



(10) **DE 10 2010 013 272 A1** 2011.09.29

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2010 013 272.1**

(22) Anmeldetag: **29.03.2010**

(43) Offenlegungstag: **29.09.2011**

(51) Int Cl.: **A61K 8/40 (2006.01)**

A61Q 17/00 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

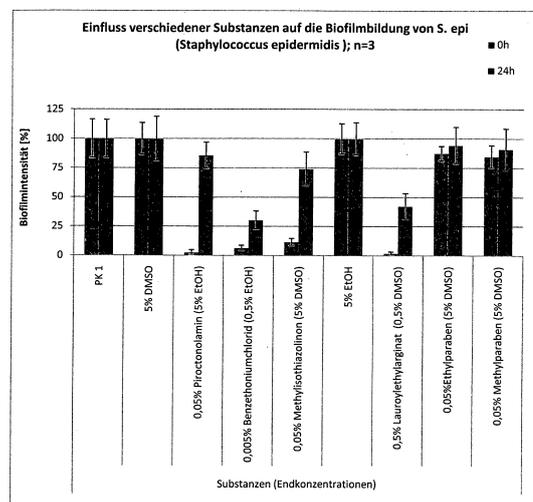
(71) Anmelder:
Beiersdorf AG, 20253, Hamburg, DE

(72) Erfinder:
**Köhler, Manuela, Dr., 20144, Hamburg, DE;
Schulz, Jens, Dr., 25462, Rellingen, DE; Filbry,
Alexander, Dr., 22459, Hamburg, DE; Kröpke,
Rainer, 22869, Schenefeld, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mikrobiologisch stabile anwendungsfreundliche Zubereitung mit Verdickern**

(57) Zusammenfassung: Kosmetische oder dermatologische Zubereitungen mit einem oder mehreren verdickend wirkenden Stoffen zeigen durch den Zusatz an Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat eine verbesserte Sensorik und ausreichender mikrobiologischer Stabilität.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung umfasst kosmetische oder dermatologische Zubereitungen mit Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat und einem oder mehreren verdickend wirkenden Stoffen.

[0002] Mehrkomponentensysteme wie Lösungen, Emulsionen oder Suspensionen werden häufig aus ökonomischen oder anwendungstechnischen Gründen oder aus Stabilitätsgründen auf höhere Viskositäten eingestellt bzw. verdickt. So kann z. B. durch Erhöhung der Viskosität der externen oder internen Phase von Emulsionen oder Suspensionen erreicht werden, dass die Zeit bis zur Entmischung der Komponenten eines solchen Systems deutlich verlängert werden kann, was sich in einer Verlängerung der Lagerzeit bemerkbar macht. Durch Erhöhung der Viskosität wird auch bei vielen Produkten deren gleichmäßige Verteilbarkeit insbesondere auf unebenen Flächen verbessert. Dies gilt insbesondere für Hautpflegemittel und pharmazeutische Salben auf der Haut.

[0003] Das Temperaturverhalten der Polymere ist eine wichtige Eigenschaft. Im Allgemeinen zeigen Polymere bei niedrigen Temperaturen eine hohe Viskosität, und bei hohen Temperaturen eine niedrige Viskosität. Erwünscht sind oftmals aber solche Polymere, die oberhalb bestimmter Temperaturen verdickend wirken, aber bei niedrigen Temperaturen in Lösung pumpbar und verarbeitbar bleiben, d. h. auch anwendungsfreundlich sind.

[0004] Bekannt als derartige Verdicker sind beispielsweise Celluloseether und andere Cellulosederivate (z. B. Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose), Gelatine, Stärke und Stärkederivate, Natriumalginate, Fettsäurepolyethylenglykolester, Agar-Agar, Traganth oder Dextrine.

[0005] Die genannten Verdicker zeigen jedoch bei der Anwendung vielfältige Nachteile. So sind z. B. die Cellulosederivate bzw. allgemein die auf natürlichen Rohstoffen basierenden Materialien und die daraus resultierenden Formulierungen sehr anfällig gegen Bakterien. D. h. der Zusatz an Verdickern in kosmetischen Zubereitungen erhöht häufig die Anforderungen hinsichtlich deren mikrobiologischer Stabilität.

[0006] Weiteres Problem ergibt sich aufgrund der Anwendungen und Handhabungen derartig verdickter Zubereitungen.

