



(10) **DE 10 2015 217 502 A1** 2017.03.16

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 217 502.2**

(22) Anmeldetag: **14.09.2015**

(43) Offenlegungstag: **16.03.2017**

(51) Int Cl.: **A61K 8/02 (2006.01)**

A61Q 19/10 (2006.01)

A61K 8/60 (2006.01)

A61K 8/64 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

(71) Anmelder:
Henkel AG & Co. KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:
**Schelges, Heike, 47877 Willich, DE; Tretyakova,
Maria, 47798 Krefeld, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Reinigungszusammensetzungen mit Biotensiden in einem Schaumspender**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel, insbesondere ein kosmetisches Reinigungsmittel, dessen Tensidanteil weitgehend oder ausschließlich aus Biotensiden gebildet ist, in Kombination mit einem Schaumspender.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel, insbesondere ein kosmetisches Reinigungsmittel, dessen Tensidanteil weitgehend oder ausschließlich aus Biotensiden gebildet ist, in Kombination mit einem Schaumspender.

[0002] Wässrige kosmetische Reinigungsmittel enthalten üblicherweise Tensidmischungen, wobei anionische, amphotere, nichtionische und kationische Tenside enthalten sein können. Reinigungsmittel mit diesen Tensiden weisen eine gute Reinigungskraft und insbesondere ein gutes Schäumungsverhalten auf. Jedoch werden die meisten dieser Tenside ganz oder teilweise auf petrochemischem Wege gewonnen. Nachhaltigkeit bei der Verwendung von kosmetischen Inhaltsstoffen gewinnt aber zunehmend an Bedeutung und wird von Verbrauchern und Herstellern kosmetischer Reinigungsmittel vermehrt gefordert.

[0003] Biotenside sind oberflächenaktive Stoffe mikrobieller Herkunft, die auf der Basis von Pflanzenöl- oder Zuckersubstraten hergestellt werden können. Diese Substrate können z.T. aus landwirtschaftlichen Abfällen wie Reishülsen oder Abwässern der Zuckerindustrie bestehen sodass in diesem Fall auch keine Ausgangsstoffe für die Lebensmittelgewinnung verloren gehen. Biotenside erfüllen damit die Anforderungen an Nachhaltigkeit, da sie aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden. Sie finden Anwendung sowohl in Haushaltsreinigungsmitteln, Waschmitteln und Geschirrspülmitteln (z.B. US 5,520,839, DE 19600743 A1) und auch in verschiedenen kosmetischen Reinigungsmitteln (z.B. WO 2014/095367 A1, WO 2013/098066 A2).

[0004] In WO 2014/095367 A1 ist die Verwendung von Biotensiden in Kombination mit anionischen Tensiden wie Natriumlaurylathersulfat offenbart. Der Tensidanteil ist hier jedoch immer noch zu mindestens 10 Gew.-%, in den Beispielen zu 50 Gew.-%, aus anionischen Tensiden gebildet. Der Verwendung von ausschließlich Biotensiden oder weitgehend ausschließlich Biotensiden als Tenside in kosmetischen Reinigungsmitteln stand bisher entgegen, dass Biotenside nur eine vergleichsweise geringe Schäumungsfähigkeit haben.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, kosmetische Reinigungsmittel, deren Tensidanteil weitgehend oder ausschließlich aus Tensiden gebildet ist, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden, in einer für Verbraucher hinsichtlich des Schäumungsverhaltens und Waschverhaltens annehmbaren Form bereitzustellen.

[0006] Es wurde überraschend gefunden, dass dies erreicht werden kann, wenn ein Reinigungsmittel verwendet wird, dessen Tensidanteil zu 95 Gew.-% bis 100 Gew.-% aus Biotensid(en) gebildet ist, und dieses in Kombination mit einem Schaumspender zur Applikation des Reinigungsmittels verwendet wird. Es kann so insbesondere ein kosmetisches Reinigungsmittel eingesetzt werden, mit dem ein für Verbraucher äußerst zufriedenstellendes Schäumungsverhalten und Waschverhalten bei hervorragendem Anwendungsgefühl erreicht wird, und wobei gleichzeitig Anforderungen an Nachhaltigkeit und biologische Abbaubarkeit der enthaltenen Inhaltsstoffe erfüllt werden.

[0007] Die vorliegende Erfindung betrifft:

1. Ein Reinigungsmittelsystem, mit:
 - einem Reinigungsmittel, dessen Tensidanteil zu 95 Gew.-% bis 100 Gew.-% aus Biotensid(en) gebildet ist, und
 - einem Schaumspender zur Applikation des Reinigungsmittels.
2. Reinigungsmittelsystem nach Punkt 1, wobei das Reinigungsmittel als Konzentrat getrennt von dem Schaumspender vorliegt.
3. Reinigungsmittelsystem nach Punkt 1 oder 2, wobei der Tensidanteil des Reinigungsmittels zu 99 Gew.-% bis 100 Gew.-%, bevorzugt 99,5 bis 99,9 Gew.-%, aus Biotensid(en) gebildet ist.
4. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, welches als Biotensid ein Glykolipid, ein Lipopeptid oder eine Kombination davon enthält.
5. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Punkte, welches als Biotensid ein Rhamnolipid, ein Sophorolipid, ein Mannosylerythritolipid, ein Surfactin, ein Fatty Acyl Glutamate, ein Fatty Acyl Glycinate oder eine Kombination davon enthält.
6. Reinigungsmittel nach Punkt 5, welches als Biotensid ein Sophorolipid enthält, bevorzugt ein Gemisch aus der Säureform und der Lactonform, wobei 20 bis 60 Gew.-% als Säureform vorliegt.
7. Reinigungsmittel nach Punkt 5, welches als Biotensid ein Rhamnolipid enthält, bevorzugt ein Gemisch aus Mono- und Dirhamnolipid, die jeweils von 3-Hydroxydodecansäure und/oder 3-Hydroxyundecansäure abgeleitet sind.

8. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei das Reinigungsmittel aus Wasser und dem Biotensid besteht, wobei optional ein Konservierungsmittel, ein Parfüm bzw. Duftstoff, ein Pflegestoff, ein Verdicker oder eine Kombination davon enthalten sein kann.

9. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei das Reinigungsmittel als kosmetisches Reinigungsmittel formuliert ist, insbesondere als Gesichts-, Körper- oder Handreinigungsmittel, oder als Konzentrat davon.

10. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei das Reinigungsmittel als Träger nur Wasser enthält.

11. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei das Reinigungsmittel oder Reinigungsmittelkonzentrat in einem Beutel, insbesondere einem Beutel aus biologisch abbaubarem Material, vorliegt und zur Anwendung in den Schaumspender überführbar ist.

12. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei der Schaumspender eine Schaumpumpe ist.

13. Reinigungsmittelsystem nach Punkt 11, wobei als Schaumpumpe eine F2 Schaumpumpe oder eine Cuisipro® Schaumpumpe ist.

14. Verwendung eines Reinigungsmittels oder Reinigungsmittelkonzentrats, welches aus Wasser und einem Biotensid besteht, wobei optional weiterhin ein Konservierungsmittel, ein Parfüm bzw. Duftstoff, ein Pflegestoff, ein Verdicker oder eine Kombination davon in dem Reinigungsmittel enthalten sein kann, als kosmetisches Reinigungsmittel.

[0008] Das erfindungsgemäße Reinigungsmittelsystem weist als einen Bestandteil ein Reinigungsmittel auf, dessen Tensidanteil hauptsächlich aus Biotensiden besteht. Genauer ist der Tensidanteil des Reinigungsmittels zu 95 bis 100 Gew.-%, bevorzugter 97 bis 100 Gew.-%, noch bevorzugter 99 Gew.-% bis 100 Gew.-%, ebenfalls bevorzugt 99,5 bis 99,9 Gew.-%, aus Biotensid(en) gebildet.

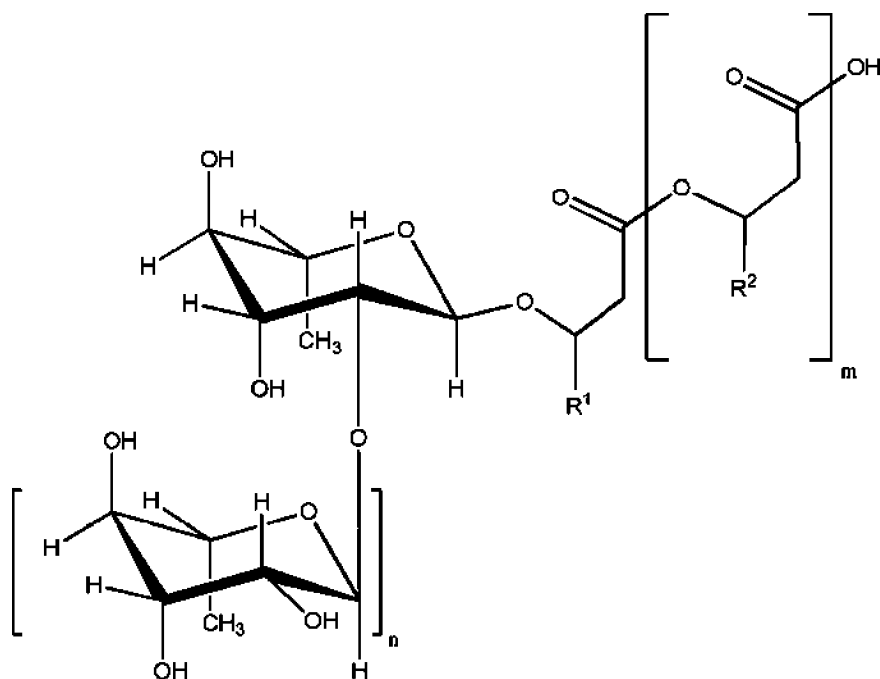
[0009] Unter Biotensiden werden Substanzen verstanden, die von Mikroorganismen gebildet und oftmals auch aus der Zelle ausgeschleust werden. Biotenside sind wie die klassischen Tenside oberflächenaktive Substanzen, welche die Oberflächenspannung von Flüssigkeiten verringern und dadurch die Vermischung von wässrigen (hydrophilen) und wasserabstoßenden (hydrophoben) Phasen fördern. Biotenside sind unter milden Produktionsbedingungen, die einen geringen Energieverbrauch bedingen, herstellbar. Sie sind in der Regel gut biologisch abbaubar und ihre Umweltverträglichkeit ist sehr hoch. Außerdem sind sie nicht toxisch und bei ihrer Produktion fallen auch keine toxischen Nebenprodukte an. Als Rohstoffe für deren mikrobielle Herstellung werden Kohlenhydrate, insbesondere Zucker wie z.B. Glucose und/oder lipophile Kohlenstoff-Quellen wie Fette, Öle, Partialglyceride, Fettsäuren, Fettalkohole, langkettige gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffe eingesetzt. Die Biotenside sind erfindungsgemäß bevorzugt durch Fermentation hergestellte Biotenside.

[0010] Zu den Biotensiden gehören Glycolipide, Lipopeptide, Lipoproteine, Fettsäuren, Phospholipide, neutrale Lipide und polymere Tenside (z.B. Emulsan), die allesamt auch in der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden können.

[0011] Glycolipide, die in der vorliegenden Erfindung verwendet werden können, sind Verbindungen, in denen eine oder mehrere Monosaccharideinheiten glycosidisch mit einem Lipidanteil verbunden sind. Beispiele für Glycolipide als Biotenside, die erfindungsgemäß einsetzbar sind, sind Rhamnolipide, Sophorolipide, Mannosylerythritollipide und Trehaloselipide. Hierunter sind Rhamnolipide, Sophorolipide, Mannosylerythritollipide und Kombinationen davon bevorzugt.

