



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 650 011 A5

⑤ Int. Cl.4: C 09 B 43/16  
D 21 H 1/46

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 4242/81

⑦③ Inhaber:  
CIBA-GEIGY AG, Basel

⑳ Anmeldungsdatum: 26.06.1981

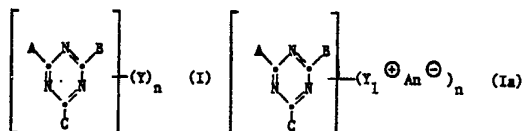
㉔ Patent erteilt: 28.06.1985

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 28.06.1985

⑦② Erfinder:  
Ramanathan, Visvanathan, Dr., Basel  
Stingelin, Willy, Reinach BL

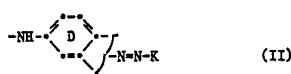
⑤④ **Triazinverbindungen.**

⑤⑦ Beschrieben werden neue basische und kationische Triazinverbindungen der Formel I und Ia



Formel II in welchen Formeln der Phenylrest D substituiert sein kann, K für eine beliebige Kupplungskomponente steht, X einen gegebenenfalls substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylrest darstellt, Y eine basische und Y<sub>1</sub> eine quaternäre Gruppe bedeutet, das Symbol n die Zahlen 2, 3 oder 4 bedeutet, und An ein beliebiges Anion darstellt; diese Triazinverbindungen sind vor allem sehr gut geeignet zum Färben von Papier wobei man wasserechte, gelbe bis blaue Ausfärbungen erhält.

oder deren Mischungen,  
worin die Symbole A, B und C unabhängig voneinander einen Rest der Formel II



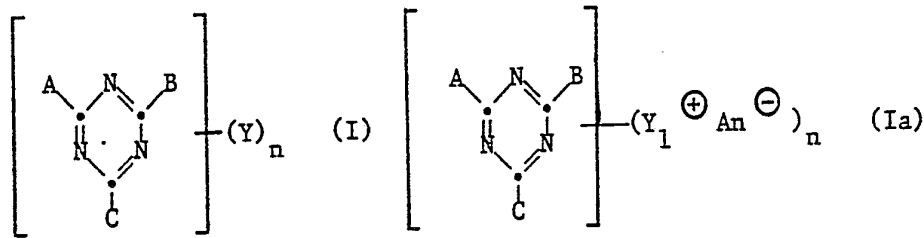
oder einer der Reste von A, B oder C einen Rest der Formel III



darstellt und die beiden anderen Reste einen solchen der

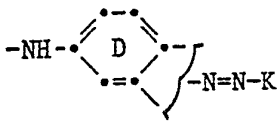
## PATENTANSPRÜCHE

## 1. Triazinverbindungen der Formel I und Ia



oder deren Mischungen,  
worin bedeuten:

A, B und C unabhängig voneinander einen Rest der Formel II



oder einer der Reste von A, B oder C stellt einen Rest der Formel III

---NHX

(III)

dar und die beiden anderen Reste einen solchen der Formel II, in welchen Formeln der Phenylrest D substituiert sein kann, K für eine beliebige Kupplungskomponente steht, X einen gegebenenfalls substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylrest darstellt, Y eine basische und Y<sub>1</sub> eine quaternäre Gruppe bedeutet, das Symbol n die Zahlen 2, 3 oder 4 bedeutet, und An ein beliebiges Anion darstellt.

2. Triazinverbindungen der Formel Ia gemäss Anspruch 1.

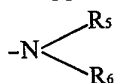
3. Triazinverbindungen der Formel I und/oder Ia gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle drei Reste A, B und C identisch sind.

4. Triazinverbindungen der Formel I und/oder Ia gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungskomponente K in der Formel II einen Rest von Acetessigsäureaniliden, Phenolen, Pyridonen, Chinolinen, Pyrazolonen, Aminopyrazolen, Indolen, Anilinen, Aminopyridinen, Naphtolen, Naphtolcarbonsäureaniliden, Naphthylaminen, Aminothiazolen oder Thiophenen darstellt.

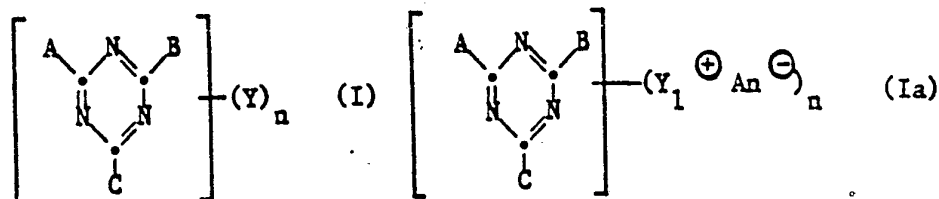
5. Triazinverbindungen gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Phenylrest D in der Formel II substituiert ist durch: Alkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), Alkoxy(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), Halogen, NO<sub>2</sub>, CN oder SO<sub>2</sub>-alkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>).

6. Triazinverbindungen gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Alkylrest X in der Formel III substituiert ist durch: OH, Halogen, Alkoxy(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), oder Acylamino.

7. Triazinverbindungen der Formel I gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der basische Rest Y die Gruppe

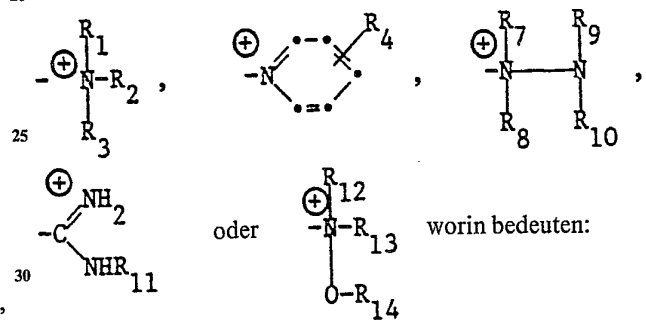


darstellt, worin



R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) bedeuten oder beide 15 Reste R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring verknüpft sein.

8. Triazinverbindungen der Formel Ia gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der quaternäre Rest Y<sub>1</sub> eine der folgenden Gruppen darstellt:



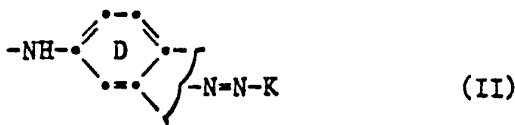
R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> und R<sub>3</sub> unabhängig voneinander einen gegebenenfalls substituierten Alkylrest (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) oder die Reste R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring verknüpft sein, R<sub>4</sub> ein Wasserstoffatom oder einen Alkylrest (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), R<sub>7</sub> und R<sub>8</sub> unabhängig voneinander einen gegebenenfalls substituierten Alkylrest (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), oder die Reste R<sub>7</sub> und R<sub>8</sub> können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring verknüpft sein, R<sub>9</sub> und R<sub>10</sub> unabhängig voneinander Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Alkylrest (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) oder die Reste R<sub>9</sub> und R<sub>10</sub> können unter Einschluss des 45 N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring verknüpft sein, R<sub>11</sub> Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) und R<sub>12</sub>, R<sub>13</sub> und R<sub>14</sub> unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl.

9. Verwendung von Verbindungen der Formel I oder Ia zum Färben und Bedrucken von ligninfreiem, gebleichtem und ungeleimtem Papier.

Die Erfindung betrifft neue Triazinverbindungen sowie deren Verwendung als Farbstoffe zum Färben und Bedrucken von Papier.

Die neuen Triazinverbindungen stellen basische Verbindungen der Formel I oder kationische Verbindungen der Formel Ia

oder Mischungen von basischen Verbindungen der Formel I mit kationischen Verbindungen der Formel Ia dar. In diesen Formeln bedeuten: A, B und C unabhängig voneinander einen Rest der Formel II



worin der Phenylenrest D substituiert sein kann und K für eine beliebige Kupplungskomponente steht oder einer der Reste A, B oder C entspricht der Formel III

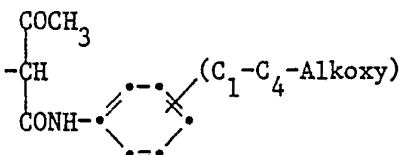


Worin X einen gegebenenfalls substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylrest darstellt, und die beiden anderen Reste von A, B, oder C entsprechen unabhängig voneinander der Formel II. Y in der Formel I bedeutet eine basische Gruppe und Y<sub>1</sub> in der Formel Ia eine quaternäre Gruppe; das Symbol n steht für die Zahlen 2, 3 und 4 und An bedeutet ein beliebiges Anion. Bevorzugte Triazinverbindungen entsprechen der Formel Ia worin mindestens zwei und vor allem alle 3 Reste A, B und C identisch sind und der Formel II entsprechen.

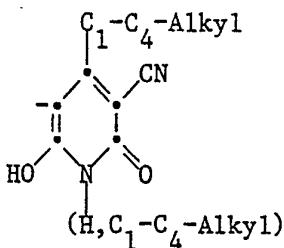
K in der Bedeutung einer Kupplungskomponente kann beispielsweise darstellen: den Rest von Acetessigsäureaniliden, von Phenolen, Pyridonen, Chinolonen, Pyrazolonen, Aminopyrazolen, Indolen, Anilinen, Aminopyridinen, Naphtholen, Naphtholcarbonsäureaniliden, Naphthylaminen, Aminothiazolen und Thiophenen. Diese Reste können noch substituiert sein beispielsweise durch eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe (-CH<sub>3</sub>, -C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, iso-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, -CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH, -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl) eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe (-OCH<sub>3</sub>, -OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, n-OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, iso-OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, -OC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH, -OC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl) Halogen (F, Cl, Br) NO<sub>2</sub>, OH, und/oder CN.

Beispielsweise kommen in Frage:

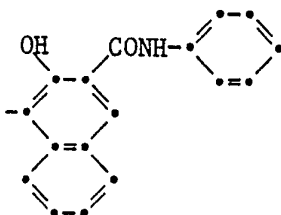
Als Acetessigsäureanilid-Rest vor allem der Rest der Formel



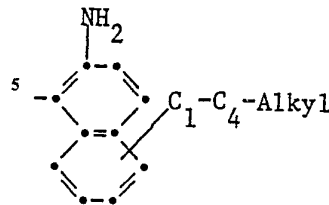
als Pyridonrest ein solcher der Formel



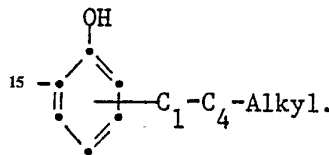
als Naphtholrest ein solcher der Formel



als Naphthylaminrest ein solcher der Formel



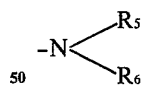
und als Phenolrest ein solcher der Formel



Ist der Phenylenrest D weiter substituiert, so kommen als Substituenten beispielsweise in Frage: eine unverzweigte und verzweigte C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe wie die Methyl-, Äthyl-, n- oder iso-Propyl- oder n-, sec- oder tert.-Butylgruppe; eine unverzweigte oder verzweigte C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe wie die Methoxy-, Äthoxy-, n- und iso-Propoxygruppe oder n- und iso-Butoxygruppe; Halogen wie Fluor, Chlor oder Brom; die CN-Gruppe, die NO<sub>2</sub>-Gruppe oder eine SO<sub>2</sub>-Alkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Gruppe wie die Methylsulfonyl-, Äthylsulfonyl oder n- oder iso-Propylsulfonylgruppe; in den bevorzugten Triazinverbindungen ist der Phenylenring D entweder nicht weiter substituiert oder durch eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe oder eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe weitersubstituiert.

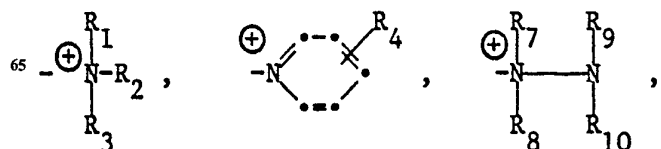
X in der Bedeutung eines C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-Alkylrestes stellt beispielsweise einen unverzweigten oder verzweigten Alkylrest dar, wie z.B. einen Methyl-, Äthyl-, n- oder iso-Propyl-, n- oder iso-Butyl- oder einen n- oder iso-Pentylrest. Diese Alkylreste können substituiert sein beispielsweise durch die OH-Gruppe, durch Halogen wie Fluor, Chlor oder Brom, durch eine unverzweigte oder verzweigte C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe oder durch eine Acylaminogruppe wie die Acetylaminogruppe, oder die Benzoylaminogruppe. Diese Acyl-Gruppen können dann ihrerseits noch weitersubstituiert sein, z.B. durch Halogen wie Fluor, Chlor oder Brom oder durch eine am N-Atom beispielsweise durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl mono- oder disubstituierte Aminogruppe.

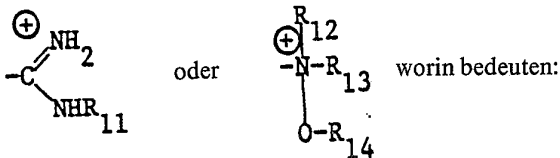
Y in der Bedeutung eines basischen Restes stellt vor allem einen Aminorest der Formel



dar, worin R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> unabhängig voneinander bedeuten: Wasserstoff, oder gegebenenfalls eine z.B. durch Halogen (F, Cl, Br) oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt und verzweigt) substituierte C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe, oder beide Reste R<sub>5</sub> und R<sub>6</sub> können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring wie den Pyrrolidinring oder Morphinring verknüpft sein.

Y<sub>1</sub> in der Bedeutung eines quaternären Restes stellt beispielsweise einen der folgenden Reste dar:





$R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$  unabhängig voneinander einen gegebenenfalls durch z.B. Phenyl, Halogen (F, Cl, Br), CN, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt und verzweigt) oder CONH<sub>2</sub> substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylrest, oder die Reste  $R_1$  und  $R_2$  können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring (z.B. Morpholin- oder Pyrrolidinring) verknüpft sein;  $R_4$  ein Wasserstoffatom oder einen C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylrest (unverzweigt und verzweigt);  $R_7$  und  $R_8$  unabhängig voneinander einen gegebenenfalls durch Halogen (F, Cl, Br) oder OH oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt oder verzweigt) substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylrest oder die Reste  $R_7$  und  $R_8$  können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring (Morpholin- oder Pyrrolidinring) verknüpft sein;  $R_9$  und  $R_{10}$  unabhängig voneinander Wasserstoff oder einen gegebenenfalls durch z.B. Halogen (F, Cl, Br), OH oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt und verzweigt) substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylrest oder die Reste  $R_9$  und  $R_{10}$  können unter Einschluss des N-Atoms zu einem heterocyclischen 5- oder 6-Ring, z.B. Morpholin- oder Pyrrolidinring verknüpft sein,  $R_{11}$  Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Halogen (F, Cl, Br) OH oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt und verzweigt) substituierten C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylrest und  $R_{12}$ ,  $R_{13}$  und  $R_{14}$  unabhängig voneinander gegebenenfalls durch Halogen (F, Cl, Br), OH oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (unverzweigt oder verzweigt) substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl.

Sowohl die Y als auch die Y<sub>1</sub>-Gruppe kann direkt am Phenylenring D, an der Kupplungskomponente K oder am Alkylrest X gebunden sein oder auch an einen an diesen Resten gebundenen externen Substituenten.

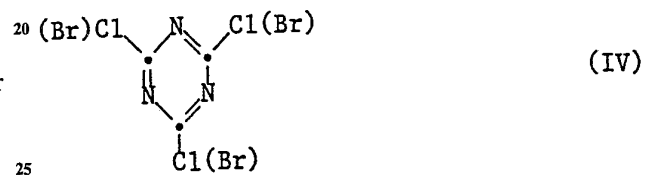
Als Anionen An kommen sowohl anorganische wie organische Anionen in Frage; beispielsweise sind genannt: Halogen, wie Chlorid-, Bromid- oder Jodid-, Sulfat-, Methylsulfat-, Aminosulfonat-, Perchlorat-, Carbonat-, Bicar-

bonat-, Phosphat-, Phosphormolybdat-, Phosphorwolframat-, Phosphorwolframmolybdat-, Benzolsulfonat-, Naphthalinsulfonat-, 4-Chlorbenzolsulfonat-, Oxalat-, Maleinat-, Formiat-, Acetat-, Propionat-, Lactat-, Succinat-, Chloracetat-, Tartrat-, Methansulfonat- oder Benzoationen oder komplexe Anionen wie das von Chlorzinkdoppelsalzen.

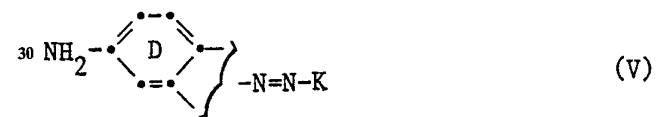
Bevorzugte Anionen An sind das Formiat-, Acetat-, Lactat-, Chlorid-, Sulfat- und Phosphation.

Die neuen Triazinverbindungen bzw. deren Gemische der Formel I und/oder Ia stellen gelbe bis blaue Verbindungen dar, die nach bekannter Art und Weise hergestellt werden können. Es handelt sich dabei um symmetrische Verbindungen, wo z.B. die Reste A, B und C oder nur A und B identisch sind, oder um asymmetrische Verbindungen, wo die

Reste A, B und C voneinander verschieden sind. Eine Verfahrensvariante a) zur Herstellung der Triazinverbindungen gemäss vorliegender Erfindung besteht z.B. darin, dass man Cyanurchlorid oder -bromid der Formel IV



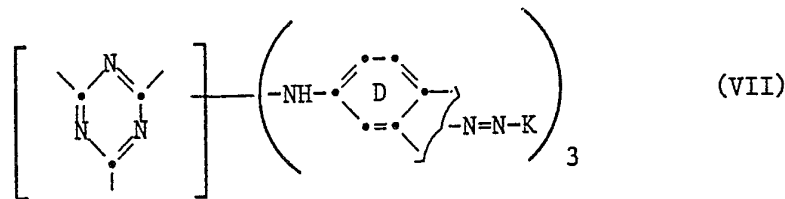
mit einer Aminoazoverbindung der Formel V



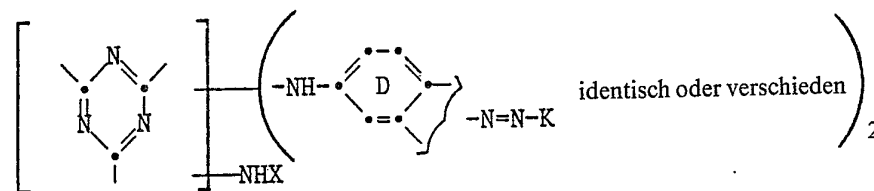
oder partiell mit verschiedenen Aminoazoverbindungen der Formel V und gegebenenfalls einem Alkylamin der Formel VI



zu einer Verbindung der Formel VII bzw. VIIa



bzw.

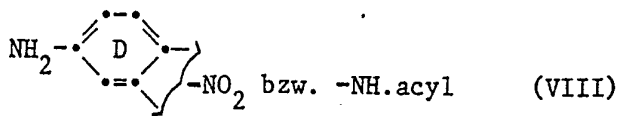


kondensiert. In den Formeln V und VII haben die Symbole D, K und X die unter Formel I bzw. Ia angegebene Bedeutung. Sofern in den Aminoverbindungen der Formel V und VI die basische Gruppe Y bzw. die kationische Gruppe Y<sub>1</sub> nicht vorhanden ist, wird diese nachträglich in die Kondensationsprodukte der Formel VII bzw. VIIa eingeführt.

Die Aminoazoverbindungen der Formel V sind bekannt

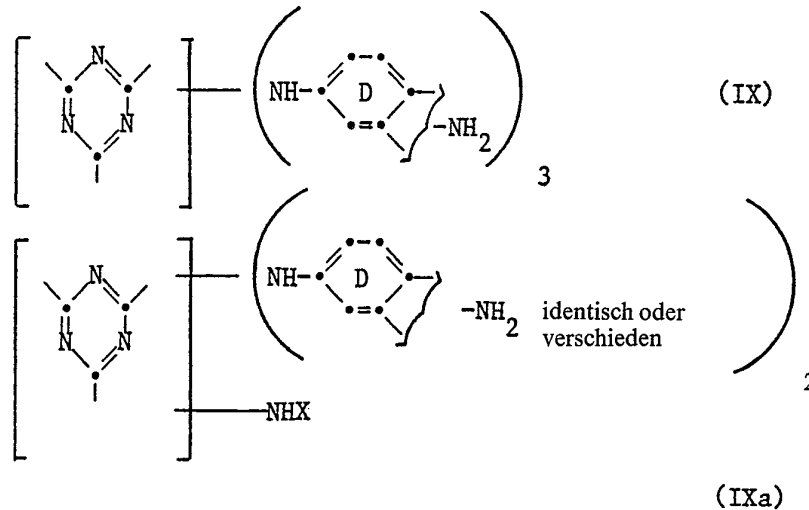
oder können nach bekannter Art und Weise hergestellt werden, genauso wie die Alkylamine der Formel VI.

Eine andere Herstellungsvariante b) besteht darin, dass man Cyanurchlorid oder -bromid der Formel IV mit einer Nitroaminoverbindung oder mit einer Acylaminoanilinverbindung der Formel VIII



oder partiell mit verschiedenen Nitro- bzw. NH-acyl-Verbindungen der Formel VIII und gegebenenfalls einem Alkyl-

amin der Formel VI kondensiert. Das Kondensationsprodukt wird dann, für den Fall, dass sich im Phenylkern D eine NO<sub>2</sub>-Gruppe befindet zur entsprechenden Aminoverbindung reduziert oder für den Fall, dass eine NH-acyl-Gruppe am Phenylkern D gebunden ist zur entsprechenden Aminoverbindung verseift. In beiden Fällen gelangt man so zu Aminoverbindungen der Formel IX bzw. IXa



die man diazotiert und mit einer die Kupplungskomponente K einführenden Verbindung koppelt, wobei man zu den Triazinverbindungen der Formel I bzw. Ia gelangt. Sofern jedoch in den Ausgangsverbindungen VIII bzw. VI die basische Gruppe Y bzw. die kationische Gruppe Y<sub>1</sub> nicht vorhanden ist, wird diese nachträglich in die Produkte der Formel VII bzw. VIIa eingeführt. Diese Einführung geschieht beispielsweise derart, dass man die Verbindung der Formel VII bzw. VIIa mit einem Hydroxymethylchloracetamid kondensiert und das Kondensationsprodukt z.B. mit Pyridin oder 3-Dimethylamino-1-propylamin umsetzt; eine andere Möglichkeit ist die, dass man eine vorhandene, quaternierbare Aminogruppe quaterniert; beispielsweise kann eine vorhandene Dimethylaminopropylgruppe mit Äthylenchlorhydrin quaterniert werden.

Die neuen Triazinverbindungen werden in beiden Fällen sodann vom Reaktionsmedium getrennt und getrocknet. Falls erwünscht oder erforderlich, kann man in den kationischen Verbindungen der Formel Ia das Anion An nach bekannter Art und Weise gegen ein anderes Anion austauschen.

Die neuen Triazinverbindungen lassen sich aber auch direkt, nach Einengen des Reaktionsmediums, in eine flüssige Handelsform überführen.

Verwendung finden die neuen Triazinverbindungen oder deren Gemische der Formel I und/oder Ia vor allem als Farbstoffe zum Färben und unter Zusatz von Binde- und gegebenenfalls Lösungsmitteln zum Bedrucken von mit basischen und kationischen Farbstoffen anfärbaren Materialien, insbesondere Textilmaterialien, die z.B. vorteilhaft aus Homo- oder Mischpolymerisaten des Acrylnitrils bestehen oder synthetische Polyamide oder Polyester, welche durch saure Gruppen modifiziert sind. Man färbt vorzugsweise in wässrigem, neutralem oder saurem Medium nach dem Ausziehverfahren, gegebenenfalls unter Druck oder nach dem Kontinuerverfahren. Das Textilmaterial kann dabei in verschiedenartigster Form vorliegen, beispielsweise als Faser, Faden, Gewebe, Gewirke, Stückware und Fertigware wie Hemden oder Pullover.

Durch die Applikation der Farbstoffe lassen sich egale gelbe bis blaue Färbungen bzw. Drucke herstellen, die sich

durch sehr gute Allgemeinechtheiten vor allem einen sehr hohen Ausziehgrad und gute Wasserechtheiten auszeichnen.

Des weiteren können die neuen Triazinverbindungen der Formel I und/oder Ia auch zum Färben und Bedrucken von natürlichen und regenerierten Cellulosematerialien vor allem von Baumwolle und Viscose verwendet werden, wobei man ebenfalls gelbe bis blaue farbstarke Ausfärbungen erhält.

Die neuen Triazinverbindungen haben auf diesen Textilmaterialien ein gutes Ziehvermögen, einen guten Ausziehgrad und die erhaltenen Färbungen weisen sehr gute Echtheiten, vor allem Nassechtheiten auf.

Eine weitere bevorzugte Verwendung der neuen Triazinverbindung der Formel I bzw. Ia liegt in der Anwendung zum Färben von Papier aller Arten, vor allem von gebleichtem, ungeleimtem und geleimtem ligninfreiem Papier. Ganz besonders geeignet sind diese Verbindungen zum Färben von ungeleimtem Papier (Tissues) als Folge ihrer sehr hohen Affinität zu diesem Substrat.

Die neuen Triazinverbindungen der Formel I und/oder Ia ziehen sehr gut auf diese Substrate auf, wobei die Abwasser farblos bleiben, was ein grosser ökologischer Vorteil insbesondere im Hinblick auf die heutigen Abwasser-Gesetze ist.

Die erhaltenen Färbungen sind nassecht, d.h. sie zeigen keine Neigung zum Ausbluten, wenn gefärbtes Papier in nassem Zustand mit feuchtem weissem Papier in Berührung gebracht wird. Diese Eigenschaft ist besonders für sogenannte «Tissues» erwünscht, bei denen vorhersehbar ist, dass das gefärbte Papier in nassem Zustand (z.B. getränkt mit Wasser, Alkohol, Tensid-Lösung etc. . .) in Berührung mit anderen Flächen wie Textilien, Papier und dergleichen kommt, die gegen Verschmutzung geschützt werden müssen.

Die hohe Affinität für Papier und die grosse Ausziehgeschwindigkeit der neuen Farbstoffe ist für das Kontinuerfärben von Papier von grossem Vorteil und ermöglicht einen viel breiteren Einsatz dieses bekannten wirtschaftlichen Verfahrens.

Schlussendlich können die neuen Triazinverbindungen noch zum Färben von Leder (durch z.B. Sprühen, Bürsten und Tauchen) und zur Bereitung von Tinten verwendet werden.

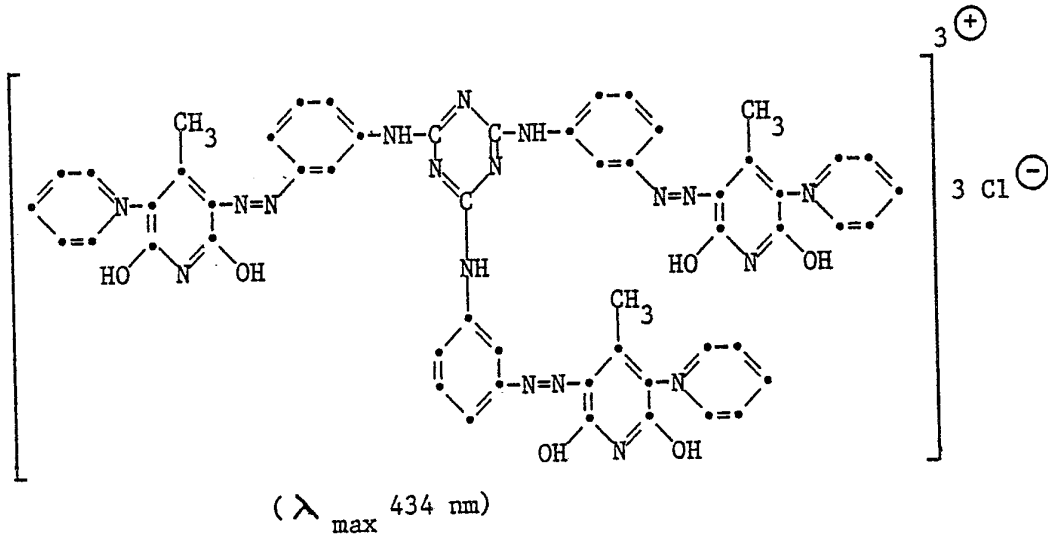
Die folgenden Beispiele veranschaulichen die Erfindung

ohne sie darauf zu limitieren. Die Temperaturen sind in Grad Celsius angegeben. Teile (T) bedeuten Gewichtsteile und %-Angaben sind Gewichtsprozente; nm ist die Abkürzung für Nanometer.

### Beispiel 1

3,99 T 2,4,6-Tris-3'-aminophenylamino-1,3,5-triazin werden mit 20 T Eisessig und 12 Vol.-T konzentrierter Salz-

säure gerührt. Die Suspension wird mit 38 T Wasser verdünnt und mit 7,5 Vol.-T 4n-Natriumnitritlösung bei 0-5° diazotiert. Die Diazosuspension wird zu einer Lösung von 7,2 T 3-Pyridiniumchlorid-2,6-dihydroxy-4-methylpyridin in 70 T Wasser gegeben. Das Kupplungsgemisch wird durch Zugabe von Natriumacetatlösung kongeneutral gestellt. Nach beendeter Kupplung wird der Farbstoff durch Zugabe von Natriumchlorid ausgesalzen. Der ausgefallene Farbstoff der Formel



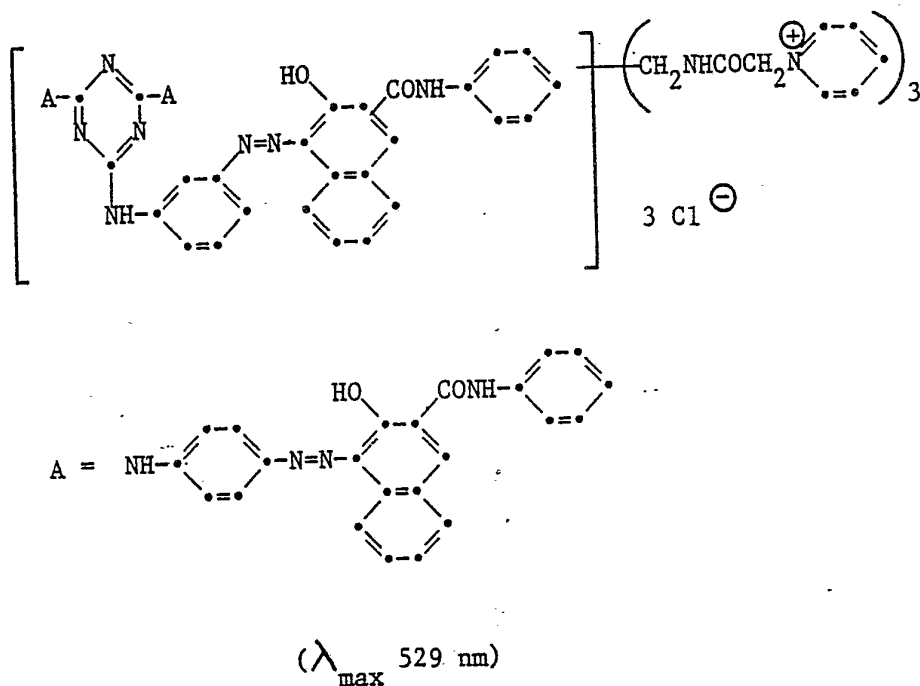
wird abfiltriert, mit 5%iger Salzlösung gewaschen und getrocknet. Aus einer wässrigen Lösung färbt er Papiermasse in gelben Tönen, wobei das Abwasser praktisch farblos ist.

### Beispiel 2

3,99 T 2,4-Bis-4'-aminophenylamino-6-3'-aminophenylamino-1,3,5-triazin werden wie in Beispiel 1 angegeben diazotiert. Die Diazosuspension wird zu einer Lösung von 7,9 T 2-Hydroxynaphthalin-3-carbonsäureanilid in 250 T Aceton gegeben und bei gleichzeitigem Zutropfen von Natriumhydroxydlösung wird das Kupplungsgemisch bei pH 8 gehalten. Nach beendeter Kupplung wird das Produkt abfil-

triert, mit Wasser gewaschen und getrocknet.

12 T des so erhaltenen Produktes werden bei 0-5° in 120 Vol.-T Schwefelsäuremonohydrat eingetragen und gelöst. 5,5 T Hydroxymethylchloracetamid werden zugegeben und bei 0-5° während 20 Stunden weiter gerührt. Das Gemisch wird auf 1200 T Eis und Wasser ausgetragen. Das ausgefallene Produkt wird abfiltriert, mit Wasser neutral gewaschen und getrocknet. Der Farbstoff wird fein pulverisiert und in 100 T Pyridin eingetragen. Die Suspension wird während 1 Stunde bei 100° erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Suspension abfiltriert. Der so erhaltene Farbstoff der Formel

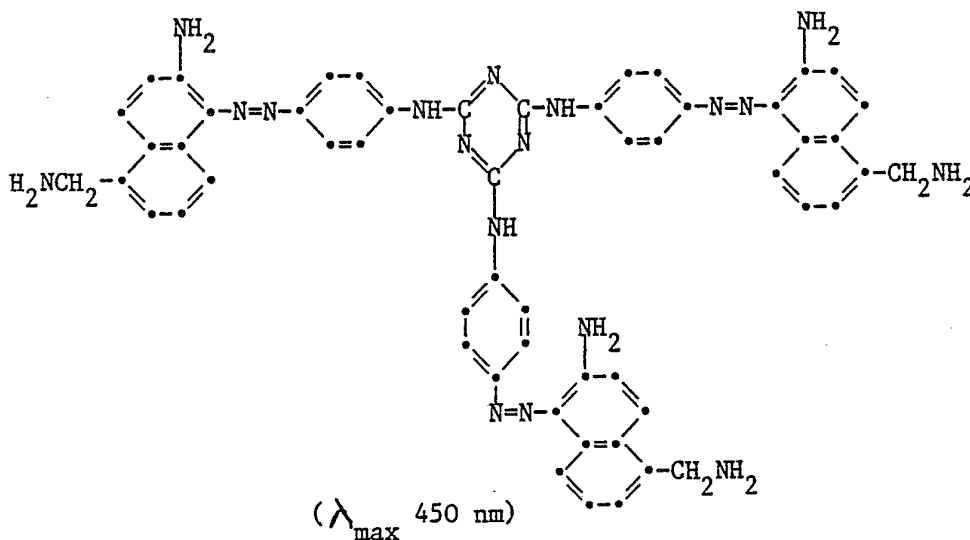




**Beispiel 5**

3,99 T 2,4,6-Tris-4'-aminophenylamino-1,3,5-triazin werden wie in Beispiel 1 angegeben diazotiert. Die Diazosuspension wird zu einer Lösung von 5,2 T 5-Aminomethyl-2-naphthylamin in 100 T 5%ige Salzsäure gegeben. Das Reak-

tionsgemisch wird bis zur Beendigung der Kupplung bei Raumtemperatur gerührt und anschliessend mit Natriumhydroxydlösung neutralisiert. Der ausgefallene Farbstoff wird abfiltriert, mit Wasser gewaschen und getrocknet. Er entspricht der Formel



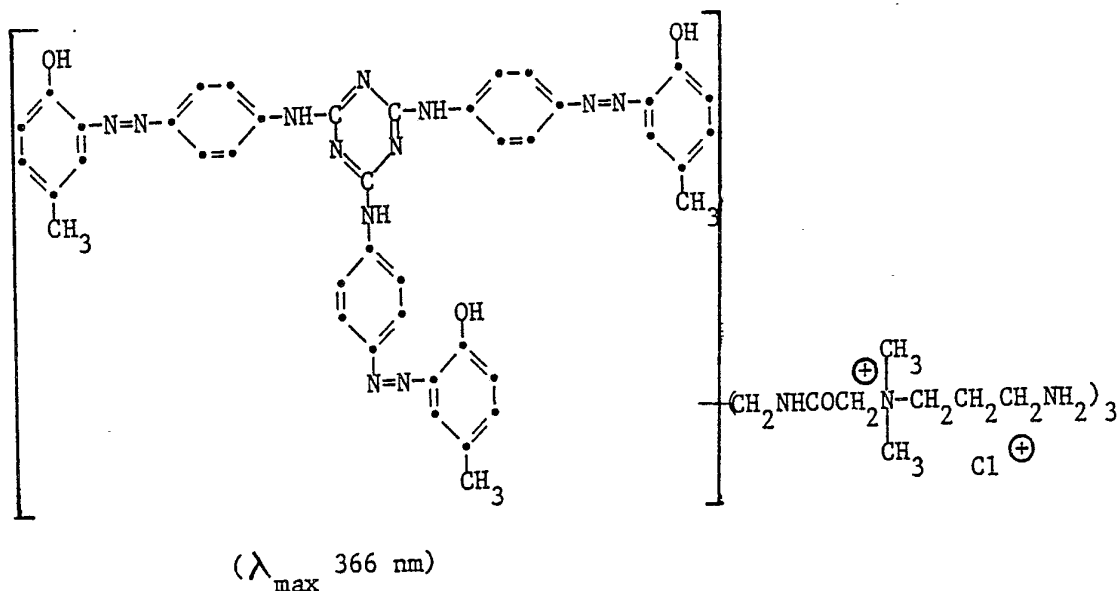
Er färbt aus einer wässrig/essigsauren Lösung Papiermasse in braunen Tönen. Das Abwasser ist farblos.

**Beispiel 6**

9,2 T Cyanurchlorid, 36 T 4-Amino-2'-hydroxy-5'-methylazobenzol und 400 T wasser-freies Nitrobenzol werden langsam auf 160° erhitzt und bei dieser Temperatur während 15 Stunden gerührt. Nach dem Erkalten wird die Suspension abfiltriert, mit Alkohol gewaschen und getrocknet.

7,5 T des oben erhaltenen Produktes werden bei 0-5° in 70 Vol.-T Schwefelsäuremonohydrat eingetragen und gelöst.

3,7 T Hydroxymethylchloracetamid werden zugegeben und bei 0-5° während 20 Stunden weiter gerührt. Das Gemisch wird auf 700 T Eis und Wasser ausgetragen. Das ausgefallene Produkt wird abfiltriert, mit Wasser neutral gewaschen und getrocknet. Der Farbstoff wird fein pulverisiert und in 40 T 3-Dimethylaminopropylamin eingetragen. Die Suspension wird bei 50-55° während 2 Stunden gerührt und dann das überschüssige Amin unter Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wird in 2%iger Essigsäure heiss gelöst und nach dem Filtern der Lösung aus dem Filtrat ausgesalzen. Der ausgefallene Farbstoff der Formel



wird abfiltriert und getrocknet. Er färbt Papiermasse in gelben Tönen. Das Abwasser ist praktisch farblos.

**Beispiel 7**

Man vermischt 50 T chemisch gebleichte Buche-Sulfit mit 50 T gebleichtem RKN 15 (Mahlgrad 22° SR) und 2 T des

Farbstoffes gemäss Beispiel 1 in Wasser (pH 6, Wasserhärte 10° dH, Temperatur 20°, Flottenverhältnis 1:40). Nach 15-minütigem Rühren werden Papierblätter auf einem Frank-Blattbildner hergestellt.

Das Papier ist in einer sehr intensiven Gelbnuanze gefärbt. Das Abwasser ist völlig farblos. Der Ausziehgrad erreicht praktisch 100%. Die Nassechtheiten sind ausgezeichnet.

*Beispiel 8*

Es wird eine Papierbahn aus gebleichtem Buche-Sulfit (22° SR) aus einer kontinuierlich arbeitenden Labor-Papiermaschine hergestellt. Zehn Sekunden vor dem Stoffauflauf wird eine wässrige Lösung des Farbstoffes gemäss Beispiel 1 unter starker Turbulenz dem Dünnstoff kontinuierlich zudosiert (0,5%ige Färbung, Flottenverhältnis 1:400, Wasserhärte 10° dH, pH 6, Temperatur 20°).

Es entsteht auf der Papierbahn eine farbstarke Gelbnuance von mittlerer Intensität. Das Abwasser ist völlig farblos.

*Beispiel 9*

10 T Baumwollgewebe (gebleichte mercerisierte Baumwolle) werden in einem Labor-Baumfärbeapparat in 200 T

einer Flotte (Wasserhärte 10° dH, pH 4, 3 Umwälzungen der Färbeflotte pro Minute), die 0,05 T des Farbstoffes gemäss Beispiel 1 enthält, gefärbt. Die Temperatur wird in 60 Minuten von 20° auf 100° aufgeheizt, dann während 15 Minuten konstant gehalten.

Die Färbeflotte ist völlig ausgezogen. Es entsteht auf dem Baumwollgewebe eine farbstarke gelbe Färbung, welche sich durch eine gute Lichtechtheit und eine sehr gute Nassechtheit auszeichnet.

10 Färbt man bei gleicher Arbeitsweise ein Textilgewebe aus Regenerat-Cellulose (Viskose), so erhält man auch auf diesem Material mit dem Farbstoff des Beispiels 1 eine farbstarke gelbe Färbung, die eine gute Lichtechtheit und sehr gute Nassechtheit besitzt.