[0007] Beispielsweise Fettsäurepolyethylenglykolester neigt in Gegenwart von Wasser zur Hydrolyse, die dabei entstehenden unlöslichen Fettsäuren verursachen unerwünschte Trübungen. Verdickungsmittel natürlichen Ursprungs (z. B. Agar-Agar oder Traganth) weisen je nach Herkunft stark schwankende Zusammensetzung auf, so dass eine produktionstechnische Konstanz schwierig bereit zu stellen ist.

[0008] Anwendungstechnisch fallen diese Zubereitungen auch durch die Bildung unangenehmer, "fadenziehender" Gele auf.

[0009] Ein besonderes Problem bei der Verdickung kosmetischer Zubereitungen ist es, dass die Zubereitungen durch den Zusatz des polymeren Verdickungsmittels klebrig werden und zum „Fäden ziehen“ neigen. Die zunehmende Klebrigkeit macht die Produkte sensorisch unattraktiv. Klebrigkeit und die Neigung zum „Fäden ziehen“ erschwert zudem die Entnahme aus dem Vorratsgefäß. Besonders unangenehm treten diese Phänomene bei gelartigen Zubereitungen sowie bei Zubereitungen auf, welche wasserlösliche und/oder wasserdispergierbare Verdicker oder Stabilisatoren enthalten.

[0010] Kosmetische oder dermatologische Zubereitungen lassen sich hinsichtlich dieser Sensorik-Kriterien einfach charakterisieren.

[0011] 0,4 g von einer bei 25°C gelagerten Formulierung wird zwischen Daumen und Zeigefinger aufgetragen. Die Formulierung wird vorsichtig zusammengedrückt und die Finger auseinander gestellt. Der Prozess wird 3 Mal bei einer Geschwindigkeit von 2 Bewegungen pro Sekunde durchgeführt. Bewertet wird die Länge der Spitze bzw. die Länge des sich gebildeten Produktfadens.

[0012] Die Einteilung in Abhängigkeit des sich bildenden Fadens lautet dann:

Länge der Spitze/Produktfaden > 2 cm 4 → stark Fäden ziehend

Länge der Spitze/Produktfaden 1–2 cm 4 → Fäden ziehend

Länge der Spitze/Produktfaden < 1 cm 4 → gering Fäden ziehend

Länge der Spitze/Produktfaden < 0,5 cm → nicht Fäden ziehend

[0013] D. h. Zubereitungen mit einer Fadenbildung unter 0,5 cm gelten als „nicht Fäden ziehend“ und damit kosmetisch anwendungsfreundlich bzw. sensorisch akzeptabel.

[0014] Weiteres Problem bei der Herstellung kosmetischer Zubereitungen zeigt sich bei der Kombination mit verdickend wirkenden Stoffen. Diese führen insbesondere bei der Sprühapplikation zum Verstopfen der Sprühhvorrichtungen.

[0015] Neben diesen anwendungstechnischen und sensorischen Eigenschaften müssen kosmetische Zubereitungen auch langzeitstabil gegen mikrobielle Kontamination formuliert werden.

[0016] Die mikrobielle Stabilität wird bislang durch den Zusatz an Konservierungsmitteln gelöst.

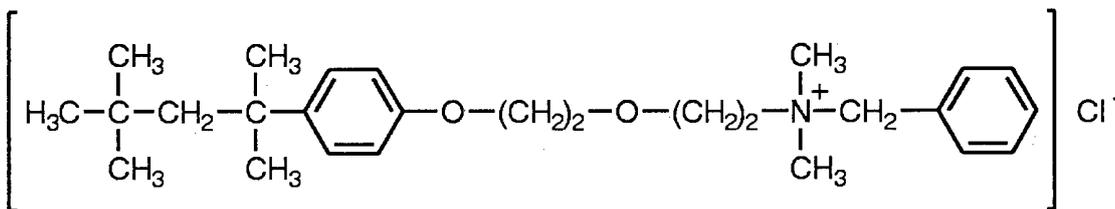
[0017] Bekannte Konservierungsmittel sind die als Parabene bezeichneten Verbindungen, insbesondere 4-Hydroxybenzoesäure und deren Ester, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Isopropylparaben, Butylparaben, Isobutylparaben, Phenylparaben.

[0018] Des Weiteren ist Phenoxyethanol, Ethylenglycolmonophenylether, Phenylglycol, Phenoxetol®, zur Konservierung von kosmetischen Mitteln bekannt.

