

(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

23. Mai 2013 (23.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2013/072162 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/070922

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Oktober 2012 (23.10.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102011086529.2  
17. November 2011 (17.11.2011) DE

(71) Anmelder: HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE];  
Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: METTEN, Diane; Röbbkestraße 17, 22393  
Hamburg (DE). RICHTERS, Bernd; Focksweg 5, 21129  
Hamburg (DE). THOMS, Johanna; Lattenkamp 98,  
22299 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,  
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz  
2 Buchstabe g)

(54) Title: COMPOSITION FOR TEMPORARY SHAPING OF KERATINIC FIBRES BASED ON A COMBINATION OF  
SPECIFIC FILM-FORMING POLYMERS

(54) Bezeichnung : MITTEL ZUR TEMPORÄREN VERFORMUNG KERATINISCHER FASERN AUF GRUNDLAGE EINER  
KOMBINATION SPEZIFISCHER FILMBILDENDER POLYMERE

(57) Abstract: Cosmetic compositions comprising, in a cosmetically acceptable carrier, a) at least one copolymer A formed from  
monomers a1) n-butyl methacrylate, a2) methacrylic acid, a3) ethyl acrylate, a4) ethyl methacrylate and optionally further  
monomers, b) at least one copolymer B which is different than copolymer A and is formed from the monomers b1) N-  
vinylcaprolactam, b2) N-vinylpyrrolidone, b3) optionally further monomers, are particularly suitable for temporary shaping of  
keratinic fibres.

(57) Zusammenfassung: Kosmetische Mittel, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Träger a) mindestens ein Copolymer A  
aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat a2) Methacrylsäure a3) Ethylacrylat a4) Ethylmethacrylat sowie gegebenenfalls  
weiteren Monomeren b) mindestens ein von Copolymer A unterschiedliches Copolymer B aus den Monomeren b1) N-  
Vinylcaprolactam b2) N-Vinylpyrrolidon b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren, eignen sich in besonderer Weise zur temporären  
Verformung keratinischer Fasern.



WO 2013/072162 A2

„Mittel zur temporären Verformung keratinischer Fasern auf Grundlage einer Kombination spezifischer filmbildender Polymere“

Unter keratinischen Fasern werden prinzipiell alle tierischen Haare, z.B. Wolle, Rosshaar, Angorahaar, Pelze, Federn und daraus gefertigte Produkte oder Textilien verstanden. Vorzugsweise handelt es sich bei den keratinischen Fasern jedoch um menschliche Haare.

Der Einsatz von Polymeren in verschiedensten kosmetischen Mitteln ist weit verbreitet. Sie finden sich in Mitteln zur Behandlung der Haut ebenso wie in Mitteln zur Behandlung der Haare, in Mitteln, die unmittelbar nach der Anwendung wieder ab- bzw. ausgewaschen werden, so genannten Rinse-off Produkten, genauso wie in Mitteln, die auf Haut oder Haar verbleiben, so genannten Leave-on Mitteln. Dabei werden die Polymere aus unterschiedlichsten Gründen eingesetzt und jeweils bestimmte Eigenschaften der Polymere ausgenutzt. In Mitteln zur Hautbehandlung, in Shampoos, Haarspülungen und Haarkuren stehen oftmals die verdickenden oder pflegenden Eigenschaften der Polymere im Vordergrund. In Mitteln zur temporären Verformung keratinischer Fasern, im Folgenden auch Stylingmittel genannt, sind neben diesen Eigenschaften vor allem filmbildende und/oder festigende Wirkungen gefragt. Oftmals dienen Polymere auch als Hilfsmittel um die Abscheidung und Fixierung anderer Wirk- und Inhaltsstoffe auf der Haut oder dem Haar zu verbessern oder erst möglich zu machen. So lassen sich beispielsweise durch Zusatz geeigneter Polymere zu Haarfärbemitteln die Reibechtheiten und die Beständigkeit der Färbung erhöhen.

In der Regel enthalten kosmetische Mittel einzelne Polymere, die speziell darauf zugeschnitten sind, einen ganz bestimmten Effekt zu erzielen. Sollen verschiedene Effekte erzielt werden, ist die Zugabe mehrerer Polymere erforderlich. Werden allerdings zu viele verschiedene Polymere eingesetzt, kann das eine Reihe von Nachteilen mit sich bringen. So können Probleme bei der Formulierung entstehen, etwa weil die Polymere untereinander oder mit anderen Bestandteilen des Mittels reagieren und es zu Ausfällungen oder Zersetzungen kommt. Bestimmte Polymere neigen auch dazu, sich auf der Haut und insbesondere auf dem Haar so beständig abzuscheiden, dass sie bei einer gewöhnlichen Wäsche nicht mehr vollständig entfernt werden und es zu einer unerwünschten Anreicherung des Polymers und damit letztlich einer Belastung von Haut oder Haar kommt.

Es besteht daher ständig Bedarf an Polymeren oder geeigneten Kombinationen weniger Polymere, die möglichst viele der gewünschten Eigenschaften gleichzeitig aufweisen.

Beispielsweise ist es im Falle der Stylingmittel notwendig, dass die eingesetzten Polymeren dem behandelten Haar einen möglichst starken Halt geben. Neben einem hohen Haltegrad müssen Stylingmittel jedoch eine ganze Reihe weiterer Anforderungen erfüllen. Diese können grob in Eigenschaften am Haar, Eigenschaften der jeweiligen Formulierung, z.B. Eigenschaften des Schaums, des Gels oder des versprühten Aerosols, und Eigenschaften, die die Handhabung des Stylingmittels betreffen, unterteilt werden, wobei den Eigenschaften am Haar besondere Wichtigkeit zukommt. Zu nennen sind insbesondere Feuchtebeständigkeit, niedrige Klebrigkeit und ein ausgewogener Konditioniereffekt. Weiterhin soll ein Stylingmittel möglichst für alle Haartypen universell einsetzbar sein. Handelt es sich bei dem Stylingmittel um ein Gel oder eine Paste, sollen die Polymere zudem verdickende Eigenschaften besitzen.

