

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Februar 2003 (13.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/011236 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61K 7/06** (81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, ID, JP, KR, MX, US.
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/06188 (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juni 2002 (06.06.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch **Erklärung gemäß Regel 4.17:**
— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten BR, ID, JP, KR, MX, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch **Veröffentlicht:**
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts
- (30) Angaben zur Priorität:
101 29 034.9 15. Juni 2001 (15.06.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **COGNIS DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **CORBELLA, Alberto** [IT/IT]; Via G. Baserga, 7, I-22100 Como (IT). **SOMIGLIANA, Christian** [IT/IT]; Via Rasina, 3A, I-22020 Torno (IT).
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



WO 03/011236 A2

(54) Title: THICKENER FOR HAIR CARE PRODUCTS

(54) Bezeichnung: VERDICKER FÜR HAARPFLEGEMITTEL

(57) Abstract: The invention relates to thickener concentrates consisting of a) isostearic acid b) fatty alcohols and c) ethoxylated fatty alcohols, and to the use thereof for producing hair cosmetic products.

(57) Zusammenfassung: Vorgeschlagen werden Verdickerkonzentrate, bestehend aus a) Isostearinsäure b) Fettalkoholen und c) ethoxylierten Fettalkoholen sowie deren Verwendung zur Herstellung von haarkosmetischen Mitteln.

Verdicker für Haarpflegemittel

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der Haarkosmetik und betrifft Verdickerkonzentrate auf der Basis von Isostearinsäure, Fettalkoholen und ethoxylierten Fettalkoholen und ihre Verwendung zur Herstellung von Haarpflegemitteln, vornehmlich Haarfärbemitteln.

Stand der Technik

Die bei der Herstellung von Haarpflegeprodukten eingesetzten Verdicker müssen komplexe Anforderungen erfüllen. Während sie einerseits zu rheologischen Eigenschaften führen, die eine einfache Handhabung des Produktes ermöglichen, sollen sie nach der Anwendung kein klebriges Gefühl in den Haaren hinterlassen und nicht das Haarvolumen durch Verbleib auf den Haaren vermindern.

Als Verdicker in Shampoos und Conditionern schlägt die Internationale Patentanmeldung **WO 0018363** zahlreiche Verbindungen wie beispielsweise Cellulosederivate, Stärke, Stärkederivate, natürliche Polymere, Zucker, Elektrolyte, Blockpolymere oder Polyvinylalkohol vor. Nicht alle angegebenen Verdickungsmittel lassen sich jedoch zu lagerstabilen und ästhetisch ansehnlichen Formulierungen verarbeiten. In der Internationalen Patentschrift **WO 9629980** wird Hydroxyethylcellulose als Verdicker für eine stabile transparente Dispersion in Conditioningformulierungen beschrieben.

Die Einarbeitung dieser Verdicker ist jedoch häufig temperaturabhängig und zeitaufwendig, da Celluloseether in Wasser vorquellen müssen. Zur einfachen Verarbeitung auch für Kalttherstellverfahren werden daher in der **WO 9967017** alkoxylierte Glucosederivate mit lipophilen Substituenten als Verdicker offenbart.

Trotzdem sollen die pflegenden Eigenschaften der Haarpflegeprodukte nicht durch den Einsatz von Verdickern gemindert werden. Im Bereich der Haarfärbemittel beansprucht die US-Patentschrift **US 4357141** Formulierungen mit Oxidationsfarbstoffen und Fettsäuren mit 12 bis 20 Kohlenstoffatomen als Grundlage, um eine cremartige Konsistenz einzustellen. Diese Formulierungen haben vorteilhafte pflegende Eigenschaften.

Das komplexe Anforderungsprofil für Verdicker zum Einsatz in Haarpflegemitteln ist trotz zahlreicher Produkte auf dem Markt noch nicht zufriedenstellend abgedeckt.

Die Aufgabe der Erfindung hat daher darin bestanden, ein Verdickungsmittel für die Verdickung von Haarpflegemitteln zur Verfügung zu stellen, mit dem das Herstellverfahren dieser Produkte vereinfacht wird. Das Verdickungsmittel soll eine einfache Verarbeitung ermöglichen, eine hohe Lagerstabilität aufweisen und den bekannten Anforderungen an Haarpflegeprodukte - wie gute pflegende Eigenschaften und eine gute biologische Verträglichkeit - entsprechen. Durch die Verwendung des Verdickers soll die anwendungstechnische

Handhabung der Haarpflegemittel verbessert werden, dabei dürfen haarkonditionierende Wirkung, Naß- und Trockenkämbarkeit, elektrostatische Aufladung, Festigkeit und Reißdehnung nicht nachteilig beeinflusst werden.

Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung sind Verdickerkonzentrate enthaltend Isostearinsäure, Fettalkohole und ethoxylierte Fettalkohole, sowie deren Verwendung in Haarpflegemitteln, insbesondere Haarfärbemitteln. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Haarpflegemittel, die diese Verdickerkonzentrate in der angegebenen Zusammensetzung enthalten.

Es wurde gefunden, dass Verdickerkonzentrate mit Isostearinsäure, Fettalkoholen und ethoxylierten Fettalkoholen hervorragend zu verarbeiten sind. Sie liegen im Gegensatz zu herkömmlichen Verdickern auch unter kalten Bedingungen (5°C) noch in flüssiger Form vor, lassen sich gut einarbeiten, sind über lange Zeit lagerstabil und können im Bedarfsfall als Vorprodukt bei der Herstellung von Haarpflegemitteln eingesetzt werden, ohne dass die Einzelprodukte eingearbeitet werden müssen.

Der Einsatz der erfindungsgemäßen Verdickerkombination führt neben der vereinfachten Verarbeitung zu einer guten Dispergierbarkeit und damit zu einer guten Farbverteilung in Haarfärbemitteln. Im wesentlichen werden diese Vorteile durch den Einsatz von Isostearinsäure bedingt. Gerade bei der Herstellung von Shampoohaarfärbegelen führt der Einsatz zu einem klaren und leicht anwendbaren flüssigen Produkt, während herkömmliche Verdicker mit Ölsäure zu trüben und zähen Produkten führen.

Fettalkohole

Unter Fettalkoholen sind primäre aliphatische Alkohole der Formel (I) zu verstehen,



in der R¹ 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, 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. Bevorzugt sind technische Fettalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol.

Ethoxylierte Fettalkohole

Ethoxylierte Fettalkohole werden herstellungsbedingt als Fettalkohol- oder Oxoalkoholethoxylate bezeichnet und folgen vorzugsweise der Formel (II),



in der R² für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und n für Zahlen von 1 bis 50 steht. Typische Beispiele sind die Addukte von durchschnittlich 1 bis 50, vorzugsweise 2 bis 40 und insbesondere 2 bis 10 Mol an Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, 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. Bevorzugt sind Addukte von 2 bis 10 Mol Ethylenoxid an technische Fettalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol.

Gewerbliche Anwendbarkeit

Erfindungsgemäße Ausführungsformen der Verdickerkonzentrate enthalten:

- a) 4 - 15 Gew. % Isostearinsäure
- b) 1 - 5 Gew. % Fettalkohole und
- c) 80 - 95 Gew. % ethoxylierte Fettalkohole,

in der bevorzugten Zusammensetzung enthalten die Verdickerkonzentrate

- a) 5 - 10 Gew. % Isostearinsäure,
- b) 1 - 4 Gew. % Fettalkohole und
- c) 85 - 93 Gew. % ethoxylierte Fettalkohole

besonders bevorzugt sind Verdickerkonzentrate, enthaltend

- a) 7 - 9 Gew. % Isostearinsäure ,
- b) 1 - 3 Gew. % Fettalkohole und
- c) 88 - 92 Gew. % ethoxylierte Fettalkohole

Die Verdickerkonzentrate werden in Haarpflegemitteln in Mengen von 5 bis 40 Gew. %, bevorzugt 10 bis 35 Gew.%, besonders bevorzugt 20 bis 30 Gew. % eingesetzt. Sie finden vornehmlich Verwendung

in Haarfärbemitteln und können in Formulierungen wie Lösungen, Schaum, Shampoo, Creme, Gel, Lotion, Balsam oder Spülung vorliegen.

Neben den Verdickerkonzentraten können die Haarpflegemittel als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe Farbstoffe, Tenside, Emulgatoren, Überfettungsmittel, Verdickungsmittel, Polymere, Siliconverbindungen, biogene Wirkstoffe, Filmbildner, Konservierungsmittel und Duftstoffe enthalten

Farbstoffe

Zur Färbung von Keratinfasern, vorzugsweise menschlichen Haaren, werden üblicherweise entweder sogenannte direktziehende Farbstoffe oder Oxidationsfärbemittel eingesetzt.

Letztere setzen sich aus einer Entwickler- (Oxidationsbase) und einer Kupplerkomponente (Nuancier) zusammen und stellen keine Farbstoffe im eigentlichen Sinne dar, sondern Farbstoffvorprodukte.