[0019] Zubereitungen ohne Konservierungsmittel bereit zu stellen ist jedoch ein Wunsch der Konsumenten.

[0020] Weitere bekannte Hilfsmittel zur mikrobiellen Stabilisierung sind Benzethoniumchlorid, Lauroylethylarginat, Octopirox und Methylisothiazolinon.

[0021] Benzethoniumchlorid, Benzyl-dimethyl-(4-{2-[4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenoxy]-ethoxy}-ethyl)-ammoniumchlorid,



[0022] Benzethoniumchlorid zeigt wie viele quartäre Ammonium-Verbindungen biozide Eigenschaften.

[0023] Als Desinfektionsmittel findet es Verwendung in Putzmitteln aber auch in Medikamenten (Spermizide, Lutschtabletten gegen Angina). Grapefruitkernextrakte können Benzethoniumchlorid in Konzentrationen von 7–11% enthalten.

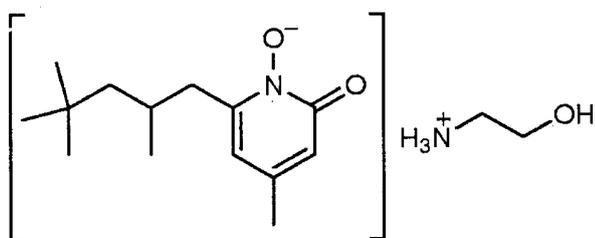
[0024] In Kosmetika ist der Einsatz von Benzethoniumchlorid bekannt, wie beispielweise in WO 2007015243, WO 2004034964, EP 1310234, WO 2002008377 beschrieben.

[0025] Laurylethylarginat, Lauroylethylarginat oder auch als Ethyl lauroyl arginate HCl bezeichnet, beispielsweise als Aminat G der Firma Vedeqsa, Inc. erhältlich, wird als Konservierungsmittel in kosmetischen Zubereitungen eingesetzt.

[0026] Aminat-G (INCI: Glycerin and ethyl lauroyl arginate HCl) zeigt ein großes antimikrobielles Spektrum und ist u. a. als Zusatz in Nahrungsmitteln FDA geprüft (siehe z. B. WO 2008133724).

[0027] Piroctone Olamine, 1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2(1H)-pyridon, auch als Octopirox bezeichnet, ist ein Antimikrobikum, das als Konservierungsmittel verwendet und z. B. in Haarwaschmitteln als Antischuppenstoff eingesetzt wird. Octopirox ist gut hautverträglich und physiologisch indifferent.

[0028] Octopirox hat die Struktur



[0029] Methylisothiazolinone (2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT)) stellen eine Verbindungsklasse mit hoher mikrobizider Aktivität dar, die hauptsächlich zur Konservierung von technischen Produkten und inzwischen weniger von kosmetischen Mitteln verwendet wird.

[0030] In kosmetischen Zubereitungen wird Methylisothiazolinon, beispielsweise in US 6511673 oder EP 1488699, in Kombination mit Parabenen bzw. Phenoxyethanol beschrieben.

[0031] Weitere Verwendungen von Methylisothiazolinon werden in EP 1525797, EP 1527684, EP 1527685, EP 1621076 offenbart.

[0032] Hinsichtlich zunehmender Gesundheitsbeeinträchtigungen und Allergien sowie dem Drang der Konsumenten nach mehr ökologisch verträglichen Kosmetika besteht das Problem, dass diese Zubereitungen dennoch eine ausreichende Stabilität und vor allem Hautverträglichkeit als auch ausreichend akzeptable Sensorik aufweisen müssen.

[0033] Des Weiteren ist ein einfacher Austausch oder das Vermeiden von Parabenen und/oder Phenoxyethanol ohne Einbußen hinsichtlich der Stabilität und Anwendungseigenschaft nicht ohne weiteres möglich.

[0034] Aufgabe ist es daher kosmetische oder dermatologische Zubereitungen bereit zu stellen, die den Einsatz verdickend wirkender Stoffe ohne Einbußen hinsichtlich der sensorischen Akzeptanz und der Anwendungsfreundlichkeit, insbesondere ohne Einbußen hinsichtlich des Applikationsvermögens mittels Sprühvorrichtungen, ermöglicht. Gleichzeitig ist es die Aufgabe, dass diese Zubereitungen dann auch eine ausreichende mikrobiologische Stabilität aufweisen und vorzugsweise keine Parabene oder Phenoxyethanole umfassen.