Die internationale Patentanmeldung WO 2011/057882 A1 beschreibt ein Tetrapolymer mit guten kosmetischen Eigenschaften, insbesondere im Bereich der Haarpflege und Haarverformung. Dieses Tetrapolymer wird durch Polymerisation der Monomere n-Butylmethacrylat, Methacrylsäure, Ethylacrylat und Ethylmethacrylat erhalten. Die WO 2011/057882 A1 beschreibt weiterhin die Kombination dieses speziellen Tetrapolymers mit weiteren filmbildenden Polymeren in Mitteln zur Verformung keratinischer Fasern. Zur Gruppe dieser weiteren filmbildenden Polymere zählt u.a. auch ein als Luviskol® VA 37 bezeichnetes Copolymer aus N-Vinylpyrrolidon und Vinylacetat. Entsprechende Polymergemische erwiesen sich bei Einsatz in Mitteln zur temporären Verformung keratinischer Fasern jedoch als verbesserungswürdig.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, weitere geeignete Polymerkombinationen zur Verfügung zu stellen, welche sich durch gute filmbildende und/oder festigende Eigenschaften auszeichnen, einen sehr hohen Haltegrad besitzen ohne dass dabei auf Flexibilität und gute Feuchtebeständigkeit - insbesondere Schweiß- und Wasserbeständigkeit - verzichtet werden müsste und sich zudem für die Herstellung stabil viskoser sowie stabil transparenter kosmetischer Zusammensetzungen eignen.

Diese technische Aufgabe konnte durch eine spezifische Polymerkombination gelöst werden. Ein erster Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist daher ein kosmetisches Mittel, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Träger

a) mindestens ein Copolymer A aus den Monomeren

a1) n-Butylmethacrylat

a2) Methacrylsäure

a3) Ethylacrylat

a4) Ethylmethacrylat

sowie gegebenenfalls weiteren Monomeren

b) mindestens ein von Copolymer A unterschiedliches Copolymer B aus den Monomeren

b1) N-Vinylpyrrolidon

b2) N-Vinylcaprolactam

b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Copolymere A werden durch Polymerisation der Monomere n-Butylmethacrylat, Methacrylsäure, Ethylacrylat und Ethylmethacrylat sowie gegebenenfalls weiterer Monomere erhalten. Bevorzugte Copolymere A bestehen zu mindestens 90 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 95 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 97 Gew.-% aus den Monomeren n-Butylmethacrylat, Methacrylsäure, Ethylacrylat und Ethylmethacrylat. Besonders bevorzugt werden Copolymere A, die ausschließlich aus den Monomeren n-Butylmethacrylat, Methacrylsäure, Ethylacrylat und Ethylmethacrylat erhalten wurden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Copolymere A 35 bis 65 Gew.-% n-Butylmethacrylat, 10 bis 30 Gew.-% Methacrylsäure, 5 bis 15 Gew.-% Ethylacrylat und 10 bis 35 Gew.-% Ethylmethacrylat auf, wobei Copolymere A mit einem Gewichtsanteil der Monomere von 38 bis 60 Gew.-% n-Butylmethacrylat, 15 bis 25 Gew.-% Methacrylsäure, 8 bis 15 Gew.-% Ethylacrylat und 15 bis 25 Gew.-% Ethylmethacrylat besonders bevorzugt sind. Ganz besonders bevorzugte Copolymere A weisen einen Gewichtsanteil der Monomere von 44 bis 56 Gew.-% n-Butylmethacrylat, 17 bis 22 Gew.-% Methacrylsäure, 9 bis 15 Gew.-% Ethylacrylat und 15 bis 25 Gew.-% Ethylmethacrylat auf.

Das Gewichtsverhältnis der Monomere Ethylmethacrylat und Ethylacrylat in den Copolymeren A beträgt vorzugsweise 4:1 bis 1:1, bevorzugt 2:1 bis 1:1 und insbesondere 2:1 bis 1,3:1.

Die Copolymere A weisen vorzugsweise ein Molekulargewicht von etwa 100kDa auf. Die Glasübergangstemperatur beträgt vorzugsweise zwischen 80 und 120°C. Die Partikelgröße der Polymerpartikel (X-50) liegt bevorzugt im Bereich zwischen 50 und 500 µm, vorzugsweise zwischen 200 und 500 µm.

Die zuvor beschriebenen Copolymere A werden beispielsweise unter der Bezeichnung Tilamar® Fix A1000 (INCI: Acrylates Copolymer; CAS Nummer: 1070166-98-1) von der Firma DSM vertrieben.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Copolymers A am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels zwischen 0,5 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,0 und 8,0 Gew.-% und insbesondere zwischen 2,0 und 6,0 Gew.-% beträgt.

