyltaurine,
  - N-Alkylsarcosine,
  - 2-Alkyaminopropionsäuren mit jeweils etwa 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe,
  - Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe,
  - N-Kokosalkylaminopropionat,
  - Kokosacylaminoethyldimethylaminopropionat
  - C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Acylsarcosin,
  - N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat,
  - N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise Kokosacylaminoethyl-dimethylammoniumglycinat,
  - 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe
  - Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat
  - der unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betain bekannten Verbindungen,
  - der unter der INCI-Bezeichnung Disodium Cocoamphodiacetate bekannten Verbindungen

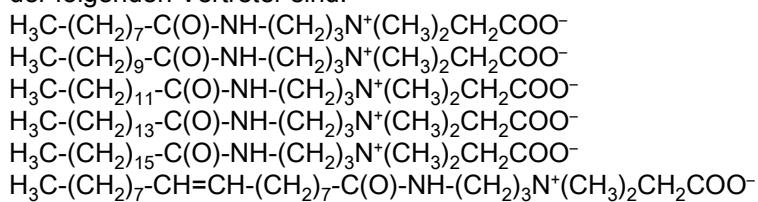
enthalten, wobei bevorzugte Mittel das bzw. die amphotere(n) Tensid(e) in Mengen von 0,5 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise von 0,75 bis 8 Gew.-% und insbesondere von 1 bis 7,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

[0133] Besonders bevorzugte Kosmetische Mittel enthalten als amphotere Tenside Betaine der Formel (Bet-I)



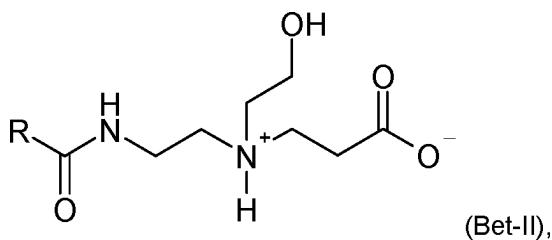
in der R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen steht.

**[0134]** 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 (Bet-I) eingesetzt, die ein Gemisch der folgenden Vertreter sind:



**[0135]** Besonders bevorzugt werden Tenside der Formel (Bet-I) 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 (Bet-I) enthalten.

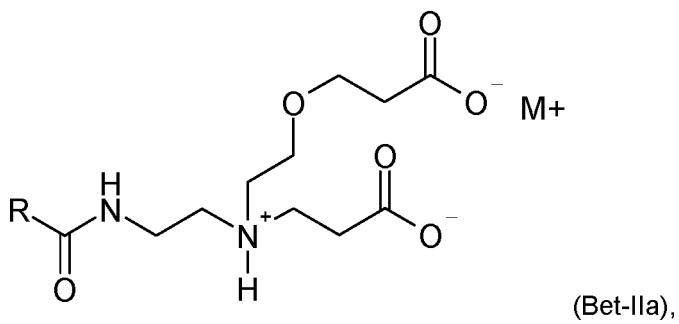
**[0136]** Zusätzlich zu dem bzw. den Amphotensiden der Formel (Bet-I) oder an deren Stelle können die erfindungsgemäßen Kosmetische Mittel mit besonderem Vorzug als amphotere Tenside Betaine der Formel (Bet-II)



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

**[0137]** 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.

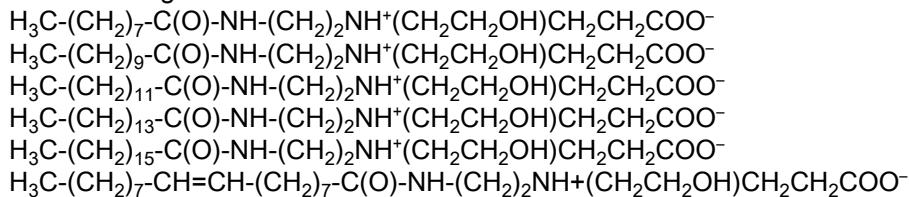
**[0138]** Aus herstellungstechnischen Gründen enthalten Tenside dieses Typs immer auch Betaine der Formel (Bet-IIa)



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

**[0139]** 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.

**[0140]** Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Tenside der Formel (Bet-II) eingesetzt, die ein Gemisch der folgenden Vertreter sind:



**[0141]** Besonders bevorzugt werden Tenside der Formel (Bet-II) 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 (Bet-II) enthalten.

**[0142]** Zusammenfassend sind erfindungsgemäße kosmetische Mittel bevorzugt, bei denen der Rest R in den Formeln (Bet-I) und (Bet-II) 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.

**[0143]** Besonders bevorzugte nichtionische Tenside sind Alkylpolyglycoside. Demnach sind erfindungsgemäß Kosmetische Mittel bevorzugt, die als nichtionische Tenside – bezogen auf ihr Gewicht – 0,1 bis 20 Gew.-% Alkylpolyglycoside der allgemeinen Formel  $RO-(Z)_x$  enthalten, wobei R für Alkyl, Z für Zucker sowie x für die Anzahl der Zuckereinheiten steht.

**[0144]** 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- $\alpha$ -D- und - $\beta$ -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.

**[0145]** Erfndungsgemäß 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

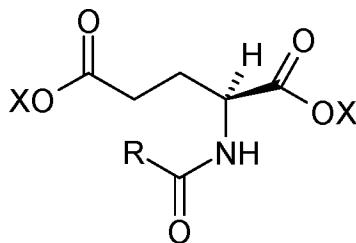
- im wesentlichen aus C<sub>8</sub>- und C<sub>10</sub>-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C<sub>12</sub>- und C<sub>14</sub>-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C<sub>8</sub>- bis C<sub>16</sub>-Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C<sub>12</sub>- bis C<sub>16</sub>-Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C<sub>16</sub> bis C<sub>18</sub>-Alkylgruppen

besteht.

**[0146]** 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.

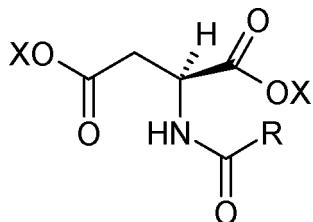
**[0147]** Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt. Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglycoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylpolyglycoside mit x-Werten von 1,1 bis 2,0 sind bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt sind Alkylglycoside, bei denen x 1,1 bis 1,8 beträgt.

**[0148]** Weitere Tenside, die – insbesondere in Mischung mit Alkylpolyglycosiden – besonders vorteilhaft in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden können, sind Glutamate, Asparagine und Sulfoacetate. Hier sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die – bezogen auf ihr Gewicht – 0,1 bis 20 Gew.-% Fettsäureglutamate (Acylglutamate) und/oder Fettsäureasparagine (Acylasparagine) und/oder Alkylsulfoacetate (Sulfoessigsäure-alkylester) enthalten. Acylglutamate lassen sich durch die Formel

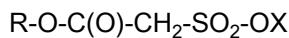


beschreiben, in der R-CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/ oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und X für Wasserstoff, ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht. Überraschenderweise wurde gefunden, daß Abmischungen von Alkylglucosiden mit Acylglutamaten eine sehr gute dermatologische Verträglichkeit und ein verbessertes Schaumvermögen sowohl hinsichtlich des Basisschaums als auch der Schaumstabilität in Gegenwart von Wasserhärte aufweisen. Acylglutamate stellen bekannte anionische Tenside dar, die beispielsweise durch Schotten-Baumann Acylierung von Glutaminsäure mit Fettsäuren, Fettsäureestern oder -Chloriden erhalten werden können. Verkaufsprodukte sind beispielsweise von der Hoechst AG, Frankfurt/DE oder

der Ajinomoto Co. Inc., Tokyo/JP erhältlich. Typische Beispiele für geeignete Acylglutamate sind Aniontenside, die sich von Fettsäuren mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ableiten, wie beispielsweise C12/14- bzw. C12/18-Kokosfettsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure und/oder Stearinsäure. Besonders bevorzugt sind Natrium-N-cocoyl- und Natrium-N-stearoyl-L-glutamat. Die erfindungsgemäßen Mittel können die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside und die Acylglutamate im Gewichtsverhältnis 1:99 bis 99:1, vorzugsweise 10:90 bis 90:10 und insbesondere 80:20 bis 50:50 enthalten. Acylasparaginate lassen sich durch die Formel



beschreiben, in der R-CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/ oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und X für Wasserstoff, ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht. Acylasparaginate stellen bekannte anionische Tenside dar, die beispielsweise durch Schotten-Baumann Acylierung von Asparaginsäure mit Fettsäuren, Fettsäureestern oder -Chloriden erhalten werden können. Verkaufsprodukte sind beispielsweise von der Hoechst AG, Frankfurt/DE oder der Ajinomoto Co. Inc., Tokyo/JP erhältlich. Typische Beispiele für geeignete Acylasparaginate sind Aniontenside, die sich von Fettsäuren mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ableiten, wie beispielsweise C12/14- bzw. C12/18-Kokosfettsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure und/oder Stearinsäure. Besonders bevorzugt sind Natrium-N-cocoyl- und Natrium-N-stearoyl-L-asparaginat. Die erfindungsgemäßen Mittel können die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside und die Acylasparaginate ebenfalls im Gewichtsverhältnis 1:99 bis 99:1, vorzugsweise 10:90 bis 90:10 und insbesondere 80:20 bis 50:50 enthalten. Sulfoacetate (Sulfoessigsäure-ester), sind üblicherweise Salze von Estern der Sulfoessigsäure und lassen sich durch die allgemeine Formel



beschreiben, in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/ oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und X für Wasserstoff, ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht. Besonders bevorzugt ist der Einsatz vom Natriumsalz der Sulfoessigsäure mit der INCI-Bezeichnung: Sodium Lauryl Sulfoacetate):



Natriumlaurylsulfoacetat ist ein weißes, freifließendes Pulver, das neutral reagiert, mit gutem Schaumvermögen, Netzvermögen und Dispergiervermögen. 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, Distearyldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid. Weitere bevorzugte kationische Tenside sind die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen.