[0035] Zusätzliche Aufgabe ist, dass diese Zubereitungen mikrobiell stabil, haut- und anwendungsfreundlich formuliert sind.

[0036] Die Erfindung umfasst kosmetische oder dermatologische Zubereitungen umfassend Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat in Kombination mit einem oder mehreren verdickend wirkenden Stoffen.

[0037] Der Anteil an Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat ist bevorzugt im Bereich von 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 0,1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse der Zubereitung zu wählen.

[0038] In der Zubereitung können vorteilhaft mehrere, d. h. zwei, drei oder alle, der Stoffe Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat enthalten sein.

[0039] Als verdickend wirkende Stoffe, auch Verdicker genannt, werden Stoffe oder Verbindung bezeichnet, die eine Viskositätsänderung der sie enthaltenen Zubereitungen bewirken gegenüber der gleichen Zubereitung ohne den Verdicker.

[0040] Bevorzugte Verdicker werden gewählt aus der Gruppe der Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren. 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, Carageenan, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Ammonium Acryloyldimethyltaurat/VP Copolymer, Polyacrylate, (z. B. Carbopole TM und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene TM von Sig-

ma; Keltrol-Typen von Kelco; Seeigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon.

[0041] Als Verdicker für W/O-Emulsionen können Metallsalze von Fettsäuren, wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat bzw. -ricinoleat bevorzugt eingesetzt werden.

[0042] Weitere Verdicker sind geeignete kationische Polymere, wie beispielsweise kationische Cellulose-derivate, wie z. B. quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400 TM von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z. B. Luviquat TM (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (z. B. Lamequat TM L/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z. B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine TM/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyl-diallylammoniumchlorid (Merquat TM 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 TM CBS, Jaguar TM C1 Jaguar TM C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z. B. Mirapol TM A-15, Mirapol TM AD-1, Mirapol TM AZ-1 der Firma Miranol. Weitere Verdicker sind anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere, wie 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; microcrystalline Cellulose und Silicone.

[0043] Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in Cosmetic Toiletries 108, 95 (1993) aufgeführt.

[0044] Als besonders bevorzugte Verdicker sind Xanthan-Gum, Carageenan, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose, mikrokristalline Zellulose und Hydroxyethylcellulose, Polyacrylate, (z. B. Carbopole TM und Pemulen-Typen von Noveon) zu nennen.

[0045] Überraschenderweise lassen sich die Verdicker in Kombination mit den erfindungsgemäßen Stoffen, Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat, in der Zubereitung einsetzen ohne dass dies zur Langzügigkeit, d. h. zum Fäden ziehen, der Formulierungen führt.

[0046] Auch die Austragung der erfindungsgemäßen Zubereitungen durch einen Dispenser funktioniert einwandfrei über einen breiten Temperaturbereich von +5°C bis +60°C, was in Anbetracht der dargestellten verdickenden Eigenschaften und Klebrigkeit nicht zu erwarten war.

[0047] Dies wird überraschend durch die erfinderischen Mittel, Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat, ermöglicht. Die Mittel, die eigentlich nicht als Viskositäts- oder Klebrigkeitsbeeinflussend bekannt sind, verändern die Gleiteigenschaft der gesamten Formulierung jedoch derart, dass die Haftung der sie enthaltenden Zubereitungen an Oberflächen positiv beeinflusst wird. Somit ist auch zu Erklären, dass die Haftung an den Oberflächen in den Dispensersystemen positiv beeinflusst wird, so dass über einen weiten Temperaturbereich ein Pumpfähigkeit gewährleistet werden kann.

[0048] Zum Vergleich zeigt beispielsweise eine kosmetische Zubereitung mit Parabenen bzw. Phenoxyethanol und einem Verdicker, hier Xanthan Gum, eine inakzeptable Klebrigkeit.

[0049] Wird anstelle der bekannten Konservierungsmittel Paraben bzw. Phenoxyethanol, ein erfindungsgemäßer Stoff, wie Benzethoniumchlorid, in die ansonsten gleiche Zubereitung eingesetzt, ist die Klebrigkeit überraschenderweise stark verbessert, wie nachfolgender Vergleich zeigt.

