

Wirtschaftspatent

Ereilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

208 686

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) G 03 C 7/30

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 03 C / 240 977 3

(22) 23.06.82

(44) 04.04.84

(71) VEB FILMFABRIK WOLFEN;DD;

(72) OTLEWSKI, HELMUT,DIPL.-CHEM.;OTLEWSKI, CLAUDIA,DIPL.-CHEM.;LOCK, KARL-HEINZ,DIPL.-CHEM.; EHRlich, RALF;DD;

MELZ, CHRISTA;ENGELMANN, HORST,DIPL.-CHEM.;REDMANN, RAINER,DIPL.-CHEM.;

BOEHME, HORST,DIPL.-CHEM.;DD;

DIETRICH, WILMER,DIPL.-CHEM.;LOEWE, HOLGER,DIPL.-CHEM.;BOEHM, HANNELORE;DD;

(73) siehe (72)

(74) VIKTORIA PRELL VEB FILMFABRIK WOLFEN PATENTABTEILUNG 4440 WOLFEN 1  
RUDI-ARNDT-STR. 13

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG FARBFOTOGRAFISCHER BILDER UNTER VERWENDUNG VON KONZENTRATLOESUNGEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung farbfotografischer Bilder durch chromogene Entwicklung eines bildmäßig belichteten farbfotografischen Materials mit mindestens einer Silberhalogenidemulsionsschicht unter Verwendung von lagerstabilen Konzentratlösungen, umfassend die Mindestverarbeitungsschritte Farmentwickeln und Bleichfixieren oder Farmentwickeln, Bleichen und Fixieren. Die Farmentwickler werden aus den drei Konzentrattteilen Oxidationsschutzmittel, Entwicklersubstanz mit Sulfit und dem Alkalianteil hergestellt. Durch vorzugsweise Verwendung von chelatbildende Kalkschutzmittel für den Alkalianteil lassen sich hochkonzentrierte klare Lösungen bereiten. Die Bleich- (Fixier)-Bäder werden aus den Konzentraten Bleichteil, pH-Einstellmittel (und Ammonthiosulfat) hergestellt. Der alkalisch, vorzugsweise ammoniakalisch eingestellte Bleichteil auf der Basis von Eisenchelaten der Aminopolykarbonsäuren enthält Beschleuniger und gut lösliche, diffusionsfähige Weißkuppler. Aus den Konzentraten lassen sich, gegebenenfalls durch Zugabe weiterer Modifizierungsmittel, vorzugsweise in Konzentratform, die Verarbeitungsbäder herstellen. Aus Teilkonzentraten lassen sich außerdem, gegebenenfalls durch Zusatz weiterer Modifizierungslösungen, zusätzliche Behandlungsbäder für die Colormaterialien bereiten.

Int.Cl.: G 03 C 7/30  
7/40

Verfahren zur Herstellung farbfotografischer  
Bilder unter Verwendung von Konzentratlösungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung farbfotografischer Bilder durch chromogene Entwicklung eines bildmäßig belichteten farbfotografischen Materials mit mindestens einer Silberhalogenidemulsionsschicht unter Verwendung von lagerstabilen Konzentratlösungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Verwendung von lagerstabilen Konzentraten zur Herstellung von fotografischen Verarbeitungsbädern ist bekannt. Die Konzentratlösungen für die Bereitung der Farhentwickler bestehen aus zwei bis vier Teillösungen.

In der US-PS 3.615.572 wird ein aus vier Konzentrattteilen herzustellender Farhentwickler beschrieben, der sich aus einem Farhentwicklersubstanzanteil der Paraphenylendiaminreihe mit Sulfit in saurer Lösung, einer Hydroxylaminsulfatlösung als Oxidationsschutz, einem Alkalianteil mit Modifizierungsmitteln und einem Lösungsvermittler für die Farhentwicklersubstanzen auf der Basis von Benzylalkohol zusammensetzt.

In der FR-PS 2.420.153 werden aus zwei Konzentrattteilen bestehende Farhentwickler beschrieben. Der erste Konzentrattteil enthält die Farhentwicklersubstanz aus der p-Phenylendiaminreihe sowie Konservierungs- und Oxida-

tionsschutzmittel in unbegrenzt mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmitteln. Der zweite Entwicklerkonzentratteil enthält in wäßriger Lösung den Alkalianteil als Kaliumkarbonat, Kaliumbromid, Natriumsulfit, Kalkschutzmittel auf der Basis von chelatbildenden Derivaten der Aminopolykarbonsäuren und gegebenenfalls weitere Modifizierungsmittel. Ferner sind Konzentratsätze für die Umkehrfarbentwicklung bekannt, bestehend aus einem einzigen Konzentratteil für die Schwarzweißentwickler, der Kalkschutzmittel, Hydrochinonkaliummonosulfonat, Phenidon, Kaliumkarbonat, Kaliumbromid, Natriumthiozyanat und Kaliumjodid enthält, drei Teile für die Farbentwickler, wobei der Oxidationsschutzteil Hydroxylaminsulfat und gegebenenfalls Ethylenglykol-Benzylalkohol, der Farbentwicklersubstanzanteil CD 3:

$\left[ \text{N}^4\text{-Ethyl-N}^4\text{-(2-methansulfonamidoethyl)-2-methyl-1,4-phenylendiamin(Sesquisulfat, Monohydrat)} \right]_7$  und das Konservierungsmittel Kaliummetabisulfit und der Alkalianteil Kalkschutzmittel, Natriumsulfit, Kaliumbromid, Kaliumkarbonat und gegebenenfalls Natriumhydroxyd sowie gegebenenfalls chemische Verschleierungsmittel wie z.B. t-Butylaminoboran, enthält, drei Teile für die Bleichfixierbäder, wobei der Bleichteil Eisenchelate der Aminopolykarbonsäuren und Modifizierungsmittel, der pH-Einstellmittelteil Essigsäure gegebenenfalls mit Puffersubstanzen und der Fixierteil Ammonthiosulfat (bei getrenntem Bleichen und Fixieren ist im Bleichteil zusätzlich Alkalibromid zugegen) enthält, sowie gegebenenfalls weiteren Konzentratteilen für die Konditionierung und gegebenenfalls für die Bildstabilisierung. Für die Entfernung des bei der chromogenen Entwicklung mitgebildeten Bildsilbers werden in der DD-PS 128 792 alkalisch, vorzugsweise ammoniakalisch eingestellte Bleichkonzentrate auf der Basis von Eisen-III-Salzen der Aminopolykarbonsäuren beschrieben, die als Bleich-

beschleuniger Alkalijodid, Alkalithiozyanat sowie Ethylen-diamin enthalten und zur Herstellung von Bleich- bzw. Bleichfixierbädern eingesetzt werden. Die bekannten Konzentratsätze für die Farbentwicklung von Silberhalogenidmaterialien sind speziell für die Verarbeitung nach bestimmten Regimen festgelegt und gestatten nur eine eng begrenzte Variabilität in der Anwendung.

#### Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist darin zu sehen, daß Entwickler und Bleichkonzentrate angewendet werden, die durch Verdünnen mit Wasser und gegebenenfalls durch weiteren Zusatz von Modifizierungsmitteln, vorzugsweise in konzentrierter Lösung, zu den entsprechenden Verarbeitungsbädern eingesetzt werden und so die Anpassung an verschiedene Verarbeitungsregime der Colormaterialien wie Negativ-, Positiv- und Umkehrprozesse, einschließlich der Hochtemperaturverarbeitung ermöglichen. Dabei können Teilkonzentrate und Modifizierungslösungen zur Herstellung weiterer Behandlungsbäder für die Colormaterialien eingesetzt werden.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für die Farbentwicklung, das Bleichen und Fixieren bzw. das Bleichfixieren von Silberhalogenidemulsionsschichten Konzentrate bereitzustellen, die sich durch Züfügen von Wasser gegebenenfalls von weiteren Modifizierungslösungen in großer Anwendungsbreite benutzen lassen und somit wesentlich zur Rationalisierung bei der Verarbeitung von Colormaterialien beitragen.

Die für die Verarbeitung der Colormaterialien eingesetzten Substanzen müssen neben der erwünschten Aktivität in den Verarbeitungsbädern zusätzlich eine hohe Löslichkeit zur Herstellung der Konzentrate besitzen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß für die Herstellung farbfotografischer Bilder durch chromogene Entwicklung eines bildmäßig belichteten farbfotografischen Materials mit mindestens einer Silberhalogenid-

emulsionsschicht, umfassend (mindestens) die Verarbeitungsschritte Farbewickeln und Bleichfixieren oder Farbewickeln, Bleichen und Fixieren, lagerstabile Konzentratlösungen zur Bereitung der Verarbeitungsbäder eingesetzt werden.

Für den Farbewickler werden drei Konzentrate hergestellt, die sich aus einem Oxidationsschutzteil, einem Farbewicklersubstanzteil mit Sulfit und einem Alkalianteil zusammensetzen.

Das Bleich- bzw. Bleichfixierbad besteht aus den drei Teilkonzentraten Bleichteil, pH-Einstellteil und Fixierteil. Für die Modifizierung des Farbewicklers und/oder des Bleich- bzw. Bleichfixierbades werden gegebenenfalls weitere Konzentrate eingesetzt.

Der Oxidationsschutzteil des Farbewicklers besteht aus Hydroxylaminsalzen wie Hydroxylaminchlorid oder Hydroxylaminsulfat. Vorwiegend wird Hydroxylaminsulfat in einer Menge von 100 bis 400 g, vorzugsweise in einer Menge von 200 g/l Oxidationsschutzkonzentrat eingesetzt. Zur Bereitung von einem Liter Farbewickler werden 5 bis 10 Milliliter Oxidationsschutzkonzentrat verwendet. Die gebrauchsfertigen Farbewickler enthalten anteilig 1 bis 5 g, vorzugsweise 2 g Hydroxylaminsulfat im Liter.

Als Farbewicklersubstanzen für die chromogene Entwicklung von Silberhalogenidemulsionsschichten werden Derivate der Paraphenylendiaminreihe benutzt.

Besonders bevorzugte Substanzen sind TSS = T 22:

$\left[ \text{N}^4, \text{N}^4 \text{-Diethyl-1,4-phenylendiamin (Sulfat)} \right]$ ,

CD 2:  $\left[ \text{N}^4, \text{N}^4 \text{-Diethyl-2-methyl-1,4-phenylendiamin (Hydrochlorid)} \right]$ ,

CD 3:  $\left[ \text{N}^4 \text{-Ethyl-N}^4 \text{-(2-methansulfonamidoethyl)-2-methyl-1,4-phenylendiamin (Sesquisulfat, Monohydrat)} \right]$ ,

CD 4:  $\left[ \text{N}^4 \text{-Ethyl-N}^4 \text{-(2-hydroxyethyl)-2-methyl-1,4-phenylendiamin (Sulfat, Monohydrat)} \right]$ ,

T 32:  $\left[ \text{N}^4 \text{-Ethyl-N}^4 \text{-(2-hydroxyethyl)-1,4-phenylendiamin (Sulfat, Monohydrat)} \right]$  und

Ac60:  $\left[ \text{N}^4 \text{-Butyl-N}^4 \text{-(4-sulfobutyl)-1,4-phenylendiamin} \right]$ .

240977 3

- 5 -

T 32:  $\left[ \text{N}^4\text{-Ethyl-N}^4\text{-(2-hydroxyethyl)-1,4-phenylendiamin} \right]$  (Sulfat, Monohydrat) und

Ac60:  $\left[ \text{N}^4\text{-Butyl-N}^4\text{-(4-sulfobutyl)-1,4-phenylendiamin} \right]$ .

Das Farbwirkersubstanzanteilkonzentrat beinhaltet 100 bis 500 g, vorzugsweise 150 bis 250 g Farbwirkersubstanz bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sulfit, vorzugsweise als Natriumsulfit in einer Menge von 15 bis 150 g, vorzugsweise von 50 bis 150 g im Liter. Zur Bereitung von einem Liter Farbwirkler werden 10 bis 50 ml, vorzugsweise 10 bis 25 ml Farbwirkersubstanzanteilkonzentrat eingesetzt. Die gebrauchsfertigen Farbwirkler enthalten anteilig 0,3 bis 5,0 g, vorzugsweise 2,0 g Natriumsulfit und gleichzeitig 2,0 bis 12,0 g vorzugsweise 2,4 bis 10,0 g Farbwirkersubstanz im Liter.

Der Alkalikonzentratteil des Farbwirklers enthält Kalkschutzmittel, Alkalikarbonat, Alkalibromid und gegebenenfalls Antischleiermittel sowie gegebenenfalls Neutralsalze. Als Kalkschutzmittel werden Natriumtripolyphosphat, Natriumkaliumhexametaphosphat und Aminopolykarbonsäuren wie Ethylendiamintetraessigsäure, Diethylentriaminpentaessigsäure, Diaminpropanoltetraessigsure und 4-Hydroxy-3- $\left[ \text{(carboxymethyl)-amino} \right]$ -methylbenzoesäure in Form der freien Säuren und/oder der Alkalisalze allein oder in Gemischen untereinander eingesetzt. Als Alkalikarbonat wird vorzugsweise Kaliumkarbonat (Pottasche) verwendet. Als Alkalibromid wird vorzugsweise Kaliumbromid zur Lösung gebracht.

5(6)-Nitrobenzimidazolnitrat oder 1-H-Benztriazol wird als Antischleiermittel und als Neutralsalze werden Kaliumchlorid, Lithiumchlorid und Lithiumsulfat eingesetzt.

Im Alkalikonzentratteil sind die genannten Bestandteile in folgenden Mengen pro Liter enthalten:

Kalkschutzmittel 5 bis 50 g, vorzugsweise 7 bis 30 g,  
Kaliumkarbonat 600 bis 800, vorzugsweise 750 g, Kaliumbromid 3 bis 40 g, vorzugsweise 10 bis 20 g und gegebenenfalls

- 6 -

Antischleiermittel 0,1 bis 0,4 g sowie die Neutralsalze in einer Menge von 2 bis 15 g.

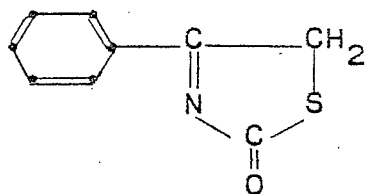
Zur Bereitung von einem Liter Farbentwickler werden 40 bis 150 ml, vorzugsweise 40 oder 100 ml Alkalianteilkonzentrat eingesetzt. Für die Herstellung des Bleich- bzw. Bleichfixierbades wird ein alkalisch, vorzugsweise ammoniakalisch eingestelltes Bleichkonzentrat auf der Basis von Eisen-III-chelaten der Aminopolykarbonsäuren, ein pH-Einstellkonzentrat und ein Fixiermittelkonzentrat verwendet. Das Bleichkonzentrat enthält als Eisenchelate der Aminopolykarbonsäuren Ethylendiamintetraessigsäure, Diethylentriaminpentaessigsäure, Diaminpropanoltetraessigsäure und 4-Hydroxy-3-[(carboxymethyl)-amino]-methylbenzoesäure in Form ihrer Natrium-Eisen und/oder Ammonium-Eisensalze, jeweils allein oder in Mischungen untereinander mit den Zusätzen von Aminopolykarbonsäure-Alkalisalzen, vorzugsweise als Ethylendiamintetraessigsäure-Alkalisalze und/oder Diethylentriaminpentaessigsäure-Alkalisalze, Natriumsulfit, Ammonhydroxyd, Ethylendiamin, vorzugsweise als leichtlösliches Salz wie Ethylendiaminacetat oder Ethylendiaminhydrochlorid, Alkalithiozyanat, Alkalijodid, Merkaptotriazole und/oder Phenylmerkaptotetrazole und diffusionsfähige Weißkuppler. Als Merkaptotriazole werden vorzugsweise 3-Merkapto-1,2,4-Triazol und/oder 3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol angewendet.

Als Phenylmerkaptotetrazole werden vorzugsweise Phenyl-5-merkaptotetrazole (PMT) und/oder 1-(p-Hydroxy)-phenyl-5-merkaptotetrazol (OH-PMT) eingesetzt.

Als diffusionsfähige Weißkupplersubstanzen eignen sich die sogenannten klassischen Weißkuppler, die sich von konventionellen Farbkupplern dadurch ableiten, daß sie in der Kupplungsstelle als Substituenten einen organischen Rest enthalten, der während oder als Folge der Reaktion mit dem Oxidationsprodukt des Farbentwicklers nicht abgespalten oder eliminiert wird, so daß die Reaktion des Weißkupplers mit dem Entwickleroxidationsprodukt auf der Stufe der farblosen







Diese letztgenannte Kategorie an Weißkupplern reagiert mit dem Oxidationsprodukt der Farbwicklervverbindungen unter Verbrauch von 4-Oxidationsäquivalenten zu farblosen Endprodukten. Bei dieser Reaktion entstehen intermediär blaue bis purpurfarbene Azomethinfarbstoffe, die aber instabil sind und zerfallen.

Der Zusatz von Merkaptotriazolen und/oder Phenylmerkaptotetrazolen erhöht in vorteilhafter Weise das Silberbleichvermögen der bisher bekannten ethylendiamin-jodid- und thiozyanathaltigen Bleich- und Bleichfixierbäder ohne ihre ausgezeichnete Stabilität als Konzentrat und als gebrauchsfertige Lösung zu beeinträchtigen. Der Zusatz von diffundierenden Weißkupplern und/oder ihrer Abmischungen trägt zur weiteren Erhöhung der Badstabilität bei und unterdrückt zusätzlich in spürbarer Weise den Bleichschleier. Im Bleichteilkonzentrat sind die Bestandteile in folgenden Mengen pro Liter enthalten:

200 bis 600 g Alkali-Eisen-Salze der Aminopolykarbonsäuren, 20 bis 80 g Alkali-Salze der Aminopolykarbonsäuren, 0 bis 100 g, vorzugsweise 50 g Natriumsulfit, 10 bis 300 g, vorzugsweise 50 bis 100 g Ethylendiamin und/oder Ethylendiamin-Salz, 20 bis 200 g, vorzugsweise 20 bis 50 g Alkalithiozyanat, 3 bis 50 g, vorzugsweise 5 bis 10 g Alkalijodid, 1 bis 20 g, vorzugsweise 1 bis 5 g Merkaptotriazole und/oder Phenylmerkaptotetrazole, 2,5 bis 100 g, vorzugsweise 5 bis 25 g diffusionsfähigen Weißkupplern, vorzugsweise als 1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4-isopropyl-pyrazolon-(5) und 30 bis 300 ml konzentrierte Ammonhydroxidlösung.

Zur Bereitung von einem Liter Bleich- oder Bleichfixierbad werden 50 bis 250 ml, vorzugsweise 80 oder 200 ml Bleichteilkonzentrate eingesetzt.

Der pH-Einstellkonzentratteil setzt sich aus Natriumazetat und/oder Essigsäure, gegebenenfalls mit weiteren Zusätzen zusammen.

Die Mengen an Natriumazetat betragen 50 bis 300 g vorzugsweise 120 bis 160 g und die Mengen an konzentrierter Essigsäure 100 bis 500 ml, vorzugsweise 200 bis 300 ml pro Liter pH-Einstellkonzentrat.

Der Fixiermittelkonzentratteil besteht aus Ammonthiosulfatlösung gegebenenfalls mit Zusätzen. Zusätze von Natriumsulfit und/oder Alkalidisulfit erhöhen die Stabilität der aus dem Fixiermittelkonzentratteil angesetzten Bäder, in dem sie die Zersetzung des Thiosulfates verzögern.

Die Konzentration an Ammoniumthiosulfat beträgt 500 bis 800 g, vorzugsweise 600 g und die Menge an Sulfit beträgt 5 bis 50 g, vorzugsweise 10 bis 30 g im Liter Fixiermittelkonzentrat.

Als gut geeignet erwiesen hat sich auch der Einsatz von A 324<sub>konz</sub> der Fa. VEB Chemiekombinat Bitterfeld. Zur Bereitung von einem Liter Bleichfixier- oder Fixierbad werden 100 bis 300 ml, vorzugsweise 100 bis 200 ml der angeführten Fixiermittelkonzentrate eingesetzt.

Zur Modifizierung der Verarbeitungsbäder werden folgende Konzentratlösungen verwendet:

- Kaliumhydrogenkarbonatlösung zur pH-Wertsteuerung der Farbentwickler.  
Die Menge an Kaliumhydrogenkarbonat beträgt 200 - 300 Gramm im Liter.
- Ethylenglykol-Benzylalkohollösung im Volumenverhältnis 1 : 1

- . Weißkupplerlösung in Pottasche, in sodaalkalischer oder in Natriumhydroxidlösung.  
Die Mengen an diffusionsfähigen Weißkuppler betragen 100 - 600 Gramm, vorzugsweise 500 Gramm im Liter Lösung.
- . Kaliumbromidlösung mit 100 bis 500 Gramm, vorzugsweise 500 Gramm Kaliumbromid im Liter Konzentratlösung.
- . DIR-Kupplerlösung in Pottasche - in sodaalkalischer oder in Natriumhydroxidlösung mit 10 bis 100 g, vorzugsweise 30 g diffusionsfähigem DIR-Kuppler im Liter Lösung.
- . Natriumhydroxidlösung  
Im Liter Natriumhydroxidlösung befinden sich 50 bis 300 g, vorzugsweise 200 g Natriumhydroxid.
- . Netzmittel/Stabilisierungslösungen mit 150 bis 990 ml, vorzugsweise 500 bis 850 ml konz. Formaldehydlösung und 10 bis 850, vorzugsweise 30 bis 500 ml gebräuchliche Netzmittelkonzentratlösungen im Liter Netzmittel/Stabilisierungslösungskonzentrat.

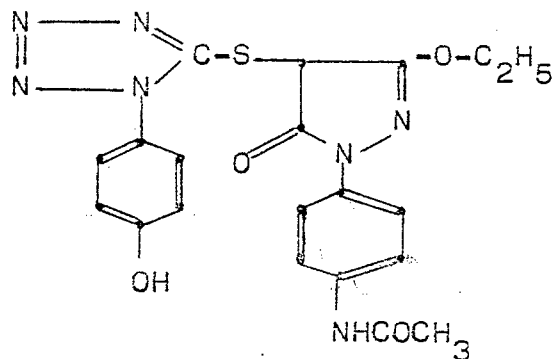
Die Weißkupplermodifizierungslösung enthält als diffusionsfähige Weißkupplersubstanzen die bereits beschriebenen Stoffklassen, so daß sich eine weitere Beschreibung erübrigt. Bei der chromogenen Entwicklung konkurrieren diese Weißkuppler mit den in fotografischen Material eingelagerten Farbkupplern um das Entwickleroxidationsprodukt. Deshalb lassen sie sich zur Steuerung der Gradation und damit verbunden zur Erhöhung der Leuchtkraft der Bildfarben, aber auch zur Reduzierung des Entwicklungsschleiers einsetzen. In den Bleich- und Bleichfixierbädern unterdrücken sie den durch eingeschleppte Farbentwickler verursachten Bleichschleier. Die Menge an im Farbentwickler eingesetztem Weißkuppler

richtet sich nach dem gewünschten Effekt und der Aktivität der Verbindungen. Sie beträgt etwa zwischen 0,3 und 5 g pro Liter Far Rentwickler. Der Gehalt an Weißkuppler in den Bleich- und Bleichfixierbädern beträgt etwa zwischen 0,5 und 10 g/l.

Zur Herstellung der DIR-Kupplerlösung eignen sich diffusionsfähige DIR-Kuppler, die sich von konventionellen Farbkupplern dadurch ableiten, daß sie an der Kupplungsstelle als Substituenten eine Inhibitorgruppe besitzen, die sich während oder als Folge der Reaktion mit dem Oxidationsprodukt des Far Rentwicklers abspaltet.

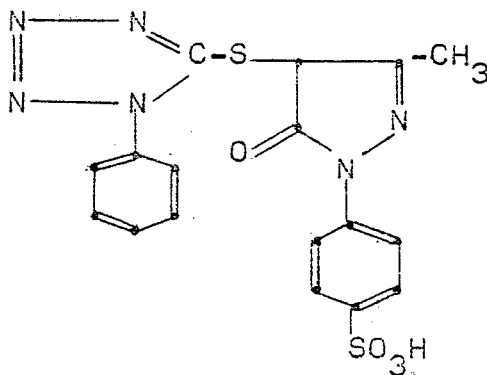
Geeignete Verbindungen sind z.B.:

1-(p-azetamino)-phenyl-3-ethoxy-4-[1-(p-hydroxyl)-phenyl-tetrazol-5-yl]-thiopyrazolon-(5) der Formel



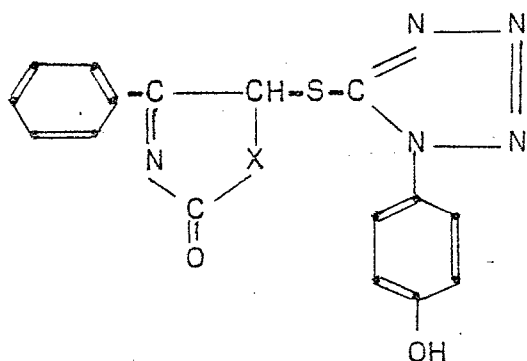
oder 1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4-phenyl-tetrazol-5-yl-thio-pyrazolon-(5)

der Formel

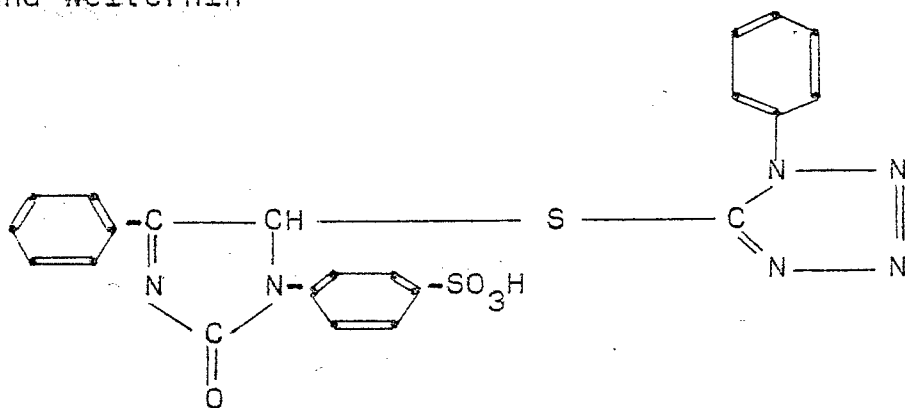


Eine andere Kategorie von DIR-Kupplern leitet sich von in 5-Stellung durch Inhibitorabgangsgruppen substituier- te Thiazolinone, Imidazolinone und Oxazolinone ab, wie sie in den DE-Offenlegungsschriften 2 853 362 und 2540 959 be- schrieben werden.

Abgeleitete Beispiele dieser Kategorien sind Verbindungen der Formel



in welcher x für -O-, -S-  
oder -NH- steht  
und weiterhin



Die fotografischen Eigenschaften, die mit DIR-Kupplern verbessert werden können, sind Kantenschärfe, Farbkörnigkeit und Farbwiedergabe. Diese erzielten Effekte beruhen auf der Diffusion der freigesetzten Inhibitoren innerhalb derjenigen Schicht in der der diffundierende DIR-Kuppler zur Reaktion gebracht wurde (Intrabildeffekt) und auf der Diffusion in die Nachbarschicht (Interbildeffekt).

Der Intrabildeffekt verbessert die Detailwiedergabe, während der Interbildeffekt zur Farbkorrektur unerwünschter Nebensfarbdichten von Bildfarbstoffen ausgenutzt werden kann. Darüberhinaus können DIR-Kuppler auch zur Regelung der Gradation und damit zur Steuerung der Leuchtkraft der Bildfarben, aber auch zur Reduzierung des Entwicklungsschleiers, speziell bei der Hochtemperaturentwicklung, eingesetzt werden.

Die diffusionsfähigen DIR-Kuppler werden je nach Reaktivität und gewünschtem Ziel in einer Menge von etwa 0,3 bis 5,0 g im Liter Farentwickler und etwa in einer Menge von 0,5 bis 10 g im Liter Bleich- und Bleichfixierbad eingesetzt. Extrem hohe Reinheitsanforderungen werden an die DIR-Kuppler gestellt, die in Farentwicklungsbädern eingebracht werden, da anhaftende freie Inhibitorverbindungen die Empfindlichkeit im Entwicklungsgang herabsetzen.

Aus den Konzentratlösungen lassen sich Bäder herstellen, die für die Verarbeitung von Colormaterialien bei den üblichen Prozeßtemperaturen, einschließlich der Hochtemperaturverarbeitung geeignet sind.

Ferner lassen sich die Konzentratlösungen zur Herstellung zusätzlicher Verarbeitungsbäder gebrauchen.

Aus der Alkalikonzentratlösung lassen sich z.B. Erstentwickler für Colorumkehrprozesse, vorzugsweise auch als Konzentrat, durch weiteren Zusatz von Kaliumthiozyanat (-Lösung), Kaliumjodid (-Lösung), Phenidon, Hydrochinonmonosulfonat-Kalium-Salz(-Lösung) und gegebenenfalls NaOH (-Lösung) bereiten.

Stopp- und Stopppfixierbäder sind aus dem pH-Einstellmittelkonzentrat und dem Fixiermittelkonzentrat herstellbar. Für die meisten Verarbeitungsprozesse kann von wenigen Basis-Konzentratlösungen ausgegangen werden.

Geeignete Beispiele werden im folgenden aufgeführt:

Herstellung des Oxidationsschutzteilkonzentrates

## Herstellungsbeispiel 1

Hydroxylaminsulfat	200,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
<u>10 ml</u>	= 2,0 g Hydroxylaminsulfat

## Herstellungsbeispiel 2

Hydroxylaminsulfat	400,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
<u>10 ml</u>	= 4,0 g Hydroxylaminsulfat

Herstellung des Farbentwicklersubstanzanteilkonzentrates

## Herstellungsbeispiel 1

Kaliumdisulfit	15,0 g
T 22	500,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
<u>10 ml</u>	= 5,0 g T 22 + 0,15 g Kaliumdisulfit ( $K_2S_2O_5$ )

## Herstellungsbeispiel 2

Natriumsulfit	30,0 g
CD 2	250,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
<u>10 ml</u>	= 2,5 g CD 2 + 0,3 g Natriumsulfit

## Herstellungsbeispiel 3

Kaliumdisulfit	15,0 g
CD 3	500,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
<u>10 ml</u>	= 5,0 g CD 3 + 0,15 g Kaliumdisulfit

## Herstellungsbeispiel 4

Kaliumdisulfit	15,0 g
CD 4	500,0 g
<u>Wasser auffüllen auf</u>	<u>1000,0 ml</u>
10 ml = 5,0 g CD 4 + 0,15 g Kaliumdisulfit	

## Herstellungsbeispiel 5

Natriumsulfit	50,0 g
T 32	450,0 g
<u>Wasser auffüllen auf</u>	<u>1000,0 ml</u>
10 ml = 4,5 g T 32 + 0,5 g Natriumsulfit	

## Herstellungsbeispiel 6

Kaliumdisulfit	15,0 g
Ac 60	325,0 g
7 n Schwefelsäure	150,0 ml
<u>Wasser auffüllen auf</u>	<u>1000,0 ml</u>
20 ml = 6,5 g Ac 60 + 0,3 g Kaliumdisulfit	

Diese Lösungen eignen sich zur Korrektur des Farentwickler-  
 gehaltes von Arbeitsbädern und können auch durch Auflösen  
 von Natriumsulfit zu weiteren Stammlösungen aufgearbeitet  
 werden.

## Herstellungsbeispiel 7

Natriumsulfit	120,0 g
CD 4	270,0 g
<u>Wasser auffüllen auf</u>	<u>1000,0 ml</u>
16,67 ml = 4,5 g CD 4 + 2,0 g Natriumsulfit	



240977 3

- 15 -

Herstellungsbeispiel 8

Natriumsulfit	100,0	g
T 22	145,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
<hr/>		
20 ml =	2,9 g T 22 + 2,0 g	Natriumsulfit

Herstellungsbeispiel 9

Natriumsulfit	100,0	g
CD 3	220,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
<hr/>		
20 ml =	4,4 g CD 3 + 2 g	Natriumsulfit

Herstellungsbeispiel 10

Natriumsulfit	100,0	g
T 32	250,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
<hr/>		
20 ml =	5,0 g T 32 + 2,0 g	Natriumsulfit

Herstellungsbeispiel 11

Natriumsulfit	100,0	g
CD 2	120,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
<hr/>		
20 ml =	2,4 g CD 2 + 2,0 g	Natriumsulfit

Herstellungsbeispiel 12

Natriumsulfit	50,0	g
Ac 60	162,5	g
7n Schwefelsäure	125,0	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
<hr/>		
40 ml =	6,5 g Ac 60 + 2,0 g	Natriumsulfit

- 17 -

Herstellung des Alkalianteilkonzentrates

## Herstellungsbeispiel 1

Natriumkaliumhexametaphosphat	20,0	g
Kaliumkarbonat	750,0	g
Kaliumbromid	5,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

## Herstellungsbeispiel 2

Ethylendiamintetraessigsäure- Dinatriumsalz (Chelaplex)	50,0	g
Kaliumkarbonat	750,0	g
Kaliumbromid	10,0	g
Kaliumchlorid	12,0	g

## Herstellungsbeispiel 3

4-Hydroxy-3- $\left[ \begin{array}{l} \text{(carboxymethyl)-amino} \\ \text{-methyl-benzoessäure} \end{array} \right]$	20,0	g
Kaliumkarbonat	750,0	g
KBr	10,0	g

## Herstellungsbeispiel 4

Diethylentriaminpentaessigsäure	50,0	g
Kaliumkarbonat	750,0	g
Kaliumbromid	10,0	g

Herstellung des Bleichteilkonzentrates

## Herstellungsbeispiel 1

Ethylendiamintetraessigsäure- Dinatriumsalz (Chelaplex)	50,0	g
--	------	---

Ethylendiamintetraessigsäure - NaFe-Salz	500,0 g
Ammoniumhydroxidlösung konz.	200,0 ml
Ethylendiaminhydrochlorid	100,0 g
Ammoniumthiozyanat	50,0 g
Kaliumjodid	5,0 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	2,0 g
Wasser auf	1000,0 ml

## Herstellungsbeispiel 2

Ethylendiamintetraessigsäure- Dinatriumsalz	50,0 g
Ethylendiamintetraessigsäure- Na-Fe-Salz	500,0 g
Natriumsulfit	50,0 g
Ammonhydroxidlösung konz.	100,0 ml
Reaktionsprodukt von Ethylendiamin u. Essigsäure konz. im Volumen- verhältnis 1:1	50,0 ml
1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4- isopropyl-pyrazolon-(5) [Weißkuppler]	15,0 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	1,0 g
Phenylmerkaptotetrazol	1,0 g
Kaliumjodid	5,0 g
Kaliumthiozyanat	50,0 g
Wasser auf	1000,0 ml

## Herstellungsbeispiel 3

Diethylentriaminpentaessigsäure	50,0 g
Diethylentriaminpentaessigsäure- NaFe-Salz	170,0 g
Natriumsulfit	30,0 g
Kaliumjodid	10,0 g
Ammoniumthiozyanat	100,0 g
Ammoniumhydroxidlösung konz.	50,0 ml
Ethylendiaminmonohydrat	25,0 ml

240977 3

- 19 -

1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl 4-isopropyl-pyrazolon-(5)	30,0	g
3-Merkapto-1,2,4-Triazol	2,0	g
Wasser auf	1000,0	ml

## Herstellungsbeispiel 4

Ethylendiamintetraessigsäure- Di-Natriumsalz	25,0	g
4-Hydroxy-3-(carboxymethyl-7-amino- methylbenzoesäure-Ammonium-Eisen-Salz	100,0	g
Natriumsulfit	10,0	g
Kaliumjodid	5,0	g
*Kaliumthiozyanat	50,0	g
Ethylendiamindihydrochlorid	10,0	g
1-(p-sulfo)-phenyl-4-phenyl-imid- azolinon-(2) Weißkuppler	50,0	g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	1,0	g
Ammoniumhydroxidlösung konz.	50,0	ml
Wasser auf	1000,0	ml

Herstellung des Fixierteilkonzentrates

## Herstellungsbeispiel 1

A 324 <sub>konz</sub>	1000,0	ml
Produkt der Fa VEB CKB Bitterfeld		

## Herstellungsbeispiel 2

Ammoniumthiosulfat	600,0	g
Natriumsulfit	50,0	g
Kaliummetabisulfit	100,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

- 20 -

240977 3

- 20 -

Herstellung des pH-Einstellkonzentrates

Herstellungsbeispiel 1

Essigsäure konz. 1000,0 ml

Herstellungsbeispiel 2

Natriumacetat 150,0 g

Essigsäure konz. 250,0 ml

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Herstellungsbeispiel 3

Natriumacetat 50,0 g

Essigsäure konz. 500,0 ml

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Herstellung der Modifizierungskonzentrate

Herstellungsbeispiel 1

Kaliumbromid 500,0 g

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Herstellungsbeispiel 2

Kaliumhydrogenkarbonat 250,0 g

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Herstellungsbeispiel 3

Natriumhydroxid 200,0 g

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Herstellungsbeispiel 4

Benzylalkohol 500,0 ml

Ethylenglykol 500,0 ml

## Herstellungsbeispiel 5

1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl- 4-isopropyl-pyrazolon-(5)	500,0	g
Kaliumkarbonat	120,0	g
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

## Herstellungsbeispiel 6

1-(p-azetamino)-phenyl-3-ethoxy-4- [1-(p-hydroxy)-phenyltetrazol-5-yl]- thio-pyrazolon-(5) [DIR-Kuppler]	50,0	g
Alkalianteilkonzentrat-Herstellungs- beispiel 4	20,0	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

## Herstellungsbeispiel 7

Formaldehydlösung (35 %)	600,0	ml
Netzmittellösung (F 905)	100,0	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

## Herstellungsbeispiel 8

Formaldehydlösung (30 %)	900,0	ml
Netzmittellösung (F 905)	20,0	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

Beispiel 1

Verarbeitung von Negativ-Colormaterial

Vergleichsbeispiel

Die Verarbeitung des Filmmaterials erfolgte nach folgender  
Vorschrift:

1. Farbentwickeln	7 min	20° C
2. Wässern	15 min	12 - 15° C
3. Bleichen	5 min	20° C
4. Wässern	5 min	12 - 15° C
5. Fixieren	<del>5 min</del>	<del>20° C</del>
6. Wässern	15 min	12 - 15° C
7. Trocknen	-	-

Gesamtverarbeitungszeit naß = 52\_minFarbentwickler

Kalkschutzmittel	3 g
Hydroxylaminsulfat	1,2 g
Diethyl-p-phenylendiamin- sulfat (T 22)	3,0 g
Kaliumkarbonat	75,0 g
Natriumsulfit	2,0 g
Kaliumbromid	2,5 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml

pH = 10,9 ± 0,1

Bleichbad

Kaliumhexazyanoferat (III)	40,0 g
Kaliumbromid	15,0 g
Kaliumhydrogenphosphat	25,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml

pH = 5,2 ± 0,2

Fixierbad

Natriumthiosulfat-penta-hydrat	200,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 7,0 ± 0,5

Gegenüber dieser Vergleichsverarbeitung wurde folgende  
Vorschrift erfindungsgemäß angewendet:

1. Farbewickeln	6 - 8 min	25 °C
2. Bleichfixieren	10 min	25 °C
3. Wässern	10 min	25 °C
4. Trocknen	-	

---

Gesamtverarbeitungszeit naß : 28 min

Farbentwickler

Natriumkaliumhexametaphosphat	2,0 g
Hydroxylaminsulfat	2,0 g
Natriumsulfit	2,0 g
CD 4	4,8 g
Kaliumbromid	2,0 g
Kaliumkarbonat	75,0 g
1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl- 4-isopropyl-pyrazolon-(5) Weißkuppler	1,2 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
Farbentwicklungszeit:	6 min      pH = 10,9 ± 0,1

Der Farbentwickler wird aus folgenden Konzentraten be-  
reitet:

A Oxidationsschutzteilkonzentrat	10 ml (Herstellungs- beispiel 1)
B Farbentwicklersubstanzanteil- konzentrat	
Herstellungsbeispiel 7	17,8 ml



## C Alkalianteilkonzentrat

Herstellungsbeispiel 1	100,0 ml
------------------------	----------

## D Modifizierungskonzentrate

Herstellungsbeispiel 1	3,0 ml
------------------------	--------

Herstellungsbeispiel 5	2,4 ml
------------------------	--------

Bleichfixierbad

Ethylendiamintetraessigsäure Dinatriumsalz	10,0 g
Ethylendiamintetraessigsäure Na-Fe-Salz	100,0 g
Natriumsulfit	10,0 g
Ammonhydroxidlösung konz.	20,0 ml
Ethylendiamin-Essigsäurereaktions- produkt im Volumenverhältnis 1:1	20,0 ml
1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl- 4-isopropyl-pyrazolon-(5)	3,0 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4- Triazol	0,2 g
Phenylmerkaptotetrazol	0,2 g
Kaliumjodid	1,0 g
Kaliumthiozyanat	10,0 g
A 324 konz.	200,0 ml
Natriumacetat	2,0 g
Essigsäure konz.	20,0 ml
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 6,9 ± 0,2

Das Bleichfixierbad wird aus folgenden Konzentraten hergestellt:

A Bleichteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 2	200,0 ml

B Fixierteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 1	200,0 ml

C pH-Einstellkonzentrat  
Herstellungsbeispiel 3 40,0 ml

Die Kurzverarbeitung für Negativ-Colormaterialien wurde wiederholt. Der Farhentwickler wurde dabei im Farhentwicklersubstanzanteil pro Liter variiert.

1. CD 4	4,5 g
+ WK (Weißkuppler)	0,6 g
2. T 22	2,9 g
3. CD 3	8,0 g
4. T 32	6,0 g

Die Zusammenstellung der Verarbeitungsbäder wurde dabei analog aus entsprechenden Konzentrationen vorgenommen. Gegenüber dem Vergleichsbeispiel ergibt sich ein Empfindlichkeitsgewinn, der im Unterguß ca. 0,3 bis 1 Blende beträgt.

Die Gradationsunterschiede sind geringer. Die Schleierwerte sind in etwa gleich.

Es wurde eine weitere Variation durchgeführt. Der Farhentwickler enthielt als Farhentwicklersubstanz 4,8 g CD 4 und zusätzlich 1,5 g DIR-Kuppler Verbindung.

1-(p-azetamino)-phenyl-3-ethoxy-4-[1-(p-hydroxyl)-phenyl-tetrazol-5-yl]-thiopyrazolon-(5)DIR-Kuppler

Das entwickelte Farbbild zeigt eine extreme Schärfe und ein hervorragendes Korn. Die Farben waren klar und sauber.

### Beispiel 2

Verarbeitung von Negativ-Colormaterial bei 38,4 °C.

Die Verarbeitung der Filmmaterialien erfolgte nach folgender Vorschrift:

1. Farbentwickeln	3 min 15 sek	38,4 °C
2. Bleichen	6 min 30 sek	24 - 40 °C
3. Wässern	3 min 15 sek	24 - 40 °C

240977 3

- 26 -

4. Fixieren	6 min 30 sek	24 - 40 °C
5. Wässern	3 min 15 sek	24 - 40 °C
6. Stabilisieren	1 min 30 sek	24 - 40 °C

Farbentwickler

Ethylendiamintetraessigsäure-Dinatriumsalz	2,05 g
Hydroxylaminsulfat	2,0 g
CD 4	4,8 g
Natriumsulfit	2,1 g
Kaliumkarbonat	30,7 g
Kaliumhydrogenkarbonat	3,5 g
Kaliumbromid	1,6 g
Kaliumchlorid	0,5 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 10,0 ± 0,1

Bleichbad

Ethylendiamintetraessigsäure-Dinatriumsalz	10,0 g
Ethylendiamintetraessigsäure-Na-Fe-Salz	100,0 g
Ammoniumhydroxidlösung konz.	40,0 ml
Ethylendiamindihydrochlorid	20,0 g
Ammoniumthiozyanat	10,0 g
Kaliumjodid	1,0 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	0,4 g
Essigsäure konz.	15,0 ml
Wasser auf	1000,0 ml
	pH = 6,0 ± 0,1

Fixierbad

Ammoniumthiosulfat	120,0 g
Kaliummetabisulfit (Kaliumdisulfit)	20,0 g
Natriumsulfit	10,0 g

- 27 -

Wasser auffüllen auf 1000,0 ml  
 pH = 6,0 ± 0,2

Stabilisierungsbad

Formaldehydlösung (35 %) 6,0 ml  
 Netzmittellösung (F 905) 1,0 ml  
 Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

Der Farbewickler wird aus folgenden Konzentraten hergestellt:

A Oxidationsschutzteilkonzentrat  
 Herstellungsbeispiel 1 10,0 ml

B Farbewicklersubstanzanteil-  
 konzentrat  
 Herstellungsbeispiel 7 17,8 ml

C Alkalianteilkonzentrat  
 Herstellungsbeispiel 2 41,0 ml

D Modifizierungskonzentrate  
 Herstellungsbeispiel 1 2,4 ml  
 Herstellungsbeispiel 2 14,0 ml

Zur Herstellung des Bleichbades werden folgende Konzentrate verwendet:

A Bleichteilkonzentrat  
 Herstellungsbeispiel 1 200,0 ml

B pH-Einstellkonzentrat  
 Herstellungsbeispiel 1 15,0 ml

Das Fixierbad wird aus folgenden Konzentraten hergestellt:

Fixierteilkonzentrat  
 Herstellungsbeispiel 2 200,0 ml

Die Herstellung des Stabilisierungsbades wird aus folgendem Konzentrat vorgenommen:

Modifizierungskonzentrat

Herstellungsbeispiel 7 10,0 ml

Die verarbeiteten Filmmaterialien zeigten klare Bilder.

Die Farben waren sauber.

### Beispiel 3

Verarbeitung von PE-beschichteten Color-Positiv-Papier  
bei 38 °C

Verarbeitungsvorschrift:

1. Einweichen	30 sek	21 - 39 °C
2. Farbentwickeln	2 min	38 °C
3. Bleichfixieren	1 min	37 - 39 °C
4. Wässern	2 min	37 - 39 °C
5. Trocknen	-	

### Farbentwickler

Diethylentriaminpentaessigsäure	2,0 g
Hydroxylaminsulfat	2,0 g
Natriumsulfit	2,0 g
Kaliumbromid	0,4 g
Kaliumkarbonat	30,0 g
Benzylalkohol	15,0 ml
Ethylenglykol	15,0 ml
CD 3	4,4 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 10,15 ± 0,05

### Bleichfixierbad

Ethylendiamintetraessigsäure- Dinatriumsalz	5,0 g
Ethylendiamintetraessigsäure- Na-Fe-Salz	50,0 g
Natriumsulfit	5,0 g
Ammonhydroxidlösung konz.	10,0 ml
Reaktionsprodukt von Ethylendiamin und Essigsäure konz. im Volumen-	

verhältnis 1:1	5,0 ml
1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl- 4-isopropyl-pyrazolon-(5)	1,5 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	0,1 g
Phenylmerkaptotetrazol	0,1 g
Kaliumjodid	0,5 g
Kaliumthiozyanat	5,0 g
Natriumacetat	1,0 g
Essigsäure konz.	10,0 ml
A 324 <sub>konz.</sub>	200,0 ml
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 6,9 ± 0,2

Die Verarbeitungsbäder wurden aus folgenden Konzentraten hergestellt:

#### Farbentwickler

A Oxidationsschutzteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 2	5,0 ml
B Farbentwicklersubstanzanteil- konzentrat Herstellungsbeispiel 9	20,0 ml
C Alkalianteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 4	40,0 ml
D Modifizierungskonzentrat Herstellungsbeispiel 4	30,0 ml

#### Bleichfixierbad

A Bleichteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 2	100,0 ml
B Fixierteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 1	200,0 ml
C pH-Einstellkonzentrat Herstellungsbeispiel 3	20,0 ml

Das Verarbeitungsverfahren wurde mit folgender Änderung wiederholt: statt 4,4 Gramm CD 3 im Farbentwickler wurden aus den entsprechenden Konzentraten eingesetzt:

1. 3,0 g CD 4
2. 2,4 g CD 2
3. 5,0 g T 32
4. 4,0 g Ac 60

Bei der Verwendung von Ac 60 mußte der pH-Wert des Farbentwicklers zur Erzielung vergleichbarer Resultate auf 10,7 durch Zugabe von 1,0 g Natriumhydroxid (5 ml Herstellungsbeispiel 3 vom Modifizierungskonzentrat) erhöht werden. Die fotografischen Ergebnisse waren in allen Fällen sehr gut und untereinander hinsichtlich der Farbqualität und der Bildweißen vergleichbar.

#### Beispiel 4

Verarbeitung von PE-beschichteten Color-Positiv-Papier bei 25 °C

#### Verarbeitungsvorschrift

- |                   |        |       |
|-------------------|--------|-------|
| 1. Farbentwickeln | 3 min  | 25 °C |
| 2. Bleichfixieren | 2 min  | 25 °C |
| 3. Wässern        | 10 min | 25 °C |
| 4. Trocknen       |        |       |

#### Farbentwickler

4-Hydroxy-3-[(carboxymethyl)-amino]

methylbenzoesäure	2,0 g
Hydroxylaminsulfat	2,0 g
Natriumsulfit	2,0 g
Kaliumbromid	1,0 g
Kaliumkarbonat	75,0 g
Ac 60	6,5 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml

Bleichfixierbad

Diethylentriaminpentaessigsäure	5,0 g
Diethylentriaminpentaessigsäure-Na-Fe-Salz	17,0 g
Natriumsulfit	3,0 g
Kaliumjodid	1,0 g
Ammoniumthiozyanat	10,0 g
Ammoniumhydroxidlösung konz.	50,0 ml
Ethylendiaminmonohydrat	25,0 ml
1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4-isopropyl-pyrazolon-(5)	3,0 g
3-Merkapto-1,2,4 Triazol	0,2 g
A 324 <sub>konz.</sub>	200,0 ml
Essigsäure konz.	7,0 ml
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml

pH = 6,9 ± 0,2

Die Verarbeitungsbäder werden aus folgenden Konzentrationen hergestellt:

Farbentwickler

A Oxidationsschutzteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 1	10,0 ml
B Farbentwicklersubstanzanteil-	
konzentrat	
Herstellungsbeispiel 12	40,0 ml
C Alkalianteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 3	100,0 ml

Bleichfixierbad

A Bleichteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 3	100,0 ml
B Fixierteilkonzentrat	
Herstellungsbeispiel 1	200,0 ml



C pH-Einstellkonzentrat

Herstellungsbeispiel 1

7,0 ml

Statt 6,5 g Ac 60 wurden 4,0 g CD 4 8,8 g CD 3 und 3,0 g CD 2 aus den entsprechenden Konzentraten eingesetzt. Die Farbqualität und die Bildweißen waren in jedem Falle gut.

Beispiel 5

Verarbeitung von barytiertem Color-Positiv-Papier bei 20 °C

Verarbeitungsvorschrift:

1. Farbentwickeln	5 min	20 °C
2. Bleichfixieren	5 min	19 - 21 °C
3. Wässern	15 min	12 - 20 °C
4. Stabilisieren	5 min	12 - 20 °C
5. Glänzen		

Farbentwickler

Natriumkaliumhexamethphosphat	2,0 g
Hydroxylaminsulfat	2,0 g
Natriumsulfit	0,5 g
Kaliumbromid	0,5 g
T 32	4,5 g
Kaliumkarbonat	75,0 g
Wasser auffüllen auf	1000,0 ml
	pH = 10,9 ± 0,1

Bleichfixierbad

Ethylendiamintetraessigsäure-Dinatriumsalz	5,0 g
4-Hydroxy-3-[(Carboxymethyl)-amino]-7-methylbenzoesäure-NH <sub>4</sub> Fe-Salz	20,0 g
3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-Triazol	0,2 g
Natriumsulfit	2,0 g
Kaliumjodid	1,0 g
Ammonhydroxidlösung konz.	10,0 ml

Kaliumthiozyanat	10,0	g
Ethylendiamindihydrochlorid	2,0	g
1-(p-Sulfo)-phenyl-4-phenyl-imid- azolinon-(2) Weißkuppler	10,0	g
A 324 <sub>konz</sub>	200,0	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml
pH = 7,8 ± 0,2		

Stabilisierungsbad

Formaldehydlösung (30 %)	31,5	ml
Netzmittellösung (F 905)	0,7	ml
Wasser auffüllen auf	1000,0	ml

Für die Herstellung der Verarbeitungsbäder wurden folgende Konzentrate eingesetzt:

Farbentwickler:

A Oxidationsschutzteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 1	10,0	ml
B Farbentwicklersubstanzanteil- konzentrat Herstellungsbeispiel 5	10,0	ml
C Alkalianteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 1	100,0	ml

Bleichfixierbad

A Bleichteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 4	200,0	ml
B Fixierteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 1	200,0	ml
Stabilisierungsbad Herstellungsbeispiel 8	35,0	ml

Die Verfahrensweise wurde verändert, indem zwischen Farbentwickeln und Bleichfixieren ein Stoppbad (hergestellt aus 100 ml pH-Einstellkonzentrat, Herstellungsbeispiel 2 und 900 ml Wasser) verwendet wurde.

Beide Verfahren lieferten Bilder guter Farbqualität mit reinen Bildweißen.

### Beispiel 6

Verarbeitung von Umkehr-Colormaterial bei 25 °C

Die Verarbeitung des Filmmaterials erfolgte nach folgender Vorschrift:

1. Erstentwickeln	12 min	25 °C
2. Abspülen	1 min	12 - 15 °C
3. Stoppen	2 min	23 - 25 °C
4. Wässern	5 min	12 - 15 °C
5. Zweitbelichten	2 - 5 min	
6. Farbentwickeln	12 min	25 °C
7. Wässern	20 min	12 - 15 °C
8. Bleichen	5 min	23 - 25 °C
9. Wässern	5 min	12 - 15 °C
10. Fixieren	5 min	23 - 25 °C
11. Wässern	15 min	12 - 15 °C
12. Benetzen	30 sek.	23 - 25 °C
13. Trocknen		

### Erstentwickler

Kalkschutz	2,0 g
Natriumsulfit	40,0 g
Natriumtetraborat- 10-Wasser	15,0 g
1-Phenyl-3-pyrazolidon	0,25 g
Hydrochinon	4,5 g
Kaliumkarbonat	30,0 g
Kaliumbromid	2,0 g
Kaliumthiozyanat	2,0 g

240977 3

- 35 -

Kaliumjodid (0,1 %ige Lösung) 7,0 ml  
Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

pH = 10,1 ± 0,1

Stoppbad

Natriumazetat 15,0 g  
Essigsäure konz. 25,0 ml  
Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

pH = 4,1 ± 0,2

Farbentwickler

Kalkschutz 3,0 g  
Hydroxylaminsulfat 1,5 g  
T 22 4,0 g  
Kaliumkarbonat 75,0 g  
Natriumsulfit 3,0 g  
Kaliumbromid 2,0 g  
Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

pH = 10,9 ± 0,1

Bleichbad

Kaliumzyanoferrat-(III) 100,0 g  
Kaliumbromid 15,0 g  
Kaliumdihydrogenphosphat 5,8 g  
Dinatriumhydrogenphosphat-  
12 Wasser 4,3 g  
Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

pH = 6,2 ± 0,2

Fixierbad

Natriumthiosulfat-5-H<sub>2</sub>O 200,0 g  
Wasser auffüllen auf 1000,0 ml

pH = 7,0 ± 0,5

- 36 -

Netzmittelbad

F 905	5,0 ml
Wasser auf	1000,0 ml

Die Substitution des Farentwicklers, des Stoppbades, des Bleichbades, des Fixierbades und des Netzmittelbades durch aus Konzentraten hergestellte Bäder, die nachfolgend beschrieben werden, führten zu identischen Ergebnissen.

Farbentwicklerbad

A Oxidationsschutzteilkonzentrat Herstellungsbeispiel 1	6,0 ml
B Farentwicklersubstanzanteil- konzentrat Herstellungsbeispiel 8	28,0 ml
C Alkalianteil Herstellungsbeispiel 1	100,0 ml
D Modifizierungskonzentrat Herstellungsbeispiel 1	3,0 ml

Stoppbad

pH-Einstellkonzentrat Herstellungsbeispiel 2	100,0 ml
---	----------

Bleichfixierbad

gem. Beispiel 1

Stabilisierungsbad

gem. Beispiel 2

240977 3

- 37 -

Der Zusatz von 1,5 g 1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4-isopropyl-pyrazolon-(5) [Weißkuppler] pro Liter Farbewickler führte zu einer spürbaren Verminderung der Maximaldichte, wobei die Farbwiedergabe verbessert wurde.

Durch Einbringen von 1,5 g

1-(p-azetamino)-phenyl-3-ethoxy-4-[1-(p-hydroxyl)-phenyltetrazol-5-yl]-thiopyrazolon-(5) [DIR-Kuppler] pro Liter Farbewickler wurde eine Korn- und Schärfeverbesserung des entwickelten Bildes erreicht.

## E r f i n d u n g s a n s p r u c h

Verfahren zur Herstellung farbfotografischer Bilder durch chromogene Entwicklung eines bildmäßig belichteten farbfotografischen Materials mit mindestens einer Silberhalogenidemulsionsschicht unter Verwendung von lagerstabilen Konzentratlösungen, umfassend (mindestens) die Verarbeitungsschritte Farbentwickeln und Bleichfixieren oder Farbentwickeln, Bleichen und Fixieren, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß die Konzentrate

## a) für die Farbentwickler

einen Oxidationsschutzteil aus Hydroxylaminsalzen, einen Farbentwicklersubstanzanteil mit Sulfit und einen Alkalianteil aus Kalkschutzmittel, Alkalikarbonat, Alkalibromid und gegebenenfalls Antischleiermittel sowie Neutralsalze,

b) für die Bleich- bzw. Bleichfixierbäder einen alkalisch, vorzugsweise ammoniakalisch eingestellten Bleichteil auf der Basis von Eisen-III-chelaten der Aminopolykarbonsäuren mit Beschleunigern der Kategorie Alkalijodid, Alkalithiozyanat, Ethylendiamin und zusätzlich Merkapto-triazol und/oder Phenylmerkaptotetrazol und diffusionsfähigem Weißkuppler,  
ein pH-Einstellmittel  
und ein Fixiermittel auf der Basis von Alkalithiosulfat, vorzugsweise Ammonthiosulfat,

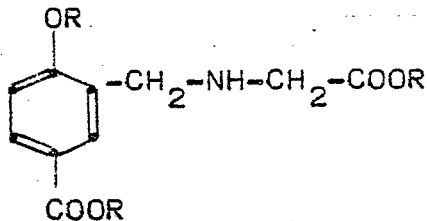
## c) für die Modifizierung der Verarbeitungsbäder

Kaliumhydrogenkarbonat  
Benzylalkohol-Lösungen  
Alkalibromid  
diffusionsfähige Weißkuppler  
Natriumhydroxid  
diffusionsfähige DIR-Verbindungen  
und Netzmittel/Stabilisierungslösungen  
umfassen.

2. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Hydroxylaminsalz Hydroxylaminsulfat in einer Menge von 100 bis 400 g, vorzugsweise in einer Menge von 200 g/l Oxidationsschutzteil-Konzentrat enthalten ist.
3. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 2, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter gebrauchsfertigem Farbentwickler anteilig 0,5 bis 5,0, vorzugsweise 2,0 g Hydroxylaminsulfat enthalten sind.
4. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 3, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem Liter Farbentwickler 5 bis 10 Milliliter Oxidationsschutzteil-Konzentrat eingesetzt werden.
5. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Farbentwicklersubstanzen Derivate der Paraphenylendiaminreihe eingesetzt werden.
6. Verfahren gemäß Punkt 1 und 5, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß der Farbentwicklersubstanzanteil in einer Menge von 100 bis 500 g, vorzugsweise in einer Menge von 150 bis 250 g/l, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sulfit, vorzugsweise als Natriumsulfit, in einer Menge von 15 bis 200 g/l, vorzugsweise von 50 bis 150 g/l, Farbentwicklersubstanzanteilkonzentrat enthalten ist.
7. Verfahren gemäß Punkt 1, 3 und 5, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter gebrauchsfertigem Farbentwickler anteilig 0,3 bis 0,5 g, vorzugsweise 2,0 g, Natriumsulfit und 2,0 bis 12,0 g, vorzugsweise 2,4 bis 10,0 g, Farbentwicklersubstanz vorhanden ist.



8. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 7, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem Liter Farhentwickler 10 bis 50 Milliliter, vorzugsweise 10 bis 25 Milliliter Farhentwicklersubstanzanteilkonzentrat eingesetzt werden.
9. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Kalkschutzmittel für die Farhentwickler Natriumtripolyphosphat und/oder Kaliumhexametaphosphat und/oder Ethylendiamintetraessigsäure (alkalisalz) und/oder Diethylentriaminpentaessigsäure (alkalisalz) und/oder Diaminopropanoltetraessigsäure (alkalisalz) und/oder die Verbindung der Formel



in der R = H, Alkali darstellen,  
eingesetzt werden.

10. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Alkalikarbonat Kaliumkarbonat eingesetzt wird.
11. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Alkalibromid Kaliumbromid eingesetzt wird.
12. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Antischleiermittel 5(6)-Nitrobenzimidazolnitrat eingesetzt wird.
13. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Neutralsalze Kaliumchlorid,

Kaliumsulfat, Lithiumchlorid, Lithiumsulfat eingesetzt werden.

14. Verfahren gemäß Punkt 1 und 9 bis 13, gekennzeichnet durch, daß im Alkalianteilkonzentrat die Kalkschutzmittel in einer Menge von 5 bis 50 g, vorzugsweise von 7 bis 30 g/l, das Kaliumkarbonat in einer Menge von 600 bis 800 g, vorzugsweise von 750 g/l, das Kaliumbromid in einer Menge von 3 bis 40 g, vorzugsweise von 10 bis 20 g/l und gegebenenfalls das Antischleiermittel in einer Menge von 0,2 g/l sowie die Neutralsalze in einer Menge von 2 bis 15 g, vorzugsweise von 5 g/l enthalten sind.
15. Verfahren gemäß Punkt 1,3,5,7 und 9 bis 14, gekennzeichnet durch, daß im Liter gebrauchsfertigem Farbentwickler anteilig 0,5 bis 5,0 g, vorzugsweise 2 bis 3 g Kalkschutzmittel, 15 bis 100 g, vorzugsweise 30 oder 75 g Kaliumkarbonat, 0,3 bis 4 g Kaliumbromid und gegebenenfalls 0,02 Nitrobenzimidazolnitrat sowie 0,2 bis 1,5, vorzugsweise 0,5 g, Kaliumchlorid enthalten sind.
16. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 15, gekennzeichnet durch, daß zur Bereitung von einem Liter Farbentwickler 40 bis 150 Milliliter, vorzugsweise 40 oder 100 Milliliter Alkalianteilkonzentrat eingesetzt werden.
17. Verfahren gemäß Punkt 1,3,5,7 und 15, gekennzeichnet durch, daß im Liter gebrauchsfertigem Farbentwickler Kalkschutzmittel in einer Menge von 3 g, Natriumsulfit in einer Menge

von 2 g, Hydroxylaminsulfat in einer Menge von 2 g, Kaliumbromid in einer Menge von 2 g, Kaliumkarbonat in einer Menge von 75 g und als Farhentwicklersubstanz CD<sub>4</sub>: CD3

[N<sup>-</sup>4-Ethyl-N<sup>-</sup>4-C<sup>-</sup>2-hydroxyethyl)-2-methyl-1,4 phenyl-diamin (Sulfat-Monohydrat)]<sub>7</sub> in einer Menge von 4,0 bis 5,0 g, vorzugsweise von 4,4 g

oder

[N<sup>-</sup>4-Ethyl-N<sup>-</sup>4-C<sup>-</sup>2-methansulfonamido-ethyl)-2-methyl-1,4-phenylendiamin(Sesquisulfat, Monohydrat)]<sub>7</sub> in einer Menge von 7,5 bis 8,5 g, vorzugsweise von 8,0 g

oder T22:

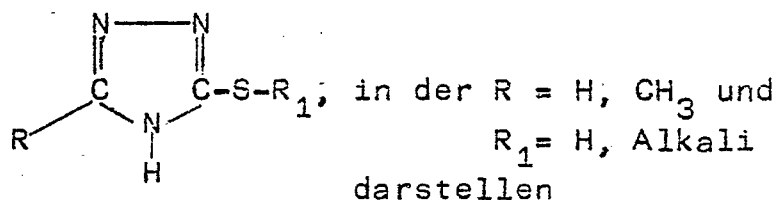
[N<sup>-</sup>4, N<sup>-</sup>4-Diethyl-1,4-phenylendiamin(Sulfat)]<sub>7</sub> in einer Menge von 2,6 bis 3,5 g, vorzugsweise von 2,9 g

oder T32:

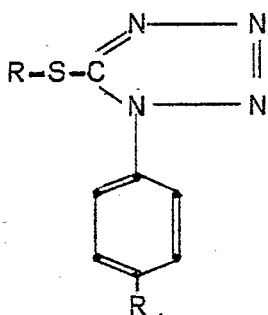
[N<sup>-</sup>4-Ethyl-N<sup>-</sup>4-(2-hydroxyethyl)-1,4-phenylendiamin (Sulfat, Monohydrat)]<sub>7</sub> in einer Menge von 5,5 bis 6,5 g, vorzugsweise von 6,0 g, vorhanden ist.

18. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 18, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem Liter Farhentwickler 10 Milliliter Oxidationsschutzteilkonzentrat, 15 bis 25 Milliliter, vorzugsweise 20 Milliliter Farhentwicklersubstanzanteilkonzentrat und 100 Milliliter Alkalianteilkonzentrat eingesetzt wird.
19. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß das alkalisch, vorzugsweise ammoniakalisch eingestellte Bleichteilkonzentrat der Bleich- oder Bleichfixierbäder neben den bekannten Alkalijodid-Alkalithiozyanat- und Ethylendiaminbeschleunigern zusätzlich Merkaptotriazole und/oder Phenylmerkaptotetrazole enthält.

20. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß Merkapto-triazole der Formel



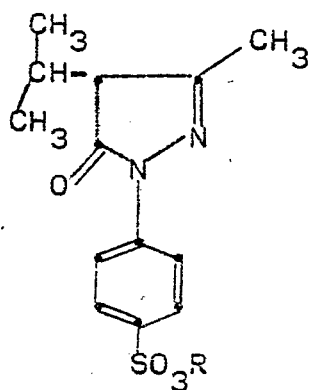
und/oder Phenylmerkaptotetrazole der Formel



in der R = H, Alkali und  
R<sub>1</sub> = H, OH darstellen

eingesetzt werden.

21. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 20, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß als diffusions-  
fähiger Weißkuppler die Verbindung der Formel

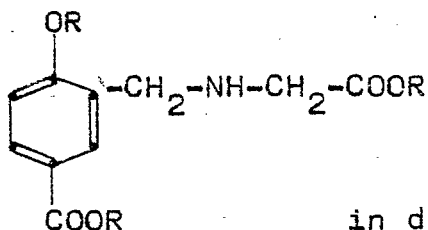


in der R = H, Alkali  
darstellt,

eingesetzt wird.

22. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 21, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß Alkali-Eisen-Salze  
und/oder Eisen-Salze

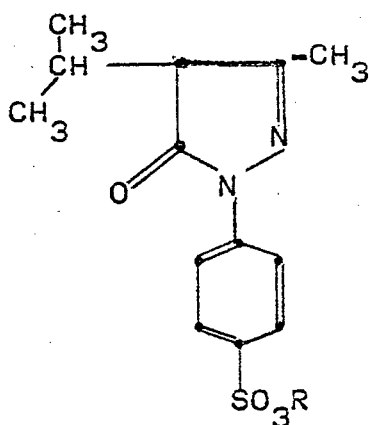
der Ethylendiamintetraessigsäure und/oder  
der Diethylentriaminpentaessigsäure und/oder  
der Diaminopropanoltetraessigsäure und/oder  
der Verbindung der Formel



in der R = H, Alkali  
darstellt,

vorzugsweise jedoch Alkali-Eisen-Salze der Ethylen-  
diamintetraessigsäure eingesetzt werden.

23. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 22, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter Bleich-  
teilkonzentrat die Alkali-Eisen und/oder Eisensalze  
der Aminopolykarbonsäuren in einer Menge von 150 bis  
500 g, vorzugsweise von 400 bis 500 g, Alkali-Salze der  
Aminopolykarbonsäuren in Mengen von 10 bis 60 g, vor-  
zugsweise von 50 g,  
Natriumsulfit in Mengen von 0 bis 120 g, vorzugsweise  
von 10 bis 50 g,  
Alkalijodid in Mengen von 0 bis 20 g, vorzugsweise von  
5 bis 10 g,  
Alkalithiozyanat in Mengen von 50 bis 200 g, vorzugs-  
weise von 50 bis 100 g,  
Ethylendiamin in Mengen von 5 bis 100 g, vorzugsweise  
von 10 bis 50 g,  
Merkaptotriazol und/oder Merkaptotetrazol in Mengen  
von 0,5 bis 5,0 g, vorzugsweise in Mengen von 2 bis  
3 g und der diffusionsfähige Weißkuppler der Formel



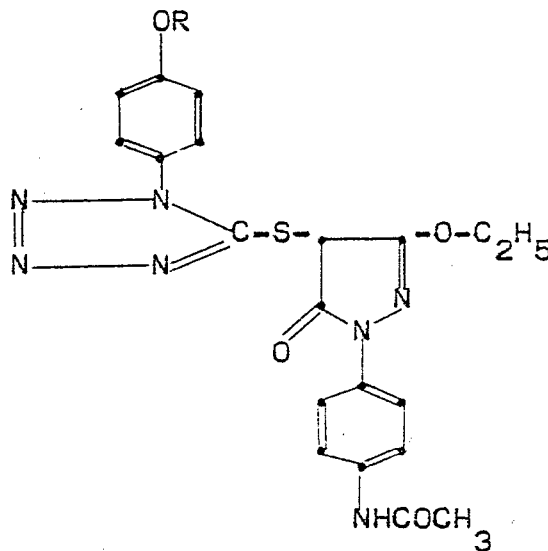
in der R = H, Alkali bedeutet,

in Mengen von 0 bis 100 g, vorzugsweise von 15 bis 50 g vorhanden sind.

24. Verfahren gemäß Punkt 1, 19 bis 23, g e k e n n - z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter gebrauchsfertigem Bleich- oder Bleichfixierbad 15 bis 120 g Alkali-Eisensalz der Aminopolykarbonsäuren, vorzugsweise 40 oder 100 g als Alkali-Eisensalze der Ethylendiamintetraessigsäure, 1 bis 15 g, vorzugsweise 5 bis 10 g Alkali-Salze der Aminopolykarbonsäuren, vorzugsweise als Alkali-Salze der Ethylendiamintetraessigsäure, 0 bis 20 g, vorzugsweise 2 bis 10 g Natriumsulfit 0 bis 4 g, vorzugsweise 0,5 bis 2 g Alkalijodid, vorzugsweise als Kaliumjodid 5 bis 20 g, vorzugsweise 5 bis 10 g, Alkalithiozyanat, 1 bis 20 g, vorzugsweise 2 bis 10 g, Ethylendiamin als freie Base und/oder lösliches Salz 0,05 bis 3,0 g, vorzugsweise 0,3 g, 3-Merkapto-1,2,4-triazol und/oder 3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-triazol und/oder Phenyl-merkapto-tetrazol und 0 bis 10 g, vorzugsweise 1,5 bis 5,0 g 1-(p-Sulfo)-phenyl-3-methyl-4-isopropyl-pyrazolon-(5) als Weißkuppler enthalten ist.

25. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 24, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von  
einem Liter Bleichfixierbad 80 bis 250 Milliliter, vor-  
zugsweise 100 bis 200 Milliliter Bleichbadkonzentrat-  
teil eingesetzt werden.
26. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 25, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Regulierung  
des pH-Wertes des Bleich- oder Bleichfixierbades Natrium-  
azetat und/oder Essigsäurekonzentratlösungen verwendet  
werden.
27. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 25, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter pH-Regu-  
lierungskonzentrat 0 bis 300 g, vorzugsweise 50 bis  
150 g Natriumazetat und/oder 70 bis 500 Milliliter,  
vorzugsweise 200 bis 300 Milliliter Essigsäure enthal-  
ten ist.
28. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 27, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem  
Liter gebrauchsfertigem Bleich- oder Bleichfixierbad  
0 bis 50 Milliliter, vorzugsweise 5 bis 25 Milliliter  
pH-Einstellmittel-Konzentrat eingesetzt werden.
29. Verfahren gemäß Punkt 1 und 19 bis 28, g e k e n n -  
z e i c h n e t d a d u r c h, daß als Fixiermittel  
thiosulfathaltige Konzentratlösungen mit 500 bis 800 g  
Ammonthiosulfat pro Liter Fixiermittelkonzentratlö-  
sungen eingesetzt werden.
30. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 29, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß zur Herstellung von einem  
Liter gebrauchsfertigem Fixier- oder Bleichfixierbad  
50 bis 300 Milliliter, vorzugsweise von 100 bis 200  
Milliliter Fixiermittelkonzentrat eingesetzt werden.

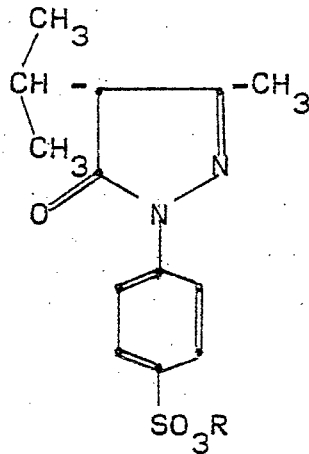
31. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Modifizierung der Farentwickler Kaliumhydrogenkarbonatlösung mit einem Gehalt von 100 bis 300 g, vorzugsweise von 250 g, im Liter Lösung eingesetzt wird.
32. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Modifizierung der Farentwickler Benzylalkohol-Ethylenglykollösungen, vorzugsweise im Volumenverhältnis 1:1 eingesetzt werden.
33. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Modifizierung der Farentwicklerlösung der diffusionsfähige DIR-Kuppler der Formel



in der R = H, Alkali darstellt, in einer Menge von 20 bis 100 g, vorzugsweise von 30 bis 50 g, im Liter eingesetzt wird.

34. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß zur Modifizierung der Farentwickler und/oder der Bleich- bzw. Bleichfixierbäder Lösungen des Farbloskupplers der Formel





in der R = H, Alkali  
darstellt,

vorzugsweise in einer Menge von 100 bis 500 g, insbesondere von 500 g/l Lösung eingesetzt werden.

35. Verfahren gemäß Punkt 1 und 32 bis 33, g e k e n n - z e i c h n e t d a d u r c h, daß der DIR-Kuppler und/oder der Weißkuppler in alkalischer, vorzugsweise in kaliumkarbonat-alkalischer Lösung eingesetzt wird.
36. Verfahren gemäß Punkt 1, 17 und 24, g e k e n n - z e i c h n e t d a d u r c h, daß im Liter gebrauchsfertigem Farbentwickler Kalkschutzmittel in einer Menge von 3 g als Natrium-Kalium-hexametaphosphat Hydroxylaminsulfat in einer Menge von 2 g, Kaliumbromid in einer Menge von 2 g, Natriumsulfit in einer Menge von 2 g [N4-Ethyl-N4-(2-hydroxyethyl)-2-methyl-1,4 Phenylendiaminsulfat-Monohydrat] (CD4) in einer Menge von 4,5 g und gleichzeitig 1-p-Sulfophenyl-3-methyl-4-iso-propyl-pyrazol-5-on als Weißkuppler einer Menge von 0,6 bis 1,2 g oder CD4 in einer Menge von 4,8 g und gleichzeitig 1,2 g bis 2,5 g des Weißkupplers sowie Kaliumkarbonat in einer Menge von 75 g und daß im Liter gebrauchsfertigem Bleichfixierbad

- 100 g Natrium-Eisensalz der Ethylendiamintetraessigsäure
- 10 g Natrium-Salz der Ethylendiamintetraessigsäure  
(Chelaplex)
- 10 g Natriumsulfit
- 1 g Kaliumjodid
- 10 g Kaliumthiozyanat
- 10 g Ethylendiamin (als vorneutralisiertes Produkt mit  
Essigsäure konz.)
- 0,3 g 3-Merkapto-5-methyl-1,2,4-triazol
- 3 g 1-p-Sulfophenyl-3-methyl-4-iso-propyl-pyrazol-5-on  
als Weißkuppler und 120 g Ammoniumthiosulfat vorhan-  
den sind.

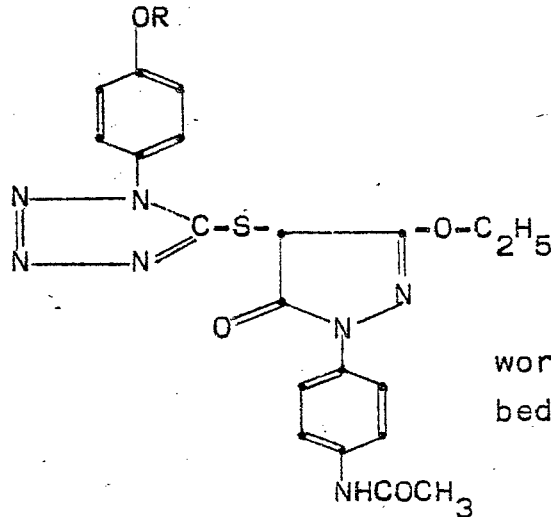
37. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 36, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem Liter  
Farbentwickler

- 10 ml Oxidationsschutzteilkonzentrat
- 20 ml Farbentwicklersubstanzteilkonzentrat
- 100 ml Alkalianteilkonzentrat sowie
- 2,5 bis 5,0 ml Weißkupplerkonzentrat und zur Bereitung  
von einem Liter Bleichfixierbad
- 200 ml Bleichbadkonzentratteil
- 200 ml Fixierbadkonzentratteil und
- 20 ml pH-Einstellkonzentratteil

verwendet werden.

38. Verfahren gemäß Punkt 1, g e k e n n z e i c h n e t  
d a d u r c h, daß zur Modifizierung des Farbentwick-  
lers und/oder des Bleichbades Kaliumbromidlösung, vor-  
zugsweise in einer Menge von 100 bis 500 g/l Lösung  
verwendet wird.

39. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 36, g e k e n n z e i c h -  
n i e t d a d u r c h, daß die Farhentwickler  
0,3 bis 3,0 g des diffundierenden DIR-Kupplers der  
Formel



worin R = H, Alkali  
bedeuten

im Liter enthalten.

40. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 39, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß der DIR-Kuppler in einer  
Menge von 0,7 bis 1,5 g vorzugsweise mit einer Menge von  
4,5 g CD4 oder in einer Menge von 1,5 bis 2,5 g, vor-  
zugsweise mit einer Menge von 4,8 g CD4 im Liter Farb-  
entwickler eingesetzt wird.
41. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 40, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß die Netzmittel-Stabilisierungslösung im Liter 150 bis 990 Milliliter, vorzugsweise  
500 bis 850 Milliliter konzentrierte Formaldehydlösung  
und 10 bis 850 Milliliter, vorzugsweise 30 bis 500 Milli-  
liter gebräuchliche Netzmittelkonzentratlösungen ent-  
hält.
42. Verfahren gemäß Punkt 1 bis 41, g e k e n n z e i c h -  
n e t d a d u r c h, daß zur Bereitung von einem Li-  
ter Stabilisierungsbad 5 bis 50 Milliliter vorzugsweise  
10 bis 30 Milliliter Netzmittelstabilisierungslösung,  
eingesetzt werden.