



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 005 645 A1** 2008.08.07

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 005 645.3**

(22) Anmeldetag: **31.01.2007**

(43) Offenlegungstag: **07.08.2008**

(51) Int Cl.⁸: **C09C 3/10** (2006.01)

C09K 11/02 (2006.01)

A61K 8/19 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

A61Q 1/02 (2006.01)

(71) Anmelder:

Henkel AG & Co. KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

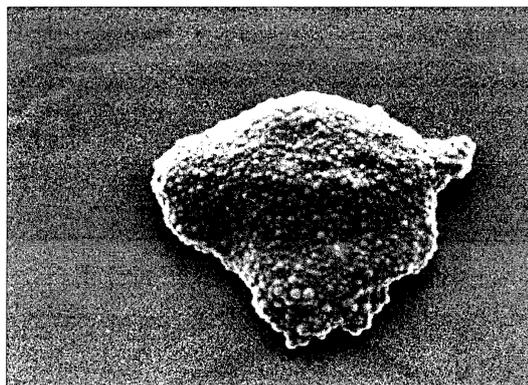
(72) Erfinder:

**Krügermann, Ina, Dr., 40764 Langenfeld, DE;
Taden, Andreas, Dr., 40597 Düsseldorf, DE; Unger,
Lothar, 46049 Oberhausen, DE; Hattemer, Erik, Dr.,
40597 Düsseldorf, DE; Jeschke, Rainer, Dr., 40595
Düsseldorf, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mit Polymerpartikeln beschichtete Lichteffektpigmente**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Pigmente, umfassend mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, wobei an der Oberfläche des besagten Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften und das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1 : 1 bis 2000 : 1 liegt. Diese Pigmente lassen sich hervorragend dispergieren und besitzen ein sehr gutes Haftvermögen an Substraten wie Haut, Haar oder Nägeln. Obwohl an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels die Polymerpartikel anhaften, bleibt überraschenderweise der ursprüngliche Lichteffekt des Lichteffektpigmentpartikels uneingeschränkt erhalten.



73 5.0kV x2000 5µm

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Pigmente, enthaltend mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, wobei an der Oberfläche des besagten Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften und das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1 liegt. Weiterhin sind ein Herstellungsverfahren dieser Pigmente, ein kosmetisches Mittel enthaltend diese Pigmente, ein Herstellungsverfahren dieser kosmetischen Mittel sowie die Verwendung dieser Pigmente in der dekorativen Kosmetik und für die Farbveränderung keratinhaltiger Fasern, insbesondere menschlicher Haare, Gegenstand der Erfindung.

[0002] Der Verbraucher verspürt meist aus modischem oder technischem Ansporn heraus die Notwendigkeit, Substrate in Ihrer Farbe zu verändern. Besondere Beachtung finden im Rahmen einer solchen Farbveränderung häufig leuchtende oder irisierende Farben, da diese die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich ziehen. Dies gilt insbesondere auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik, der Textilveredelung oder der Kosmetik.

[0003] Die Beschichtung beziehungsweise Färbung von Gegenständen wie z. B. von Warnhinweisen oder Sicherheitskleidung mit Lichtreflektoren leistet bisher einen Beitrag zur gesteigerten Erkennung von Gegenständen bzw. Gefahren in der Dunkelheit. Die betreffenden Gegenstände sind meist mit Pigmenten beschichtet, die auf einen Reiz, z. B. auf die Einstrahlung von Licht, reagieren. Dies funktioniert in der Weise, dass die durch Licht angestrahlten Pigmente das Licht reflektieren oder gar – durch die Bestrahlung angeregt – selbst Licht emittieren.

[0004] Die modische Farbgestaltung von Textilien oder Papier stellt für den Fachmann ebenso eine Herausforderung dar. Besonders reizt auch hier die Einfärbung von Textilien oder Papier mit Pigmenten, die einen Lichteffekt zeigen.

[0005] Kosmetische Farbveränderungen gehen meist mit der Färbung der Haut, wie z. B. den Wangen, dem Lid sowie den Lippen, oder den Nägeln bzw. den Haaren mit Farbveränderungsmitteln einher. Brillante Färbungen mit Leuchtkraft oder Glanzeffekten finden durch den Verbraucher den Vorzug. Leuchteffekte können auf verschiedenen Wegen, etwa durch Interferenz oder durch aktive Emission von sichtbarem Licht hervorgeufen werden. Für Kosmetika, die unter UV-Licht (Schwarzlicht) den in der Literatur häufig beschriebenen Leuchteffekt in der Disko bewirken können, eignen sich Farbstoffe oder Pigmente, deren sichtbare Lumineszenz sich ausschließlich durch Licht im Wellenlängenbereich des UV-Lichts anregen lässt.

[0006] In der Druckschrift WO-A1-2004/108108 werden kosmetische Zubereitungen beschrieben, die einen Farbstoff enthalten, welcher in unpolaren und polaren Lösemitteln unlöslich ist und unter UV-Licht Fluoreszenzeffekte ergibt.

[0007] Die Druckschrift EP-A1-1 129 701 betrifft kosmetische Mittel, die mindestens einen chemolumineszenz-Farbstoff und ein Oxidationsmittel zur Auslösung der Chemolumineszenz enthalten.

[0008] Aus der Druckschrift DE-A1-102 25 819 sind dem Fachmann Kosmetika bekannt, die einen Gehalt von oxidischen Nanoteilchen aufweisen, wobei diese Teilchen eine Fluoreszenz besitzen sollen.

[0009] Die Druckschrift WO-A1-2006/011014 betrifft kosmetische Mittel, die mineralische, photolumineszierende Nanopartikel enthalten, welche aus lediglich einem anorganischen Material beschaffen sind, d. h. die betroffenen Nanopartikel stellen keine Mischungen aus zwei unterschiedlichen Materialien dar.

[0010] Die Druckschrift FR-A1-2 885 521 hat kosmetische Mittel zum Gegenstand, die in einem physiologisch verträglichen Träger photolumineszierende Nanopigmente mit einem mittleren Teilchendurchmesser von höchstens 500 nm enthalten, wobei die besagten Nanopigmente mindestens ein Element der Seltenerdmetalle enthalten.

[0011] Die Verwendung von Pigmentpartikeln als Farbveränderungsmittel bietet generell den Nachteil, dass sich die Partikel kaum auf einer Oberfläche fixieren lassen ohne dass sie sich durch mechanische Einwirkung, wie beispielsweise Reibung, wieder lösen. Eine einfache und verbesserungswürdige Methode der Pigmentfixierung bietet die Verwendung von Polymeren.

[0012] Der Druckschrift JP-A-2006248993 sind Zusammensetzungen zu entnehmen, die Mechanolumines-

zenzpigmente in Kombination mit einem klebrigen Polymer enthalten.

[0013] Die gleichmäßige und beständige Beschichtung von Substraten, insbesondere von Haut, Haar oder Nägeln, mit entsprechenden Lichteffektpigmentpartikeln bleibt in Kenntnis des Standes der Technik verbesserungswürdig. Für den Anwender ist es nach wie vor wünschenswert, gleichmäßige Leuchteffekte oder Glanzeffekte auf einem Substrat erzielen zu können, ohne dass sich die eingesetzten Pigmente vom Substrat in hohem Maße durch mechanische Beanspruchung ablösen.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Substratoberfläche mit Lichteffektpigmenten gleichmäßig zu beschichten, so dass die Beschichtung widerstandsfähiger gegenüber mechanischer Beanspruchung ist und die Lichteffektpigmente keine Einbußen bezüglich ihres Lichteffektes erleiden. Wird faseriges Material, insbesondere keratinhaltige Fasern wie beispielsweise menschliches Haar, mit solchen Lichteffektpigmenten beschichtet, sollen die Fasern zusätzlich möglichst wenig verkleben.

[0015] Diese Aufgaben vermögen die Zusammensetzungen des zitierten Standes der Technik nicht in hinreichendem Maße zu lösen.

[0016] Gelöst werden oben genannte Aufgaben durch den Einsatz von Pigmenten, enthaltend mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, wobei an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften und das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1 liegt.

[0017] Behandelt man Substrate mit diesen Partikeln, so gelingt eine gleichmäßige Beschichtung der Oberfläche des Substrats. Die Beschichtung des Substrats besitzt weiterhin eine gesteigerte Stabilität gegenüber mechanischer Beanspruchung. Setzt man die Pigmente zur Beschichtung von z. B. Faserbündeln ein, so werden die einzelnen Fasern eines Faserkollektivs weniger miteinander verklebt.

[0018] Gegenstand der Erfindung sind Pigmente, enthaltend mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften, mit der Maßgabe, dass das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1 liegt.

[0019] Gemäß Definition beruhen die Lichteffekte des Lichteffektpigmentpartikels auf Interferenz oder Lumineszenz. Unter Licht wird erfindungsgemäß sichtbares Licht in einem Wellenlängenbereich zwischen 400 und 800 nm verstanden,

[0020] Unter „Interferenz“ wird die Überlagerung der Lichtwellen des an dem Material des Lichteffektpigmentpartikels reflektierten Lichts verstanden, wobei das vom Lichteffektpigmentpartikel reflektierte Licht vom Betrachter als Glanzeffekt bzw. Farbglanzeffekt wahrgenommen wird. Unter „Lumineszenz“ versteht sich erfindungsgemäß bevorzugt Phosphoreszenz und/oder Fluoreszenz und/oder Chemolumineszenz, besonders bevorzugt Phosphoreszenz und/oder Fluoreszenz. Die Lumineszenz der erfindungsgemäß verwendeten Lichteffektpigmentpartikel erfolgt durch Emission von sichtbarem Licht, d. h. Licht innerhalb eines Wellenlängenbereichs von 400 bis 800 nm.

[0021] Unter den Begriffen "Teilchengröße" oder "Partikelgröße", die im Rahmen des vorliegenden Textes synonym benutzt werden, wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung der üblicherweise als "d50" bezeichnete Wert verstanden, d. h., der Wert bei dem etwa 50% der Partikel einen kleineren Durchmesser und etwa 50% der Partikel einen größeren Durchmesser aufweisen. Zur Bestimmung dieses Werts eignen sich grundsätzlich alle Partikelmeßverfahren, beispielsweise Meßverfahren, die auf dem Prinzip der Lichtbeugung ruhen. Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung angegebenen Daten für Teilchengrößen beziehen sich auf Messungen mit dem Gerät MASTERSIZER X, von der Firma Malvern Instruments, Herrsching, Deutschland, (Version 1.2b). Die Funktionsweise dieses Apparates beruht auf der Beugung eines Lichtstrahles, indem die Partikelgröße mit dem Beugungswinkel in Zusammenhang gebracht wird.

[0022] Weitere Verfahren zur Bestimmung von Teilchengrößen sind beispielsweise die Granulometrie, bei der in einem geeigneten Dispersionsmittel eine gleichmäßige Aufschlämmung einer kleinen Menge des zu untersuchenden Pulvers hergestellt wird und diese dann der Sedimentation ausgesetzt wird. Aus dem nach dem Stokes-Gesetz gegebenen Zusammenhang zwischen Größe und Dichte der als kugelförmig angenommenen

Teilchen und ihrer Sinkgeschwindigkeit kann über den zeitlichen Verlauf der Sedimentation auf die prozentuale Verteilung der Korngrößen geschlossen werden. Weitere Methoden zur Bestimmung der Teilchengröße sind die Mikroskopie, Elektronenmikroskopie, Siebanalyse, Sedimentationsanalyse, Bestimmung der Dichte der Oberfläche und dergleichen.

[0023] Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 1500:1, besonders bevorzugt im Bereich von 1,1:1 bis 750:1, ganz besonders bevorzugt im Bereich von 1,1:1 zu 150:1 liegt.

[0024] Unter dem Begriff "Polymerpartikel" werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung Partikel eines synthetischen organischen Polymeren, verstanden. Dieses Polymere ist erfindungsgemäß bevorzugt im wesentlichen wasserunlöslich und wurde bevorzugt in Gegenwart eines Lichteffektpigmentpartikels oder eines Gemischs aus zwei oder mehr verschiedener Sorten solcher Lichteffektpigmentpartikel polymerisiert.

[0025] Als Lichteffektpigmentpartikel eignen sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung beispielsweise anorganische oder organische Stoffe bevorzugt, die gegenüber dem mindestens einen organischen Polymeren sowie während des Herstellungsprozesses der erfindungsgemäßen Pigmente unter den dort herrschenden Reaktionsbedingungen inert sind, d. h. nicht ihre angestammte chemische Grundstruktur und ihre Funktion als Lichteffektpigment verlieren.

[0026] Die Partikel der erfindungsgemäß nutzbaren Lichteffektpigmente können amorph oder kristallin sein, oder zumindest kristalline Bereiche umfassen. Handelt es sich um anorganische Lichteffektpigmente, so weisen diese bevorzugt kristalline Bereiche auf, in denen sich die Gitterelemente (z. B. Moleküle, Atome oder Ionen) in sich regelmäßig wiederholenden Elementarzellen räumlich unter Bildung eines dreidimensionalen Gitters anordnen.

[0027] Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbaren Lichteffektpigmentpartikel können glatte, rauhe oder poröse Oberflächen aufweisen. Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform weisen Lichteffektpigmentpartikel eine rauhe oder eine poröse Oberfläche auf.

[0028] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung eignen sich bevorzugt solche Lichteffektpigmentpartikel, die eine Partikelgröße (gemäß der oben genannten Definition) von 0,033 bis 100 µm, beispielsweise 0,05 bis 50 µm, oder 0,1 bis 20 µm, oder 0,5 bis 5,0 µm aufweisen. Zur Klassifizierung der Partikelgröße wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf die Größe der Primärpartikel abgestellt.

[0029] Unter einem "Primärpartikel" wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Partikel verstanden, der aufgrund von primären ionischen oder kovalenten Kräften, beispielsweise in Form eines Kristallgitters, zusammengehalten wird. Im Unterschied zu den Primärpartikeln werden als "Sekundärpartikel" Agglomerate von zwei oder mehr Primärpartikeln verstanden, die aufgrund von schwachen ionischen oder anderen auf Polarität beruhenden Kräften an den Außenflächen oder Korngrenzen der Primärpartikel aneinander haften und unter geringem Energieaufwand, beispielsweise durch eine einfache mechanische Dispersion und/oder durch Zugabe eines Dispergiermittels, das die Aufspaltung der Partikel durch Beseitigung oder Verminderung der zwischen den Primärpartikeln bestehenden schwachen Bindungskräfte bewirkt.

[0030] Es ist besonders bevorzugt als Lichteffektpigment mindestens ein Pigment aus der Gruppe auszuwählen, die gebildet wird aus Lumineszenzpigmenten und Perlglanzpigmenten (insbesondere aus fluoreszierenden Pigmenten, phosphoreszierenden Pigmenten, Perlglanzpigmenten).

[0031] Wenn Lumineszenzpigmente als Lichteffektpigmentpartikel im Sinne der Erfindung zum Einsatz kommen, können diese organische oder anorganische Verbindungen sein. Bevorzugt werden anorganische, partikuläre Lumineszenzpigmente als erfindungsgemäße Lichteffektpigmentpartikel verwendet.

[0032] Besonders bevorzugt verwendbare, anorganische Lumineszenzpigmente umfassen ein Wirtsmaterial und mindestens ein Dotierungselement. Ein Wirtsmaterial ist erfindungsgemäß definiert als Material, dessen Elemente teilweise durch geringe Mengen sogenannter Dotierungselemente ersetzt werden. Dotierungselemente sind von den das Wirtsmaterial formenden Elementen verschieden. Ist das Wirtsmaterial ganz oder teilweise kristallin, so werden dessen kristalline Bereiche als Wirtsgitter bezeichnet.

[0033] Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn das Wirtsmaterial des Lumineszenzpigments ausgewählt wird aus Oxiden, Sulfiden oder Oxidsulfiden eines Metalls oder eines Halbmetalls. Dabei ist es wiederum er-

findungsgemäß bevorzugt, das Metall bzw. das Halbmetall auszuwählen aus mindestens einem Vertreter der Gruppe, die gebildet wird, aus Aluminium (bevorzugt Al^{3+}), Germanium (bevorzugt Ge^{4+}), Silizium (bevorzugt Sr^{4+}), Scandium (bevorzugt Sc^{3+}), Yttrium (bevorzugt Y^{3+}), Lanthan (bevorzugt La^{3+}), Cer (bevorzugt Ce^{3+}), Praseodym (bevorzugt Pr^{3+}), Neodym (bevorzugt Nd^{3+}), Samarium (bevorzugt Sm^{3+}), Europium (bevorzugt Eu^{3+}), Gadolinium (bevorzugt Gd^{3+}), Terbium (bevorzugt Tb^{3+}), Dysprosium (bevorzugt Dy^{3+}), Holmium (bevorzugt Ho^{3+}), Erbium (bevorzugt Er^{3+}), Thulium (bevorzugt Tm^{3+}), Ytterbium (bevorzugt Yb^{3+}) oder Lutetium (bevorzugt Lu^{3+}).

[0034] Ein erfindungsgemäß bevorzugtes Wirtsmaterial stellt die beta-Phase der Sulfide der Metalle Scandium (bevorzugt Sc^{3+}), Yttrium (bevorzugt Y^{3+}), Lanthan (bevorzugt La^{3+}), Cer (bevorzugt Ce^{3+}), Praseodym (bevorzugt Pr^{3+}), Neodym (bevorzugt Nd^{3+}), Samarium (bevorzugt Sm^{3+}), Europium (bevorzugt Eu^{3+}), Gadolinium (bevorzugt Gd^{3+}), Terbium (bevorzugt Tb^{3+}), Dysprosium (bevorzugt Dy^{3+}), Holmium (bevorzugt Ho^{3+}), Erbium (bevorzugt Er^{3+}), Thulium (bevorzugt Tm^{3+}), Ytterbium (bevorzugt Yb^{3+}) oder Lutetium (bevorzugt Lu^{3+}) dar.

[0035] Besonders bevorzugt wird das Wirtsmaterial ausgewählt aus Sulfiden des Lanthans oder Oxidsulfiden des Lanthans. Die beta-Phase des Lanthansulfids („ $\beta\text{-La}_2\text{S}_3$ “) stellt ein ganz besonders bevorzugtes Wirtsmaterial im Sinne der Erfindung dar. Die beta-Phase charakterisiert sich dadurch, daß sie aufgrund Ihrer Affinität zu Sauerstoff pro Formeleinheit stets ein Sauerstoffatom pro 10 Lanthanatome und pro 14 Schwefelatome enthält. Die beta-Phase des Lanthansulfids gehorcht daher korrekterweise der Summenformel $\text{La}_{10}\text{OS}_{14}$.

[0036] Die beta-Phase der Sulfide der Metalle Scandium (bevorzugt Sc^{3+}), Yttrium (bevorzugt Y^{3+}), Lanthan (bevorzugt La^{3+}), Cer (bevorzugt Ce^{3+}), Praseodym (bevorzugt Pr^{3+}), Neodym (bevorzugt Nd^{3+}), Samarium (bevorzugt Sm^{3+}), Europium (bevorzugt Eu^{3+}), Gadolinium (bevorzugt Gd^{3+}), Terbium (bevorzugt Tb^{3+}), Dysprosium (bevorzugt Dy^{3+}), Holmium (bevorzugt Ho^{3+}), Erbium (bevorzugt Er^{3+}), Thulium (bevorzugt Tm^{3+}), Ytterbium (bevorzugt Yb^{3+}) oder Lutetium (bevorzugt Lu^{3+}) eignen sich dabei wiederum besonders gut als Wirtsmaterial.

[0037] Des weiteren sind Wirtsgitter bevorzugt, die sich ableiten von den Gitterstrukturen des Perowskits (wie beispielsweise Mg_2GeO_6), $\text{BaMgAl}_{10}\text{O}_{17}$, $\text{CeMgAl}_{10}\text{O}_{19}$, Y_2O_3 , YS_x , YS , Y_2S_3 , Y_2OS_2 , $\text{Y}_2\text{O}_2\text{S}$, $\text{Y}_2\text{S}_3\text{O}_{12}$, ScS , $\text{Sc}_{1,37}\text{S}$, Sc_2S_3 , $\text{Sc}_2\text{O}_2\text{S}$, $\text{Sc}_2\text{S}_3\text{O}_{12}$, LaS , $\text{LaS}_{1,94}$, La_4S_7 , La_2S_3 , LaS_2 , La_5S_7 , $(\text{La}_2\text{S}_3)_{5,333}$, $(\text{La}_2\text{S}_3)_{5,4}$, $(\text{La}_2\text{S}_3)_{5,24}$, $\text{La}_{2,607}\text{S}_4$, $\text{La}_2\text{O}_6\text{S}$, $\text{La}_2\text{O}_2\text{S}_2$, $\text{La}_2\text{O}_2\text{S}$, $\text{La}_{1,96}\text{O}_{2,13}\text{O}_{0,84}$, $\text{La}_{10}\text{O}_{0,45}\text{S}_{14,55}$, $\text{La}_{10}\text{O}_{0,5}\text{S}_{14,5}$, $\text{La}_{10}\text{OS}_{14}$, GdS , GdS_2 , Gd_3S_4 , Gd_2S_3 , $\text{Gd}_{0,957}\text{S}$, Gd_2OS_2 , $\text{Gd}_2\text{O}_2\text{S}$, $\text{Gd}_{10}\text{OS}_{14}$, LuS , Lu_2S_3 , Lu_3S_4 , $\text{LU}_{36,32}\text{S}_{48}$ oder $\text{Lu}_2\text{O}_2\text{S}$.

[0038] Das Wirtsmaterial (insbesondere die Metalloxide, Metallsulfide oder Metalloxidsulfide) wird bevorzugt mit Dotierungselementen dotiert, die ausgewählt werden aus mindestens einem Metallion mindestens eines Metalls des Periodensystems der Elemente, das aus einer oder mehrere der Gruppen 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und/oder aus den Lanthanoiden stammt. Es ist selbstredend gemäß Definition eines Dotierungselements, dass das als Dotierungselement gewählte Metall verschieden von dem Metall des Wirtsmaterials ist. Dabei ist es wiederum bevorzugt, wenn das Dotierungselement ausgewählt wird aus mindestens einem Metallion aus Mn^{2+} , Mn^{4+} , Ce^{3+} , Pr^{3+} , Nd^{3+} , Sm^{3+} , Eu^{2+} , Eu^{3+} , Gd^{3+} , Tb^{3+} , Dy^{3+} , Ho^{3+} , Er^{3+} , Tm^{3+} , Yb^{3+} oder Lu^{3+} .

[0039] Durch den Einsatz von Perlglanzpigmenten in den erfindungsgemäßen Pigmentpartikeln werden Glanz und gegebenenfalls zusätzlich Farbeffekte erzielt.

[0040] Perlglanzpigmente sind Pigmente, die einen perlmuttartigen Glanz besitzen. Perlglanzpigmente weisen einen hohen Brechungsindex auf und reflektieren teilweise Licht und sind teilweise für das eingestrahlte Licht transparent. Der perlmuttartige Glanz wird durch Interferenz des auf das Pigment treffenden bzw. des reflektierenden Lichts erzeugt (Interferenzpigment). Perlglanzpigmente liegen meist in Form dünner Blättchen oder als mehrere parallel angeordnete Blättchen in einem geeigneten Trägermaterial vor.

[0041] Die erfindungsgemäß verwendbaren Perlglanzpigmente sind beispielsweise entweder natürliche Perlglanzpigmente wie z. B. Fischsilber (Guanin/Hypoxanthin-Mischkristalle aus Fischschuppen) oder Perlmutter (aus vermahlenden Muschelschalen), monokristalline blättchenförmige Perlglanzpigmente wie z. B. Bismutoxychlorid sowie Perlglanzpigmente auf Basis von Glimmer sowie Glimmer/Metalloxid. Die letztgenannten Perlglanzpigmente sind Glimmer, die mit einem Metalloxidcoating versehen wurden.

[0042] Bevorzugt verwendbare Perlglanzpigmente sind erfindungsgemäß anorganische, partikuläre Perlglanzpigmente.

[0043] Perlglanzpigmente auf Glimmer-Basis und auf Glimmer/Metalloxid-Basis sind dabei erfindungsgemäß besonders bevorzugte Perlglanzpigmente. Glimmer gehören zu den Schicht-Silikaten. Die wichtigsten Vertre-

ter dieser Silikate sind Muscovit, Phlogopit, Paragonit, Biotit, Lepidolith und Margarit. Zur Herstellung der Perlglanzpigmente in Verbindung mit Metalloxiden wird der Glimmer, überwiegend Muscovit oder Phlogopit, mit einem Metalloxid beschichtet. Geeignete Metalloxide sind u. a. TiO_2 , Cr_2O_3 und Fe_2O_3 . Durch entsprechende Beschichtung werden Interferenzpigmente sowie Farbglanzpigmente als erfindungsgemäß bevorzugte Perlglanzpigmente erhalten. Diese Perlglanzpigmentarten weisen neben einem glitzernden optischen Effekt zusätzlich Farbeffekte auf. Desweiteren können die erfindungsgemäß verwendbaren Perlglanzpigmente zusätzlich ein Farbpigment enthalten, welches sich nicht von einem Metalloxid ableitet.

[0044] Ganz besonders bevorzugte Perlglanzpigmente sind Pigmente, die von der Firma Merck unter den Handelsnamen Colorona[®] vermarktet werden, wobei die Pigmente Colorona[®] red-brown (47–57 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 43–50 Gew.-% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491), < 3 Gew.-% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891), Colorona[®] Blackstar Blue (39–47 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 53–61 Gew.-% Fe_3O_4 (INCI: Iron Oxides CI 77499)), Colorona[®] Siena Fine (35–45 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 55–65 Gew.-% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491)), Colorona[®] Aborigine Amber (50–62 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 36–44 Gew.-% Fe_3O_4 (INCI: Iron Oxides CI 77499), 2–6 Gew.-% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891)), Colorona[®] Patagonian Purple (42–54 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 26–32 Gew.-% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491), 18–22 Gew.-% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891), 2–4 Gew.-% Preussisch Blau (INCI: Ferric Ferrocyanide CI 77510)), Colorona[®] Chameleon (40–50 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 50–60 Gew.-% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491)) und Silk[®] Mica (> 98 Gew.-% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$)).

[0045] An der Oberfläche der Lichteffektpigmente haften Partikel eines organischen Polymeren an, wodurch sich das erfindungsgemäße Pigment bildet. Unter anhaften versteht sich erfindungsgemäß beispielsweise die Verknüpfung durch kovalente chemische Bindungen, durch ionische Wechselwirkungen, durch Van-der-Waals-Wechselwirkungen, durch Wasserstoffbrückenbindungen oder durch mechanische Wechselwirkungen, wie z. B. verhaken der Polymerstränge mit einer rauen Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels. Ferner kann die Oberfläche des Lichteffektpigments mit einem Film eines weiteren Polymers beschichtet sein, welcher als Haftvermittler das Anhaften der Polymerpartikel begünstigt.

[0046] Bevorzugt weisen die Polymerpartikel des erfindungsgemäßen Pigments einen Durchmesser (d50) von 0,03 bis 0,5 μm auf.

[0047] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden die Polymerpartikel mittels Polymerisationsreaktion in Gegenwart der Lichteffektpigmentpartikel hergestellt.

[0048] Als organische Polymere der Polymerpartikel eignen sich bevorzugt alle organischen Polymeren, die durch Polymerisation radikalisch polymerisierbarer Monomere erhältlich sind. Dabei ist es wiederum bevorzugt, wenn die Polymerpartikel durch radikalische Polymerisation, insbesondere durch radikalische Emulsionspolymerisation, olefinisch ungesättigter und radikalisch polymerisierbarer Monomere erhalten werden.

[0049] Unter "Emulsionspolymerisation" wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zur Polymerisation verstanden, bei dem in Wasser unlösliche oder schwerlösliche Monomere mit Hilfe von Emulgatoren in Wasser emulgiert und unter Verwendung wasserlöslicher Initiatoren polymerisiert werden. Geeignete Verfahren zur Emulsionspolymerisation werden beispielsweise in "Comprehensive Polymer Chemistry", 4, 171–218; Elias (5. Auflage), 2, 93ff.; Encyclopaedia of Polymer Science and Engineering, 12, 512ff.; Houben-Weyl (E20, 218–268) oder Encyclopaedia of Polymer Science and Technology, 5, 801ff. beschrieben. Auf die genannten Literaturstellen wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen und die Offenbarung der genannten Stellen wird als Bestandteil der Offenbarung des vorliegenden Textes betrachtet.

[0050] Zur Herstellung der Polymerpartikel eignen sich wie bereits erwähnt insbesondere olefinisch ungesättigte Monomere, die einer Emulsionspolymerisation, insbesondere einer radikalischen Emulsionspolymerisation, zugänglich sind. Geeignete Polymere sind beispielsweise Vinylester-Polymere, deren monomerer Grundbaustein ein Vinylester einer linearen oder verzweigten Carbonsäure mit etwa 2 bis etwa 18 C-Atomen darstellt.

[0051] Die Vinylester-Polymeren werden nicht nur als Homopolymere oder Copolymere von Vinylester-Monomeren eingesetzt, in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird als organisches Polymeres ein Copolymeres von Vinylacetat und Ethylen (EVA-Copolymeres) eingesetzt.

[0052] Eine weitere geeignete Gruppe von Polymeren sind die Polyvinylacetate (PVAC). Die Polyvinylacetate

stellen thermoplastische Polymere des Vinylacetats dar. Die Polymerisation erfolgt in der Regel durch Suspensions- oder Emulsionspolymerisation.

[0053] Weitere geeignete organische Polymere entstammen der Gruppe der Styrol-Butadien-Kautschuke (SBR). Solche Kautschuke werden durch Copolymerisation von Styrol und Butadien hergestellt und enthalten die beiden Monomere in der Regel in einem Gewichtsverhältnis von etwa 23,5 zu 76,5 oder etwa 40 zu 60. Die SBR werden üblicherweise durch Emulsionspolymerisation in Wasser hergestellt.

[0054] Eine weitere geeignete Gruppe von Polymeren stellen die Polyethylenhomo- und Copolymere dar. Eine radikalische Polymerisation von Ethylen wird beispielsweise im Rahmen der Hochdruckpolymerisation zu LDPE bei Drücken von etwa 1.400 bis 3.500 bar unter Temperaturen von 150 bis 350°C durchgeführt. Die Reaktion wird dabei durch Sauerstoff oder Peroxide gestartet. Als Comonomere eignen sich lineare oder verzweigte α,β -ungesättigte Olefine.

[0055] Eine weitere Gruppe von geeigneten Polymeren stellen die Polyacrylsäureester oder die Polymethacrylsäureester oder die Copolymere aus Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern davon. Gegebenenfalls können die genannten Polymere einen Gehalt an freier Säure aufweisen, der bis 20–25 ml 0,1 n KOH-Lösung entspricht.

[0056] Ein weiteres geeignetes Polymeres ist das Polyvinylidenchlorid. Dieses Polymere wird vorzugsweise durch Emulsionspolymerisation von 1,1-Dichlorethylen erhalten. Besonders geeignet sind Copolymere von 1,1-Dichlorethylen mit Acrylaten, Methacrylaten, Vinylchlorid oder Acrylnitril.

[0057] Ein weiteres geeignetes Polymeres ist das Polyvinylidenfluorid. Dieses Polymere läßt sich durch Polymerisation von Vinylidenfluorid erhalten und kann beispielsweise durch Copolymerisation mit geeigneten Monomeren wie Ethylen, Acrylnitril, Acrylatestern, Methacrylatestern und dergleichen in Bezug auf chemische und mechanische Eigenschaften angepaßt werden.

[0058] Ebenfalls geeignet sind die Polyvinylchloride, wie sie im Rahmen der Suspensionspolymerisation (S-PVC) der Mikro-Suspensionspolymerisation oder der Emulsionspolymerisation (E-PVC) erhältlich sind.

[0059] Die Polymerpartikel werden besonders bevorzugt hergestellt aus mindestens einem Monomer ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Vinylestern einer linearen oder verzweigten Carbonsäure mit 2 bis 18 Kohlenstoffatomen, Ethylen, 1,1-Dichlorethylen, Vinylchlorid, Acrylnitril, linearen oder verzweigten α,β -ungesättigten Olefinen, Styrol, Butadien, Acrylsäure, Methacrylsäure, (C_1 bis C_{20})-Alkylacrylat und (C_1 bis C_{20})-Alkylmethacrylat.

[0060] Ganz besonders bevorzugt enthalten die Polymerpartikel ein Polymer oder Copolymer aus mindestens einem Vinylester einer linearen oder verzweigten Carbonsäure mit 2 bis 18 Kohlenstoffatomen.

[0061] Die bevorzugten Verfahren, nach denen besonders geeignete Partikel gemäß vorliegender Erfindung erhalten werden, sind die des zweiten Erfindungsgegenstandes.

[0062] Ein zweiter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Pigmenten des ersten Erfindungsgegenstandes, worin in einer wässrigen Phase, enthaltend

- (i) Monomere und zusätzlich
- (ii) dispergierte Lichteffektpigmentpartikel, deren Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht,

die Monomere einer Polymerisation unterworfen werden.