Rohstoff (Angaben in Gew.-%)	Rezeptur A	Rezeptur B
Ethylhexylzimtsäureester	0,5	0,5
Octocrylen	3,0	3,0
Ethylhexylsalicylsäureester	4,0	4,0
Bis-Ethylhexyloxyphenolmethoxyphenyltriazin	2,5	2,5
hydrierte Kokosölglyceride	2,0	2,0
Phenoxyethanol	0,6	-
C12-15 Alkylbenzoat	3,0	3,0
C18-36 Fettsäuretriglyceride	1,0	1,0
Vitamin-E-Acetat	1,0	1,0
Diethylhexylbutamidotriazon	2,0	2,0
lineares Silikonöl	3,0	3,0
Acrylat/C10-30 Alkylacrylatcrosspolymer	0,4	0,4
Xanthan Gummi	0,9	0,9
Zitronensäure	0,1	0,1
EDTA-Natrium-Salz	1,0	1,0
Glycerin	4,4	4,4
Natriumcitrat	0,17	0,17
Glucosylrutin	0,25	0,25
Ethanol	3,0	3,0
Methylparaben	0,4	-
Benzethoniumchlorid	-	2,0
Wasser	ad 100	ad 100

Länge der Spitze/Produktfaden von Rezeptur A = 1,8 cm

Länge der Spitze/Produktfaden von Rezeptur B = 0,4 cm

[0050] Das „Fäden ziehen“ ist bei der erfindungsgemäßen Zubereitung B als „nicht Fäden ziehend“ einzuordnen.

[0051] Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat können demnach vorteilhaft in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen umfassend ein oder mehrere verdickend wirkende Stoffen zur Verbesserung der sensorischen Eigenschaften der Zubereitung verwendet werden.

[0052] Überraschend ist dabei weiterhin, dass die Zubereitungen mit den erfindungsgemäßen Stoffen, Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat, anstelle Parabene und/oder Phenoxyethanol dennoch eine ausreichende mikrobielle Stabilität aufweisen.

[0053] [Abb. 1](#) zeigt diese mikrobielle Stabilität eindrucksvoll.

[0054] Im Rahmen des Biofilmassays wird die Biofilm-Inhibition zum Zeitpunkt 0 h wie auch die Biofilm-auflösende Wirkung zum Zeitpunkt 24 h mittels einer Farbreaktion im Mikrotiterplattenmaßstab untersucht. Die Meßergebnisse der untersuchten Wirkstoffe werden auf die Positivkontrolle (PK1) bezogen. Weder Ethylparaben noch Methylparaben zeigten eine Wirksamkeit. Im Vergleich dazu zeigten Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und Lauroylethylarginat eine sehr gute Biofilminhibierende Wirksamkeit. Darüber hinaus konnte für Benzethoniumchlorid und Lauroylethylarginat eine sehr gute Biofilm-auflösende Wirkung gezeigt werden. Auch mit Piroctone Olamine, Methylisothiazolinone konnte eine leichte Biofilm-Auflösung erreicht werden.

[0055] Bei den herkömmlichen antibakteriellen Wirkstoffen unterscheidet man die bakteriostatischen und die bakterizide Wirkung. Bei letzterer werden die Bakterien durch den Wirkstoff abgetötet. Die bakteriostatische Wirkung dagegen verhindert die Vermehrung der Bakterien. Die in kosmetischen Formulierungen zur Verhinderung der Verkeimung eingesetzten Konservierungsmittel zählen in der Regel zu den bakteriziden Wirkstoffen. Durch den Einsatz klassischer antimikrobieller Wirker wird jedoch zum einen die Hautflora beeinträchtigt und zum anderen werden in den letzten Jahren zunehmend Resistenzentwicklungen beobachtet. Im Gegensatz zu herkömmlichen antimikrobiellen Wirkstoffen, greifen die Anti-Biofilm-Wirkstoffe nicht direkt in den bakteriellen Stoffwechsel ein, sondern verhindern lediglich die Bildung des die Bakterien schützenden Biofilms oder lösen diesen auf. Eine Resistenzentwicklung ist daher ausgeschlossen.

[0056] Der in [Abb. 1](#) dargestellte Test erfolgte mit *Staphylococcus epidermidis*, ein für Menschen mit normaler immunologischer Abwehr wenig gefährlicher Keim. *Staphylococcus epidermidis* (syn. *Staphylococcus albus*, *Micrococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*) ist ein grampositives, plasmakoagulase-negatives, saprophages Bakterium, das die menschliche Haut und Schleimhaut besiedelt. Des Weiteren ist er auf Lebensmitteln zu finden und siedelt auch auf polymeren Oberflächen (z. B. Verpackungen). Aber im Krankenhaus, bei abwehrgeschwächten Menschen, kann er, bei Unsauberkeit, Ursache für schwere Erkrankungen sein.

[0057] *S. epidermidis* besitzt ein großes Spektrum bei Antibiotikaresistenzen. Dies gilt vor allem gegen Penicillin und Methicillin. Der Anteil resistenter Stämme liegt mittlerweile bei 70%.

[0058] Deshalb ist es das ideale Bakterium, um den vorteilhaften Effekt der erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen zu zeigen.

[0059] Bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Zubereitungen demnach Paraben- und/oder Phenoxyethanolfrei und weisen dennoch eine ausreichende mikrobielle Stabilität auf.

[0060] Parabenfrei bzw. Phenoxyethanolfrei bedeutet, dass der Anteil an Parabenen und/oder Phenoxyethanol unter 1 Gew.-% liegt, bezogen auf die Gesamtmasse der Zubereitung. Vorteilhaft ist der Anteil an Parabenen und Phenoxyethanol 0 Gew.-%.

[0061] Die nachfolgenden Beispiele zeigen kosmetische Zubereitungen mit akzeptabler Klebrigkeit, d. h. eine verbesserte sensorische Eigenschaft im Vergleich zu Zubereitungen ohne die erfindungsgemäßen Mittel. Die Zahlenangaben sind Gewichtsanteile bezogen auf die Gesamtmasse der Zubereitung.

W/O-Emulsionen

	1	2	3	4	5
Triglycerindiisostearat	1,0	0,5	0,25	2,0	3,0
Diglycerindipolyhydroxystearat	1,0	1,5	1,75	3,0	2,0
Paraffinöl	12,5	10,0	8,0	5,0	11,5
Vaseline	8,0	6,0	5,0	12,0	2,5
hydrierte Kokosglyceride	2,0	1,0	2,5	5,0	0,25
Decyloleat	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Aluminiumstearat	0,4	0,3	0,6	1,0	0,05
Dicaprylylcarbonat	0,1	0,05	0,15	0,5	1,0
hydriertes Rizinusöl	0,5	0,75	1,0	2,5	5,0
Magnesiumsulfat	0,5	0,6	0,5	0,7	1,0
Glycerin	3,0	5,0	10,0	15,0	1,5
Zitronensäure	0,2	0,1	0,2	0,3	1,0
Natriumcitrat	0,2	0,05	0,4	0,3	2,0
Parfum	q, s,				
Ethanol	2,0	-	5,0	-	-

Capryl-/Caprinsäuretriglycerid	2,0	2,5	3,0	5,0	0,5
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Wasser	ad 100				

W/O-Emulsionen

	6	7	8	9	10
PEG-30 Dipolyhydroxystearat	-	0,5	0,25	-	3,0
Lanolin Alcohol	1,0	1,5	1,75	3,0	-
Paraffinöl	12,5	10,0	8,0	5,0	10,5
Vaseline	8,0	6,0	5,0	12,0	2,5
hydrierte Kokosglyceride	2,0	1,0	2,5	5,0	0,25
Hydriertes Polyisobuten	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Zinkstearat	0,4	0,3	0,6	1,0	0,05
Dicaprylylcarbonat	0,1	0,05	0,15	0,5	1,0
hydriertes Rizinusöl	0,5	0,75	1,0	2,5	5,0
Microcrystalline Cellulose	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Magnesiumsulfat	0,5	0,6	0,5	0,7	1,0
Glycerin	3,0	5,0	10,0	15,0	1,5
Zitronensäure	0,2	0,1	0,2	0,3	1,0
Parfum	q, s,				
1,3 Butylenglykol	2,0	-	5,0	-	-
Capryl-/Caprinsäuretriglycerid	2,0	2,5	3,0	5,0	0,5
Silicon Elastomer Gel	5,0	-	-	3,0	-
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Talkum	-	-	0,05	-	0,1
Wasser	ad 100				

W/S-Emulsion

	11	12	13	14	15
Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone	1,0	-	-	3,0	5,0
Cylomethicon + PEG/PPG-18/18 Dimethicon (90:10)	10,0	12,5	25	-	-
cyclisches Silikonöl (Cyclomethicon)	12,5	15	22,0	20,0	15,5
lineares Silikonöl (Dimethicon)	5,0	13,0	5,0	12,0	15,0
hydriertes Polyisobuten	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25

Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Panthenol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Natriumchlorid	2,0	0,6	2,5	0,7	1,0
Glycerin	3,0	5,0	10,0	15,0	1,5
Zitronensäure	0,2	0,1	0,2	0,3	1,0
Natriumcitrat	1,0	0,1	0,4	0,9	2,5
Parfum	q, s,				
Microcrystalline Cellulose	1,0	0,1	0,5	0,25	0,1
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
modifizierte Stärke	-	2,5	-	0,15	-
Wasser	ad 100				

W/S-Emulsionen

	16	17	18	19	20
Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone	1,0	-	-	3,0	5,0
Cylomethicon + PEG/PPG-18/18 Dimethicon (90:10)	10,0	12,5	25	-	-
cyclisches Silikonöl (Cyclomethicon)	12,5	15	8,0	20,0	17,5
lineares Silikonöl (Dimethicon)	5,0	13,0	5,0	12,0	15,0
hydriertes Polyisobuten	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Panthenol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Natriumchlorid	2,0	0,6	2,5	0,7	1,0
Glycerin	3,0	5,0	10,0	15,0	1,5
Milchsäure	0,2	0,1	0,2	-	-
Natriumlactat	0,2	1,0	0,05	-	-
Parfum	q, s,				
Microcrystalline Cellulose	1,0	0,1	1,5	2,5	0,1
Stearyldimethicon	0,5	-	0,7	-	-
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
modifizierte Stärke	-	2,5	-	0,15	-
Wasser	ad 100				

Silikon in Wasser-Emulsion

	21	22	23	24	25
Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG 16/16 Dimethicone, Caprylic/Capric triglycerid	1,0	2,0	8,0	3,0	5,0
cyclisches Silikonöl (Cyclomethicon)	12,5	15	25,0	10,0	7,5
lineares Silikonöl (Dimethicon)	5,0	15,0	5,0	12,0	15,0
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Glycerin	5,0	7,5	10,0	3,0	1,0
Panthenol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Parfum	q, s,				
Magnesiumstearat	1,0	0,5	2,5	3,7	5,5
Steatyldimethicon	0,5	-	0,7	-	-
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
modifizierte Stärke	-	2,5	-	0,15	-
Wasser	ad 100				

O/W-Emulsion

	26	27	28	29	30
Glycerylsteratcitrat	1,0	1,5	1,5	0,5	0,25
Cetylstearylalkohol	2,5	5	0,5	2,0	1,5
Ethylhexylmethoxycinnamat	5,0	3,0	2,0	2,0	5,0
Ethylhexylglycerin	1	-	0,5	1	-
Aluminiumchlorhydrat	-	1	0,02	1	-
Ethanol	-	-	3,0	1	-
Ammonium Acryloyldimethyltaurat/VP Copolymer	0,5	0,75	0,5	2,0	0,25
Blauer, wasserlöslicher Farbstoff (Blue No. 1)	0,5	1,0	0,4	3,0	0,25
Carbomer	-	-	0,2	-	0,1
Phosphatierte Stärke	1,0	-	4,0	-	0,5
8-Hexadecen-1,16-dicarbonsäure	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Octyldodecanol	0,5	-	1,0	-	2,0
Caprylic/Capric Triglycerid	-	-	1,0	-	0,5
Myristylmyristat	-	1,5	1,0	2,5	-
Parfum	q, s,				
Meeressalz	-	-	0,01	0,5	-
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-

Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Glycerin	5	10	7,5	15	7,5
Tocopherolacetat	0,5	0,25	0,5	0,1	-
Titandioxid	-	2,5	1,2	0,15	-
Wasser	ad 100				

O/W-Emulsion

	31	32	33	34	35
Polyethylenglycol(21)stearylether	1	-	2,5	2	1,5
Polyethylenglycol(2)stearylether	1	-	5,5	3	7,5
Cetearylglucosid	-	8	-	-	-
Cyclomethicon	12,5	15	28,0	25,0	17,5
Dimethicon	5,0	13,0	5,0	12,0	15,0
Behenylalkohol	3	2	-	1	-
Stearylalkohol	3	2	-	2	-
Cetylstearylalkohol	3	4	-	-	2
hydriertes Polyisobuten	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Xanthan Gummi	0,35	0,5	1,0	0,75	0,15
Glycerin	5	10	15	3	7,5
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Panthenol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Parfum	q, s,				
modifizierte Stärke	0,5	-	-	0,15	-
Wasser	ad 100				