**[0149]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Haarreinigungs- und -konditioniermittel 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

- Distearyldimethylammoniumchlorid und/oder
- Lauryldimethylammoniumchlorid und/oder
- Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und/oder
- Tricetyltrimethylammoniumchlorid
- Quaternium-27 und/oder
- Quaternium-83 und/oder
- N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(ditalgacyloxyethyl)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.

**[0150]** Die Pflegeeffekte der erfindungsgemäßen Mittel lassen sich noch weiter verstärken, indem bestimmte Pflegestoffe eingesetzt werden. Vorzugsweise werden diese aus bestimmten Gruppen an sich bekannter Pflegestoffe ausgewählt, da diese Pflegestoffe formulierungstechnisch und vom Pflegeeffekt hervorragend mit den erfindungsgemäß eingesetzten Silikonen harmonieren.

**[0151]** Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich Pflegestoff(e) – bezogen auf ihr Gewicht – in Mengen von 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.-% enthalten, wobei bevorzugte Pflegestoff(e) ausgewählt sind aus der Gruppe

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

**[0152]** In erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln dieser Ausführungsform werden die Silikone mit mindestens einem Pflegestoff kombiniert, der ausgewählt ist aus L-Carnitin und/oder seinen Salzen, Panthenol und/oder Panthothenäure, 2-Furanonen und/oder deren Derivaten, insbesondere Pantolacton, Taurin und/oder seinen Salzen, Niacinamid, Ubichinonen, Ectoin, Allantoin. Diese Pflegestoffe werden nachstehend beschrieben

**[0153]** 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 ( $\gamma$ -Butyrobetain) mit Hilfe von grammnegativen Bakterien (Rhizobien) in L-Carnitin umgesetzt.

**[0154]** Als Betain kann 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.

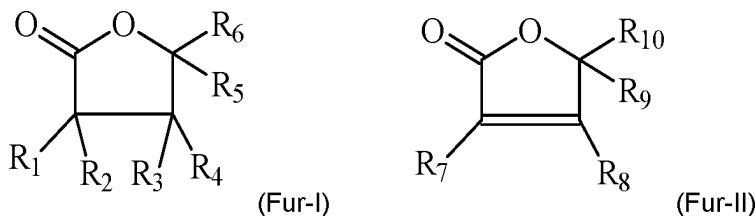
**[0155]** Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,005 bis 7,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 5 Gew.-% und insbesondere 0,05 bis 2,5 Gew.-% L-Carnitin oder L-Carnitinderivate enthalten, wobei bevorzugte L-Carnitinderivate ausgewählt sind aus Acetyl-L-Carnitin, L-Carnitin-Fumarat, L-Carnitin-Citrat, Lauroyl-L-Carnitin und insbesondere L-Carnitin-Tartrat.

**[0156]** Panthenol (IUPAC-Name: (+)-(R)-2,4-Dihydroxy-N-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid) wird im Körper zu Pantothensäure umgewandelt. Pantothensäure ist ein Vitamin aus der Gruppe der B-Vitamine (Vitamin B5).

**[0157]** Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf sein Gewicht – 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1,5

Gew.-% und insbesondere 0,25 bis 1 Gew.-% Panthenol (( $\pm$ )-2,4-Dihydroxy-N-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutyramid) enthalten.

**[0158]** Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel 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  $R^1$  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<sup>7</sup> und R<sup>8</sup> für -OH und gleichzeitig R<sup>9</sup> oder R<sup>10</sup> für Wasserstoff stehen, die verbleibende Gruppe R<sup>9</sup> oder R<sup>10</sup> nicht für einen Dihydroxyethylrest steht.

**[0159]** 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 Alkinen zu substituierten 2-Furanonen der Formel (Fur-II)

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.

**[0160]** Bevorzugte Verbindungen der Formel (Fur-I) und/oder der Formel (Fur-II) können Verbindungen sein, bei welchen die Substituenten R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> und R<sup>7</sup> unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR<sup>11</sup>, mit R<sup>11</sup> als einem -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -NR<sup>12</sup>R<sup>13</sup>, wobei R<sup>12</sup> und R<sup>13</sup> jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR<sup>14</sup>, wobei R<sup>14</sup> steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COR<sup>16</sup>, wobei R<sup>16</sup> steht für einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR<sup>17</sup>, wobei R<sup>17</sup> steht für einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxyalkylrest, oder einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest.

**[0161]** 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<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> und R<sup>8</sup> bevorzugt unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

**[0162]** Weiterhin kann es bevorzugt sein, wenn in dem erfindungsgemäßen Wirkstoff gemäß der Formel(I) und/oder der Formel(II) für die Reste R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>9</sup> und R<sup>10</sup> unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

**[0163]** 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<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR<sup>11</sup>, mit R<sup>11</sup> als einem -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR<sup>14</sup>, wobei R<sup>14</sup> steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COR<sup>16</sup>, wobei R<sup>16</sup> steht für einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR<sup>17</sup>, wobei R<sup>17</sup> steht für einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

**[0164]** Weiterhin kann es in dieser besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre vorteilhaft sein, wenn in den Verbindungen der Formel (Fur-I) die Reste R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR<sup>11</sup>, mit R<sup>11</sup> als einem -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR<sup>14</sup>, wobei R<sup>14</sup> steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR<sup>17</sup>, wobei R<sup>17</sup> steht für einen Methyl-, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>- gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- und/oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

**[0165]** In dieser bevorzugten Ausführungsform kann es weiterhin vorteilhaft sein, daß die Verbindungen gemäß Formel (Fur-I) für die Reste R<sup>5</sup> und R<sup>6</sup> unabhängig voneinander stehen für:

- einen -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR<sup>11</sup>, mit R<sup>11</sup> als einem -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>- gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest.

**[0166]** 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.

**[0167]** Ein weiterer, bevorzugter einsetzbarer Pflegestoff, der aktivierende Eigenschaften besitzt, ist das Taurin. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel 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).

**[0168]** Eine weitere bevorzugte Gruppe von Pflegestoffen 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 A<sub>1</sub>) sowie das 3,4-Dihydroretinol (Vitamin A<sub>2</sub>). Das β-Carotin ist das Provitamin des Retinols. Als Vitamin A-Komponente kommen erfindungsgemäß beispielsweise Vitamin A-Säure und deren Ester, Vitamin A-Aldehyd und Vitamin A-Alkohol sowie dessen Ester wie das Palmitat und das Acetat in Betracht. Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Vitamin A-Komponente bevorzugt in Mengen von 0,05–1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung.

**[0169]** Zur Vitamin B-Gruppe oder zu dem Vitamin B-Komplex gehören u. a.

- Vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin)
- Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin)
- Vitamin B<sub>3</sub>. Unter dieser Bezeichnung werden häufig die Verbindungen Nicotinsäure und Nicotinsäureamid (Niacinamid) geführt. Erfindungsgemäß bevorzugt ist das Nicotinsäureamid, das in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten ist.
- Vitamin B<sub>5</sub> (Pantothenensäure, Panthenol und Pantolacton). Im Rahmen dieser Gruppe wird bevorzugt das Panthenol und/oder Pantolacton eingesetzt (siehe weiter unten). Erfindungsgemäß einsetzbare Derivate des Panthenols sind insbesondere die Ester und Ether des Panthenols sowie kationisch derivatisierte Panthenole. Einzelne Vertreter sind beispielsweise das Panthenoltriacetat, der Panthenolmonoethylether und dessen Monoacetat sowie die in der WO 92/13829 offenbarten kationischen Panthenolderivate. Die genannten Verbindungen des Vitamin B<sub>5</sub>-Typs sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05–10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1–5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.
- Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxin sowie Pyridoxamin und Pyridoxal).

**[0170]** 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.

**[0171]** 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.

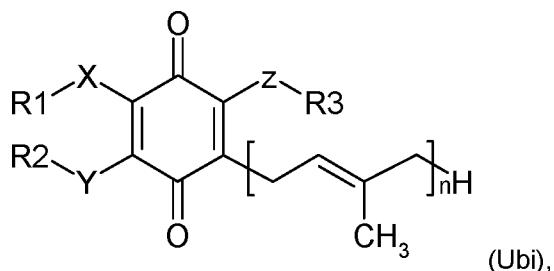
**[0172]** Vitamin F. Unter dem Begriff "Vitamin F" werden üblicherweise essentielle Fettsäuren, insbesondere Linolsäure, Linolensäure und Arachidonsäure, verstanden.

**[0173]** Vitamin H. Als Vitamin H wird die Verbindung (3aS,4S,6aR)-2-Oxohexahydrothienol[3,4-d]-imidazol-4-valeriansäure bezeichnet, für die sich aber inzwischen der Trivialname Biotin durchgesetzt hat. Biotin ist in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,0001 bis 1,0 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 0,001 bis 0,01 Gew.-% enthalten.

**[0174]** Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel 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 enthalten, die vorzugsweise den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden, wobei bevorzugt Mittel -2,4-Dihydroxy-N-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethyl-butyramid, Provitamin B<sub>5</sub>) und/oder Panto-

thensäure (Vitamin B<sub>3</sub>, Vitamin B<sub>5</sub>) und/oder Niacin, Niacinamid bzw. Nicotinamid (Vitamin B<sub>3</sub>) und/oder L-Ascorbinsäure (Vitamin C) und/oder Thiamin (Vitamin B<sub>1</sub>) und/oder Riboflavin (Vitamin B<sub>2</sub>, Vitamin G) und/oder Biotin (Vitamin B<sub>7</sub>, Vitamin H) und/oder Folsäure (Vitamin B<sub>9</sub>, Vitamin B<sub>c</sub> oder Vitamin M) und/oder Vitamin B<sub>6</sub> und/oder Vitamin B<sub>12</sub> enthalten.

**[0175]** Es hat sich gezeigt, daß bestimmte Chinone eine besondere Eignung als Pflegestoff besitzen. Als weiteren Pflegestoff können die erfindungsgemäßen Mittel daher 0,0001 bis 5 Gew.-% mindestens eines Biochions der Formel (Ubi)



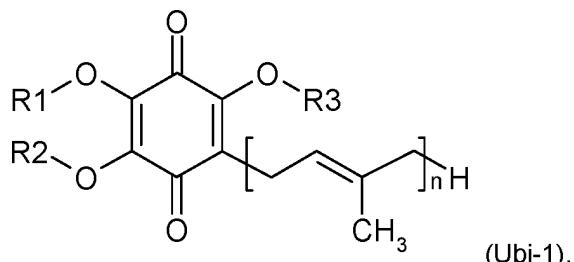
enthalten in der

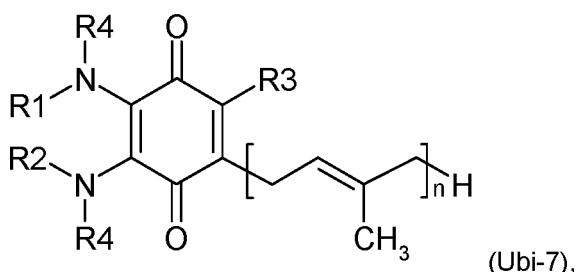
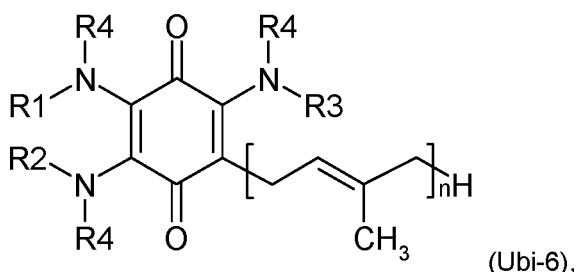
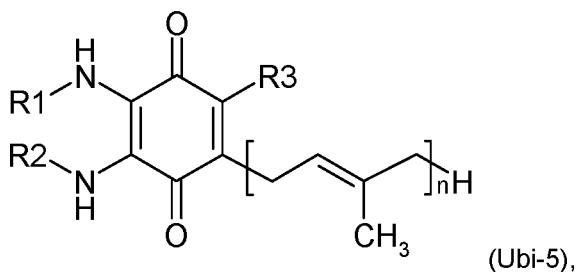
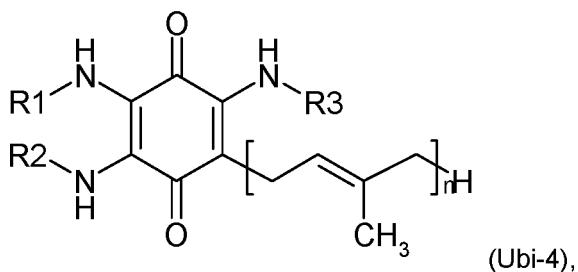
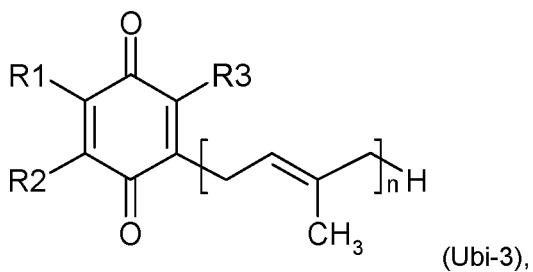
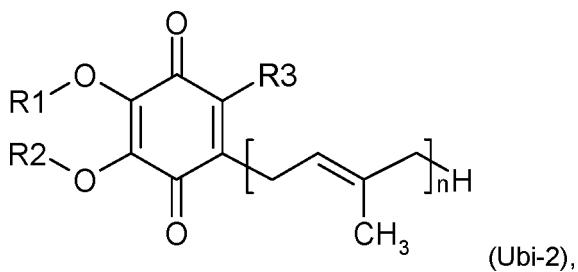
X, Y, Z stehen unabhängig voneinander für -O- oder -NH- oder NR<sup>4</sup>- oder eine chemische Bindung

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylgruppe oder eine Hydroxyalkylgruppe oder eine Polyhydroxyalkylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylengruppe, oder einen (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Acylrest, wobei bevorzugte Reste unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -H, -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

R<sup>4</sup> steht für -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>, -CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, -C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

**[0176]** Erfindungsgemäß bevorzugte Verbindungen der Formel (Ubi), sind beispielsweise





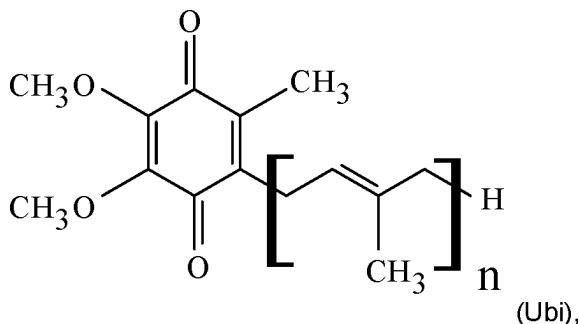
in denen

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

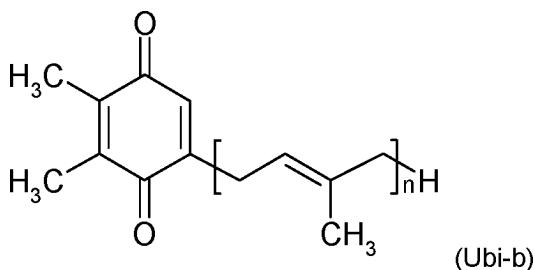
$R^4$  steht für  $-\text{CH}_3$ , oder  $-\text{CH}_2\text{CH}_3$ , oder  $-(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ , oder  $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

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

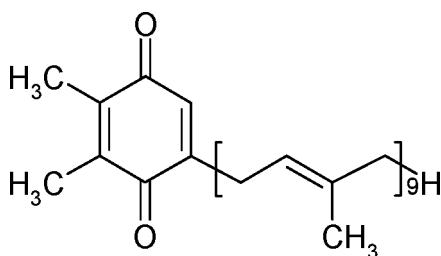
**[0177]** Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Pflegestoff – bezogen auf ihr Gewicht – 0,0001 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,001 bis 0,5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,005 bis 0,1 Gew.-% mindestens eines Ubichinons und/oder mindestens eines Ubichinols 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.

**[0178]** Als weiteren Pflege-Enhacer 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 Kosmetische Mittel 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.

**[0179]** Ein weiterer Pflegestoff 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.

**[0180]** 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.

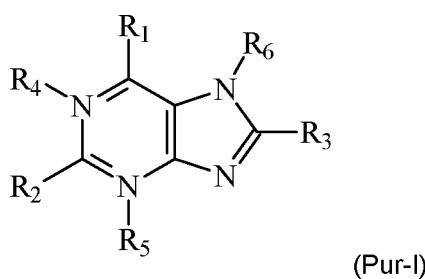
**[0181]** Erfindungsgemäße besonders bevorzugte Kosmetische Mittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% 5-Ureidohydantoin (Allantoin).

**[0182]** Zur Verbesserung der Elastizität und Festigung der inneren Struktur der mit erfindungsgemäßen Mitteln behandelter Haare können die erfindungsgemäßen Mittel Purin und/oder Purinderivate als Pflegestoff enthalten. Insbesondere die Kombination von Purin und/oder Purinderivaten mit Ubichinonen und/oder Plastochinonen als Pflegestoff führt dazu, daß die mit entsprechenden Mitteln behandelten Haare unter anderem höhere Meßwerte bei der Differenzthermoanalyse und verbesserte Naß- und Trockenkämmbarkeiten zeigen.

**[0183]** Purin (7H-Imidazo[4,5-d]pyrimidin) kommt frei in der Natur nicht vor, bildet jedoch den Grundkörper der Purine. Purine ihrerseits sind eine Gruppe wichtiger, in der Natur weit verbreiteter und an menschlichen, tierischen, pflanzlichen und mikrobiellen Stoffwechselvorgängen beteiligter Verbindungen, die sich vom Grundkörper durch Substitution mit OH, NH<sub>2</sub>, SH in 2-, 6- und 8-Stellung und/oder mit CH<sub>3</sub> 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.

**[0184]** 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.

**[0185]** Unter Purin, den Purinen und den Purinderivaten sind erfindungsgemäß einige Vertreter besonders bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Pflegestoff – 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, wobei bevorzugte Mittel Purin und/oder Purinderivat(e) der Formel (Pur-I) enthalten



in der die Reste R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -H, -OH, NH<sub>2</sub>, -SH und die Reste R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> und R<sup>6</sup> unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -H, -CH<sub>3</sub> und -CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, wobei folgende Verbindungen bevorzugt sind:

- Purin (R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- Adenin (R<sup>1</sup> = NH<sub>2</sub>, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- Guanin (R<sup>1</sup> = OH, R<sup>2</sup> = NH<sub>2</sub>, R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- Harnsäure (R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = OH, R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- Hypoxanthin (R<sup>1</sup> = OH, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- 6-Purinthiol (R<sup>1</sup> = SH, R<sup>2</sup> = R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = H)
- 6-Thioguanin (R<sup>1</sup> = SH, R<sup>2</sup> = NH<sub>2</sub>, R<sup>3</sup> = R<sup>4</sup> = R<sup>5</sup> = R<sup>6</sup> = 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 ( $R^1 = R^2 = OH, R^3 = H, R^4 = CH_3, R^5 = CH_3, R^6 = H$ ).