[0012] Rhamnolipide erhält man von Bakterien der Gattung *Pseudomonas*, insbesondere von *Pseudomonas aeruginosa*, bevorzugt bei Wachstum auf hydrophoben Substraten wie n-Alkanen oder Pflanzenölen. Weitere Glycolipide, etwa Glucoselipide, Cellobioselipide oder Trehaloselipide, werden von wieder anderen Mikroorganismen auf unterschiedlichen Substraten produziert. Weiterhin sind erfindungsgemäß Mannosylerythritollipide bevorzugte Glycolipid-Biotenside; diese werden von Bakterien der *Pseudozyma* sp., *Candida antarctica* und *Ustilago* sp. produziert.

[0013] Erfindungsgemäße Rhamnolipide haben die folgende allgemeine Formel:



wobei m 2, 1 oder 0 ist,

n 1 oder 0 ist,

R^1 und R^2 unabhängig voneinander ein gleicher oder verschiedener organischer Rest mit 2 bis 24, bevorzugt 5 bis 13 Kohlenstoffatomen ist, insbesondere ein substituierter oder unsubstituierter, verzweigter oder unverzweigter Alkylrest, der auch ungesättigt sein kann, wobei der Alkylrest bevorzugt ein linearer gesättigter Alkylrest mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen ist, weiter bevorzugt ein Nonyl- oder Decylrest oder ein Gemisch davon. Salze dieser Verbindungen sind erfindungsgemäß ebenfalls umfasst.

[0014] Unter dem Begriff „di-Rhamnolipid“ in der vorliegenden Erfindung werden Verbindungen der obigen Formel oder deren Salze verstanden, bei denen n 1 ist.

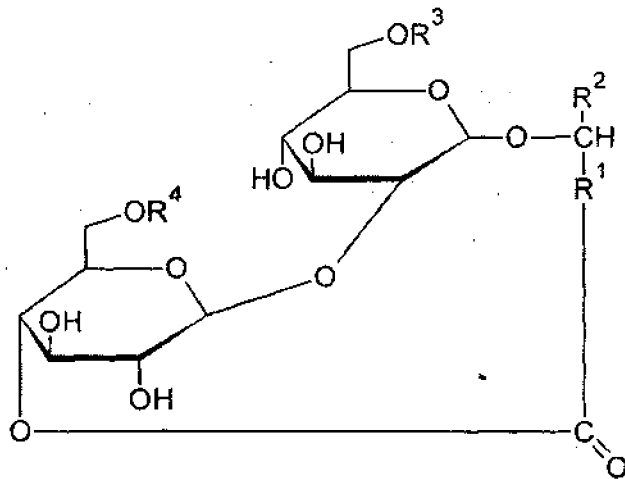
[0015] Entsprechend werden unter „mono-Rhamnolipid“ in der vorliegenden Erfindung Verbindungen der allgemeinen Formel oder deren Salze verstanden, bei denen n 0 ist.

[0016] Gemische aus Mono- und Dirhamnolipiden können erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzt werden. Das Verhältnis von Monorhamnolipid zu Dirhamnolipid beträgt dabei bevorzugt etwa 2:1 bis 4:1, weiter bevorzugt 2,5:1 bis 3:1. Besonders bevorzugt sind solche Gemische aus Mono- und Dirhamnolipid, bei denen in der obigen Formel R^1 und R^2 unabhängig voneinander einen linearen Nonyl- oder einen Decylrest darstellen. Es handelt sich im letztgenannten Fall also um Rhamnolipide, die jeweils von 3-Hydroxydodecansäure und/oder 3-Hydroxyundecansäure abgeleitet sind. Derartige Gemische sind im Handel beispielsweise unter der Bezeichnung Rhamnolipid R90, R95 oder R98 von der Firma Agae Technologies, USA, erhältlich, wobei die Zahl jeweils den Reinheitsgrad angibt. Rhamnolipid R90 kann erfindungsgemäß besonders bevorzugt eingesetzt werden.

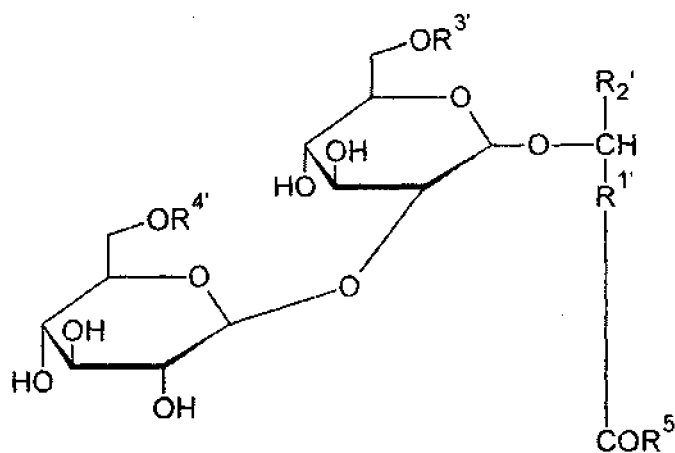
[0017] Ein Reinigungsmittel mit Rhamnolipiden als alleinigem oder wesentlichem Bestandteil der Biotenside ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn stärkere Schäumungseigenschaften gewünscht sind. In Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind daher bevorzugte Reinigungsmittel umfasst, in denen der Anteil der Rhamnolipide am Biotensidbestandteil 50 bis 100 Gew.-% beträgt.

[0018] Sophorolipide werden fermentativ unter Verwendung von Hefen wie *Candida bombicola* (auch als *Torulopsis bombicola* bekannt), *Yarrowia lipolytica*, *Candida apicola* (*Torulopsis apicola*) und *Candida bogoriensis* produziert, indem man diese auf Zuckern, Kohlenwasserstoffen, Pflanzenölen oder Mischungen davon wachsen lässt.

[0019] Sophorolipide weisen die unten angegebenen Formeln (1) (Lactonform) und (2) (freie Säure) auf, wobei die beiden Formen üblicherweise im Gemisch vorliegen.



(1)



(2)

wobei R^1 und $R^{1'}$ unabhängig voneinander gesättigte Kohlenwasserstoffketten oder einfach oder mehrfach, insbesondere einfach, ungesättigte Kohlenwasserstoffketten mit 8 bis 20, insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, weiter bevorzugt 14 bis 18 Kohlenstoffatomen darstellen, die linear oder verzweigt sein können und ein oder mehrere Hydroxygruppen aufweisen können,

R^2 und $R^{2'}$ unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder eine gesättigter Alkylrest oder ein einfach oder mehrfach, insbesondere einfach, ungesättigter Alkylrest mit 1 bis 9 Kohlenstoffatomen darstellen, bevorzugter 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein können und ein oder mehrere Hydroxygruppen aufweisen können, und

R^3 , $R^{3'}$, R^4 und $R^{4'}$ unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder eine Acetylgruppe darstellen.

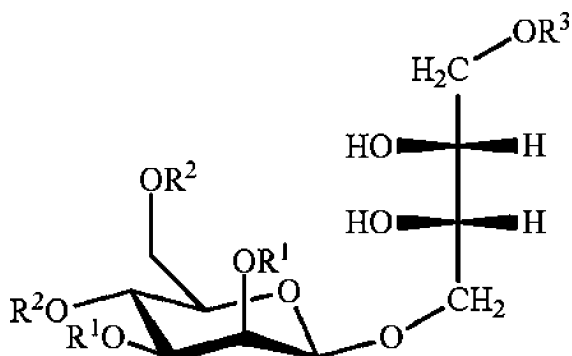
[0020] Bevorzugt sind solche Sophorolipide, bei denen R^1 und $R^{1'}$ eine einfach ungesättigte, lineare Kohlenwasserstoffkette mit 15 Kohlenstoffatomen sind. Bevorzugt ist weiterhin, dass R^2 und $R^{2'}$ eine Methylgruppe oder ein Wasserstoffatom darstellen, noch bevorzugter jeweils eine Methylgruppe.

[0021] Erfindungsgemäß bevorzugt sind Sophorolipide, bei denen die Säureform und die Lactonform im Gemisch vorliegen, wobei bevorzugt etwa 20 bis etwa 60 Gew.-% des Sophorolipids als Säureform vorliegt und der Rest des Sophorolipids in der Lactonform vorliegt.

[0022] Insbesondere sind Sophorolipide bevorzugt, bei denen Verbindungen der obigen Formeln (1) und (2) in einem Gemisch vorliegen, wobei R^1 und $R^{1'}$ eine einfach ungesättigte, lineare Kohlenwasserstoffkette mit 14 bis 18 Kohlenstoffatomen, noch bevorzugter 15 Kohlenstoffatomen, sind, R^3 und R^4 eine Acetylgruppe darstellen, $R^{3'}$ und $R^{4'}$ ein Wasserstoffatom darstellen und R^2 und $R^{2'}$ eine Methylgruppe darstellen, und wobei etwa 20 bis 60 Gew.-% der Sophorolipide in der Säureform vorliegen. Derartige Sophorolipide sind im Handel erhältlich, beispielsweise unter der Bezeichnung Sopholiance S von der Firma Soliance. Genauer ist das unter dem Handelsnamen Sopholiance S von der Firma Soliance erhältliche Sophorolipid eine etwa 60 Gew.-% Sophorolipid-Lösung und wird beispielsweise durch Fermentierung von *Candida bombicola* auf Rapsöl-Methylester und Glucose gewonnen (INCI: *Candida bombicola* / glucose/ methyl rapeseed ferment (and) Water).

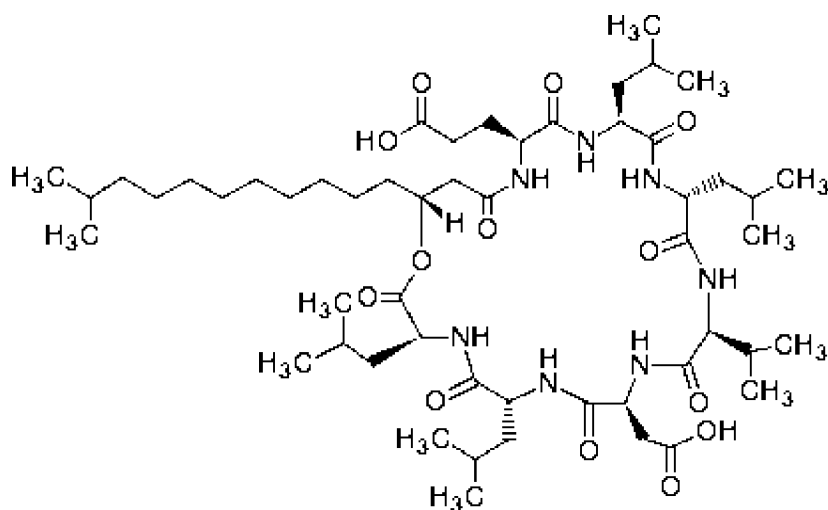
Sopholiance S ist ein erfindungsgemäß bevorzugtes Sophorolipid. Bei Sopholiance liegt zu etwa 20 Gew.-% die freie Säureform vor, im Gemisch mit der Lactonform.

[0023] Mannosylerythritolipide sind Glycolipide der folgenden allgemeinen Formel:



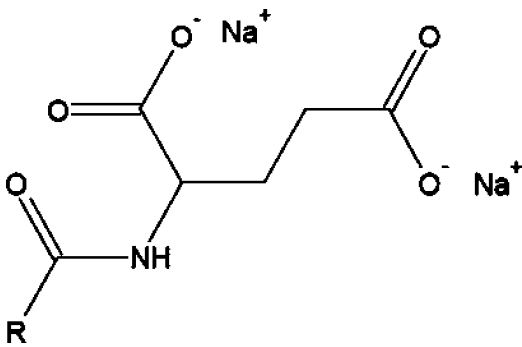
worin die R^1 unabhängig voneinander Fettsäureacylgruppen mit 4 bis 24 Kohlenstoffatomen, bevorzugt 8 bis 12 Kohlenstoffatomen, darstellen, die R^2 unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder eine Acetylgruppe darstellen und R^3 ein Wasserstoffatom oder eine Fettsäureacylgruppe mit 2 bis 24 Kohlenstoffatomen darstellt. Ein erfindungsgemäß geeignetes Mannosylerythritolipid ist im Handel unter der Bezeichnung Ceramela-B (Toyobo) (INCI: Pseudozyma Tsukubaensis/Olive Oil/Glycerin/Soy Protein Ferment) erhältlich.

[0024] Zu den Biotensiden gehört auch die Stoffgruppe der Lipide und Lipidderivate, zu denen insbesondere Lipopeptide gehören. In der Regel werden Lipopeptide nichtribosomal von den jeweiligen Mikroorganismen synthetisiert, beispielsweise von Gram-positiven Bakterien, insbesondere der Gattungen Bacillus und Streptomyces, von Gram-negativen Bakterien, insbesondere der Gattung Pseudomonas und von Myxobakterien, sowie von filamentösen Pilzen. Die Peptidketten bestehen normalerweise aus zwei bis vierzig Aminosäuren und können linear, zyklisch oder verzweigt sein. Im Gegensatz zu ribosomal synthetisierten Peptidketten weisen sie als monomere Bausteine oft nicht nur proteinogene L-Aminosäuren auf, sondern auch D-Aminosäuren sowie Carbonsäuren und/oder alpha-Hydroxycarbonsäuren aller Art. Bei den Aminosäuren handelt es sich meist um L- α - oder D- α -Aminosäuren, es können jedoch auch β -, γ - oder δ -Aminosäuren vorhanden sein, die ebenfalls in D- oder auch in L-Konfiguration vorliegen können. Die Peptidketten können auch weitere chemische Modifikationen aufweisen, insbesondere können sie glykosyliert, hydrolysiert, N-methyliert oder N-formyliert sein. Häufig auftretende Strukturelemente sind ferner Thiazolin- und/oder Oxazolinringe in verschiedenen Oxidationsstufen. Ein bekanntes Lipopeptid-Biotensid ist Surfactin, welches die folgende Struktur aufweist und in der Regel als Alkali- oder Ammoniumsalz eingesetzt wird:



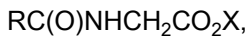
[0025] Ein erfindungsgemäß geeignetes Surfactin ist im Handel von der Firma Kaneka erhältlich.

[0026] Zu den Lipopeptiden, die als Biotenside erfindungsgemäß bevorzugt einsetzbar sind, gehören weiterhin sog. Fatty Acyl Glutamates. Diese weisen die folgende allgemeine Formel auf:



wobei R eine gerade oder verzweigte Alkylkette mit 5 bis 21 Kohlenstoffatomen, bevorzugt 7 bis 17 Kohlenstoffatomen, weiter bevorzugt 12 bis 16 oder 13 bis 15 Kohlenstoffatomen, ist. Fatty Acyl Glutamates als Biotenside liegen üblicherweise in einem Gemisch vor, bei dem R unterschiedliche Kettenlängen aufweist. Der Rest R kann auch hydroxyliert, bevorzugt einfach hydroxyliert, wobei in diesem Fall eine Hydroxylierung an β -Position bevorzugt ist. Fatty Acyl Glutamates als Biotenside sind bspw. von der Firma Modular Genetics, Inc., USA, erhältlich.

[0027] Zu den Lipopeptiden, die als Biotenside erfindungsgemäß bevorzugt einsetzbar sind, gehören weiterhin sog. Fatty Acyl Glycinates. Diese weisen die folgende allgemeine Formel auf:



wobei

- R eine gerade oder verzweigte Alkylkette mit 5 bis 21 Kohlenstoffatomen, bevorzugt 7 bis 17 Kohlenstoffatomen, weiter bevorzugt 12 bis 16 oder 13 bis 15 Kohlenstoffatomen, und
- X ein Kation, bevorzugt ein Alkalimetall- oder Ammoniumkation, weiter bevorzugt ein Natrium- oder Ammoniumkation, oder -H ist.

[0028] Fatty Acyl Glycinates als Biotenside können auch in einem Gemisch vorliegen, bei dem R unterschiedliche Kettenlängen aufweisen kann. Fatty Acyl Glycinates als Biotenside sind bspw. von der Firma Modular Genetics, Inc., USA, erhältlich.

[0029] Erfindungsgemäß sind solche Reinigungsmittel bevorzugt, die folgende Biotenside oder Biotensidkombinationen enthalten: Rhamnolipid(e), Rhamnolipid(e) + Sophorolipid(e), Rhamnolipid(e) + Surfactin, Rhamnolipid(e) + Fatty Acyl Glutamate, Rhamnolipid(e) + Fatty Acyl Glycinate, Rhamnolipid(e) + Surfactin + Sophorolipid(e), Surfactin + Sophorolipid(e), Surfactin + Fatty Acyl Glutamate, Surfactin + Fatty Acyl Glycinate. Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn Rhamnolipidanteil an den Biotensiden 10 bis 90 Gew.-% beträgt, bevorzugter 20 bis 80 Gew.-%, weiter bevorzugt 30 bis 70 Gew.-% oder 40 bis 60 Gew.-%, insbesondere etwa 50 Gew.-%. In weiteren Ausführungsformen ist es bevorzugt, wenn der Surfactinanteil an den Biotensiden 10 bis 90 Gew.-% beträgt, bevorzugter 20 bis 80 Gew.-%, weiter bevorzugt 30 bis 70 Gew.-% oder 40 bis 60 Gew.-%, insbesondere etwa 50 Gew.-%.

[0030] Das Reinigungsmittel des erfindungsgemäßen Reinigungsmittelsystems ist insbesondere ein kosmetisches Reinigungsmittel.

[0031] Als Träger enthält das Reinigungsmittel, insbesondere das kosmetische Reinigungsmittel, Wasser. Andere übliche Träger wie Ethanol und Glycol können in Ausführungsformen der Erfindung enthalten sein, bevorzugt ist aber im Hinblick auf die biologische Abbaubarkeit und natürliche Verfügbarkeit der Rohstoffe, wenn das Reinigungsmittel als Träger nur Wasser enthält.

[0032] Das kosmetische Reinigungsmittel kann erfindungsgemäß weitere übliche Inhaltsstoffe von kosmetischen Reinigungsmitteln enthalten. Beispiele für solche üblichen Inhaltsstoffe sind Duftstoffe, Konservierungsmittel, Pflegestoffe und/oder Verdicker. Die vorliegende Erfindung ist aber nicht auf diese zusätzlichen Inhaltsstoffe eingeschränkt.

[0033] Das kosmetische Reinigungsmittel kann aber erfindungsgemäß auch so formuliert sein, dass es neben dem Biotensid oder einer Biotensidkombination und Wasser, sowie optional einem Konservierungsmittel und/oder Duftstoff in üblichen Mengen, keine weiteren Bestandteile enthält. Insbesondere ist es erfindungsgemäß

durch die Kombination mit einem Schaumspender möglich, dass das Reinigungsmittel nur aus Biotensiden und Wasser besteht.

[0034] Als Konservierungsmittel können bevorzugt organische Säuren oder Salze davon wie Natriumbenzoat verwendet werden. Wenn ein Konservierungsmittel enthalten ist, so liegt dieses bevorzugt in einer Menge von 0 bis 2 Gew.-%, bevorzugt 0,05 bis 1,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-% und am bevorzugtesten 0,2 bis 0,6 Gew.-% vor, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

[0035] Als Duftstoffe, die in dem kosmetischen Reinigungsmittel enthalten sein können, sind erfindungsgemäß insbesondere natürliche Duftstoffe bevorzugt. Wenn ein Duftstoff enthalten ist, so liegt dieser bevorzugt in einer Menge von 0 bis 2 Gew.-%, bevorzugt 0,05 bis 1,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-% und am bevorzugtesten 0,2 bis 0,6 Gew.-% vor, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

[0036] Als Pflegestoff kann das Mittel beispielsweise Ölkörper enthalten, bevorzugt natürliche Ölkörper wie pflanzliche Öle, Pflanzenextrakte, aber auch Mono- bzw. Oligosaccharide und/oder Lipide. Als Beispiel seien Aloe vera-Extrakte oder Olivenöl genannt. Wenn ein Pflegestoff enthalten ist, so liegt dieser bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 7 Gew.-%, weiter bevorzugt 1 bis 5 Gew.-% vor, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

[0037] Als Verdicker sind erfindungsgemäß bevorzugt Verdicker pflanzlichen Ursprungs enthalten, wie Polysaccharide wie Cellulosen (Cellulose selbst sowie ihre Derivate), Alginsäuren (sowie ihre entsprechenden physiologisch verträglichen Salze, die Alginate), Agar Agar (mit dem in Agar Agar als Hauptbestandteil vorhandenen Polysaccharid Agarose), Stärke-Fractionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Karaya-Gummi, Gellan Gum, Johannisbrotkernmehl, Gummi Arabicum, Dextrane, Guar Gum und Xanthan Gum oder Kombinationen davon. Synthetische Verdicker wie beispielsweise Polyacrylate sind bevorzugt nicht enthalten.

[0038] Geeignete Cellulose-Derivate sind Methylcellulosen, Ethylcellulosen, Hydroxyalkylcellulosen (wie beispielsweise Hydroxyethylcellulose), Methylhydroxyalkylcellulosen und Carboxymethylcellulosen (INCI: Cellulose Gum) sowie ihre physiologisch verträglichen Salze.

[0039] Wenn ein Verdicker enthalten ist, so liegt dieser bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 0,05 bis 20 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,1 bis 10 Gew.-% vor, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

[0040] Die obigen Mengenangaben für die Konservierungsmittel, Duftstoffe, Pflegestoffe und Verdicker beziehen sich jeweils auf die Konzentrationen bei der Applikation des Reinigungsmittels. Im Fall von Konzentraten können die Mengen entsprechend höher ausfallen.

[0041] Das Reinigungsmittel, insbesondere kosmetische Reinigungsmittel, enthält die Biotenside in einer Menge von etwa 1 bis 50 Gew.-%, bevorzugt etwa 1 bis 30 Gew.-%, weiter bevorzugt etwa 2 bis 20 Gew.-%, weiter bevorzugt 2 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, wobei es sich hier um Konzentrationen bei der Applikation des Reinigungsmittels handelt.

[0042] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsmittelsystem. Das Reinigungsmittel liegt dabei in Kombination mit einem Schaumspender vor. Das Reinigungsmittel kann erfindungsgemäß in der für die Anwendung geeigneten Form in dem Schaumspender vorliegen. Es ist erfindungsgemäß auch möglich, das Reinigungsmittelsystem so zu konfektionieren, dass das Reinigungsmittel im Handel zunächst getrennt von dem Schaumspender vorliegt, beispielsweise in einem Kunststoffbeutel, und erst beim Anwender in den Schaumspender überführt wird. Der Kunststoffbeutel ist dabei bevorzugt aus einem biologisch abbaubaren Material, wie beispielsweise einem Material auf Basis von Stärke. Insbesondere wenn das Reinigungsmittel zunächst separat von dem Schaumspender vorliegt, ist es bevorzugt, wenn das zunächst getrennt vorliegende Reinigungsmittel als Konzentrat konfektioniert ist. Das Konzentrat kann dann beim Anwender in den Schaumspender überführt werden und mit Wasser verdünnt werden. Bei dieser Ausführungsform sind insbesondere die Transportkosten verringert.

[0043] Ein Konzentrat, bei dem im Verhältnis Reinigungsmittel zu Wasser von etwa 1:2 bis 1:4, bevorzugt etwa 1:3 mit Wasser verdünnt wird, ist bevorzugt. Zur Verdünnung kann normales Leitungswasser oder destilliertes Wasser verwendet werden.

[0044] Unter Schaumspender wird erfindungsgemäß eine Vorrichtung mit einem Behälter und einem Verschluss verstanden, mit welcher flüssige kosmetische Reinigungsmittel, die im Behälter in der Regel nicht geschäumt sind, so appliziert werden können, dass sie beim Austritt aus dem Verschluss schäumen. Insbesondere sind erfindungsgemäß Schaumspender umfasst, bei denen zur Bildung von Schaum keine Treibmittel erforderlich sind. Dementsprechend enthalten die Reinigungsmittel in der vorliegenden Erfindung bzw. enthält das Reinigungsmittelsystem bevorzugt keine Treibmittel. Die Konstruktion des Verschlusses ist somit im Wesentlichen für die Schaumbildung verantwortlich. Derartige Schaumspender sind bekannt. Als Schaumspender wird erfindungsgemäß bevorzugt eine Schaumpumpe verwendet. Schaumpumpen sind im Handel erhältlich. Es hat sich gezeigt, dass erfindungsgemäß die Verwendung einer F2-Schaumpumpe oder einer Cuisipro®-Schaumpumpe besonders gute Schäumungsergebnisse liefert.

[0045] Das kosmetische Reinigungsmittel kann erfindungsgemäß als Shampoo, Duschgel, flüssige Handseife, Gesichtsreinigungsmittel, Gesichtsgel oder anderen bekannten kosmetischen Konfektionsformen oder jeweils als Konzentrat davon vorliegen.

Tabellarische Übersicht:

[0046] Im Folgenden sind bevorzugte kosmetische Reinigungsmittel für das erfindungsgemäße Reinigungsmittelsystem aufgeführt. Die Angaben sind jeweils in Gew.-% und beziehen sich auf die Aktivstoffkonzentration.

| | Formel 1 | Formel 2 | Formel 3 | Formel 4 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Rhamnolipid | 1 bis 50 | 1 bis 30 | 2 bis 20 | 2 bis 15 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 1a | Formel 2a | Formel 3a | Formel 4a |
|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 1 bis 50 | 1 bis 30 | 2 bis 20 | 2 bis 15 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 1b | Formel 2b | Formel 3b | Formel 4c |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 1 bis 50 | 1 bis 30 | 2 bis 20 | 2 bis 15 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 1c | Formel 2c | Formel 3c | Formel 4c |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 1 bis 50 | 1 bis 30 | 2 bis 20 | 2 bis 15 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 5 | Formel 6 | Formel 7 | Formel 8 |
|-------------|------------|------------|----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 5a | Formel 6a | Formel 7a | Formel 8a |
|-------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 5b | Formel 6b | Formel 7b | Formel 8b |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 5c | Formel 6c | Formel 7c | Formel 8c |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 9 | Formel 10 | Formel 11 | Formel 12 |
|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 9a | Formel 10a | Formel 11a | Formel 12a |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 9b | Formel 10b | Formel 11b | Formel 12b |
|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 9c | Formel 10c | Formel 11c | Formel 12c |
|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 13 | Formel 14 | Formel 15 | Formel 16 |
|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glycinate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 13a | Formel 14a | Formel 15a | Formel 16a |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glycinate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 13b | Formel 14b | Formel 15b | Formel 16b |
|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glycinate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 13c | Formel 14c | Formel 15c | Formel 16c |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glycinate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |

| | | | | |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 17 | Formel 18 | Formel 19 | Formel 20 |
|--------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 17a | Formel 18a | Formel 19a | Formel 20a |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 17b | Formel 18b | Formel 19b | Formel 20b |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 17c | Formel 18c | Formel 19c | Formel 20c |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 21 | Formel 22 | Formel 23 | Formel 24 |
|--------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Surfactin | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 21a | Formel 22a | Formel 23a | Formel 24a |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Surfactin | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 21b | Formel 22b | Formel 23b | Formel 24b |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Surfactin | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 21c | Formel 22c | Formel 23c | Formel 24c |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Rhamnolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Surfactin | 0,5 bis 20 | 0,5 bis 10 | 1 bis 7,5 | 1 bis 5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 25 | Formel 26 | Formel 27 | Formel 28 |
|--------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 25a | Formel 26a | Formel 27a | Formel 28a |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 25b | Formel 26b | Formel 27b | Formel 28b |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 25c | Formel 26c | Formel 27c | Formel 28c |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Sophorolipid | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 29 | Formel 30 | Formel 31 | Formel 32 |
|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 29a | Formel 30a | Formel 31a | Formel 32a |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 29b | Formel 30b | Formel 31b | Formel 32b |
|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

| | Formel 29c | Formel 30c | Formel 31c | Formel 32c |
|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Surfactin | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Fatty Acyl Glutamate | 0,5 bis 25 | 0,5 bis 15 | 1 bis 10 | 1 bis 7,5 |
| Pflegestoff | 0,1 bis 10 | 0,1 bis 7 | 0,5 bis 5 | 1 bis 5 |
| Verdicker | 0,01 bis 30 | 0,05 bis 20 | 0,1 bis 15 | 0,1 bis 10 |
| Misc | add 100 | add 100 | add 100 | add 100 |

Anmerkungen:

[0047] Unter "Misc" ist erfindungsgemäß im Wesentlichen Wasser zu verstehen, ggf. in Kombination mit einem anderen kosmetischen Träger, bevorzugt umfasst der kosmetische Träger aber nur Wasser. Unter „Misc“ können optional ein Konservierungsmittel und/oder ein Duftstoff fallen. Pflegestoff: bevorzugt pflanzliche Öle und/oder Extrakte wie Olivenöl oder Aloe Vera Extract. Verdicker: bevorzugt pflanzliche Verdicker wie Xanthan Gum, Guar Gum.

Beispiele

[0048] Es wurden die folgenden, in den Tabellen dargestellten Reinigungsmittel hergestellt. Die Prozentangaben sind dabei als Gewichtsprozent zu verstehen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

Tab. 1

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 1 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 2 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 3 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 4 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 5 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|---|
| Rhamnolipid R-90 | 2 | 6 | 30 | 1 | 3 |
| Surfactin | - | - | - | 1 | 3 |
| Na-Benzoate | 0,20 | 1 | - | 0,20 | 0,60 |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Wasser | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100,00 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tab. 2

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 6 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 7 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 8 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 9 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 10 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Rhamnolipid R-90 | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |
| Acyl Glutamate | 1 | 3 | 15 | - | - |
| Sophorolipid Soliance S | - | - | - | 1 | 3 |
| Na-Benzoate | 0,20 | - | - | 0,20 | 0,60 |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Aloe Vera Extract | 0,10 | 30 | - | - | - |
| Wasser | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100,00 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tab. 3

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 11 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 12 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 13 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 14 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 15 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|
| Rhamnolipid R-90 | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |
| Surfactin | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |

| | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Sophorolipid Soliance S | - | - | - | 1 | 3 |
| Na-Benzoate | 0,20 | - | - | 0,20 | - |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Aloe Vera Extract | 0,10 | 30 | - | - | - |
| Wasser | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100,00 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tab. 4

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 16 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 17 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 18 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 19 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 20 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|
| Surfactin | 1 | 3 | 20 | 1 | 3 |
| Sophorolipid Soliance S | 1 | 3 | 20 | 1 | 3 |
| Na-Benzoate | 0,20 | - | - | 0,20 | - |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Olive Oil KBA | - | - | - | - | 3 |
| Wasser | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100,00 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tab. 5

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 21 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 22 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 23 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 24 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 25 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|
| Surfactin | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |
| Acyl Glutamate | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |
| Na-Benzoate | 0,20 | - | - | 0,20 | - |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Guar Gum | 0,10 | - | - | - | 50 |
| Wasser | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100,00 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Tab. 6

| INCI oder andere Bezeichnung | Beispiel 26 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 27 Gesichtereinigerkonzentrat | Beispiel 28 Flüssighandseife 3:1-Konzentrat | Beispiel 29 Milder Gesichtereiniger | Beispiel 30 Gesichtereinigerkonzentrat 3:1 |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|
| Rhamnolipid R-90 | 1 | 3 | 15 | 1 | 3 |
| Acyl Glycinate | 1 | 3 | 15 | - | - |
| Sophorolipid Soliance S | - | - | - | 1 | 3 |

| | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Na-Benzoate | 0,20 | - | - | 0,20 | 0,60 |
| Natürlicher Duftstoff | - | 0,20 | 0,60 | 0,10 | 0,30 |
| Aloe Vera Extract | 0,10 | 30 | - | - | - |

[0049] Sämtliche Zusammensetzungen der Beispiele 1 bis 25 wurden in eine F2 Schaumpumpe überführt, mittels dieser Schaumpumpe aufgetragen und einem Armwaschtest unterzogen, wobei das Gefühl bei der Anwendung, die Schäumungseigenschaften und die Waschwirkung beurteilt wurden. Im Fall der Konzentrate wurde jeweils im Schaumspender im Verhältnis 3 Teile Wasser zu 1 Teil Konzentrat verdünnt.

[0050] Es wurde durchgehend eine hervorragende Kombination dieser Eigenschaften beobachtet. Insbesondere war das Schäumungsverhalten bei Applikation mittels des Schaumspenders in allen Fällen äußerst zufriedenstellend. Insbesondere war es aufgrund der antibakteriellen Wirkung der Biotenside möglich, auch Zusammensetzungen ohne Konservierungsmittel bereitzustellen.

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

- US 5520839 [0003]
- DE 19600743 A1 [0003]
- WO 2014/095367 A1 [0003, 0004]
- WO 2013/098066 A2 [0003]

Patentansprüche

1. Reinigungsmittelsystem, mit:
 - einem Reinigungsmittel, dessen Tensidanteil zu 95 Gew.-% bis 100 Gew.-% aus Biotensid(en) gebildet ist, und
 - einem Schaumspender zur Applikation des Reinigungsmittels.
2. Reinigungsmittelsystem nach Anspruch 1, wobei das Reinigungsmittel als Konzentrat getrennt von dem Schaumspender vorliegt.
3. Reinigungsmittelsystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Tensidanteil des Reinigungsmittels zu 99 Gew.-% bis 100 Gew.-%, bevorzugt 99,5 bis 99,9 Gew.-%, aus Biotensid(en) gebildet ist.
4. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches als Biotensid ein Glykolipid, ein Lipopeptid oder eine Kombination davon enthält.
5. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches als Biotensid ein Rhamnolipid, ein Sophorolipid, ein Mannosylerythritollipid, ein Surfactin, ein Fatty Acyl Glutamate, ein Fatty Acyl Glycinate oder eine Kombination davon enthält.
6. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsmittel aus Wasser und dem Biotensid besteht, wobei optional ein Konservierungsmittel, ein Parfüm bzw. Duftstoff, ein Pflegestoff, ein Verdicker oder eine Kombination davon enthalten sein kann.
7. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsmittel als kosmetisches Reinigungsmittel formuliert ist, insbesondere als Gesichts-, Körper- oder Handreinigungsmittel, oder als Konzentrat davon.
8. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsmittel oder Reinigungsmittelkonzentrat in einem Beutel vorliegt und zur Anwendung in den Schaumspender überführbar ist.
9. Reinigungsmittelsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schaumspender eine Schaumpumpe ist.
10. Verwendung eines Reinigungsmittels oder Reinigungsmittelkonzentrats, welches aus Wasser und einem Biotensid besteht, wobei optional weiterhin ein Konservierungsmittel, ein Parfüm bzw. Duftstoff, ein Pflegestoff, ein Verdicker oder eine Kombination davon in dem Reinigungsmittel enthalten sein kann, als kosmetisches Reinigungsmittel.

Es folgen keine Zeichnungen