Das Copolymer A wird in dem kosmetischen Mitteln vorzugsweise in teilneutralisierter oder neutralisierter Form eingesetzt. Zur Neutralisation wird bevorzugt mindestens ein Alkanolamin verwendet. Die als erfindungsgemäßes Alkalisierungsmittel einsetzbaren Alkanolamine werden

bevorzugt ausgewählt aus primären Aminen mit einem C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgrundkörper, der mindestens eine Hydroxylgruppe trägt. Besonders bevorzugte Alkanolamine werden aus der Gruppe ausgewählt, die gebildet wird, aus 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), Tris(2-hydroxyethyl)-amin (Triethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol, 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol. Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugte Alkanolamine werden ausgewählt aus der Gruppe 2-Aminoethan-1-ol, 2-Amino-2-methylpropan-1-ol und 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol. Als besonders geeignetes Neutralisationsmittel hat sich dabei 2-Amino-2-methylpropanol erwiesen. Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Mittel enthalten daher 2-Amino-2-methylpropanol. Das 2-Amino-2-methylpropanol wird in den erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in einer Menge eingesetzt, welche die zur Neutralisation des Copolymers A benötigte Menge nicht überschreitet. Vorzugsweise beträgt die in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzte Mengen an 2-Amino-2-methylpropanol 80 bis 100%, besonders bevorzugt 90 bis 100% und insbesondere 95 bis 100% der zur vollständigen Neutralisation des Copolymers A benötigten Menge. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Gewichtsanteil des 2-Amino-2-methylpropanols am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels 0,1 bis 4,0 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 3,0 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2,0 Gew.-%.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Copolymere B werden durch Polymerisation der Monomere N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam gegebenenfalls weiteren Monomeren erhalten.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform wird das Copolymer B durch Copolymerisation der Monomere N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam sowie N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat erhalten. Vorzugsweise handelt es sich also bei dem oben angeführten Monomer b3) um N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat. Bevorzugte Copolymere B bestehen zu mindestens 90 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 95 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 97 Gew.-% aus den Monomeren N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat. Besonders bevorzugte Copolymere B wurden ausschließlich aus den Monomeren N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat erhalten. Solche Copolymere können beispielsweise unter dem Handelsnamen Advantage LC-E (INCI-Bezeichnung: Vinylcaprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer, Laurylpyrrolidone; 37 Gew.-% Aktivsubstanz in Ethanol mit Zusatz von N-Laurylpyrrolidon) oder Advantage LC-A (INCI-Bezeichnung: Vinylcaprolactam/VP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer; 37 Gew.-% Aktivsubstanz in Ethanol) von der Firma ISP bezogen werden.

In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform wird das Copolymer B durch Copolymerisation der Monomere N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam sowie N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid erhalten. Besonders bevorzugt handelt es sich also bei dem oben angeführten Monomer b3) um

N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid. Bevorzugte Copolymere B bestehen zu mindestens 90 Gew.-%, vorzugsweise zu mindestens 95 Gew.-% und insbesondere zu mindestens 97 Gew.-% aus den Monomeren N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid. Besonders bevorzugte Copolymere B wurden ausschließlich aus den Monomeren N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylcaprolactam und N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid erhalten. Solche Copolymere sind beispielsweise unter dem Handelsnamen Aquaflex SF 40 (INCI-Bezeichnung: VP/Vinyl Caprolactam/DMAPA Acrylates Copolymer, Alcohol Denat.; 38-42 Gew.-% Aktivsubstanz in Ethanol) bei der Firma ISP erhältlich.

Bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Copolymers B am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels zwischen 0,5 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,0 und 8,0 Gew.-% und insbesondere zwischen 2,0 und 6,0 Gew.-% beträgt.

Die erfindungsgemäßen Mittel zeichnen sich von kosmetischen Mitteln mit alternativen Vinylpyrrolidon Copolymeren neben den oben genannten Vorteilen insbesondere auch durch einen verbesserten Haltegrad aus. Als für die kosmetischen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel besonders vorteilhaft hat sich ein Gewichtsverhältnis der Copolymere A und B zwischen 2:5 und 5:2, vorzugsweise zwischen 1:2 und 2:1 und insbesondere zwischen 2:3 und 3:2 erwiesen. Kosmetische Mittel, in denen das Verhältnis der Gewichtsanteile von Copolymer A und Copolymer B in dem Mittel zwischen 2:5 und 5:2, vorzugsweise zwischen 1:2 und 2:1 und insbesondere zwischen 2:3 und 3:2 beträgt, werden daher erfindungsgemäß bevorzugt. Der Gewichtsanteil der Copolymere A und B am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels beträgt vorzugsweise zwischen 1,0 und 11 Gew.-%, bevorzugt zwischen 2,0 und 9,0 Gew.-% und insbesondere zwischen 4,0 und 8,0 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel können neben den beiden zuvor beschriebenen Copolymeren A und B weitere filmbildende und/oder festigende Polymere enthalten. Bevorzugte filmbildende und/oder festigende Polymere sind Copolymere von Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether.

Besonders bevorzugte filmbildende und/oder festigende Polymere sind anionisch. Unter einem anionischen Polymer wird erfindungsgemäß ein Polymer verstanden, das in einem protischen Lösemittel bei Standardbedingungen Struktureinheiten mit anionischen Gruppen, welche durch Gegenionen unter Erhaltung der Elektroneutralität kompensiert werden müssen, trägt und keine Struktureinheiten mit permanent kationischen Gruppen aufweist. Unter anionische Gruppen fallen Carboxyl- und Sulfonsäuregruppen.