Oxidationsbasen sind aromatische Verbindungen, die mit mindestens zwei elektronenabgebenden Gruppen (Amino- und/oder Hydroxy-Gruppen) kernsubstituiert sind. Es werden beispielsweise primäre aromatische Amine mit einer weiteren, in para- oder ortho-Position befindlichen freien oder substituierten Hydroxy- oder Aminogruppe, Diaminopyridinderivate, heterocyclische Hydrazone, 4-Aminopyrazolonderivate sowie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und dessen Derivate eingesetzt. Spezielle Vertreter sind u. a. p-Toluyldiamin, p-Aminophenol, N, N-Bis-(2-hydroxy-ethyl)-p-phenylendiamin, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 1-Phenyl-3-carboxyamido-4-amino-pyrazolon-5 und 4-Amino-3-methylphenol, 2-(2-Hydroxyethyl)-1,4-aminobenzol und 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin.

Nuancier sind in der Regel ebenfalls aromatische Verbindungen, jedoch mit am Ring in m-Position leicht oxidierbaren Gruppen. Als Komponenten stehen in der Regel m-Phenylendiaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone, m-Aminophenole sowie Pyridin-Derivate zur Verfügung. Als Kupplersubstanzen eignen sich insbesondere 1-Naphthol, Pyrogallol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethylether, m-Phenylendiamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, 2,4-Dichlor-3-aminophenol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlorresorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 2,6-Dihydroxypyridin und 2,6-Diaminopyridin.

Als **direktziehende Farbstoffe** kommen dabei beispielsweise Farbstoffe aus der Gruppe der Nitrophenylendiamine, Nitroaminophenole, Anthrachinone oder Indophenole in Betracht, wie z.B. die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16, Basic Brown 17, Pikraminsäure und Rodol 9 R bekannten Verbindungen sowie 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, (N-2,3-Dihydroxypropyl-2-nitro-4-trifluormethyl)-aminobenzol und 4-N-Ethyl-1,4-bis(2'-hydroxyethylamino)-2-nitrobenzol-hydrochlorid.

Neben synthetischen Farbstoffen können auch in der Natur vorkommende Farbstoffe wie beispielsweise Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzer Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre, Alkannawurzel, Curcumin, Hämatoxylin, und Autin zum Einsatz kommen. Die natürlichen Farbstoffe können nicht eindeutig den beiden Gruppen zugeordnet werden, fallen jedoch in den häufigsten Fällen in die Gruppe der direktziehenden Färbemittel.

Neben Farbstoffmischungen innerhalb der Gruppen sind auch Mischungen von Farbstoffen aus verschiedenen Gruppen einsetzbar.

Bezüglich weiterer Farbstoffkomponenten wird ausdrücklich auf die Colipa-Liste, herausgegeben vom Industrieverband Körperpflege und Waschmittel, Frankfurt, verwiesen. Eine Übersicht zu geeigneten Farbstoffen ist auch der Publikation **"Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S. 81-106** zu entnehmen.

Tenside

Als oberflächenaktive Stoffe können nichtionische, anionische, kationische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside in den Haarpflegemitteln enthalten sein. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycoether, Alkylphenolpolyglycoether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycoether, Fettaminpolyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminestersalze. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindun-

gen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise **J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124** oder **J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217** verwiesen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, α -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglycoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxylierte Analoga;
- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;

- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1,TR-2) von Goodrich;
- Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxyierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C_{12/18}-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitansesquiisostearat, Sorbitandiisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl

Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_{8/18}-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO₃H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C_{12/18}-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

Überfettungsmittel

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

Weitere Verdickungsmittel

Neben dem Verdickerkonzentrat können in den Haarpflegemitteln weitere Verdickungsmittel in reduzierter Menge wie beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyr-

rolidon, oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid eingesetzt werden.

Polymere

Geeignete Polymere sind beispielsweise Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimmonium-Hydroxypropyl-Hydrolyzed-Gollagen-(Lamequat®/Grünau), quaternierte-Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyl-diallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidpropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert. Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage. Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in **Cosmetics & Toiletries Vol. 108, Mai 1993, Seite 95ff** aufgeführt.

Siliconverbindungen

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Weiterhin geeignet sind Simethicone, bei denen es sich um Mischungen aus Dimethiconen mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 300 Dimethylsiloxan-Einheiten und hydrierten Silicaten handelt. Eine detaillierte Übersicht über geeignete flüchtige Silicone findet sich zudem von Todd et al. in **Cosm.Toil. 91, 27 (1976)**.