**[0186]** 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.

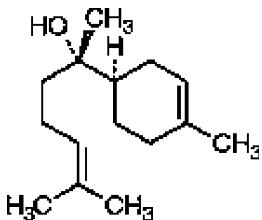
**[0187]** Wie bereits erwähnt, ist Coffein ein besonders bevorzugtes Purinderivat, und das Coenzym Q10 ist ein besonders bevorzugtes Biochinon. Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,0025 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.

**[0188]** Als Pflegestoff 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.

**[0189]** Erfindungsgemäß können Flavonoide aus allen sechs Gruppen eingesetzt werden, wobei bestimmte Vertreter aus den einzelnen Gruppen als Pflegestoff 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.

**[0190]** Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Kosmetische Mittel 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.

**[0191]** Bevorzugt ist auch der Einsatz von Bisabolol und/oder Bisabololoxiden als Pflegestoff in den erfindungsgemäßen Mitteln. Hier sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel 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.

**[0192]** Auch Creatin eignet sich erfindungsgemäß als Pflegestoff. 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 Kosmetische Mittel 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-Methylguanidino-essigsäure (Creatin).

**[0193]** 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.

**[0194]** Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die zusätzlich – bezogen auf sein Gewicht – 0,001 bis 5 Gew.-% Haarwurzel-stabilisierende Stoffe, insbesondere Minoxidil und/oder Finasterid und/oder Ketoconazol enthalten.

**[0195]** 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 Schuppenerreger maximal zu bekämpfen ist daher eine Kombination von Anti-Schuppenwirkstoffen am erfolgreichsten.

**[0196]** Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die zusätzlich – bezogen auf ihr Gewicht – 0,001 bis 5 Gew.-% Antischuppenwirkstoffe, insbesondere Piroctone Olamine (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trirnethylpentyl)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.

**[0197]** Zusätzlich zu den Pflegestoffen 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.

**[0198]** 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,  $\beta$ -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.

**[0199]** Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten eine oder mehrere Aminosäuren in engeren Mengenbereichen. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel 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.

**[0200]** Als weiteren Bestandteil können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens ein Kohlenhydrat aus der Gruppe der Monosaccharide, Disaccharide und/oder Oligosaccharide enthalten. Hier sind erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel 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

- Monosachchariden, 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.

**[0201]** 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.

**[0202]** Wie bereits erwähnt, enthalten bevorzugte erfindungsgemäße Mittel (eine) Aminosäure(n).

**[0203]** 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,  $\beta$ -Alanin, 4-Aminobuttersäure (GABA), Betain, L-Cystin (L-Cys), 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.

**[0204]** 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.

**[0205]** 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.

**[0206]** Als weiteren Inhaltsstoff können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens ein Proteolipid der Formel (P-I) enthalten

R'-X-R''

(P-I),

in der

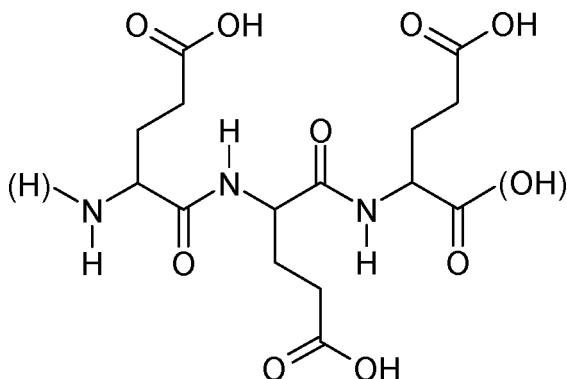
- R' für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffrest mit 11 bis 24 Kohlenstoffatomen steht,
- R'' ein Protein, ein Peptid oder ein Proteinhydrolysat bedeutet,
- X für -C(O)O- oder -N<sup>+</sup>(R<sup>III</sup>)R<sup>IV</sup>- oder -N(R<sup>III</sup>)<sub>2</sub>R<sup>IV</sup>- oder -C(O)-N(R<sup>V</sup>)R<sup>VI</sup>- steht,
- R<sup>III</sup> -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>-CH<sub>3</sub> mit x = 0–22 bedeutet und
- R<sup>IV</sup> -CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>- oder -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>- mit x = 0–22 bedeutet;
- R<sup>V</sup> und R<sup>VI</sup> unabhängig voneinander für -H oder -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>-CH<sub>3</sub> mit x = 0–22 stehen;

mit der Maßgabe, daß R'' für Keratin oder ein Keratinhydrolysat steht, wenn X für -C(O)O- steht.

**[0207]** Vorzugsweise werden die Proteolipide innerhalb bestimmter Mengen in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt. Bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel enthalten – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 2,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,15 bis 0,5 Gew.-% Proteolipid(e).

**[0208]** Der Rest R'' in Formel (P-I) steht für ein Peptid oder ein Protein oder ein Proteinhydrolysat. Wenn X = -C(O)O-, wird R'' aus der Gruppe Keratin oder Keratinhydrolysat gewählt.

**[0209]** Bevorzugte Reste R'' sind Oligopeptide, die mindestens eine Aminosäuresequenz Glu-Glu-Glu



aufweisen, wobei die Amino-Gruppe frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können. In dieser wie in allen nachstehenden Formeln bedeutet das eingeklammerte Wasserstoffatom der Aminogruppe ebenso wie die eingeklammerte Hydroxygruppe der Säurefunktion, daß die betreffenden Gruppen als solche vorhanden sein können (dann handelt es sich um ein Oligopeptid mit der betreffenden Anzahl an Aminosäuren wie dargestellt (in der vorstehenden Formel 3) oder aber, daß die Aminosäuresequenz in einem Oligopeptid vorliegt, das noch weitere Aminosäuren umfaßt – je nachdem, wo die weitere(n) Aminosäure(n) gebunden ist/sind, sind die eingeklammerten Bestandteile der o.g. Formel durch den/die weiteren Aminosäurerest(e) ersetzt.

**[0210]** Oligopeptide im Sinne der vorliegenden Anmeldung sind durch Peptid-Bindungen Säureamid-artig verknüpfte Kondensationsprodukte von Aminosäuren, die mindestens 3 und maximal 25 Aminosäuren umfassen. In erfindungsgemäß bevorzugten Haarbehandlungsmitteln der vorstehend beschriebenen Ausführungsform umfaßt das Oligopeptid (= der Rest R'') 5 bis 15 Aminosäuren, vorzugsweise 6 bis 13 Aminosäuren, besonders bevorzugt 7 bis 12 Aminosäuren und insbesondere 8, 9 oder 10 Aminosäuren.

**[0211]** Je nachdem, ob weitere Aminosäuren an die Sequenz Glu-Glu-Glu gebunden sind und je nach Art dieser Aminosäuren sowie in Abhängigkeit von der Auswahl der Reste R' und ggf. R<sup>III</sup> und R<sup>IV</sup> kann die Masse des in den erfindungsgemäßen Mitteln enthaltenen Proteolipids variieren. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß das Proteolipid eine Masse von 1000 bis 30000 Da, vorzugsweise von 1250 bis 25000 Da, besonders bevorzugt von 1500 bis 20000 Da und insbesondere von 2000 bis 15000 Da aufweist.

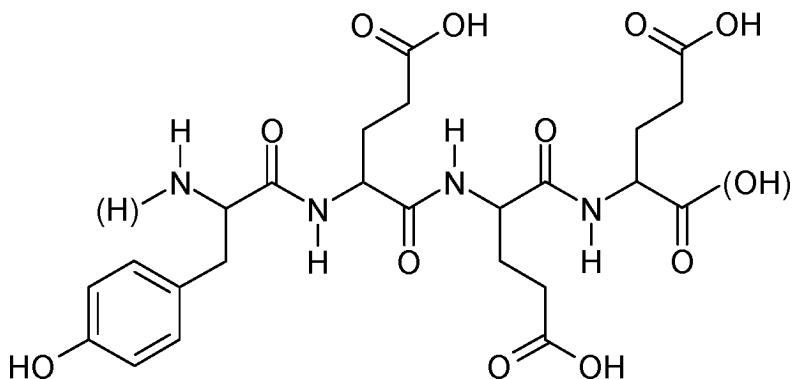
**[0212]** Als Rest R'' werden vorzugsweise Oligopeptide eingesetzt, die nicht allein aus den drei Glutaminsäuren bestehen, sondern weitere, an diese Sequenz gebundene Aminosäuren aufweisen. Diese weiteren Aminosäuren sind vorzugsweise aus bestimmten Aminosäuren ausgewählt, während bestimmte andere Vertreter erfindungsgemäß weniger bevorzugt sind.

**[0213]** So ist es bevorzugt, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide kein Methionin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide kein Cystein und/oder Cystin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide keine Asparaginsäure und/oder Asparagin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide kein Serin und/oder Threonin enthält.

**[0214]** Demgegenüber ist es bevorzugt, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide Tyrosin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide Leucin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide Isoleucin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide Arginin enthält. Weiter bevorzugt ist es, wenn der Rest R'' der in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Proteolipide Valin enthält.

