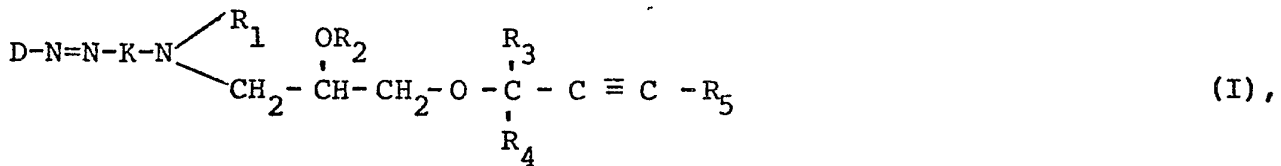




## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von Azo-Dispersionsfarbstoffen der Formel I



worin D den Rest einer in der Chemie der Dispersionsfarbstoffe üblichen Diazokomponente,

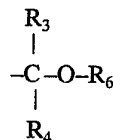
K gegebenenfalls weitere Substituenten tragendes 1,4-Phenylen oder 1,4-Naphthylen,

R<sub>1</sub> Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Alkenyl,

R<sub>2</sub> Wasserstoff, Acyl oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl,

R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder Alkyl oder wenn R<sub>5</sub> Wasserstoff bedeutet, mit dem an sie gebundenen Kohlenstoffatom, auch Cyclohexyl,

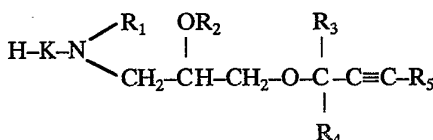
R<sub>5</sub> Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel



und R<sub>6</sub> Wasserstoff, Acyl oder gegebenenfalls substituiertes C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder Benzyl bedeuten, und das Molekül von Sulfonsäuregruppen frei ist, dadurch gekennzeichnet, dass man die Diazoniumverbindung aus einem Amin der Formel II

D-NH<sub>2</sub>

mit einer Verbindung der Formel III

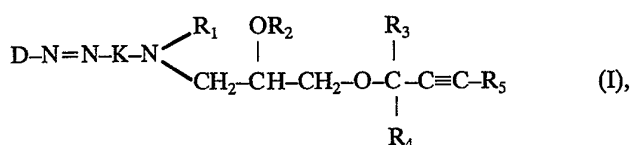


kuppelt.

2. Die nach dem Verfahren gemäss Patentanspruch 1 hergestellten Verbindungen der Formel I.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Azo-Dispersionsfarbstoffen, bzw. die nach diesem Verfahren hergestellten Verbindungen.

Die neuen Farbstoffe entsprechen der Formel I



worin D den Rest einer in der Chemie der Dispersionsfarbstoffe üblichen Diazokomponente,

K gegebenenfalls weitere Substituenten tragendes 1,4-Phenylen oder 1,4-Naphthylen,

R<sub>1</sub> Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Alkenyl,

R<sub>2</sub> Wasserstoff, Acyl oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl,

R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder Alkyl oder wenn R<sub>5</sub> Wasserstoff bedeutet, mit dem an sie gebundenen Kohlenstoffatom, auch Cyclohexyl,

R<sub>5</sub> Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel



und R<sub>6</sub> Wasserstoff, Acyl oder gegebenenfalls substituiertes C<sub>1-4</sub>-Alkyl oder Benzyl bedeuten und das Molekül von Sulfonsäuregruppen frei ist.

Vorzugsweise entsprechen in Formel I die Symbole, unabhängig voneinander, den folgenden Bedeutungen:

D Phenyl, das bis zu drei Substituenten aus der Gruppe Chlor, Brom, Jod, Methyl, Phenyl, Alkoxy, Phenoxy, Trifluormethyl, Nitro, Cyan, Rhodan, Acyl, Acylamino und gegebenenfalls bis zu dreimal durch Chlor, Brom, Jod, Methyl, Alkoxy,

Nitro, Cyan und/oder Acyl substituiertes Phenylazo tragen kann, einen bis zu drei Substituenten aus der Gruppe Chlor, Brom, Nitro, Cyan, Methyl, Alkoxy, Alkylcarbonyl und Alkoxy-carbonyl tragenden Thienylrest, einen bis zu zwei Substituenten aus der Gruppe Chlor, Brom, Nitro, Cyan, Rhodan, Al-

kyl, Alkoxy, Alkylsulfonyl, Aminosulfonyl, Alkylaminosulfonyl und Di-(alkyl)-aminosulfonyl tragenden Thiazolyl-, Isothiazolyl-, Benzothiazolyl- oder Benzisothiazolylrest, einen bis zu drei Substituenten aus der Gruppe Alkyl, Phenyl, Toluyl, Alkoxy-carbonyl und Cyan tragenden Pyrazolyl-5-rest oder einen gegebenenfalls zweimal durch Chlor, Brom, Nitro, Cyan, Alkylsulfonyl oder Phenyl substituierten Thiadiazolylrest;

K unsubstituiertes 1,4-Naphthylen oder einen Rest der Formel IV

K unsubstituiertes 1,4-Naphthylen oder einen Rest der Formel IV

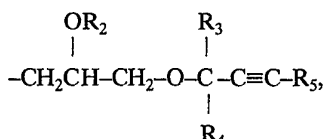


R<sub>7</sub> Wasserstoff, Chlor, Brom oder gegebenenfalls durch Chlor, Brom, Alkoxy oder Phenyl substituiertes Alkyl oder Alkoxy, insbesondere Wasserstoff, Alkoxy, Alkoxy-äthyl, vor allem Wasserstoff oder Alkoxy,

R<sub>8</sub> Wasserstoff, Chlor, Brom, Cyan, Alkyl, Alkoxy, Formylamino, Alkylcarbonylamino, Chlor-, Brom-, Hydroxy- oder Alkoxyalkyl-carbonylamino, Alkoxy-carbonylamino, β-Chlor-,

$\beta$ -Brom-,  $\beta$ -Alkoxy- oder  $\beta$ -( $\beta'$ -alkoxy-äthoxy)-äthoxycarbonylamino, Benzoylamino, Alkylamino-carbonylamino, Di-(alkyl)-aminocarbonylamino oder Alkylsulfonylamino, vor allem Wasserstoff, Methyl, Alkyl-carbonylamino oder Alkoxy-carbonylamino;

$R_1$ , wenn K 1,4-Naphthylen bedeutet, Wasserstoff,  $C_{2-4}$ -Alkyl oder  $C_{3-4}$ -Alkenyl, insbesondere Wasserstoff, sonst auch einmal durch Chlor, Brom, Hydroxy, Alkoxy, Cyan, Alkylcarboxyloxy, Formyloxy, Alkoxy-carbonyl, Alkoxy-carboxyloxy, Benzoyloxy, Phenyl, Phenoxy oder Alkyl-aminocarbonyloxy substituiertes  $C_{2-4}$ -Alkyl, das gegebenenfalls eine Hydroxygruppe als zweiten Substituenten tragen kann oder eine Gruppe der Formel



$-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{SO}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  oder  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{SO}_2-\text{C}_2\text{H}_5$ ;

$R_3$  und  $R_4$  unabhängig voneinander Wasserstoff oder Alkyl, insbesondere Wasserstoff;

$R_6$  Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyäthyl, Formyl, Alkylcarbonyl, Chlor-, Brom- oder Alkoxyalkylcarbonyl, Benzyl oder Benzoyl, insbesondere Alkyl oder Acetyl;

$R_2$  Wasserstoff, Alkyl-carbonyl, Alkoxy-carbonyl, Benzoyl, Alkyl, Benzyl, Hydroxyäthyl, Hydroxypropyl, Phenoxyäthyl, Phenoxypropyl, Benzoyloxyäthyl, Benzyloxypropyl, Chlor- oder Bromalkyl.

Sofern nicht anders angegeben, enthalten die genannten Alkyl- und Alkoxygruppen 1, 2, 3 oder 4, vorzugsweise 1 oder 2 Kohlenstoffatome.

Als Acylreste kommen die Reste der Formeln  $R-X$ - und  $R'-Y$ - in Betracht,

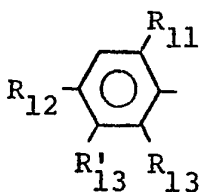
worin R Alkyl, vorzugsweise  $C_{1-2}$ -Alkyl,  $\beta$ -Hydroxyäthyl oder  $\beta$ - und/oder  $\gamma$ -Dihydroxypropyl, Phenyl, Toluyl oder Benzyl,

X einen Rest der Formel  $-\text{O}-\text{CO}-$  (wobei R an das Sauerstoffatom gebunden ist) oder  $-\text{SO}_2-$ ,

$R'$  ein Wasserstoffatom oder R,

Y einen Rest der Formel  $-\text{CO}-$ ,  $-\text{NR}''-\text{CO}-$  oder  $-\text{NR}''-\text{SO}_2-$  (wobei  $R'$  an das Stickstoffatom gebunden ist) und  $R''$  ein Wasserstoffatom oder R bedeuten.

Besonders bevorzugt sind die Diazokomponenten D der Formel V



worin  $R_{11}$  Wasserstoff, Chlor, Brom, Jod, Methyl, Methoxy, Nitro oder Cyan, insbesondere Wasserstoff, Chlor, Brom, Nitro oder Cyan, vor allem Nitro,

$R_{12}$  Nitro, Cyan, Methylsulfonyl, Aminosulfonyl,  $C_{1-2}$ -Alkylaminosulfonyl, Di-( $C_{1-2}$ -alkyl)-aminosulfonyl, Phenylazo, Aminocarbonyl,  $C_{1-2}$ -Alkyl-aminocarbonyl, Di-( $C_{1-2}$ -alkyl)-aminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl, Phenyl, Acetyl oder Benzoyl, insbesondere Nitro,

$R_{13}$  Wasserstoff, Chlor, Brom, Jod, Cyan, Methylsulfonyl, Phenylsulfonyl, Toluylsulfonyl, Trifluormethyl,  $C_{1-2}$ -Alkoxy-carbonyl, Rhodan, Benzoyl,  $C_{1-4}$ -Alkyl-carbonyl oder Benzyl-carbonyl, insbesondere Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methylsulfonyl,

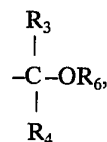
$R_{13}'$  Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Acetylamino, insbesondere Wasserstoff oder Chlor, wobei zumindest eines von  $R_{13}$  und  $R_{13}'$  Wasserstoff sein muss, bedeuten.

Insbesondere bevorzugt sind die Verbindungen der Formel

5 I,  
worin D einen Rest der Formel VI



15 K 1,4-Naphthylen,  
 $R_1$  Wasserstoff oder Äthyl, insbesondere Wasserstoff,  
 $R_2$  Wasserstoff,  $C_{1-2}$ -Alkyl-carbonyl oder  $C_{1-2}$ -Alkyl, insbesondere Wasserstoff,  
 $R_3$  und  $R_4$  Wasserstoff oder Methyl, insbesondere Wasserstoff,  
20 stoff,  
 $R_5$  Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel



insbesondere Wasserstoff,

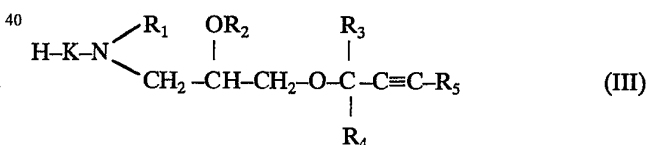
$R_6$  Methyl oder Äthyl und

30  $R_{13}$  Chlor oder Brom bedeuten.

Das Verfahren zur Herstellung der neuen Verbindungen der Formel I ist dadurch gekennzeichnet, dass man die Diazoniumverbindung aus einem Amin der Formel II

35  $\text{D}-\text{NH}_2$  (II)

mit einer Verbindung der Formel III

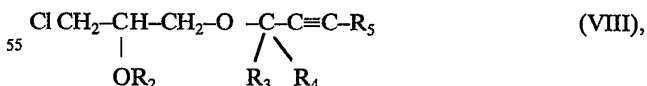


45 kuppelt.

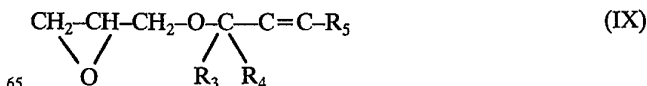
Die Herstellung der Kupplungskomponente der Formel III erfolgt z.B. nach an sich bekannter Methode, indem man ein Mol einer Verbindung der Formel VII

(V), 50  $\text{H}-\text{K}-\text{NHR}_1$  (VII)

mit 1 Mol einer Verbindung der Formel VIII



55 in Gegenwart eines säurebindenden Mittels, z.B. Kaliumhydroxid kondensiert, oder 1 Mol einer Verbindung der Formel VII an 1 Mol einer Verbindung der Formel IX



65 bei 70 bis 90 °C anlagert.

Die Verbindungen der Formel VIII können analog zu bekannten Methoden, z.B. durch Addition des entsprechenden Alkohols an Epichlorhydrin, in Gegenwart von Bortrifluorid-Ätherat, hergestellt werden. Die Verbindungen der Formel IX sind aus den Verbindungen der Formel VIII durch Behandlung mit einer Base, z.B. Kaliumhydroxid, herstellbar.

Die Verarbeitung der neuen Verbindungen der Formel I zu Färbepreparaten erfolgt auf allgemein bekannte Weise, z.B. durch Mahlen in Gegenwart von Dispergier- und/oder Füllmitteln. Mit den gegebenenfalls im Vakuum oder durch Zerstäuben getrockneten Präparaten kann man, nach Zugabe von mehr oder weniger Wasser, in sogenannter langer oder kurzer Flotte färben, klotzen oder bedrucken. Die Farbstoffe ziehen aus wässriger Suspension ausgezeichnet auf Textilmaterial aus vollsynthetischen oder halbsynthetischen, hydrophoben, hochmolekularen organischen Stoffen auf. Besonders geeignet sind sie zum Färben, Klotzen oder Bedrucken von Textilmaterial aus linearen, aromatischen Polyestern, sowie aus Cellulose-2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-acetat, Cellulose-triacetat und synthetischen Polyamiden.

Man färbt, klotzt oder bedruckt nach an sich bekannten z.B. dem in der französischen Patentschrift 1 445 371 beschriebenen Verfahren.

Die erhaltenen Färbungen besitzen gute Allgemeinechtheiten. Hervorzuheben sind die Farbstärke und das Ziehvermögen der neuen Farbstoffe auf Polyesterfasermaterial.

Häufig ist es möglich, die Farbstoffe durch eine Wärme-, Lösungsmittel- und/oder Mahlbehandlung oder durch Umkristallisation in eine andere, stabile Modifikation überzuführen. Geeignete Methoden und die dabei erzielbaren Vorteile sind dem Fachmann bekannt.

In den folgenden Beispielen bedeuten die Teile Gewichtsteile und die Prozente Gewichtsprozente, die Temperaturen sind in Celsiusgraden angegeben.

#### Beispiel 1

Zu einer Mischung aus 14,3 Teilen  $\alpha$ -Naphthylamin und 14,85 Teilen 2-Hydroxy-3-chlorpropyl-prop-2'-inyläther gibt man portionenweise 5,6 Teile pulverisiertes Kaliumhydroxid,

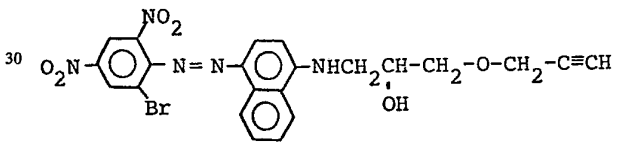
wobei die Temperatur von anfänglich 25° auf 50° ansteigt. Man rührt 10 Stunden bei 85°, kühlt auf Raumtemperatur ab, fügt ca. 100 Teile verdünnte Salzsäure zu und trennt, nach zehnmütigem, intensivem Rühren, die organische Phase, N-[3-Prop-2'-inoxy)-2-hydroxypropyl]- $\alpha$ -naphthylamin in ölicher Form, ab.

#### Beispiel 2

Zu 147 Teilen konzentrierter Schwefelsäure werden bei 60° unter Rühren langsam 8 Teile kristallisiertes Natriumnitrit gegeben. Man kühlt die Lösung auf 10–20°, fügt 10 Teile Eisessig und nach weiterem Kühlen auf 0–5° 26,2 Teile 2-Brom-4,6-dinitroanilin zu. Man versetzt mit weiteren 10 Teilen Eisessig, rührt 3 Stunden bei 0–5° und zerstört den Überschuss an Nitrosylschwefelsäure mit wenig Harnstoff.

Die so erhaltene Diazoniumsalzlösung wird dann langsam, unter Rühren, zu einer auf 0–5° gekühlten Lösung von 25,5 Teilen der gemäss Beispiel 1 erhaltenen Verbindung in 400 Teilen Methanol gegeben. Nach beendeter Kupplung wird der entstandene Farbstoff durch Zugabe von 36%iger Natronlauge ausgefällt, 1 Stunde gerührt, abfiltriert und mit Wasser säurefrei gewaschen.

Zur Verbesserung der färberischen Eigenschaften und der Dispersionsstabilität wird der Farbstoff erneut in 100 Teilen Wasser verteilt, 3 Stunden bei 90° gerührt, abfiltriert, mit Wasser nachgewaschen und getrocknet. Der so erhaltene Farbstoff der Formel

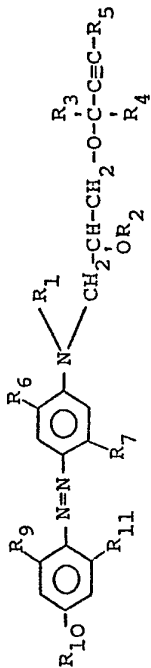


färbt Polyesterfasermaterial in blauen Tönen mit ausgezeichneten Echtheiten.

Analog zu den Arbeitsvorschriften der Beispiele 1 und 2 können auch die erfindungsgemässen Farbstoffe der folgenden Tabellen hergestellt werden.

Table 1

The colorants in this table correspond to the formula



| Bsp. No. | R <sub>1</sub>  | R <sub>2</sub>  | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>                 | R <sub>5</sub>  | R <sub>6</sub>   | R <sub>7</sub>   | R <sub>9</sub>   | R <sub>10</sub>                                   | R <sub>11</sub>                  | Nuance auf Polyester           |           |
|----------|---|---|------------------|--------------------------------|---|--|------------------|------------------|---|----------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 3        | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H   | H                | H                              | H   | H  | -CH <sub>3</sub> | H                | -NO <sub>2</sub>                                  | H                                | -CH <sub>3</sub>               | rot       |
| 4        | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CN                               | -COCH <sub>3</sub>                                    | -CH <sub>3</sub> | H                              | -CHCH <sub>3</sub> OCH <sub>3</sub>                               | H  | -CH <sub>3</sub> | Cl               | do.   | H                                | -NHCOCH <sub>3</sub>           | do.       |
| 5        | do.   | -CH <sub>3</sub>                                      | H                | H                              | H   | -CH <sub>3</sub>   | do.              | H                | -SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                  | H                                | H                              | orange    |
| 6        | H   | H   | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                                | H  | -NO <sub>2</sub> | do.              | -NO <sub>2</sub>                                  | Cl                               | -NHCOCH <sub>3</sub>           | blau      |
| 7        | H   | H   | H                | H                              | H   | H  | do.              | do.              | do.   | Br                               | do.                            | do.       |
| 8        | H   | -CH <sub>3</sub>                                      | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>               | -CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | -NO <sub>2</sub>   | do.              | -NO <sub>2</sub> | do.   | -CN                              | -NHCOCH <sub>3</sub>           | do.       |
| 9        | -C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                                  | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                                | do.  | do.              | do.              | do.   | -SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | -NHCOCH <sub>3</sub>           | do.       |
| 10       | H   | H   | H                | H                              | H   | -COCH <sub>3</sub>   | do.              | do.              | do.   | H                                | -CH <sub>3</sub>               | violett   |
| 11       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub>               | H   | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                  | H  | -CN              | -CN              | do.   | Cl                               | Cl                             | braun     |
| 12       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H   | H                | H                              | H   | H  | Cl               | Cl               | -NO <sub>2</sub>                                  | H                                | H                              | scharlach |
| 13       | -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>             | -COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                     | -CH <sub>3</sub> | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H   | -COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                | -CH <sub>3</sub> | H                | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -N=N-               | H                                | H                              | braun     |
| 14       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub>               | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OCOCCH <sub>3</sub>                             | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                               | do.              | Br               | -CONH <sub>2</sub>                                | Br                               | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | rot       |
| 15       | H   | -CH <sub>2</sub> -OCOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OCOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl             | CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | Cl               | Cl               | -SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                  | H                                | -NHCOCH <sub>3</sub>           | orange    |
| 16       | -CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>                            | H   | H                | H                              | H   | -CH <sub>2</sub> -OCOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl            | -CN              | -CN              | -CON(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | -SO <sub>2</sub> -               | -CH <sub>3</sub>               | blau      |
| 17       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCHO                             | H   | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub> | H <sub>5</sub> C <sub>6</sub> CH <sub>2</sub> O                  | do.              | H                | do.   | -CF <sub>3</sub>                 | do.                            | rot       |
| 18       | H   | H   | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                                | H  | -NO <sub>2</sub> | -NO <sub>2</sub> | do.   | J                                | -NHCOCH <sub>3</sub>           | blau      |
| 19       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> | H   | H                | H                              | H   | H  | Br               | Br               | do.   | -CN                              | -CH <sub>3</sub>               | do.       |
| 20       | H   | H   | H                | H                              | H   | -COC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                                 | -CN              | -CN              | do.   | -SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | -NHCOCH <sub>3</sub>           | do.       |
| 21       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>      | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>               | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                  | H  | Cl               | Cl               | do.   | H                                | H                              | orange    |
| 22       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl                               | -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>    | H                | H                              | -CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>                                 | -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -Cl                            | do.              | Br               | -CONHCH <sub>3</sub>                              | Cl                               | -CH <sub>3</sub>               | rot       |
| 23       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>      | H                | H                              | H   | H  | Br               | Br               | -NO <sub>2</sub>                                  | H                                | -NHCOCH <sub>3</sub>           | rot       |
| 24       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH                               | H   | H                | H                              | H   | -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -Br                            | Cl               | Cl               | -SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>                | H                                | -NHCOCH <sub>3</sub>           | orange    |
| 25       | -CH <sub>2</sub> CHOHCH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> C≡CH      | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | H                | H                              | H   | H  | Cl               | Cl               | -CON(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>               | H                                | H                              | orange    |
| 26       | -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -OH                           | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | H                | H                              | H   | H  | Cl               | Cl               | -CONHC <sub>6</sub> H <sub>5</sub>                | H                                | H                              | do.       |
| 27       | -CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>                 | -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>    | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>               | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                                | H  | Cl               | Cl               | -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>                    | H                                | -CH <sub>3</sub>               | rot       |
| 28       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Br                               | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>               | -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>                | H  | H                | H                | -SO <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>                  | H                                | -CH <sub>3</sub>               | orange    |
| 29       | -CH <sub>2</sub> CHOHCH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> C≡CH      | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>                    | H                | H                              | H   | H  | H                | H                | do.   | -SCN                             | -CH <sub>3</sub>               | violett   |
| 30       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H   | H                | H                              | H   | -COC <sub>6</sub> H <sub>5</sub>                                 | do.              | do.              | do.   | H                                | H                              | rot       |
| 31       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                        | H                | H                              | H   | -COCH <sub>3</sub>   | -NO <sub>2</sub> | -NO <sub>2</sub> | -NO <sub>2</sub>                                  | -COCH <sub>3</sub>               | H                              | do.       |
| 32       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -OCONHCH <sub>3</sub>            | H   | H                | H                              | do.   | -COCH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>                 | do.              | do.              | do.   | H                                | Cl                             | do.       |
| 33       | -CH <sub>2</sub> -CH(OH)-CH <sub>2</sub> Cl                     | H   | H                | H                              | H   | H  | Br               | Br               | -NO <sub>2</sub>                                  | H                                | H                              | do.       |

| Bsp. No. | R <sub>1</sub>                 | R <sub>2</sub>     | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>                     | R <sub>5</sub> | R <sub>9</sub>  | R <sub>11</sub>                  | R <sub>10</sub>                                | R <sub>6</sub>                  | R <sub>7</sub>                     | Nuance auf Polyester |
|----------|--------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 34       | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | H               | H                                | -COCH <sub>3</sub>                             | H                               | H                                  | gelb                 |
| 35       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | do.                | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>                   | H              | H               | H                                | -CO <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> | H                               | Cl                                 | do.                  |
| 36       | do.                            | do.                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> | H              | Cl              | -COC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> | -NO <sub>2</sub>                               | H                               | -CH <sub>3</sub>                   | do.                  |
| 36a      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | NO <sub>2</sub> | Cl                               | do.  | -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | -NHCOCH <sub>3</sub>               | blau                 |
| 36b      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | do.                              | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36c      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Br                               | do.  | do.                             | -NHCOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | do.                  |
| 36d      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Cl                               | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36e      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | J                                | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36f      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Cl                               | do.  | -OCH <sub>3</sub>               | -NHCOCH <sub>3</sub>               | do.                  |
| 36g      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | J                                | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36h      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Cl                               | do.  | do.                             | -NHCOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | do.                  |
| 36i      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Cl                               | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36k      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | J                                | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36l      | H                              | H                  | H                | H                                  | H              | do.             | Br                               | do.  | OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>  | -NHCOCH <sub>2</sub>               | do.                  |
| 36m      | H                              | -COCH <sub>3</sub> | H                | H                                  | H              | do.             | Br                               | do.  | do.                             | do.                                | do.                  |
| 36n      | H                              | do.                | H                | H                                  | H              | do.             | Cl                               | do.  | -OCH <sub>3</sub>               | do.                                | do.                  |

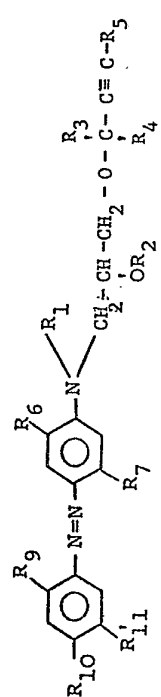


Table 2  
Die Farbstoffe dieser Tabelle entsprechen der Formel

| Bsp. No. | R <sub>1</sub>  | R <sub>2</sub>                   | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>   | R <sub>5</sub>                     | R <sub>9</sub>    | R <sub>11</sub> '    | R <sub>10</sub>                                   | R <sub>6</sub>                  | R <sub>7</sub>       | Nuance auf Polyester |
|----------|---|----------------------------------|------------------|------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------|---|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| 37       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H                                | H                | H                | H                                  | Cl                | Cl                   | -NO <sub>2</sub>                                  | H                               | -NHCOCH <sub>3</sub> | rot                  |
| 38       | H   | do.                              | H                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> | Cl                | Cl                   | -SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H                               | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 39       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> | do.                              | H                | H                | do.                                | -NO <sub>2</sub>  | -NHCOCH <sub>3</sub> | -NO <sub>2</sub>                                  | -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | -NHCOCH <sub>3</sub> | blau                 |
| 40       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> | -COC <sub>3</sub> H <sub>5</sub> | H                | H                | H                                  | -CH <sub>3</sub>  | -CH <sub>3</sub>     | do.   | H                               | -CH <sub>3</sub>     | rot                  |
| 41       | H   | -COCH <sub>3</sub>               | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub> | H                                  | -OCH <sub>3</sub> | -OCH <sub>3</sub>    | do.   | H                               | Cl                   | do.                  |
| 42       | -C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                                  | do.                              | H                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> | Cl                | Cl                   | do.   | -OCH <sub>3</sub>               | -CH <sub>3</sub>     | violett              |
| 43       | -C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                  | do.                              | H                | H                | H                                  | -OCH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>     | do.   | H                               | do.                  | rot                  |

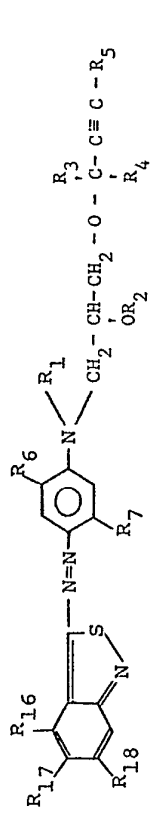


**Tabelle 5**  
Die Farbstoffe dieser Tabelle entsprechen der Formel

| Bsp. No. | R <sub>1</sub>                                    | R <sub>2</sub>     | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>   | R <sub>5</sub>                       | R <sub>6</sub>                  | R <sub>7</sub>       | Nuance auf Polyester |
|----------|---|--------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| 65       | H   | H                  | H                | H                | H                                    | H                               | -NHCOCH <sub>3</sub> | blau                 |
| 66       | H   | -COCH <sub>3</sub> | H                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>   | H                               | do.                  | do.                  |
| 67       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                    | do.                | H                | H                | H                                    | H                               | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 68       | H   | do.                | H                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCOCH <sub>3</sub> | -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | -NHCOCH <sub>3</sub> | blau                 |
| 69       | H   | H                  | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>   | -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 70       | H   | H                  | H                | H                | H                                    | H                               | Cl                   | do.                  |
| 71       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                    | H                  | H                | H                | H                                    | H                               | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 72       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub> | H                  | H                | H                | H                                    | -OCH <sub>3</sub>               | do.                  | do.                  |

**Tabelle 6**  
Die Farbstoffe dieser Tabelle entsprechen der Formel

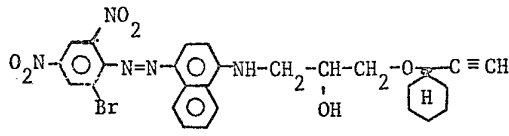
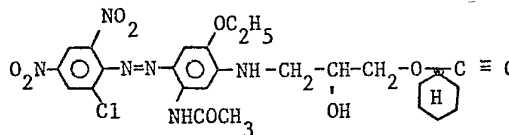
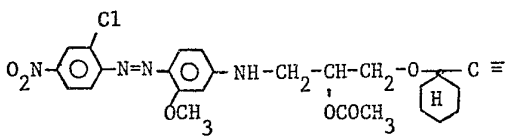
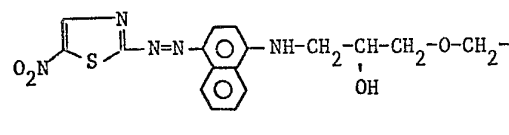
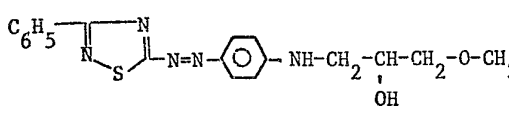
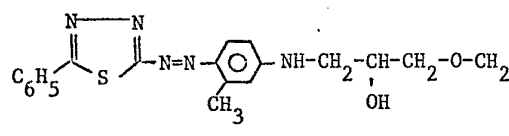
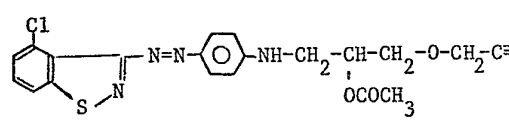
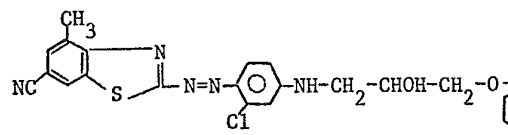
| Bsp. No. | R <sub>1</sub>                    | R <sub>2</sub>                                   | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>   | R <sub>5</sub>                   | R <sub>6</sub>                 | R <sub>7</sub>       | Nuance auf Polyester |
|----------|-----------------------------------|--|------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| 73       | H                                 | H  | H                | H                | -COOCH <sub>3</sub>              | -CH <sub>3</sub>               | -CN                  | blau                 |
| 74       | H                                 | H  | H                | H                | -CN                              | H                              | -NO <sub>2</sub>     | rot                  |
| 75       | H                                 | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>               | H                | H                | -CN                              | -CH <sub>3</sub>               | -NHCOCH <sub>3</sub> | blau                 |
| 76       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H                | H                | -CN                              | -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> | Cl                   | rot                  |
| 77       | do.                               | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>               | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub> | -NO <sub>2</sub>                 | -CH <sub>3</sub>               | -CH <sub>3</sub>     | violett              |
| 78       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH | H  | H                | H                | -OH                              | H                              | H                    | rot                  |
| 79       | H                                 | H  | H                | H                | Cl                               | H                              | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 80       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl | H  | H                | H                | Br                               | H                              | -CH <sub>3</sub>     | do.                  |
| 81       | H                                 | H  | H                | H                | -COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | Cl                             | -NHCOCH <sub>3</sub> | rot                  |
| 82       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | -CH <sub>2</sub> -OCOCH <sub>3</sub>             | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub> | -COC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | Br                             | Cl                   | do.                  |



**Tabelle 7**  
Die Farbstoffe dieser Tabelle entsprechen der Formel

| Bsp. No. | R <sub>1</sub>                                    | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub>   | R <sub>4</sub>   | R <sub>5</sub>                                   | R <sub>6</sub>     | R <sub>7</sub>     | R <sub>16</sub>                                | R <sub>17</sub>  | R <sub>18</sub>   | Nuance auf Polyester                  |
|----------|---|----------------|------------------|------------------|--|--------------------|--------------------|--|------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 83       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCOCH <sub>3</sub> | H              | H                | H                | H  | H                  | H                  | Br   | H                | Br                | -NHCOCH <sub>3</sub>                  |
| 84       | -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                    | do.            | H                | H                | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>               | -OCH <sub>3</sub>  | do.                | Cl   | H                | Cl                | -CH <sub>3</sub>                      |
| 85       | H   | do.            | H                | H                | H  | H                  | do.                | Cl   | H                | -CN               | do.                                   |
| 86       | -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH                 | do.            | H                | H                | H  | H                  | do.                | H  | Br               | H                 | -NHCOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl |
| 87       | H   | do.            | H                | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>2</sub> -OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H                  | do.                | -SO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H                | H                 | -CH <sub>3</sub>                      |
| 88       | -C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                    | do.            | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub> | -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>               | -COCH <sub>3</sub> | -COCH <sub>3</sub> | -CN  | H                | -CN               | -CH <sub>3</sub>                      |
| 89       | H   | do.            | H                | H                | H  | do.                | H                  | H  | -NO <sub>2</sub> | -OCH <sub>3</sub> | -CH <sub>3</sub>                      |

Tabelle 8

| Beispiel No. |   | Nuance auf Polyester |
|--------------|---|----------------------|
| 90           |    | blau                 |
| 91           |    | do.                  |
| 92           |    | rot                  |
| 93           |    | blau                 |
| 94           |  | rot                  |
| 95           |  | do.                  |
| 96           |  | do.                  |
| 97           |  | do.                  |

**Anwendungsbeispiel**

7 Teile des gemäss Beispiel 1 hergestellten Farbstoffs werden mit 4 Teilen dinaphthylmethandisulfonsaurem Natrium, 4 Teilen Natriumcetylsulfat und 5 Teilen wasserfreiem Natriumsulfat in einer Kugelmühle 48 Stunden zu einem feinen Pulver gemahlen.

2 Teile des so erhaltenen Färbepreparats werden mit wenig Wasser angeteigt und die erhaltene Suspension durch ein Sieb

einem 3 Teile Natriumlaurylsulfat in 4000 Teilen Wasser enthaltenden Färbbad zugesetzt. Das Flottenverhältnis beträgt 60 1:40. Man gibt nun 100 Teile gereinigtes Polyesterfasermaterial bei 40–50° in das Bad, gibt 20 Teile eines chlorierten Benzols in Wasser emulgiert zu, erwärmt das Bad langsam auf 100° und färbt 1–2 Stunden bei 95–100°. Die marineblau gefärbten Fasern werden gewaschen, geseift, erneut gewaschen und getrocknet. Die egale Färbung genügt hohen Echtheitsanforderungen. 65