Biogene Wirkstoffe

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Aminosäuren, Proteinhydrolysate, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen.

Filmbildner

Weitere gebräuchliche **Filmbildner** sind beispielsweise Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere wie z.B. Luviquat (BASF AG, Ludwigshafen/ FRG), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat L, Grünau GmbH), Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere wie z.B. Amidomethicone oder Dow Corning, Dow Corning Co./US, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethyltrimamin (Cartaretine, Sandoz/CH), Polyaminopolyamide wie z.B. beschrieben in der **FR-A 22 52 840** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationischer Guar-Gum wie z.B. Jaguar CBS, Jaguar C-17, Jaguar C-16 der Celanese/US, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere wie z.B. Mirapol A15, Mirapol AD-1, Mirapol AZ-1 der Mirano/US.

Konservierungsmittel

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure sowie die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

Parfümöle und Duftstoffe

Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe.

Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkane mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyral, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylmylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Beispiele

Tabelle 1: Haarfärbemittel

Zusammensetzung INCI-Name	Menge (Gew. %)
Verdickerkonzentrat*	30,0
Isopropanol	16,0
Propylenglykol	5,0
Ammoniak 27 Gew. %	4,0
Monoethanolamin	1,0
Natriumsulfit	0,5
Oxidationsfarbstoff	1,5
Natrium Laureth Sulfat (Texapon® NSO, Cognis Düsseldorf)	1,0
Wasser	ad 100,0

*Verdickerkonzentrat, bestehend aus 90 Gew.% C12-C14-Fettalkohol+ 2EO (Dehydol® LS2, Cognis, Düsseldorf), 7,5 Gew.% Isostearinsäure (Emersol® 874, Cognis, France) und 2,5 Gew. % Coconut alkohol (Lorol® C12-18, Cognis, Düsseldorf)

Die Formulierung wurde durch Mischen bei Raumtemperatur hergestellt. Der Farbstoff wurde zusammen mit dem Natriumsulfit in einem Teil des Wassers vordispersiert.

Tabelle 2: Haarfärbegel

Zusammensetzung Grundlage	Menge (Gew. %)
Verdickerkonzentrat**	28,7
Isopropanol	15,3
Propylenglykol	4,8
Ammoniak 27 Gew. %	4,0
Monoethanolamin	1,0
Natrium Laureth Sulfat (Texapon® NSO, Cognis Düsseldorf)	1,0
Wasser	ad 100,0

**Verdickerkonzentrat, bestehend aus 90 Gew.% C12-C14-Fettalkohol+ 2EO (Dehydol® LS2, Cognis, Düsseldorf), 8 Gew.% Isostearinsäure (Emersol® 874, Cognis, France) und 2 Gew. % Coconut alkohol (Lorol® C12-18, Cognis, Düsseldorf)

Die Grundlage (Tabelle 2) wurde durch Mischen bei Raumtemperatur hergestellt. Danach wurde 1 Teil der Grundlage mit 1,25 Teilen einer 20 Vol.%igen wässrigen Hydrogenperoxidlösung durch langsames Rühren bei Raumtemperatur zu einem Gel vermischt.

Patentansprüche

1. Verdickerkonzentrate, enthaltend
 - a) Isostearinsäure
 - b) Fettalkohole und
 - c) ethoxylierte Fettalkohole.
- ~~2.~~ Verdickerkonzentrate nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Komponente b) Fettalkohole ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird von Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol, enthalten.
3. Verdickerkonzentrate nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Komponente b) Fettalkohole mit einer Kettenlänge von 12 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten.
4. Verdickerkonzentrate enthaltend
 - a) 4 - 15 Gew. % Isostearinsäure
 - b) 1 - 5 Gew. % Fettalkohole und
 - c) 80 - 95 Gew. % ethoxylierte Fettalkohole
5. Verwendung von Verdickerkonzentraten gemäß Anspruch 1 bis 4 zur Herstellung haarkosmetischer Mittel.
6. Verwendung von Verdickerkonzentraten gemäß Anspruch 1 bis 4 zur Herstellung von Haarfärbemitteln.
7. Haarkosmetische Mittel, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Verdickerkonzentrate gemäß Anspruch 4 in einer Menge von 5 bis 40 Gew. % enthalten.
8. Verfahren zur Herstellung von Haarpflegemitteln, **dadurch gekennzeichnet**, dass man als Verdicker ein Verdickerkonzentrat gemäß Anspruch 1 bis 4 einsetzt.