O/W-Emulsion

	36	37	38	39	40
Glycerylsteratcitrat	1,0	0,5	0,1	0,5	0,3
Polyethylenglycol(20)cetearylether	10,0	1,0	5	-	-
Triglycerinmethyiglucosedistearat	-	-	-	-	2,5
Cyclomethicon	-	-	-	1	-
Dimethicon	0,5	3,0	0,75	1,5	0,2
Behenylalkohol	1	-	2	1	0,2
Dicaprylylcarbonat	3	5	10	15	5
Stearylalkohol	-	-	-	1	0,2
Cetylstearylalkohol	-	-	1	1	0,2
Tocopherol	0,5	0,5	0,75	0,25	0,1

Octyldodecanol	0,5	-	0,75	3,0	0,25
Panthenol	0,5	-	0,75	0,25	0,1
Carbomer	0,05	0,35	0,15	0,1	0,75
Parfum	q, s,				
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Sorbitol	10	-	-	5	-
Butylenglykol	-	-	-	5	10
Propylenglykol	-	-	10	5	-
Glycerin	-	7,5	-	-	-
Wasser	ad 100				

O/W-Emulsion

	41	42	43	44	45
Glycerylsteratcitrat	1,0	0,75	0,1	0,5	0,3
Polyethylenglycol(20)cetearylether	1,0	-	2	1,5	-
Triglycerinmethylglucosedistearat	-	5,5	-	-	2,5
Ethylbutylacetylaminopropionat	5	10	15	20	7,5
Cyclomethicon	2	4	6	1	3
Dimethicon	-	0,5	0,75	-	-
Behenylalkohol	1	-	2	1	0,2
Stearylalkohol	-	1	-	1	0,2
Cetylstearylalkohol	-	-	1	1	0,2
medizinisches Weissöl	0,5	0,75	1,0	2,0	0,25
Octyldodecanol	0,5	1,0	0,75	3,0	0,25
Panthenol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Carbomer	0,05	0,1	0,15	0,1	0,44
Parfum	q, s,				
Dicaprylylcarbonat	3	5	10	15	5
Methylisothiazolinone	-	0,10	-	0,06	-
Benzethoniumchlorid	2,0	-	-	0,15	-
Piroctonolamin	-	-	0,25	0,15	-
Lauroylethylarginat	-	-	-	0,15	1,75
Tocopherol	0,5	1,0	0,75	0,25	0,1
Caprylic/Capric Triglycerid	1	2	3	5	10
modifizierte Stärke	-	2,5	-	0,15	-
Glycerin	3	5	8	12	10
Wasser	ad 100				

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

- WO 2007015243 [[0024](#)]
- WO 2004034964 [[0024](#)]
- EP 1310234 [[0024](#)]
- WO 2002008377 [[0024](#)]
- WO 2008133724 [[0026](#)]
- US 6511673 [[0030](#)]
- EP 1488699 [[0030](#)]
- EP 1525797 [[0031](#)]
- EP 1527684 [[0031](#)]
- EP 1527685 [[0031](#)]
- EP 1621076 [[0031](#)]
- FR 2252840 A [[0042](#)]

Patentansprüche

1. Kosmetische oder dermatologische, paraben- und/oder phenoxyethanolfreie Zubereitung umfassend Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat in Kombination mit einem oder mehreren verdickend wirkenden Stoffen.
2. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als verdickend wirkende Stoffe Xanthan-Gum, Carageenan, Alginate, Tylosen, Carboxymethylcellulose, mikrokristalline Zellulose, Hydroxyethylcellulose und/oder Polyacrylate gewählt werden.
3. Verwendung von Benzethoniumchlorid, Methylisothiazolinone, Piroctone Olamine und/oder Lauroylethylarginat in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen umfassend ein oder mehrere verdickend wirkende Stoffen zur Verbesserung der sensorischen Eigenschaften der Zubereitung.
4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung parabenfrei und/oder phenoxyethanolfrei ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Abbildung 1:

