



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: C 09 B 35/34

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ PATENTSCHRIFT A5

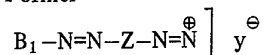
⑪

633 571

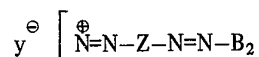
|                                  |                       |               |                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ②① Gesuchsnummer:                | 246/78                | ⑦③ Inhaber:   | Cassella Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. 61 (DE)                                           |
| ②② Anmeldungsdatum:              | 10.01.1978            |               |                                                                                               |
| ③③ Priorität(en):                | 11.01.1977 DE 2700805 | ⑦② Erfinder:  | Dr. chem. Wolfgang Bauer, Maintal (DE)<br>Dr. chem. Joachim Ribka, Offenbach a.M.-Bürgel (DE) |
| ②④ Patent erteilt:               | 15.12.1982            |               |                                                                                               |
| ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: | 15.12.1982            | ⑦④ Vertreter: | Bovard & Cie., Bern                                                                           |

## ⑤④ Wasserlösliche Disazofarbstoffe.

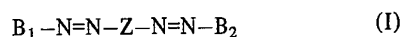
⑤⑦ Die Farbstoffe entsprechen der Formel I, worin die Substituenten die im Patentanspruch 1 angegebene Bedeutung haben. Die Herstellung des Farbstoffes erfolgt entweder durch Kupplung eines diazotierten Monoazofarbstoffes der Formel



mit einer Kupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-H, oder durch Kupplung eines diazotierten Monoazofarbstoffes der Formel

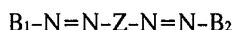


wobei in beiden Formeln der Monoazofarbstoffe y<sup>⊖</sup> das Anion einer Mineralsäure ist, mit einer Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-H. Die Farbstoffe der Formel I eignen sich hervorragend als Direktfarbstoffe zum Färben und Bedrucken hydroxylgruppen- oder stickstoffhaltiger natürlicher und synthetischer Fasermaterialien, Leder und Papier und ergeben gelbe, orange, rote und braune Färbungen hoher Farbstärke mit guten Echtheitseigenschaften. Beim Färben nach dem Ausziehverfahren ziehen sie weitgehend auf, so dass umweltfreundliche Restflotten erhalten werden.



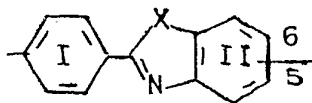
## PATENTANSPRÜCHE

## 1. Wasserlösliche Disazofarbstoffe der Formel I

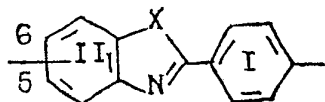


(I)

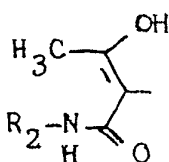
worin Z den Rest



oder

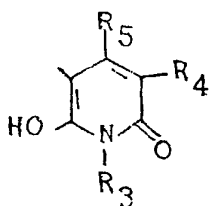


$X = -N-, -O-, -S-; R_1 = \text{Wasserstoff, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Phenyl, Benzyl}; B_1 \text{ den Rest einer CH-aciden Kupplungskomponente der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel II}$



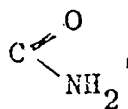
(II)

worin  $R_2$  ein gegebenenfalls substituierter Phenyl-, Naphthyl-(1)-, Naphthyl-(2)- oder Benzimidazolonyl(5)-Rest ist, oder der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel III



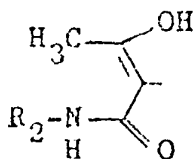
(III)

worin  $R_3 = \text{Wasserstoff, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Phenyl}; R_4 = \text{Wasserstoff, } -C\equiv N, -CO_2H,$



$-SO_3H; R_5 = \text{Wasserstoff, Alkyl mit 1-4 C-Atomen}; B_2 \text{ den Rest einer Kupplungskomponente bedeuten, wobei } B_1 \text{ und } B_2 \text{ gleich oder verschieden sein können und die Kerne I und/oder II des heterocyclischen Restes Z weitere Substituenten tragen können und im Farbstoffmolekül mindestens eine Sulfo- oder Carboxylgruppe, die auch in Form des Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalzes vorliegen kann, vorhanden ist.}$

2. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_1$  der Rest einer Kupplungskomponente der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel II ist,



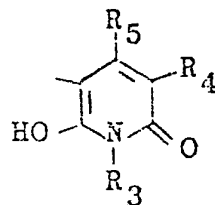
(II)

worin  $R_2$  einen Phenylrest, der gegebenenfalls durch Sulfo, Carboxy, Hydroxy, Nitro, Amino, Cyan, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Alkoxy mit 1-4 C-Atomen, Alkanoylamino mit 1-4 C-Atomen im Alkanoyl-Rest mono-, di-

oder trisubstituiert ist, oder einen Naphthyl(1)- oder Naphthyl(2)-Rest, der gegebenenfalls durch Sulfo mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder einen Benzimidazolonyl(5)-Rest bedeutet, der gegebenenfalls durch Halogen wie Chlor oder Brom oder Alkyl mit 1-2 C-Atomen monosubstituiert ist.

3. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_1$  der Rest einer Kupplungskomponente der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel III ist,

10



III

15

worin  $R_3 = \text{Wasserstoff, Alkyl mit 1-2 C-Atomen, Phenyl}; R_4 = \text{Wasserstoff, } -C\equiv N, -SO_3H; R_5 = \text{Wasserstoff, Alkyl mit 1-2 C-Atomen bedeuten.}$

20

4. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_2$  der Rest einer Kupplungskomponente der Benzol-, Naphthalin-, Acetessigsäurearylamid-, Pyrazolon(5)-, 6-Hydroxypyridon(2)- oder 2,6-Diaminopyridin-Reihe ist.

25

5. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_2$  für einen Phenylrest steht, der durch Amino und/oder Hydroxy mono- oder disubstituiert ist, wobei die Aminogruppen auch durch Alkylreste mit 1-4 C-Atomen, Carboxyalkyl-, Sulfoalkyl-, Hydroxyalkyl mit jeweils 1-2 C-Atomen im Alkylrest mono- oder disubstituiert, oder durch Phenyl, o-Tolyl, Oxalyl, Alkylcarbonyl mit 1-4 C-Atomen, Benzoyl monosubstituiert sein können und der Rest  $B_2$  ferner noch durch Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Alkoxy mit 1-4 C-Atomen, Benzolsulfonyloxy, p-Toluolsulfonyloxy, Cyan, Nitro, Sulfo, Carboxy, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkoxy carbonyl mit 1-4 C-Atomen substituiert sein kann.

30

35

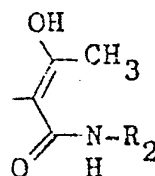
6. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Rest  $B_2$  von einer Kupplungskomponente der 1-Aminonaphthalin-, 2-Aminonaphthalin-, 1-Hydroxynaphthalin-, 2-Hydroxynaphthalin-Reihe ableitet, wobei diese Reste durch Sulfo oder Carboxy monosubstituiert oder durch Sulfo di- oder trisubstituiert sein können und die Aminogruppen der Kupplungskomponenten der 1-Aminonaphthalin- oder 2-Aminonaphthalin-Reihe auch durch Alkanoyl mit 1-4 C-Atomen im Alkanoylrest, Benzoyl, Phenyl, Tolyl, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Carboxyalkyl, Hydroxyalkyl, Sulfoalkyl mit jeweils 1-2 C-Atomen monosubstituiert sein können.

40

45

7. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_2$  der Rest einer Kupplungskomponente der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel

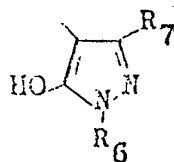
55



ist, worin  $R_2$  die in den Ansprüchen 1 und 2 angegebene Bedeutung besitzt.

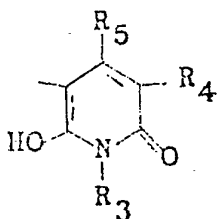
8. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_2$  der Rest einer Kupplungskomponente der Pyrazolon(5)-Reihe der Formel

60



ist, worin  $R_6$  = Wasserstoff, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, oder ein Phenylrest, der gegebenenfalls durch Sulfo, Carboxy, Nitro, Amino, Cyan, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Alkoxy mit 1-4 C-Atomen mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder ein Naphthyl(1)- oder Naphthyl(2)-Rest, der gegebenenfalls durch Sulfo mono- oder disubstituiert ist;  $R_7$  = Wasserstoff, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Carboxy, Alkoxy, Alkoxycarbonyl mit 1-4 C-Atomen im Alkoxyrest, Aminocarbonyl, Acetyl bedeuten.

9. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass  $B_2$  der Rest einer Kupplungskomponente der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel



ist, worin  $R_3$ ,  $R_4$  und  $R_5$  die in den Ansprüchen 1 und 3 angegebene Bedeutung besitzen.

10. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach den Ansprüchen

1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass X für die Gruppe  $-N^{R_1}-$  steht, worin  $R_1$  die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat.

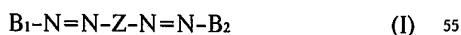
11. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass X für die

Gruppe  $-N^{H}-$  steht.

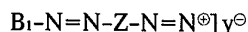
12. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerne I und/oder II des heterocyclischen Restes Z durch einen oder zwei gleiche oder verschiedene Substituenten, ausgewählt aus der Gruppe Alkyl mit 1-2 C-Atomen, Alkoxy mit 1-2 C-Atomen und Halogen, wie Chlor oder Brom, substituiert sind.

13. Wasserlösliche Disazofarbstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerne I und/oder II des heterocyclischen Restes Z unsubstituiert oder durch Methyl oder Chlor monosubstituiert sind.

14. Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Disazofarbstoffe der Formel I



worin  $B_1$ , Z und  $B_2$  die angegebene Bedeutung haben, dadurch gekennzeichnet, dass man einen diazierten Monoazofarbstoff der Formel

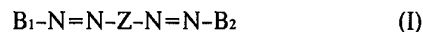


worin  $y^{\ominus}$  das Anion einer Mineralsäure ist, mit einer Kupplungskomponente der Formel

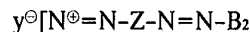


kuppelt.

15. Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Disazofarbstoffe der Formel I



worin  $B_1$ , Z und  $B_2$  die angegebene Bedeutung besitzen, dadurch gekennzeichnet, dass man einen diazierten Monoazofarbstoff der Formel



worin  $y^{\ominus}$  das Anion einer Mineralsäure ist, mit einer Kupplungskomponente der Formel

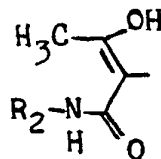


kuppelt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind die im Patentanspruch 1 definierten, wasserlöslichen Disazofarbstoffe der Formel I.

Die erfindungsgemässen wasserlöslichen Disazofarbstoffe eignen sich hervorragend als Direktfarbstoffe zum Färben und Bedrucken hydroxylgruppenhaltiger und stickstoffhaltiger natürlicher oder synthetischer Fasermaterialien.

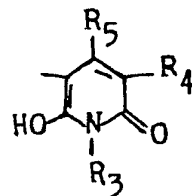
In den erfindungsgemässen Farbstoffen sind solche Reste  $B_1$  bevorzugt, die sich von CH-aciden Kupplungskomponenten der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel II ableiten



II

worin  $R_2$  einen Phenylrest, der gegebenenfalls durch Sulfo, Carboxy, Hydroxy, Nitro, Amino, Cyan, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkyl mit 1-4 C-Atomen, Alkoxy mit 1-4 C-Atomen, Alkanoylamino mit 1-4 C-Atomen im Alkanoyl-Rest mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder einen Naphthyl(1)- oder Naphthyl(2)-Rest, der gegebenenfalls durch Sulfo mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder einen Benzimidazolonyl(5)-Rest darstellt, der gegebenenfalls durch Halogen wie Chlor oder Brom oder Alkyl mit 1-2 C-Atomen monosubstituiert ist.

Eine weitere Gruppe bevorzugter Reste  $B_1$  leitet sich von CH-aciden Kupplungskomponenten der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel III ab,



III

worin  $R_3$  = Wasserstoff, Alkyl mit 1-2 C-Atomen, Phenyl;  $R_4$  = Wasserstoff,  $-C\equiv N$ ,  $-SO_3H$ ;  $R_5$  = Wasserstoff, Alkyl mit 1-2 C-Atomen bedeuten.

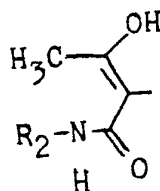
Die Reste  $B_2$  leiten sich bevorzugt von Kupplungskomponenten der Benzol-, Naphthalin-, Acetessigsäurearylamid-, Pyrazolon(5)-, 6-Hydroxypyridon(2)- oder 2,6-Diaminopyridin-Reihe ab.

In einer bevorzugten Gruppe erfindungsgemässer Disazofarbstoffe steht B<sub>2</sub> für einen Phenylrest, der durch Amino und/oder Hydroxy mono- oder disubstituiert ist, wobei die Aminogruppen auch durch Alkylreste mit 1–4 C-Atomen, Carboxyalkyl-, Sulfoalkyl-, Hydroxyalkylreste mit 1–2 C-Atomen mono- oder disubstituiert, oder durch Phenyl, o-Tolyl, Oxalyl, Alkylcarbonyl mit 1–4 C-Atomen, Benzoyl monosubstituiert sein können.

Der Phenylkern des Restes B<sub>2</sub> kann ferner durch Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Alkoxy mit 1–4 C-Atomen, Benzolsulfonyloxy, p-Toluolsulfonyloxy, Cyan, Nitro, Sulfo, Carboxy, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkoxy-carbonyl mit 1–4 C-Atomen substituiert sein.

In einer weiteren Gruppe erfindungsgemässer Farbstoffe leitet sich B<sub>2</sub> von Kupplungskomponenten der 1-Aminonaphthalin-, 2-Aminonaphthalin-, 1-Hydroxynaphthalin-, 2-Hydroxynaphthalin-Reihe ab, wobei diese Reste durch Sulfo oder Carboxy mono-substituiert oder durch Sulfo di- oder trisubstituiert sein können und die Aminogruppen der Kupplungskomponenten der 1-Aminonaphthalin- oder 2-Aminonaphthalin-Reihe auch durch Alkanoyl mit 1–4 C-Atomen, Benzoyl, Phenyl oder o-Tolyl, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Carboxyalkyl, Hydroxyalkyl, Sulfoalkyl mit jeweils 1–2 C-Atomen monosubstituiert sein können.

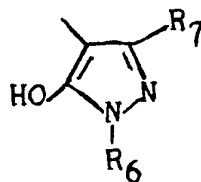
Eine weitere Gruppe bevorzugter Reste B<sub>2</sub> leitet sich von Kupplungskomponenten der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel II ab,



II

worin R<sub>2</sub> = Phenyl, der gegebenenfalls durch Sulfo, Carboxy, Nitro, Amino, Cyan, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Hydroxy, Alkoxy mit 1–4 C-Atomen, Alkanoyl-amino mit 1–4 C-Atomen im Alkanoylrest mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder Naphthyl(1) oder Naphthyl(2), der gegebenenfalls durch Sulfo mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder Benzimidazolonyl(5), der gegebenenfalls durch Halogen wie Chlor oder Brom oder Alkyl mit 1–2 C-Atomen monosubstituiert ist, bedeutet.

Leitet sich der Rest der Kupplungskomponente B<sub>2</sub> in den erfindungsgemässen Farbstoffen der Formel I von der Pyrazolon(5)-Reihe ab, so hat er die Formel IV



IV

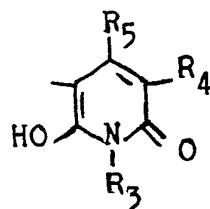
worin R<sub>6</sub> = Wasserstoff, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, oder ein Phenylrest, der gegebenenfalls durch Sulfo, Carboxy, Nitro, Amino, Cyan, Halogen wie Chlor oder Brom, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Alkoxy mit 1–4 C-Atomen mono-, di- oder trisubstituiert ist, oder ein Naphthyl-(1)- oder Naphthyl-(2)-Rest, der gegebenenfalls durch Sulfo mono- oder disubstituiert ist; R<sub>7</sub> = Wasserstoff, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Carboxy, Alkoxy-carbonyl mit 1–4 C-Atomen im Alkoxyrest, Aminocarbonyl, Acetyl bedeuten.

Bevorzugte Reste R<sub>6</sub> sind Wasserstoff, Phenyl oder ein durch Sulfo, Carboxy, Chlor, Nitro, Amino, Alkyl mit 1–2 C-Atomen,

Alkoxy mit 1–2 C-Atomen mono-, di- oder trisubstituierter Phenylrest.

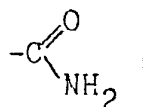
R<sub>7</sub> steht vorzugsweise für Methyl, Carboxy, Methoxycarbonyl, Äthoxycarbonyl.

Der Rest B<sub>2</sub> in den erfindungsgemässen Farbstoffen kann sich auch von dem Rest einer Kupplungskomponente der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel III



III

ableiten, wobei R<sub>3</sub> = Wasserstoff, Alkyl mit 1–4 C-Atomen, Phenyl; R<sub>4</sub> = Wasserstoff, –C≡N, –CO<sub>2</sub>H,



–SO<sub>3</sub>H; R<sub>5</sub> = Wasserstoff, Alkyl mit 1–4 C-Atomen bedeuten.

Bevorzugt stehen für R<sub>3</sub>: Wasserstoff, Alkyl mit 1–2 C-Atomen, Phenyl; R<sub>4</sub>: H, –C≡N, –SO<sub>3</sub>H; R<sub>5</sub>: Wasserstoff, Alkyl mit 1–2 C-Atomen.

Der Rest B<sub>2</sub> einer Kupplungskomponente kann auch ein 2,6-Diaminopyridyl(5)-Rest sein.

Der als Mittelkomponente in den erfindungsgemässen Farbstoffen enthaltene zweiwertige Rest des 2-Phenylbenzimidazols, 2-Phenylbenzoxazols oder 2-Phenylbenzthiazols kann entweder mit dem nicht anellierten Phenylkern (Kern I) oder mit dem anellierten Phenylkern (Kern II) über die Azobrücke

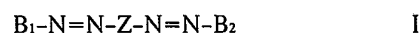
mit dem Rest der Kupplungskomponente B<sub>1</sub> gebunden sein. Als erfindungsgemässe Farbstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind demnach auch Mischungen von Farbstoffen zu verstehen, die bezüglich des Einbaus der heterocyclischen Mittelkomponente miteinander isomer sind.

Die an den Kern II des Benzimidazol-, Benzoxazol- oder Benzthiazol-Systems gebundene Azobrücke kann in 5- oder 6-Stellung stehen, was in der allgemeinen Formel durch den Bindungsstrich zwischen den 5- und 6-Stellungen zum Ausdruck gebracht ist.

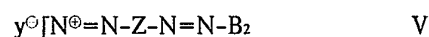
Die Kerne I und II der heterocyclischen Mittelkomponente Z können durch einen oder zwei gleiche oder verschiedene Substituenten der Gruppe Alkyl und/oder Alkoxy mit jeweils 1–2 C-Atomen und/oder Halogen wie Chlor oder Brom substituiert sein. Bevorzugt sind solche erfindungsgemässen Farbstoffe, in denen die Kerne I und/oder II des heterocyclischen Restes Z unsubstituiert oder durch eine Methylgruppe oder Chlor monosubstituiert sind.

Besonders bevorzugt sind erfindungsgemässe Farbstoffe, in denen die heterocyclische Mittelkomponente Z ein zweiwertiger Rest des 2-Phenylbenzimidazols ist.

Die erfindungsgemässen wasserlöslichen Disazofarbstoffe der Formel I

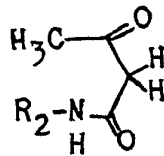


worin B<sub>1</sub>, Z und B<sub>2</sub> die oben genannte Bedeutung haben, werden hergestellt, indem man diazotierte Monoazofarbstoffe der Formel V



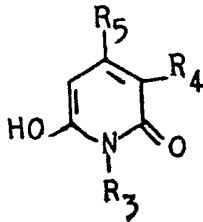
worin y<sup>⊖</sup> = Anion einer Mineralsäure wie Salz- oder Schwefelsäure und Z und B<sub>2</sub> die oben genannte Bedeutung besitzen, bei

einem pH-Wert von 3-10, vorzugsweise 7-9,5, und Temperaturen von -10 bis +80 °C, vorzugsweise 0 bis +50 °C, mit Kupplungskomponenten der Formel B<sub>1</sub>-H (VI) kuppelt, wobei B<sub>1</sub>-H eine CH-acide Kupplungskomponente der Acetessigsäure-arylamid-Reihe der Formel VIa



VIa 10

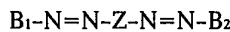
oder der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel VIb



VIb 20

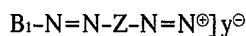
ist und R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> und R<sub>5</sub> die oben genannte Bedeutung haben.

Die erfindungsgemässen wasserlöslichen Disazofarbstoffe der Formel I



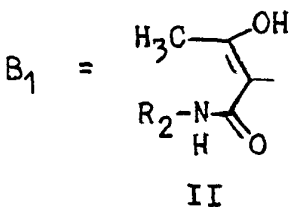
I 30

können ferner auch dadurch hergestellt werden, dass man diazotierte Monoazofarbstoffe der Formel VII



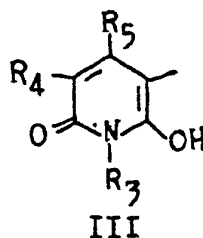
VII 35

worin y<sup>⊖</sup> = Anion einer Mineralsäure wie Salz- oder Schwefelsäure



II

oder

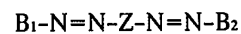


III

40

worin R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> und R<sub>5</sub> die oben genannte Bedeutung haben, kuppelt.

Die zur Herstellung der erfindungsgemässen Disazofarbstoffe I



I

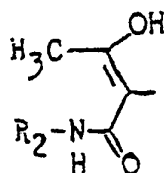
und Z, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> und R<sub>5</sub> die bereits genannte Bedeutung haben, bei einem pH-Wert von 3-10, vorzugsweise von 7-9,5, und Temperaturen von -10 bis +80 °C, vorzugsweise 0 bis +50 °C, mit Kupplungskomponenten der Formel VIII



(VIII)

worin B<sub>2</sub> die oben beschriebene Bedeutung hat, kuppelt.

Erfindungsgemässe Farbstoffe der Formel I, in denen B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> identisch sind und Reste einer CH-aciden Kupplungskomponente der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel II



(II) 65

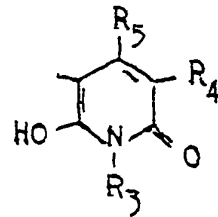
tetrazotiert und zuerst halbseitig bei pH-Werten von 2-12, vorzugsweise 3-10, und Temperaturen von -10 bis +80 °C, vorzugsweise 0 bis +50 °C, mit Kupplungskomponenten der Formel



(VIII)

kuppelt.

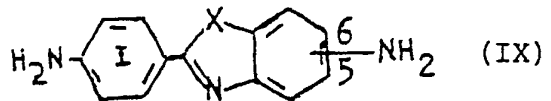
worin R<sub>2</sub> die oben genannten Bedeutungen hat oder der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel III



(III)

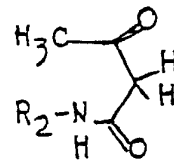
5

worin R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> und R<sub>5</sub> die oben genannten Bedeutungen haben, können auch nach einer besonderen Ausführungsform der obigen Herstellungsverfahren dadurch hergestellt werden, dass man eine Tetrazoverbindung eines heterocyclischen Diamins der Formel IX



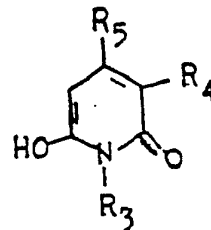
(IX)

bei pH-Werten von 2-12, vorzugsweise von 3-10, und Temperaturen von -10 bis +80 °C, vorzugsweise von 0 bis +50 °C mit zwei Mol einer CH-aciden Kupplungskomponente der Acetessigsäurearylamid-Reihe der Formel VIa



VIa

oder der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe der Formel VIb

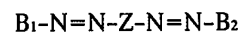


VIb

40

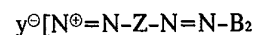
worin R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> und R<sub>5</sub> die oben genannte Bedeutung haben, kuppelt.

Die zur Herstellung der erfindungsgemässen Disazofarbstoffe I



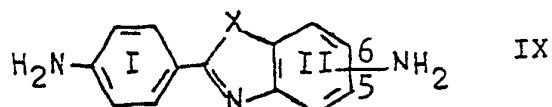
I

benötigten diazotierten Monoazofarbstoffe der Formel V



V

können hergestellt werden, indem man heterocyclische Diamine der Formel IX



IX

60



Acetessigsäure-3-äthoxyanilid  
 Acetessigsäure-4-äthoxyanilid  
 Acetessigsäure-2-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-3-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-4-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-2-hydroxy-5-chloranilid  
 Acetessigsäure-3-acetylaminoanilid  
 Acetessigsäure-4-acetylaminoanilid  
 Acetessigsäure-2-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-3-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-4-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-sulfo-4-chlor-5-methylanilid  
 Acetessigsäure-2-methyl-3-chlor-5-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-sulfo-4,6-dimethylanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-5-methylanilid  
 Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid  
 Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-4-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-hydroxy-4-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-carboxy-4-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-3,5-dicarboxyanilid  
 Acetessigsäure-naphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-naphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-4-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-5-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-6-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-7-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-1-sulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-6-sulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-3,6,8-trisulfonaphthylamid(1)

Geeignete Kupplungskomponenten B<sub>1</sub>-H (VI) der 6-Hydroxypyridon(2)-Reihe (VIb) sind beispielsweise:

4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)  
 3-Cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 4-Methyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)  
 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1-Äthyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)  
 1-Isopropyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)  
 1-n-Butyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)  
 1-Phenyl-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1-Phenyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)

Geeignete Kupplungskomponenten der Formel B<sub>2</sub>-H (VIII), die zur Herstellung der erfindungsgemässen wasserlöslichen Disazofarbstoffe herangezogen werden können, sind beispielsweise:

Phenol  
 2-Methylphenol  
 3-Methylphenol  
 4-Methylphenol  
 3-Methoxyphenol  
 2-Hydroxybenzolsulfonsäure  
 3-Hydroxybenzolsulfonsäure  
 4-Hydroxybenzolsulfonsäure  
 2-Chlorphenol  
 3-Chlorphenol

1,3-Dihydroxybenzol  
 1,3-Dihydroxy-2-chlorbenzol  
 1,3-Dihydroxy-4-chlorbenzol  
 1,3-Dihydroxy-5-methylbenzol  
 1,3-Dihydroxy-4-hexylbenzol  
 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure  
 1-Amino-3-hydroxybenzol  
 1-Amino-3-hydroxy-4-chlorbenzol  
 1-(2'-Methylphenylamino)-3-hydroxybenzol  
 1-(Phenylamino)-3-hydroxybenzol  
 3-Aminophenol-sulfonsäure(4)  
 3-Aminophenol-sulfonsäure(6)  
 3-Carboxymethylamino-phenol  
 1,3-Diaminobenzol  
 1,3-Diamino-4-methylbenzol  
 1,3-Diamino-4-äthylbenzol  
 1,3-Diamino-4-n-propylbenzol  
 1,3-Diamino-4-n-butylbenzol  
 1,3-Diamino-4-chlorbenzol  
 1,3-Diamino-4-brombenzol  
 1,3-Diamino-4-methoxybenzol  
 1,3-Diamino-4-äthoxybenzol  
 1,3-Diamino-4-n-propoxybenzol  
 1,3-Diamino-4-isopropoxybenzol  
 1,3-Diamino-4-nitrobenzol  
 1-Amino-3-dimethylaminobenzol  
 1-Amino-3-diäthylaminobenzol  
 1-Acetylamino-3-diäthylaminobenzol  
 1-Amino-3-carboxymethylaminobenzol  
 1-Amino-3-carboxymethylamino-6-methylbenzol  
 1-Amino-3-oxalylaminobenzol  
 2-Amino-4-oxalylaminotoluol  
 1-Amino-3-carboxyäthylaminobenzol  
 1-Amino-3-sulfomethylaminobenzol  
 1-Amino-3-oxyäthylaminobenzol  
 1-Amino-3-oxyäthylamino-6-methylbenzol  
 1-Amino-3-sulfoäthylaminobenzol  
 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure  
 1-Acetylamino-3-aminobenzol-4-sulfonsäure  
 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure  
 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure  
 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure  
 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol  
 2,4-Biscarboxymethylamino-toluol  
 2-Hydroxybenzoesäure  
 5-Chlor-2-hydroxybenzoesäure  
 2-Hydroxy-3-methyl-benzoesäure  
 2-Hydroxy-4-methyl-benzoesäure  
 2-Hydroxy-5-methyl-benzoesäure  
 2-Hydroxy-5-sulfo-benzoesäure  
 2-Hydroxybenzoesäureäthylester  
 1-Hydroxynaphthalin  
 1,6-Dihydroxynaphthalin  
 1-Hydroxynaphthalin-3-sulfonsäure  
 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure  
 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure  
 1-Hydroxynaphthalin-5-, -6- und -7-sulfonsäure  
 2-Hydroxynaphthalin  
 2-Hydroxynaphthalin-3-carbonsäure  
 2-Hydroxynaphthalin-3-carbonsäureanilid  
 2-Hydroxynaphthalin-6-, -7- und -8-sulfonsäure  
 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure  
 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfonsäure  
 1-Aminonaphthalin  
 1-Aminonaphthalin-4-, -5-, -6- und -7-sulfonsäure  
 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure  
 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure  
 1-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure  
 1-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure

1-Aminonaphthalin-3,7-disulfonsäure  
 2-Aminonaphthalin-5-, -6-, -7- und -8-sulfonsäure  
 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure  
 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure  
 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure  
 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure  
 1,8-Dihydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure  
 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure  
 Acetessigsäureanilid  
 Acetessigsäure-2-methylanilid  
 Acetessigsäure-3-methylanilid  
 Acetessigsäure-4-methylanilid  
 Acetessigsäure-2-äthylanilid  
 Acetessigsäure-3-äthylanilid  
 Acetessigsäure-4-äthylanilid  
 Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid  
 Acetessigsäure-2,5-dimethylanilid  
 Acetessigsäure-2-chloranilid  
 Acetessigsäure-3-chloranilid  
 Acetessigsäure-4-chloranilid  
 Acetessigsäure-2-methyl-3-chloranilid  
 Acetessigsäure-2-methyl-4-chloranilid  
 Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid  
 Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid  
 Acetessigsäure-4-chlor-5-methylanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxyanilid  
 Acetessigsäure-3-methoxyanilid  
 Acetessigsäure-4-methoxyanilid  
 Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid  
 Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid  
 Acetessigsäure-2-äthoxyanilid  
 Acetessigsäure-3-äthoxyanilid  
 Acetessigsäure-4-äthoxyanilid  
 Acetessigsäure-2-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-3-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-4-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-2-hydroxy-5-chloranilid  
 Acetessigsäure-3-acetylaminonilid  
 Acetessigsäure-4-acetylaminonilid  
 Acetessigsäure-2-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-3-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-4-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-sulfo-4-chlor-5-methylanilid  
 Acetessigsäure-2-methyl-3-chlor-5-sulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-sulfo-4,6-dimethylanilid  
 Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-5-methylanilid  
 Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid  
 Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid  
 Acetessigsäure-2-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-4-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-hydroxy-4-carboxyanilid  
 Acetessigsäure-3-carboxy-4-hydroxyanilid  
 Acetessigsäure-3,5-dicarboxyanilid  
 Acetessigsäure-naphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-4-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-5-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-6-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-7-sulfonaphthylamid(1)  
 Acetessigsäure-1-sulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-6-sulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthylamid(2)  
 Acetessigsäure-3,6,8-trisulfonaphthylamid(1)

3-Methylpyrazolon(5)  
 1-Phenyl-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Methylphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Äthylphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Methyl-6'-chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2',5'-Dichlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(3'-Cyanophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(3'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Nitro-2'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Hydroxy-3'-carboxy-5'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(2'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(3'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)  
 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäuremethylester  
 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester  
 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester  
 1-(4'-Chlorphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester  
 1-(2'-Chlor-4'-sulfo-6'-methylphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester  
 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(3'-Nitrophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(4'-Nitrophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(2',5'-dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(3'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(4'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(3'-Amino-6'-methyl-5'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-(2'-sulfo-4'-äthoxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure  
 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid  
 1-(4'-Chlorphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid  
 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid  
 1-Phenyl-3-acetyl-pyrazolon(5)  
 1-(4'-Chlorphenyl)-3-acetyl-pyrazolon(5)  
 1-(4'-Methylphenyl)-3-acetyl-pyrazolon(5)  
 1-(4'-Sulfonaphthyl(1))-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(6'-Sulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)  
 1-(4',8'-Disulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)  
 3-Cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 4-Methyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid  
 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)  
 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure

1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid  
 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1-Äthyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 1-Isopropyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 1-n-Butyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)  
 2,6-Diamino-3-cyano-4-methylpyridin  
 1-Phenyl-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure  
 1-Phenyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)

Die erfindungsgemässen Disazofarbstoffe eignen sich hervorragend als Direktfarbstoffe zum Färben und Bedrucken hydroxylgruppenhaltiger oder stickstoffhaltiger natürlicher oder synthetischer Fasermaterialien, insbesondere von Baumwolle und Regeneratcellulose sowie von Wolle, Halbwolle, Seide, Polyamid, Leder und Papier. Das Färben und Bedrucken kann nach den üblichen Verfahren erfolgen.

Man erhält auf den genannten Substraten gelbe, orange, rote und braune Färbungen hoher Farbstärke.

Die Färbungen zeichnen sich durch gute Echtheitseigenschaften, insbesondere durch gute Nassechtheiten, beispielsweise Wasserechtheit, Wäsche 40 °C, Wäsche 60 °C, sowie durch gute Schweissechtheiten (alkalisch und sauer), Säure- und Alkaliechtheit, Formaldehydechtheit sowie Bügelechtheit aus.

Sofern  $X = -N-\overset{R_1}{\underset{H}{|}}$ , insbesondere  $X = -N-$  ist, ziehen die erfindungsgemässen Farbstoffe beim Färben nach dem Ausziehverfahren weitgehend auf die zu färbende Faser auf, so dass fast klare, umweltfreundliche Restflotten erhalten werden.

Als erfindungsgemässe Disazofarbstoffe sind auch Mischungen der in den Tabellen Ia und Ib aufgeführten Einzelarbstoffe zu verstehen, die entweder durch Mischung der Einzelarbstoffe oder durch Mischkupplung bei der Herstellung

der Farbstoffe erhalten werden können. Bei der Herstellung von Mischungen der Einzelarbstoffe durch Mischkupplung werden Gemische von Kupplungskomponenten der Formel  $B_1-H$  (VIa, VIb) und/oder  $B_2-H$  (VIII) eingesetzt.

Die durch Mischung der Einzelarbstoffe oder durch Mischkupplung erhaltenen Gemische der Einzelarbstoffe zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe Farbstärke sowie durch die oben aufgeführten guten Echtheitseigenschaften aus.

Die neuen Farbstoffe eignen sich vor allem zum Färben und Bedrucken von Fasern aus Baumwolle und Regeneratcellulose sowie von Polyamid, Leder und Papier.

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

Beispiel 1

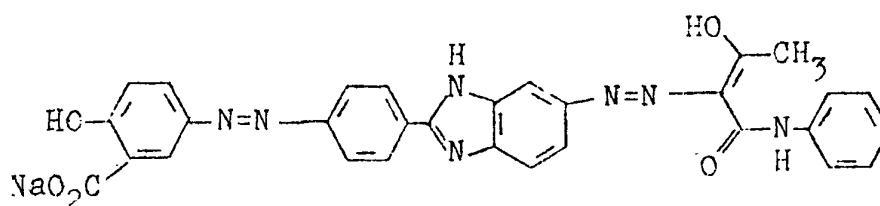
a) 22,4 Teile 2-(4'-Aminophenyl)-5-(bzw. 6)-amino-benzimidazol werden in einem Gemisch von 200 Teilen Wasser und 50 Teilen 30%iger wässriger Salzsäure bei 0-5 °C (mit einer Lösung von 13,8 Teilen Natriumnitrit in 50 Teilen Wasser tetra-

20 zotiert. Anschliessend rührt man 1 Stunde lang bei 0-5 °C nach und entfernt überschüssige salpetrige Säure mit Amidosulfonsäure. Zu der Lösung der Tetrazokomponente gibt man in ca. 15 Minuten eine Lösung von 15,6 Teilen 2-Hydroxybenzoesäure und 40 Teilen Natriumcarbonat in 150 Teilen Wasser. Die

25 halbseitige Kupplung ist nach 2-3stündigem Nachrühren bei pH-Wert 9-10 und 0-5 °C beendet. Zu der Suspension des diazotierten Monoazofarbstoffs fügt man rasch eine Lösung von 18,6 Teilen Acetessigsäureanilid in 200 Teilen Wasser und 14,6

30 Teilen 30%iger Natronlauge und lässt das Kupplungsgemisch 3 Stunden lang bei pH-Wert 8-10 rühren.

Anschliessend wird der bei pH-Wert 5 abgeschiedene Farbstoff der Struktur



filtriert und bei 70-80 °C getrocknet.

Mit dem erhaltenen Farbstoff ist beispielsweise auf Baumwolle eine grünstichig gelbe Färbung hoher Farbstärke mit guten anwendungstechnischen Eigenschaften, insbesondere mit guten Nass- und Waschechtheiten, sehr guter Schweissechtheit (alkalisch und sauer), guter Säure- und Alkaliechtheit sowie guter Formaldehydechtheit erhältlich.

Beispiel 2

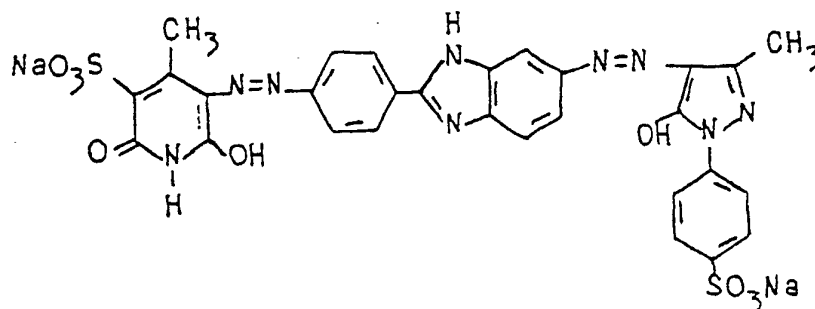
22,4 Teile 2-(4'-Aminophenyl)-5-(bzw. 6)-amino-benzimidazol werden nach den Angaben des Beispiels 1 tetrazotiert. Zur gelbbraunen Tetrazolösung fügt man im Verlauf von ca. 30 Minuten eine Lösung von 21,6 Teilen 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure in 150 Teilen Wasser und 13,3 Teilen

30%iger Natronlauge und stellt anschliessend durch Einstreuen von 27 Teilen Natriumacetat einen pH-Wert von 4,5 ein.

Man lässt zur Vervollständigung der halbseitigen Kupplungsreaktion 2 Stunden lang bei 0-5 °C und pH-Wert 4,5 nachrühren und fügt zu dem diazotierten Monoazofarbstoff rasch eine Lösung von 23,8 Teilen 1-(4'-Sulfofenyl)-3-methylpyrazolon-(5) in 150 Teilen Wasser und 14,6 Teilen 30%iger Natronlauge.

Anschliessend stellt man den pH-Wert des Kupplungsgemisches mit einer Lösung von 45 Teilen Natriumcarbonat in 250 Teilen Wasser auf 8,5-9 und lässt 3 Stunden lang nachrühren.

Man stellt mit 30%iger Salzsäure auf pH-Wert 7,5, filtriert und trocknet den Disazofarbstoff der Struktur

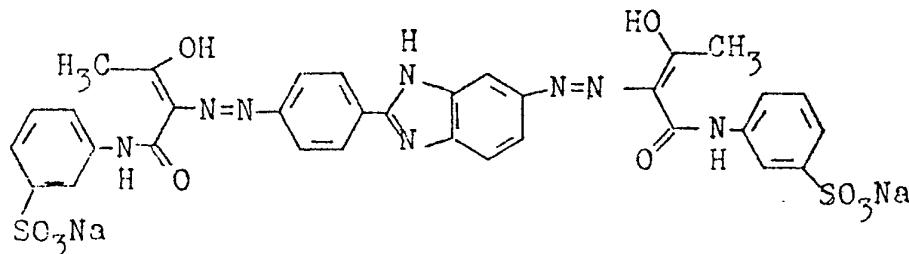


bei 70-80 °C.

Der Farbstoff ergibt z.B. auf Baumwolle eine orangerote Färbung hoher Farbstärke mit guten Echtheitseigenschaften, insbesondere mit guten Wasser- und Waschechtheiten und sehr guten Schweissechtheiten (alkalisch und sauer).

### Beispiel 3

22,4 Teile 2-(4'-Aminophenyl)-5-(bzw. 6)-amino-benzimidazol werden nach den Angaben des Beispiels 1 tetrazotiert.



wird filtriert und getrocknet.

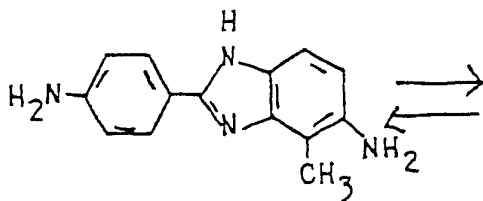
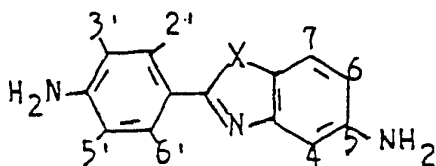
Der Disazofarbstoff färbt z.B. Baumwolle mit gelben Farbtönen. Die Färbungen weisen eine hohe Farbstärke und gute Echtheitseigenschaften, insbesondere gute Wasser-, Wasch- und Schweissechtheiten auf.

Der Tabelle I ist der strukturelle Aufbau weiterer Farbstoffe zu entnehmen, die entsprechend den Beispielen 1 und 2 hergestellt werden können.

In der Tabelle ist folgendes angegeben:

In Spalte 1: Die benutzte Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-H (VI).

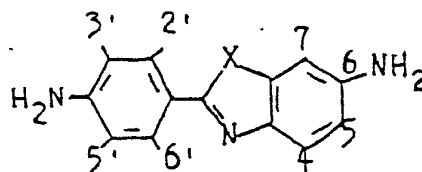
In Spalte 2: Das benutzte heterocyclische Diamin der allgemeinen Formel (IX), wobei in der Tabelle Ia heterocyclische Diamine der Formel



Wegen der Tautomeriemöglichkeit kann diese Verbindung als 2-(4'-Aminophenyl)-4-methyl-5-amino-benzimidazol oder als 2-(4'-Aminophenyl)-6-amino-7-methyl-benzimidazol bezeichnet werden.

Die gelbbraune Tetrazolösung läuft anschließend bei 0–5 °C zu einer Lösung von 51,4 Teilen Acetessigsäure-3-sulfoanilid, 8 Teilen Natriumhydroxid und 50 Teilen Natriumcarbonat in 300 Teilen Wasser. Man lässt zur Vervollständigung der <sup>5</sup> Kupplungsreaktion 2 Stunden lang bei pH-Wert 8,5–9 und 0–5 °C nachrühren. Der bei pH-Wert 7,5 abgeschiedene Farbstoff der Struktur

<sup>20</sup> also die 5-Isomeren, und in der Tabelle Ib heterocyclische Diamine der Formel



<sup>30</sup> also die 6-Isomeren, aufgeführt sind.

In Spalte 2 ist an erster Stelle die Bedeutung von X angegeben. Ausserdem sind in Spalte 2 noch evtl. Substituenten und ihre Stellung im Molekül aufgeführt, wobei die Bezifferung vorstehend angegeben ist.

<sup>35</sup> Die Angabe «-N-, 4-CH<sub>3</sub>» in Spalte 2 der Tabelle bedeutet somit die Verbindung

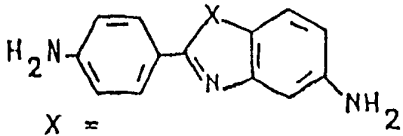
40

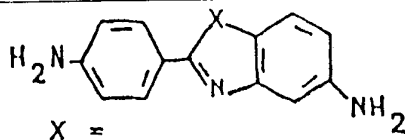
50

In Spalte 3: Die benutzte Kupplungskomponente B<sub>2</sub>-H (VIII).

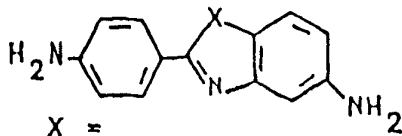
In Spalte 4: Der Farbton der erfindungsgemässen Disazofarbstoffe auf Baumwolle.

Tabelle Ia

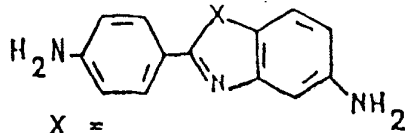
| Kupplungskomponente der Formel B <sub>1</sub> -H |  | Kupplungskomponente der Formel B <sub>2</sub> -H | Farbton auf Baumwolle |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Acetessigsäureanilid                             | -NH-                                                                              | 2-Hydroxy-3-methylbenzoesäure                    | gelb                  |
| dito                                             | -NH-                                                                              | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | gelb                  |
| dito                                             | -NH-                                                                              | 3-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | gelb                  |
| dito                                             | -NH-                                                                              | 4-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methylanilid                    | -NH-                                                                              | 2-Hydroxybenzoesäure                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-3-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid                | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-äthoxyanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methylanilid                    | -NH-                                                                              | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | gelb                  |
| Acetessigsäure-3-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid                | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-äthoxyanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| 5-Acetoacetylaminobenzimidazon                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid               | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid               | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid       | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid       | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessig-4-sulfanilamid                         | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methylanilid                    | -NH-                                                                              | 3-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | gelb                  |
| Acetessigsäure-3-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methylanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid                | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-methoxyanilid                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-äthoxyanilid                    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-chloranilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| 5-Acetoacetylaminobenzimidazon                   | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid               | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid               | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid       | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid       | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessig-4-sulfanilamid                         | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | 2-Hydroxybenzoesäure                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | 2-Hydroxy-3-methylbenzoesäure                    | gelb                  |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid                     | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfoanilid           | -NH-                                                                              | 2-Hydroxybenzoesäure                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfoanilid           | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-sulfo-4-chlor-5-methylanilid    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-methyl-3-chlor-5-sulfoanilid    | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |
| Acetessigsäure-2-sulfo-2,4-dimethylanilid        | -NH-                                                                              | dito                                             | gelb                  |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel  
B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                        |                                                      |                                     |            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-5-me- | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| thylanilid                             |                                                      |                                     |            |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid           | -NH-                                                 | Phenol                              | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid           | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid           | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid           | -NH-                                                 | 2-Methylphenol                      | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 3-Methylphenol                      | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 4-Methylphenol                      | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 3-Chlorphenol                       | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid           | -NH-                                                 | 2-Chlorphenol                       | gelb       |
| Acetessigsäure-2-carboxyanilid         | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzoesäure                | gelb       |
| Acetessigsäure-3-carboxyanilid         | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid         | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-2-carboxyanilid         | -NH-                                                 | 2-Hydroxy-3-methylbenzoesäure       | gelb       |
| Acetessigsäure-3-carboxyanilid         | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid         | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzolsulfosäure           | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 3-Hydroxybenzolsulfosäure           | gelb       |
| Acetessigsäure-3-hydroxy-4-carboxyani- | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzoesäure                | gelb       |
| lid                                    |                                                      |                                     |            |
| Acetessigsäure-3-carboxy-4-hydroxyani- | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| lid                                    |                                                      |                                     |            |
| Acetessigsäure-3,5-dicarboxyanilid     | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid       | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid       | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid       | -NH-                                                 | Phenol                              | gelb       |
| Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid       | -NH-                                                 | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(1)  | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzoesäure                | gelborange |
| Acetessigsäure-4-sulfonaphthylamid(1)  | -NH-                                                 | dito                                | gelborange |
| Acetessigsäure-6-sulfonaphthylamid(2)  | -NH-                                                 | dito                                | gelborange |
| Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthyl-    | -NH-                                                 | dito                                | gelborange |
| amid(2)                                |                                                      |                                     |            |
| Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthyl-    | -NH-                                                 | dito                                | gelborange |
| amid(2)                                |                                                      |                                     |            |
| Acetessigsäure-3,6,8-trisulfonaphthyl- | -NH-                                                 | dito                                | gelborange |
| amid(1)                                |                                                      |                                     |            |
| dito                                   | -NH-                                                 | Phenol                              | gelborange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid           | -NH-                                                 | 4-Methoxybenzol                     | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 4-Äthoxybenzol                      | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 4-Benzolsulfonyloxybenzol           | gelb       |
| dito                                   | -NH-                                                 | 4-(p-Toluolsulfonyloxy)-benzol      | gelb       |
| Acetessigsäureanilid                   | -O-                                                  | 2-Hydroxybenzoesäure                | gelb       |
| dito                                   | -S-                                                  | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid           | -NCH <sub>3</sub> -                                  | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -                    | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -N(CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )- | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 4-CH <sub>3</sub>                              | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 7-Cl                                           | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 2'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 3'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 2'-Cl                                          | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 3'-Cl                                          | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -NH-, 7-Cl, 3'-Cl                                    | dito                                | gelb       |
| dito                                   | -S-, 6-CH <sub>3</sub>                               | dito                                | gelb       |
| Acetessigsäureanilid                   | -NH-                                                 | 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure   | orange     |
| dito                                   | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-sulfonsäure(4)        | orange     |
| dito                                   | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-sulfonsäure(6)        | orange     |
| dito                                   | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure     | orange     |
| dito                                   | -NH-                                                 | 1-Acetyl-amino-3-aminobenzol-4-sul- | orange     |
|                                        |                                                      | fonsäure                            |            |
| dito                                   | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfon-     | orange     |
|                                        |                                                      | säure                               |            |

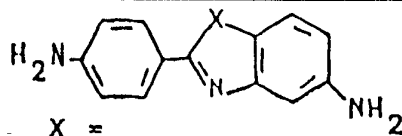
Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel  
B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                |      |                                                 |        |
|--------------------------------|------|-------------------------------------------------|--------|
| dito                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 3-Carboxymethylaminophenol                      | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Carboxymethylamino-3-amino-<br>benzol         | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol                 | orange |
| dito                           | -NH- | 2,4-Biscarboxymethylamino-toluol                | orange |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid   | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol                             | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-hydroxybenzol                         | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol                               | orange |
| dito                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol                               | orange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid   | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol                             | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-hydroxybenzol                         | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Hydroxy-3-aminobenzol-4-sulfon-<br>säure      | orange |
| dito                           | -NH- | 3-Carboxymethylaminophenol                      | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol                               | orange |
| dito                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol                               | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diamino-4-chlorbenzol                       | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diamino-4-nitrobenzol                       | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diamino-4-methoxybenzol                     | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diamino-4-äthoxybenzol                      | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-dimethylaminobenzol                   | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Acetyl-amino-3-diäthylaminoben-<br>zol        | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Phenylamino-3-hydroxybenzol                   | orange |
| dito                           | -NH- | 1- (2'-Methylphenylamino)-3-<br>hydroxybenzol   | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-oxalylaminobenzol                     | orange |
| dito                           | -NH- | 2-Amino-4-oxalylaminotoluol                     | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-oxyäthylaminobenzol                   | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-sulfomethylaminobenzol                | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-sulfoäthylaminobenzol                 | orange |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid   | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol                             | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-hydroxybenzol                         | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol                               | orange |
| dito                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol                               | orange |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol                             | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-hydroxybenzol                         | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Hydroxy-3-aminobenzol-4-sulfon-<br>säure      | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Hydroxybenzol-3-aminobenzol-6-<br>sulfonsäure | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Acetyl-amino-3-aminobenzol-4-sul-<br>fonsäure | orange |
| dito                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfon-<br>säure        | orange |
| dito                           | -NH- | 3-Carboxymethylaminophenol                      | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Carboxymethylamino-3-amino-<br>benzol         | orange |
| dito                           | -NH- | 2-Amino-4-carboxymethylamino-<br>toluol         | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Amino-3-oxalylaminobenzol                     | orange |
| dito                           | -NH- | 2-Amino-4-oxalylaminotoluol                     | orange |
| Acetessigsäureanilid           | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure                 | orange |
| dito                           | -NH- | 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure                 | orange |

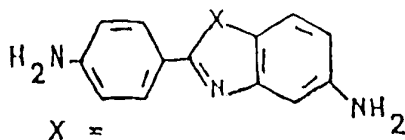
Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-H

Farbton auf Baumwolle

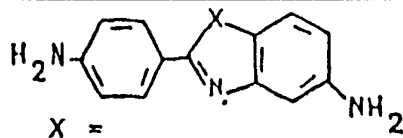
|                                  |      |                                              |             |
|----------------------------------|------|----------------------------------------------|-------------|
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure | orange      |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure              | orangebraun |
| dito                             | -NH- | 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure              | orangebraun |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure | orange      |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid   | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure              | orangebraun |
| dito                             | -NH- | 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure              | orangebraun |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure              | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure          | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure | orange      |
| dito                             | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure | orange      |
| Acetessigsäureanilid             | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure            | braunrot    |
| dito                             | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure            | braunrot    |
| dito                             | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure        | rot         |
| dito                             | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6-sulfonsäure            | braunrot    |
| dito                             | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-8-sulfonsäure            | rot         |
| dito                             | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure        | rot         |
| dito                             | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfonsäure        | rot         |
| dito                             | -NH- | 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure        | braunrot    |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH- | dito                                         | braunrot    |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid     | -NH- | dito                                         | braunrot    |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid   | -NH- | dito                                         | braunrot    |
| Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid | -NH- | dito                                         | braunrot    |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure            | braunrot    |
| dito                             | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure            | braunrot    |
| dito                             | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure        | rot         |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                |      |                                                                 |          |
|--------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6-sulfonsäure                               | braunrot |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-8-sulfonsäure                               | rot      |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure                      | rot      |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfon-<br>säure                      | rot      |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthoesäure(3)                                       | rot      |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthoesäureanilid                                    | rot      |
| dito                           | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin                                             | braunrot |
| dito                           | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin                                             | braunrot |
| Acetessigsäureanilid           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4'-Nitro-2'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)       | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophe-<br>nyl)-3-methylpyrazolon(5) | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-3-methylpyra-<br>zolon(5)                  | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methylpyra-<br>zolon(5)                  | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methylpyra-<br>zolon(5)                  | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpy-<br>razolon(5)               | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpy-<br>razolon(5)               | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(6'-Sulfonaphthyl(2')-3-methylpy-<br>razolon(5)               | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2')-3-<br>methylpyrazolon(5)           | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4',8'-Disulfonaphthyl(2')-3-<br>methylpyrazolon(5)           | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4'-Sulfonaphthyl(1')-3-methylpy-<br>razolon(5)               | orange   |
| Acetessigsäure-2-methylanilid  | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| Acetessigsäure-4-methylanilid  | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |
| dito                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orange   |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel  
B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                            |      |                                                   |        |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|--------|
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| Acetessigsäure-4-methoxyanilid             | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-4-äthoxyanilid              | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid          | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethylanilid          | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-chloranilid               | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-4-chloranilid               | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-methyl-3-chloranilid      | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-methyl-4-chloranilid      | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid         | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid         | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-carboxyanilid             | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-3-carboxyanilid             | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-4-carboxyanilid             | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-4-acetylaminonilid          | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid               | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid               | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid               | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid         | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)      | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid         | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid | -NH- | dito                                              | orange |
| 5-Acetoacetylaminobenzimidazol             | -NH- | dito                                              | orange |
| 4-Chlor-5-acetoacetylaminobenzimidazol     | -NH- | dito                                              | orange |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid             | -NH- | dito                                              | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)      | orange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid               | -NH- | 1-Methylpyrazolon(5)                              | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-3-methylpyrazolon(5)                     | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Methylphenyl)-3-methylpyrazolon(5)          | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Äthylphenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5) | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2',5'-Dichlorphenyl)-3-methylpyrazolon(5)      | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(3'-Cyanophenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(3'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)           | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)         | orange |

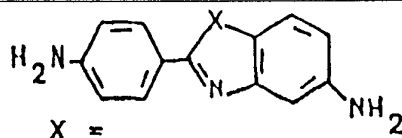
Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                            |      |                                                                |        |
|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|--------|
| dito                                       | -NH- | 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                      | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                      | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Hydroxy-3'-carboxy-5'-sulfo-phenyl)-3-methylpyrazolon(5) | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                        | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(3'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                        | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Aminophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                        | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-3-acetylpyrazolon(5)                                  | orange |
| Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthylamid(2)  | -NH- | 1-Phenyl-3-methylpyrazolon(5)                                  | orange |
| Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthylamid(2)  | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid               | -NH- | 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid                        | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäuremethylester                 | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester                  | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                            | orange |
| Acetessigsäureanilid                       | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure    | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäuremethylester       | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester        | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid              | orange |
| dito                                       | -NH- | 1-Phenyl-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                            | orange |
| Acetessigsäure-2-methylanilid              | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orange |
| Acetessigsäure-4-methylanilid              | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid          | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethylanilid          | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2-chloranilid               | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-4-chloranilid               | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2-methoxyanilid             | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-4-methoxyanilid             | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-4-äthoxyanilid              | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid         | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid         | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orange |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid               | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester        | orange |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid               | -NH- | dito                                                           | orange |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid               | -NH- | dito                                                           | orange |

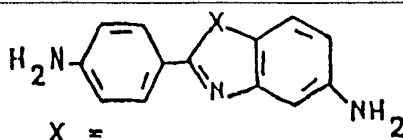
Nc1ccc(cc1)-c2nc3cc(N)ccc3n2X

## Farbton auf Baumwolle

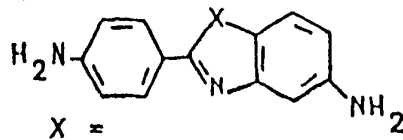
|                                  |                                                      |                                                 |            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH-                                                 | 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure | orange     |
| dito                             | -NH-                                                 | 1-(3'-Nitrophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure   | orange     |
| dito                             | -NH-                                                 | 1-(4'-Nitrophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure   | orange     |
| dito                             | -NH-                                                 | 1-(3'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure   | orange     |
| dito                             | -NH-                                                 | 1-(4'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure   | orange     |
| dito                             | -NH-                                                 | 2,6-Diamino-3-cyano-4-methylpyridin             | orange     |
| Acetessigsäureanilid             | -O                                                   | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)         | orange     |
| dito                             | -S-                                                  | dito                                            | orange     |
| dito                             | -N(CH <sub>3</sub> )-                                | dito                                            | orange     |
| dito                             | -N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )-                  | dito                                            | orange     |
| dito                             | -N(CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )- | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 4-CH <sub>3</sub>                              | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 7-Cl                                           | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 2'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 3'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 2'-Cl                                          | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 3'-Cl                                          | dito                                            | orange     |
| dito                             | -NH-, 7-Cl, 3'-Cl                                    | dito                                            | orange     |
| dito                             | -S-, 6-CH <sub>3</sub>                               | dito                                            | orange     |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid     | -NH-                                                 | Acetessigsäureanilid                            | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH-                                                 | dito                                            | gelb       |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid     | -NH-                                                 | dito                                            | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-methylanilid                   | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-3-methylanilid                   | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-methylanilid                   | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,4-dimethylanilid               | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,5-dimethylanilid               | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-methoxyanilid                  | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-methoxyanilid                  | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-äthoxyanilid                   | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,4-dimethoxyanilid              | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,5-dimethoxyanilid              | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-chloranilid                    | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-3-chloranilid                    | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-chloranilid                    | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid      | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,5-dimethoxy-4-chloranilid      | gelb       |
| Acetessigsäure-2-sulfoanilid     | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-sulfoanilid                    | gelb       |
| Acetessigsäure-4-sulfoanilid     | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                    | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -NH-                                                 | dito                                            | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-carboxyanilid                  | gelb       |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-sulfo-naphthylamid(1)          | gelborange |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-3,6-disulfo-naphthylamid(2)      | gelborange |
| dito                             | -NH-                                                 | Acetessigsäure-6,8-disulfo-naphthylamid(2)      | gelborange |
| dito                             | -NH-                                                 | 5-Acetoacetylaminobenzimidazol                  | gelb       |
| Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid | -NH-                                                 | dito                                            | gelb       |
| Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid | -NH-                                                 | dito                                            | gelb       |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid     | -O-                                                  | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                    | gelb       |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

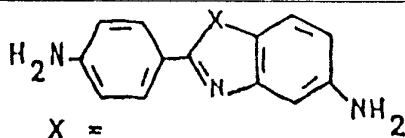
|                                          |                                                      |                                                  |             |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
| dito                                     | -S-                                                  | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -S-, 6-CH <sub>3</sub>                               | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -N(CH <sub>3</sub> )-                                | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )-                  | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -N(CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )- | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 4-CH <sub>3</sub>                              | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 7-Cl                                           | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 2'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 3'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 2'-Cl                                          | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 3'-Cl                                          | dito                                             | gelb        |
| dito                                     | -NH-, 7-Cl, 3'-Cl                                    | dito                                             | gelb        |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)     | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | orangerot   |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure                | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Dihydroxybenzol-4-sulfonsäure                | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-4-sulfonsäure                      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-6-sulfonsäure                      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Carboxymethylaminophenol-4-sulfonsäure         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Carboxymethylaminophenol-6-sulfonsäure         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Biscarboxymethylamino-4-methylbenzol         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure              | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1-Carboxymethylamino-3-aminobenzol-4-sulfonsäure | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1-Oxyäthylamino-3-aminobenzol-4-sulfonsäure      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2-Carboxymethylamino-4-aminotoluol-5-sulfonsäure | orangebraun |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2) | -NH-                                                 | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure                       | orangerot   |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure                | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Dihydroxybenzol-4-sulfonsäure                | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-4-sulfonsäure                      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Aminophenol-6-sulfonsäure                      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Carboxymethylaminophenol-4-sulfonsäure         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 3-Carboxymethylaminophenol-6-sulfonsäure         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Biscarboxymethylamino-4-methylbenzol         | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure              | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure                  | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1-Carboxymethylamino-3-aminobenzol-4-sulfonsäure | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 1-Oxyäthylamino-3-aminobenzol-4-sulfonsäure      | orangebraun |
| dito                                     | -NH-                                                 | 2-Carboxymethylamino-4-aminotoluol-5-sulfonsäure | orangebraun |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)     | -NH-                                                 | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure                  | braunrot    |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                          |      |                                                  |            |
|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|------------|
| dito                                     | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure     | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure     | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1,8-Dihydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure        | rotviolett |
| dito                                     | -NH- | 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure            | braunrot   |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2) | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-6-sulfonsäure     | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-7-sulfonsäure     | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfonsäure            | rot        |
| dito                                     | -NH- | 1-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure              | braunrot   |
| dito                                     | -NH- | 1,8-Dihydroxynaphthalin-3,6-disulfonsäure        | rotviolett |
| dito                                     | -NH- | 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure            | braunrot   |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)     | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)          | orangerot  |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)          | orangerot  |
| dito                                     | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)          | orangerot  |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5) | orangerot  |

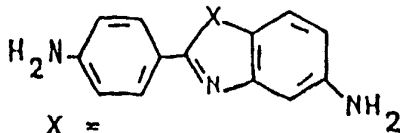
Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                          |      |                                                                  |           |
|------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Sulfo-4'-nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)       | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4'-Sulfonaphthyl(1'))-3-methylpyrazolon(5)                    | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(6'-Sulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)                    | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4',8'-Disulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                    | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester          | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid                | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                  | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                    | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                    | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure      | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(3'-Amino-6'-methyl-5'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2) | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                          | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                          | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                          | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Sulfo-4'-nitrophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                 | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)       | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                     | -NH- | 1-(4'-Sulfonaphthyl(1'))-3-methylpyrazolon(5)                    | orangerot |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-H

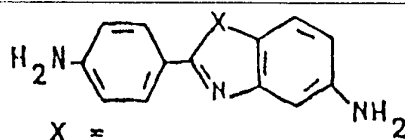
Farbton auf Baumwolle

|                                                    |                                                      |                                                                 |           |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(6'-Sulfonaphthyl(2')-3-methylpyrazolon(5)                    | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2')-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(4',8'-Disulfonaphthyl(2')-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                   | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester         | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid               | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                 | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                   | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure                   | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure     | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | 1-(3'-Amino-6'-methyl-5-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure | orangerot |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)                       | -NH-                                                 | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                         | orangerot |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure         | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid     | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)                   | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäure     | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-carbonsäureamid | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 1-Äthyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)       | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 1-(n-Butyl)-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)   | -NH-                                                 | dito                                                            | orangerot |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)               | -O-                                                  | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -S-                                                  | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -S-, 6-CH <sub>3</sub>                               | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -N(CH <sub>3</sub> )-                                | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )-                  | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -N(CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )- | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 4-CH <sub>3</sub>                              | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 7-Cl                                           | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 2'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 3'-CH <sub>3</sub>                             | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 2'-Cl                                          | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 3'-Cl                                          | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-, 7-Cl, 3'-Cl                                    | dito                                                            | orangerot |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfoanilid                          | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfoanilid                          | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                                | orange    |
| dito                                               | -NH-                                                 | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                                | orange    |

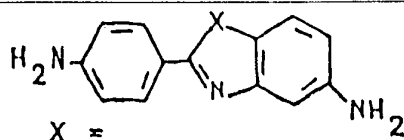
Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-H

Farbton auf Baumwolle

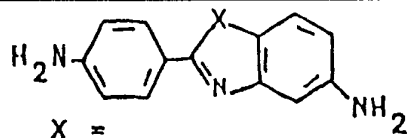
|                                                |      |                                                 |        |
|------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|--------|
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthylamid(2)       | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthylamid(2)       | orange |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)       | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfoanilid                    | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                    | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                    | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfoanilid          | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfoanilid          | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthylamid(2)       | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-6,8-disulfonaphthylamid(2)       | orange |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)           | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfo-4-chlor-5-methylanilid   | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methyl-3-chlor-5-sulfoanilid   | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfo-4,6-dimethylanilid       | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-5-methylanilid | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(1)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfonaphthylamid(1)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-1-sulfonaphthylamid(2)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-3,6,8-trisulfonaphthylamid(1)    | orange |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyridon(2)       | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfo-4-chlor-5-methylanilid   | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methyl-3-chlor-5-sulfoanilid   | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfo-4,6-dimethylanilid       | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-5-methylanilid | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfonaphthylamid(1)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfonaphthylamid(1)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-1-sulfonaphthylamid(2)           | orange |
| dito                                           | -NH- | Acetessigsäure-3,6,8-trisulfonaphthylamid(1)    | orange |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure     | -NH- | 2-Hydroxybenzoesäure                            | orange |
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxy-3-methylbenzoesäure                   | orange |
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxy-5-methylbenzoesäure                   | orange |
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure                      | orange |
| dito                                           | -NH- | 3-Hydroxybenzolsulfonsäure                      | orange |
| dito                                           | -NH- | 4-Hydroxybenzolsulfonsäure                      | orange |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 2-Hydroxybenzoesäure                            | orange |
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxy-3-methylbenzoesäure                   | orange |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

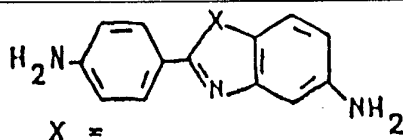
|                                                |      |                                     |             |
|------------------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------|
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxy-5-methylbenzoesäure       | orange      |
| dito                                           | -NH- | 2-Hydroxybenzolsulfonsäure          | orange      |
| dito                                           | -NH- | 3-Hydroxybenzolsulfonsäure          | orange      |
| dito                                           | -NH- | 4-Hydroxybenzolsulfonsäure          | orange      |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure     | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure   | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Aminophenol-sulfonsäure(4)        | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Aminophenol-sulfonsäure(6)        | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1-Acetylaminobenzol-4-sulfonsäure   | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Carboxymethylaminophenol          | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1-Carboxymethylamino-3-aminobenzol  | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol     | orangebraun |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 1,3-Dihydroxybenzol-5-sulfonsäure   | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Aminophenolsulfonsäure(4)         | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Aminophenolsulfonsäure(6)         | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1-Acetylaminobenzol-4-sulfonsäure   | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,4-Diaminotoluol-5-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,6-Diaminotoluol-4-sulfonsäure     | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 3-Carboxymethylaminophenol          | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1-Carboxymethylamino-3-aminobenzol  | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 1,3-Biscarboxymethylaminobenzol     | orangebraun |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure     | -NH- | 2-Amino-4-carboxymethylaminotoluol  | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,4-Biscarboxymethylaminotoluol     | orangebraun |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 2-Amino-4-carboxymethylaminotoluol  | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2,4-Biscarboxymethylaminotoluol     | orangebraun |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)                   | -NH- | 1,3-Diaminobenzol-4,6-disulfonsäure | orangebraun |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)               | -NH- | dito                                | orangebraun |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure     | -NH- | 1-Amino-3-oxalylaminobenzol         | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2-Amino-4-oxalylaminotoluol         | orangebraun |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 1-Amino-3-oxalylaminobenzol         | orangebraun |
| dito                                           | -NH- | 2-Amino-4-oxalylaminotoluol         | orangebraun |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure     | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure     | braunrot    |
| dito                                           | -NH- | 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure     | braunrot    |
| dito                                           | -NH- | 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure     | braunrot    |
| dito                                           | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure     | braunrot    |
| dito                                           | -NH- | 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure     | braunrot    |
| dito                                           | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure | braunrot    |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel  
B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

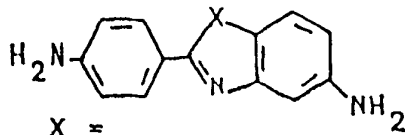
|                                                     |      |                                                  |            |
|-----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|------------|
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfon-<br>säure         | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfon-<br>säure         | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-<br>6-sulfonsäure | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-<br>7-sulfonsäure | braunrot   |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sul-<br>fonsäure | -NH- | 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure                  | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure         | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfon-<br>säure         | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfon-<br>säure         | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-<br>6-sulfonsäure | braunrot   |
| dito                                                | -NH- | 1-Carboxymethylaminonaphthalin-<br>7-sulfonsäure | braunrot   |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfon-<br>säure     | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonäure                 | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-8-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1,8-Dihydroxynaphthalin-3,6-disul-<br>fonsäure   | rotviolett |
| dito                                                | -NH- | 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfon-<br>säure       | braunrot   |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sul-<br>fonsäure | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-4-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-5-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-8-sulfonsäure                | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-3,6-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 2-Hydroxynaphthalin-6,8-disulfon-<br>säure       | rot        |
| dito                                                | -NH- | 1,8-Dihydroxynaphthalin-3,6-disul-<br>fonsäure   | rotviolett |
| dito                                                | -NH- | 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfon-<br>säure       | braunrot   |
| 4-methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfon-<br>säure     | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfoanilid                     | orange     |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                     | orange     |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                     | orange     |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-<br>anilid      | orange     |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfo-<br>anilid      | orange     |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                                     |      |                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3,5-dicarboxyanilid                              | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfonaphthyl-<br>amid(1)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfonaphthyl-<br>amid(1)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-1-sulfonaphthyl-<br>amid(2)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3,6-disulfonaph-<br>thylamid(2)                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-6,8-disulfonaph-<br>thylamid(2)                  | orange    |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sul-<br>fonsäure | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                                    | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-4-sulfo-<br>anilid                     | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-methoxy-5-sulfo-<br>anilid                     | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-carboxyanilid                                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3,5-dicarboxyanilid                              | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2-sulfonaphthyl-<br>amid(1)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfonaphthyl-<br>amid(1)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-1-sulfonaphthyl-<br>amid(2)                      | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3,6-disulfonaphthyl-<br>amid(2)                  | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-6,8-disulfonaph-<br>thylamid(2)                  | orange    |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfon-<br>säure     | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5)                    | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-met-<br>hylpyrazolon(5)           | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Nitro-2'-sulfophenyl)-3-met-<br>hylpyrazolon(5)           | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-<br>methylpyrazolon(5)       | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophe-<br>nyl)-3-methylpyrazolon(5) | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-3-methylpyra-<br>zolon(5)                  | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methylpyra-<br>zolon(5)                  | orangerot |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

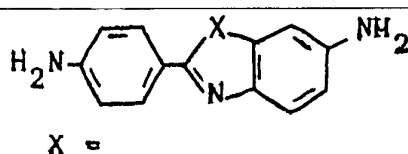
|                                                |      |                                                             |           |
|------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                   | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Sulfonaphthyl(1'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(6'-Sulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)          | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester     | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid           | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure             | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(3'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Chlor-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Nitro-4'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Nitro-2'-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)            | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)        | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4-sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)   | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                   | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                   | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methylpyrazolon(5)                   | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(4';Sulfonaphthyl(1'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |
| dito                                           | -NH- | 1-(6'-Sulfonaphthyl(2'))-3-methylpyrazolon(5)               | orangerot |

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-H

Farbton auf Baumwolle

|                                                     |      |                                                             |           |
|-----------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| dito                                                | -NH- | 1-(5',7'-Disulfonaphthyl(2')-3-methylpyrazolon(5)           | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(3'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureäthylester     | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäureamid           | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2'-Carboxyphenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure             | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(3'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Aminophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| 1-Phenyl-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                            | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                            | orange    |
| 1-Phenyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)       | -NH- | 2-Hydroxybenzoesäure                                        | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-4-sulfoanilid                                | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,4-disulfoanilid                            | orange    |
| dito                                                | -NH- | Acetessigsäure-2,5-disulfoanilid                            | orange    |
| 1-Phenyl-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfonsäure | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |
| 1-Phenyl-3-cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)       | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                     | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',4'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methylpyrazolon(5)                | orangerot |
| dito                                                | -NH- | 1-(4'-Sulfophenyl)-pyrazolon(5)-3-carbonsäure               | orangerot |

Tabelle Ib

Kupplungskomponente der Formel B<sub>1</sub>-HKupplungskomponente der Formel B<sub>2</sub>-HFarbton auf  
Baumwolle

|                                                     |     |                                              |           |
|-----------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|-----------|
| Acetessigsäureanilid                                | -O- | 2-Hydroxybenzoesäure                         | gelb      |
| dito                                                | -S- | dito                                         | gelb      |
| dito                                                | -O- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5) | orange    |
| dito                                                | -S- | dito                                         | orange    |
| Acetessigsäure-3-sulfoanilid                        | -O- | Acetessigsäure-3-sulfoanilid                 | gelb      |
| dito                                                | -S- | dito                                         | gelb      |
| 4-Methyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sulfon-<br>säure     | -O- | 2-Hydroxybenzoesäure                         | orange    |
| dito                                                | -S- | dito                                         | orange    |
| 3-Cyano-4-methyl-6-hydroxypyridon(2)                | -O- | 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methylpyrazo-<br>lon(5) | orangerot |
| dito                                                | -S- | dito                                         | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-6-hydroxypyridon(2)-3-sul-<br>fonsäure | -O- | dito                                         | orangerot |
| dito                                                | -S- | dito                                         | orangerot |
| 1,4-Dimethyl-3-cyano-6-hydroxypyri-<br>don(2)       | -O- | dito                                         | orangerot |
| dito                                                | -S- | dito                                         | orangerot |