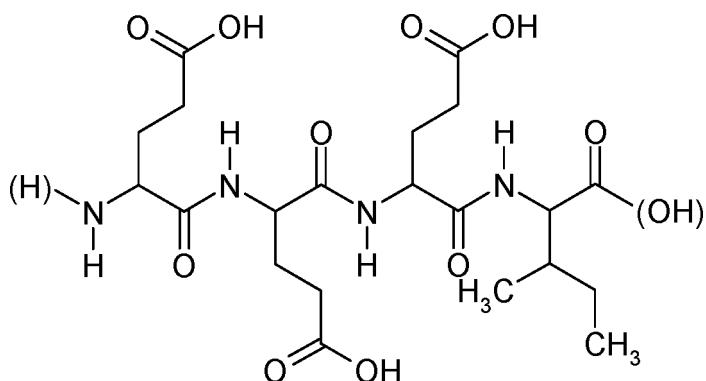
**[0215]** Als Rest R'' besonders bevorzugte Oligopeptide bzw in den bevorzugten Oligopeptiden enthaltene Aminosäuresequenzen werden nachstehend beschrieben:

Ein besonders bevorzugtes Oligopeptid enthält zusätzlich Tyrosin, das vorzugsweise über seine Säurefunktion an die Glu-Glu-Glu-Sequenz gebunden ist. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Tyr-Glu-Glu-Glu



aufweist, wobei die Amino-Gruppe frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

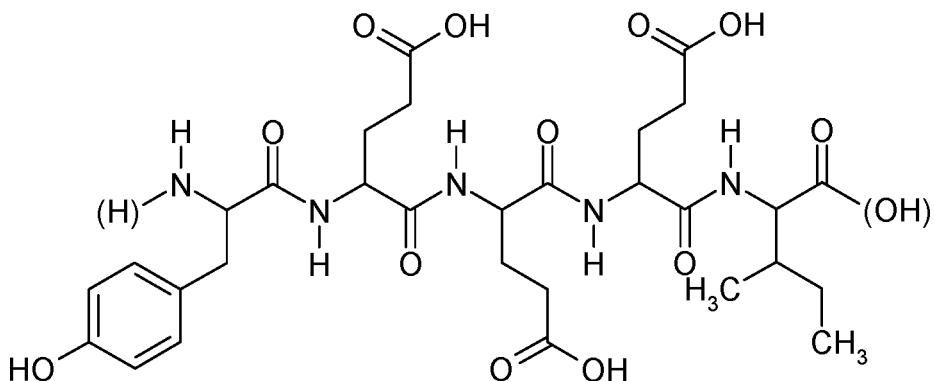
**[0216]** Ein weiteres besonders bevorzugtes Oligopeptid enthält zusätzlich Isoleucin, das vorzugsweise über seine Aminofunktion an die Glu-Glu-Glu-Sequenz gebunden ist. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Glu-Glu-Glu-Ile



aufweist, wobei die Amino-Gruppe frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

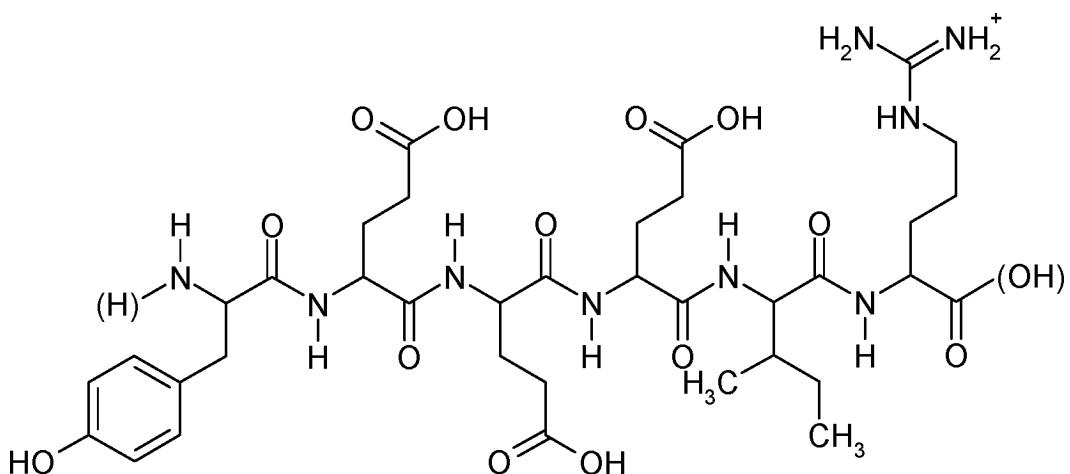
**[0217]** Oligopeptide, die beide vorgenannten Aminosäuren (Tyrosin und Isoleucin) aufweisen, sind erfindungsgemäß bevorzugt. Besonders bevorzugt sind dabei erfindungsgemäße Haarbehandlungsmittel, bei denen das

in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Tyr-Glu-Glu-Glu-Ile



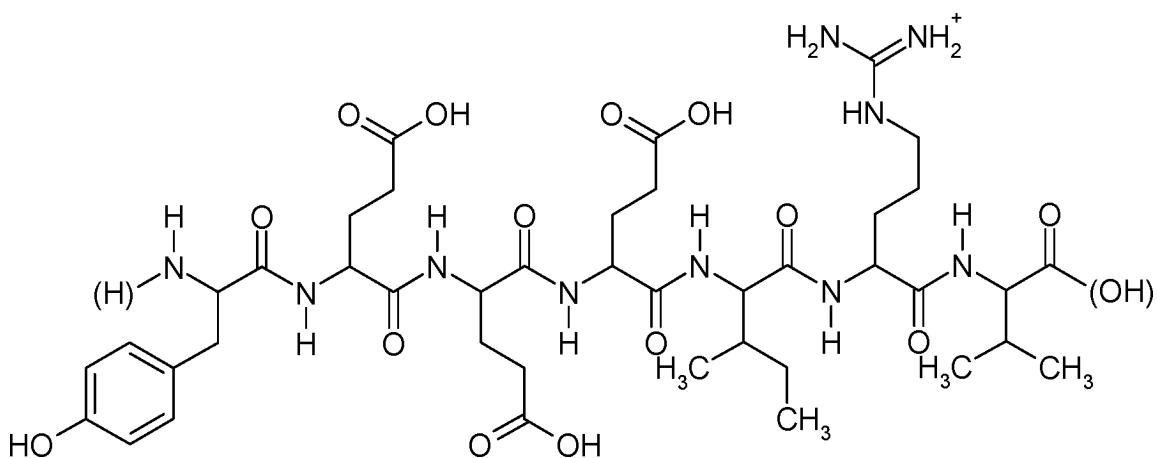
aufweist, wobei die Amino-Gruppe frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

**[0218]** Weiter bevorzugte Oligopeptide enthalten zusätzlich Arginin, das vorzugsweise an Isoleucin gebunden vorliegt. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Tyr-Glu-Glu-Glu-Ile-Arg



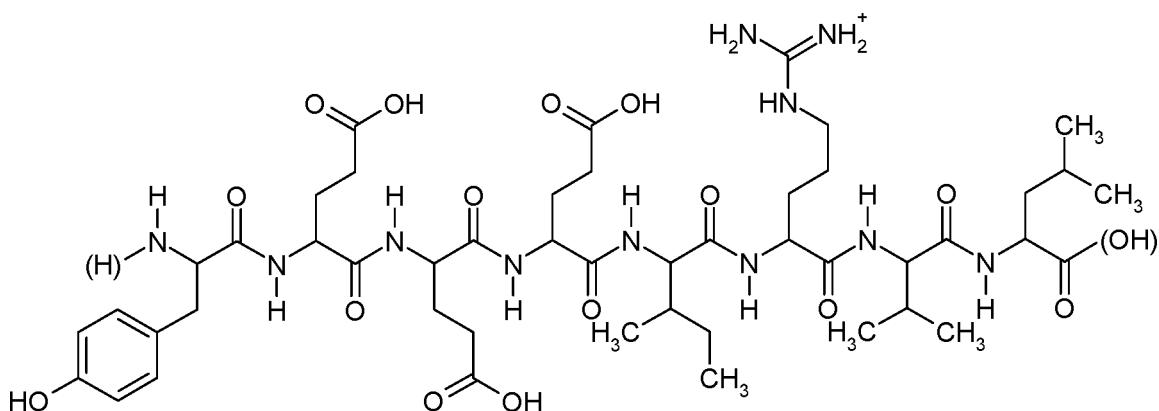
aufweist, wobei die Amino-Gruppen frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

**[0219]** Noch weiter bevorzugte Oligopeptide enthalten zusätzlich Valin, das vorzugsweise an das Arginin gebunden vorliegt. Erfindungsgemäß weiter bevorzugte Kosmetische Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Tyr-Glu-Glu-Glu-Ile-Arg-Val



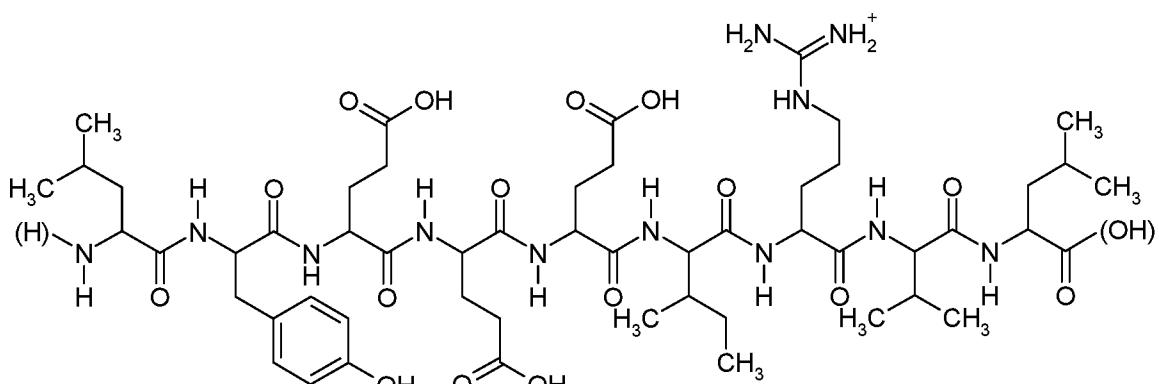
aufweist, wobei die Amino-Gruppen frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

**[0220]** Noch weiter bevorzugte Oligopeptide enthalten zusätzlich Leucin, das vorzugsweise an Valin gebunden vorliegt. Erfindungsgemäß weiter bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Tyr-Glu-Glu-Glu-Ile-Arg-Val-Leu



aufweist, wobei die Amino-Gruppen frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

