

(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  
24. April 2003 (24.04.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/032933 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61K 7/075,  
7/50, A61P 17/16

ZANDER, Lars [DE/DE]; Cäcilienstrasse 12, 40597 Düsseldorf (DE). GOEBELS, Dagmar [DE/DE]; Friedhofstr. 40, 46562 Voerde (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/11104

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, ID, JP, KR, MX, US.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Oktober 2002 (04.10.2002)

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten BR, ID, JP, KR, MX, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)

(30) Angaben zur Priorität:  
101 50 727.5 13. Oktober 2001 (13.10.2001) DE

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): COGNIS DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

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.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SEIPEL, Werner [DE/DE]; Hofstr. 29, 40723 Hilden (DE). PRINZ, Daniela [DE/DE]; Kiefernstr. 7, 41542 Dormagen (DE).



(54) Title: COSMETIC AND/OR PHARMACEUTICAL SUPERFATTING PREPARATIONS

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE UND/ODER PHARMAZEUTISCHE RÜCKFETTENDE ZUBEREITUNGEN

(57) Abstract: The invention relates to cosmetic and/or pharmaceutical preparations, containing (a) 0.1 to 10 wt. % of glycerine monocaprylate, (b) 0.1 to 90 wt. % of anionic and/or nonionic and/or cationic and/or amphoteric and/or zwitterionic surfactants and (c) 0.1 to 10 wt. % of fatty alcohols. Said invention also relates to the use of glycerine monocaprylate, optionally in combination with fatty alcohols, as a superfatting agent in surface-active formulations.

(57) Zusammenfassung: Es werden kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen vorgeschlagen, enthaltend (a) 0,1 bis 10 Gew.-% Glycerinmonocaprylat und (b) 0,1 bis 90 Gew.-% anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und (c) 0,1 bis 10 Gew.-% Fettalkohole, sowie die Verwendung von Glycerinmonocaprylat gegebenenfalls in Kombination mit Fettalkoholen als Rückfetter in tensidischen Formulierungen.

WO 03/032933 A1

## KOSMETISCHE UND/ODER PHARMAZEUTISCHE RÜCKFETTENDE ZUBEREITUNGEN

**Gebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft tensidische Zubereitungen mit einem Gehalt an Glyceridmonocaprylat sowie die Verwendung von Glyceridmonocaprylat als Rückfettungsmittel in tensidischen Zubereitungen.

**Stand der Technik**

Zubereitungen, die zur Reinigung und Pflege der menschlichen Haut und der Haare eingesetzt werden, enthalten in der Regel ein oder mehrere oberflächenaktive Substanzen, die bei alleiniger Verwendung von Tensiden Haut und Haare zu sehr austrocknen würden. Daher ist es im allgemeinen üblich, solchen Mitteln rückfettende Substanzen zuzusetzen.

Aus der Deutschen Patentschrift **DE 41 39 935 C2** sind flüssige Körperreinigungsmittel auf wäßriger Basis bekannt, die 5 bis 35 Gew.-% anionische Tenside, 2,5 bis 15 Gew.-% Alkylpolyglucoside und 0,5 bis 15 Gew.-% gesättigte Fettsäuremonoglyceride mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettacylrest aufweisen. Die in diesem Dokument vorgeschlagenen Mischungen sind in Abwesenheit von Wasser in der Regel fest und lassen sich daher nicht gut verarbeiten. Gemäß der Lehre der Deutschen Patentanmeldung **DE 27 01 266 A** sind Schaumbadzusammensetzungen bekannt, die 1 bis 50 Gew.-% Fettsäuremonoglyceride und 5 bis 50 Gew.-% Alkylsulfate, Alkylethersulfate und/oder Ethercarbonsäuresalze enthalten können. Diese Mischungen weisen jedoch keine vorteilhaften rückfettenden Eigenschaften auf. Gegenstand der Europäischen Patentschrift **EP 0 554 292 B1** sind O/W-Emulsionen, die Ölkörper, Alkylpolyglucoside, Fettsäurepartialglyceride und gegebenenfalls Fettalkohole enthalten. Auch diese Mischungen sind hinsichtlich ihrer rückfettenden Wirkung, ihrer Hautverträglichkeit und Konsistenz in wasserfreiem Zustand nicht vollkommen zufriedenstellend. Ebenso die in der Patentschrift **EP 0776658 B1** beanspruchten Mischungen aus Alkylpolyglycosiden und Fettsäurepartialglyceriden weisen trotz guter Rückfettungswirkung ein vermindertes Schaumvermögen auf.