Die Zusammensetzung einiger bevorzugter kosmetischer Mittel kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels sofern nicht anders angegeben).

|                 | Formel 1   | Formel 2    | Formel 3    | Formel 4 | Formel 5 |
|-----------------|------------|-------------|-------------|----------|----------|
| Copolymer A *   | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2      | 3,5      |
| Copolymer B **  | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5      | 5,2      |
| Alkanolamin *** | 80 bis 100 | 90 bis 100  | 95 bis 100  | 98       | 98       |
| Misc            | add 100    | add 100     | add 100     | add 100  | add 100  |

|                                 | Formel 6   | Formel 7    | Formel 8    | Formel 9 | Formel 10 |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------|
| Copolymer A *                   | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2      | 3,5       |
| Copolymer B **                  | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5      | 5,2       |
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100 | 90 bis 100  | 95 bis 100  | 98       | 98        |
| Misc                            | add 100    | add 100     | add 100     | add 100  | add 100   |

- \* Copolymer A aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat sowie gegebenenfalls weiteren Monomeren
- \*\* Copolymer B aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam sowie b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren
- \*\*\* % der zur vollständigen Neutralisation des Copolymers A benötigten Menge

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Polymere in einem kosmetisch akzeptablen Träger. Bevorzugte kosmetisch akzeptable Träger sind wässrige, alkoholische oder wässrigalkoholische Medien. Bevorzugte kosmetisches Mittel enthalten, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, einen Wassergehalt von 0 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 15 Gew.-% und insbesondere von 1,0 bis 10 Gew.-%.

Als Alkohole können insbesondere die für kosmetische Zwecke üblicherweise verwendeten niederen Alkohole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen wie zum Beispiel Ethanol und Isopropanol enthalten sein. Als zusätzliche Co-Solventien können weitere organische Lösungsmittel oder ein Gemisch aus Lösungsmitteln enthalten sein. Besonders geeignet als zusätzliche Co-Solventien sind unverzweigte oder verzweigte Kohlenwasserstoffe wie Hexan, Isopentan und cyclische Kohlenwasserstoffe wie Cyclopentan und Cyclohexan. Kosmetisches Mittel, die bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 20 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 20 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 40 bis 90 Gew.-% und insbesondere von 60 bis 85 Gew.-% organisches Lösungsmittel enthalten, werden erfindungsgemäß bevorzugt.

Die kosmetischen Mittel weisen bevorzugt einen pH-Wert (25°C) von 3,5 bis 9,0 auf. Besonders bevorzugt ist der pH-Bereich von 4,0 bis und 7,5 und insbesondere von 4,0 bis 6,0. Mittel mit diesen bevorzugten pH-Werten weisen eine besonders gute Hautverträglichkeit auf. Entsprechende Formulierungen eignen sich aufgrund ihres pH-Wertes auch zur Konfektionierung in metallischen Spraydosen, beispielsweise Aerosoldosen.

Die Zusammensetzung einiger bevorzugter kosmetischer Mittel kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels sofern nicht anders angegeben.)

|                    | Formel 11  | Formel 12   | Formel 13   | Formel 14 | Formel 15 |
|--------------------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *      | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **     | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5       | 5,2       |
| Org. Lösungsmittel | 20 bis 98  | 40 bis 90   | 60 bis 85   | 82        | 82        |
| Misc               | add 100    | add 100     | add 100     | add 100   | add 100   |

|                | Formel 16  | Formel 17   | Formel 18   | Formel 19 | Formel 20 |
|----------------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 8,0       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5       | 8,0       |
| Ethanol        | 20 bis 98  | 40 bis 90   | 60 bis 85   | 82        | 82        |
| Misc           | add 100    | add 100     | add 100     | add 100   | add 100   |

|                | Formel 21  | Formel 22   | Formel 23   | Formel 24 | Formel 25 |
|----------------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5       | 5,2       |
| Wasser         | 0,5 bis 20 | 1,0 bis 15  | 1,0 bis 10  | 5         | 5         |
| Misc           | add 100    | add 100     | add 100     | add 100   | add 100   |

|                | Formel 26   | Formel 27   | Formel 28   | Formel 29 | Formel 30 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10  | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10  | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5       | 5,2       |
| Wasser         | 0,5 bis 20  | 1,0 bis 15  | 1,0 bis 10  | 5         | 5         |
| Misc           | add 100     | add 100     | add 100     | add 100   | add 100   |
| pH-Wert        | 3,5 bis 9,0 | 4,0 bis 7,5 | 4,0 bis 6,0 | 5,0       | 5,0       |

\* Copolymer A aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat sowie gegebenenfalls weiteren Monomeren

\*\* Copolymer B aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam sowie b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren

Neben den zuvor beschriebenen Copolymeren und Trägersubstanzen können die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel weitere Inhaltsstoffe enthalten. Zur Gruppe dieser weiteren Inhaltsstoffe zählen insbesondere die kosmetisch wirksamen Hilfs- und Zusatzstoffe.

Als geeignete Hilfs- und Zusatzstoffe sind insbesondere zusätzliche Pflegestoffe zu nennen.

Als Pflegestoff kann beispielsweise ein Silikonöl und/oder ein Silikongum eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß geeignete Silikonöle oder Silikongums sind insbesondere Dialkyl- und Alkylarylsiloxane, wie beispielsweise Dimethylpolysiloxan und Methylphenylpolysiloxan, sowie deren alkoxylierte, quaternierte oder auch anionische Derivate. Bevorzugt sind cyclische und lineare Polydialkylsiloxane, deren alkoxylierte und/oder aminierte Derivate, Dihydroxypolydimethylsiloxane und Polyphenylalkylsiloxane.

Als Pflegestoff einer anderen Verbindungsklasse kann das Mittel beispielsweise mindestens ein Proteinhydrolysat und/oder eines seiner Derivate enthalten. Proteinhydrolysate sind Produktgemische, die durch sauer, basisch oder enzymatisch katalysierten Abbau von Proteinen (Eiweißen) erhalten werden. Unter dem Begriff Proteinhydrolysate werden erfindungsgemäß auch Totalhydrolysate sowie einzelne Aminosäuren und deren Derivate sowie Gemische aus verschiedenen Aminosäuren verstanden. Das Molgewicht der erfindungsgemäß einsetzbaren Proteinhydrolysate liegt zwischen 75, dem Molgewicht für Glycin, und 200.000, bevorzugt beträgt das Molgewicht 75 bis 50.000 und ganz besonders bevorzugt 75 bis 20.000 Dalton.