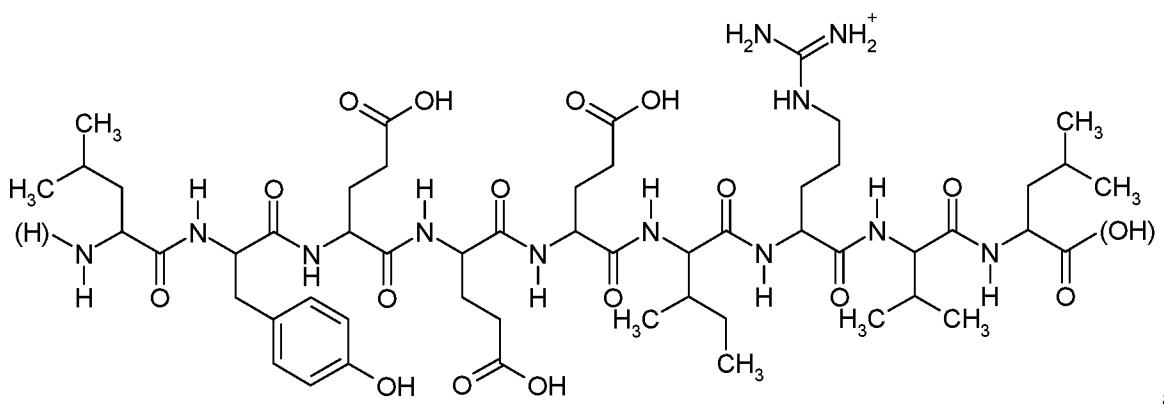
**[0221]** Insbesondere bevorzugte Oligopeptide enthalten zusätzlich Leucin, das vorzugsweise an das Tyrosin gebunden vorliegt. Erfindungsgemäß weiter bevorzugte Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß das in den Proteolipiden der Formel (I) als Rest R'' enthaltene Oligopeptid mindestens eine Aminosäuresequenz Leu-Tyr-Glu-Glu-Ile-Arg-Val-Leu



a

aufweist, wobei die Amino-Gruppen frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

**[0222]** Zusammenfassend sind insbesondere erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die mindestens ein Proteolipd der Formel (I) enthalten, in der R'' mindestens eine Aminosäuresequenz Leu-Tyr-Glu-Glu-Glu-Ile-Arg-Val-Leu



ufweist, wobei die Amino-Gruppen frei oder protoniert und die Carboxy-Gruppen frei oder deprotoniert vorliegen können.

**[0223]** Wie bereits erwähnt, wird R'' aus der Gruppe Keratin oder Keratinhydrolysat gewählt, wenn X = -C(O)O- gilt.

**[0224]** In allen anderen Fällen kann der Rest R'' in Formel (P-I) für ein Peptid oder ein Protein oder ein Proteinhydrolysat stehen, wobei Proteinhydrolysate bevorzugt sind. Proteinhydrolysate sind Produktgemische, die durch sauer, basisch oder enzymatisch katalysierten Abbau von Proteinen (Eiweißen) erhalten werden. Erfindungsgemäß können Proteinhydrolysate sowohl pflanzlichen als auch tierischen Ursprungs eingesetzt werden.

**[0225]** Tierische Proteinhydrolysate sind beispielsweise Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Seiden- und Milcheiweiß-Proteinhydrolysate, die auch in Form von Salzen vorliegen können. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Dehylan® (Cognis), Promois® (Interorganica), Collapuron® (Cognis), Nutrilan® (Cognis), Gelita-Sol® (Deutsche Gelatine Fabriken Stoess & Co), Lexein® (Inolex) und Kerasol® (Croda) vertrieben.

**[0226]** Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Verwendung von Proteinhydrolysaten pflanzlichen Ursprungs, z. B. Soja-, Mandel-, Reis-, Erbsen-, Kartoffel- und Weizenproteinhydrolysate. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Warenzeichen Gluadin® (Cognis), DiaMin® (Diamalt), Lexein® (Inolex) und Crotein® (Croda) erhältlich.

**[0227]** Vorzugsweise wird unabhängig von der Wahl des X in Formel (P-I) der Rest R'' aus Keratin oder Keratinhydrolysaten ausgewählt. Bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Proteolipd der Formel (P-I) enthalten, in der R'' für Keratin oder ein Keratinhydrolysat steht.

**[0228]** Insbesondere sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die mindestens ein Proteolipd der Formel (P-I) enthalten, in der R<sup>III</sup> -CH<sub>3</sub> bedeutet und R<sup>IV</sup> für -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub> mit x = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 steht.

**[0229]** Weiter sind besonders bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Proteolipd der Formel (I) enthalten, in der X für -N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>- und R' für -(CH<sub>2</sub>)<sub>17</sub>-CH<sub>3</sub> steht.

**[0230]** Ebenfalls weiter bevorzugte erfindungsgemäße Kosmetische Mittel dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Proteolipd der Formel (P-I) enthalten, in der X für -C(O)-O- und R' für -(CH<sub>2</sub>)<sub>17</sub>-CH<sub>3</sub> steht.

**[0231]** Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, zusätzlich zu den Proteolipiden Proteinhydrolysate einzusetzen. Diese verstärken die Wirkung der Proteolipide und werden ihrerseits in ihren Effekten verstärkt. Die Proteinhydrolysate wurden weiter oben als Rest R'' detailliert beschrieben. Zusammenfassend sind erfindungsgemäße Kosmetische Mittel bevorzugt, die zusätzlich – bezogen auf ihr Gewicht – 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 7 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,25 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2,0 Gew.-% Proteinhydrolysat(e), vorzugsweise Keratinhydrolysat(e) enthalten.

**[0232]** Aus ästhetischen Gründen werden „klare“ Produkte von Verbrauchern oft bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte Kosmetische Mittel sind daher dadurch gekennzeichnet, daß sie transparent bzw. transluzent sind.

**[0233]** 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.

**[0234]** 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-Aminobenzoësäureestern, Diphenylacrylsäureestern, Zimtsäureestern, Salicylsäureestern, Benzimidazolen und o-Aminobenzoësäureestern.

**[0235]** Beispiele für erfindungsgemäß verwendbar UV-Filter sind 4-Amino-benzoësäure, 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),  $\alpha$ -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoësäure-ethylester (PEG-25 PABA; Uvinul® P 25), 4-Dimethylaminobenzoësäure-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-Trianilino-(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-Aminobenzoësäure-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.

**[0236]** Bevorzugt sind 4-Amino-benzoësäure, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)anilinmethylsulfat, 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,  $\alpha$ -(2-Oxoborn-3-yliden)-toluol-4-sulfonsäure und deren Salze, ethoxylierte 4-Aminobenzoësäure-ethylester, 4-Dimethylaminobenzoësäure-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-Trianilino-(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.

**[0237]** Bevorzugt sind solche UV-Filter, deren molarer Extinktionskoeffizient am Absorptionsmaximum oberhalb von 15 000, insbesondere oberhalb von 20000, liegt.

**[0238]** 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.

**[0239]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind solche UV-Filter bevorzugt, die eine kationische Gruppe, insbesondere eine quartäre Ammoniumgruppe, aufweisen.

**[0240]** 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-Aminobenzoësäureester,
- Diphenylacrylsäureester,
- Zimtsäureester,
- Salicylsäureester,
- Benzimidazole und
- o-Aminobenzoësäureester.

**[0241]** Strukturteile U, die sich vom Zimtsäureamid oder vom N,N-Dimethylamino-benzoësäureamid ableiten, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

**[0242]** 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.

**[0243]** 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.

**[0244]** 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.

**[0245]** Vorteilhafterweise hat die Gruppe Q die allgemeine Struktur  $-(\text{CH}_2)_x\text{N}^+\text{R}^1\text{R}^2\text{R}^3\text{X}^-$ , in der x steht für eine ganze Zahl von 1 bis 4, R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander stehen für C<sub>1-4</sub>-Alkylgruppen, R<sup>3</sup> steht für eine C<sub>1-22</sub>-Alkylgruppe oder eine Benzylgruppe und X<sup>-</sup> für ein physiologisch verträgliches Anion. Im Rahmen dieser allgemeinen Struktur steht x bevorzugt für die Zahl 3, R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils für eine Methylgruppe und R<sup>3</sup> entweder für eine Methylgruppe oder eine gesättigte oder ungesättigte, lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 8 bis 22, insbesondere 10 bis 18, Kohlenstoffatomen.

**[0246]** 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.

**[0247]** Zwei bevorzugte UV-Filter mit kationischen Gruppen sind die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen Zimtsäureamidopropyl-trimethylammoniumchlorid (Incroquat® UV-283) und Dodecyldimethylaminobenzamidopropyl-dimethylammoniumtosylat (Escalol® HP 610).

**[0248]** 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.

**[0249]** 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.

**[0250]** 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<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-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.-%.

**[0251]** 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.

**[0252]** 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.

**[0253]** 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 Ringgerüstes 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 alpha-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.

**[0254]** 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 Fettkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Polyole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere an Glycerin,

- Ethylenoxid- und Polyglycerin-Anlagerungsprodukte an Methylglucosid-Fettsäureester, Fettsäurealkanolamide und Fettsäureglucamide,
- C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga, wobei Oligomerisierungsgrade von 1,1 bis 5, insbesondere 1,2 bis 2,0, und Glucose als Zuckerkomponente bevorzugt sind,
- Gemische aus Alkyl-(oligo)-glucosiden und Fettalkoholen zum Beispiel das im Handel erhältliche Produkt Montanov® 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-Gerüstes eine Hydroxylgruppe tragen und sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine) wie auch aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine) isoliert werden. Beispiele für Zoosterine sind das Cholesterin und das Lanosterin. Beispiele geeigneter Phytosterine sind Ergosterin, Stigmasterin und Sitosterin. Auch aus Pilzen und Hefen werden Sterine, die sogenannten Mykosterine, isoliert.
- Phospholipide. Hierunter werden vor allem die Glucose-Phospholipide, die z.B. als Lecithine bzw. Phosphatidylcholine aus z.B. Eidotter oder Pflanzensamen (z.B. Sojabohnen) gewonnen werden, verstanden.
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen, wie Sorbit,
- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls® PGPH),
- Lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und deren Na-, K-, Ammonium-, Ca-, Mg- und Zn-Salze.