Die stabile Schaumbildung bei gleichzeitiger guter Rückfettungswirkung wurde bereits in der Deutschen Patentanmeldung **DT 2701266** durch die Kombination von anionischen Tensiden mit Fettsäuremonoglyceride mit 8 bis 14 Kohlenstoffatomen und einem Durchschnittswert von 0 bis 3 Mol Ethylenoxid gelöst. Jedoch zeigen diese Mischungen eine schlechte Verarbeitbarkeit.

Die Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, tensidische Formulierungen mit gutem Reinigungseffekt bei gleichzeitiger verbesserter Rückfettungswirkung zur Verfügung zu stellen, die ein angenehmes Hautgefühl hinterlassen, eine gute dermatologische Verträglichkeit aufweisen und sich leicht verarbeiten lassen. Die Formulierungen sollen trotz guter Rückfettungswirkung eine gute Schaumstabilität aufweisen und einfach zu verteilen sein.

### **Beschreibung der Erfindung**

Gegenstand der Erfindung sind kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen, enthaltend

- (a) 0,1 bis 10 Gew.-% Glycerinmonocaprylat und
- (b) 0,1 bis 90 Gew.-% anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- (c) 0,1 bis 10 Gew.-% Fettalkohole

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben gegebenenfalls mit weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen und/oder Wasser zu 100 Gew.-% ergänzen, sowie rückfettende Zubereitungen enthaltend 50 bis 90 Gew. % Glycerinmonocaprylat und 10 bis 50 Gew. % Fettalkohole.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Glycerinmonocaprylat, gegebenenfalls in Kombination mit Fettalkoholen als Rückfetter in tensidischen Formulierungen.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass die Kombination von Glycerinmonocaprylat und Fettalkoholen mit Tensiden zu Formulierungen mit sehr guter Reinigungswirkung und gleichzeitigen optimalen rückfettenden Eigenschaften führt. Die Mischungen hinterlassen ein angenehmes Hautgefühl und weisen eine besonders gute dermatologische Verträglichkeit auf. Sie zeigen eine hohe Schaumstabilität und bei der Anwendung in Haarpflegemitteln eine Verbesserung der Kämmbarkeit. Durch den Zusatz von Fettalkoholen kann die Verarbeitung der Mischungen verbessert werden, ohne dass trotz Veränderung der Lipophilie/Hydrophilie-Balance das Gleichgewicht zwischen Reinigungswirkung und Rückfettungswirkung verändert wird. Die Zusammensetzungen lassen sich ausgezeichnet im Wasser und auf Haut und Haaren verteilen. Die Kombinationen von Glycerincaprylat mit Fettalkoholen läßt sich in tensidischen Formulierungen in großer Menge klar einarbeiten und ist auch kalt verarbeitbar.

Die Kettenlänge der mit Glycerin veresterten Fettsäure und der hohe Monogehalt des Glycerinesters bestimmen dabei das Gleichgewicht zwischen der guten Verarbeitbarkeit und Löslichkeit einerseits, der geringen Beeinflussung der oberflächenaktiven Substanzen und damit des Schaumverhaltens und der optimalen Rückfettungswirkung andererseits.

Dieses Gleichgewicht wird bei veränderter Kettenlänge verschoben, so dass die Kombination der gewünschten Eigenschaften bei einer Fettsäurekettenlänge von 14 Kohlenstoffatomen optimal ist.

### Glycerinmonocaprylat

Bei dem ausgewählten Glycerinmonocaprylat handelt es sich um einen Glycerinester mit der gesättigten und unverzweigten n-Octansäure (Caprylsäure), der nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie hergestellt werden kann.

Bei der Herstellung fallen in der Regel Gemische von Mono-, Di- und Triestern an. Die in der vorliegenden Erfindung als Glycerinmonocaprylat eingesetzten sind daher solche Fettsäuremono-/di-/triglyceridester, die einen Mono- Anteil von mindestens 90 Gew. % und bevorzugt mindestens 93 Gew.% enthalten.

Glycerinmonocaprylat wird in Mengen von 0,1 bis 10 Gew. %, bevorzugt 0,5 bis 5 Gew. % und besonders bevorzugt 1 bis 3 Gew.% in den erfindungsgemäßen tensidischen Mitteln eingesetzt.

### Fettalkohole

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

**R<sup>1</sup>OH**

(I)

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 Ca-pronalkohol, 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. Um das Gleichgewicht zwischen Reinigungseffekt und Rückfettungswirkung nicht zu stören, werden besonders bevorzugt Fettalkohole mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen eingesetzt.

Diese werden in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.%, bevorzugt 0,3 bis 5 und besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew. % in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt.

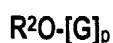
### Tenside

Als oberflächenaktive Stoffe können nichtionische, anionische, kationische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Mitteln üblicherweise bei etwa 1 bis 90 und vorzugsweise 5 bis 70 Gew.-% und besonders bevorzugt 10 bis 50 Gew. % beträgt. Typische Beispiele

für **anionische Tenside** sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate,  $\alpha$ -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)-sulfate, Mono- und Dialkyl-sulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acyl-aspartate, 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, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. 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 Verbindungen. 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,  $\alpha$ -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

#### Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

Alkyl- und Alkenyloligoglykoside, die als besonders bevorzugte Tenside eingesetzt werden, stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die der Formel (II) folgen,



(II)

in der  $R^2$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden, beispielsweise durch säurekatalysierte Acetalisierung von Glucose mit Fettalkoholen.

Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (II) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte  $p = 1$  bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt.

Der Alkyl- bzw. Alkenylrest  $R^1$  kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge  $C_8$ - $C_{10}$  (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem  $C_8$ - $C_{18}$ -Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-%  $C_{12}$ -Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer  $C_{9/11}$ -Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest  $R^1$  kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem  $C_{12/14}$ -Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside werden in den erfindungsgemäßen Mitteln zu 1 bis 90 Gew.%, bevorzugt 5 bis 70 Gew.% und besonders bevorzugt 10 bis 50 Gew.% eingesetzt.

### Gewerbliche Anwendbarkeit

Die erfindungsgemäßen tensidischen Zubereitungen können neben der direkten Verarbeitung hergestellt werden, indem eine Vormischung aus Glycerinmonocaprylat und Fettalkohol eingesetzt wird.

Dieses Rückfetter-Compound enthält 50 bis 90 Gew. % Glycerinmonocaprylat und 10 bis 50 Gew. % Fettalkohole, vorzugsweise 60 bis 80 Gew. % Glycerinmonocaprylat und 20 bis 35 Gew.% Fettalkohole, besonders bevorzugt 65 bis 75 Gew. % Glycerinmonocaprylat und 25 bis 40 Gew.% Fettalkohole und speziell bevorzugt 70 Gew.% Glycerinmonocaprylat und 30 Gew.% Fettalkohole.

Die dabei eingesetzten Fettalkohole haben Ketten in einer Länge von 6 bis 22, bevorzugt 12 bis 18 und besonders bevorzugt 12 bis 14 Kohlenstoffatomen.

Der Vorteil einer Compoundierung liegt in der Kaltverarbeitung. Im Gegensatz zur direkten Einarbeitung bei mindestens 60°C wird das Compound ohne Erwärmung einer Formulierung zugefügt. Das Compound selber wird bei 40 bis 45 °C gemischt.

Diese Vormischung läßt sich auch in höheren Mengen sehr leicht in die tensidischen Formulierungen einarbeiten. Diese zeichnen sich dann durch eine hohe Reinigungskapazität und ausgezeichnete rückfettende Eigenschaften aus. Sie weisen einen stabilen Schaum auf und sind gut dermatologisch verträglich.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher ihre Verwendung von Glycerinmonocaprylat/Fettalkohol-Mischungen als Rückfettungsmittel in tensidischen Formulierungen, beispielsweise für den Bereich der Haar- und Körperpflege.

Erfindungsgemäße Ausführungsformen der kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen enthalten:

- a) 0,1 - 10 Gew. % Glycerinmonocaprylat
- b) 1 – 90 Gew. % anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- c) 0,1 – 10 Gew. % Fettalkohole,

insbesondere

- a) 0,5 - 5 Gew. % Glycerinmonocaprylat,
- b) 5 – 70 Gew. % anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- c) 0,3 - 5 Gew. % Fettalkohole

vorzugsweise

- a) 1 - 3 Gew. % Glycerinmonocaprylat ,
- b) 10 – 50 Gew. % anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- c) 0,5 – 3 Gew. % Fettalkohole

bevorzugter

- a) 1,5 - 3 Gew. % Glycerinmonocaprylat ,
- b) 10 – 50 Gew. % anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- c) 0,5 – 1 Gew. % C<sub>12/14</sub> - Fettalkohole

Die genannten kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen, wie beispielsweise Haarshampoos, Duschbäder, Schaumbäder, Waschlotionen ..... und dergleichen, können als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe Emulgatoren, Perlglanzwaxse, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Polymere, Siliconverbindungen, Lecithine, Phospholipide, biogene Wirkstoffe, Antioxidantien, Antischuppenmittel, Filmbildner, Hydrotrope, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Parfümöle, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

### 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;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von 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
- Glycerincarboxylat.
  
- Ethylenoxidanlagerungsprodukte

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 Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/ oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

- Sorbitanester

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

- Anionische Emulgatoren

Typische anionische Emulgatoren sind aliphatische Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure, sowie Dicarbonsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Azelainsäure oder Sebacinsäure.

➤ Amphothere und kationische Emulgatoren

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-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethyl-ammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethyl-carboxymethylglycinat. 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<sub>8/18</sub>-Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül 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-Alkylpropion-säuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropion-säuren 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<sub>12/18</sub>-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

### Perlglanzwachse

Als Perlglanzwachse kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester, speziell Ethylenglycoldi-stearat; Fettsäurealkanamide, speziell Kokosfettsäurediethanolamid; Partialglyceride, speziell Stearinsäuremonoglycerid; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxy-substituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, speziell langkettige Ester der Weinsäure; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fettether und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen, speziell Lauron und Distearylether; Fettsäuren wie Stearinsäure, Hydroxystearinsäure oder Behensäure, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

### Konsistenzgener und Verdickungsmittel

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethyl- und Hydroxypropylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z.B. Carbopole® und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene® von Sigma; Keltrol-Typen von Kelco; Sepigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon. Als besonders wirkungsvoll haben sich auch Bentonite, wie z.B. Bentone® Gel VS-5PC (Rheox) erwiesen, bei dem es sich um eine Mischung aus Cyclopentasiloxan, Distearidmonium Hectorit und Propylencarbonat handelt. Weiter in Frage kommen Tenside, wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkohol-ethoxylate mit eingengerter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

### Polymere

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z.B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymeren, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®L/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, 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, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/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 **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** 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 Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, (Desoxy)Ribonucleinsäure und deren Fragmentierungsprodukte,  $\beta$ -Glucane, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte, wie z.B. Prunusextrakt, Bambaranussextrakt und Vitaminkomplexe zu verstehen.

### Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaternisiertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

### Antischuppenwirkstoffe

Als Antischuppenwirkstoffe kommen Pirocton Olamin (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoethanolaminsalz), Baypival® (Climbazole), Ketoconazol®, (4-Acetyl-1-{4-[2-(2,4-dichlorphenyl) r-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxylan-c-4-ylmethoxyphenyl]piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefel kolloidal, Schwefelpolyehtylenglykolsorbitanmonooleat, Schwefelrizonolpolyehtoxylat, Schwefel-teer Destillate, Salicylsäure (bzw. in Kombination mit Hexachlorophen), Undexylensäure Monoethanolamid Sulfosuccinat Na-Salz, Lamepon® UD (Protein-Undecylensäurekondensat), Zinkpyrithion, Aluminiumpyrithion und Magnesiumpyrithion / Dipyrrithion-Magnesiumsulfat in Frage.

### Hydrotrope

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Die Polyole können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

### Konservierungsmittel

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

### Parfümöle und Aromen

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,  $\alpha$ -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, 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,  $\alpha$ -Hexylzimmtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Als Aromen kommen beispielsweise Pfefferminzöl, Krauseminzöl, Anisöl, Sternanisöl, Kümmelöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Citronenöl, Wintergrünöl, Nelkenöl, Menthol und dergleichen in Frage.

### Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation **"Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106** zusammengestellt sind. Beispiele sind Kochenillerot A (C.I. 16255), Patentblau V (C.I.42051), Indigotin (C.I.73015), Chlorophyllin (C.I.75810), Chinolingelb (C.I.47005), Titandioxid (C.I.77891), Indanthrenblau RS (C.I. 69800) und Krapplack (C.I.58000). Als Lumineszenzfarbstoff kann auch Luminol enthalten sein. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

## Beispiele

---

### I. Anwendungstechnische Beispiele – Dermatologische Verträglichkeit - TEWL-Ergebnisse

Zur Beurteilung der dermatologischen Verträglichkeit wurde der transepidermale Wasserverlust (TEWL) an einer Schweineepidermis untersucht. Hierzu wurden definierte Hautstücke bei 40°C über einen Zeitraum von 30 min mit den verschiedenen Testlösungen behandelt und der TEWL-Wert gravimetrisch bestimmt. Bei den Testlösungen handelte es sich um Mischungen von 17 Gew.% Plantapon® PS 10 (Natriumlaurylethersulfat und Laurylglycoside, Cognis Düsseldorf) mit jeweils 1,5 Gew. % Fettsäurepartialglyceriden (siehe Tabelle 1) in konserviertem Wasser (WAS 10 Gew.%). Der pH-Wert wurde mit Citronensäure auf pH 5,5 eingestellt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Je niedriger der Wert ist, um so besser ist die dermatologische Verträglichkeit.

**Tabelle 1**  
Transepidermaler Wasserverlust

Bsp.	Fettsäurepartialglyceride (Verhältnis der Anteile Mono/(Di)glycerid)	TEWL [%- rel] = [behandelt / unbehandelt * 100 ] - 100 %
1	Glycerinmono/dicaprylat (65:35)	18,0
2	Glycerinmonocaprylat (> 90 )	6,5
3	Laurinsäuremono/diglycerid (65:35)	20,5
4	Laurinsäuremonoglycerid (>90)	10,5
5	Stearinsäuremono/diglycerid (65:35)	21,5
6	Stearinsäuremonoglycerid (>90)	15,0
7	Isostearinsäuremono/diglycerid (65:35)	22,0
8	Isostearinsäuremonoglycerid (>90)	18,5
9	Behensäuremono/diglycerid (65:35)	22,0
10	Isobehensäuremono/diglycerid (65:35)	20,5
V1	Kein Partialglycerid nur 17 Gew. % Plantapon PS 10	22,0

Die Beispiele und das Vergleichsbeispiel (V1) zeigen deutlich, dass die Monoglyceride mit mindestens 90 Gew. % Monoglyceridanteil einen wesentlich geringeren transepidermalen Wasserverlust bewirken als die Vergleichsmischungen, bestehend aus nur 65 Gew.% Monoglycerid und 35 Gew.% Diglycerid und somit eine signifikant bessere dermatologische Verträglichkeit besitzen, und das insbesondere das Caprylat eine sehr gute Verträglichkeit aufweist.

## II. Anwendungstechnische Beispiele – Performance - Daten

Es wurden vier Rezepturen herkömmlicher Art (V1 bis V4) mit den erfindungsgemäßen Beispielen R5 bis R8 in ihren Eigenschaften verglichen.

Zur Bestimmung des Irritationspotentials wurde ein HET-CAM-Test, wie beschrieben in „Der HET-CAM-Test“, Euro Cosmetics 11/12-99, S. 29 – 33, Köszegei, Dunja et al. durchgeführt.

Zur Untersuchung des rückfettenden Verhaltens wurde die Naßkämmbbarkeit behandelter Haarsträhnen untersucht. Hierzu wurden die Strähnen vor der Nullmessung mediumblondiert. Nach einer Einwirkzeit von 5 min wurden die Testformulierungen (1g/1g Haar) unter Standardbedingungen (38°C, 1Liter/min) 1 min gespült. Die Messung wurde an 20 Haarsträhnen durchgeführt.

**Tabelle 2**

Vergleich von herkömmlichen Rezepturen (V1 bis V4) mit erfindungsgemäßen Rezepturen mit Glycerinmonocaprylat (R5 bis R8) (Prozentangaben in Gew.-% Aktivsubstanz)

Handelsname	INCI-Name	V1	V2	V3	V4	R5	R6	R7	R8
Texapon® N 70	Sodium Laureth Sulfate	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Dehyton® PK 45	Cocamidopropyl Betaine	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Glycerinmonocaprylat	-	-	-	-	-	-	3,0	5,0
	Glycerinmonocaprylat-compound	-	-	-	-	1,0	3,0	-	-
Cetiol® HE	Polyoxyethylene Glyceryl Monococoate	2	-	-	-	-	-	-	-
Rizinusöl		-	1*	-	-	-	-	-	-
Sojaöl		-	-	1*	-	-	-	-	-
Natriumchlorid		3,1***	-	-	2,2	1,5	1,3	1,0	0,95
Zitronensäure		zur pH-Wert - Einstellung							
Konserviertes Wasser		ad 100,0							
pH - Wert		5,5							
Viskosität [mPa*s] ****		3200 ***	-	-	6000	7500	9300	11000	15000
Aussehen		klar	trüb	trüb	klar	klar	klar	klar	klar
Hautgefühl		-	+	+	--	++	+++	+++	+++
HET-CAM Q		1,9	-	-	>2	1,1	0,8	0,75	0,55
Naßkämmbbarkeit		--	--	--	---	+	++	++	+++

\* nur mit einem Lösungsvermittler klar resp. mit einem Verdicker viskos

\*\* Klarlöslichkeitsgrenze

\*\*\* Viskositätsgrenze

\*\*\*\* Viskositätsmessung mit Brookfield RVT, Spindel Nr. 4 bei 10 UpM, bei RT = 23 ± 2°C

Das Glycerinmonocaprylatcompound besteht aus 70 Gew.% Glycerinmonocaprylat und 30 Gew. % Lorol® spezial A (INCI: Lauryl Alcohol)

III. Rezepturbeispiele – Einsatzgrenze bis zur Trübung**Tabelle 3a**

Einsatz direkt in eine Tensidformulierung (Prozentangaben als Gew.-%; Wasser + Konservierungsmittel ad 100 %)

Handelsname	INCI-Name	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Texapon® N 70	Sodium Laureth Sulfate	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Dehyton® PK 45	Cocamidopropyl Betaine	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Glycerinmonocaprylate	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
Wasser		ad 100,0								
Aussehen		klar	klar	klar	klar	klar	klar	trüb	trüb	trüb

**Tabelle 3b**

Einsatz über ein Compound (Prozentangaben als Gew.-%; Wasser + Konservierungsmittel ad 100 %)

Handelsname	INCI-Name	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Texapon® N 70	Sodium Laureth Sulfate	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Dehyton® PK 45	Cocamidopropyl Betaine	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Glycerinmonocaprylat- compound	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
Wasser		ad 100,0								
Aussehen		klar	klar	klar	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb

Das Glycerinmonocaprylatcompound besteht aus 70 Gew.% Glycerinmonocaprylat und 30 Gew. % Lorol® spezial A (INCI: Lauryl Alcohol)

**Tabelle 4**

Anwendungsbeispiele (Prozentangaben als Gew.-%; Wasser + Konservierungsmittel ad 100 %)

Mittel	Komponente	CTFA-Bezeichnung	Anteil %
Haarspülung	Lanette® O	Cetearyl Alcohol	4,0
	Cutina® GMS-V	Glycerystearate	0,5
	Dehyquart® L80	Dicocoylethyl hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylenglycol	2,5
	Jaguar® HP 105	Hydroxypropyl Guar	0,5
	Wasser		ad 100,0
	Imwitor® 308	<b>Glyceryl Caprylate</b>	2,5
Duschbad	Texapon® K 14 S	Sodium Myreth Sulfate	35,0
	Plantacare® 818 UP	Coco Glucoside	6,0
	Dehyton® PK 45	Cocamidopropyl Betaine	8,0
	Lorol® spezial	<b>Lauryl Alcohol</b>	0,9
	Imwitor® 308	<b>Glyceryl Caprylate</b>	2,1
	Wasser		ad 100,0
Duschbad "2 in 1"	Texapon® N70	Sodium Laureth Sulfate	15,0
	Plantacare® 818 UP	Coco Glucoside	5,0
	Dehyton® PK 45	Cocoamidopropyl Betaine	8,0
	Luviquat® Care	Polyquaternium 44	3,0
	Gludain® W 40	Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
	Imwitor® 308	<b>Glyceryl Caprylate</b>	2,1
	Lorol® spezial	<b>Lauryl Alcohol</b>	0,9
	Wasser		ad 100,0
Shampoo	Texapon® NSO	Sodium Laureth Sulfate	34,0
	Plantacare® 818 UP	Coco Glucoside	3,0
	Dehyton® MC	Sodium Cocoamphoacetate	5,0
	Gludain® WQ	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
	Imwitor® 308	<b>Glyceryl Caprylate</b>	1,4
	Lorol® spezial	<b>Lauryl Alcohol</b>	0,6
	Wasser		ad 100,0

## Patentansprüche

---

1. Kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen, enthaltend

- (a) 0,1 bis 10 Gew.-% Glycerinmonocaprylat und
- (b) 0,1 bis 90 Gew.-% anionische und/oder nichtionische und/oder kationische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- (c) 0,1 bis 10 Gew.-% Fettalkohole

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben gegebenenfalls mit üblichen Hilfs- und Zusatzstoffen und/oder Wasser zu 100 Gew.-% ergänzen.

2. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Tenside enthalten ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird von Seifen, Alkylbenzolsulfonaten, Alkansulfonaten, Olefinsulfonaten, Alkylethersulfonaten, Glycerinethersulfonaten,  $\alpha$ -Methylestersulfonaten, Sulfofettsäuren, Alkylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten, Glycerinethersulfaten, Fettsäureethersulfaten, Hydroxymischethersulfaten, Monoglycerid(ether)sulfaten, Fettsäureamid(ether)-sulfaten, Mono- und Dialkyl-sulfosuccinaten, Mono- und Dialkylsulfosuccinamaten, Sulfotriglyceriden, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salzen, Fettsäureisethionaten, Fettsäuresarcosinaten, Fettsäuretauriden, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylaten, Acyltartraten, Acylglutamaten und Acyl-aspartaten, Alkyloligoglycosidsulfaten, Proteinfettsäurekondensaten (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphaten, Fettalkoholpolyglycolethern, Alkylphenolpolyglycolethern, Fettsäurepolyglycolestern, Fettsäureamidpolyglycolethern, Fettaminpolyglycolethern, alkoxylierten Triglyceriden, Mischethern, Mischformalen, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykosiden bzw. Glucuronsäurederivaten, Fettsäure-N-alkylglucamiden, Proteinhydrolysaten (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureestern, Zuckerestern, Sorbitanestern, Polysorbaten, Aminoxiden, quartäre Ammoniumverbindungen, Esterquats, Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine.

3. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Tenside Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und/oder Betaine und/oder Alkylethersulfate enthalten.

4. Zubereitungen mit rückfettender Wirkung, enthaltend

- 50 bis 90 Gew. % Glycerinmonocaprylat und
- 10 bis 50 Gew. % Fettalkohole.

5. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie Glycerinmonocaprylat mit einem Monoanteil von mindestens 90 Gew. % enthalten.
6. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Glycerinmonocaprylat mit einem Monoanteil von mindestens 93 Gew. % enthalten.
7. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Fettalkohole enthalten, die 10 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen.
8. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Fettalkohole enthalten, die 12 bis 14 Kohlenstoffatome aufweisen.
9. Verwendung von Glycerinmonocaprylat als Rückfetter in tensidischen Formulierungen.
10. Verwendung von Zubereitungen, enthaltend  
50 bis 90 Gew. % Glycerinmonocaprylat und  
10 bis 50 Gew. % Fettalkohole  
als Rückfetter in tensidischen Formulierungen.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/EP 02/11104

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61K7/075 A61K7/50 A61P17/16

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

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, EMBASE, BIOSIS, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Classification of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 27 01 266 A (UNILEVER NV) 21 July 1977 (1977-07-21) cited in the application the whole document	1
A	DE 43 19 546 A (BEIERSDORF AG) 15 December 1994 (1994-12-15) the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

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

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

Date of the actual completion of the international search

16 January 2003

Date of mailing of the international search report

23/01/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Donovan-Beer mann, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/11104

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2701266	A	21-07-1977	GB 1564507 A 10-04-1980
			AT 354638 B 25-01-1979
			AT 23977 A 15-06-1979
			AU 511759 B2 04-09-1980
			AU 2120377 A 20-07-1978
			BE 850344 A1 13-07-1977
			CA 1084844 A1 02-09-1980
			DE 2701266 A1 21-07-1977
			ES 455071 A1 01-04-1978
			FR 2338325 A1 12-08-1977
			IT 1192227 B 31-03-1988
			JP 1263553 C 16-05-1985
			JP 52089105 A 26-07-1977
			JP 59041480 B 06-10-1984
			NL 7700459 A ,B 19-07-1977
			NO 770111 A ,B, 19-07-1977
			SE 421486 B 04-01-1982
			SE 7700396 A 17-07-1977
			US 4306997 A 22-12-1981
			ZA 7700178 A 30-08-1978
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
DE 4319546	A	15-12-1994	DE 4319546 A1 15-12-1994

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Zeichen

PCT/EP 02/11104

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 A61K7/075 A61K7/50 A61P17/16

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

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 A61K

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, EMBASE, BIOSIS, CHEM ABS Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 27 01 266 A (UNILEVER NV) 21. Juli 1977 (1977-07-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	DE 43 19 546 A (BEIERSDORF AG) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angeführten Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den aktuellen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Januar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Donovan-Beermann, T

# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Zeichen

PCT/EP 02/11104

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2701266	A	21-07-1977	GB 1564507 A 10-04-1980
			AT 354638 B 25-01-1979
			AT 23977 A 15-06-1979
			AU 511759 B2 04-09-1980
			AU 2120377 A 20-07-1978
			BE 850344 A1 13-07-1977
			CA 1084844 A1 02-09-1980
			DE 2701266 A1 21-07-1977
			ES 455071 A1 01-04-1978
			FR 2338325 A1 12-08-1977
			IT 1192227 B 31-03-1988
			JP 1263553 C 16-05-1985
			JP 52089105 A 26-07-1977
			JP 59041480 B 06-10-1984
			NL 7700459 A ,B 19-07-1977
			NO 770111 A ,B, 19-07-1977
			SE 421486 B 04-01-1982
			SE 7700396 A 17-07-1977
			US 4306997 A 22-12-1981
			ZA 7700178 A 30-08-1978
<hr/>			
DE 4319546	A	15-12-1994	DE 4319546 A1 15-12-1994
<hr/>			