[0063] Ausführungen über die in diesem Verfahren bevorzugt verwendbaren Lichteffektpigmentpartikel sind den Ausführungen zum ersten Erfindungsgegenstand zu entnehmen (vide supra).

[0064] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung liegen die in der wässrigen Phase dispergierten Lichteffektpigmentpartikel zu wenigstens etwa 80 oder 90 Gew.-% als Primärpartikel vor. Dazu werden vor dem Start der Polymerisation die vorliegenden Agglomerate von Pigmentpartikeln wenigstens weitgehend, d. h., zu wenigstens etwa 80 oder 90 Gew.-%, in ihre Primärpartikel aufgetrennt. In der Regel wird diese Aufspaltung in die Primärpartikel durch Zugabe von Emulgatoren bzw. Dispergatoren wie sie in der Emulsions- bzw. Suspensionspolymerisation eingesetzt werden, begünstigt. Es ist jedoch auch jede andere Form von Zerlegung eventueller Lichteffektpigmentpartikel-Agglomerate in die Primärpartikel im Rahmen des erfin-

dungsgemäßen Verfahrens möglich. Hierzu zählt beispielsweise die Zerteilung von Agglomeraten mittels Ultraschall, einem Flotationsverfahren oder elektrokinetischen Vorgängen.

[0065] Ausführungen über die in diesem Verfahren bevorzugt verwendbaren Monomere sind den Ausführungen zum ersten Erfindungsgegenstand zu entnehmen (vide supra).

[0066] Die in diesem Verfahren eingesetzten Lichteffektpigmentpartikel weisen bevorzugt eine Partikelgröße (d50) von 0,01 bis 0,5 µm auf.

[0067] Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein ionisches Tensid enthält, wobei als ionisches Tensid vorzugsweise mindestens ein Tensid eingesetzt wird, das bevorzugt im Anschluß bei einer Emulsionspolymerisation Verwendung findet.

[0068] Es können als ionische Tenside anionische, kationische oder ampholytische Tenside, oder Gemische aus zwei oder mehr davon, Verwendung finden. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind Alkylsulfate, insbesondere solche mit einer Kettenlänge von etwa 8 bis etwa 18 C-Atomen, Alkyl- und Alkarylethersulfate mit etwa 8 bis etwa 18 C-Atomen im hydrophoben Rest und 1 bis etwa 10 Ethylenoxid (EO) oder Propylenoxid (PO) Einheiten, oder deren Gemisch, im hydrophilen Teil des Moleküls, Sulfonate, insbesondere Alkylsulfonate, mit etwa 8 bis etwa 18 C-Atomen, Alkylarylsulfonate mit etwa 8 bis etwa 18 C-Atomen, Tauride, Ester und Halbester der Sulfobernsteinsäure mit einwertigen Alkoholen oder Alkylphenolen mit 4 bis etwa 15 C-Atomen, die gegebenenfalls mit 1 bis etwa 20 EO-Einheiten ethoxyliert sein können, Alkali- und Ammoniumsalze von Carbonsäuren, beispielsweise von Fettsäuren oder Harzsäuren mit etwa 8 bis etwa 32 C-Atomen oder deren Gemischen, Phosphorsäurepartialester und deren Alkali- und Ammoniumsalze.

[0069] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als anionische Tenside Alkyl- oder Alkarylphosphate oder Alkyl- oder Alkarylsulfate mit etwa 8 bis etwa 22 C-Atomen im organischen Rest, Alkylether- oder Alkaryletherphosphate oder Alkylether- oder Alkarylethersulfate mit etwa 8 bis etwa 22 C-Atomen im Alkyl- bzw. Alkarylrest und 1 bis etwa 10 EO-Einheiten, oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, eingesetzt.

[0070] Im Rahmen einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird als anionisches Tensid ein Alkyl- oder Alkarylsulfate mit etwa 8 bis etwa 22 C-Atomen im organischen Rest oder ein Alkylether- oder Alkarylethersulfat mit etwa 8 bis etwa 22 C-Atomen im Alkyl- bzw. Alkarylrest und 1 bis etwa 10 EO-Einheiten, oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, eingesetzt.

[0071] Beispiele für kationische Tenside sind Salze von primären, sekundären oder tertiären Fettaminen mit etwa 8 bis etwa 24 C-Atomen mit Essigsäure, Schwefelsäure, Salzsäure oder Phosphorsäuren, quaternäre Alkyl- und Alkylbenzylammoniumsalze, insbesondere solche, deren Alkylgruppen etwa 6 bis etwa 24 C-Atome aufweisen, insbesondere die Halogenide, Sulfate, Phosphate oder Acetate, oder Gemische aus zwei oder mehr davon, Alkylpyridinium-, Alkylimidazolium- oder Alkyloxazolidiniumsalze, insbesondere solche, deren Alkylkette bis zu etwa 18 C-Atome aufweist, beispielsweise die Halogenide, Sulfate, Phosphate oder Acetate, oder Gemische aus zwei oder mehr davon.

[0072] Beispiele für ampholytische Tenside sind langkettig substituierte Aminosäuren wie N-Alkyl-di(aminoethyl)glycin oder N-Alkyl-2-aminopropionsäuresalze, Betaine, wie N-(3-acylamidopropyl)-N,N-dimethylammoniumsalze mit einem C₈₋₁₈-Acyrest oder Alkylimidazoliumbetaine.

[0073] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die folgenden anionischen Tenside eingesetzt: die Alkalisalze, insbesondere das Na-Salz der C_{12/14}-Fettalkoholethersulfate, Alkylphenolethersulfate, insbesondere deren Alkali- oder NH₄-Salze, Na-n-Dodecylsulfat, Di-K-Ölsäuresulfonat (C₁₈), Na-n-alkyl-(C₁₀C₁₃)-benzolsulfonat, Na-2-Ethylhexylsulfat, NH₄-Laurylsulfat (C_{8/14}), Na-Laurylsulfat (C_{12/14}), Na-Laurylsulfat (C_{12/16}), Na-Laurylsulfat (C_{12/18}), Na-Cetylstearylsulfat (C_{16/18}), Na-Oleylcetylsulfat (C_{16/18}), Sulfobernsteinsäuremonoester-di-Na-Salz, Fettalkoholsulfosuccinat-di-Na-Salz, Dialkylsulfosuccinat-Na-Salz oder Di-Na-Sulfosuccinamat oder Gemische aus zwei oder mehr davon.

[0074] Wenn ionische Tenside in der wässrigen Phase zusätzlich enthalten sind, so sind sie in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in einer Menge von bis zu 1 Gew.-% oder weniger, beispielsweise bis zu 0,8 Gew.-% oder 0,5 Gew.-%, oder weniger, jeweils bezogen auf das Gewicht der gesamten Reaktionsmischung, enthalten. Gegebenenfalls können auch geringere Mengen an ionischem Tensid enthalten sein, beispielsweise bis zu etwa 0,2 Gew.-% oder darunter, beispielsweise 0,1 Gew.-%, 0,05 Gew.-% oder 0,02 Gew.-%.

- [0075]** In einer wiederum bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens weist das ionische Tensid ein Molekulargewicht von weniger als etwa 600 g/mol auf.
- [0076]** Die verwendeten ionischen Tenside besitzen bevorzugt einen HLB-Wert von 1 bis 10.
- [0077]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein wasserlösliches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mindestens etwa 600 g/mol und einem HLB-Wert von mindestens 15, bevorzugt von mindestens 17, besonders bevorzugt von mindestens 19.
- [0078]** Eine als wasserlösliches organisches Polymeres geeignete Verbindung ist beispielsweise Polyvinylalkohol, der bis zu etwa 99%, beispielsweise zu etwa 70 bis etwa 95% oder etwa 80 bis etwa 88%, hydrolysiert sein kann, wobei die Essigsäuregruppen der Kette durch OH-Gruppen ersetzt sind, die vorzugsweise statistisch über die gesamte Polymerkette verteilt sind.
- [0079]** Der Polyvinylalkohol weist vorzugsweise einen Polymerisationsgrad von mehr als 100, insbesondere von mehr als 2000 auf. Besonders gute Ergebnisse lassen sich beispielsweise mit Polyvinylalkohol mit einem Polymerisationsgrad von 1000 bis 2000 erzielen.
- [0080]** Der Polyvinylalkohol weist vorzugsweise einen HLB-Wert von mindestens 19 oder mindestens 20 auf, beispielsweise 21 bis 26, z. B. 22 bis 24.
- [0081]** Geeignete Polyvinylalkohole sind beispielsweise als Granulate unter der Bezeichnung Mowiol 40/88 (Polyvinylalkohol als zu 88% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 40 mPa·s), Mowiol 26/88 (Polyvinylalkohol als zu 88% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 26 mPa·s), Mowiol 8/88 (Polyvinylalkohol als zu 88% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 8 mPa·s), oder Mowiol 4/88 (Polyvinylalkohol als zu 88% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 4 mPa·s, Polymerisationsgrad 900) von der Fa. „KSE-Kuray Specialities Europe“ erhältlich.
- [0082]** Weitere im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegende wasserlösliche organische Polymere bestehen beispielsweise aus den Celluloseethern, Carboxymethylcellulosen, Hydroxyethylcellulosen, Casein, Natrium- oder Kaliumalginaten, Polyurethanen usw.
- [0083]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein ionisches Tensid und mindestens ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mindestens 600 g/mol und einem HLB-Wert von mindestens 15. Hierbei beträgt das Gewichtsverhältnis von ionischem Tensid zu organischem wasserlöslichem Polymerem bevorzugt 0,1% bis 3,0%.
- [0084]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid. Geeignete nichtionische Tenside sind nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert von 13 bis 20. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das nichtionische Tensid ein Molekulargewicht von weniger als 600 g/mol auf.
- [0085]** Beispiele für nichtionische Tenside sind Alkylpolyglykolether, vorzugsweise solche mit etwa 8 bis etwa 20 EO-Einheiten und Alkylresten mit etwa 8 bis etwa 20 C-Atomen, Alkylarylpolyglykolether, vorzugsweise solche mit etwa 8 bis etwa 40 EO-Einheiten und etwa 8 bis etwa 20 C-Atomen in den Alkyl- oder Arylresten, Ethylenoxid/Propylenoxid (EO/PO)-Blockcopolymeren, vorzugsweise solche mit etwa 8 bis etwa 40 EO- bzw. PO-Einheiten, Additionsprodukte von Alkylaminen mit Alkylresten von etwa 8 bis etwa 22 C-Atomen mit Ethylenoxid oder Propylenoxid, Fett- und Harzsäuren mit etwa 6 bis etwa 32 C-Atomen, Alkylpolyglykoside mit linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkylresten mit im Mittel etwa 8 bis etwa 24 C-Atomen und einem Oligoglykosidrest mit etwa 1 bis etwa 10 Hexose- oder Pentoseeinheiten im Mittel oder Gemische aus zwei oder mehr davon, Naturstoffe und deren Derivate wie Lecithin, Lanolin oder Sarkosin, polare Gruppen enthaltende lineare Organo(poly)siloxane, insbesondere solche mit Alkoxygruppen mit bis zu etwa 10 C-Atomen und bis zu etwa 20 EO- oder PO-Gruppen.
- [0086]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als nichtionisches Tensid beispielsweise Nonylphenoethoxylate, Octylphenoethoxylate, C_{12/14}-Fettalkoholethoxylate, Oleylcetyloethoxylate, C_{16/18}-Fettalkoholethoxylate, Cetylstearylethoxylate, ethoxylierte Triglyceride, Sorbitanmonolaurat, Sorbitanmonooleat, Sorbitan-20EO-monooleat, Sorbitan-20EO-monostearat oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, einge-

setzt

[0087] Wenn die wässrige Phase zusätzlich nichtionische Tenside enthält, so sind sie in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in einer Menge von bis zu 1 Gew.-% oder weniger, beispielsweise bis zu 0,8 Gew.-% oder weniger bzw. 0,5 Gew.-% oder weniger, bezogen auf das Gewicht des gesamten Reaktionsgemisches, enthalten. Gegebenenfalls können auch geringere Mengen an nichtionischem Tensid enthalten sein, beispielsweise bis zu 0,2 Gew.-% oder darunter, beispielsweise 0,1 Gew.-%, 0,05 Gew.-% oder 0,02 Gew.-%.

[0088] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid und mindestens ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mindestens 600 g/mol und einem HLB-Wert von mindestens 15. Dabei beträgt das Gewichtsverhältnis von nichtionischen Tensiden zu organischen wasserlöslichen Polymeren 0,01 bis 1,0%.

[0089] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid und mindestens ein ionisches Tensid, insbesondere mindestens ein anionisches Tensid. Das Gewichtsverhältnis von nichtionischen Tensiden zu ionischen Tensiden beträgt hierbei in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung 5:1 bis 1:5, beispielsweise 3:1 bis 1:3 oder 2:1 bis 1:2. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt das Gewichtsverhältnis von nichtionischem Tensid zu ionischem Tensid bei 1,2:1 bis 1:1,2 oder bei 1:1.

[0090] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid und mindestens ein ionisches Tensid und mindestens ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mindestens 600 g/mol und einem HLB-Wert von mindestens 15.

[0091] Bei ausschließlichem Einsatz organischer Lichteffektpigmentpartikel ist es jedoch nicht unbedingt notwendig ein wasserlösliches organisches Polymeres einzusetzen. Sofern ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 g/mol und einem HLB-Wert von mehr als 15 zusammen mit organischen Lichteffektpigmenten eingesetzt werden soll, so kann die eingesetzte Menge an wasserlöslichem organischem Polymeren mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15 in der Regel geringer sein als bei einer vergleichbaren Menge an anorganischem Lichteffektpigment.

[0092] Zu Beginn des erfindungsgemäßen Verfahrens können die Lichteffektpigmente und gegebenenfalls die ionischen bzw. nichtionischen Tenside bzw. das wasserlösliche organische Polymer mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15 in Wasser gegeben und unter Rühren dispergiert werden.

[0093] Hierzu werden die Lichteffektpigmentpartikel in dem wässrigen Medium so lange gerührt, bis eine möglichst weitgehende Verteilung gegebenenfalls vorliegender Pigmentagglomerate erzielt wurde. In Zweifelsfällen, beispielsweise beim Einsatz eines neuen Pigments zu dem noch keine experimentelle Erfahrung vorliegt, läßt sich die Dispersion der Pigmentpartikel und die Verteilung eventuell vorliegender Agglomerate einfach durch mehrere aufeinanderfolgende Messungen der Größenverteilung während der Dispersion verfolgen. Eine Zerteilung in die Primärpartikel liegt dann vor, wenn sich die Partikelgrößenverteilung in zwei aufeinanderfolgenden Messungen nicht mehr oder nur noch geringfügig ändert. Gegebenenfalls kann die Zerteilung der Agglomerate durch Beeinflussung der Temperatur, der Rührgeschwindigkeit oder den eingesetzten Emulgator oder ein Gemisch aus zwei oder mehr Emulgatoren beeinflusst werden. Die Effekte der vorgeschlagenen Maßnahmen lassen sich auf einfachste Weise durch die Messung der Partikelgrößenverteilung kontrollieren und für den Einzelfall optimieren.

[0094] Die erfindungsgemäßen Pigmente werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt durch Emulsionspolymerisation der Monomere (insbesondere olefinisch ungesättigter und radikalisch polymerisierbarer Monomere) hergestellt. Zu diesem Zweck wird vorzugsweise zunächst eine Dispersion der Lichteffektpigmentpartikel durch Unterstützung mindestens eines Emulgators in Wasser erzeugt, wobei wiederum die zuvor genannten ionischen bzw. nichtionischen Tenside bevorzugte Emulgatoren im Sinne dieser Ausführungsform sind.

[0095] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird im Rahmen des Verfahrens zur Herstellung der erfindungsgemäßen Partikel ein Polymerisationsinitiator verwendet. Zu diesem Zweck eignen sich erfindungsgemäß bevorzugt wasserlösliche Polymerisationsinitiatoren, insbesondere Peroxverbindungen organischer oder anorganischer Säuren.

[0096] Als Polymerisationsinitiatoren geeignet sind Polymerisationsinitiatoren wie tert.-Butylhydroperoxid, Natriumperoxodisulfat, Peroxodischwefelsäure, Cumolhydroperoxid, Wasserstoffperoxid, Natrium- oder Kaliumpercarbonat; Azoverbindungen wie Diazoisobuttersäuredinitril oder Benzoylperoxid. Ebenfalls geeignet sind Redoxinitiatoren, d. h., Systeme die aus Oxidations- und Reduktionsmitteln bestehen. Wasserlösliche Redoxinitiatoren enthalten in vielen Fällen Übergangsmetalle, z. B. Fe/HO (I), es können jedoch auch andere Basis-komponenten enthalten sein, z. B. die Systeme Peroxisulfate/Metabisulfite, Peroxisulfate/Thiosulfate oder Peroxide/Thiosulfate.

[0097] Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als Polymerisationsinitiatoren Natriumpersulfat, Kaliumpersulfat oder Ammoniumpersulfat eingesetzt.

[0098] Die Menge an eingesetztem Polymerisationsinitiator liegt im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt bei 0,01 bis 0,5 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der gesamten Reaktionsmischung. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die gesamte eingesetzte Menge an Polymerisationsinitiator bei 0,03 bis 0,2 Gew.-%, beispielsweise bei 0,05 bis 0,15 Gew.-%.

[0099] Wenn eine Dispersion von Lichteffektpigmentpartikeln vorliegt, so wird anschließend mit der Polymerisation, insbesondere der Emulsionspolymerisation, fortgefahren. Hierzu wird beispielsweise ein Polymerisationsinitiator in der Dispersion gelöst, die Dispersion auf eine geeignete Temperatur gebracht und die Polymerisationsreaktion durch Zutropfen von Monomerem in Gang gebracht. Anstelle dieser Vorgehensweise ist jedoch auch jede andere Vorgehensweise geeignet, mit deren Hilfe sich die Polymerisation bzw. die Emulsionspolymerisation in der Dispersion der Lichteffektpigmentpartikel durchführen läßt.

[0100] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann auch eine die Monomeren oder das Monomeregemisch und die Lichteffektpigment-Dispersion enthaltende Voremulsion nach den oben beschriebenen Verfahrensschritten hergestellt werden. Diese Voremulsion, die gegebenenfalls einen Polymerisationsinitiator enthält, wird anschließend tropfenweise oder portionsweise in das Reaktionsgefäß bei einer für die Polymerisationsreaktion geeigneten Temperatur zur einer wässrigen Phase (enthaltend gegebenenfalls die ionischen Tenside und/oder die nichtionischen Tenside und/oder das wasserlösliche organische Polymer mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15) hinzugefügt.

[0101] Die Gesamtmenge des Polymerisationsinitiators kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung bereits zu Beginn der Polymerisation in dem wässrigen Medium vorliegen. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Polymerisationsinitiator jedoch in mindestens zwei Chargen zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Polymerisationsreaktion zugegeben. So kann z. B. die Zugabe eines Teils der gesamten Menge des Polymerisationsinitiators vor der Monomerzugabe erfolgen, während die Zugabe der verbleibenden Restmenge portionsweise oder kontinuierlich während der Monomerzugabe, oder nach Beendigung der Monomerzugabe erfolgen kann.

[0102] Die im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens angewandte Polymerisationstemperatur hängt von der Wahl der eingesetzten Monomeren und dem angewandten Polymerisationsverfahren ab. Für die im Rahmen der vorliegenden Erfindung ganz besonders bevorzugt eingesetzten Monomeren aus der Gruppe der Acrylate und Vinylacetat beträgt die Polymerisationstemperatur in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung etwa 80 bis 90°C.

[0103] Nach Abschluß der Polymerisationsreaktion wandelt sich die zuvor beschriebene Reaktionsmischung in eine Polymerdispersion, die Wasser, dispergierte Polymerpartikel eines synthetischen organischen Polymers und Partikel des ersten Erfindungsgegenstandes enthält, wobei das Verhältnis der Teilchengröße der Pigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel 1,1:1 bis 2000:1 beträgt. Je nach Einsatz der ionischen Tenside, der nichtionischen Tenside bzw. des wasserlöslichen organischen Polymers mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 g/mol und einem HLB-Wert von mehr als 15, enthält die Polymerdispersion zusätzlich diese zusätzlichen Komponenten, bevorzugt in den zuvor genannten Mengen und Mengenverhältnissen. Die nach diesem Verfahren resultierenden Polymerdispersionen weisen einen sehr geringen bis nahezu keinen Gehalt an Restmonomeren auf und eignen sich daher zur Herstellung kosmetischer Mittel.

[0104] Die Partikel des ersten Erfindungsgegenstandes lassen sich aus dieser Polymerdispersion in einem zusätzlichen Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens isolieren, wobei der Isolationschritt nicht zwingend notwendig ist. Zur Isolierung wird die Polymerdispersion zunächst einer Sprühtrocknung unterzogen. Die Sprühtrocknung erfolgt in üblicher, dem Fachmann bekannter Weise in Sprühtürmen, wobei die zu trocknende Polymerdispersion mit Hilfe von Zerstäubungsscheiben oder Einstoff- oder Mehrstoffdüsen in den Trock-

nungsturm eingesprüht werden kann. Die Trocknung der Dispersion wird mit heißen Gasen, beispielsweise Luft, Stickstoff, Kohlendioxid oder Edelgasen durchgeführt. Dabei kann die Temperatur des Trocknungsgases beispielsweise 90 bis 180°C oder 130 bis 170°C betragen.

[0105] Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform wird die Sprühtrocknung mit einer Zerstäubungsscheibe einer Ein- oder Zweistoffdüse durchgeführt, wobei im Falle der Verwendung einer Zweistoffdüse durch die zweite Düse vorzugsweise ein erwärmter Gasstrom eingespeist wird. Im Rahmen einer bevorzugten Ausführungsform wird als erwärmtes bzw. heißes Gas Luft eingesetzt. Die Trocknung wird vorzugsweise im Gleichstromverfahren durchgeführt. Vorzugsweise wird der Trocknungsprozess derart durchgeführt, dass die Pulvertemperatur höchstens 60°C beträgt.

[0106] Das erhaltene Pulver kann zur Isolierung der Partikel des ersten Erfindungsgegenstandes nach dem Fachmann bekannten Verfahren gesiebt werden.

[0107] Das erfindungsgemäße Verfahren wird in einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Stufen durchgeführt, wobei in einer ersten Stufe eine wässrige Phase, enthaltend

- a) mindestens ein ionisches Tensid mit einem HLB-Wert von 1 bis 10 und/oder mindestens ein nichtionisches Tensid mit einem HLB-Wert von 13 bis 20,
- b) dispergierte Partikel mindestens eines Lichteffektpigments,
- c) mindestens einen Polymerisationsinitiator und
- d) mindestens ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15 hergestellt wird, die wässrige Phase auf eine Temperatur von 70 bis 90°C gebracht und anschließend in einer zweiten Stufe
- e) mindestens ein radikalisch polymerisierbares Monomeres zugegeben und polymerisiert wird.

[0108] Im Rahmen dieser Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Zugabe der Lichteffektpigmentpartikel bevorzugt vor der Zugabe des Polymerisationsinitiators.

[0109] Im Rahmen dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens liegen die Lichteffektpigmentpartikel vor der Polymerisation im überwiegend, bevorzugt zu wenigstens 80% (bevorzugt zu wenigstens 90%) in Form ihrer Primärpartikel vor.

[0110] Eine gegebenenfalls durchzuführende Isolierung der Partikel kann wie zuvor beschrieben vorgenommen werden.

[0111] Ein dritter Gegenstand der Erfindung ist eine Polymerdispersion, enthaltend Wasser, Lichteffektpigmentpartikel und Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers, wobei

- (i) der Lichteffekt des Lichteffektpigmentpartikels auf Interferenz oder Lumineszenz beruht,
- (ii) besagte Polymerpartikel in Gegenwart der besagten Lichteffektpigmente durch Polymerisation hergestellt wurden,
- (iii) besagte Polymerpartikel in der Dispersion sowohl an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels anhaften, als auch keine Anhaftung auf der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels aufweisen, und
- (iv) das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel 1,1:1 bis 2000:1 beträgt.

[0112] Diese Polymerdispersion wird erfindungsgemäß bevorzugt nach dem Verfahren des zweiten Erfindungsgegenstandes hergestellt.

[0113] Die Polymerdispersion enthält erfindungsgemäß bevorzugt zusätzlich mindestens ein ionisches Tensid.

[0114] Die Polymerdispersion enthält erfindungsgemäß bevorzugt zusätzlich mindestens ein wasserlösliches organisches Polymer mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 g/mol und einem HLB-Wert von mehr als 15.

[0115] Die Polymerdispersion enthält erfindungsgemäß bevorzugt zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid.

[0116] Bevorzugt enthält die Polymerdispersion zusätzlich mindestens ein ionisches Tensid und/oder mindes-

tens ein nichtionisches Tensid und/oder mindestens ein wasserlösliches organisches Polymer mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 g/mol und einem HLB-Wert von mehr als 15.

[0117] Für die bevorzugten Mengen, Mengenverhältnisse und Vertreter der ionischen bzw. nichtionischen Tenside bzw. des wasserlöslichen organischen Polymers mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 g/mol und einem HLB-Wert von mehr als 15 gilt mutatis mutandis das im zweiten Erfindungsgegenstand gesagte.

[0118] Je nach gewünschten Eigenschaften der Polymerpartikel und der Art der Herstellung kann der Anteil an Partikeln des ersten Erfindungsgegenstandes an der gesamten Polymerdispersion zwischen 5 und 55 Gew.-% betragen. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt der Anteil zwischen 5 und 50 Gew.-%, beispielsweise zwischen 10 und 35 Gew.-%. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen kann der Gehalt an den Pigmentpartikeln des ersten Erfindungsgegenstandes in der Polymerdispersion bei etwa 15, 20, 25 oder 30 Gew.-% oder einem dazwischen liegenden Wert liegen.

[0119] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung erhöhen die Pigmente die mittlere spezifische Gesamtoberfläche der Dispersion.

[0120] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung beträgt das Verhältnis der mittleren spezifischen Oberfläche von Polymerpartikeln zu Lichteffektpigmentpartikeln etwa 5:1.

[0121] Die den Lichteffektpigmentpartikeln entsprechende spezifische Gesamtoberfläche beträgt, bezogen auf die organischen wasserlöslichen Polymeren, bei der erfindungsgemäßen Polymerdispersion etwa 5% bis etwa 35% der Gesamtoberfläche der Dispersion.

[0122] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die Dispersion bis zu etwa 30 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Polymerdispersion, an Zusatzstoffen. Zu den Zusatzstoffen zählen beispielsweise Stabilisatoren, Entschäumer, Antioxidantien, Photostabilisatoren, Pigmentverteiler, pH-Regler, Weichmacher und dergleichen.

[0123] Als Weichmacher geeignet sind beispielsweise Ester wie Abietinsäureester, Adipinsäureester, Azelaensäureester, Benzoesäureester, Buttersäureester, Essigsäureester, Ester höherer Fettsäuren mit etwa 8 bis etwa 44 C-Atomen, Ester OH-Gruppen tragender oder epoxidierter Fettsäuren, Fettsäureester und Fette, Glycerolsäureester, Phosphorsäureester, Phthalsäureester, von 1 bis 12 C-Atomen enthaltenden linearen oder verzweigten Alkoholen, Propionsäureester, Sebacinsäureester, Sulfonsäureester, Thiobuttersäureester, Trimellithsäureester, Zitronensäureester, sowie Gemische aus zwei oder mehr davon. Besonders geeignet sind die asymmetrischen Ester der difunktionellen, aliphatischen Dicarbonsäuren, beispielsweise das Veresterungsprodukt von Adipinsäuremonoocylester mit 2-Ethylhexanol (Edenol DOA, Fa. Henkel, Düsseldorf).

[0124] Ebenfalls als Weichmacher geeignet sind die reinen oder gemischten Ether monofunktioneller, linearer oder verzweigter C₄₋₁₆-Alkohole oder Gemische aus zwei oder mehr verschiedenen Ethern solcher Alkohole, beispielsweise Dioctylether (erhältlich als Cetiol OE, Fa. Henkel, Düsseldorf).

[0125] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden als Weichmacher endgruppenverschlossene Polyethylenglykole eingesetzt. Beispielsweise Polyethylen- oder Polypropylenglykoldi-C_{1,4}-alkylether, insbesondere die Dimethyl- oder Diethylether von Diethylenglykol oder Dipropylenglykol, sowie Gemische aus zwei oder mehr davon.

[0126] Die erfindungsgemäße Dispersion kann bis zu etwa 2 Gew.-%, vorzugsweise etwa 1 Gew.-% an UV-Stabilisatoren enthalten. Als UV-Stabilisatoren besonders geeignet sind die sogenannten Hindered Amine Light Stabilisators (HALS).

[0127] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die erfindungsgemäße Polymerdispersion

10 bis 70 Gew.-%	eines synthetischen organischen Polymeren in Form von Polymerpartikeln,
5 bis 55 Gew.-%	Pigmentpartikel des ersten Erfindungsgegenstandes,
0,05 bis 0,5 Gew.-%	eines nichtionischen Tensids mit einem HLB-Wert von 13 bis 20,
0,01 bis 0,1 Gew.-%	eines ionischen Tensids mit einem HLB-Wert von 1 bis 10,
0,05 bis 10 Gew.-%	eines wasserlöslichen organischen Polymeren mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15, sofern anorganische Pigmentpartikel in der Polymerdispersion vorliegen,
25 bis 85 Gew.-%	Wasser und
0 bis 30 Gew.-%	weitere Zusatzstoffe

auf.

[0128] Ein vierter Gegenstand der Erfindung sind kosmetische Mittel, die in einem kosmetischen Träger Pigmente enthalten, die mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, enthalten, wobei an der Oberfläche des besagten Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften, mit der Maßgabe, dass das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1 liegt.

[0129] Der verwendete kosmetische Träger ist physiologisch verträglich und fügt bei topischer Anwendung auf bzw. topischem Kontakt mit einem gesunden, lebenden Organismus diesem keinen gesundheitlichen Schaden zu. Als kosmetische Träger eignen sich erfindungsgemäß besonders Cremes, Emulsionen, Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen, wie beispielsweise Shampoos, Schaumaerosole oder andere Zubereitungen, die insbesondere für die Anwendung auf Oberflächen, auf Haut und/oder auf dem Haar geeignet sind. Es ist aber auch denkbar, die Inhaltsstoffe in eine pulverförmige oder auch tablettenförmige Formulierung zu integrieren, welche vor der Anwendung in Wasser gelöst wird. Die kosmetischen Träger können insbesondere wässrig oder im speziellen Falle wässrig-alkoholisch sein.

[0130] Ein wässriger kosmetischer Träger enthält mindestens 40 Gew.-% Wasser.

[0131] Unter wässrig-alkoholischen kosmetischen Trägern sind im Sinne der vorliegenden Erfindung wasserhaltige Zusammensetzungen enthaltend 3 bis 70 Gew.-% eines C₁-C₄-Alkohols, insbesondere Ethanol bzw. Isopropanol, zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Mittel können zusätzlich weitere organische Lösemittel, wie beispielsweise Methoxybutanol, Benzylalkohol, Ethylidiglykol oder 1,2-Propylenglykol, enthalten. Bevorzugt sind dabei alle wasserlöslichen organischen Lösemittel.

[0132] Für die bevorzugten Pigmente gilt mutatis mutandis das im ersten Erfindungsgegenstand Gesagte.

[0133] In dem erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel sind die Pigmente bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels) enthalten.

[0134] Weiterhin können die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel zusätzlich dispergierte Polymerpartikel enthält wobei diese zusätzlichen, dispergierten Polymerpartikel

- (i) nicht an der Oberfläche des Pigments anhaften und
- (ii) aus demselben synthetischen organischen Polymer bestehen, das als Polymerpartikel an der Oberfläche des Pigments anhaftet.

[0135] Diese zusätzlich in dem kosmetischen Mittel enthaltenden Polymerpartikel besitzen bevorzugt ein Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße dieser Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1. Ein solches kosmetisches Mittel kann beispielsweise erhalten werden, wenn zu dessen Herstellung die Polymerdispersion des dritten Erfindungsgegenstandes eingesetzt wird.

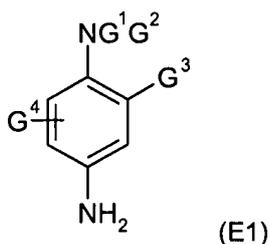
[0136] Es ist bevorzugt, das erfindungsgemäße Mittel mit einer herkömmlichen Farbveränderung diverser Substrate, beispielsweise als kosmetische Farbveränderung wie zum Beispiel die Färbung keratinhaltiger Fasern, Nägeln oder der Haut, zu kombinieren. Zu diesem Zweck enthalten die kosmetischen Mittel zusätzlich mindestens eine farbgebende Komponente, die von den Pigmenten des ersten Erfindungsgegenstandes verschieden ist. Die erzielten, konventionellen Färbungen erhalten auf diese Weise durch die Gegenwart der erfindungsgemäßen Pigmente eine gesteigerte Leuchtkraft, eine höhere Brillanz und einen verbesserten Glanz.

[0137] Die zusätzliche farbverändernde Komponente wird wiederum bevorzugt ausgewählt

- (a) aus mindestens einem Oxidationsfarbstoffvorprodukt vom Typ der Entwicklerkomponenten und gegebenenfalls zusätzlich mindestens einer Kupplerkomponente und/oder
- (b) aus Oxofarbstoffvorprodukten und/oder
- (c) aus mindestens einem direktziehenden Farbstoff und/oder
- (d) aus mindestens einer Vorstufe naturanaloger Farbstoffe und/oder
- (e) aus mindestens einem Oxidationsmittel und gegebenenfalls mindestens einem Bleichverstärker.

[0138] Als Entwicklerkomponenten werden üblicherweise p-Phenylendiamin und seine Derivate, p-Aminophenol und seine Derivate, Pyrimidinderivate, Pyrazolderivate, Pyrazolopyrimidin-Derivate sowie heterozyklische Hydrazone eingesetzt.

[0139] Es kann erfindungsgemäß bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente ein p-Phenylendiaminderivat oder eines seiner physiologisch verträglichen Salze einzusetzen. Besonders bevorzugt sind p-Phenylendiaminderivate der Formel (E1)



wobei

- G¹ steht für ein Wasserstoffatom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkylrest, einen 4'-Aminophenylrest oder einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, der mit einer stickstoffhaltigen Gruppe, einem Phenyl- oder einem 4'-Aminophenylrest substituiert ist;
- G² steht für ein Wasserstoffatom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkylrest oder einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, der mit einer stickstoffhaltigen Gruppe substituiert ist;
- G³ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, wie ein Chlor-, Brom-, Iod- oder Fluoratom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Hydroxyalkoxyrest, einen (C₁ bis C₄)-Acetylaminoalkoxyrest, einen Mesylamino-(C₁ bis C₄)-alkoxyrest oder einen (C₁ bis C₄)-Carbamoylaminoalkoxyrest;
- G⁴ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom oder einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest oder
- wenn G³ und G⁴ in ortho-Stellung zueinander stehen, können sie gemeinsam eine verbrückende α,ω-Alkyldioxogruppe, wie beispielsweise eine Ethylendioxogruppe bilden.

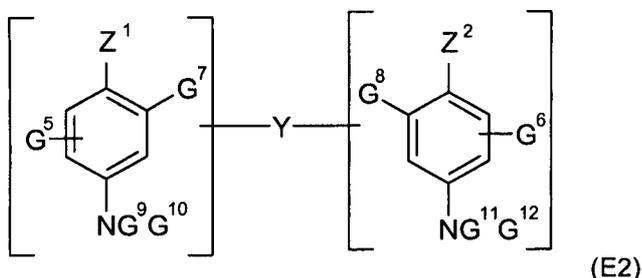
[0140] Besonders bevorzugte p-Phenylendiamine der Formel (E1) werden ausgewählt aus einer oder mehrerer Verbindungen der Gruppe, die gebildet wird, aus p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, 2-Chlor-p-phenylendiamin, 2,3-Dimethyl-p-phenylendiamin, 2,6-Dimethyl-p-phenylendiamin, 2,6-Diethyl-p-phenylendiamin, 2,5-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Diethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dipropyl-p-phenylendiamin, 4-Amino-3-methyl-(N,N-diethyl)-anilin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 4-N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-amino-2-methylanilin, 4-N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-amino-2-chloranilin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-Fluor-p-phenylendiamin, 2-Isopropyl-p-phenylendiamin, N-(β-Hydroxypropyl)-p-phenylendiamin, 2-Hydroxymethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dimethyl-3-methyl-p-phenylendiamin, N,N-(Ethyl,β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(β,γ-Dihydroxypropyl)-p-phenylendiamin, N-(4'-Aminophenyl)-p-phenylendiamin, N-Phenyl-p-phenylendiamin, 2-(β-Hydroxyethoxy)-p-phenylendiamin, 2-(β-Acetylaminoethoxy)-p-phenylendiamin, N-(β-Methoxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(4-Amino-3-methylphenyl)-N-[3-(1H-imidazol-1-yl)propyl]amin, 5,8-Diaminobenzo-1,4-dioxan sowie ihren physiologisch verträglichen Salzen.

[0141] Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugte p-Phenylendiaminderivate der Formel (E1) sind ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(4-Amino-3-methylphenyl)-N-[3-(1H-imidazol-1-yl)propyl]amin, sowie den physiologisch verträglichen Salzen dieser Verbindungen.

[0142] Es kann erfindungsgemäß weiterhin bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente Verbindungen einzu-

setzen, die mindestens zwei aromatische Kerne enthalten, die mit Amino- und/oder Hydroxylgruppen substituiert sind.

[0143] Unter den zweikernigen Entwicklerkomponenten, die in den Färbezusammensetzungen gemäß der Erfindung verwendet werden können, kann man insbesondere die Verbindungen nennen, die der folgenden Formel (E2) entsprechen, sowie ihre physiologisch verträglichen Salze:



wobei:

- Z^1 und Z^2 stehen unabhängig voneinander für einen Hydroxyl- oder NH_2 -Rest, der gegebenenfalls durch einen (C_1 bis C_4)-Alkylrest, durch einen (C_1 bis C_4)-Hydroxyalkylrest und/oder durch eine Verbrückung Y substituiert ist oder der gegebenenfalls Teil eines verbrückenden Ringsystems ist,
- die Verbrückung Y steht für eine Alkylengruppe mit 1 bis 14 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise eine lineare oder verzweigte Alkylkette oder einen Alkylenring, die von einer oder mehreren stickstoffhaltigen Gruppen und/oder einem oder mehreren Heteroatomen wie Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffatomen unterbrochen oder beendet sein kann und eventuell durch einen oder mehrere Hydroxyl- oder (C_1 bis C_8)-Alkoxyreste substituiert sein kann, oder eine direkte Bindung,
- G^5 und G^6 stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoff- oder Halogenatom, einen (C_1 bis C_4)-Alkylrest, einen (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylrest, einen (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C_1 bis C_4)-Aminoalkylrest oder eine direkte Verbindung zur Verbrückung Y,
- G^7 , G^8 , G^9 , G^{10} , G^{11} und G^{12} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine direkte Bindung zur Verbrückung Y oder einen (C_1 bis C_4)-Alkylrest,

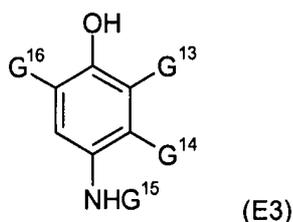
mit der Maßgabe, dass die Verbindungen der Formel (E2) nur eine Verbrückung Y pro Molekül enthalten.

[0144] Die in Formel (E2) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

[0145] Bevorzugte zweikernige Entwicklerkomponenten der Formel (E2) werden insbesondere aus mindestens einer der folgenden Verbindungen ausgewählt: N,N'-Bis-(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4'-aminophenyl)-1,3-diamino-propan-2-ol, N,N'-Bis-(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4'-aminophenyl)-ethylendiamin, N,N'-Bis-(4'-aminophenyl)-tetramethylendiamin, N,N'-Bis-(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4'-aminophenyl)-tetramethylendiamin, N,N'-Bis-(4-(methylamino)phenyl)-tetramethylendiamin, N,N'-Diethyl-N,N'-bis-(4'-amino-3'-methylphenyl)-ethylendiamin, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, N,N'-Bis-(4'-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, N,N'-Bis-(2-hydroxy-5-aminobenzyl)-piperazin, N-(4'-Aminophenyl)-p-phenylendiamin und 1,10-Bis-(2',5'-diaminophenyl)-1,4,7,10-tetraoxadecan sowie ihre physiologisch verträglichen Salze.

[0146] Ganz besonders bevorzugte zweikernige Entwicklerkomponenten der Formel (E2) werden ausgewählt unter N,N'-Bis-(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4'-aminophenyl)-1,3-diamino-propan-2-ol, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, 1,3-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-propan-2-ol, N,N'-Bis-(4'-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, 1,10-Bis-(2,5-diaminophenyl)-1,4,7,10-tetraoxadecan oder eines der physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindungen.

[0147] Weiterhin kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente ein p-Aminophenolderivat oder eines seiner physiologisch verträglichen Salze einzusetzen. Besonders bevorzugt sind p-Aminophenolderivate der Formel (E3)



wobei:

- G¹³ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Aminoalkylrest, einen Hydroxy-(C₁ bis C₄)-alkylaminorest, einen (C₁ bis C₄)-Hydroxyalkoxyrest, einen (C₁ bis C₄)-Hydroxyalkyl-(C₁ bis C₄)-aminoalkylrest oder einen (Di-[(C₁ bis C₄)-alkyl]amino)-(C₁ bis C₄)-alkylrest, und
- G¹⁴ steht für ein Wasserstoff- oder Halogenatom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Aminoalkylrest oder einen (C₁ bis C₄)-Cyanoalkylrest,
- G¹⁵ steht für Wasserstoff, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen Phenylrest oder einen Benzylrest, und
- G¹⁶ steht für Wasserstoff oder ein Halogenatom.

[0148] Die in Formel (E3) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

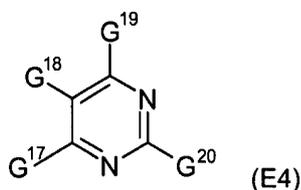
[0149] Bevorzugte p-Aminophenole der Formel (E3) sind insbesondere p-Aminophenol, N-Methyl-p-aminophenol, 4-Amino-3-methyl-Phenol, 4-Amino-3-fluorphenol, 2-Hydroxymethylamino-4-aminophenol, 4-Amino-3-hydroxymethylphenol, 4-Amino-2-(β-hydroxyethoxy)-phenol, 4-Amino-2-methylphenol, 4-Amino-2-hydroxymethylphenol, 4-Amino-2-methoxymethylphenol, 4-Amino-2-aminomethylphenol, 4-Amino-2-(β-hydroxyethylaminomethyl)-Phenol, 4-Amino-2-(α,β-dihydroxyethyl)-Phenol, 4-Amino-2-fluorphenol, 4-Amino-2-chlorphenol, 4-Amino-2,6-dichlorphenol, 4-Amino-2-(diethylaminomethyl)-phenol sowie ihre physiologisch verträglichen Salze.

[0150] Ganz besonders bevorzugte Verbindungen der Formel (E3) sind p-Aminophenol, 4-Amino-3-methylphenol, 4-Amino-2-aminomethylphenol, 4-Amino-2-(α,β-dihydroxyethyl)-phenol und 4-Amino-2-(diethylaminomethyl)-phenol.

[0151] Ferner kann die Entwicklerkomponente ausgewählt sein aus o-Aminophenol und seinen Derivaten, wie beispielsweise 2-Amino-4-methylphenol, 2-Amino-5-methylphenol oder 2-Amino-4-chlorphenol.

[0152] Weiterhin kann die Entwicklerkomponente ausgewählt sein aus heterocyclischen Entwicklerkomponenten, wie beispielsweise aus Pyrimidinderivaten, Pyrazolderivaten, Pyrazolopyrimidin-Derivaten bzw. ihren physiologisch verträglichen Salzen.

[0153] Bevorzugte Pyrimidin-Derivate werden erfindungsgemäß ausgewählt aus Verbindungen gemäß Formel (E4) bzw. deren physiologisch verträglichen Salzen,



worin

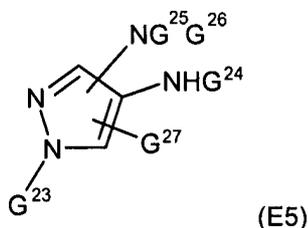
- G¹⁷, G¹⁸ und G¹⁹ unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Hydroxygruppe, eine (C₁ bis C₄)-Alkoxygruppe oder eine Aminogruppe steht und
- G²⁰ für eine Hydroxygruppe oder eine Gruppe -NG²¹G²² steht, worin G²¹ und G²² unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe, eine (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylgruppe,

mit der Maßgabe, dass maximal zwei der Gruppen aus G¹⁷, G¹⁸, G¹⁹ und G²⁰ eine Hydroxygruppe bedeuten und höchstens zwei der Reste G¹⁷, G¹⁸ und G¹⁹ für ein Wasserstoffatom stehen. Dabei ist es wiederum bevor-

zugt, wenn gemäß Formel (E4) mindestens zwei Gruppen aus G^{17} , G^{18} , G^{19} und G^{20} für eine Gruppe $-NG^{21}G^{22}$ stehen und höchstens zwei Gruppen aus G^{17} , G^{18} , G^{19} und G^{20} für eine Hydroxygruppe stehen.

[0154] Besonders bevorzugte Pyrimidin-Derivate sind insbesondere die Verbindungen 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin und 2,5,6-Triaminopyrimidin.

[0155] Bevorzugte Pyrazol-Derivate werden erfindungsgemäß ausgewählt aus Verbindungen gemäß Formel (E5),



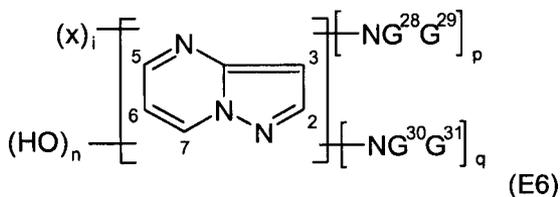
worin

- G^{23} , G^{24} , G^{25} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, mit der Maßgabe dass, wenn G^{25} für ein Wasserstoffatom steht, G^{26} neben den vorgenannten Gruppen zusätzlich für eine Gruppe $-NH_2$ stehen kann,
- G^{26} steht für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe oder eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe und
- G^{27} steht für ein Wasserstoffatom, eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe oder eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, insbesondere für ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe.

[0156] Bevorzugt bindet in Formel (E5) der Rest $-NG^{25}G^{26}$ an die 5 Position und der Rest G^{27} an die 3 Position des Pyrazolzyklus.

[0157] Besonders bevorzugte Pyrazol-Derivate sind insbesondere die Verbindungen, die ausgewählt werden unter 4,5-Diamino-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)-pyrazol, 3,4-Diaminopyrazol, 4,5-Diamino-1-(4'-chlorbenzyl)-pyrazol, 4,5-Diamino-1,3-dimethylpyrazol, 4,5-Diamino-3-methyl-1-phenylpyrazol, 4,5-Diamino-1-methyl-3-phenylpyrazol, 4-Amino-1,3-dimethyl-5-hydrazinopyrazol, 1-Benzyl-4,5-diamino-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-3-tert.-butyl-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-tert.-butyl-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-(4'-methoxyphenyl)-pyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-hydroxymethylpyrazol, 4,5-Diamino-3-hydroxymethyl-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-3-hydroxymethyl-1-isopropylpyrazol, 4,5-Diamino-3-methyl-1-isopropylpyrazol, 4-Amino-5-(β -aminoethyl)amino-1,3-dimethylpyrazol, sowie deren physiologisch verträglichen Salze.

[0158] Bevorzugte Pyrazolopyrimidin-Derivate sind insbesondere die Derivate des Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin der folgenden Formel (E6) und dessen tautomeren Formen, sofern ein tautomeres Gleichgewicht besteht:



wobei:

- G^{28} , G^{29} und G^{30} , G^{31} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, einen (C_1 bis C_4)-Alkylrest, einen Aryl-Rest, einen (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylrest, einen (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_1 bis C_4)-alkylrest, einen (C_1 bis C_4)-Aminoalkylrest, der gegebenenfalls durch ein Acetyl-Ureid- oder einen Sulfonyl-Rest geschützt sein kann, einen (C_1 bis C_4)-Alkylamino-(C_1 bis C_4)-alkylrest, einen Di-[(C_1 bis C_4)-alkyl]-(C_1 bis C_4)-aminoalkylrest, wobei die Dialkyl-Reste gegebenenfalls einen Kohlenstoffzyklus oder einen Heterozyklus mit 5 oder 6 Kettengliedern bilden, einen (C_1 bis C_4)-Monohydroxy-

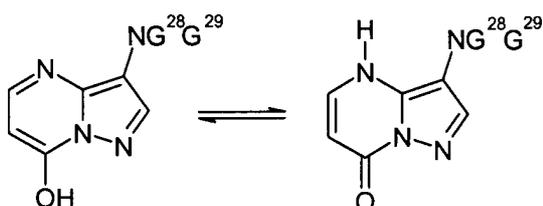
- alkyl- oder einen Di[(C₁ bis C₄)-Hydroxyalkyl]-(C₁ bis C₄)-aminoalkylrest,
- die X-Reste stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, einen (C₁ bis C₄)-Alkylrest, einen Aryl-Rest, einen (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylrest, einen (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Aminoalkylrest, einen (C₁ bis C₄)-Alkylamino-(C₁ bis C₄)-alkylrest, einen Di-[(C₁ bis C₄)-alkyl]-(C₁ bis C₄)-aminoalkylrest, wobei die Dialkyl-Reste gegebenenfalls einen Kohlenstoffzyklus oder einen Heterozyklus mit 5 oder 6 Kettengliedern bilden, einen (C₁ bis C₄)-Hydroxyalkyl- oder einen Di-[(C₁ bis C₄)-hydroxyalkyl]amino-(C₁ bis C₄)-alkylrest, einen Aminorest, einen (C₁ bis C₄)-Alkyl- oder Di-[(C₁ bis C₄)-hydroxyalkyl]aminorest, ein Halogenatom, eine Carboxylsäuregruppe oder eine Sulfonsäuregruppe,
 - i hat den Wert 0, 1, 2 oder 3,
 - p hat den Wert 0 oder 1,
 - q hat den Wert 0 oder 1 und
 - n hat den Wert 0 oder 1,

mit der Maßgabe, dass

- die Summe aus p + q ungleich 0 ist,
- wenn p + q gleich 2 ist, n den Wert 0 hat, und die Gruppen NG²⁸G²⁹ und NG³⁰G³¹ belegen die Positionen (2,3); (5,6); (6,7); (3,5) oder (3,7);
- wenn p + q gleich 1 ist, n den Wert 1 hat, und die Gruppen NG²⁸G²⁹ (oder NG³⁰G³¹) und die Gruppe OH belegen die Positionen (2,3); (5,6); (6,7); (3,5) oder (3,7);

[0159] Die in Formel (E7) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

[0160] Wenn das Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin der obenstehenden Formel (E6) eine Hydroxygruppe an einer der Positionen 2, 5 oder 7 des Ringsystems enthält, besteht ein tautomeres Gleichgewicht, das zum Beispiel im folgenden Schema dargestellt wird:



Unter den Pyrazolo[1,5-a]pyrimidinen der obenstehenden Formel (E7) kann man insbesondere nennen:

- Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 2,5-Dimethyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,5-diamin;
- 2,7-Dimethyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,5-diamin;
- 3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-ol;
- 3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-5-ol;
- 2-(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-ylamino)-ethanol;
- 2-(7-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3-ylamino)-ethanol;
- 2-[(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxy-ethyl)-amino]-ethanol;
- 2-[(7-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxy-ethyl)-amino]-ethanol;
- 5,6-Dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 2,6-Dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 3-Amino-7-dimethylamino-2,5-dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin;

sowie ihre physiologisch verträglichen Salze und ihre tautomeren Formen, wenn ein tautomeres Gleichgewicht vorhanden ist.

[0161] Die Pyrazolo[1,5-a]pyrimidine der obenstehenden Formel (E6) können wie in der Literatur beschrieben durch Zyklisierung ausgehend von einem Aminopyrazol oder von Hydrazin hergestellt werden.

[0162] Ganz besonders bevorzugte Entwicklerkomponenten werden ausgewählt, aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird aus p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(4-Amino-3-methylphenyl)-N-[3-(1H-imidazol-1-yl)propyl]amin, N,N'-Bis-(β-hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4-aminophenyl)-1,3-diamino-propan-2-ol, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, 1,3-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-propan-2-ol, N,N'-Bis-(4-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, 1,10-Bis-(2,5-diaminophenyl)-1,4,7,10-tetra-

oxadecan, p-Aminophenol, 4-Amino-3-methylphenol, 4-Amino-2-aminomethylphenol, 4-Amino-2-(α,β -dihydroxyethyl)-phenol und 4-Amino-2-(diethylaminomethyl)-phenol, 4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)-pyrazol, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, sowie den physiologisch verträglichen Salzen dieser Verbindungen.

[0163] Entwicklerkomponenten sind bevorzugt in einer Menge von 0,005 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels, enthalten.

[0164] Im folgenden werden Beispiele für die als Substituenten der Verbindungen der Formeln (E1) bis (E6) genannten Reste aufgezählt: Beispiele für (C_1 bis C_4)-Alkylreste sind die Gruppen $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2CH_3$, $-CH_2CH(CH_3)_2$, $-CH(CH_3)CH_2CH_3$, $-C(CH_3)_3$. Erfindungsgemäße Beispiele für (C_1 bis C_4)-Alkoxyreste sind $-OCH_3$, $-OCH_2CH_3$, $-OCH_2CH_2CH_3$, $-OCH(CH_3)_2$, $-OCH_2CH_2CH_2CH_3$, $-OCH_2CH(CH_3)_2$, $-OCH(CH_3)CH_2CH_3$, $-OC(CH_3)_3$, insbesondere eine Methoxy- oder eine Ethoxygruppe.

[0165] Weiterhin können als bevorzugte Beispiele für eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe $-CH_2OH$, $-CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH(OH)CH_3$, $-CH_2CH_2CH_2CH_2OH$, wobei die Gruppe $-CH_2CH_2OH$ bevorzugt ist.

[0166] Ein besonders bevorzugtes Beispiel einer (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe ist die 1,2-Dihydroxyethylgruppe.

[0167] Beispiele für Halogenatome sind F-, Cl- oder Br-Atome, Cl-Atome sind ganz besonders bevorzugte Beispiele.

[0168] Beispiele für stickstoffhaltige Gruppen sind insbesondere $-NH_2$, (C_1 bis C_4)-Monoalkylaminogruppen, (C_1 bis C_4)-Dialkylaminogruppen, (C_1 bis C_4)-Trialkylammoniumgruppen, (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylaminogruppen, Imidazolinium und $-NH_3^+$.

[0169] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Monoalkylaminogruppen sind $-NHCH_3$, $-NHCH_2CH_3$, $-NHCH_2CH_2CH_3$, $-NHCH(CH_3)_2$.

[0170] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Dialkylaminogruppe sind $-N(CH_3)_2$, $-N(CH_2CH_3)_2$.

[0171] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Trialkylammoniumgruppen sind $-N^+(CH_3)_3$, $-N^+(CH_3)_2(CH_2CH_3)$, $-N^+(CH_3)(CH_2CH_3)_2$.

[0172] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Hydroxyalkylaminoreste sind $-NH-CH_2CH_2OH$, $-NH-CH_2CH_2CH_2OH$, $-NH-CH_2CH_2CH_2CH_2OH$, $-NH-CH_2CH_2CH_2CH_2OH$.

[0173] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_1 bis C_4)-alkylgruppen sind die Gruppen $-CH_2CH_2-O-CH_3$, $-CH_2CH_2CH_2-O-CH_3$, $-CH_2CH_2-O-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2CH_2-O-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2-O-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2-O-CH(CH_3)_2$.

[0174] Beispiele für Hydroxy-(C_1 bis C_4)-alkoxyreste sind $-O-CH_2OH$, $-O-CH_2CH_2OH$, $-O-CH_2CH_2CH_2OH$, $-O-CH_2CH(OH)CH_3$, $-O-CH_2CH_2CH_2CH_2OH$.

[0175] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Acetylaminoalkoxyreste sind $-O-CH_2NHC(O)CH_3$, $-O-CH_2CH_2NHC(O)CH_3$, $-O-CH_2CH_2CH_2NHC(O)CH_3$, $-O-CH_2CH(NHC(O)CH_3)CH_3$, $-O-CH_2CH_2CH_2CH_2NHC(O)CH_3$.

[0176] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Carbamoylaminoalkoxyreste sind $-O-CH_2CH_2-NH-C(O)-NH_2$, $-O-CH_2CH_2CH_2-NH-C(O)-NH_2$, $-O-CH_2CH_2CH_2CH_2-NH-C(O)-NH_2$.

[0177] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Aminoalkylreste sind $-CH_2NH_2$, $-CH_2CH_2NH_2$, $-CH_2CH_2CH_2NH_2$, $-CH_2CH(NH_2)CH_3$, $-CH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$.

[0178] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Cyanoalkylreste sind $-CH_2CN$, $-CH_2CH_2CN$, $-CH_2CH_2CH_2CN$.

[0179] Beispiele für (C_1 bis C_4)-Hydroxyalkylamino-(C_1 bis C_4)-alkylreste sind $-CH_2CH_2NH-CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH_2CH_2NH-CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH_2NH-CH_2CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH_2CH_2NH-CH_2CH_2CH_2OH$.

[0180] Beispiele für Di[(C₁ bis C₄)-Hydroxyalkyl]amino-(C₁ bis C₄)-alkylreste sind -CH₂CH₂N(CH₂CH₂OH)₂, -CH₂CH₂CH₂N(CH₂CH₂OH)₂, -CH₂CH₂N(CH₂CH₂CH₂OH)₂, -CH₂CH₂CH₂N(CH₂CH₂CH₂OH)₂.

[0181] Ein Beispiel für Arylgruppen ist die Phenylgruppe.

[0182] Beispiele für Aryl-(C₁ bis C₄)-alkylgruppen sind die Benzylgruppe und die 2-Phenylethylgruppe.

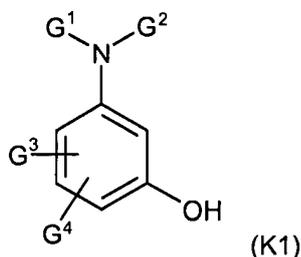
[0183] Kupplerkomponenten bilden im Rahmen der oxidativen Färbung allein keine signifikante Färbung aus, sondern benötigen stets die Gegenwart von Entwicklerkomponenten. Daher ist es erfindungsgemäß bevorzugt, dass bei Verwendung mindestens einer Entwicklerkomponente zusätzlich mindestens eine Kupplerkomponente zum Einsatz kommt.

[0184] Kupplerkomponenten im Sinne der Erfindung erlauben mindestens eine Substitution eines chemischen Restes des Kupplers durch die oxidierte Form der Entwicklerkomponente. Dabei bildet sich eine kovalente Bindung zwischen Kuppler- und Entwicklerkomponente aus. Kuppler sind bevorzugt zyklische Verbindungen, die am Zyklus mindestens zwei Gruppen tragen, ausgewählt aus (i) gegebenenfalls substituierten Aminogruppen und/oder (ii) Hydroxygruppen. Wenn die zyklische Verbindung ein Sechsring (bevorzugt aromatisch) ist, so befinden sich die besagten Gruppen bevorzugt in ortho-Position oder meta-Position zueinander.

[0185] Erfindungsgemäße Kupplerkomponenten werden bevorzugt als mindestens eine Verbindung aus einer der folgenden Klassen ausgewählt:

- m-Aminophenol und/oder dessen Derivate,
- m-Diaminobenzol und/oder dessen Derivate,
- o-Diaminobenzol und/oder dessen Derivate,
- o-Aminophenolderivate, wie beispielsweise o-Aminophenol,
- Naphthalinderivate mit mindestens einer Hydroxygruppe,
- Di- beziehungsweise Trihydroxybenzol und/oder deren Derivate,
- Pyridinderivate,
- Pyrimidinderivate,
- Monohydroxyindol-Derivate und/oder Monoaminoindol-Derivate,
- Monohydroxyindolin-Derivate und/oder Monoaminoindolin-Derivate,
- Pyrazolonderivate, wie beispielsweise 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on,
- Morpholinderivate wie beispielsweise 6-Hydroxybenzomorpholin oder 6-Amino-benzomorpholin,
- Chinoxalinderivate wie beispielsweise 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, Gemische aus zwei oder mehrer Verbindungen aus einer oder mehrerer dieser Klassen sind im Rahmen dieser Ausführungsform ebenso erfindungsgemäß.

[0186] Die erfindungsgemäß verwendbaren m-Aminophenole bzw. deren Derivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K1) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K1),



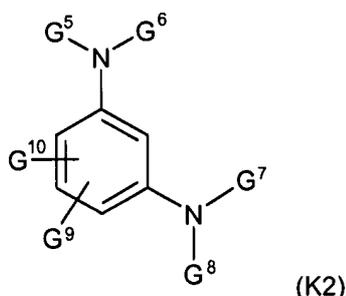
worin

G¹ und G² unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe, eine (C₃ bis C₆)-Cycloalkylgruppe, eine (C₂ bis C₄)-Alkenylgruppe, eine (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine (C₂ bis C₄)-Perfluoracylgruppe, eine Aryl-(C₁ bis C₆)-alkylgruppe, eine Amino-(C₁ bis C₆)-alkylgruppe, eine (C₁ bis C₆)-Dialkylamino-(C₁ bis C₆)-alkylgruppe oder eine (C₁ bis C₆)-Alkoxy-(C₁ bis C₆)-alkylgruppe, wobei G¹ und G² gemeinsam mit dem Stickstoffatom einen fünfgliedrigen, sechsgliedrigen oder siebengliedrigen Ring bilden können,

G³ und G⁴ unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine (C₁ bis C₄)-Alkylgruppe, eine (C₁ bis C₄)-Alkoxygruppe, eine Hydroxygruppe, eine (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine Hydroxy-(C₁ bis C₄)-alkoxygruppe, eine (C₁ bis C₆)-Alkyox-(C₂ bis C₆)-alkoxygruppe, eine Arylgruppe oder eine Heteroarylgruppe.

[0187] Besonders bevorzugte m-Aminophenol-Kupplerkomponenten werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird aus m-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Hydroxy-4-aminophenoxyethanol, 2,6-Dimethyl-3-aminophenol, 3-Trifluoroacetyl-amino-2-chlor-6-methylphenol, 5-Amino-4-chlor-2-methylphenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methylphenol, 5-(2'-Hydroxyethyl)-amino-2-methylphenol, 3-(Diethylamino)-Phenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 1,3-Dihydroxy-5-(methylamino)-benzol, 3-Ethylamino-4-methylphenol, 2,4-Dichlor-3-aminophenol und den physiologisch verträglichen Salzen aller vorstehend genannten Verbindungen.

[0188] Die erfindungsgemäß verwendbaren m-Diaminobenzole bzw. deren Derivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K2) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K2),



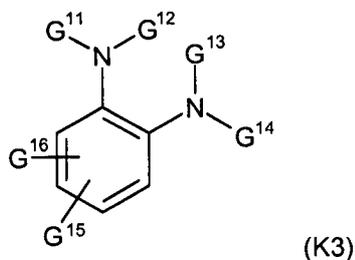
worin

G^5 , G^6 , G^7 und G^8 unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Heteroaryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Perfluoracylgruppe, oder gemeinsam mit dem Stickstoffatom einen fünfgliedrigen oder sechsgliedrigen Heterozyklus bilden

G^9 und G^{10} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine ω -(2,4-Diaminophenyl)-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine ω -(2,4-Diaminophenoxy)-(C_1 bis C_4)-alkoxygruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxygruppe, eine Hydroxygruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_2 bis C_4)-alkoxygruppe, eine Arylgruppe, eine Heteroarylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine Hydroxy-(C_1 bis C_4)-alkoxygruppe.

[0189] Besonders bevorzugte m-Diaminobenzol-Kupplerkomponenten werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird aus m-Phenylendiamin, 2-(2,4-Diaminophenoxy)ethanol, 1,3-Bis(2,4-diaminophenoxy)propan, 1-Methoxy-2-amino-4-(2'-hydroxyethylamino)benzol, 1,3-Bis(2,4-diaminophenyl)propan, 2,6-Bis(2'-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4-methoxy-5-methylphenyl}amino)ethanol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-methoxy-5-methylphenyl}amino)ethanol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4,5-dimethylphenyl}amino)ethanol, 2-[3-Morpholin-4-ylphenyl]amino]ethanol, 3-Amino-4-(2-methoxyethoxy)-5-methylphenylamin, 1-Amino-3-bis-(2'-hydroxyethyl)-aminobenzol und den physiologisch verträglichen Salzen aller vorstehend genannten Verbindungen.

[0190] Die erfindungsgemäß verwendbaren o-Diaminobenzole bzw. deren Derivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K3) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K3),



worin

G^{11} , G^{12} , G^{13} und G^{14} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Heteroaryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Perfluoracylgruppe, oder gemeinsam

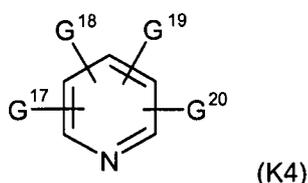
mit dem Stickstoffatom einen fünfgliedrigen oder sechsgliedrigen Heterozyklus bilden

G^{15} und G^{16} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Carboxylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxygruppe, eine Hydroxygruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine Hydroxy-(C_1 bis C_4)-alkoxygruppe.

[0191] Besonders bevorzugte o-Diaminobenzol-Kupplerkomponenten werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird aus 3,4-Diaminobenzoessäure und 2,3-Diamino-1-methylbenzol und den physiologisch verträglichen Salzen aller vorstehend genannten Verbindungen.

[0192] Bevorzugte Di- beziehungsweise Trihydroxybenzole und deren Derivate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus Resorcin, Resorcinmonomethylether, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 2-Chlorresorcin, 4-Chlorresorcin, Pyrogallol und 1,2,4-Trihydroxybenzol.

[0193] Die erfindungsgemäß verwendbaren Pyridinderivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K4) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K4),



worin

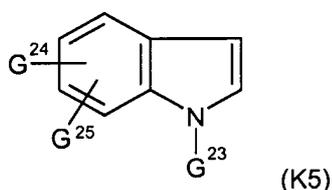
G^{17} und G^{18} stehen unabhängig voneinander für eine Hydroxygruppe oder eine Gruppe $-NG^{21}G^{22}$, worin G^{21} und G^{22} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine Arylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Alkoxy-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, eine Heteroaryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe, G^{19} und G^{20} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe oder eine (C_1 bis C_4)-Alkoxygruppe.

[0194] Es ist bevorzugt, wenn gemäß Formel (K4) die Reste G^{17} und G^{18} in ortho-Position oder in meta-Position zueinander stehen.

[0195] Besonders bevorzugte Pyridinderivate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus 2,6-Dihydroxypyridin, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2-Amino-5-chlor-3-hydroxypyridin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, 2,6-Dihydroxy-4-methylpyridin, 2,6-Diaminopyridin, 2,3-Diamino-6-methoxypyridin, 3,5-Diamino-2,6-dimethoxypyridin, 3,4-Diaminopyridin, 2-(2-Methoxyethyl)amino-3-amino-6-methoxypyridin, 2-(4'-Methoxyphenyl)amino-3-aminopyridin, und den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Verbindungen.

[0196] Bevorzugte Naphthalinderivate mit mindestens einer Hydroxygruppe werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus 1-Naphthol, 2-Methyl-1-naphthol, 2-Hydroxymethyl-1-naphthol, 2-Hydroxyethyl-1-naphthol, 1,3-Dihydroxynaphthalin, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 1,6-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 1,8-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin und 2,3-Dihydroxynaphthalin.

[0197] Die erfindungsgemäß verwendbaren Indolderivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K5) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K5),



worin

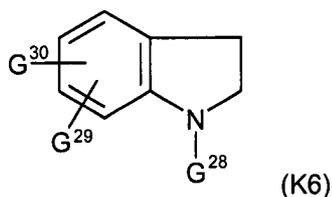
G^{23} steht für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe,

G^{24} steht für eine Hydroxygruppe oder eine Gruppe $-NG^{26}G^{27}$, worin G^{26} und G^{27} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe,

G^{25} Wasserstoffatom, ein Halogenatom oder eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, mit der Maßgabe, dass G^{24} in meta-Position oder ortho-Position zum Strukturfragment NG^{23} der Formel bindet.

[0198] Besonders bevorzugte Indolderivate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus 4-Hydroxyindol, 6-Hydroxyindol und 7-Hydroxyindol und den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Verbindungen.

[0199] Die erfindungsgemäß verwendbaren Indolinderivate werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Formel (K6) und/oder aus mindestens einem physiologisch verträglichen Salz einer Verbindung gemäß Formel (K6),



worin

G^{28} steht für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe, eine Aryl-(C_1 bis C_4)-alkylgruppe,

G^{29} steht für eine Hydroxygruppe oder eine Gruppe $-NG^{31}G^{32}$, worin G^{31} und G^{32} unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, eine (C_3 bis C_6)-Cycloalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Alkenylgruppe, eine (C_1 bis C_4)-Monohydroxyalkylgruppe, eine (C_2 bis C_4)-Polyhydroxyalkylgruppe,

G^{30} Wasserstoffatom, ein Halogenatom oder eine (C_1 bis C_4)-Alkylgruppe, mit der Maßgabe, dass G^{29} in meta-Position oder ortho-Position zum Strukturfragment NG^{28} der Formel bindet.

[0200] Besonders bevorzugte Indolinderivate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus 4-Hydroxyindolin, 6-Hydroxyindolin und 7-Hydroxyindolin und den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Verbindungen.

[0201] Bevorzugte Pyrimidinderivate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, die gebildet wird aus 4,6-Diaminopyrimidin, 4-Amino-2,6-dihydroxypyrimidin, 2,4-Diamino-6-hydroxypyrimidin, 2,4,6-Trihydroxypyrimidin, 2-Amino-4-methylpyrimidin, 2-Amino-4-hydroxy-6-methylpyrimidin und 4,6-Dihydroxy-2-methylpyrimidin und den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Verbindungen.

[0202] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Kupplerkomponenten werden ausgewählt unter m-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Hydroxy-4-aminophenoxyethanol, 5-Amino-4-chlor-2-methylphenol, 5-(2'-Hydroxyethyl)-amino-2-methylphenol, 2,4-Dichlor-3-aminophenol, o-Aminophenol, m-Phenylendiamin, 2-(2,4-Diaminophenoxy)ethanol, 1,3-Bis(2,4-diaminophenoxy)propan, 1-Methoxy-2-amino-4-(2'-hydroxyethylamino)benzol, 1,3-Bis(2,4-diaminophenyl)propan, 2,6-Bis(2'-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4-methoxy-5-methylphenyl}amino)ethanol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-methoxy-5-methylphenyl}amino)ethanol, 2-({3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4,5-dimethylphenyl}amino)ethanol, 2-[3-Morpholin-4-ylphenyl]amino]ethanol, 3-Amino-4-(2-methoxyethoxy)-5-methylphenylamin, 1-Amino-3-bis-(2'-hydroxyethyl)-aminobenzol, Resorcin, 2-Methylresorcin, 4-Chlorresorcin, 1,2,4-Trihydroxybenzol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, 3,5-Diamino-2,6-dimethoxypyridin, 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on, 1-Naphthol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 1,8-Dihydroxynaphthalin, 4-Hydroxyindol, 6-Hydroxyindol, 7-Hydroxyindol, 4-Hydroxyindolin, 6-Hydroxyindolin, 7-Hydroxyindolin oder Gemischen dieser Verbindungen oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Verbindungen.

[0203] Die Kupplerkomponenten werden bevorzugt in einer Menge von 0,005 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das anwendungsbereite Oxidationsfärbemittel, verwendet.

[0204] Dabei werden Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten im Allgemeinen in etwa molaren Mengen zueinander eingesetzt. Wenn sich auch der molare Einsatz als zweckmäßig erwiesen hat, so ist ein gewisser Überschuss einzelner Oxidationsfarbstoffvorprodukte nicht nachteilig, so dass Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten in einem Mol-Verhältnis von 1:0,5 bis 1:3, insbesondere 1:1 bis 1:2, stehen können.

[0205] Im folgenden werden Beispiele für die als Substituenten der Verbindungen der Formeln (K1) bis (K6) genannten Reste aufgezählt: Beispiele für (C₁ bis C₄)-Alkylreste sind die Gruppen -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -C(CH₃)₃. Erfindungsgemäße Beispiele für (C₃ bis C₆)-Cycloalkylgruppen sind die Cyclopropyl, die Cyclopentyl und die Cyclohexylgruppe.

[0206] Erfindungsgemäße Beispiele für (C₁ bis C₄)-Alkoxyreste sind -OCH₃, -OCH₂CH₃, -OCH₂CH₂CH₃, -OCH(CH₃)₂, -OCH₂CH₂CH₂CH₃, -OCH₂CH(CH₃)₂, -OCH(CH₃)CH₂CH₃, -OC(CH₃)₃, insbesondere eine Methoxy- oder eine Ethoxygruppe.

[0207] Weiterhin können als bevorzugte Beispiele für eine (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylgruppe -CH₂OH, -CH₂CH₂OH, -CH₂CH₂CH₂OH, -CH₂CH(OH)CH₃, -CH₂CH₂CH₂CH₂OH genannt werden, wobei die Gruppe -CH₂CH₂OH bevorzugt ist.

[0208] Ein besonders bevorzugtes Beispiel einer (C₂ bis C₄)-Polyhydroxyalkylgruppe ist die 1,2-Dihydroxyethylgruppe.

[0209] Beispiele für Halogenatome sind F-, Cl- oder Br-Atome, Cl-Atome sind ganz besonders bevorzugte Beispiele.

[0210] Beispiele für stickstoffhaltige Gruppen sind insbesondere -NH₂, (C₁ bis C₄)-Monoalkylaminogruppen, (C₁ bis C₄)-Dialkylaminogruppen, (C₁ bis C₄)-Trialkylammoniumgruppen, (C₁ bis C₄)-Monohydroxyalkylaminogruppen, Imidazolium und -NH₃⁺.

[0211] Beispiele für (C₁ bis C₄)-Monoalkylaminogruppen sind -NHCH₃, -NHCH₂CH₃, -NHCH₂CH₂CH₃, -NHCH(CH₃)₂.

[0212] Beispiele für (C₁ bis C₄)-Dialkylaminogruppe sind -N(CH₃)₂, -N(CH₂CH₃)₂.

[0213] Beispiele für (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkylgruppen sind die Gruppen -CH₂CH₂-O-CH₃, -CH₂CH₂CH₂-O-CH₃, -CH₂CH₂-O-CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₂-O-CH₂CH₃, -CH₂CH₂-O-CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂-O-CH(CH₃)₂.

[0214] Beispiele für (C₁ bis C₄)-Alkoxy-(C₁ bis C₄)-alkoxygruppen sind die Gruppen -O-CH₂CH₂-O-CH₃, -O-CH₂CH₂CH₂-O-CH₃, -O-CH₂CH₂-O-CH₂CH₃, -O-CH₂CH₂CH₂-O-CH₂CH₃, -O-CH₂CH₂-O-CH(CH₃)₂, -O-CH₂CH₂CH₂-O-CH(CH₃)₂.

[0215] Beispiele für Hydroxy-(C₁ bis C₄)-alkoxyreste sind -O-CH₂OH, -O-CH₂CH₂OH, -O-CH₂CH₂CH₂OH, -O-CH₂CH(OH)CH₃, -O-CH₂CH₂CH₂CH₂OH.

[0216] Beispiele für (C₁ bis C₄)-Aminoalkylreste sind -CH₂NH₂, -CH₂CH₂NH₂, -CH₂CH₂CH₂NH₂, -CH₂CH(NH₂)CH₃, -CH₂CH₂CH₂CH₂NH₂.

[0217] Ein Beispiel für Arylgruppen ist die Phenylgruppe, die auch substituiert sein kann. Beispiele für Aryl-(C₁ bis C₄)-alkylgruppen sind die Benzylgruppe und die 2-Phenylethylgruppe.

[0218] Das erfindungsgemäße Mittel kann als farberändernde Komponente in Form der Oxofarbstoffvorprodukte mindestens eine Kombination, aus mindestens einer Verbindung der Komponente

1 Verbindungen, die eine reaktive Carbonylgruppe enthalten mit mindestens einer Verbindung der Komponente

2 Verbindungen, ausgewählt aus (a) CH-aciden Verbindungen, (b) Verbindungen mit primärer oder sekundärer Aminogruppe oder Hydroxygruppe, ausgewählt aus primären oder sekundären aromatischen Aminen, stickstoffhaltigen heterozyklischen Verbindungen und aromatischen Hydroxyverbindungen

enthalten.

[0219] Erfindungsgemäße Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe (im Folgenden auch reaktive Carbonylverbindungen oder Komponente 1 genannt) besitzen mindestens eine Carbonylgruppe als reaktive Gruppe, welche mit den Verbindungen der Komponente 2 unter Ausbildung einer beide Komponenten verknüpfenden chemischen Bindung reagiert. Dies sind bevorzugt Aldehyde und/oder Ketone. Ferner sind erfindungsgemäß auch solche Verbindungen als Komponente 1 umfaßt, in denen die reaktive Carbonylgruppe derart derivatisiert bzw. maskiert ist, daß die Reaktivität des Kohlenstoffatoms der derivatisierten bzw. maskierten Carbonylgruppe gegenüber der Komponente 2 stets vorhanden ist. Diese Derivate sind bevorzugt Kondensationsverbindungen von reaktiven Carbonylverbindungen mit

- a) Aminen und deren Derivate unter Bildung von Iminen oder Oximen als Kondensationsverbindung
- b) Alkoholen unter Bildung von Acetalen oder Ketalen als Kondensationsverbindung
- c) Wasser unter Bildung von Hydraten als Kondensationsverbindung von Aldehyden.

[0220] Die Komponente 1 wird bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Acetophenon, Propiophenon, 2-Hydroxyacetophenon, 3-Hydroxyacetophenon, 4-Hydroxyacetophenon, 2-Hydroxypropio-phenon, 3-Hydroxypropio-phenon, 4-Hydroxypropio-phenon, 2-Hydroxybutyrophenon, 3-Hydroxybutyrophenon, 4-Hydroxybutyrophenon, 2,4-Dihydroxyacetophenon, 2,5-Dihydroxyacetophenon, 2,6-Dihydroxyacetophenon, 2,3,4-Trihydroxyacetophenon, 3,4,5-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Tri-methoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxy-acetophenon-diethylketal, 4-Hydroxy-3-methoxy-acetophenon, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxyacetophenon, 4-Aminoacetophenon, 4-Dimethylamino-acetophenon, 4-Morpholinoacetophenon, 4-Piperidinoacetophenon, 4-Imidazolinoacetophenon, 2-Hydroxy-5-brom-acetophenon, 4-Hydroxy-3-nitroacetophenon, Acetophenon-2-carbonsäure, Acetophenon-4-carbonsäure, Benzophenon, 4-Hydroxybenzophenon, 2-Aminobenzophenon, 4,4'-Dihydroxybenzophenon, 2,4-Dihydroxy-benzophenon, 2,4,4'-Trihydroxybenzophenon, 2,3,4-Trihydroxybenzophenon, 2-Hydroxy-1-acetonaphthon, 1-Hydroxy-2-acetonaphthon, Chromon, Chromon-2-carbonsäure, Flavon, 3-Hydroxyflavon, 3,5,7-Trihydroxyflavon, 4',5,7-Trihydroxyflavon, 5,6,7-Trihydroxyflavon, Quercetin, 1-Indanon, 9-Fluorenon, 3-Hydroxyfluorenon, Anthron, 1,8-Dihydroxyanthron, Vanillin, Coniferylaldehyd, 2-Methoxybenzaldehyd, 3-Methoxybenzaldehyd, 4-Methoxybenzaldehyd, 2-Ethoxybenzaldehyd, 3-Ethoxybenzaldehyd, 4-Ethoxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethyl-benzaldehyd, 3,5-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 2,6-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Ethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 3-Ethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-2-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-3-hydroxy-benzaldehyd, 2,3-Dimethoxybenzaldehyd, 2,4-Dimethoxybenzaldehyd, 2,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,6-Dimethoxybenzaldehyd, 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, 3,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,5,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2-Hydroxybenzaldehyd, 3-Hydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxybenzaldehyd, 2,3-Dihydroxybenzaldehyd, 2,4-Dihydroxybenzaldehyd, 2,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,6-Dihydroxybenzaldehyd, 3,4-Dihydroxybenzaldehyd, 3,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,3,4-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,5,6-Trihydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methoxybenzaldehyd, 4-Dimethylaminobenzaldehyd, 4-Diethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Diethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Pyrrolidinobenzaldehyd, 4-Morpholinobenzaldehyd, 2-Morpholino-benzaldehyd, 4-Piperidinobenzaldehyd, 2-Methoxy-1-naphthaldehyd, 4-Methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dihydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-3-methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 3,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Dimethylamino-1-naphthaldehyd, 2-Methoxy-zimtaldehyd, 4-Methoxy-zimtaldehyd, 4-Hydroxy-3-methoxy-zimtaldehyd, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxy-zimtaldehyd, 4-Dimethylaminozimtaldehyd, 2-Dimethylaminobenzaldehyd, 2-Chlor-4-dimethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methylbenzaldehyd, 4-Diethylamino-zimtaldehyd, 4-Dibutylamino-benzaldehyd, 4-Diphenylamino-benzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methoxybenzaldehyd, 4-(1-Imidazolyl)-benzaldehyd, Piperonal, 2,3,6,7-Tetrahydro-1H,5H-benzo[[j]]chinolizin-9-carboxaldehyd, 2,3,6,7-Tetrahydro-8-hydroxy-1H,5H-benzo[[j]]chinolizin-9-carboxaldehyd, N-Ethylcarbazol-3-aldehyd, 2-Formylmethylen-1,3,3-trimethylindolin (Fischers Aldehyd oder Tribasen Aldehyd), 2-Indolaldehyd, 3-Indolaldehyd, 1-Methylindol-3-aldehyd, 2-Methylindol-3-aldehyd, 1-Acetylindol-3-aldehyd, 3-Acetylindol, 1-Methyl-3-acetylindol, 2-(1',3',3'-Trimethyl-2-indolinyliden)-acetaldehyd, 1-Methylpyrrol-2-aldehyd, 1-Methyl-2-acetylpyrrol, 4-Pyridinaldehyd, 2-Pyridinaldehyd, 3-Pyridinaldehyd, 4-Acetylpyridin, 2-Acetylpyridin, 3-Acetylpyridin, Pyridoxal, Chinolin-3-aldehyd, Chinolin-4-aldehyd, Antipyrin-4-aldehyd, Furfural, 5-Nitrofurfural, 2-Thenoyl-trifluor-aceton, Chromon-3-aldehyd, 3-(5'-Nitro-2'-furyl)-acrolein, 3-(2'-Furyl)-acrolein und Imidazol-2-aldehyd, 1,3-Diacetylbenzol, 1,4-Diacetylbenzol, 1,3,5-Triacetylbenzol, 2-Benzoyl-acetophe-

non, 2-(4'-Methoxybenzoyl)-acetophenon, 2-(2'-Furoyl)-acetophenon, 2-(2'-Pyridoyl)-acetophenon und 2-(3'-Pyridoyl)-acetophenon, Benzylidenacetone, 4-Hydroxybenzylidenacetone, 4-Methoxybenzylidenacetone, 4-Hydroxy-3-methoxybenzylidenacetone, 4-Dimethylaminobenzylidenacetone, 3,4-Methylenedioxybenzylidenacetone, 4-Pyrrolidinobenzylidenacetone, 4-Piperidinobenzylidenacetone, 4-Morpholinobenzylidenacetone, 4-Diethylaminobenzylidenacetone, 3-Benzyliden-2,4-pentandion, 3-(4'-Hydroxybenzyliden)-2,4-pentandion, 3-(4'-Dimethylaminobenzyliden)-2,4-pentandion, 2-Benzylidencyclohexanon, 2-(4'-Hydroxybenzyliden)-cyclohexanon, 2-(4'-Dimethylaminobenzyliden)-cyclohexanon, 2-Benzyliden-1,3-cyclohexandion, 2-(4'-Hydroxybenzyliden)-1,3-cyclohexandion, 3-(4'-Dimethylaminobenzyliden)-1,3-cyclohexandion, 2-Benzyliden-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4'-Hydroxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4'-Hydroxy-3-methoxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4'-Dimethylaminobenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-Benzylidencyclopentanone, 2'-(4'-Hydroxybenzyliden)-cyclopentanone, 2-(4'-Dimethylaminobenzyliden)-cyclopentanone, 5-(4'-Dimethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4'-Diethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4'-Methoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(3,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(2,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4'-Piperidinophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4'-Morpholinophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4'-Pyrrolidinophenyl)penta-2,4-dienal, 6-(4'-Dimethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4'-Diethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4'-Methoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(3,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(2,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4'-Piperidinophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4'-Morpholinophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4'-Pyrrolidinophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 5-(4'-Dimethylamino-1-naphthyl)penta-3,5-dienal, 2-Nitrobenzaldehyd, 3-Nitrobenzaldehyd, 4-Nitrobenzaldehyd, 4-Methyl-3-nitrobenzaldehyd, 3-Hydroxy-4-nitrobenzaldehyd, 4-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 5-Hydroxy-2-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-5-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 2-Fluor-3-nitrobenzaldehyd, 3-Methoxy-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-3-nitrobenzaldehyd, 2-Chlor-6-nitrobenzaldehyd, 5-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 2,4-Dinitrobenzaldehyd, 2,6-Dinitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-methoxy-5-nitrobenzaldehyd, 4,5-Dimethoxy-2-nitrobenzaldehyd, 6-Nitropiperonal, 2-Nitropiperonal, 5-Nitrovanillin, 2,5-Dinitrosalicylaldehyd, 5-Brom-3-nitrosalicylaldehyd, 3-Nitro-4-formylbenzolsulfonsäure, 4-Nitro-1-naphthaldehyd, 2-Nitrozimtaldehyd, 3-Nitrozimtaldehyd, 4-Nitrozimtaldehyd, 9-Methyl-3-carbazolaldehyd, 9-Ethyl-3-carbazolaldehyd, 3-Acetylcarbazol, 3,6-Diacetyl-9-ethylcarbazol, 3-Acetyl-9-methylcarbazol, 1,4-Dimethyl-3-carbazolaldehyd, 1,4,9-Trimethyl-3-carbazolaldehyd, 4-Formyl-1-methylpyridinium-, 2-Formyl-1-methylpyridinium-, 4-Formyl-1-ethylpyridinium-, 2-Formyl-1-ethylpyridinium-, 4-Formyl-1-benzylpyridinium-, 2-Formyl-1-benzylpyridinium-, 4-Formyl-1,2-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1,3-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1-methylchinolinium-, 2-Formyl-1-methylchinolinium-, 4-Acetyl-1-methylpyridinium-, 2-Acetyl-1-methylpyridinium-, 4-Acetyl-1-methylchinolinium-, 5-Formyl-1-methylchinolinium-, 6-Formyl-1-methylchinolinium-, 7-Formyl-1-methylchinolinium-, 8-Formyl-1-methylchinolinium-, 5-Formyl-1-ethylchinolinium-, 6-Formyl-1-ethylchinolinium-, 7-Formyl-1-ethylchinolinium-, 8-Formyl-1-ethylchinolinium-, 5-Formyl-1-benzylchinolinium-, 6-Formyl-1-benzylchinolinium-, 7-Formyl-1-benzylchinolinium-, 8-Formyl-1-benzylchinolinium-, 5-Formyl-1-allylchinolinium-, 6-Formyl-1-allylchinolinium-, 7-Formyl-1-allylchinolinium- und 8-Formyl-1-allylchinolinium-, 5-Acetyl-1-methylchinolinium-, 6-Acetyl-1-methylchinolinium-, 7-Acetyl-1-methylchinolinium-, 8-Acetyl-1-methylchinolinium-, 5-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 6-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 7-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 8-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 5-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 6-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 7-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 8-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 5-Acetyl-1-allylchinolinium-, 6-Acetyl-1-allylchinolinium-, 7-Acetyl-1-allylchinolinium- und 8-Acetyl-1-allylchinolinium-, 9-Formyl-10-methylacridinium-, 4-(2'-Formylvinyl)-1-methylpyridinium-, 1,3-Dimethyl-2-(4'-formylphenyl)-benzimidazolium-, 1,3-Dimethyl-2-(4'-formylphenyl)-imidazolium-, 2-(4'-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4'-Acetylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4'-Formylphenyl)-3-methylbenzoxazolium-, 2-(5'-Formyl-2'-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5'-Formyl-2'-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5'-Formyl-2'-thienyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(3'-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4'-Formyl-1-naphthyl)-3-methylbenzothiazolium-, 5-Chlor-2-(4'-formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4'-Formylphenyl)-3,5-dimethylbenzothiazolium-Salze, bevorzugt mit Benzolsulfonat, p-Toluolsulfonat, Methansulfonat, Perchlorat, Sulfat, Chlorid, Bromid, Iodid, Tetrachlorozinkat, Methylsulfat, Trifluormethansulfonat oder Tetrafluorborat als Gegenion, Isatin, 1-Methyl-isatin, 1-Allyl-isatin, 1-Hydroxymethyl-isatin, 5-Chlor-isatin, 5-Methoxy-isatin, 5-Nitroisatin, 6-Nitro-isatin, 5-Sulfo-isatin, 5-Carboxy-isatin, Chinisatin, 1-Methyl-chinisatin, sowie beliebigen Gemischen der voranstehenden Verbindungen.

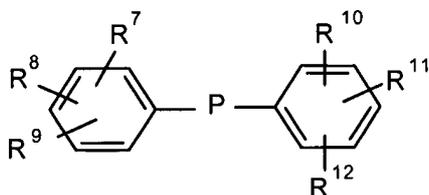
[0221] Als CH-acide werden im allgemeinen solche Verbindungen angesehen, die ein an ein aliphatisches Kohlenstoffatom gebundenes Wasserstoffatom tragen, wobei aufgrund von elektronenziehenden Substituenten eine Aktivierung der entsprechenden Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindung bewirkt wird. Unter CH-acide Verbindungen fallen erfindungsgemäß auch Enamine, die durch alkalische Behandlung von quaternierten N-Heterozyklen mit einer in Konjugation zum quartären Stickstoff stehenden CH-aciden Alkylgruppe entstehen.

[0222] Die CH-aciden Verbindungen der Komponente 2 sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe beste-

hend aus 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indoliumiodid, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-p-toluolsulfonat, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-methansulfonat, 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin (Fischersche Base), 2,3-Dimethyl-benzothiazoliumiodid, 2,3-Dimethyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 2,3-Dimethyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, Rhodanin, Rhodanin-3-esigsäure, 1,4-Dimethylchinolinium-iodid, 1,2-Dimethylchinolinium-iodid, Barbitursäure, Thiobarbitursäure, 1,3-Dimethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylbarbitursäure, Oxindol, 3-Indoxylacetat, 2-Cumaranon, 5-Hydroxy-2-cumaranon, 6-Hydroxy-2-cumaranon, 3-Methyl-1-phenyl-pyrazolin-5-on, Indan-1,2-dion, Indan-1,3-dion, Indan-1-on, Benzoylacetnitril, 3-Dicyanmethylenindan-1-on, 2-Amino-4-imino-1,3-thiazolin-hydrochlorid, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion, 2H-1,4-Benzoxazin-4H-3-on, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazoliumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazoliumiodid, 1-Ethyl-4-methyl-chinoliniumiodid, 1-Ethyl-2-methylchinoliniumiodid, 1,2,3-Trimethylchinoxaliniumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-4-methyl-chinolinium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-2-methylchinolinium-p-toluolsulfonat, und 1,2,3-Trimethylchinoxalinium-p-toluolsulfonat.

[0223] Bevorzugte primäre oder sekundäre aromatische Amine der Komponente 2 sind ausgewählt aus N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Diethyl-p-phenylendiamin, N-(2-Hydroxyethyl)-N-ethyl-p-phenylendiamin, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(2-Methoxyethyl)-p-phenylendiamin, 2,3-Dichlor-p-phenylendiamin, 2,4-Dichlor-p-phenylendiamin, 2,5-Dichlor-p-phenylendiamin, 2-Chlor-p-phenylendiamin, 2,5-Dihydroxy-4-morpholinoanilin, 2-Aminophenol, 3-Aminophenol, 4-Aminophenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2-Hydroxymethyl-4-aminophenol, o-Phenylendiamin, m-Phenylendiamin, p-Phenylendiamin, 2,5-Diaminotoluol, 2,5-Diaminophenol, 2,5-Diaminoanisol, 2,5-Diaminophenethol, 4-Amino-3-methylphenol, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol, 2,4-Diaminophenoxyethanol, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 3-Amino-4-(2-hydroxyethylphenoxy)phenol, 3,4-Methylendioxyphenol, 3,4-Methylendioxyanilin, 3-Amino-2,4-dichlorphenol, 4-Methylaminophenol, 2-Methyl-5-aminophenol, 3-Methyl-4-aminophenol, 2-Methyl-5-(2-hydroxyethylamino)phenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Methyl-5-amino-4-chlorphenol, 5-(2-Hydroxyethylamino)-4-methoxy-2-methylphenol, 4-Amino-2-hydroxymethylphenol, 2-(Diethylaminomethyl)-4-aminophenol, 4-Amino-1-hydroxy-2-(2-hydroxyethylaminomethyl)-benzol, 1-Hydroxy-2-amino-5-methyl-benzol, 1-Hydroxy-2-amino-6-methyl-benzol, 2-Amino-5-acetamidophenol, 1,3-Dimethyl-2,5-diaminobenzol, 5-(3-Hydroxypropylamino)-2-methylphenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methylphenol, N,N-Dimethyl-3-aminophenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 5-Amino-4-fluor-2-methylphenol, 2,4-Diamino-5-fluortoluol, 2,4-Diamino-5-(2-hydroxyethoxy)-toluol, 2,4-Diamino-5-methylphenol, 3,5-Diamino-2-methoxy-1-methylbenzol, 2-Amino-4-(2-hydroxyethylamino)-anisol, 2,6-Bis-(2-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol, 1,3-Diamino-2,4-dimethoxybenzol, 3,5-Diamino-2-methoxy-toluol, 2-Aminobenzoessäure, 3-Aminobenzoessäure, 4-Aminobenzoessäure, 2-Aminophenylesigsäure, 3-Aminophenylesigsäure, 4-Aminophenylesigsäure, 2,3-Diaminobenzoessäure, 2,4-Diaminobenzoessäure, 2,5-Diaminobenzoessäure, 3,4-Diaminobenzoessäure, 3,5-Diaminobenzoessäure, 4-Aminosalicylsäure, 5-Aminosalicylsäure, 3-Amino-4-hydroxy-benzoessäure, 4-Amino-3-hydroxy-benzoessäure, 2-Aminobenzolsulfonsäure, 3-Aminobenzolsulfonsäure, 4-Aminobenzolsulfonsäure, 3-Amino-4-hydroxybenzolsulfonsäure, 4-Amino-3-hydroxynaphthalin-1-sulfonsäure, 6-Amino-7-hydroxynaphthalin-2-sulfonsäure, 7-Amino-4-hydroxynaphthalin-2-sulfonsäure, 4-Amino-5-hydroxynaphthalin-2,7-disulfonsäure, 3-Amino-2-naphthoesäure, 3-Aminophthalsäure, 5-Aminoisophthalsäure, 1,3,5-Triaminobenzol, 1,2,4-Triaminobenzol, 1,2,4,5-Tetraaminobenzol, 2,4,5-Triaminophenol, Pentaaminobenzol, Hexaaminobenzol, 2,4,6-Triaminoresorcin, 4,5-Diaminobrenzcatechin, 4,6-Diaminopyrogallol, 1-(2-Hydroxy-5-aminobenzyl)-2-imidazolidinon, 4-Amino-2-((4-[(5-amino-2-hydroxyphenyl)methyl]piperazinyl)methyl)phenol, 3,5-Diamino-4-hydroxybrenzcatechin, 1,4-Bis-(4-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, aromatische Nitrile, wie 2-Amino-4-hydroxybenzonnitril, 4-Amino-2-hydroxybenzonnitril, 4-Aminobenzonnitril, 2,4-Diaminobenzonnitril, Nitrogruppen-haltige Aminoverbindungen, wie 3-Amino-6-methylamino-2-nitro-pyridin, Pikraminsäure, [8-[(4-Amino-2-nitrophenyl)azo]-7-hydroxy-naphth-2-yl]-trimethylammoniumchlorid, [8-((4-Amino-3-nitrophenyl)-azo)-7-hydroxy-naphth-2-yl]-trimethylammoniumchlorid (Basic Brown 17), 1-Hydroxy-2-amino-4,6-dinitrobenzol, 1-Amino-2-nitro-4-[bis-(2-hydroxyethyl)amino]-benzol, 1-Amino-2-[(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrobenzol (HC Yellow Nr. 5), 1-Amino-2-nitro-4-[(2-hydroxyethyl)amino]benzol (HC Red Nr. 7), 2-Chlor-5-nitro-N-2-hydroxyethyl-1,4-phenylendiamin, 1-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-nitro-4-amino-benzol (HC Red Nr. 3), 4-Amino-3-nitrophenol, 4-Amino-2-nitrophenol, 6-Nitro-o-toluidin, 1-Amino-3-methyl-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-6-nitrobenzol (HC Violet Nr. 1), 1-Amino-2-nitro-4-[(2,3-dihydroxypropyl)amino]-5-chlor-benzol (HC Red Nr. 10), 2-(4-Amino-2-nitroanilino)-benzoessäure, 6-Nitro-2,5-diaminopyridin, 2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol, 1-Amino-2-(3-nitrophenylazo)-7-phenylazo-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Acid blue Nr. 29), 1-Amino-2-(2-hydroxy-4-nitrophenylazo)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Palatinchrome green), 1-Amino-2-(3-chlor-2-hydroxy-5-nitrophenylazo)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Gallion), 4-Amino-4'-nitrostilben-2,2'-disulfonsäure Dinatriumsalz, 2,4-Diamino-3',5'-dinitro-2'-hydroxy-5-methyl-azobenzol (Mordant brown 4), 4'-Amino-4-nitrodiphenylamin-2-sulfonsäure, 4'-Amino-3'-nitrobenzophenon-2-carbonsäure, 1-Amino-4-nitro-2-(2-nitrobenzylidenamino)-benzol, 2-[2-(Diethylamino)ethylamino]-5-nitroanilin, 3-Amino-4-hydroxy-5-nitrobenzolsulfonsäure,

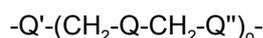
3-Amino-3'-nitrobiphenyl, 3-Amino-4-nitro-acenaphthen, 2-Amino-1-nitronaphthalin, 5-Amino-6-nitrobenzo-1,3-dioxol, Aniline, insbesondere Nitrogruppen-haltige Aniline, wie 4-Nitroanilin, 2-Nitroanilin, 1,4-Diamino-2-nitrobenzol, 1,2-Diamino-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-methyl-6-nitrobenzol, 4-Nitro-1,3-phenylendiamin, 2-Nitro-4-amino-1-(2-hydroxyethylamino)-benzol, 2-Nitro-1-amino-4-[bis-(2-hydroxyethyl)-amino]-benzol, 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 1-Amino-5-chlor-4-(2-hydroxyethylamino)-2-nitrobenzol, aromatische Aniline bzw. Phenole mit einem weiteren aromatischen Rest, wie sie in der Formel II dargestellt sind



(I)

in der

- R⁷ für eine Hydroxy- oder eine Aminogruppe, die durch C₁₋₄-Alkyl-, C₁₋₄-Hydroxyalkyl-, C₁₋₄-Alkoxy- oder C₁₋₄-Alkoxy-C₁₋₄-alkylgruppen substituiert sein kann, steht,
- R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹ und R¹² unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Hydroxy- oder eine Aminogruppe, die durch C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Hydroxyalkyl, C₁-C₄-Alkoxy-, C₁-C₄-Aminoalkyl- oder C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkylgruppen substituiert sein kann, stehen, und
- P für eine direkte Bindung, eine gesättigte oder ungesättigte, ggf. durch Hydroxygruppen substituierte Kohlenstoffkette mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, eine Carbonyl-, Sulfoxy-, Sulfonyl- oder Iminogruppe, ein Sauerstoff- oder Schwefelatom, oder eine Gruppe mit der Formel II



(II)

in der

- Q eine direkte Bindung, eine CH₂- oder CHOH-Gruppe bedeutet,
- Q' und Q'' unabhängig voneinander für ein Sauerstoffatom, eine NR¹³-Gruppe, worin R¹³ ein Wasserstoffatom, eine C₁₋₄-Alkyl- oder eine Hydroxy-C₁₋₄-alkylgruppe, wobei auch beide Gruppen zusammen mit dem Restmolekül einen 5-, 6- oder 7-Ring bilden können, bedeutet, die Gruppe O-(CH₂)_p-NH oder NH-(CH₂)_p-O, worin p und p' 2 oder 3 sind, stehen und
- o eine Zahl von 1 bis 4 bedeutet,

wie beispielsweise 4,4'-Diaminostilben und dessen Hydrochlorid, 4,4'-Diaminostilben-2,2'-disulfonsäure-mono- oder -di-Na-Salz, 4-Amino-4'-dimethylaminostilben und dessen Hydrochlorid, 4,4'-Diaminodiphenylmethan, 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, 4,4'-Diaminodiphenylsulfoxid, 4,4'-Diaminodiphenylamin, 4,4'-Diaminodiphenylamin-2-sulfonsäure, 4,4'-Diaminobenzophenon, 4,4'-Diaminodiphenylether, 3,3',4,4'-Tetraaminodiphenyl, 3,3',4,4'-Tetraamino-benzophenon, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctan, 1,3-Bis-(4-aminophenylamino)propan,, 1,3-Bis-(4-aminophenylamino)-2-propanol, 1,3-Bis-[N-(4-aminophenyl)-2-hydroxyethylamino]-2-propanol, N,N-Bis-[2-(4-aminophenoxy)-ethyl]-methylamin, N-Phenyl-1,4-phenylendiamin und Bis-(5-amino-2-hydroxyphenyl)-methan.

[0224] Die vorgenannten Verbindungen können sowohl in freier Form als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze, insbesondere als Salze anorganischer Säuren, wie Salz- oder Schwefelsäure, eingesetzt werden.

[0225] Geeignete stickstoffhaltige heterocyclische Verbindungen sind z. B. 2-Aminopyridin, 3-Aminopyridin, 4-Aminopyridin, 2-Amino-3-hydroxy-pyridin, 2,6-Diamino-pyridin, 2,5-Diamino-pyridin, 2-(Aminoethylamino)-5-aminopyridin, 2,3-Diamino-pyridin, 2-Dimethylamino-5-amino-pyridin, 2-Methylamino-3-amino-6-methoxy-pyridin, 2,3-Diamino-6-methoxy-pyridin, 2,6-Dimethoxy-3,5-diamino-pyridin, 2,4,5-Triamino-pyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, N-[2-(2,4-Diaminophenyl)aminoethyl]-N-(5-amino-2-pyridyl)-amin, N-[2-(4-Aminophenyl)aminoethyl]-N-(5-amino-2-pyridyl)-amin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 4,5,6-Triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Methylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Diaminopyrimidin, 4,5-Diaminopyrimidin, 2-Amino-4-methoxy-6-methyl-pyrimidin, 3,5-Diaminopyrazol, 3,5-Diamino-1,2,4-triazol, 3-Aminopyrazol, 3-Amino-5-hydroxypyrazol, 1-Phenyl-4,5-diaminopyrazol, 1-(2-Hydroxyethyl)-4,5-diaminopyrazol, 1-Phenyl-3-methyl-4,5-diaminopyrazol, 4-Amino-2,3-dimethyl-1-phenyl-3-pyrazolin-5-on (4-Aminoantipyrin), 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on, 2-Aminochinolin, 3-Aminochinolin, 8-Aminochinolin, 4-Aminochinaldin, 2-Aminonicotinsäure, 6-Aminonicotinsäure, 5-Aminoisochinolin, 5-Aminoindazol, 6-Aminoindazol, 5-Aminobenzimidazol, 7-Aminobenzimidazol,

5-Aminobenzothiazol, 7-Aminobenzothiazol, 2,5-Dihydroxy-4-morpholino-anilin sowie Indol- und Indolinderivaten, wie 4-Aminoindol, 5-Aminoindol, 6-Aminoindol, 7-Aminoindol, 5,6-Dihydroxyindol, 5,6-Dihydroxyindolin und 4-Hydroxyindolin. Weiterhin als heterocyclische Verbindungen können erfindungsgemäß die in der DE-U1-299 08 573 offenbarten Hydroxypyrimidine eingesetzt werden. Die vorgenannten Verbindungen können sowohl in freier Form als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze, z. B. als Salze anorganischer Säuren, wie Salz- oder Schwefelsäure, eingesetzt werden.

[0226] Geeignete aromatische Hydroxyverbindungen sind z. B. 2-Methylresorcin, 4-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, Resorcin, 3-Methoxyphenol, Brenzkatechin, Hydrochinon, Pyrogallol, Phloroglucin, Hydroxyhydrochinon, 2-Methoxyphenol, 3-Methoxyphenol, 4-Methoxyphenol, 3-Dimethylaminophenol, 2-(2-Hydroxyethyl)phenol, 3,4-Methylenedioxyphenol, 2,4-Dihydroxybenzoesäure, 3,4-Dihydroxybenzoesäure, 2,4-Dihydroxy-phenylelessigsäure, 3,4-Dihydroxy-phenylelessigsäure, Gallussäure, 2,4,6-Trihydroxybenzoesäure, 2,4,6-Trihydroxyacetophenon, 2-Chlorresorcin, 4-Chlorresorcin, 1-Naphthol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 2,3-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 6-Dimethylamino-4-hydroxy-2-naphthalinsulfonsäure und 3,6-Dihydroxy-2,7-naphthalinsulfonsäure.

[0227] Die Verbindungen der Komponente 1 und die Verbindungen der Komponente 2 werden vorzugsweise in den kosmetischen Mitteln jeweils in einer Menge von 0,03 bis 65 mmol, insbesondere von 1 bis 40 mmol, bezogen auf 100 g des gesamten Nuanciermittels, verwendet. Das molare Verhältnis von der Verbindung der Komponente 1 und der Verbindung der Komponente 2 kann im Bereich von 0,5 bis 2,0 liegen, wobei vorzugsweise äquimolare Mengen eingesetzt werden. Das anwendungsbereite Mittel wird bei getrennter Lagerung der Komponenten 1 und 2 unmittelbar vor der Anwendung durch Mischen hergestellt.

[0228] Weiterhin können die erfindungsgemäßen Mittel als zusätzliche farbverändernde Komponente mindestens einen direktziehenden Farbstoff enthalten. Dabei handelt sich um Farbstoffe, die direkt auf das Haar aufziehen und keinen oxidativen Prozess zur Ausbildung der Farbe benötigen. Direktziehende Farbstoffe sind üblicherweise Nitrophenylendiamine, Nitroaminophenole, Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Indophenole.

[0229] Die direktziehenden Farbstoffe werden jeweils bevorzugt in einer Menge von 0,001 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Anwendungszubereitung, eingesetzt. Die Gesamtmenge an direktziehenden Farbstoffen beträgt vorzugsweise höchstens 20 Gew.-%.

[0230] Direktziehende Farbstoffe können in anionische, kationische und nichtionische direktziehende Farbstoffe unterteilt werden.

Anionische direktziehende Farbstoffe:

[0231] Als anionische direktziehende Farbstoffe eignen sich insbesondere 6-Hydroxy-5-[(4-sulfophenyl)azo]-2-naphthalinsulfonsäuredinatriumsalz (C. I. 15,985; Food Yellow No. 3; FD&C Yellow No. 6), 2,4-Dinitro-1-naphthol-7-sulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 10,316; Acid Yellow 1; Food Yellow No. 1), 2-(Indan-1,3-dion-2-yl)chinolin-x,x-sulfonsäure (Gemisch aus Mono- und Disulfonsäure) (C. I. 47,005; D&C Yellow No. 10; Food Yellow No. 13; Acid Yellow 3, Yellow 10), 4-((4-Amino-3-sulfophenyl)azo)benzolsulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 13,015, Acid Yellow 9), 5-Hydroxy-1-(4-sulfophenyl)-4-[(4-sulfophenyl)azo]pyrazol-3-carbonsäure-tinatriumsalz (C. I. 19,140; Food Yellow No. 4; Acid Yellow 23), 3-[(4-Phenylamino)phenyl]azobenzolsulfonsäure-natriumsalz (C. I. 13,065; Ki406; Acid Yellow 36), 9-(2-Carboxyphenyl)-6-hydroxy-3H-xanthen-3-on (C. I. 45,350; Acid Yellow 73; D&C Yellow No. 8), 5-[(2,4-Dinitrophenyl)amino]-2-phenylaminobenzolsulfonsäurenatriumsalz (C. I. 10,385; Acid Orange 3), 4-[(2,4-Dihydroxyphenyl)azo]-benzolsulfonsäurenatriumsalz (C. I. 14,270; Acid Orange 6), 4-[(2-Hydroxynaphth-1-yl)azo]-benzolsulfonsäurenatriumsalz (C. I. 15,510; Acid Orange 7), 4-[(2,4-Dihydroxy-3-[(2,4-dimethylphenyl)azo]-phenyl)azo]-benzolsulfonsäure-natriumsalz (C. I. 20,170; Acid Orange 24), 4-Hydroxy-3-[(2-methoxyphenyl)azo]-1-naphthalinsulfonsäure-natriumsalz (C. I. 14,710; Acid Red 4), 4-Hydroxy-3-[(4-sulfonaphth-1-yl)azo]-1-naphthalin-sulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 14,720; Acid Red No. 14), 6-Hydroxy-5-[(4-sulfonaphth-1-yl)azo]-2,4-naphthalin-disulfonsäure-trinatriumsalz (C. I. 16,255; Ponceau 4R; Acid Red 18), 3-Hydroxy-4-[(4-sulfonaphth-1-yl)azo]-2,7-naphthalin-disulfonsäure-trinatriumsalz (C. I. 16,185; Acid Red 27), 8-Amino-1-hydroxy-2-(phenylazo)-3,6-naphthalindisulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 17,200; Acid Red 33; Red 33), 5-(Acetylamino)-4-hydroxy-3-[(2-methylphenyl)azo]-2,7-naphthalin-disulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 18,065; Acid Red 35), 2-(3-Hydroxy-2,4,5,7-tetraiod-dibenzopyran-6-on-9-yl)-benzoesäure-dinatriumsalz (C. I. 45,430; Acid Red 51), N-[6-(Diethylamino)-9-(2,4-disulfophenyl)-3H-xanthen-3-yliden]-N-ethylethanammoniumhydroxid, inneres Salz, Natriumsalz (C. I. 45,100; Acid Red 52), 8-[(4-(Phenylazo)phenyl)azo]-7-naphthol-1,3-disulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 27,290; Acid Red 73), 2',4',5',7'-Tetrabrom-3',6'-dihydroxyspiro[isobenzofuran-1(3H),9'-[9H]xanthen]-3-on-dinatriumsalz (C. I.

45,380; Acid Red 87), 2',4',5',7'-Tetrabrom-4,5,6,7-tetrachlor-3',6'-dihydroxyspiro[isobenzofuran-1(3H),9'(9H)xanthen]-3-on-dinatriumsalz (C. I. 45,410; Acid Red 92), 3',6'-Dihydroxy-4',5'-diiodospiro[isobenzofuran-1(3H),9'(9H)-xanthen]-3-on-dinatriumsalz (C. I. 45425; Acid Red 95), 2-Hydroxy-3-((2-hydroxynaphth-1-yl)azo)-5-nitrobenzolsulfonsäure-natriumsalz (C. I. 15,685; Acid Red 184), 3-Hydroxy-4-(3-methyl-5-oxo-1-phenyl-4,5-dihydro-1H-pyrazol-4-ylazo)-naphthalin-1-sulfonsäure-natriumsalz, Chrom-Komplex (Acid Red 195), 3-Hydroxy-4-[(4-methyl-2-sulfophenyl)azo]-2-naphthalincarbonsäure-calciumsalz (C. I. 15,850:1; Pigment Red 57:1), 3-[(2,4-Dimethyl-5-sulfophenyl)azo]-4-hydroxy-1-naphthalin-sulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 14,700; Food Red No. 1; Ponceau SX; FD&C Red No. 4), 1,4-Bis[(2-sulfo-4-methylphenyl)amino]-9,10-anthrachinondinatriumsalz (C. I. 61,570; Acid Green 25), Bis[4-(dimethylamino)phenyl]-(3,7-disulfo-2-hydroxynaphth-1-yl)carbenium-inneres Salz, Natriumsalz (C. I. 44,090; Food Green No. 4; Acid Green 50), Bis[4-(diethylamino)-phenyl](2,4-disulfophenyl)carbenium-inneres Salz, Natriumsalz (2:1) (C. I. 42,045; Food Blue No. 3; Acid Blue 1), Bis[4-(diethylamino)phenyl](5-hydroxy-2,4-disulfophenyl)-carbenium-inneres Salz, Calciumsalz (2:1) (C. I. 42,051; Acid Blue 3), N-[4-[(2,4-Disulfophenyl)[4-(ethyl(phenylmethyl)amino)phenyl]methylen]-2,5-cyclohexadien-1-yliden]-N-ethylbenzolmethanaminium-hydroxid, inneres Salz, Natriumsalz (C. I. 42,080; Acid Blue 7), (2-Sulfophenyl)di[4-(ethyl((4-sulfophenyl)methyl)amino)phenyl]-carbenium-dinatriumsalz Betain (C. I. 42,090; Acid Blue 9; FD&C Blue No. 1), 1-Amino-4-(phenylamino)-9,10-anthrachinon-2-sulfonsäure (C. I. 62,055; Acid Blue 25), 1-Amino-4-(cyclohexylamino)-9,10-anthrachinon-2-sulfonsäure-natriumsalz (C. I. 62045; Acid Blue 62), 2-(1,3-Dihydro-3-oxo-5-sulfo-2H-indol-2-yliden)-2,3-dihydro-3-oxo-1H-indol-5-sulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 73,015; Acid Blue 74), 9-(2-Carboxyphenyl)-3-[(2-methylphenyl)amino]-6-[(2-methyl-4-sulfophenyl)amino]xanthylium-inneres Salz, Natriumsalz (C. I. 45,190; Acid Violet 9), 1-Hydroxy-4-[(4-methyl-2-sulfophenyl)amino]-9,10-anthrachinon-natriumsalz (C. I. 60,730; D&C Violet No. 2; Acid Violet 43), Bis[3-nitro-4-[(4-phenylamino)-3-sulfophenylamino]-phenyl]-sulfon (C. I. 10,410; Acid Brown 13), 5-Amino-4-hydroxy-6-[(4-nitrophenyl)azo]-3-(phenylazo)-2,7-naphthalin-disulfonsäure-dinatriumsalz (C. I. 20,470; Acid Black 1), 3-Hydroxy-4-[(2-hydroxynaphth-1-yl)azo]-7-nitro-1-naphthalin-sulfonsäure-chromkomplex (3:2) (C. I. 15,711; Acid Black 52), 4-(Acetylamino)-5-hydroxy-6-[(7-sulfo-4-[(4-sulfophenyl)azo]naphth-1-yl)azo]-1,7-naphthalindisulfonsäure-tetranatriumsalz (C. I. 28,440; Food Black No. 1), 3',3'',5',5''-Tetrabromphenolsulfonphthalein (Bromphenolblau).

[0232] Bevorzugte anionische direktziehende Farbstoffe sind die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen Acid Yellow 1, Yellow 10, Acid Yellow 23, Acid Yellow 36, Acid Orange 7, Acid Red 33, Acid Red 52, Pigment Red 57:1, Acid Blue 7, Acid Green 50, Acid Violet 43, Acid Black 1 und Acid Black 52 bekannten Verbindungen.

Kationische direktziehende Farbstoffe:

[0233] Als kationische direktziehende Farbstoffe eignen sich insbesondere 9-(Dimethylamino)-benzo[a]phenoxazin-7-ium-chlorid (C. I. 51,175; Basic Blue 6), Di[4-(diethylamino)phenyl][4-(ethylamino)naphthyl]carbenium-chlorid (C. I. 42,595; Basic Blue 7), Di-(4-(dimethylamino)phenyl)-(4-(methyl-phenylamino)-naphthalin-1-yl)carbenium-chlorid (C. I. 42,563; Basic Blue 8), 3,7-Di(dimethylamino)phenothiazin-5-ium-chlorid (C. I. 52,015 Basic Blue 9), Di[4-(dimethylamino)phenyl][4-(phenylamino)naphthyl]carbenium-chlorid (C. I. 44,045; Basic Blue 26), 2-[(4-(Ethyl(2-hydroxyethyl)amino)phenyl)azo]-6-methoxy-3-methyl-benzothiazolium-methylsulfat (C. I. 11,154; Basic Blue 41), 8-Amino-2-brom-5-hydroxy-4-imino-6-[(3-(trimethylammonio)phenyl)amino]-1(4H)-naphthalinon-chlorid (C. I. 56,059; Basic Blue No. 99), Bis[4-(dimethylamino)phenyl]-[4-(methylamino)phenyl]carbenium-chlorid (C. I. 42,535; Basic Violet 1), Tri(4-amino-3-methylphenyl)carbenium-chlorid (C. I. 42,520; Basic Violet 2), Tri[4-(dimethylamino)-phenyl]carbenium-chlorid (C. I. 42,555; Basic Violet 3), 2-[3,6-(Diethylamino)dibenzopyranium-9-yl]-benzoesäurechlorid (C. I. 45,170; Basic Violet 10), Di(4-amino-phenyl)(4-amino-3-methylphenyl)carbeniumchlorid (C. I. 42,510 Basic Violet 14), 1,3-Bis[(2,4-diamino-5-methylphenyl)azo]-3-methylbenzol (C. I. 21,010; Basic Brown 4), 1-[(4-Aminophenyl)azo]-7-(trimethylammonio)-2-naphthol-chlorid (C. I. 12,250; Basic Brown 16), 1-[(4-Amino-2-nitrophenyl)azo]-7-(trimethylammonio)-2-naphtholchlorid, 1-[(4-Amino-3-nitrophenyl)azo]-7-(trimethylammonio)-2-naphthol-chlorid (C. I. 12,251; Basic Brown 17), 3-[(4-Amino-2,5-dimethoxyphenyl)azo]-N,N,N-trimethylbenzolaniniumchlorid (C. I. 12,605; Basic Orange 69), 3,7-Diamino-2,8-dimethyl-5-phenylphenazinium-chlorid (C. I. 50,240; Basic Red 2), 1,4-Dimethyl-5-[(4-(dimethylamino)phenyl)azo]-1,2,4-triazolium-chlorid (C. I. 11,055; Basic Red 22), 2-Hydroxy-1-[(2-methoxyphenyl)azo]-7-(trimethylammonio)-naphthalin-chlorid (C. I. 12,245; Basic Red 76), Di[4-(dimethylamino)phenyl]iminomethan-hydrochlorid (C. I. 41,000; Basic Yellow 2), 2-[2-((2,4-Dimethoxyphenyl)amino)ethenyl]-1,3,3-trimethyl-3H-indol-1-ium-chlorid (C. I. 48,055; Basic Yellow 11), 3-Methyl-1-phenyl-4-[(3-(trimethylammonio)phenyl)azo]-pyrazol-5-on-chlorid (C. I. 12,719; Basic Yellow 57), Bis[4-(diethylamino)phenyl]phenylcarbenium-hydrogensulfat (1:1) (C. I. 42,040; Basic Green 1), Di(4-(dimethylamino)phenyl)-phenylmethanol (C. I. 42,000; Basic Green 4), 1-(2-Morpholiniumpropylamino)-4-hydroxy-9,10-anthrachi-

non-methylsulfat, 1-[(3-(Dimethylpropylaminium)-propyl)amino]-4-(methylamino)-9,10-anthrachinon-chlorid und direktziehende Farbstoffe, die einen Heterozyklus enthalten, der mindestens ein quaternäres Stickstoffatom aufweist.

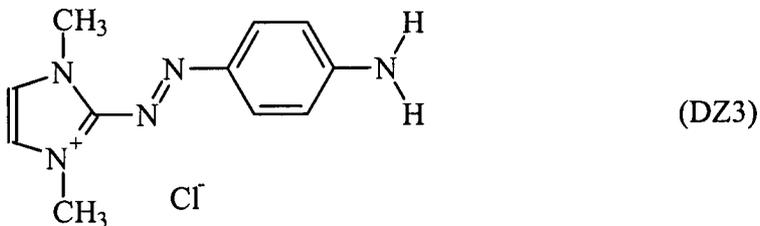
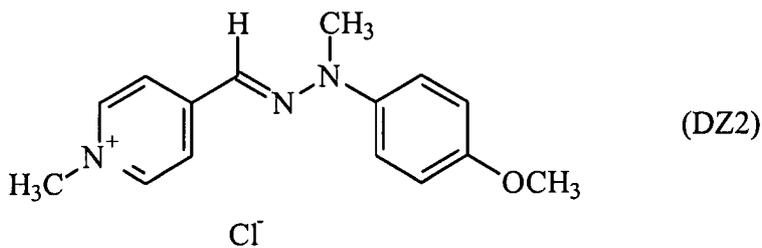
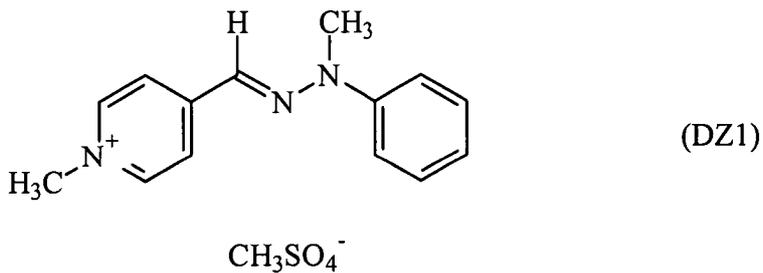
[0234] Bevorzugte kationische direktziehenden Farbstoffe sind dabei

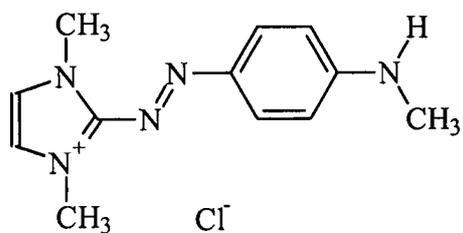
(a) kationische Triphenylmethanfarbstoffe, wie beispielsweise Basic Blue 7, Basic Blue 26, Basic Violet 2 und Basic Violet 14,

(b) aromatischen Systeme, die mit einer quaternären Stickstoffgruppe substituiert sind, wie beispielsweise Basic Yellow 57, Basic Red 76, Basic Blue 99, Basic Brown 16 und Basic Brown 17, sowie

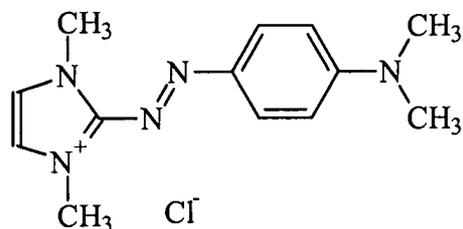
(c) direktziehende Farbstoffe, die einen Heterozyklus enthalten, der mindestens ein quaternäres Stickstoffatom aufweist, wie sie beispielsweise in der EP-A2-998 908, auf die an dieser Stelle explizit Bezug genommen wird, in den Ansprüchen 6 bis 11 genannt werden.

[0235] Bevorzugte kationische direktziehende Farbstoffe der Gruppe (c) sind insbesondere die folgenden Verbindungen:

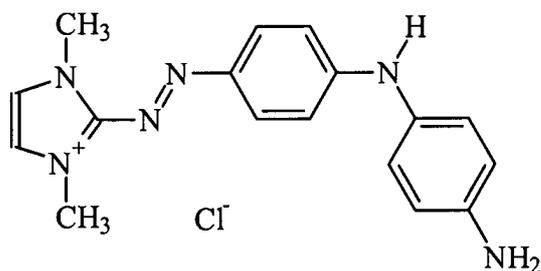




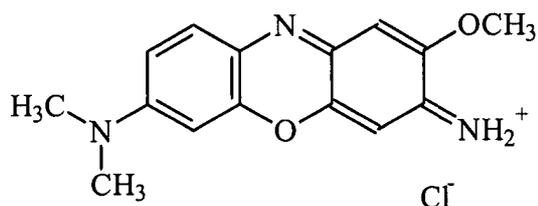
(DZ4)



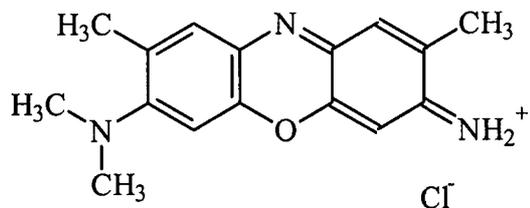
(DZ5)



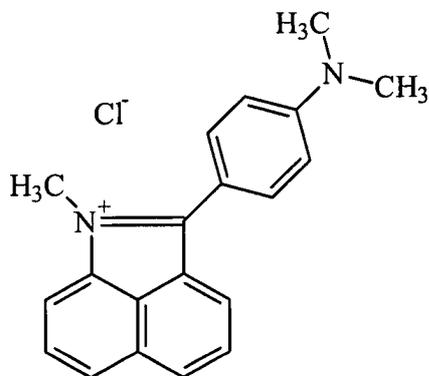
(DZ6)



(DZ7)



(DZ8)



(DZ9)

[0236] Die Verbindungen der Formeln (DZ1), (DZ3) und (DZ5), die auch unter den Bezeichnungen Basic Yellow 87, Basic Orange 31 und Basic Red 51 bekannt sind, sind ganz besonders bevorzugte kationische direktziehende Farbstoffe der Gruppe (c).

[0237] Die kationischen direktziehenden Farbstoffe, die unter dem Warenzeichen Arianor[®] vertrieben werden,

sind erfindungsgemäß ebenfalls ganz besonders bevorzugte kationische direktziehende Farbstoffe.

Nichtionische direktziehende Farbstoffe:

[0238] Als nichtionische direktziehende Farbstoffe eignen sich insbesondere nichtionische Nitro- und Chinonfarbstoffe und neutrale Azofarbstoffe.

Geeignete blaue Nitrofarbstoffe sind insbesondere:

[0239] 1,4-Bis[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol, 1-(2-Hydroxyethyl)amino-2-nitro-4-[di(2-hydroxyethyl)amino]-benzol (HC Blue 2), 1-Methylamino-4-[methyl-(2,3-dihydroxypropyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Blue 6), 1-[(2,3-Dihydroxypropyl)-amino]-4-[ethyl-(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol-hydrochlorid (HC Blue 9), 1-[(2,3-Dihydroxypropyl)amino]-4-[methyl-(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Blue 10), 4-[Di(2-hydroxyethyl)amino]-1-[(2-methoxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Blue 11), 4-[Ethyl-(2-hydroxyethyl)-amino]-1-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol-hydrochlorid (HC Blue 12), 2-[(4-Amino-2-nitrophenyl)amino]-5-dimethylamino-benzoesäure (HC Blue 13), 1-Amino-3-methyl-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-6-nitrobenzol (HC Violet 1), 1-(3-Hydroxypropylamino)-4-[di(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Violet 2), 1-(2-Aminoethylamino)-4-[di(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol, 4-(Di(2-hydroxyethyl)amino)-2-nitro-1-phenylamino-benzol.

Geeignete rote Nitrofarbstoffe sind insbesondere:

[0240] 1-Amino-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Red 7), 2-Amino-4,6-dinitrophenol (Pikraminsäure) und deren Salze, 1,4-Diamino-2-nitrobenzol (C. I. 76,070), 4-Amino-2-nitro-diphenylamin (HC Red 1), 1-Amino-4-[di(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol-hydrochlorid (HC Red 13), 1-Amino-4-[(2-hydroxyethyl)-amino]-5-chlor-2-nitrobenzol, 4-Amino-1-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Red 3), 4-[(2-Hydroxyethyl)methylamino]-1-(methylamino)-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-[(2,3-dihydroxypropyl)amino]-5-methyl-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-(methylamino)-2-nitrobenzol, 4-Amino-2-nitro-1-[(prop-2-en-1-yl)-amino]-benzol, 4-Amino-3-nitrophenol, 4-[(2-Hydroxyethyl)-amino]-3-nitrophenol, 4-[(2-Nitrophenyl)amino]phenol (HC Orange 1), 1-[(2-Aminoethyl)amino]-4-(2-hydroxyethoxy)-2-nitrobenzol (HC Orange 2), 4-(2,3-Dihydroxypropoxy)-1-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Orange 3), 1-Amino-5-chlor-4-[(2,3-dihydroxypropyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Red 10), 5-Chlor-1,4-[di(2,3-dihydroxypropyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Red 11), 2-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4,6-dinitrophenol, 4-Ethylamino-3-nitrobenzoesäure, 2-[(4-Amino-2-nitrophenyl)amino]-benzoesäure, 2-Chlor-6-ethylamino-4-nitrophenol, 2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol, 4-[(3-Hydroxypropyl)amino]-3-nitrophenol (HC Red BN), 2,5-Diamino-6-nitropyridin, 6-Amino-3-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitropyridin, 3-Amino-6-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitropyridin, 3-Amino-6-(ethylamino)-2-nitropyridin, 3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-6-(methylamino)-2-nitropyridin, 3-Amino-6-(methylamino)-2-nitropyridin, 6-(Ethylamino)-3-[(2-hydroxyethyl)amino]-2-nitropyridin, 1,2,3,4-Tetrahydro-6-nitrochinoxalin, 7-Amino-3,4-dihydro-6-nitro-2H-1,4-benzoxazin (HC Red 14).

Geeignete gelbe Nitrofarbstoffe sind insbesondere:

[0241] 1,2-Diamino-4-nitrobenzol (C. I. 76,020), 1-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol (HC Yellow 2), 1-(2-Hydroxyethoxy)-2-[(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrobenzol (HC Yellow 4), 1-Amino-2-[(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrobenzol (HC Yellow 5), 4-[(2,3-Dihydroxypropyl)-amino]-3-nitro-1-trifluormethyl-benzol (HC Yellow 6), 2-[Di(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrophenol, 2-[(2-Hydroxyethyl)amino]-1-methoxy-5-nitrobenzol, 2-Amino-3-nitrophenol, 2-Amino-4-nitrophenol, 1-Amino-2-methyl-6-nitrobenzol, 1-(2-Hydroxyethoxy)-3-methylamino-4-nitrobenzol, 2,3-(Dihydroxypropoxy)-3-methylamino-4-nitrobenzol, 3-[(2-Aminoethyl)amino]-1-methoxy-4-nitrobenzol-hydrochlorid (HC Yellow 9), 1-Chlor-2,4-bis[(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrobenzol (HC Yellow 10), 2-[(2-Hydroxyethyl)amino]-5-nitrophenol (HC Yellow 11), 1-[(2'-Ureidoethyl)amino]-4-nitrobenzol, 1-Amino-4-[(2-aminoethyl)amino]-5-methyl-2-nitrobenzol, 4-[(2-Hydroxyethyl)amino]-3-nitro-1-methylbenzol, 1-Chlor-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-3-nitrobenzol (HC Yellow 12), 4-[(2-Hydroxyethyl)amino]-3-nitro-1-trifluormethyl-benzol (HC Yellow 13), 4-[(2-Hydroxyethyl)-amino]-3-nitro-benzonitril (HC Yellow 14), 4-[(2-Hydroxyethyl)amino]-3-nitro-benzamid (HC Yellow 15) 3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4-methyl-1-nitrobenzol, 4-Chlor-3-[(2-hydroxyethyl)amino]-1-nitrobenzol.

Geeignete Chinonfarbstoffe sind insbesondere:

[0242] 1,4-Di[(2,3-dihydroxypropyl)amino]-9,10-anthrachinon, 1,4-Di[(2-hydroxyethyl)amino]-9,10-anthrachinon (C. I. 61,545, Disperse Blue 23), 1-[(2-Hydroxyethyl)amino]-4-methylamino-9,10-anthrachinon (C. I.

61,505, Disperse Blue 3), 2-[(2-Aminoethyl)amino]-9,10-anthrachinon (HC Orange 5), 1-Amino-4-hydroxy-9,10-anthrachinon (C. I. 60,710, Disperse Red 15), 1-Hydroxy-4-[(4-methyl-2-sulfophenyl)amino]-9,10-anthrachinon, 7-Beta-D-glucopyranosyl-9,10-dihydro-1-methyl-9,10-dioxo-3,5,6,8-tetrahydroxy-2-anthracencarbonsäure (C. I. 75,470, Natural Red 4), 1-[(3-Aminopropyl)amino]-4-methylamino-9,10-anthrachinon (HC Blue 8), 1-[(3-Aminopropyl)-amino]-9,10-anthrachinon (HC Red 8), 1,4-Diamino-2-methoxy-9,10-anthrachinon (C. I. 62,015, Disperse Red 11, Solvent Violet No. 26), 1,4-Dihydroxy-5,8-bis[(2-hydroxyethyl)amino]-9,10-anthrachinon (C. I. 62,500, Disperse Blue 7, Solvent Blue No. 69), 1,4-Diamino-9,10-anthrachinon (C. I. 61,100, Disperse Violet 1), 1-Amino-4-(methylamino)-9,10-anthrachinon (C. I. 61,105, Disperse Violet 4, Solvent Violet No. 12), 2-Hydroxy-3-methoxy-1,4-naphthochinon, 2,5-Dihydroxy-1,4-naphthochinon, 2-Hydroxy-3-methyl-1,4-naphthochinon, N-{6-[(3-Chlor-4-(methylamino)phenyl)imino]-4-methyl-3-oxo-1,4-cyclohexadien-1-yl}harnstoff (HC Red 9), 2-[[4-[Di(2-hydroxyethyl)amino]phenyl]amino]-5-[(2-hydroxyethyl)amino]-2,5-cyclohexadien-1,4-dion (HC Green 1), 5-Hydroxy-1,4-naphthochinon (C. I. 75,500, Natural Brown 7), 2-Hydroxy-1,4-naphthochinon (C. I. 75,480, Natural Orange 6), 1,2-Dihydro-2-(1,3-dihydro-3-oxo-2H-indol-2-yliden)-3H-indol-3-on (C. I. 73,000), 4-[[5-[(2-Hydroxyethyl)amino]-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl]imino]-4,5-dihydro-5-[(2-hydroxyethyl)-imino]-1-methyl-1H-Pyrazol-sulfat(1:1), Hydrat(1:1).

[0243] Geeignete neutrale Azofarbstoffe sind insbesondere: 1-[Di(2-hydroxyethyl)amino]-3-methyl-4-[(4-nitrophenyl)azo]-benzol (C. I. 11,210, Disperse Red 17), 1-[Di(2-hydroxyethyl)amino]-4-[(4-nitrophenyl)azo]-benzol (Disperse Black 9), 4-[(4-Aminophenyl)azo]-1-[di(2-hydroxyethyl)amino]-3-methylbenzol (HC Yellow 7), 2,6-Diamino-3-[(pyridin-3-yl)azo]-pyridin, 2-[[4-(Acetylamino)phenyl]azo]-4-methylphenol (C. I. 11855; Disperse Yellow 3), 4-[(4-Nitrophenyl)azo]anilin (C. I. 11,005; Disperse Orange 3).

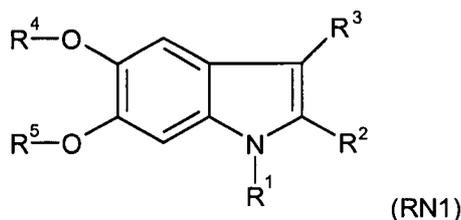
[0244] Bevorzugte nichtionische direktziehende Farbstoffe sind die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, HC Yellow 12, HC Orange 1, Disperse Orange 3, HC Red 1, HC Red 3, HC Red 10, HC Red 11, HC Red 13, HC Red BN, HC Blue 2, HC Blue 11, HC Blue 12, Disperse Blue 3, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9 bekannten Verbindungen, sowie 1,4-Diamino-2-nitrobenzol, 2-Amino-4-nitrophenol, 1,4-Bis-(2-hydroxyethyl)-amino-2-nitrobenzol, 3-Nitro-4-(2-hydroxyethyl)aminophenol, 2-(2-Hydroxyethyl)amino-4,6-dinitrophenol, 4-[(2-Hydroxyethyl)amino]-3-nitro-1-methylbenzol, 1-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-5-chlor-2-nitrobenzol, 4-Amino-3-nitrophenol, 1-(2'-Ureidoethyl)amino-4-nitrobenzol, 2-[(4-Amino-2-nitrophenyl)amino]-benzoesäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, 2-Hydroxy-1,4-naphthochinon, Pikraminsäure und deren Salze, 2-Amino-6-chloro-4-nitrophenol, 4-Ethylamino-3-nitrobenzoesäure und 2-Chlor-6-ethylamino-4-nitrophenol.

[0245] Es ist nicht erforderlich, dass die direktziehenden Farbstoffe jeweils einheitliche Verbindungen darstellen. Vielmehr können, bedingt durch die Herstellungsverfahren für die einzelnen Farbstoffe, in untergeordneten Mengen noch weitere Komponenten enthalten sein, soweit diese nicht das Färbeergebnis nachteilig beeinflussen oder aus anderen Gründen, z. B. toxikologischen, ausgeschlossen werden müssen.

[0246] Weiterhin können als direktziehende Farbstoffe auch in der Natur vorkommende Farbstoffe eingesetzt werden, wie sie beispielsweise in Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzem Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten sind.

[0247] Als Farbstoffvorstufen naturalogener Farbstoffe werden bevorzugt solche Indole und Indoline eingesetzt, die mindestens zwei Gruppen ausgewählt aus Hydroxy- und/oder oder Aminogruppen, bevorzugt als Substituent am Sechsring, aufweisen. Diese Gruppen können weitere Substituenten tragen, z. B. in Form einer Veretherung oder Veresterung der Hydroxygruppe oder einer Alkylierung der Aminogruppe. In einer weiteren Ausführungsform enthalten die Mittel zusätzlich mindestens ein solches Indol- und/oder Indolinderivat. Erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die Vorstufen naturalogener Farbstoffe enthalten, werden bevorzugt als luftoxidative Färbemittel verwendet. In dieser Ausführungsform werden die besagten Zusammensetzungen folglich bevorzugt nicht mit einem zusätzlichen Oxidationsmittel versetzt.

[0248] Besonders gut als Vorstufen naturalogener Haarfarbstoffe geeignet sind Derivate des 5,6-Dihydroxyindolins der Formel (RN1),



in der unabhängig voneinander

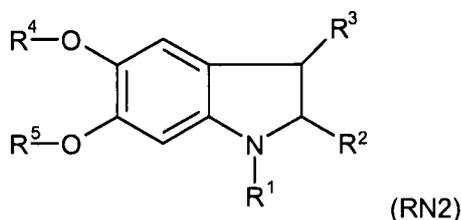
- R¹ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine C₁-C₄-Hydroxy-alkylgruppe,
- R² steht für Wasserstoff oder eine -COOH-Gruppe, wobei die -COOH-Gruppe auch als Salz mit einem physiologisch verträglichen Kation vorliegen kann,
- R³ steht für Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe,
- R⁴ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine Gruppe -CO-R⁶, in der R⁶ steht für eine C₁-C₄-Alkylgruppe, und
- R⁵ steht für eine der unter R⁴ genannten Gruppen,

sowie physiologisch verträgliche Salze dieser Verbindungen mit einer organischen oder anorganischen Säure.

[0249] Besonders bevorzugte Derivate des Indolins sind das 5,6-Dihydroxyindolin, N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin sowie 5,6-Dihydroxyindolin-2-carbonsäure.

[0250] Besonders hervorzuheben sind innerhalb dieser Gruppe N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin und insbesondere das 5,6-Dihydroxyindolin.

[0251] Als Vorstufen naturalogener Haarfarbstoffe hervorragend geeignet sind weiterhin Derivate des 5,6-Dihydroxyindols der Formel (RN2),



in der unabhängig voneinander

- R¹ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine C₁-C₄-Hydroxyalkylgruppe,
- R² steht für Wasserstoff oder eine -COOH-Gruppe, wobei die -COOH-Gruppe auch als Salz mit einem physiologisch verträglichen Kation vorliegen kann,
- R³ steht für Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe,
- R⁴ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine Gruppe -CO-R⁶, in der R⁶ steht für eine C₁-C₄-Alkylgruppe, und
- R⁵ steht für eine der unter R⁴ genannten Gruppen,

sowie physiologisch verträgliche Salze dieser Verbindungen mit einer organischen oder anorganischen Säure.

[0252] Besonders bevorzugte Derivate des Indols sind 5,6-Dihydroxyindol, N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol, 5,6-Dihydroxyindol-2-carbonsäure.

[0253] Innerhalb dieser Gruppe hervorzuheben sind N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol sowie insbesondere das 5,6-Dihydroxyindol.

[0254] Im Sinne dieser Ausführungsform der Erfindung sind die eingesetzbaren Oxidationsmittel von Luftsauerstoff verschieden und besitzen ein solches Oxidationspotenzial, das es ermöglicht, Disulfidbrücken innerhalb oder zwischen den Proteinen des Haarkeratins zu knüpfen und/oder das natürliche Farbpigment Melanin oxidativ aufzuhellen und/oder ein Oxidationsfarbstoffvorprodukt vom Entwicklertyp zu oxidieren.

[0255] Solche Oxidationsmittel sind beispielsweise Wasserstoffperoxid und seine Anlagerungsprodukte, organische Percarbonsäuren oder organische Peroxide.

[0256] Als organische Percarbonsäuren eignen sich erfindungsgemäß besonders Monoperphthalsäure, Peressigsäure oder 6-(Phthalimidoperoxy)hexansäure (CAS-Nr.: 128275-31-0).

[0257] Als Oxidationsmittel kommt jedoch bevorzugt Wasserstoffperoxid und/oder mindestens ein Anlagerungsprodukt davon, insbesondere an anorganische oder organische Verbindungen, in Frage. Die geeigneten Anlagerungsprodukte von Wasserstoffperoxid werden wiederum bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe, bestehend aus Natriumperborat, Natriumpercarbonat, Magnesiumpercarbonat, Natriumpercarbamid, Polyvinylpyrrolidon·n H₂O₂ (n ist eine positive ganze Zahl größer 0), Harnstoffperoxid und Melaminperoxid.

[0258] Erfindungsgemäß können die Oxidationsmittel auch zusammen mit einem Katalysator Anwendung finden. Der Katalysator aktiviert die Oxidation des Substrats, wie beispielsweise die Oxidation der Oxidationsfarbstoffvorprodukte oder des Melanins. Solche Katalysatoren sind z. B. Metallionen, Iodide, Chinone oder bestimmte Enzyme.

[0259] Geeignete Metallionen sind beispielsweise Zn²⁺, Cu²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, Mn²⁺, Mn⁴⁺, Li⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ und Al³⁺. Besonders geeignet sind dabei Zn²⁺, Cu²⁺ und Mn²⁺. Die Metallionen können prinzipiell in der Form eines beliebigen, physiologisch verträglichen Salzes oder in Form einer Komplexverbindung eingesetzt werden. Bevorzugte Salze sind die Acetate, Sulfate, Halogenide, Lactate und Tartrate. Durch Verwendung dieser Metallsalze kann die Oxidation beschleunigt als auch im Rahmen einer oxidativen Färbung die Farbnuance gezielt beeinflusst werden.

[0260] Geeignete Enzyme sind z. B. Peroxidasen, die die Wirkung geringer Mengen an Wasserstoffperoxid deutlich verstärken können. Weiterhin sind solche Enzyme erfindungsgemäß geeignet, die mit Hilfe von Luftsauerstoff in situ geringe Mengen Wasserstoffperoxid erzeugen und auf diese Weise die Oxidation der Farbstoffvorprodukte biokatalytisch aktivieren. Besonders geeignete Katalysatoren für die Oxidation von Farbstoffvorprodukten sind die sogenannten 2-Elektronen-Oxidoreduktasen in Kombination mit den dafür spezifischen Substraten, z. B.

- Pyranose-Oxidase und z. B. D-Glucose oder Galactose,
- Glucose-Oxidase und D-Glucose,
- Glycerin-Oxidase und Glycerin,
- Pyruvat-Oxidase und Benztraubensäure oder deren Salze,
- Alkohol-Oxidase und Alkohol (MeOH, EtOH),
- Lactat-Oxidase und Milchsäure und deren Salze,
- Tyrosinase-Oxidase und Tyrosin,
- Uricase und Harnsäure oder deren Salze,
- Cholinoxidase und Cholin,
- Aminosäure-Oxidase und Aminosäuren.

[0261] Das Oxidationsmittel ist bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis 20 Gew.-%, insbesondere von 3,0 bis 15,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels, in einem erfindungsgemäß verwendbaren Mittel enthalten.

[0262] Bei einer gleichzeitigen Verwendung von Oxidationsmitteln wird die anwendungsfertige Zubereitung zweckmäßigerweise unmittelbar vor der Anwendung durch Mischung einer Zusammensetzung, enthaltend das Oxidationsmittel mit der Zusammensetzung, enthaltend die farbverändernden Komponenten, hergestellt. Wenn das erfindungsgemäße Mittel beispielsweise als oxidatives Färbemittel vorliegt, dann wird das eigentliche oxidative Färbemittel bei getrennter Lagerung der Farbstoffvorprodukte und des Oxidationsmittels unmittelbar vor der Anwendung durch Mischen hergestellt. In der Ausführungsform als oxidatives Färbemittel wird daher das erfindungsgemäße Mittel vor der Applikation aus einer Zusammensetzung, enthaltend in einem kosmetischen Träger besagte lumineszierenden Pigmente und mindestens eine zusätzliche farbverändernde Komponente, und einer weiteren Zusammensetzung, enthaltend in einem kosmetischen Träger mindestens ein Oxidationsmittel, gemischt. Das dabei entstehende gebrauchsfertige Präparat sollte bevorzugt einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 12, insbesondere von pH 7,5 bis 10, aufweisen.

[0263] Für eine Farbveränderung mittels Aufhellung bzw. Gleichung des Substrats, beispielsweise der Haare, wird bevorzugt in den erfindungsgemäßen kosmetischen Mitteln neben mindestens einem Oxidationsmittel zu-

sätzlich mindestens ein Bleichverstärker eingesetzt.

[0264] Bleichverstärker werden bevorzugt zur Steigerung der Bleichwirkung des Oxidationsmittels, insbesondere des Wasserstoffperoxids, eingesetzt. Geeignete Bleichverstärker sind

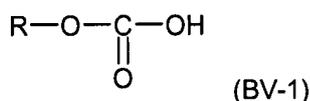
- (BV-i) Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren und/oder Perbenzoesäure oder deren Derivate ergeben, und/oder
- (BV-ii) Carbonatsalze und/oder Hydrogencarbonatsalze, und/oder
- (BV-iii) organische Carbonate, und/oder
- (BV-iv) Carbonsäuren, und/oder
- (BV-v) Peroxoverbindungen.

[0265] Als Bleichverstärker können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die sauerstoff- und/oder stichstoffgebundene Acylgruppen mit der genannten Anzahl an Kohlenstoffatomen und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglykoluril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

[0266] Die Carbonat- bzw. Hydrogencarbonatsalze werden bevorzugt ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe bestehend aus Ammonium-, Alkali- (insbesondere Natrium- und Kalium-), sowie Erdalkali- (insbesondere Calcium-), -carbonatsalzen und -hydrogencarbonatsalzen. Besonders bevorzugte Carbonat-, bzw. Hydrogencarbonatsalze sind Ammoniumhydrogencarbonat, Ammoniumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Dinatriumcarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Dikaliumcarbonat und Calciumcarbonat. Diese besonders bevorzugten Salze können allein oder in deren Mischungen von mindestens zwei Vertretern als Bleichverstärker verwendet werden.

[0267] Bevorzugt nutzbare organische Carbonate werden ausgewählt aus mindestens einer Verbindung der Gruppe der Kohlensäuremonoester und/oder aus mindestens einer Verbindung der Gruppe der Kohlensäuremonoamide.

[0268] Bevorzugt verwendbare Kohlensäuremonoester sind die Kohlensäuremonoester der Formel (BV-1),

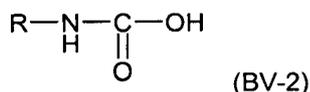


in der R für einen gesättigten oder ungesättigten, geradkettigen, verzweigten, oder cyclischen, substituierten oder unsubstituierten Kohlenwasserstoffrest, oder eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe bzw. einen substituierten oder unsubstituierten Heterocyclus steht.

[0269] In Formel (BV-1) steht R vorzugsweise für einen substituierten oder unsubstituierten, geradkettigen oder verzweigten Alkyl-, Alkenyl- oder Alkynylrest, wobei als Substituenten bevorzugt Hydroxy-, Amino-, Nitro-, Sulfonsäuregruppen oder Halogene in Frage kommen. Weitere bevorzugte Reste R sind Phenyl- und Benzylreste sowie weiter substituierte Vertreter. Besonders bevorzugt steht R für eine C₁₋₆-Alkylgruppe. Beispiele für erfindungsgemäße C₁-C₆-Alkylgruppen sind die Gruppen Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, sec-Butyl, iso-Butyl, tert-Butyl, Pentyl, iso-Pentyl und Hexyl.

[0270] Erfindungsgemäß besonders bevorzugt verwendete Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, daß der Rest R in Formel (BV-1) ausgewählt ist aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl-, iso-Propyl-, n-Butyl-, iso-Butyl-, tert-Butyl- sowie Hydroxymethyl- und Hydroxyethyl-Resten.

[0271] Bevorzugte Kohlensäuremonoamide sind die Verbindungen der Formel (BV-2),



in der R für einen gesättigten oder ungesättigten, geradkettigen, verzweigten, oder cyclischen, substituierten oder unsubstituierten Kohlenwasserstoffrest, oder eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe bzw. einen substituierten oder unsubstituierten Heterocyclus steht.

[0272] In Formel (BV-2) steht R vorzugsweise für einen substituierten oder unsubstituierten, geradkettigen oder verzweigten Alkyl-, Alkenyl- oder Alkynylrest, wobei als Substituenten bevorzugt Hydroxy-, Amino-, Nitro-, Sulfonsäuregruppen oder Halogene in Frage kommen. Weitere Bevorzugte Reste R sind Phenyl- und Benzylreste sowie weiter substituierte Vertreter. Besonders bevorzugt steht R für eine C₁₋₆-Alkylgruppe. Beispiele für erfindungsgemäße C₁-C₆-Alkylgruppen sind die Gruppen Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, sec-Butyl, iso-Butyl, tert-Butyl, Pentyl, iso-Pentyl und Hexyl.

[0273] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Bleichverstärker der Formel (BV-2) sind dadurch gekennzeichnet, daß der Rest R in Formel (BV-2) ausgewählt ist aus Methyl-, Ethyl-, n-Propyl-, iso-Propyl-, n-Butyl-, iso-Butyl-, tert-Butyl- sowie Hydroxymethyl- und Hydroxyethyl-Resten.

[0274] Das acide H-Atom des Kohlensäuremonoesters bzw. -monoamids kann auch in neutralisierter Form vorliegen, d. h. es können erfindungsgemäß auch Salze von Kohlensäuremonoestern bzw. Kohlensäuremonoamiden eingesetzt werden. Hier sind erfindungsgemäß Kohlensäuremonoester bzw. das Kohlensäuremonoamide bevorzugt, die in ganz oder teilweise neutralisierter Form, vorzugsweise in Form des Alkalimetall-, Ammonium-, Erdalkalimetall- oder Aluminiumsalzes und insbesondere in Form seines Natriumsalzes, vorliegen.

[0275] Als bleichverstärkende Carbonsäure kann in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bevorzugt mindestens eine Verbindung aus der Gruppe, bestehend aus Essigsäure, Milchsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Salicylsäure und ortho-Phthalsäure, enthalten sein.

[0276] Bleichverstärker sind bevorzugt Peroxoverbindungen, insbesondere anorganische Peroxoverbindungen. Unter die erfindungsgemäß bleichverstärkenden Peroxoverbindungen fallen keine Anlagerungsprodukte von Wasserstoffperoxid an andere Komponenten und auch nicht Wasserstoffperoxid selbst. Die Auswahl der Peroxoverbindungen unterliegt darüber hinaus keinen Beschränkungen. Bevorzugte Peroxoverbindungen sind Peroxidisulfatsalze, Persulfatsalze, Peroxidphosphatsalze (insbesondere Ammoniumperoxidisulfat, Kaliumperoxidisulfat, Natriumperoxidisulfat, Ammoniumpersulfat, Kaliumpersulfat, Natriumpersulfat, Kaliumperoxidphosphat) und Peroxide (wie Bariumperoxid und Magnesiumperoxid). Unter diesen Peroxoverbindungen, die auch in Kombination eingesetzt werden können, sind erfindungsgemäß die Peroxidisulfate, insbesondere Ammoniumperoxidisulfat, bevorzugt.

[0277] Die Bleichverstärker sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 5 bis 30 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 8 bis 20 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels, enthalten.

[0278] Die kosmetischen Mittel der Erfindung enthalten, wenn sie als Bleichmittel fungieren, als bevorzugtes Alkalisierungsmittel mindestens eine Verbindung, ausgewählt aus Ammonium-, Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxiden, -metasilikaten und -carbamiden, sowie Alkaliphosphaten.

[0279] Die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel können weiterhin alle für solche Zubereitungen bekannten Wirk-, Zusatz- und Hilfsstoffe enthalten:

Das Nachwaschen mit einem Shampoo entfällt, wenn ein stark tensidhaltiger Träger verwendet wurde.

[0280] In vielen Fällen enthalten die erfindungsgemäßen Mittel zur verbesserten Anwendung zusätzlich mindestens ein Tensid, wobei prinzipiell sowohl anionische als auch zwitterionische, ampholytische, nichtionische und kationische Tenside geeignet sind. In vielen Fällen hat es sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Tenside aus anionischen, zwitterionischen oder nichtionischen Tensiden auszuwählen.

[0281] Als anionische Tenside eignen sich in den kosmetischen Mitteln alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslichmachende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 10 bis 22 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Poly-

glykolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 oder 3 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare Fettsäuren mit 10 bis 22 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 22 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- lineare Alkansulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen, Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 12 bis 18 C-Atomen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel $R-O(CH_2-CH_2O)_x-SO_3H$, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 12 ist,
- anionische Alkyloligoglykoside bzw. anionische Alkenyloligoglykosid-Derivate, ausgewählt aus Alkyl- und/oder Alkenyl-Oligoglykosidcarboxylaten, -sulfaten, -phosphaten und/oder -isethionaten, die sich von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden der allgemeinen Formel (III) ableiten,



mit der Bedeutung

R C_{6-22} -Alkyl oder C_{6-22} -Alkenyl,

G Glykosideinheit, die sich von einem Zucker mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen ableitet,

p Zahl von 1 bis 10,

insbesondere das Laurylglucosidcarboxylat, wie es als Plantapon® LGC von Cognis Deutschland erhältlich ist,

- gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether gemäß DE-A-37 23 354,
- Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 12 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen gemäß DE-A-39 26 344,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2–15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen.

[0282] Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül sowie insbesondere Salze von gesättigten und insbesondere ungesättigten C_8-C_{22} -Carbonsäuren, wie Ölsäure, Stearinsäure, Iso-stearinsäure und Palmitinsäure.

[0283] Nichtionogene Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykolethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykolethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- $C_{12}-C_{22}$ -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- C_8-C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga sowie
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl.

[0284] Bevorzugte nichtionische Tenside sind Alkylpolyglykoside der allgemeinen Formel $R^1O-(Z)_x$. Diese Verbindungen sind durch die folgenden Parameter gekennzeichnet.

[0285] Der Alkylrest R^1 enthält 6 bis 22 Kohlenstoffatome und kann sowohl linear als auch verzweigt sein. Bevorzugt sind primäre lineare und in 2-Stellung methylverzweigte aliphatische Reste. Solche Alkylreste sind beispielsweise 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl, 1-Cetyl und 1-Stearyl. Besonders bevorzugt sind 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl. Bei Verwendung sogenannter "Oxo-Alkohole" als Ausgangsstoffe überwiegen Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Alkylkette.

[0286] Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside können beispielsweise nur einen bestimmten Alkylrest R^1 enthalten. Üblicherweise werden diese Verbindungen aber ausgehend von natürlichen Fetten und Ölen oder Mineralölen hergestellt. In diesem Fall liegen als Alkylreste R Mischungen entsprechend den Ausgangsverbindungen bzw. entsprechend der jeweiligen Aufarbeitung dieser Verbindungen vor.

[0287] Besonders bevorzugt sind solche Alkylpolyglykoside, bei denen R^1

- im wesentlichen aus C_8 - und C_{10} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_{12} - und C_{14} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_8 - bis C_{16} -Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C_{12} - bis C_{16} -Alkylgruppen besteht.

[0288] Als Zuckerbaustein Z können beliebige Mono- oder Oligosaccharide eingesetzt werden. Üblicherweise werden Zucker mit 5 bzw. 6 Kohlenstoffatomen sowie die entsprechenden Oligosaccharide eingesetzt. Solche Zucker sind beispielsweise Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose, Ribose, Xylose, Lyxose, Allose, Altrose, Mannose, Gulose, Idose, Talose und Sucrose. Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt.

[0289] Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylpolyglykoside mit x-Werten von 1,1 bis 1,6 sind bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt sind Alkylglykoside, bei denen x 1,1 bis 1,4 beträgt.

[0290] Die Alkylglykoside können neben ihrer Tensidwirkung auch dazu dienen, die Fixierung von Duftkomponenten auf dem Haar zu verbessern. Der Fachmann wird also für den Fall, dass eine über die Dauer der Haarbehandlung hinausgehende Wirkung des Parfümöles auf dem Haar gewünscht wird, bevorzugt zu dieser Substanzklasse als weiterem Inhaltsstoff der erfindungsgemäßen Zubereitungen zurückgreifen.

[0291] Auch die alkoxylierten Homologen der genannten Alkylpolyglykoside können erfindungsgemäß eingesetzt werden. Diese Homologen können durchschnittlich bis zu 10 Ethylenoxid- und/oder Propylenoxideinheiten pro Alkylglykosideinheit enthalten.

[0292] Weiterhin können, insbesondere als Co-Tenside, zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktive Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine $-COO^{(-)}$ - oder $-SO_3^{(-)}$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammonium-glycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminoethyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxylmethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethyl-carboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

[0293] Ebenfalls insbesondere als Co-Tenside geeignet sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_8 - C_{18} -Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine $-COOH$ - oder $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C_{12-18} -Acylsarcosin.

[0294] Erfindungsgemäß werden als kationische Tenside insbesondere solche vom Typ der quartären Ammoniumverbindungen, der Esterquats und der Amidoamine eingesetzt.

[0295] Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid, sowie die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen. Die langen Alkylketten der oben genannten Tenside weisen bevorzugt 10 bis 18 Kohlenstoffatome auf.

[0296] Bei Esterquats handelt es sich um bekannte Stoffe, die sowohl mindestens eine Esterfunktion als auch mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe als Strukturelement enthalten. Bevorzugte Esterquats sind quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Triethanolamin, quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen und quaternierten Estersalze von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Stepantex[®], Dehyquart[®] und Armocare[®] vertrieben. Die Produkte Armocare[®] VGH-70, ein N,N-Bis(2-Palmitoyloxyethyl)dimethylammoniumchlorid, sowie Dehyquart[®] F-75 und Dehyquart[®] AU-35 sind Beispiele für solche Esterquats.

[0297] Die Alkylamidoamine werden üblicherweise durch Amidierung natürlicher oder synthetischer Fettsäuren und Fettsäureschnitte mit Dialkylaminoaminen hergestellt. Eine erfindungsgemäß besonders geeignete Verbindung aus dieser Substanzgruppe stellt das unter der Bezeichnung Tegoamid[®] S 18 im Handel erhältliche Stearamidopropyl-dimethylamin dar.

[0298] Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Tenside stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar.

[0299] Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxylamino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil[®]-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

[0300] Ein Beispiel für ein als kationisches Tensid einsetzbares quaternäres Zuckerderivat stellt das Handelsprodukt Glucquat[®] 100 dar, gemäß INCI-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride".

[0301] Bei den als Tensid eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so dass man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkylkettenlängen erhält.

[0302] Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingeeengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingeeengte Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetalloxide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingeeogter Homologenverteilung kann bevorzugt sein.

[0303] Die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel können zusätzlich mindestens ein Silikon enthalten. Die Silikone, wenn sie in den erfindungsgemäßen Mitteln zugegen sind, vorzugsweise in Mengen von 0,05 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,2 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das anwendungsbereite Mittel, enthalten.

[0304] Insbesondere bevorzugt werden die Silikone ausgewählt, aus mindestens einem Vertreter aus der Liste, die gebildet wird aus:

- (i) Polyalkylsiloxanen, Polyarylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, die flüchtig oder nicht flüchtig, geradkettig, verzweigt oder cyclisch, vernetzt oder nicht vernetzt sind;
- (ii) Polysiloxanen, die in ihrer allgemeinen Struktur eine oder mehrere organofunktionelle Gruppen enthalten, die ausgewählt sind unter:
 - a) substituierten oder unsubstituierten aminierten Gruppen;
 - b) (per)fluorierten Gruppen;
 - c) Thiolgruppen;
 - d) Carboxylatgruppen;
 - e) hydroxylierten Gruppen;
 - f) alkoxylierten Gruppen;
 - g) Acyloxyalkylgruppen;
 - h) amphoteren Gruppen;
 - i) Bisulfitgruppen;

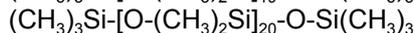
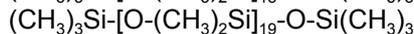
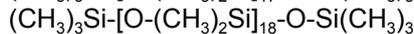
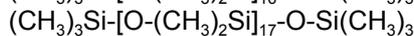
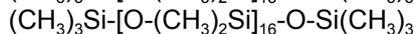
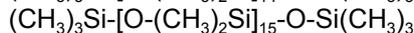
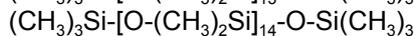
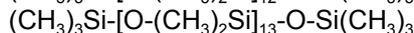
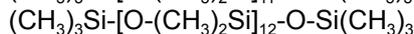
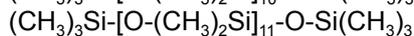
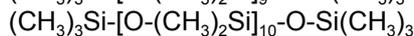
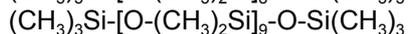
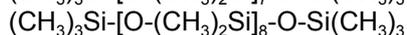
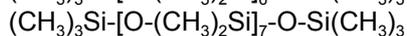
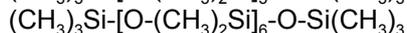
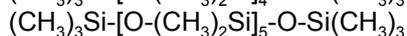
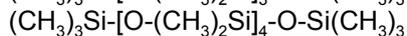
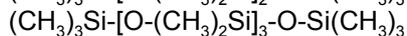
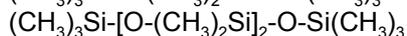
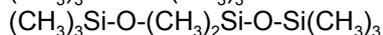
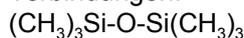
- j) Hydroxyacylaminogruppen;
- k) Carboxygruppen;
- l) Sulfonsäuregruppen; und
- m) Sulfat- oder Thiosulfatgruppen;
- (iii) linearen Polysiloxan(A)-Polyoxyalkylen(B)-Blockcopolymeren vom Typ (A-B)_n mit n > 3;
- (iv) gepfropften Silikonpolymeren mit nicht silikonhaltigem, organischen Grundgerüst, die aus einer organischen Hauptkette bestehen, welche aus organischen Monomeren gebildet wird, die kein Silikon enthalten, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem Kettenende mindestens ein Polysiloxanmakromer gepfropft wurde;
- (v) gepfropften Silikonpolymeren mit Polysiloxan-Grundgerüst, auf das nicht silikonhaltige, organische Monomere gepfropft wurden, die eine Polysiloxan-Hauptkette aufweisen, auf die in der Kette sowie gegebenenfalls an mindestens einem ihrer Enden mindestens ein organisches Makromer gepfropft wurde, das kein Silikon enthält, wie beispielsweise das unter der INCI-Bezeichnung Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone vertriebene Handelsprodukt Abil B 8832 der Firma Degussa;
- (vi) oder deren Gemischen.

[0305] Besonders bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si-1)



enthalten, in der x für eine Zahl von 0 bis 100, vorzugsweise von 0 bis 50, weiter bevorzugt von 0 bis 20 und insbesondere 0 bis 10, steht.

[0306] Die erfindungsgemäß bevorzugten kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen enthalten ein Silikon der vorstehenden Formel (Si-1). Diese Silikone werden nach der INCI-Nomenklatur als Dimethicone bezeichnet. Es werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Silikon der Formel (Si-1) vorzugsweise die Verbindungen:

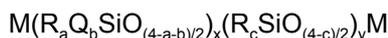


eingesetzt, wobei $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ und/oder $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ besonders bevorzugt sind.

[0307] Selbstverständlich können auch Mischungen der o. g. Silikone in den bevorzugten erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein.

[0308] Bevorzugte erfindungsgemäß einsetzbare Silikone weisen bei 20°C Viskositäten von 0,2 bis 2 mm²s⁻¹ auf, wobei Silikone mit Viskositäten von 0,5 bis 1 mm²s⁻¹ besonders bevorzugt sind.

[0309] Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel enthalten ein oder mehrere aminofunktionelle Silikone. Solche Silikone können z. B. durch die Formel (Si-2)



(Si-2)

[0310] Beschrieben werden, wobei in der obigen Formel

R ein Kohlenwasserstoff oder ein Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen ist,

Q ein polarer Rest der allgemeinen Formel $-R^1HZ$ ist, worin

R^1 eine zweiwertige, verbindende Gruppe ist, die an Wasserstoff und den Rest Z gebunden ist, zusammengesetzt aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen, Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen oder Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatomen, und

Z ein organischer, aminofunktioneller Rest ist, der mindestens eine aminofunktionelle Gruppe enthält;

a Werte im Bereich von etwa 0 bis etwa 2 annimmt,

b Werte im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 annimmt,

a + b kleiner als oder gleich 3 ist, und

c eine Zahl im Bereich von etwa 1 bis etwa 3 ist, und

x eine Zahl im Bereich von 1 bis etwa 2.000, vorzugsweise von etwa 3 bis etwa 50 und am bevorzugtesten von etwa 3 bis etwa 25 ist, und

y eine Zahl im Bereich von etwa 20 bis etwa 10.000, vorzugsweise von etwa 125 bis etwa 10.000 und am bevorzugtesten von etwa 150 bis etwa 1.000 ist, und

M eine geeignete Silikon-Endgruppe ist, wie sie im Stande der Technik bekannt ist, vorzugsweise Trimethylsiloxy.

[0311] Nicht einschränkende Beispiele der in Formel (Si-2) durch R repräsentierten Reste schließen Alkylreste, wie Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Isobutyl, Butyl, Isobutyl, Amyl, Isoamyl, Hexyl, Isohexyl und ähnliche; Alkenylreste, wie Vinyl, Halogenvinyl, Alkylvinyl, Allyl, Halogenallyl, Alkylallyl; Cycloalkylreste, wie Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und ähnliche; Phenylreste, Benzylreste, Halogenkohlenwasserstoffreste, wie 3-Chlorpropyl, 4-Brombutyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, Chlorcyclohexyl, Bromphenyl, Chlorphenyl und ähnliche sowie schwefelhaltige Reste, wie Mercaptoethyl, Mercaptopropyl, Mercaptohexyl, Mercaptophenyl und ähnliche ein; vorzugsweise ist R ein Alkylrest, der 1 bis etwa 6 Kohlenstoffatomen enthält, und am bevorzugtesten ist R Methyl. Beispiele von R^1 schließen Methylen, Ethylen, Propylen, Hexamethylen, Decamethylen, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, Phenylen, Naphthylen, $-CH_2CH_2SCH_2CH_2-$, $-CH_2CH_2OCH_2-$, $-OCH_2CH_2-$, $-OCH_2CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)C(O)OCH_2-$, $-(CH_2)_3CC(O)OCH_2CH_2-$, $-C_6H_4C_6H_4-$, $-C_6H_4CH_2C_6H_4-$; und $-(CH_2)_3C(O)SCH_2CH_2-$ ein.

[0312] Z ist gemäß Formel (Si-2) ein organischer, aminofunktioneller Rest, enthaltend mindestens eine funktionelle Aminogruppe. Eine mögliche Formel für besagtes Z ist $NH(CH_2)_zNH_2$, worin z eine ganze Zahl von größer gleich 1 ist. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist $-NH(CH_2)_z(CH_2)_{zz}NH$, worin sowohl z als auch zz unabhängig voneinander eine ganze Zahl von größer gleich 1 sind, wobei diese Struktur Diamino-Ringstrukturen umfasst, wie Piperazinyl. Besagtes Z ist am bevorzugtesten ein $-NHCH_2CH_2NH_2$ -Rest. Eine andere mögliche Formel für besagtes Z ist $-N(CH_2)_z(CH_2)_{zz}NX_2$ oder $-NX_2$, worin jedes X von X_2 unabhängig ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, und zz 0 ist.

[0313] Q gemäß Formel (Si-2) ist am bevorzugtesten ein polarer aminofunktioneller Rest der Formel $-CH_2CH_2CH_2NHCH_2CH_2NH_2$.

[0314] In der Formel (Si-2) nimmt a Werte im Bereich von 0 bis 2 an, b nimmt Werte im Bereich von 2 bis 3 an, a + b ist kleiner als oder gleich 3, und c ist eine Zahl im Bereich von 1 bis 3. Das molare Verhältnis der $R_a Q_b SiO_{(4-a-b)/2}$ -Einheiten zu den $R_c SiO_{(4-c)/2}$ -Einheiten in Formel (Si-2) liegt im Bereich von etwa 1:2 bis 1:65, vorzugsweise von etwa 1:5 bis etwa 1:65 und am bevorzugtesten von etwa 1:15 bis etwa 1:20. Werden ein oder mehrere Silikone der obigen Formel (Si-2) eingesetzt, dann können die verschiedenen variablen Substituenten in der obigen Formel bei den verschiedenen Silikonkomponenten, die in der Silikonmischung vorhanden sind, verschieden sein.

[0315] Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen enthalten ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3)



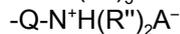
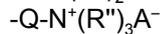
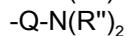
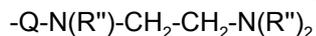
(Si-3),

worin bedeutet:

G ist -H, eine Phenylgruppe, -OH, -O-CH₃, -CH₃, -O-CH₂CH₃, -CH₂CH₃, -O-CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -O-CH(CH₃)₂, -CH(CH₃)₂, -O-CH₂CH₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₂CH₃, -O-CH₂CH(CH₃)₂, -CH₂CH(CH₃)₂, -O-CH(CH₃)CH₂CH₃, -CH(CH₃)CH₂CH₃, -O-C(CH₃)₃, -C(CH₃)₃;

a steht für eine Zahl zwischen 0 und 3, insbesondere 0;
 b steht für eine Zahl zwischen 0 und 1, insbesondere 1,
 m und n sind Zahlen, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt,
 wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von
 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt,

R' ist ein monovalenter Rest ausgewählt aus

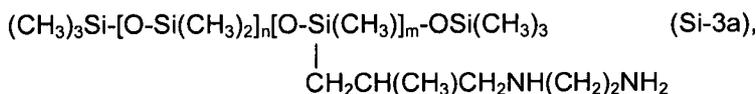


wobei jedes Q für eine chemische Bindung, $-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2CH_2CH_2-$, $-C(CH_3)_2-$, $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$,
 $-CH_2C(CH_3)_2-$, $-CH(CH_3)CH_2CH_2-$ steht,

R'' für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, $-CH_2-CH(CH_3)Ph$, der C_{1-20} -Alkylreste, vorzugsweise $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2CH_3$, $-CH_2CH(CH_3)_2$,
 $-CH(CH_3)CH_2CH_3$, $-C(CH_3)_3$, steht und A ein Anion repräsentiert, welches vorzugsweise ausgewählt ist aus Chlorid, Bromid, Iodid oder Methosulfat.

[0316] Erfindungsgemäß geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältliche Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxylamino-modifiziertes Silikon, das als Amodimethicone bezeichnet wird), DC 2-2078 (Hersteller Dow Corning, INCI-Bezeichnung: Aminopropyl Phenyl Trimethicone), DC 5-7113 (Hersteller Dow Corning, INCI-Bezeichnung: Silicone Quaternium 16), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

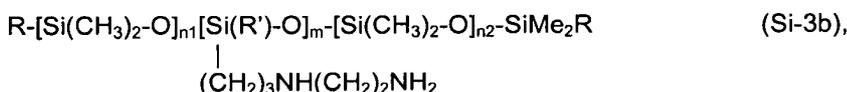
[0317] Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens es ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si3-a)



enthalten, worin m und n Zahlen sind, deren Summe (m + n) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei n vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

[0318] Diese Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Trimethylsilylamodimethicone bezeichnet und sind beispielsweise unter der Bezeichnung Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon) erhältlich.

[0319] Besonders bevorzugt sind auch erfindungsgemäße Mittel, die mindestens ein aminofunktionelles Silikon der Formel (Si-3b)



enthalten, worin

R für -OH, eine (gegebenenfalls ethoxylierte und/oder propoxylierte) (C_1 bis C_{20})-Alkoxygruppe oder eine $-CH_3$ -Gruppe steht,

R' für -OH, eine (C_1 bis C_{20})-Alkoxygruppe oder eine $-CH_3$ -Gruppe und

m, n1 und n2 Zahlen sind, deren Summe (m + n1 + n2) zwischen 1 und 2000, vorzugsweise zwischen 50 und 150 beträgt, wobei die Summe (n1 + n2) vorzugsweise Werte von 0 bis 1999 und insbesondere von 49 bis 149 und m vorzugsweise Werte von 1 bis 2000, insbesondere von 1 bis 10 annimmt.

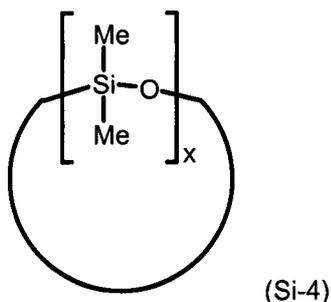
[0320] Diese Silikone werden nach der INCI-Deklaration als Amodimethicone, bzw. als funktionalisierte Amodimethicone, wie beispielsweise Bis(C13-15 Alkoxy) PG Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt: DC 8500 der Firma Dow Corning erhältlich), Trideceth-9 PG-Amodimethicone (beispielsweise als Handelsprodukt Silcare Silicone SEA der Firma Clariant erhältlich) bezeichnet.

[0321] Unabhängig davon, welche aminofunktionellen Silikone eingesetzt werden, sind erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen bevorzugt, die ein aminofunktionelles Silikon enthalten des-

sen Aminzahl oberhalb von 0,25 meq/g, vorzugsweise oberhalb von 0,3 meq/g und insbesondere oberhalb von 0,4 meq/g liegt. Die Aminzahl steht dabei für die Milli-Äquivalente Amin pro Gramm des aminofunktionellen Silikons. Sie kann durch Titration ermittelt und auch in der Einheit mg KOH/g angegeben werden.

[0322] Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische oder dermatologische Zubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, bezogen auf ihr Gewicht, 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,25 bis 7,5 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% aminofunktionelle(s) Silikon(e) enthalten.

[0323] Auch die nach INCI als Cyclomethicone bezeichneten cyclischen Dimethicone sind erfindungsgemäß mit Vorzug einsetzbar. Hier sind erfindungsgemäße kosmetische oder dermatologische Zubereitungen bevorzugt, die mindestens ein Silikon der Formel (Si-4)



enthalten, in der x für eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 0 bis 10, weiter bevorzugt von 0 bis 7 und insbesondere 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, steht.

[0324] Die vorstehend beschriebenen Silikone weisen ein Rückgrat auf, welches aus -Si-O-Si-Einheiten aufgebaut ist. Selbstverständlich können diese Si-O-Si-Einheiten auch durch Kohlenstoffketten unterbrochen sein. Entsprechende Moleküle sind durch Kettenverlängerungsreaktionen zugänglich und kommen vorzugsweise in Form von Silikon-in-Wasser-Emulsionen zum Einsatz.

[0325] Die erfindungsgemäß einsetzbaren Silikon-in-Wasser Emulsionen können nach bekannten Verfahren hergestellt werden, wie sie beispielsweise in US 5,998,537 und EP 0 874 017 A1 offenbart sind.

[0326] Zusammenfassend umfasst dieses Herstellungsverfahren die emulgierende Mischung von Komponenten, deren eine mindestens ein Polysiloxane enthält, deren andere mindestens ein Organosilikonmaterial enthält, das mit dem Polysiloxane in einer Kettenverlängerungsreaktion reagiert, wobei mindestens ein Metallion-enthaltender Katalysator für die Kettenverlängerungsreaktion, mindestens ein Tensid und Wasser zugegen sind.

[0327] Kettenverlängerungsreaktionen mit Polysiloxanen sind bekannt und können beispielsweise die Hydrosilylierungsreaktion umfassen, in der eine Si-H Gruppe mit einer aliphatisch ungesättigten Gruppe in Gegenwart eines Platin/Rhodium-Katalysators unter Bildung von Polysiloxanen mit einigen Si-(C)_p-Si Bindungen (p = 1-6) reagiert, wobei die Polysiloxane auch als Polysiloxane-Polysilalkylene-Copolymere bezeichnet werden.

[0328] Die Kettenverlängerungsreaktion kann auch die Reaktion einer Si-OH Gruppe (beispielsweise eines Hydroxy-terminierten Polysiloxans) mit einer Alkoxygruppe (beispielsweise Alkoxysilanen, Silikaten oder Alkoxysiloxanen) in Gegenwart eines metallhaltigen Katalysators unter Bildung von Polysiloxanen umfassen.

[0329] Die Polysiloxane, die in der Kettenverlängerungsreaktion eingesetzt werden, umfassen ein substantiell lineares Polymer der folgenden Struktur:



[0330] In dieser Struktur steht jedes R unabhängig voneinander für einen Kohlenwasserstoffrest mit bis zu 20 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise mit 1 bis 6 C-Atomen, wie beispielsweise einer Alkylgruppe (beispielsweise Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl), eine Arylgruppe (beispielsweise Phenyl), oder die für die Kettenverlängerungsreaktion benötigte Gruppe ("reaktive Gruppe", beispielsweise Si-gebundene H-Atome, aliphatisch ungesättigte Gruppen wie Vinyl, Allyl oder Hexenyl, Hydroxy, Alkoxy wie Methoxy, Ethoxy oder Propoxy, Alkoxy-Alkoxy, Acetoxy, Amino usw.), mit der Maßgabe, dass durchschnittlich ein bis zwei reaktive Gruppen pro Polymer

vorliegen, n ist eine positive Zahl > 1 . Vorzugsweise ist eine Mehrzahl der reaktiven Gruppen, besonders bevorzugt $> 90\%$, und insbesondere $> 98\%$ der reaktiven Gruppen, an den endständigen Si-Atomen im Siloxan gebunden. Vorzugsweise steht n für Zahlen, die Polysiloxane beschreiben, welche Viskositäten zwischen 1 und 1.000.000 mm²/s besitzen, besonders bevorzugt Viskositäten zwischen 1.000 und 100.000 mm²/s.

[0331] Die Polysiloxane können zu einem geringen Grad verzweigt sein (beispielsweise < 2 Mol-% der Siloxaneinheiten), bzw. sind die Polymere aber substantiell linear, besonders bevorzugt vollständig linear. Zudem können die Substituenten R ihrerseits substituiert sein, beispielsweise mit N-haltigen Gruppen (beispielsweise Aminogruppen), Epoxygruppen, S-haltige Gruppen, Si-haltige Gruppen, O-haltige Gruppen usw.. Vorzugsweise sind mindestens 80% der Reste R Alkylreste, besonders bevorzugt Methylgruppen.

[0332] Das Organosilikonmaterial, das mit dem Polysiloxan in der Kettenverlängerungsreaktion reagiert, kann entweder ein zweites Polysiloxan sein, oder ein Molekül, das als Kettenverlängerer agiert. Wenn das Organosilikonmaterial ein Polysiloxan ist, hat es die vorstehend erwähnte generelle Struktur. In diesen Fällen besitzt ein Polysiloxan in der Reaktion (mindestens) eine reaktive Gruppe, und ein zweites Polysiloxan besitzt (mindestens) eine zweite reaktive Gruppe, die mit der ersten reagiert.

[0333] Falls das Organosilikonmaterial ein Kettenverlängerungs-Agens umfasst, kann dies ein Material sein wie beispielsweise ein Silan, ein Siloxan (beispielsweise Disiloxane oder Trisiloxan) oder ein Silazan. So kann beispielsweise eine Zusammensetzung, die ein Polysiloxan gemäß der vorstehend beschriebenen generellen Struktur umfasst, welches mindestens eine Si-OH Gruppe aufweist, kettverlängert werden, indem mit einem Alkoxysilan (beispielsweise einem Dialkoxysilan oder Trialkoxysilan) in Gegenwart von Zinn- oder Titan-haltigen Katalysatoren reagiert wird.

[0334] Die metallhaltigen Katalysatoren in der Kettenverlängerungsreaktion sind meist spezifisch für eine bestimmte Reaktion. Solche Katalysatoren sind im Stand der Technik bekannt und enthalten beispielsweise Metalle wie Platin, Rhodium, Zinn, Titan, Kupfer, Blei, etc.. In einer bevorzugten Kettenverlängerungsreaktion wird ein Polysiloxan mit mindestens einer aliphatisch ungesättigten Gruppe, vorzugsweise einer Endgruppe, mit einem Organosilikonmaterial in Gegenwart eines Hydrosilylierungskatalysators zur Reaktion gebracht, das ein Siloxan oder Polysiloxan mit mindestens einer (vorzugsweise endständigen) Si-H Gruppe ist. Das Polysiloxan besitzt mindestens eine aliphatisch ungesättigte Gruppe und genügt der allgemeinen oben angegebenen Formel, in der R und n wie vorstehend definiert sind, wobei im Durchschnitt zwischen 1 und 2 Gruppen R eine aliphatisch ungesättigte Gruppe pro Polymer besitzen. Repräsentative aliphatisch ungesättigte Gruppen sind beispielsweise Vinyl, Allyl, Hexenyl und Cyclohexenyl oder eine Gruppe R²CH=CHR³, in der R² für eine divalente aliphatische an das Silicium gebundene Kette und R³ für ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe steht. Das Organosilikonmaterial mit mindestens einer Si-H Gruppe hat vorzugsweise die oben genannte Struktur, in der R und n wie vorstehend definiert sind und wobei im Durchschnitt zwischen 1 und 2 Gruppen R ein Wasserstoff bedeuten und n 0 oder eine positive ganze Zahl ist.

[0335] Dieses Material kann ein Polymer oder ein niedermolekulares Material wie ein Siloxan sein (beispielsweise ein Disiloxane oder ein Trisiloxan).

[0336] Das Polysiloxan mit mindestens einer aliphatisch ungesättigten Gruppe und das Organosilikonmaterial mit mindestens einer Si-H Gruppe reagieren in Gegenwart eines Hydrosilylierungskatalysators. Solche Katalysatoren sind aus dem Stand der Technik bekannt und umfassen beispielsweise Platin- und Rhodium-enthaltende Materialien. Die Katalysatoren können jede bekannte Form annehmen, beispielsweise auf Trägermaterialien (wie beispielsweise Silica Gel oder Aktivkohle) aufgebracht Platin oder Rhodium oder andere geeignete Compounds wie Platinchlorid, Salze von Platin- oder Chloroplatinsäuren. Ein wegen der guten Dispergierbarkeit in Organosilikonsystemen und der geringen Farbveränderung bevorzugter Katalysator ist Chloroplatinsäure entweder als kommerziell verfügbares Hexahydrat oder in wasserfreier Form.

[0337] Bei einer weiteren bevorzugten Kettenerweiterungsreaktion wird ein Polysiloxan mit mindestens einer Si-OH Gruppe, vorzugsweise einer Endgruppe, mit einem Organosilikonmaterial zu Reaktion gebracht, das mindestens eine Alkoxygruppe besitzt, vorzugsweise ein Siloxan mit mindestens einer Si-OR Gruppe oder ein Alkoxysilan mit mindestens zwei Alkoxygruppen. Hierbei wird als Katalysator wieder ein metallhaltiger Katalysator eingesetzt.

[0338] Für die Reaktion einer Si-OH Gruppe mit einer Si-OR Gruppe existieren viele literaturbekannte Katalysatoren, beispielsweise Organometallverbindungen wie Organozinnsalze, Titanate oder Titanchelate bzw. -komplexe. Beispiele umfassen Zinn-octoat, Dibutylzinn-dilaurat, Dibutylzinn-diacetat, Dimethyltinn-dineode-

canoat, Dibutylzinn-dimethoxid, Isobutylzinn-triceroat, Dimethylzinn-dibutytrat, Dimethylzinn-dineodecanoat, Triethylzinn-tartrat, Zinnoleat, Zinnnaphthenat, Zinnbutytrat, Zinnacetat, Zinnbenzoat, Zinnsebacat, Zinnsuccinat, Tetrabutyltitanat, Tetraisopropyltitanat, Tetraphenyltitanat, Tetraoctadecyltitanat, Titan-naphthanat, Ethyltriethanolamin-Titanat, Titani-d iisopropyl-diethyl-acetoacetat, Titan-diisopropoxy-diacetyl-acetonat und Titan-tetra-Alkoxide, bei denen das Alkoxid Butoxy oder Propoxy ist.

[0339] Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silikon der Formel (Si-5)

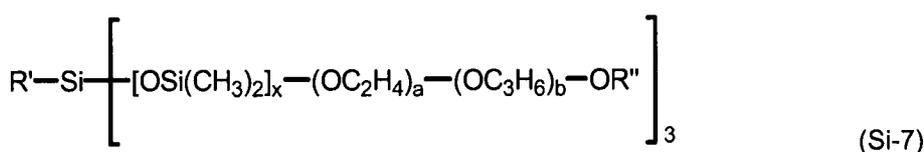
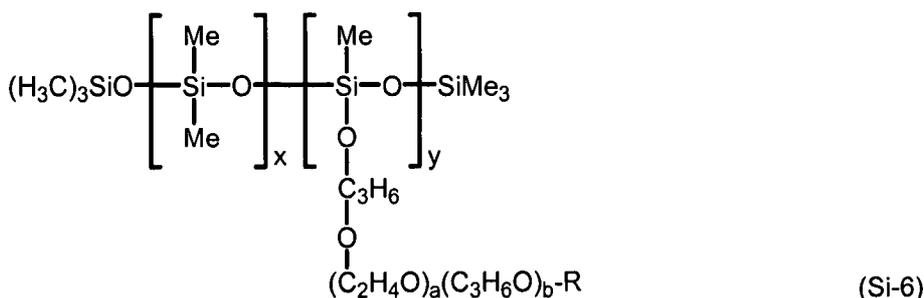


enthalten, in der R für gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe -H, -Phenyl, -Benzyl, $-CH_2-CH(CH_3)Ph$, der C_{1-20} -Alkylreste, vorzugsweise $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2H_3$, $-CH_2CH(CH_3)_2$, $-CH(CH_3)CH_2CH_3$, $-C(CH_3)_3$, steht, x bzw. y für eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 0 bis 10, weiter bevorzugt von 0 bis 7 und insbesondere 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, stehen, und n für eine Zahl von 0 bis 10, bevorzugt von 1 bis 8 und insbesondere für 2, 3, 4, 5, 6 steht.

[0340] Mit Vorzug sind die Silikone wasserlöslich. Erfindungsgemäß bevorzugte Mittel der Ausführungsform mit einem Silikon sind dadurch gekennzeichnet, dass das Silikon wasserlöslich ist.

[0341] Entsprechende hydrophile Silikone werden beispielsweise aus den Verbindungen der Formeln (Si-6) und/oder (Si-7) ausgewählt. Insbesondere bevorzugte wasserlösliche Tenside auf Silikonbasis sind ausgewählt aus der Gruppe der Dimethiconcopolyole die bevorzugt alkoxyliert, insbesondere polyethoxyliert oder polypropoxyliert sind.

[0342] Unter Dimethiconcopolyolen werden erfindungsgemäß bevorzugt Polyoxyalkylen-modifizierte Dimethylpolysiloxane der allgemeinen Formeln (Si-6) oder (Si-7) verstanden:



worin

- der Rest R steht für ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 12 C-Atomen, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 12 C-Atomen oder eine Hydroxylgruppe,
- die Reste R' und R'' bedeuten Alkylgruppen mit 1 bis 12 C-Atomen,
- x steht für eine ganze Zahl von 1 bis 100, bevorzugt von 20 bis 30,
- y steht für eine ganze Zahl von 1 bis 20, bevorzugt von 2 bis 10 und
- a und b stehen für ganze Zahlen von 0 bis 50, bevorzugt von 10 bis 30.

[0343] Verbindungen die unter die oben genannten Formeln fallen, werden in den folgenden Patentanmeldungen, auf die explizit Bezug genommen wird, offenbart: US-A-4,122,029; US-A-4,265,878; US-A-4,421,769 und GB-A-2,066,659.

[0344] Besonders bevorzugte Dimethiconcopolyole im Sinne der Erfindung sind beispielsweise die kommerziell unter dem Handelsnamen SILWET (Union Carbide Corporation) und DOW CORNING (Dow) vertriebenen Produkte.

[0345] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Dimethiconcopolyole sind Dow Corning 190 und Dow Corning 193 (Dow).

[0346] Zusätzlich können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens ein Proteinhydrolysat enthalten. Die Proteinhydrolysate sind Produktgemische, die durch sauer, basisch oder enzymatisch katalysierten Abbau von Proteinen (Eiweißen) erhalten werden.

[0347] Erfindungsgemäß können Proteinhydrolysate sowohl pflanzlichen als auch tierischen Ursprungs eingesetzt werden.

[0348] Tierische Proteinhydrolysate sind beispielsweise Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Seiden- und Milcheiweiß-Proteinhydrolysate, die auch in Form von Salzen vorliegen können. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Keratin DEC[®] (Vincience), Dehylan[®] (Cognis), Promois[®] (Interorgana), Collapur[®] (Cognis), Nutrilan[®] (Cognis), Gelita-Sol[®] (Deutsche Gelatine Fabriken Stoess & Co), Lexein[®] (Innlex) und Kerasol[®] (Croda) vertrieben.

[0349] Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Verwendung von Proteinhydrolysaten pflanzlichen Ursprungs, z. B. Soja-, Mandel-, Reis-, Erbsen-, Kartoffel- und Weizenproteinhydrolysate. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Warenzeichen Gluadin[®] (Cognis), Diahin[®] (Diamatt), Lexein[®] (Innlex) und Crotein[®] (Croda) erhältlich.

[0350] Wenngleich der Einsatz der Proteinhydrolysate als solche bevorzugt ist, können an deren Stelle gegebenenfalls auch anderweitig erhaltene Aminosäuregemische oder einzelne Aminosäuren wie beispielsweise Arginin, Lysin, Histidin oder Pyrroglutaminsäure eingesetzt werden. Ebenfalls möglich ist der Einsatz von Derivaten der Proteinhydrolysate, beispielsweise in Form ihrer Fettsäure-Kondensationsprodukte. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Bezeichnungen Lamepon[®] (Cognis), Gluadin[®] (Cognis), Lexein[®] (Innlex), Crolastin[®] (Croda) oder Crotein[®] (Croda) vertrieben.

[0351] Bevorzugt sind die Proteinhydrolysate in einer Menge von 0,05 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt von 0,5 bis 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des anwendungsbereiten Mittels, enthalten.

[0352] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das erfindungsgemäße kosmetische Mittel zusätzlich mindestens einem Fettstoff enthalten. Unter Fettstoffen sind zu verstehen Fettsäuren, Fettalkohole, natürliche und synthetische Wachse, welche sowohl in fester Form als auch flüssig in wäßriger Dispersion vorliegen können, und natürliche und synthetische kosmetische Ölkomponenten zu verstehen.

[0353] Als Fettsäuren können eingesetzt werden lineare und/oder verzweigte, gesättigte und/oder ungesättigte Fettsäuren mit 6–30 Kohlenstoffatomen. Bevorzugt sind Fettsäuren mit 10–22 Kohlenstoffatomen. Hierunter wären beispielsweise zu nennen die Isostearinsäuren, wie die Handelsprodukte Emersol[®] 871 und Emersol[®] 875, und Isopalmitinsäuren wie das Handelsprodukt Edenor[®] IP 95, sowie alle weiteren unter den Handelsbezeichnungen Edenor[®] (Cognis) vertriebenen Fettsäuren. Weitere typische Beispiele für solche Fettsäuren sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Besonders bevorzugt sind üblicherweise die Fettsäureschnitte, welche aus Cocosöl oder Palmöl erhältlich sind; insbesondere bevorzugt ist in der Regel der Einsatz von Stearinsäure.

[0354] Die Einsatzmenge beträgt dabei 0,1–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Menge 0,5–10 Gew.-%, wobei ganz besonders vorteilhaft Mengen von 1–5 Gew.-% sind.

[0355] Als Fettalkohole können eingesetzt werden gesättigte, ein- oder mehrfach ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Fettalkohole mit C₆-C₃₀-, bevorzugt C₁₀-C₂₂- und ganz besonders bevorzugt C₁₂-C₂₂-Kohlenstoffatomen. Einsetzbar im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Decanol, Octanol, Octenol, Dodecenol, Decenol, Octadienol, Dodecadienol, Decadienol, Oleylalkohol, Erucaalkohol, Ricinolalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Cetylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Arachidylalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol und Behenylalkohol, sowie deren Guerbetalkohole, wobei diese Aufzählung beispielhaften und nicht limitierenden Charakter haben soll. Die Fettalkohole stammen jedoch von bevorzugt

natürlichen Fettsäuren ab, wobei üblicherweise von einer Gewinnung aus den Estern der Fettsäuren durch Reduktion ausgegangen werden kann. Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls solche Fettalkoholschnitte, die durch Reduktion natürlich vorkommender Triglyceride wie Rindertalg, Palmöl, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl und Leinöl oder aus deren Umesterungsprodukten mit entsprechenden Alkoholen entstehenden Fettsäureestern erzeugt werden, und somit ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen. Solche Substanzen sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Stenol[®], z. B. Stenol[®] 1618 oder Lanette[®], z. B. Lanette[®] O oder Lorol[®], z. B. Lorol[®] C8, Lorol[®] C14, Lorol[®] C18, Lorol[®] C8-18, HD-Ocenol[®], Crodacol[®], z. B. Crodacol[®] CS, Novol[®], Eutanol[®] G, Guerbitol[®] 16, Guerbitol[®] 18, Guerbitol[®] 20, Isofol[®] 12, Isofol[®] 16, Isofol[®] 24, Isofol[®] 36, Isocarb[®] 12, Isocarb[®] 16 oder Isocarb[®] 24 käuflich zu erwerben. Selbstverständlich können erfindungsgemäß auch Wollwachsalkohole, wie sie beispielsweise unter den Bezeichnungen Corona[®], White Swan[®], Coronet[®] oder Fluilan[®] käuflich zu erwerben sind, eingesetzt werden. Die Fettalkohole werden in Mengen von 0,1–20 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung, bevorzugt in Mengen von 0,1–10 Gew.-% eingesetzt.

[0356] Als natürliche oder synthetische Wachse können erfindungsgemäß eingesetzt werden feste Paraffine oder Isoparaffine, Carnaubawachse, Bienenwachse, Candelillawachse, Ozokerite, Ceresin, Walrat, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie beispielsweise Apfelwachs oder Citruswachs, Microwachse aus PE- oder PP. Derartige Wachse sind beispielsweise erhältlich über die Fa. Kahl & Co., Trittau.

[0357] Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern, welche die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes steigern können, sind beispielsweise zu zählen:

- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.
- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol[®] S) und Di-n-octylether (Cetiol[®] OE) können bevorzugt sein.
- Esteröle Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von C₆-C₃₀-Fettsäuren mit C₂-C₃₀-Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäurenanteile in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Beispiele für die Fettalkoholanteile in den Esterölen sind Isopropylalkohol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit[®] IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol[®] SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft[®] 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol[®] 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat (Cetiol[®] LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol[®] J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit[®] IPP), Oleyl Oleate (Cetiol[®]), Laurinsäurehexylester (Cetiol[®] A), Di-n-butyladipat (Cetiol[®] B), Myristylmyristat (Cetiol[®] MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol[®] SN), Ölsäuredecylester (Cetiol[®] V).
- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolster wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-diisotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol[®] CC),
- Mono-, Di- und Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin, wie beispielsweise Monomuls[®] 90-O18, Monomuls[®] 90- L12 oder Cutina[®] MD.

[0358] Die Einsatzmenge beträgt 0,1–50 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt 0,1–20 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,1–15 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel.

[0359] Die Gesamtmenge an Öl- und Fettkomponenten in den erfindungsgemäßen Mitteln beträgt üblicherweise 6–45 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Mengen von 10–35 Gew.-% sind erfindungsgemäß bevorzugt.

[0360] Weiterhin hat sich gezeigt, daß die Wirkung gesteigert werden kann, wenn die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens einen Hydroxycarbonsäureester enthalten. Bevorzugte Hydroxycarbonsäureester sind Vollester der Glycolsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Citronensäure. Weitere grundsätzlich geeigneten Hydroxycarbonsäureester sind Ester der β -Hydroxypropionsäure, der Tartronsäure, der D-Gluconsäure, Zuckersäure, Schleimsäure oder Glucuronsäure. Als Alkoholkomponente dieser Ester eignen sich primäre, lineare oder verzweigte aliphatische Alkohole mit 8–22 C-Atomen, also z. B. Fettalkohole oder synthetische Fettalkohole. Dabei sind die Ester von C_{12} - C_{15} -Fettalkoholen besonders bevorzugt. Ester dieses Typs sind im Handel erhältlich, z. B. unter dem Warenzeichen Cosmacol[®] der EniChem, Augusts Industriale. Die Einsatzmenge der Hydroxycarbonsäureester beträgt dabei 0,1–15 Gew.-% bezogen auf das Mittel, bevorzugt 0,1–10 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 0,1–5 Gew.-%.

[0361] Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass die Mittel zusätzlich mindestens ein Alkalisierungsmittel enthalten. Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkalisierungsmittel werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird, aus Ammoniak, basischen Aminosäuren, Alkalihydroxiden, Alkanolaminen, Alkalimetallmetasilikaten, Harnstoff, Morpholin, N-Methylglucamin, Imidazol, Alkaliphosphaten und Alkalihydrogenphosphaten. Als Alkalimetallionen dienen bevorzugt Lithium, Natrium, Kalium, insbesondere Natrium oder Kalium.

[0362] Die als erfindungsgemäßes Alkalisierungsmittel einsetzbaren basischen Aminosäuren werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus L-Arginin, D-Arginin, D,L-Arginin, L-Histidin, D-Histidin, D,L-Histidin, L-Lysin, D-Lysin, D,L-Lysin, besonders bevorzugt L-Arginin, D-Arginin, D,L-Arginin als ein Alkalisierungsmittel im Sinne der Erfindung eingesetzt.

[0363] Die als erfindungsgemäßes Alkalisierungsmittel einsetzbaren Alkalihydroxide werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

[0364] Die als erfindungsgemäßes Alkalisierungsmittel einsetzbaren Alkanolamine werden bevorzugt ausgewählt aus primären Aminen mit einem C_2 - C_6 -Alkylgrundkörper, der mindestens eine Hydroxylgruppe trägt. Besonders bevorzugte Alkanolamine werden aus der Gruppe ausgewählt, die gebildet wird, aus 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopenlan-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.

[0365] Besonders bevorzugt wird das Alkalisierungsmittel ausgewählt aus mindestens einer Verbindung aus der Gruppe, die gebildet wird aus 2-Aminoethanol, 2-Amino-2-methylpropan-1-ol, 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol, Kaliumhydroxid, L-Arginin, D-Arginin, DL-Arginin, N-Methylglucamin, Morpholin, Imidazol und Harnstoff.

[0366] In einer weiteren Ausführungsform sollten die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens einen UV-Lichtschutzfilter enthalten. Unter UV-Lichtschutzfiltern sind organische Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, ultra-violette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z. B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z. B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher und dessen Derivate, z. B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher;
- 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester, 2-Cyano-3-phenyl-zimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;

- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z. B. 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyltriazon.
- Propan-1,3-dione, wie z. B. 1-(4-tert. Butylphenyl)-3-(4'methoxyphenyl)propan-1,3-dion;

[0367] Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

[0368] Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion oder 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Pigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage, wie beispielsweise Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Ceroxid, Zirkoniumoxid, Silicate (Talk), Bariumsulfat und Zinkstearat. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Superoxid-Dismutase, Tocopherole (Vitamin E) und Ascorbinsäure (Vitamin C).

[0369] Weiterhin ist es bevorzugt, in die erfindungsgemäßen Mittel zusätzlich mindestens ein Pflanzenextrakt einzuarbeiten.

[0370] Geeignete Pflanzenextrakte werden durch Extraktion mit organischen Lösemitteln (wie beispielsweise Ethanol, Isopropanol, Diethylether, Benzin, Benzol, Chloroform) oder durch Wasserdampfdestillation gewonnen. Bevorzugte Pflanzenextrakte sind beispielsweise Extrakte von Blüten (Lindenblüten, Kamillen, Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Cassis, Rosskastanie, Rooibos, Birke, Melisse, Klee, Weinblättern, Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Cassis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelics, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian, Rosmarin), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen, Sandelholz), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax).

[0371] Besonders bevorzugt werden die Pflanzenextrakte ausgewählt aus mindestens einem Extrakt aus der Gruppe Hamamelis (*Hamamelis virginiana* L.), Weinblättern (*Vitis vinifera* L.), Rosen (*Rosa gallica* L.), Sandelholz (*Pterocarpus Santalinus*), Rooibos (*Aspalathus linearis*), Rosskastanie (*Aesculus Hippocastanum* L.), Klee (insbesondere Rotklee, *Trifolium pratense*), Zimt (*Cinnamomum zeylanicum* nees) und Cassis (insbesondere aus Cassis Blättern, *Ribes nigrum* L.).

[0372] Solche bevorzugt verwendeten Extrakte werden unter den Bezeichnungen Herbasol[®] von der Firma Cosmetochem oder Extrapon[®] von der Firma Symrise vermarktet.

[0373] Die Pflanzenextrakte sind in dem erfindungsgemäßen Mittel bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht des gesamten Mittels, enthalten.

[0374] Ein vierter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines kosmetischen Mittels des zweiten Erfindungsgegenstandes, dadurch gekennzeichnet, dass einem kosmetischen Träger eine Polymerdispersion des dritten Erfindungsgegenstandes zugesetzt wird.

[0375] Das erfindungsgemäße kosmetische Mittel kann selbstverständlich ebenso durch Zugabe der aus der Polymerdispersion des dritten Erfindungsgegenstandes isolierten Pigmente des ersten Erfindungsgegenstandes zum kosmetischen Träger hergestellt werden.

[0376] Ein fünfter Erfindungsgegenstand ist die Verwendung von Pigmenten gemäß erstem Erfindungsge-

genstand in der dekorativen Kosmetik.

[0377] Ein sechster Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Pigmenten gemäß erstem Erfindungsgegenstand zur Farbveränderung von Substraten, insbesondere von Textilien, Papier, Metall, keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlicher Haare, sowie der Haut.

[0378] Die Erfindung wird nachfolgend durch Beispiele näher erläutert:

Beispiele

1.0 Herstellung der erfindungsgemäßen Pigmente

[0379]

Tabelle 1: Polymerdispersionen

		Disp1		Disp2		Disp3	
		g	%	g	%	g	%
Vorlage	Wasser	380,0		380,0		330,0	
	Disponil® A3065	2,80	0,36	2,80	0,36	2,80	0,38
	Mowiol® 56-98	8,54	1,09	8,54	1,09	8,54	1,17
	Mowiol® 17-88	10,43	1,33	10,43	1,33	10,43	1,43
	Timiron® Gold Plus	17,5	2,24	-		-	-
	Timiron® Silk Red	-	-	17,5	2,24	-	-
	Mg ₄ GeO ₆ ·Mn ₂	-	-	-	-	17,5	2,39
Initiatorlösung	Wasser	42,0		42,0		42,0	
	(NH ₄) ₂ (S ₂ O ₈)	1,75		1,75		1,75	
Monomere	Vinylacetat	313,1	40,05	313,1	40,05	313,1	42,79
Nachreaktion	Wasser	3,5		3,5		3,5	
	Butylhydroperoxid	0,7		0,7		0,7	
Konserv.	Acticide® SR 1060	1,4		1,4		1,4	
Summe		781,72		781,72		731,72	
Aussehen		Braun, viskos		Weiss, viskos		Weiss, viskos	
mittlere Partikelgröße (Volumenmittel)		4041 pm		3750 pm		2000 pm	
Koagulation		gering		gering		gering	
pH		2,6		2,5		5,8	
Feststoffgehalt der Dispersion		42,6 Gew.-%		42,8 Gew.-%		46,7 Gew.-%	
Stabilität (40°C)		> 1 Monat		> 1 Monat		> 1 Monat	

[0380] In Wasser wurde als Vorlage zunächst Mowiol, Disponil und die Lichteffektpigmente bei einer Temperatur von 80°C über einen Zeitraum von 1 Stunde unter Rühren (600 U/min) eingearbeitet. Unter Rühren bei 200 U/min wurde anschließend innerhalb von 10 Minuten 20% der Menge der Polymerisationsinitiatorlösung zugetropft. Danach wurde innerhalb von 3 Stunden unter Rühren das Monomere und die Polymerisationsinitiatorlösung gleichmäßig zugeben. Dabei sollte die Temperatur 77°C nicht übersteigen. Dann wurde die Nachreaktionslösung zugegeben und für 10 Minuten rühren gelassen. Abschließend wurde die Polymerdispersion auf Raumtemperatur abgekühlt und danach das Konservierungsmittel zugegeben. Die Mengenangaben sind

für die jeweiligen Dispersionen Disp1, Disp2 bzw. Disp3 der Tabelle 1 zu entnehmen.

[0381] Es wurden folgende Handelsprodukte als Rohstoffe verwendet:

Disponil® A3065	65 Gew.-%ige, wässrige Lösung einer Mischung ethoxylierter Fettalkohole in Wasser, HLB-Wert 16,5,
Mowiol® 56–98	Polyvinylalkohol als zu 98% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 56 mPa·s
Mowiol® 17–88	(Polyvinylalkohol als zu 88% zu Vinylalkohol verseiftes Polyvinylacetat, Viskosität einer 4 Gew.-%igen Lösung bei 20°C in Wasser 17 mPa·s)
Timiron® Gold Plus	INCI-Bezeichnung: Mica, Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxides (CI 77491); TiO ₂ : 27–34%, Mica: 58–68%, Iron Oxide 5–7%; Partikelgröße 22 bis 37 µm, (Merck)
Timiron® Silk Red	INCI-Bezeichnung: Titanium Dioxide (CI 77891), Mica, Tin Oxide; Partikelgröße 5 bis 25 µm, (Merck)
Acticide® SR 1060	2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol, 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on, 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (Thor GmbH)

2.0 Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen der erfindungsgemäßen Pigmente

[0382] Die Dispersion Disp1 gemäß Tabelle 1 wurde mit Wasser um den Faktor 1000 verdünnt, auf einen Objektträger aufgebracht, getrocknet und mit einem Rasterelektronenmikroskop „XL30“ der Fa. Philips im Sekundärelektronenmodus untersucht.

[0383] Die rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der [Fig. 1](#) zeigt einen erfindungsgemäßen Partikel. Auf der Oberfläche des für die Herstellung der erfindungsgemäßen Partikel der Disp1 verwendeten Lichteffektpigments Timiron® Gold Plus ist gemäß [Fig. 1](#) deutlich eine Struktur erkennbar, die ein Anhaften von Polymerpartikeln an der Oberfläche der Lichteffektpigments zeigt.

3.0 Bereitstellung von Zusammensetzungen und deren Anwendung

[0384] Die folgenden Rezepturen wurden unter Anwendung bekannter Herstellungsverfahren bereitgestellt. Dabei wurden nachstehende Handelsprodukte als Rohstoffe verwendet:

Hydrenol® D	C ₁₆ -C ₁₈ -Fettalkohol (INCI-Bezeichnung: Cetearyl alcohol) (Cognis Deutschland)
Lorol® techn.	C ₁₂ -C ₁₈ -Fettalkohol (INCI-Bezeichnung: Coconut alcohol) (Cognis Deutschland)
Stenol® 16/18	C ₁₆₋₁₈ -Fettalkohol (INCI-Bezeichnung: Cetearyl Alcohol) (Cognis)
Lorol® 16	INCI-Bezeichnung: Cetyl Alcohol (Cognis)
Eumulgin® B1	Cetylstearylalkohol mit 12 EO-Einheiten (INCI-Bezeichnung: Ceteareth-12) (Cognis Deutschland)
Eumulgin® B2	Cetylstearylalkohol mit ca. 20 EO-Einheiten (INCI-Bezeichnung: Ceteareth-20) (Cognis Deutschland)
Edenor® C14	Myristinsäure (INCI-Bezeichnung: Myristic Acid) (Cognis)
Turpinal® SL	1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (INCI-Bezeichnung: Etidronic Acid, Aqua (Water)) (Solutia)
Plantapon® LGC	Alkylpolyglucosid-Carboxylat Natriumsalz; 30% Aktivsubstanz (Cognis Deutschland)
Texapon® NSO UP	Natriumlaurylethersulfat (27% Aktivsubstanz; INCI: Sodium Laureth Sulfate) (Hersteller: COGNIS)
Texapon® K 14 S 70 C	Laurylmyristylethersulfat-Natrium-Salz (ca. 68% bis 73% Aktivsubstanzgehalt; INCI-Bezeichnung: Sodium Myreth Sulfate) (Cognis)
Disponil® FES 77 IS	Fettalkoholethersulfat (ca. 31–33% Aktivsubstanzgehalt in Wasser; INCI-Bezeichnung: Sodium Coceth-30 Sulfate) (Cognis)
Akypo® Soft 45 NV	2-(C ₁₂₋₁₄ -Fettalkoholethoxylat (4.5 EO))-essigsäure Natriumsalz; 21% Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Sodium Laureth-5 Carboxylate (KAO)
Gluadin® W 40	Weizenproteinhydrolysat (mind. 40% Festkörper; INCI-Bezeichnung: Aqua (Water), Hydrolyzed Wheat Protein, Sodium Benzoate, Phenoxyethanol, Methylparaben, Propylparaben) (Cognis)
Plantacare® 1200 UP	C ₁₂₋₁₆ -Fettalkohol-1.4-glucosid (ca. 50–53% Aktivsubstanzgehalt; INCI-Bezeichnung: Lauryl Glucoside, Aqua (Water)) (Cognis)
Lamesoft® PO 65	Alkylpolyglucosid Ölsäuremonoglycerid Gemisch (ca. 65–70% Festkörper; INCI-Bezeichnung: Coco-Glucoside, Glyceryl Oleate, Aqua (Water)) (Cognis)

Fortsetzung Tabelle

Aculyn® 33	30 Gew.-% Aktivsubstanz in Wasser (INCI-Bezeichnung: Acrylates Copolymer) (Rohm & Haas)
DOW Corning® DB 110 A	nichtionogene Silikonemulsion (10 Gew.-% Aktivsubstanz) (INCI-Bezeichnung: Dimethicone) (Dow Corning)
Polymer® W 37194	ca. 20 Gew.-% Aktivsubstanzgehalt in Wasser; INCI-Bezeichnung: Acrylamidopropyltrimonium Chloride/Acrylates Copolymer (Stockhausen)
Merquat® 280	Dimethyldiallylammoniumchlorid Acrylsäure Copolymer (ca. 35 Aktivsubstanz in Wasser; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-22) (On-deo-Nalco)

[0385] Die Mengenangaben sind, falls nicht anders gekennzeichnet, Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Rezeptur.

3.1 Blondiermittel

[0386] Die Blondiermittel B1, B2 und B3 bestehen jeweils aus einer Blondiercreme und einem dazugehörigen Entwickler, sowie einem Bleichverstärker. Zur Herstellung des anwendungsbereiten Blondiermittels wurden 50 g des Bleichverstärkers in 50 g der entsprechenden Blondiercreme gegeben.

[0387] Unter Rühren wurden 20 g des entsprechenden Entwicklers zugegeben. Bei Applikation auf Kopfhaar und einer Einwirkungszeit von 30 Minuten wurde nach dem Spülen und Trocknen eine hervorragende Aufhellung beobachtet. Das Haar hatte einen hervorragenden Farbglanz. Die Pigmente wiesen ein gute Reibechtheit auf.

3.1.1 Blondiercreme

	B1	B2	B3
Stenol 1618	10,00	10,00	10,00
Lorol techn.	3,00	3,00	3,00
Eumulgin B2	3,00	3,00	3,00
Ammoniumsulfat	1,00	1,00	1,00
Turpinal SL	0,20	0,20	0,20
Gluadin W 40	4,00	4,00	4,00
Ammoniak 25%	0,62	0,62	0,62
Disp.1 gemäß Tabelle 1	1,00	2,00	4,00
Wasser	ad. 100	ad. 100	ad. 100

3.1.2 Entwickler

	B1	B2	B3
Lorol techn.	3,60	3,60	3,60
Eumulgin B2	0,90	0,90	0,90
Disponil FES 77 IS	2,25	2,25	2,25
Wasserstoffperoxid 50%	24,0	24,0	24,0
Turpinal SL	1,50	1,50	1,50
Aculyn 33A	15,0	15,0	15,0
Wasser	ad. 100	ad. 100	ad. 100

3.1.3 Bleichverstärker

$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$	96
Aerosil 200	4

3.2 oxidative Farbveränderungsmittel

[0388] Zur Herstellung eines anwendungsbereiten Färbemittels wurden 50 g einer Färbecreme der Tabelle 3.2.1 unter Rühren mit 50 g eines Entwicklers gemäß Tabelle 3.2.2 gemischt. Aus jeder Färbecreme wurden drei verschiedene Anwendungsmischungen unter Zuhilfenahme von je einem der drei Entwickler gemäß Tabelle 3.2.2 hergestellt. Es resultierten daraus je Färbecreme 3 verschiedene Anwendungsmischungen, die sich nur im Gehalt an Wasserstoffperoxid unterschieden. Bei Applikation auf Kopfhaar und einer Einwirkungszeit von 30 Minuten wurde nach dem Spülen und Trocknen mit jeder Anwendungsmischung ein hervorragendes Färbeergebnis bzw. für F6 Aufhellergebnis erzielt. Das Haar besaß einen hervorragenden Farbglanz. Die Pigmente wiesen ein gute Reibechtheit auf.

3.2.1 Färbecremes

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Hydrenol D	5,50	8,50	-	8,10	7,15	7,15
Lorol 16	2,00	2,00	8,00	2,70	2,60	2,60
Isostearinsäure	-	-	-	2,00	-	-
Edenor C14 98/100	-	-	-	0,50	-	-
Eumulgin B1	0,50	0,75	-	0,50	0,65	0,65
Eumulgin B2	0,50	-	-	0,50	0,65	0,65

Mergital CS 50 A	-	-	5,00	-	-	-
Dehydol LS 2 deo N	-	-	4,90	-	-	-
Edenor PK 1805	-	-	6,75	-	-	-
Lamesoft PO 65	2,00	-	-	-	-	-
Akypo Soft 45 NV	10,00	-	-	-	10,00	10,00
Protelan MST 35	-	-	-	-	6,00	6,00
Texapon K 14 S 70%	2,80	-	-	-	-	-
Texapon NSO UP	-	15,00	4,50	7,00	-	-
Amphoterge K-2	-	-	1,00	-	-	-
Dehyton K	-	12,50	-	5,00	-	-
Produkt W 37194	3,00	-	-	-	3,00	3,00
Merquat 280	-	-	2,00	-	-	-
Ammoniak 25%	6,50	1,50	-	7,30	-	-
2-Aminoethanol	-	-	4,50	-	6,30	6,30
Kaliumhydroxid	-	-	-	1,20	1,00	1,00
L-Arginin	-	1,00	1,00	-	-	-
Turpinal SL	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1,2-Propandiol	-	-	6,75	-	-	-
Isopropanol	-	-	14,50	-	-	-
2-Phenoxyethanol	-	0,60	-	-	-	-
Methylparaben	-	0,15	-	-	-	-
Propylparaben	-	0,15	-	-	-	-
Natriumsilikat 40/42	-	0,50	-	0,50	0,50	0,50
p-Toluylendiamisulfat	1,40	0,50	0,30	1,00	1,10	-
4-Amino-3-methylphenol	-	0,20	-	-	-	-
Resorcin	0,50	-	0,03	0,10	-	-
4-Chlorresorcin	-	0,20	0,10	-	-	-
2-Methylresorcin	-	0,60	0,15	0,50	0,10	-
2,7-Dihydroxynaphthalin	-	0,40	-	-	0,30	-
2,4,5,6-Tetraaminopyrimidinsulfat	-	1,40	-	1,00	-	-
2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)amino-anisolsulfat	-	0,01	-	-	-	-
3-Amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin	-	-	0,05	0,10	-	-
2-Amino-3-hydroxypyridin	-	-	-	-	0,07	-
m-Aminophenol	0,10	-	-	0,05	-	-
2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol	-	0,10	-	-	-	-
Ascorbinsäure	0,10	0,40	0,20	0,40	0,10	0,10
Natriumsulfit 96%	0,40	0,40	0,20	0,50	0,40	0,40
Ammoniumsulfat	0,16	-	-	0,30	-	-
Ammoniumdihydrogenphosphat	-	0,80	-	-	-	-
Glycin	-	-	-	1,20	1,00	1,00
Disp1 gemäß Tabelle 1	1,5	-	2,40	-	-	-
Disp2 gemäß Tabelle 1	-	2,00	-	1,80	-	2,00
Disp3. gemäß Tabelle 1	-	-	-	-	2,00	-
Wasser	ad 100					

3.2.2 Entwickler

	F1	F2	F3
Dipicolinsäure	0,10	0,10	0,10
Dinatriumpyrophosphat	0,03	0,03	0,03
Turpinal SL	1,50	1,50	1,50
Texapon NSO UP	2,00	2,00	2,00
Aculyn 33A	12,00	12,00	12,00
Wasserstoffperoxid 50%	12,00	20,00	24,00
Wasser	ad 100		

3.3 Lippenstift

	Gew.-%
Candelillawachs	2,0
Carnaubawachs	2,5
Ozokerit	2,0
Bienenwachs	2,7
Myristyllactat	6,0
Lanolin	5,0
Paraffinöl	2,0
Isostearinsäureisostearat	12,0
alpha-Tocopherol	0,1
Parfümöl	0,50
Disp.1 gemäß Tabelle 1	16,0
Ricinusöl	ad. 100

3.4 Lip-Gloss

	Gew.-%
Bienenwachs	2,0
Ozokerit	2,0
Lanolin	45,0
Myristyllactat	10,0
Ricinusöl	15,0
Carnaubawachs	1,0
Polybutylen	17,0
Lanolinöl	5,0
Disp.3 gemäß Tabelle 1	6,0

3.5 Cremenagellack

	Gew.-%
Methylacetat	10,0
Ethylacetat	9,0
Propylacetat	16,0
Butylacetat	23,0
n-Butylalkohol	1,0
Nitrocellulose/Isopropanol	19,0
Toluolsulfonamid-Formaldehyd-Harz	11,0
Polyacrylat	1,5
Dibutylphthalat	5,0
Stearalkoniumhektorit	1,0
Campher	1,5
Disp.3 gemäß Tabelle 1	4,0
Ricinusöl	ad. 100

3.6 Lidschattenpuder (gepresst)

	Gew.-%
Zinkstearat	2,0
Kaolin	5,0
Polyvinylpyrrolidon	0,5
Bismutoxychlorid	20,0
Disp1 gemäß Tabelle 1	15,0
Farbstoffe	14,0
Lanolinalkohol	0,5
Paraffinöl	3,5
Isopropylisostearat	2,0
Talkum	ad 100

3.7 Textilfarbe

	Gew.-%
Disp1 gemäß Tabelle 1	35,0
Disp3 gemäß Tabelle 1	35,0
Dow Corning® 190*	15,0
Polymer JR® 400**	15,0

* Mit durchschnittlich 18 Mol Propylenoxid und 18 Mol Ethylenoxid alkoxyliertes Polydimethylsiloxan-Derivat (INCI-Bezeichnung: PEG/PPG-18/18 Dimethicone) (Dow Corning)

** quaternierte Hydroxyethylcellulose (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-10) (Amerchol)

[0389] Die Textilfarbe wird mit einem Pinsel auf das Textil aufgebracht und trocknen gelassen. Das gemalte Motiv erscheint goldschimmernd und luminesziert unter UV-Licht in einer roten Farbe. Die Pigmente besitzen eine gute Reibstabilität.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2004/108108 A1 [\[0006\]](#)
- EP 1129701 A1 [\[0007\]](#)
- DE 10225819 A1 [\[0008\]](#)
- WO 2006/011014 A1 [\[0009\]](#)
- FR 2885521 A1 [\[0010\]](#)
- JP 2006248993 A [\[0012\]](#)
- DE 29908573 U1 [\[0225\]](#)
- EP 998908 A2 [\[0234\]](#)
- DE 3725030 A [\[0281\]](#)
- DE 3723354 A [\[0281\]](#)
- DE 3926344 A [\[0281\]](#)
- US 5998537 [\[0325\]](#)
- EP 0874017 A1 [\[0325\]](#)
- US 4122029 A [\[0343\]](#)
- US 4265878 A [\[0343\]](#)
- US 4421769 A [\[0343\]](#)
- GB 2066659 A [\[0343\]](#)
- DE 19756454 [\[0357\]](#)

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- "Comprehensive Polymer Chemistry", 4, 171–218 [\[0049\]](#)
- Elias (5. Auflage), 2, 93ff. [\[0049\]](#)
- Encyclopaedia of Polymer Science and Engineering, 12, 512ff. [\[0049\]](#)
- Houben-Weyl (E20, 218–268) oder Encyclopaedia of Polymer Science and Technology, 5, 801ff [\[0049\]](#)

Patentansprüche

1. Pigmente, enthaltend mindestens einen Lichteffektpigmentpartikel, dessen Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers anhaften, mit der Maßgabe, dass das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel im Bereich von 1,1:1 bis 2000:1 liegt.
2. Pigmente nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Polymerpartikel einen Durchmesser (d50) von 0,03 bis 0,5 µm aufweisen.
3. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Polymerpartikel mittels Polymerisationsreaktion in Gegenwart der Lichteffektpigmentpartikel hergestellt werden.
4. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Polymerpartikel durch radikalische Polymerisation, insbesondere durch radikalische Emulsionspolymerisation, olefinisch ungesättigter und radikalisch polymerisierbarer Monomere erhalten werden.
5. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerpartikel hergestellt werden aus mindestens einem Monomer ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Vinylestern einer linearen oder verzweigten Carbonsäure mit 2 bis 18 Kohlenstoffatomen, Ethylen, 1,1-Dichlorethylen, Vinylchlorid, Acrylnitril, linearen oder verzweigten α,β -ungesättigten Olefinen, Styrol, Butadien, Acrylsäure, Methacrylsäure, (C₁ bis C₂₀)-Alkylacrylat und (C₁ bis C₂₀)-Alkylmethacrylat.
6. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerpartikel ein Polymer oder Copolymer aus mindestens einem Vinylester einer linearen oder verzweigten Carbonsäure mit 2 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten.
7. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Lichteffektpigmentpartikel mindestens ein partikuläres, anorganisches Lumineszenzpigment enthalten.
8. Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lichteffektpigmentpartikel mindestens ein partikuläres, anorganisches Perlglanzpigment enthalten.
9. Verfahren zur Herstellung von Pigmenten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einer wässrigen Phase enthaltend
 - (i) Monomere und zusätzlich
 - (ii) dispergierte Lichteffektpigmentpartikel, deren Lichteffekt auf Interferenz oder Lumineszenz beruht, die Monomere einer Polymerisation unterworfen werden.
10. Verfahren gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Monomere radikalisch polymerisierbar sind.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Polymerisationsinitiator verwendet wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichteffektpigmentpartikel eine Partikelgröße (d50) von 0,01 bis 0,5 µm aufweisen.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein wasserlösliches organisches Polymer mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15 enthält.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Polymerisation um eine Emulsionspolymerisation der Monomere handelt.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die wässrige Phase zusätzlich mindestens ein ionisches Tensid enthält.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die wässrige Phase zu-

sätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid enthält.

17. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die in der wässrigen Phase dispergierten Leuchteffektpigmentpartikel mit einem oder mehreren Monomeren voremulgiert werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Voremulsion Polymerisationsinitiatoren portionsweise zugegeben werden.

19. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es als Emulsionspolymerisation in mindestens zwei aufeinander folgenden Stufen durchgeführt wird, wobei in einer ersten Stufe eine Dispersion enthaltend

- a) mindestens ein ionisches Tensid mit einem HLB-Wert von 1 bis 10 und/oder mindestens ein nichtionisches Tensid mit einem HLB-Wert von 13 bis 20,
- b) Partikel mindestens eines Lichteffektpigments,
- c) mindestens einen Polymerisationsinitiator und
- d) mindestens ein wasserlösliches organisches Polymeres mit einem Molekulargewicht von mehr als 600 und einem HLB-Wert von mehr als 15 hergestellt wird, die Dispersion auf eine Temperatur von 70 bis 90°C gebracht und anschließend in einer zweiten Stufe
- e) mindestens ein radikalisch polymerisierbares Monomeres zugegeben und polymerisiert wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugabe der Lichteffektpigmentpartikel vor der Zugabe des Polymerisationsinitiators erfolgt.

21. Polymerdispersion, enthaltend Wasser, Lichteffektpigmentpartikel und Polymerpartikel mindestens eines synthetischen organischen Polymers, wobei

- (i) der Lichteffekt des Lichteffektpigmentpartikels auf Interferenz oder Lumineszenz beruht,
- (ii) besagte Polymerpartikel in Gegenwart der besagten Lichteffektpigmente durch Polymerisation hergestellt wurden,
- (iii) besagte Polymerpartikel in der Dispersion sowohl an der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels anhaften, als auch keine Anhaftung auf der Oberfläche des Lichteffektpigmentpartikels aufweisen, und
- (iv) das Verhältnis der Teilchengröße der Lichteffektpigmentpartikel zur Teilchengröße der Polymerpartikel 1,1:1 bis 2000:1 beträgt.

22. Kosmetisches Mittel, enthaltend in einem kosmetischen Träger Pigmente nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

23. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß es die Pigmente in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-% enthält.

24. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich dispergierte Polymerpartikel enthält mit der Maßgabe, dass diese zusätzlichen, dispergierten Polymerpartikel

- (i) nicht an der Oberfläche des Pigments anhaften und
- (ii) aus demselben synthetischen organischen Polymer bestehen, das als Polymerpartikel an der Oberfläche des Pigments anhaftet.

25. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich mindestens ein Tensid enthalten ist.

26. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens eine farbgebende Komponente enthält, die von den Pigmenten der Ansprüche 1 bis 8 verschieden ist.

27. Verfahren zur Herstellung eines kosmetischen Mittels nach einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass einem kosmetischen Träger eine pigmenthaltige Polymerdispersion gemäß Anspruch 21 zugesetzt wird.

28. Verwendung von Pigmenten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 in der dekorativen Kosmetik.

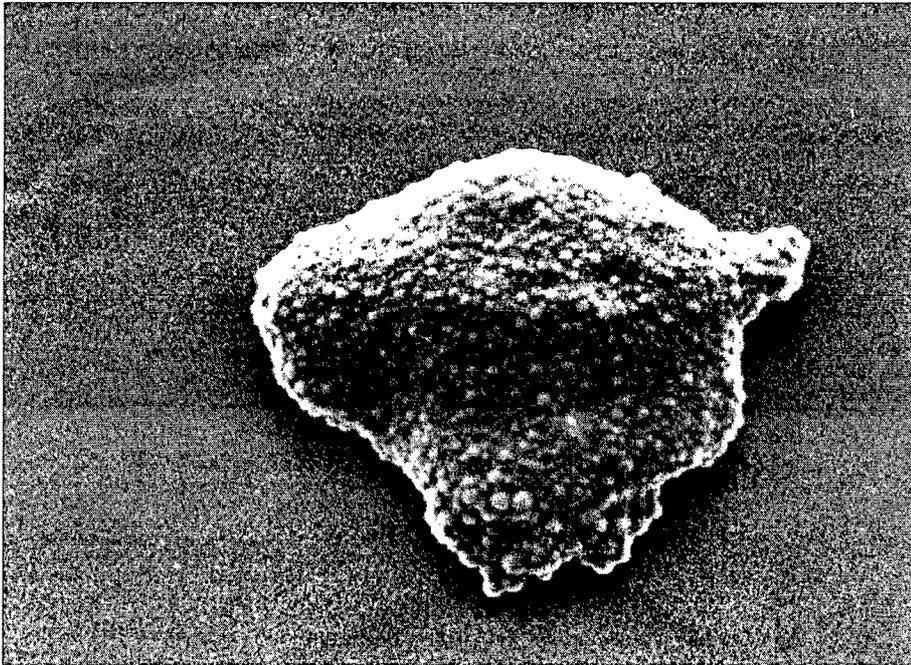
29. Verwendung von Pigmenten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 zur Farbveränderung von Substra-

DE 10 2007 005 645 A1 2008.08.07

ten, insbesondere von Textilien, Papier, Metall, keratinhaltigen Fasern, sowie der Haut.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



73 5.0kV x2000 5µm 

(Fig.1)