**[0255]** Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Emulgatoren bevorzugt in Mengen von 0,1–25 Gew.-%, insbesondere 0,5–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

**[0256]** 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.

**[0257]** 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.

**[0258]** 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.

**[0259]** 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.

**[0260]** Besonders bevorzugt ist das Homopolymer der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, das beispielsweise unter der Bezeichnung Rheothik® 11-80 im Handel erhältlich ist.

**[0261]** 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 ( $C_{13}$ - $C_{14}$ -Isoparaffin) und einen nichtionogenen Emulgator (Laureth-7) enthält, hat sich im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre als besonders vorteilhaft erwiesen.

**[0262]** Auch die unter der Bezeichnung Simulgel® 600 als Compound mit Isohexadecan und Polysorbit-80 vertriebenen Natriumacryloyldimethyltaurat-Copolymere haben sich als erfindungsgemäß besonders wirksam erwiesen.

**[0263]** 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.

**[0264]** 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.

**[0265]** Die erfindungsgemäßen Mittel können in einer weiteren Ausführungsform nichtionogene Polymere (G4) enthalten.

**[0266]** 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, ethoxylierte Polydialkylsiloxane sowie Polydialkylsiloxane, die Amin- und/oder Hydroxy-Gruppen enthalten.
- Glycosidisch substituierte Silicone.

**[0267]** Es ist erfindungsgemäß auch möglich, daß die Zubereitungen mehrere, insbesondere zwei verschiedene Polymere gleicher Ladung und/oder jeweils ein ionisches und ein amphoteres und/oder nicht ionisches Polymer enthalten.

**[0268]** 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.

**[0269]** Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Behandlung keratinischer Fasern, bei dem ein erfindungsgemäßes Haarbehandlungsmittel auf die keratinischen Fasern aufgetragen wird und nach einer Einwirkzeit von wenigen Sekunden bis hin zu 45 Minuten wieder ausgespült wird.

**[0270]** Bezuglich bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verfahren gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen Mitteln Gesagte.

**[0271]** Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln

- zum Konditionieren von Keratinsubstanzen und/oder
- um die Lockerheit, die Weichheit, den Glanz und/oder die Kämmbarkeit zu verbessern und das Frisieren von Keratinsubstanzen zu erleichtern und/oder
- um die Remanenz der Konditionierwirkung bei der Haarwäsche zu verbessern und/oder
- zur Verbesserung der Nass- und Trockenkämmbarkeiten und/oder
- zur Verbesserung des Glanzes und/oder

- zur Verbesserung des Feuchtehaushaltes keratinischer Fasern und/oder
- zum Schutz der keratinischen Fasern vor oxidativen Schädigungen und/oder
- zum Verhindern des Nachfettens keratinischer Fasern und/oder
- zur Erhöhung der Waschbeständigkeit gefärbter keratinischer Fasern.

**[0272]** Auch bezüglich bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verwendungen gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen Mitteln Gesagte.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

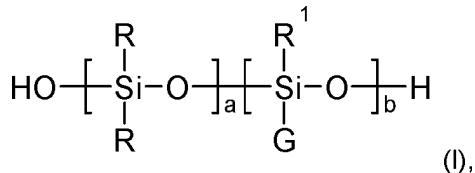
- DE 19756454 [[0043](#)]
- GB 2104091 [[0095](#)]
- EP 47714 [[0095](#)]
- EP 217274 [[0095](#)]
- EP 283817 [[0095](#)]
- DE 2817369 A [[0095](#)]
- DE 3929973 A [[0097](#)]
- DE 4413686 [[0107](#)]
- DE 4440625 A1 [[0109](#)]
- DE 19503465 A1 [[0109](#)]
- EP 466986 B1 [[0119](#)]
- DE 3725030 A [[0125](#)]
- WO 92/13829 [[0169](#)]

## Patentansprüche

## 1. Kosmetische Zusammensetzung, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Medium

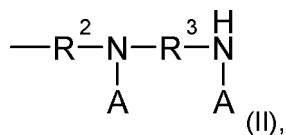
(a) mindestens ein Konditionermittel, ausgewählt aus synthetischen Ölen, Mineralölen, pflanzlichen Ölen, fluorierten oder perfluorierten Ölen, natürlichen oder synthetischen Wachsen, Verbindungen vom Ceramidtyp, Carbonsäureestern, von den Siliconen der Formeln (I) verschiedenen Siliconen, anionischen Polymeren, nichtionischen Polymeren, kationischen Polymeren, amphoteren Polymeren, kationischen Proteinen, kationischen Proteinhydrolysaten kationischen grenzflächenaktiven Stoffen sowie den Gemischen dieser verschiedenen Verbindungen, und

(b) mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I),



wobei

- R einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- R<sup>1</sup> einen einwertigen unsubstituierten oder halogensubstituierten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen, -OR<sup>4</sup> oder -OH,
- R<sup>4</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen,
- G eine Gruppe der allgemeinen Formel (II)



wobei

- R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> unabhängig voneinander einen zweiwertigen Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wobei nicht benachbarte -CH<sub>2</sub>-Einheiten ersetzt sein können durch Einheiten, die ausgewählt werden aus -C(=O)-, -O-, und -S-,
- A R<sup>5</sup>-C(=O)-,
- R<sup>5</sup> einen Alkylrest mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen,
- a ganzzahlige Werte von 100 bis 1500 und
- b ganzzahlige Werte von mindestens 1 bedeuten.

2. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I) enthält, in der R ausgewählt ist aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, tert-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-Resten, wobei R äußerst bevorzugt für Methyl steht.

3. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I) enthält, in der die Reste R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> ausgewählt sind aus Ethylen-, n-Propylen-, iso-Butylen- oder n-Butylenresten.

4. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein hydroxy-terminiertes Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I) enthält, in der R<sup>5</sup> ausgewählt ist aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, tert-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl-Resten, wobei R<sup>5</sup> äußerst bevorzugt für Methyl oder Ethyl steht.

5. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,00001 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 7,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,01 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% hydroxy-terminierte(s) Organopolysiloxan(e) der allgemeinen Formel (I) enthält.

6. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie – bezogen auf ihr Gewicht – 0,00001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,0001 bis 3,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,001 bis 2 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,01 bis 1 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 0,5 Gew.-% verzweigtes, ethoxyliertes Tridecanol (INCI-Bezeichnung: Trideceth-5) oder  $\alpha$ -iso-Tridecyl- $\omega$ -hydroxypolyglycoether (INCI-Bezeichnung: Trideceth-10) oder deren Mischungen enthält.

7. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die gewichtmittlere Molmasse des hydroxy-terminierten Organopolysiloxans der allgemeinen Formel (I), im Bereich von 2.000 bis 1.000.000 gmol<sup>-1</sup>, vorzugsweise im Bereich von 5.000 bis 200.000 gmol<sup>-1</sup> liegt.

8. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das hydroxy-terminierte Organopolysiloxan der allgemeinen Formel (I) in Form einer Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegt, in der die zahlenmittlere Größe der Siliconpartikel in der Emulsion im Bereich von 3 bis 500 nm, vorzugsweise im Bereich von 5 bis 60 nm liegt.

9. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die synthetischen Öle Polyolefine vom hydrierten oder nicht hydrierten Polybutentyp oder vom hydrierten oder nicht hydrierten Polydecenotyp sind.

10. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die pflanzlichen Öle unter Sonnenblumenöl, Maisöl, Sojaöl, Avocadoöl, Jojobaöl, Kürbiskernöl, Traubenkernöl, Sesamöl, Haselnussöl, Fischölen, Glycerintricaprocaprylat oder pflanzlichen oder tierischen Ölen der Formel R<sub>9</sub>COOR<sub>10</sub>, worin R<sub>9</sub> den Rest einer höheren Fettsäure mit 7 bis 29 Kohlenstoffatomen und R<sub>10</sub> eine lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 3 bis 30 Kohlenstoffatomen bedeutet, natürlichen oder synthetischen etherischen Ölen ausgewählt sind.

11. Kosmetische Zusammensetzung nach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Wachs oder die Wachse unter Carnaubawachs, Candelillawachs, Alfawachs, Paraffinwachs, Ozokerit, pflanzlichen Wachsen, tierischen Waschen, Polyethylenwachsen oder Polyolefinwachsen ausgewählt sind.

12. Kosmetische Zusammensetzung nach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen amphiphilen Polymere unter den quaternisierten Cellulosederivaten und den Polyacrylaten mit aminierten Seitenketten ausgewählt sind.

13. Kosmetische Zusammensetzung nach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen von Ceramidtyp ausgewählt sind unter:

- 2-N-Linoleoylamino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-Oleoylamino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-Palmitoylamino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-Stearoylamino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-Behenoylamino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-[2-Hydroxypalmitoyl]-amino-octadecan-1,3-diol,
  - 2-N-Stearoylamino-octadecan-1,3,4-triol,
  - 2-N-Palmitoylamino-hexadecan-1,3-diol,
  - Bis(N-hydroxyethyl-N-cetyl)-malonamid,
  - N-(2-Hydroxyethyl)-N-(3-cetyloxy-2-hydroxypropyl)amid von Cetylsäure,
  - N-Docosanoyl-N-methyl-D-glucamin
- oder den Gemischen dieser Verbindungen.