Als Pflegestoff kann das erfindungsgemäße Mittel weiterhin mindestens ein Vitamin, ein Provitamin, eine Vitaminvorstufe und/oder eines derer Derivate enthalten. Dabei sind erfindungsgemäß solche Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen bevorzugt, die üblicherweise den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden.

Wie auch der Zusatz von Glycerin und/oder Propylenglykol erhöht der Zusatz von Panthenol die Flexibilität des bei Anwendung des erfindungsgemäßen Mittels gebildeten Polymerfilms.

Als Pflegestoff können die erfindungsgemäßen Mittel weiterhin mindestens einen Pflanzenextrakt, aber auch Mono- bzw. Oligosaccharide und/oder Lipide enthalten.

Weiterhin sind als Pflegestoff Ölkörper geeignet. Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern sind beispielsweise zu zählen pflanzliche Öle, flüssige Paraffinöle,

Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen.

Esteröle, das heißt Ester von C<sub>6</sub> – C<sub>30</sub> - Fettsäuren mit C<sub>2</sub> – C<sub>30</sub> – Fettalkoholen, vorzugsweise Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen wie beispielsweise Isopropylmyristat (Rilanit<sup>®</sup> IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol<sup>®</sup> SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft<sup>®</sup> 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol<sup>®</sup> 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat (Cetiol<sup>®</sup> LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol<sup>®</sup> J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit<sup>®</sup> IPP), Oleyl Oleate (Cetiol<sup>®</sup>), Laurinsäurehexylester (Cetiol<sup>®</sup> A), Di-n-butyladipat (Cetiol<sup>®</sup> B), Myristylmyristat (Cetiol<sup>®</sup> MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol<sup>®</sup> SN), Ölsäuredecylester (Cetiol<sup>®</sup> V) sind weitere bevorzugte pflegende Ölkörper.

Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes kosmetisches Mittel ist dadurch gekennzeichnet, dass das kosmetische Mittel, bezogen auf sein Gesamtgewicht, 0,01 bis 5,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 4,0 Gew.-% und insbesondere 0,05 bis 2,0 Gew.-% eines Ölkörpers enthält.

Die Zusammensetzung einiger bevorzugter kosmetischer Mittel kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels sofern nicht anders angegeben).

|                | Formel 31    | Formel 32    | Formel 33    | Formel 34 | Formel 35 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Ölkörper       | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc           | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                   | Formel 36    | Formel 37    | Formel 38    | Formel 39 | Formel 40 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **    | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Isopropylmyristat | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc              | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                   | Formel 41    | Formel 42    | Formel 43    | Formel 44 | Formel 45 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **    | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Alkanolamin ***   | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Isopropylmyristat | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc              | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                                 | Formel 46    | Formel 47    | Formel 48    | Formel 49 | Formel 50 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *                   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **                  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Ölkörper                        | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc                            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                    | Formel 51    | Formel 52    | Formel 53    | Formel 54 | Formel 55 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *      | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Alkanolamin ***    | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Org. Lösungsmittel | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82        | 82        |
| Isopropylmyristat  | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc               | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                                 | Formel 56    | Formel 57    | Formel 58    | Formel 59 | Formel 60 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *                   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **                  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Ethanol                         | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82        | 82        |
| Ölkörper                        | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc                            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                 | Formel 61    | Formel 62    | Formel 63    | Formel 64 | Formel 65 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Alkanolamin *** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Ethanol         | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82        | 82        |
| Ölkörper        | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Wasser          | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5         | 5         |
| Misc            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                | Formel 66  | Formel 67   | Formel 68   | Formel 69 | Formel 70 |
|----------------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10 | 1,0 bis 8,0 | 2,0 bis 6,0 | 3,5       | 5,2       |

|                                 |              |              |              |         |         |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98      | 98      |
| Org. Lösungsmittel              | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82      | 82      |
| Ölkörper                        | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1     | 0,1     |
| Wasser                          | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5       | 5       |
| Misc                            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100 | add 100 |

|                    | Formel 71    | Formel 72    | Formel 73    | Formel 74 | Formel 75 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *      | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Alkanolamin ***    | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Org. Lösungsmittel | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82        | 82        |
| Ölkörper           | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Wasser             | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5         | 5         |
| Misc               | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |
| pH-Wert            | 3,5 bis 9,0  | 4,0 bis 7,5  | 4,0 bis 6,0  | 5,0       | 5,0       |

|                                 | Formel 76    | Formel 77    | Formel 78    | Formel 79 | Formel 80 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *                   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **                  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Ethanol                         | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82        | 82        |
| Isopropylmyristat               | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Wasser                          | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5         | 5         |
| Misc                            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |
| pH-Wert                         | 3,5 bis 9,0  | 4,0 bis 7,5  | 4,0 bis 6,0  | 5,0       | 5,0       |

\* Copolymer A aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat

\*\* Copolymer B aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam, b3) N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat

\*\*\* % der zur vollständigen Neutralisation des Copolymers A benötigten Menge

Die Zusammensetzung weiterer bevorzugter kosmetischer Mittel kann den folgenden Tabellen entnommen werden (Angaben in Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels sofern nicht anders angegeben).

|                | Formel 81    | Formel 82    | Formel 83    | Formel 84 | Formel 85 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B ** | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Ölkörper       | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc           | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                   | Formel 86    | Formel 87    | Formel 88    | Formel 89 | Formel 90 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **    | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Isopropylmyristat | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc              | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                   | Formel 91    | Formel 92    | Formel 93    | Formel 94 | Formel 95 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| Copolymer A *     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5       |
| Copolymer B **    | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2       |
| Alkanolamin ***   | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98        |
| Isopropylmyristat | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1       |
| Misc              | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100   |

|                              | Formel 96    | Formel 97    | Formel 98    | Formel 99 | Formel 100 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|------------|
| Copolymer A *                | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2       | 3,5        |
| Copolymer B **               | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5       | 5,2        |
| 2-Amino-2-methylpropanol *** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98        | 98         |
| Ölkörper                     | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1       | 0,1        |
| Misc                         | add 100      | add 100      | add 100      | add 100   | add 100    |

|                    | Formel 101   | Formel 102   | Formel 103   | Formel 104 | Formel 105 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| Copolymer A *      | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2        | 3,5        |
| Copolymer B **     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5        | 5,2        |
| Alkanolamin ***    | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98         | 98         |
| Org. Lösungsmittel | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82         | 82         |
| Isopropylmyristat  | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1        | 0,1        |
| Misc               | add 100      | add 100      | add 100      | add 100    | add 100    |

|  | Formel 106 | Formel 107 | Formel 108 | Formel 109 | Formel 110 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|--|------------|------------|------------|------------|------------|

|                              |              |              |              |         |         |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|
| Copolymer A *                | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2     | 3,5     |
| Copolymer B **               | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5     | 5,2     |
| 2-Amino-2-methylpropanol *** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98      | 98      |
| Ethanol                      | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82      | 82      |
| Ölkörper                     | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1     | 0,1     |
| Misc                         | add 100      | add 100      | add 100      | add 100 | add 100 |

|                 | Formel 111   | Formel 112   | Formel 113   | Formel 114 | Formel 115 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| Copolymer A *   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2        | 3,5        |
| Copolymer B **  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5        | 5,2        |
| Alkanolamin *** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98         | 98         |
| Ethanol         | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82         | 82         |
| Ölkörper        | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1        | 0,1        |
| Wasser          | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5          | 5          |
| Misc            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100    | add 100    |

|                              | Formel 116   | Formel 117   | Formel 118   | Formel 119 | Formel 120 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| Copolymer A *                | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2        | 3,5        |
| Copolymer B **               | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5        | 5,2        |
| 2-Amino-2-methylpropanol *** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98         | 98         |
| Org. Lösungsmittel           | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82         | 82         |
| Ölkörper                     | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1        | 0,1        |
| Wasser                       | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5          | 5          |
| Misc                         | add 100      | add 100      | add 100      | add 100    | add 100    |

|                    | Formel 121   | Formel 122   | Formel 123   | Formel 124 | Formel 125 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| Copolymer A *      | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2        | 3,5        |
| Copolymer B **     | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5        | 5,2        |
| Alkanolamin ***    | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98         | 98         |
| Org. Lösungsmittel | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82         | 82         |
| Ölkörper           | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1        | 0,1        |
| Wasser             | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5          | 5          |
| Misc               | add 100      | add 100      | add 100      | add 100    | add 100    |
| pH-Wert            | 3,5 bis 9,0  | 4,0 bis 7,5  | 4,0 bis 6,0  | 5,0        | 5,0        |

|                                 | Formel 126   | Formel 127   | Formel 128   | Formel 129 | Formel 130 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| Copolymer A *                   | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 5,2        | 3,5        |
| Copolymer B **                  | 0,5 bis 10   | 1,0 bis 8,0  | 2,0 bis 6,0  | 3,5        | 5,2        |
| 2-Amino-2-methylpropanol<br>*** | 80 bis 100   | 90 bis 100   | 95 bis 100   | 98         | 98         |
| Ethanol                         | 20 bis 98    | 40 bis 90    | 60 bis 85    | 82         | 82         |
| Isopropylmyristat               | 0,01 bis 5,0 | 0,02 bis 4,0 | 0,05 bis 2,0 | 0,1        | 0,1        |
| Wasser                          | 0,5 bis 20   | 1,0 bis 15   | 1,0 bis 10   | 5          | 5          |
| Misc                            | add 100      | add 100      | add 100      | add 100    | add 100    |
| pH-Wert                         | 3,5 bis 9,0  | 4,0 bis 7,5  | 4,0 bis 6,0  | 5,0        | 5,0        |

- \* Copolymer A aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat
- \*\* Copolymer B aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam, b3) N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid
- \*\*\* % der zur vollständigen Neutralisation des Copolymers A benötigten Menge

Als Pflegestoffe eignen sich weiterhin Dicarbonsäureester, symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin oder Fettsäurepartialglyceride, worunter Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische zu verstehen sind.

Die Formulierung der erfindungsgemäßen Mittel kann in allen für kosmetische Mittel üblichen Formen erfolgen, beispielsweise in Form von Lösungen, die als Haarwasser, Pump- oder Aerosolspray auf das Haar aufgebracht werden können, in Form von Cremes, Emulsionen, Wachsen, Gelen oder auch tensidhaltigen schäumenden Lösungen oder anderen Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind. Bevorzugt liegen die erfindungsgemäßen Mittel in flüssiger Form, beispielsweise in Form eines Sprays oder Aerosolsprays vor. In einer alternativen Ausführungsform können dieser Mittel jedoch auch in Gel- oder in Cremeform vorliegen, wobei transparente Gele besonders bevorzugt sind.

Wie weiter oben ausgeführt, enthalten die bevorzugten Aerosolsprays neben weiteren Aktiv- und Hilfsstoffen ein Treibmittel. Erfindungsgemäß geeignete Treibmittel (Treibgase) sind Propan, n-Butan, iso-Butan, Dimethylether (DME), Stickstoff, Luft, Lachgas, 1,1-Difluorethan, und zwar sowohl einzeln als auch in Kombination. Auch hydrophile Treibgase, wie z. B. Kohlendioxid, können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, wenn der Anteil an hydrophilen Gasen gering gewählt wird und lipophiles Treibgas (z. B. Propan/Butan) im

Überschuss vorliegt. Besonders bevorzugt sind Dimethylether, Propan, n-Butan, iso-Butan sowie Mischungen dieser Treibgase. Ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz von Dimethylether als einzigem Treibgas.

Kosmetische Mittel, die das Treibmittel bezogen auf ihr Gesamtgewicht in einer Menge von 10 - 90 Gew.%, bevorzugt 20 - 80 Gew.% und besonders bevorzugt 40 – 70 Gew.-% enthalten, sind erfindungsgemäß bevorzugt. Da den Treibmitteln in Treibmittel-haltigen Zubereitungen auch eine Lösemittelfunktion zukommt, können solche Zubereitungen einen geringen Gehalt an weiteren organischen Lösungsmitteln aufweisen.

Die Zusammensetzung einiger bevorzugter Treibmittel-haltiger kosmetischer Mittel kann der folgenden Tabellen entnommen werden.

In dieser Tabelle verweist die linke Spalte („Formel x“) auf jeweils eine der in den weiter oben offenbarten Tabellen angeführten beispielhaften kosmetischen Zusammensetzungen.

Die weiteren Spalten zwei bis fünf („Treibmittel“) geben jeweils die der entsprechenden kosmetischen Zusammensetzung zugesetzte Menge an Treibmittel an. Diese Angaben in „Gew.-%“ beziehen sich auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung der jeweiligen „Formel x“ ohne Treibmittel.

So beschreiben beispielsweise die Spalten zwei bis fünf in Zeile 12 der nachfolgenden Tabelle vier kosmetische Zubereitungen, umfassend ein kosmetisches Mittel gemäß Formel 11 (siehe entsprechende Tabelle auf Seite 7 oben), umfassend

- 0,5 bis 10 Gew.-% Copolymer A aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat sowie gegebenenfalls weiteren Monomeren;
- 0,5 bis 10 Gew.-% Copolymer B aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam sowie b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren
- 20 bis 98 Gew.-% organisches Lösungsmittel, welche kosmetisches Mittel, bezogen auf sein Gesamtgewicht, mit
  - 80 bis 140 Gew.-% Treibmittel (Spalte 2); oder
  - 100 Gew.-% Treibmittel (Spalte 3); oder
  - 80 bis 140 Gew.-% Dimethylether (DME) (Spalte 4); oder
  - 100 Gew.-% Dimethylether (DME) (Spalte 5)kombiniert wurde.

Eine kosmetische Zubereitung gemäß Zeile 12, Spalte 5 der nachfolgenden Tabelle, umfasst mit anderen Worten eine 1:1 Mischung des Treibmittel-freien kosmetischen Mittels gemäß Formel 11 mit Dimethylether.

|           | Treibmittel [Gew.-%] |     |                |         |
|-----------|----------------------|-----|----------------|---------|
| Formel 1  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 2  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 3  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 4  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 5  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 6  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 7  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 8  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 9  | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 10 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 11 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 12 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 13 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 14 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 15 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 16 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 17 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 18 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 19 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 20 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 21 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 22 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 23 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 24 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 25 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 26 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 27 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 28 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 29 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 30 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 31 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 32 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 33 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 34 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 35 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 36 | 80 bis 140           | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |

|           |            |     |                |         |
|-----------|------------|-----|----------------|---------|
| Formel 37 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 38 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 39 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 40 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 41 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 42 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 43 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 44 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 45 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 46 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 47 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 48 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 49 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 50 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 51 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 52 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 53 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 54 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 55 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 56 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 57 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 58 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 59 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 60 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 61 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 62 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 63 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 64 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 65 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 66 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 67 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 68 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 69 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 70 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 71 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 72 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 73 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |

|            |            |     |                |         |
|------------|------------|-----|----------------|---------|
| Formel 74  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 75  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 76  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 77  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 78  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 79  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 80  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 81  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 82  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 83  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 84  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 85  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 86  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 87  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 88  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 89  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 90  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 91  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 92  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 93  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 94  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 95  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 96  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 97  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 98  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 99  | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 100 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 101 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 102 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 103 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 104 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 105 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 106 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 107 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 108 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 109 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 110 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |

|            |            |     |                |         |
|------------|------------|-----|----------------|---------|
| Formel 111 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 112 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 113 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 114 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 115 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 116 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 117 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 118 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 119 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 120 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 121 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 122 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 123 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 124 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 125 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 126 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 127 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 128 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 129 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |
| Formel 130 | 80 bis 140 | 100 | 80 bis 140 DME | 100 DME |

Die Verwendung eines erfindungsgemäßen kosmetischen Mittels zur temporären Verformung keratinischer Fasern ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung. Wie eingangs ausgeführt, zeichnen sich die erfindungsgemäßen Mittel insbesondere durch einen verbesserten Halt bei der temporären Verformung keratinischer Fasern aus. Ein zusätzlicher Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist daher die Verwendung eines erfindungsgemäßen kosmetischen Mittels zur Verbesserung des Halts bei der temporären Verformung keratinischer Fasern.

## Beispiele

Folgende Zusammensetzungen wurden durch Vermischen der angegebenen Rohstoffe bereitgestellt (Die Mengenangaben verstehen sich – soweit nichts anderes vermerkt ist – in Gewichtsprozent Aktivsubstanz):

|                          | E1      | E2      | V       |
|--------------------------|---------|---------|---------|
| Copolymer A *            | 5,0     | 5,0     | 5,0     |
| Copolymer B1 **          | 2,4     | --      | --      |
| Copolymer B2 ***         | --      | 2,4     | --      |
| Copolymer C ****         | --      | --      | 2,4     |
| 2-Amino-2-methylpropanol | 1,0     | 1,0     | 1,0     |
| Ethanol                  | Add 100 | Add 100 | Add 100 |

\* Copolymer aus den Monomeren a1) n-Butylmethacrylat, a2) Methacrylsäure, a3) Ethylacrylat und a4) Ethylmethacrylat

\*\* Copolymer aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam, b3) N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat

\*\*\* Copolymer aus den Monomeren b1) N-Vinylpyrrolidon, b2) N-Vinylcaprolactam, b3) N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid

\*\*\*\* Copolymer aus den Monomeren c1) N-Vinylpyrrolidon und c2) Vinylacetat

Diese Zusammensetzungen wurden mittels einer High Humidity Curl Retention Messung hinsichtlich ihrer formgebenden Eigenschaften überprüft.

Hierzu wurden standardisierte Haarsträhnen der Fa. Kerling (Art. Nr. 827560) des Haartyps „European Natural, Farbe 6/0) von einer Länge ( $L_{\max}$ ) von 220 mm und einem Gewicht von 0,6 g eingesetzt. Zur Vorbereitung wurden die Strähnen mit einer 12,5 Gew.-%igen Natriumlaurethsulphat-Lösung gewaschen. Die Haarsträhnen wurden über Nacht in einem Trockenofen bei 318 K getrocknet.

Jeweils 0,18 G der Zusammensetzungen 1 bis 5 wurden auf eine Haarsträhne appliziert und einmassiert. Die Strähne wurden dann auf einen Wickler gewickelt (Fripac-medis, Durchmesser 7 mm, Art. Nr. D-1203) und über Nacht bei Raumtemperatur getrocknet.

Die Wickler wurden vorsichtig entfernt und die Strähnen aufgehängt. Die Längen der Locken wurden jeweils gemessen ( $L_0$ ) und die Strähnen in eine Klimakammer gegeben. Dort wurden sie bei 294 K und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 85% über einen Zeitraum von 24H gelagert. Anschließend wurden die Längen der Locken vermessen ( $L_t$ ).

Für jede der Zusammensetzungen 1 bis 5 wurden fünf Teststrähnen vermessen.

Die High-Humidity Curl-Retention (HHCR) wurde nach folgender Formel berechnet:

$$\text{HHCR} = (L_{\max} - L_t) / (L_{\max} - L_0)$$

Für jede Zusammensetzung wurde das arithmetische Mittel aus den HHCR-Werten der fünf Teststrähnen gebildet.

Die Ergebnisse dieser Messungen finden sich in der nachfolgenden Tabelle:

|      | 1    | 2    | 3    |
|------|------|------|------|
| HHCR | 0,82 | 0,84 | 0,81 |

## Patentansprüche

1. Kosmetisches Mittel, enthaltend in einem kosmetisch akzeptablen Träger
  - a) mindestens ein Copolymer A aus den Monomeren
    - a1) n-Butylmethacrylat
    - a2) Methacrylsäure
    - a3) Ethylacrylat
    - a4) Ethylmethacrylatsowie gegebenenfalls weiteren Monomeren
  - b) mindestens ein von Copolymer A unterschiedliches Copolymer B aus den Monomeren
    - b1) N-Vinylcaprolactam
    - b2) N-Vinylpyrrolidon
    - b3) gegebenenfalls weiteren Monomeren.
2. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Monomer b3) um N,N-Dimethylaminoethylmethacrylat handelt.
3. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Monomer b3) um N,N-Dimethylaminopropylmethacrylamid handelt.
4. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Copolymers A am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels zwischen 0,5 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,0 und 8,0 Gew.-% und insbesondere zwischen 2,0 und 6,0 Gew.-% beträgt.
5. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewichtsanteil des Copolymers B am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels zwischen 0,5 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1,0 und 8,0 Gew.-% und insbesondere zwischen 2,0 und 6,0 Gew.-% beträgt.
6. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das kosmetische Mittel 2-Amino-2-methylpropanol enthält, wobei der Gewichtsanteil des 2-Amino-2-methylpropanols am Gesamtgewicht des kosmetischen Mittels vorzugsweise 0,1 bis 4,0 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 3,0 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 2,0 Gew.-% beträgt.
7. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das kosmetische Mittel, bezogen auf sein Gesamtgewicht, 0,01 bis 5,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 4,0 Gew.-% und insbesondere 0,05 bis 2,0 Gew.-% eines Fettstoffs enthält.

8. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das kosmetische Mittel, bezogen auf sein Gesamtgewicht, 20 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 40 bis 90 Gew.-% und insbesondere von 60 bis 85 Gew.-% organisches Lösungsmittel enthält.
9. Kosmetisches Mittel nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das kosmetische Mittel einen pH-Wert (25°C) von 3,5 bis 9,0, vorzugsweise von 4,0 bis 7,5 und insbesondere von 4,0 bis 6,0 auf weist.
10. Verwendung eines kosmetischen Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur temporären Verformung keratinischer Fasern.