14. Kosmetische Zusammensetzung nach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Carbonsäureester unter Ethylpalmitat und Isopropylpalmitat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Octyldecylpalmitat, Alkylmyristaten, Hexylstearat, Butylstearat, Isobutylstearat; Diethylmalat, Hexyllaurat, 2-Hexyldecyllaurat, Isononylisononanoat und Cetyloctanoat ausgewählt sind.

15. Kosmetische Zusammensetzung nach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Siliconen der Formel (I) verschiedenen Silicone nichtflüchtige Polyorganosiloxane sind, die unter den Polyalkylsiloxanen, Polyarylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, Silicongummis, Siliconharzen, mit organofunktionellen Gruppen modifizierten Polyorganosiloxanen sowie deren Gemischen ausgewählt sind.

16. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß

(a) die Polyalkylsiloxane ausgewählt sind unter:

- Polydimethylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen;
  - Polydimethylsiloxanen mit endständigen Dimethylsilanolgruppen;
  - Polyalkyl(C<sub>1-20</sub>) siloxanen;

(b) die Polyarylsiloxane ausgewählt sind unter:

- Polydimethylmethylphenylphenylsiloxanen, Polydimethyldiphenylphenylsiloxanen, die geradkettig und/oder verzweigt vorliegen und bei 25°C eine Viskosität im Bereich von  $1 \cdot 10^{-5}$  bis  $5 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s aufweisen;

(c) die Silicongummis unter den Polydiorganosiloxanen ausgewählt sind, die zahlenmittlere Molmassen im Bereich von 200 000 bis 1 000 000 aufweisen und die als solche oder im Gemisch mit einem Lösungsmittel verwendet werden;

(d) die Harze unter den Harzen ausgewählt sind, die aus Einheiten  $R_3SiO_{1/2}$ ,  $R_2SiO_{2/2}$ ,  $RSiO_{3/2}$  und  $SiO_{4/2}$  aufgebaut sind, worin die Gruppe R eine Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 16 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe bedeutet;

(e) die organomodifizierten Silicone unter den Siliconen ausgewählt sind, die in ihrer Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen tragen, die über eine Kohlenwasserstoffgruppe gebunden sind.

17. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die einzeln oder im Gemisch verwendeten Silicone unter den folgenden Strukturen ausgewählt sind

- Polydimethylsiloxan,
  - Polydimethylsiloxan/methylvinylsiloxanen,
  - Polydimethylsiloxan/diphenylsiloxan,
  - Polydimethylsiloxan/phenylmethylsiloxan,
  - Polydimethylsiloxan/diphenylsiloxan/methylvinylsiloxan und den folgenden Gemischen:
    - Gemischen, die aus einem am Kettenende hydroxylierten Polydimethylsiloxan und einem cyclischen Polydimethylsiloxan gebildet sind,
    - Gemischen, die aus einem Polydimethylsiloxangummi und einem cyclischen Silicon gebildet sind, und
    - Gemischen von Polydimethylsiloxanen unterschiedlicher Viskositäten.

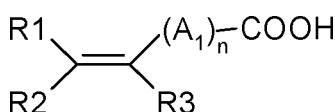
18. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die organomodifizierten Silicone unter den Polyorganosiloxanen ausgewählt sind, die enthalten

- a) Polyethylenoxy- und/oder Polypropylenoxygruppen,
  - b) substituierte oder unsubstituierte aminierte Gruppen,
  - c) Thiolgruppen,
  - d) alkoxylierte Gruppen,
  - e) Hydroxyalkylgruppen,
  - f) Acyloxyalkylgruppen,
  - g) Carboxyalkylgruppen,
  - h) 2-Hydroxyalkylsulfonatgruppen,
  - i) 2-Hydroxyalkylthiosulfonatgruppen,
  - j) Hydroxyacylaminogruppen.

19. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Silicone unter den Polyalkylsiloxanen mit endständigen Trimethylsilylgruppen, Polyalkylsiloxanen mit endständigen Dimethylsiloanolgruppen, Polyalkylarylsiloxanen, Gemischen von zwei PDMS, die aus einem Gummi und einem Öl unterschiedlicher Viskositäten gebildet sind, Gemischen von Organosiloxanen und cyclischen Siliconen, Organopolysiloxanharzen ausgewählt sind.

20. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das anionische Polymer ausgewählt ist unter:

- Polymeren, die Carboxyeinheiten aufweisen, die von Mono- oder Dicarbonsäuremonomeren der folgenden Formel abgeleitet sind:



21. worin  $n$  0 oder eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet,  $A_1$  eine Methylengruppe ist, die gegebenenfalls über ein Heteroatom, wie Sauerstoff oder Schwefel, an das Kohlenstoffatom der ungesättigten Gruppe oder, wenn  $n$  größer 1 ist, an die benachbarte Methylengruppe gebunden ist,  $R_1$  ein Wasserstoffatom, Phenyl oder

Benzyl bedeutet, R<sub>2</sub> ein Wasserstoffatom, eine niedere Alkylgruppe oder Carboxy ist und R<sub>3</sub> ein Wasserstoffatom, eine niedere Alkylgruppe, die Gruppe -CH<sub>2</sub>COOH, Phenyl oder Benzyl bedeutet;

– Polymeren, die Einheiten aufweisen, die von einer Sulfonsäure abgeleitet sind, wie Vinylsulfonsäure, Styrolsulfonsäure, Acrylamidoalkylsulfonsäure.

22. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das anionische Polymer ausgewählt ist unter:

- Copolymeren von Acrylsäure;
- von Crotonsäure abgeleiteten Copolymeren;
- Polymeren, die von Maleinsäure oder Maleinsäureanhydrid, Fumarsäure oder Itaconsäure und Vinylestern, Vinylethern, Vinylhalogeniden, Phenylvinylidenen, Acrylsäure und ihren Estern abgeleitet sind;
- Copolymeren von Methacrylsäure und Methylmethacrylat;
- dem Copolymer von Methacrylsäure und Ethylacrylat;
- dem Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymer;
- dem Vinylacetat/Crotonsäure/Polyethylenglycol-Terpolymer.

23. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das amphotere Polymer unter den Polymeren ausgewählt ist, die Einheiten aufweisen, abgeleitet von:

- a) mindestens einem Monomer, das unter den Acrylamiden oder Methacrylamiden ausgewählt ist, die am Stickstoff mit einer Alkylgruppe substituiert sind;
- b) mindestens einem Säurecomonomer, das eine oder mehrere reaktive Carboxygruppen aufweist; und
- c) mindestens einem basischen Comonomer, wie Estern von Acrylsäure und Methacrylsäure mit primären, sekundären, tertiären und quartären Aminosubstituenten, und dem Quaternisierungsprodukt von Dimethylaminoethylmethacrylat mit Dimethylsulfat oder Diethylsulfat.

24. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das nichtionische Polymer ausgewählt ist unter:

- Polyalkyloxazolinen;
- Homopolymeren von Vinylacetat;
- Copolymeren von Vinylacetat und einem Acrylester;
- Copolymeren von Vinylacetat und Ethylen;
- Copolymeren von Vinylacetat und einem Maleinsäureester;
- Copolymeren von Polyethylen und Maleinsäureanhydrid;
- Homopolymeren von Alkylacrylaten und Homopolymeren von Alkylmethacrylaten;
- Copolymeren von Acrylestern;
- Copolymeren von Acrylnitril und einem nichtionischen Monomer; und
- Copolymeren von Alkylacrylat und Urethan.

25. Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polymere unter den Polymeren ausgewählt sind, die entweder als Teil der Polymerhauptkette oder an einem direkt daran gebunden seitlichen Substituenten Einheiten mit primären, sekundären, tertiären und/oder quartären Aminogruppen aufweisen.

26. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das kationische Polymer unter den kationischen Cyclopolymeren, kationischen Polysacchariden, quartären Polymeren von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol und deren Gemischen ausgewählt ist.

27. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Cyclopolymer unter den Homopolymeren von Diallyldimethylammoniumchlorid und den Copolymeren von Diallyldimethylammoniumchlorid und Acrylamid ausgewählt ist.

28. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polysaccharide unter den Hydroxyethylcellulosen ausgewählt sind, die mit einem mit einer Trimethylammoniumgruppe substituierten Epoxid reagiert haben.

29. Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die kationischen Polysaccharide unter den mit einem 2,3-Epoxypropyltrimethylammoniumsalz modifizierten Guarummen ausgewählt sind.

30. Kosmetische Zusammensetzung einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß sie das bzw. die Konditioniermittel in einer Gesamtmenge von 0,001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,01 bis 15 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 025 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthält.

31. Verfahren zur Behandlung keratinischer Fasern dadurch gekennzeichnet, dass ein Haarbehandlungs-mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 29 auf die keratinischen Fasern aufgetragen wird und nach einer Einwirkzeit von wenigen Sekunden bis hin zu 45 Minuten wieder ausgespült wird.

32. Verwendung einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 29

- zum Konditionieren von Keratinsubstanzen und/oder
- um die Lockerheit, die Weichheit, den Glanz und/oder die Kämmbarkeit zu verbessern und das Frisieren von Keratinsubstanzen zu erleichtern und/oder
- um die Remanenz der Konditionierwirkung bei der Haarwäsche zu verbessern und/oder
- zur Verbesserung der Nass- und Trockenkämmbarkeiten und/oder
- zur Verbesserung des Glanzes und/oder
- zur Verbesserung des Feuchtehaushaltes keratinischer Fasern und/oder
- zum Schutz der keratinischen Fasern vor oxidativen Schädigungen und/oder
- zum Verhindern des Nachfettens keratinischer Fasern und/oder
- zur Erhöhung der Waschbeständigkeit gefärbter keratinischer Fasern.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen