

Temperaturen. Der Schmelzpunkt des Bariums z. B. nähert sich dem des Eisens; es folgt dann Strontium und schliesslich Calcium.

Während also die Rücksicht auf die Haltbarkeit der Schmelzgefässse die Benutzung leicht schmelzbarer Elektrolyte fordert, verlangt die Schwerschmelzbarkeit der Metalle eine hohe Temperatur, wenigstens am Orte der Abscheidung. Diesem Umstände kommt nun allerdings noch die Nothwendigkeit einer sehr hohen Stromdichte zu Hilfe. Auf jeden qmm Kathodenfläche ist mindestens 1 Ampère Stromstärke erforderlich, also eine Stromdichte von 1 000 000 Ampère auf 1 qm.

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse und der bei der Abscheidung der Alkalimetalle gemachten Erfahrungen habe ich an Stelle meines auf S. 42 meiner Elektrometallurgie beschriebenen Apparates folgende Construction für geeigneter befunden.

Als Zersetzungsgefäss dient ein schmiedeiserner Tiegel *T* (Fig. 226), in welchen ein Einschnitt gemacht ist. Dieser Einschnitt wird durch ein gut passendes, U-förmig gebogenes Eisenblech *U* ausgefüllt. Unterhalb desselben sind in die Tiegelwandung Stifte *K* eingeschraubt, welche als Kathoden dienen sollen. Die Grösse derselben ist so gewählt, dass auf jeden qmm während der Elektrolyse frei bleibender Oberfläche etwa 1 Ampère Strom trifft. Als Anode dient ein kräftiger Kohlestab *A*, oder ein Bündel von dünneren Kohlestäben oder Platten. Zur Ableitung des Halogenes ist ein Rohr *C* vorgesehen.

Die Arbeitsweise ist folgende: Der Elektrolyt, geschmolzene Haloidsalze der Erdalkalimetalle, wird in den kalten Tiegel eingegossen. Gleich darauf taucht man oben in die Schmelze den erhitzen Kohlestab ein und stellt Verbindung mit der Stromquelle her. Die Wandungen des Behälters werden sich mit einer Kruste erstarrter Schmelze bedecken. Man erhält diese Kruste an den Wandungen dadurch, dass man dem Gefässse von aussen dauernd oder von Zeit zu Zeit irgend ein Kühlmittel, kaltes Wasser oder kalte Luft, zuführt. Die Kruste isolirt die Tiegelwandungen vollständig. Nur von den tiefer in die Schmelze hineinragenden Stiften *K* wird dieselbe schnell wieder abgeschmolzen sein. Es beginnt dann sofort die Stromarbeit. Den Widerstand der Schmelze wählt man so gross, dass der elektrische Strom eine hinreichend starke Erwärmung veranlasst, um den Elektrolyten flüssig zu erhalten. In Folge der grossen Stromdichte an der Kathode wird diese

ausserdem weit über die Temperatur der Umgebung erhitzt. Das sich hier abscheidende Metall kann sich daher an dieser Stelle zu geschmolzenen Massen vereinigen, welche abfallen oder in die Höhe steigen, um am Boden des Tiegels oder unter dem schräg eingefügten Einsatze *U* zu erstarren. Man kann nämlich bei den Erdalkalimetallen beobachten, dass das Verhältniss der specifischen Gewichte von Metall und Schmelze mit Temperaturschwankungen ganz wesentlichen Änderungen unterworfen ist. Das Metall wird also, diesen Temperaturschwankungen entsprechend, zum Theil zu Boden sinken, zum Theil nach oben steigen. Durch eine Einrichtung, wie sie der Apparat zeigt, sind jedoch viele Metallverluste vermieden. Alle Metallverluste sind nicht zu umgehen. Die grosse Stromdichte verursacht in der Schmelze starke Strömungen, so dass viel Metall in den Anodenraum hineingeschwemmt wird, wo es natürlich verbrennt. Ein Theil des Metalles wird auch nach dem Abtropfen von der Kathode von den Haloidsalzen unter Bildung von Oxydulsalzen gelöst. Ich habe trotz dieses Apparates nur Ausbeuten von höchstens 20 Proc. der theoretischen erreicht. Es ist dies aber immerhin ein ganz wesentlicher Fortschritt, wenn man bei Benutzung der bisher bekannten Vorrichtungen mit einer Ausbeute von höchstens 5 Proc. der theoretischen zufrieden sein musste.

Duisburg, im Juli 1893.

### Farbstoffe.

Baumwolle directfärrende Disazofarbstoffe erhalten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 68 237) aus mp-Diamidophenylbenzimidazol.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffen aus Diamidophenyl-benz-imidazol, darin bestehend, dass man dessen Tetrazosalze mit Phenolen, Naphtolen, deren Carbonsäuren und Sulfosäuren mit Aminen und Amidosulfosäuren combinirt.

Die beanspruchten Combinationen sind:

- a) einfache Farbstoffe  
Diamido-phenyl-benzimidazol
- + Phenol,
- + Resorcin,
- + Salicylsäure,
- + o-Kresotinsäure,
- + m-Kresotinsäure,
- +  $\alpha$ -Naphtolsulfosäure Nevile-Winther,
- +  $\alpha$ -Napholdisulfosäure Schölkopf ( $\alpha_1 \alpha_4$ ),

- +  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure Schöllkopf des Patentes No. 40571,
  - + Schäffer'sches Salz,
  - +  $\beta$ -Naphtolsulfosäure, Patent No. 18027,
  - +  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure, Patent No. 44079,
  - +  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure R, Patent No. 3229,
  - +  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure G, Patent No. 3229,
  - + Naphtoldisulfosäure, Patent No. 38281,
  - +  $\beta$ -Naphtoltrisulfosäure, Patent No. 22038,
  - + Dioxynaphtalinmonosulfosäure G, durch Verschmelzen der  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure G des Patentes No. 3229 mit Ätzalkali entstanden,
  - + Dioxynaphtalinmonosulfosäure des Patentes No. 42261,
  - + Dioxynaphtalinmonosulfosäure, erhalten durch Verschmelzen der  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S des Patentes No. 45776 mit Ätzalkali,
  - + Dioxynaphtalinmonosulfosäure, erhalten durch Verschmelzen der  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S des Patentes No. 40571 mit Ätzalkali,
  - + Dioxynapthalindisulfosäure, erhalten durch Verschmelzen der  $\beta$ -Naphtoltrisulfosäure des Patentes No. 22038 mit Ätzalkali,
  - + Dioxynapthalindisulfosäure, erhalten durch Verschmelzen der Naphtosultondisulfosäure des Patentes No. 56058 mit Ätzalkali (Chromotropsäure),
  - + Dioxynapthalindisulfosäure, erhalten durch Verschmelzen der  $\alpha$ -Naphtoltrisulfosäure des Patentes No. 10785 mit Ätzalkali,
  - + Dioxynapthalindisulfosäure, erhalten aus der  $\alpha$ -Naphtoltrisulfosäure, welche durch Weitersulfurierung der  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S des Patentes No. 40571 gewonnen wird, durch Verschmelzen mit Ätzalkali,
  - + Naphtionsäure,
  - + Naphthalidinsulfosäure,
  - +  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäure Brönnner,
  - +  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäure F des Patentes No. 39925,
  - +  $\beta$ -Naphtylamindisulfosäure G, erhalten nach Patent No. 27378 durch Einwirkung von Ammoniak auf die  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure G des Patentes No. 3229,
  - +  $\beta$ -Naphtylamindisulfosäure R, erhalten nach Patent No. 27378 durch Einwirkung von Ammoniak auf die  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure R des Patentes No. 3229,
  - + Amidonaphtolsulfosäure G des Patentes No. 53076,
  - + Amidonaphtolsulfosäure R des Patentes No. 53076,
  - + Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53028,
  - + Amidonaphtoldisulfosäure, erhalten aus der  $\alpha$ -Naphtylamintrisulfosäure, welche durch Nitrieren und Reduction aus der Naphtalintrisulfosäure des Patentes No. 38281 entsteht, durch Verschmelzen mit Ätzalkali,
  - + m-Phenyldiamin;
- b) gemischte Farbstoffe
- + Salicylsäure
  - +  $\alpha$ -Naphtolsulfosäure Nevile-Winther,
  - + Salicylsäure
  - + Dioxynaphtalinmonosulfosäure, erhalten aus der  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure des Patentes No. 40571 durch Verschmelzen mit Ätzalkali,

- + Salicylsäure
- + Naphtionsäure,
- + Naphtionsäure
- + Resorcin,
- + Naphtionsäure
- +  $\alpha$ -Naphtol,
- + Naphtionsäure
- +  $\alpha$ -Naphtolsulfosäure Nevile-Winther,
- + Naphtionsäure
- +  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäure Brönnner,
- +  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure R des Pat. No. 3229
- + Phenol.

**Blauer Farbstoff durch Condensation von  $\beta$ -Amidoalizarin mit Formaldehyd derselben Farbwerke (D.R.P. No. 68649).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs, darin bestehend, dass man  $\beta$ -Amidoalizarin mit Formaldehyd anstatt mit Acrolein oder Acetaldehyd nach dem Patent No. 62703 condensirt.

**Darstellung von o-Amidoditolylamin nach Angabe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 69250).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von o-Amidoditolylamin, darin bestehend, dass man p-Hydrazotoluol mit Mineralsäuren und Zinnchlorür behandelt.

**Darstellung von Aurin nach K. Heumann (D.R.P. No. 68976).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Aurin, darin bestehend, dass man Phenol und Tetrachlorkohlenstoff in Gegenwart eines Condensationsmittels unter Hochdruck im Autoclaven bei einer oberhalb des Siedepunktes des Tetrachlorkohlenstoffes liegenden Temperatur auf einander einwirken lässt.

**Orangefarbstoff der Acridinreihe von A. Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 67609).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines Orangefarbstoffes der Acridinreihe, darin bestehend, dass man an Stelle des im Hauptpatent (59179) verwendeten Tetramethyltetraamidodiphenylmethans hier Tetraäthyltetraamidodiphenylmethan mit Säuren auf Temperaturen über 100° in offenen oder geschlossenen Gefäßen erhitzt, eventuell unter Nachoxydation von entstandenen Leukoverbindungen mit geeigneten Oxydationsmitteln.

**Desgl. Pat. No. 68908.**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Orangefarbstoffen der Acridinreihe, darin bestehend, dass man Tetramethyltetramidotriphenylmethan oder Tetramethyltetramidodi-o-tolylphenylmethan mit Säuren auf Temperaturen über 100° erhitzt, eventuell unter Nachoxydation von entstandener Leukoverbindung mit einem geeigneten Oxydationsmittel.

**Blaue basische Farbstoffe von Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 68557).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung blauer, basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass

man statt des im Hauptpatent (62 367) verwendeten Dimethyl-m-amidokresols hier Dimethyl- oder Di-äthyl-m-amidophenol mit Chinondichlorimid oder Nitrosodimethylanilinsalzen in molekularem Verhältniss condensirt und zur Entfernung von gleichzeitig gebildeten graufärbenden Nebenproducten

a) das Reactionsproduct systematisch in Wasser löst und wieder ausfällt oder

b) aus dessen neutraler oder angesäuerter wässriger Lösung die verunreinigenden, schwächer basischen Bestandtheile durch fractionirte Ausfällung mittels Natriumacetat, Soda u. dgl. abscheidet und aus dem Filtrat den Farbstoff aussällt.

#### Zweites Zusatzpat. No. 68 558.

*Patentanspruch:* Neuerung in der Darstellung blauer basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass bei dem in dem Hauptpatent geschilderten Verfahren statt der dort namhaft gemachten Nitroso-derivate tertärer aromatischer Amine hier Nitroso-derivate secundärer aromatischer Amine, wie p-Nitrosoäthylanilin, p-Nitrosomethyl-o-toluidin, p-Nitrosoäthyl-o-toluidin, p-Nitrosodiphenylamin, verwendet werden.

#### Azofarbstoffe, welche einen Diazosulfosäurerest enthalten, von M. Lange (D.R.P. No. 68 953).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche einen Diazosulfosäurerest enthalten, darin bestehend, dass man die Zwischenverbindungen, welche man erhält, aus 1 Mol. Tetrazodiphenyl bez. Tetrazoditolyl mit 1 Mol. Salicylsäure, Naphtionsäure oder  $\beta$ -Naphtolsulfosäure (Schaeffer'sche Säure) mit schwefliger Säure bez. schwefligsauren Salzen behandelt.

**Neue Basen erhalten Durand, Huguenin & Cp. (D.R.P. No. 68 920) durch Condensation von Benzidin oder Diamidodiphenoläther mit Formaldehyd.**

*Patentanspruch:* Darstellung neuer Basen nach dem Verfahren des Hauptpatentes (D.R.P. No. 66 737), darin bestehend, dass man, an Stelle des dort angegebenen Tolidins und basischen salzsäuren Tolidins, Benzidin und basisches salzsäures Benzidin oder Dianisidin und basisches salzsäures Dianisidin auf eine Formaldehydlösung einwirken lässt.

#### Farbstoffe der Indulinreihe von J. Rohner (D.R.P. No. 69 785).

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Indulinreihe durch Erhitzen von symmetrischen p-Diamidodialkylthioharnstoffen mit aromatischen Monaminen oder p-Diaminen der Benzolreihe in Gegenwart von Säuren auf Temperaturen von ungefähr 180°.

2. Darstellung von graublauen Farbstoffen nach dem Verfahren von Anspruch 1., darin bestehend, dass die salzsäuren Salze des symmetrischen p-Diamidodiphenylthioharnstoffes, p-Diamidoditolylthioharnstoffes, p-Diamidodinaphthylthioharnstoffes mit p-Phenyldiamin, p-Toluylendiamin oder Benzidin bei Temperaturen von ungefähr

180° verschmolzen werden, und Überführung der erhaltenen Farbstoffbasen in die wasserlöslichen salzsäuren Salze.

3. Darstellung eines violettrothen spritlöslichen Farbstoffes nach dem Verfahren von Anspruch 1., darin bestehend, dass symmetrischer p-Diamidodinaphthylthioharnstoff mit Anilin und salzaurem Anilin längere Zeit bei ungefähr 180° verschmolzen wird.

4. Darstellung von wasserlöslichen Sulfo-säuren durch Erhitzen des nach Anspruch 3. erhaltenen spritlöslichen Farbstoffes mit rauchender Schwefelsäure oder ähnlich wirkenden Sulfirungs-mitteln.

#### Hydroxylreiche Farbstoffe der Alizarinreihe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. (D.R.P. No. 69 835).

*Patentansprüche:* 1. Neuerung in dem Verfahren des Pat. No. 64 418 zur Darstellung von beizenfärbenen Schwefelsäureäthern neuer Alizarin-farbstoffe, darin bestehend, dass man das dort angewendete Alizarin oder das Alizarinbordeaux durch Tribromanthracen (Schmelzp. etwa 160°), Tetrabromanthracen (Schmelzp. etwa 254°), Dibrom-anthracentetabromid (Schmelzp. 170 bis 180°),  $\beta$ -Dibromanthrachinon (Schmelzp. etwa 265°) oder Anthranol ersetzt und demgemäß diese Anthracen-abkömmlinge mit einem Überschuss von Schwefel-säureanhydrid bez. hochprozentiger rauchender Schwefelsäure bei Temperaturen unter 60° behandelt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren erhältlichen Schwefelsäureäther in die Farbstoffe selbst durch Lösen in Alkali und darauffolgendes Zersetzen mit Säuren oder direkt durch Erhitzen mit Säuren.

#### Farbstoffe aus der Klasse der Alizarincyanine derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 69 842).

*Patentansprüche:* 1. Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 66 153 (vierter Zusatz zum Patent No. 62 018) zur Darstellung von Anthradichinonen (Chinonen von Farbstoffen aus der Klasse der Alizarincyanine), darin bestehend, dass man an Stelle von Alizarinbordeaux hier Anthrapurpurin, Oxyanthrapurpurin, Flavopurpurin, Oxy-flavopurpurin, Anthraflavinsäure, Isoanthraflavin-säure oder Anthrarufin in schwefelsaurer Lösung mit Oxydationsmitteln, wie Braunstein, Bleisuper-oxyd u. s. w., bei Temperaturen von 0 bis 60° behandelt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren darstellbaren Anthradichinone in Farbstoffe der Klasse der Alizarincyanine durch Erhitzen mit Wasser oder Säuren oder durch Behandeln mit Reductions-mitteln.

3. Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe des Anspruchs 2. direct durch Erhitzen der im Anspruch 1. genannten Di-, Tri- und Tetraoxy-anthrachinone in schwefelsaurer Lösung mit Oxydationsmitteln, wie z. B. Braunstein u. s. w., auf höhere Temperaturen.

## Desgl. D.R.P. No. 69 933.

**Patentansprüche:** 1. Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 66 153 (vierter Zusatz zum Patent No. 62 018) zur Darstellung von Körpern der Klasse der Anthradichinone, darin bestehend, dass man an Stelle von Alizarinbordeaux hier  $\beta$ -Nitroflavopurpurin oder  $\beta$ -Nitroanthrapurpurin in Schwefelsäurelösung mit Oxydationsmitteln, wie z. B. Braunstein u. s. w. behandelt.

2. Überführung der nach Anspruch 1. erhaltenen Anthradichinone in Farbstoffe der Klasse der Alizarincyanine durch Erhitzen mit Wasser oder Säuren, oder durch Behandeln mit Reduktionsmitteln.

3. Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 69 842 (Zusatz zum Patent No. 62 018), darin bestehend, dass man statt der dort angewendeten Farbstoffe Flavopurpurin, Anthrapurpurin, Oxyflavopurpurin, Oxyanthrapurpurin, hier die Arsen-säureester dieser Farbstoffe anwendet.

## Desgl. D.R.P. No. 69 934.

**Patentansprüche:** 1. Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 62 505 zur Darstellung von Cyaninsulfosäuren, darin bestehend, dass man an Stelle der dort angewendeten Farbstoffe hier die reinen Farbstoffe, das Alizarinpentacyanin und Alizarinhexacyanin, des Patentes No. 66 153, sowie das Hexaoxyanthrachinon des Patentes No. 64 418 mit rauchender Schwefelsäure oder deren Ersatzmitteln behandelt.

2. Verfahren zur Darstellung von Sulfo-säuren von Farbstoffen der Klasse der Oxyanthra-dichinone, darin bestehend, dass man die Sulfo-säuren von Alizarinbordeaux, Alizarinpentacyanin, Anthrapurpurin, Flavopurpurin, Oxyanthrapurpurin oder Oxyflavopurpurin in Schwefelsäurelösung mit Oxydationsmitteln, wie Braunstein, behandelt.

3. Überführung der nach dem durch Anspruch 2. geschützten Verfahren erhaltenen Oxy-anthrachinonsulfosäuren in die entsprechenden Oxyanthrachinonsulfosäuren durch längeres Stehenlassen bez. durch Erhitzen mit Wasser oder Säuren oder durch Behandeln mit Reduktionsmitteln.

4. Überführung der nach dem durch Anspruch 3. geschützten Verfahren erhaltenen Oxy-anthrachinonsulfosäuren in die Oxyanthrachinone selbst durch Erhitzen mit wasserhaltigen Säuren auf Temperaturen von 100 bis 220°.

## Sulfosäuren der Tetraalkyldiamidodiphenylmethane derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 69 948).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Tetraalkyldiamidodiphenylmethansulfosäuren, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Haupt-Patentes No. 67 434 an Stelle von Alkali-bisulfiten hier schweflige Säure zur Anwendung bringt.

## Sulfosäuren des Methylbenzyl-, Äthylbenzyl- und Dibenzylanilins der Farbenfabriken vorm. Bayer &amp; C. P. (D.R.P. No. 69 777).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren des Methylbenzyl-, Äthylbenzyl- und Dibenzylanilins, welche im Phenylkern eine Sulfogruppe in m-Stellung zur Amidogruppe enthalten, darin bestehend, dass man Methylbenzyl anilin oder Methylbenzylanilinmonosulfosäure, Äthylbenzylanilin oder Äthylbenzylanilinmonosulfosäure und Dibenzylanilin oder Dibenzylanilindisulfosäure mit rauchender Schwefelsäure erwärmt.

## Farbstoffe der Rosanilinreihe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 69 863).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe der Rosanilinreihe, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Pat. No. 27 789 an Stelle der daselbst benutzten secundären Amine hier Benzyl- $\alpha$ -naphthylamin verwendet und dasselbe mit Tetramethyldiamidobenzophenon oder Tetraäthyldiamidobenzophenon condensirt.

## Amidoxyxaphtoësulfosäure der Gesellschaft für Chemische Industrie (D.R.P. No. 69 740).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung einer  $\beta$ -Amidoxyxaphtoëmonosulfosäure, darin bestehend, dass die  $\beta$ -Amidonaphtoëdisulfosäure, welche man durch Einwirkung von Ammoniak auf die in Pat. No. 67 000 beschriebene  $\beta$ -Oxynaphtoëdisulfosäure erhält, mit Ätzalkalien in offenen Gefäßen oder unter Druck erhitzt wird.

## Bläue basische Farbstoffe von A. Leonhardt &amp; C. P. (D.R.P. No. 69 820).

**Patentanspruch:** Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung blauer basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass man, statt, wie in dem Hauptpatent (62 367) beschrieben, Chlorimide oder Nitrosoderivate tertiärer aromatischer Amine mit Dimethyl-m-amidokresol zu condensiren, hier die Reduktionsprodukte der Chlorimide oder Nitrosokörper, nämlich p-Phenyldiamin, p-Toluylendiamin, p-Amidodimethyl-anilin u. s. w., anwendet und diese letzteren zusammen mit dem Dimethyl-m-amidokresol einer Oxydation unterwirft.

## Amidonaphtoëdisulfosäure von L. Casella &amp; C. P. (D.R.P. No. 69 963).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung der  $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtoë- $\beta_2 \beta_3$ -disulfosäure (H) aus der  $\alpha_1 \alpha_4$ -Diamidonaphthalin- $\beta_2 \beta_3$ -disulfosäure, darin bestehend, dass diese zuerst in Azimidonaphthalin-disulfosäure übergeführt und dann mit Mineral-säuren erhitzt wird.

## Diamidonaphthalinsulfosäure von Casella &amp; C. P. (D.R.P. No. 70 019).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von  $\alpha_1 \alpha_4$ -Diamidonaphthalin- $\alpha_3$ -sulfosäure, darin bestehend, dass die  $\alpha_1 \alpha_3$ -Nitronaphthalinsulfosäure mit Salpetersäure in Lösung von concentrirter Schwefelsäure in  $\alpha_1 \alpha_4$ -Dinitronaphthalinsulfosäure übergeführt, diese in Form ihres Natron- oder Kalisalzes abgeschieden und mit Reduktionsmitteln in  $\alpha_1 \alpha_4 \alpha_3$ -Diamidonaphthalinsulfosäure übergeführt wird.

Azofarbstoffe der Amidonaphtholdisulfosäure von Casella & Cp. (D.R.P. No. 70031).

*Patentansprüche:* 1. Das Verfahren zur Umwandlung der aus Diazokörpern und der  $\alpha_1\alpha_4$ -Diamido- $\beta_2\beta_3$ -disulfosäure abgeleiteten Azofarbstoffe in die entsprechenden Azoderivate der  $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtholdisulfosäure (H) durch Erhitzen der ersteren mit verdünnten Mineralsäuren oder wässrigen kaustischen Alkalien.

2. Die Ausführungsformen des durch Anspruch 1. geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass die aus dem Diazoderivaten von Anilin, Toluindin, Xylin, Sulfanilsäure, Toluidinsulfosäure,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylamin, Naphtionsäure,  $\beta$ -Naphtylamin- $\beta$ -sulfosäure,  $\beta$ -Naphtylamino-sulfosäure F, Amidoazobenzol, Amidoazobenzolsulfosäure, Amidobenzoësäure,  $\alpha$ -Naphylamindisulfosäure (Patente No. 27346 und No. 41957),  $\beta$ -Naphtylamin- $\gamma$ -disulfosäure und  $\alpha_1\alpha_4$ -Diamidonaphthalin- $\beta_2\beta_3$ -disulfosäure dargestellten Azofarbstoffe mit verdünnten Mineralsäuren oder wässrigen kaustischen Alkalien erhitzt werden.

Farbstoff der Acridinreihe von Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 70065).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung eines orangerothen Farbstoffs der Acridinreihe, darin bestehend, dass in dem Verfahren des Pat. No. 68908 an Stelle des Tetramethyltetraamido-phenylditolylmethans hier Tetramethylpentaaamido-phenylditolylmethan mit Säuren auf Temperaturen über 100° erhitzt und der gebildete Leukokörper oxydiert wird.

Diamidodiphensäure der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 69541).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung der m-Diamidodiphensäure und der Diphenylindicarbonsäure aus m-Nitrobenzaldehyd, darin bestehend, dass m-Nitrobenzaldehydemit Natronlauge und Zinkstaub gekocht und die entfärbte Lösung mit Salzsäure sauer gemacht wird.

Azofarbstoffe aus Toluylendiaminsulfosäure von K. Oehler (D.R.P. No. 70147) dienen zum directen Färben von Baumwolle.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von orangen Azofarbstoffen aus Toluylendiaminsulfosäure ( $\text{CH}_3:\text{NH}_2:\text{SO}_3\text{H}:\text{NH}_2 = 1:2:4:6$ ) und  $\beta$ -Naphtylamin, darin bestehend, dass man die Tetra-zoverbindung der genannten Säure mit 1 Molekül  $\beta$ -Naphtylamin in mineralesaurer Lösung zu einem Zwischenprodukt verbindet und das letztere nach Zugabe von eesigsaurem Alkali entweder mit einem zweiten Molekül  $\beta$ -Naphtylamin oder mit m-Phenylen-diamin kuppelt.

Dioxynaphthalindisulfosäure der Farbenfabriken vorm. Bayer & Cö. (D.R.P. No. 68721).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von  $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphthalin- $\beta_2\beta_3$ -disulfosäure (Chromotropsäure):

1. durch Erhitzen von  $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphtholdisulfosäure oder der Salze dieser Säure mit einer Alkalilauge, die nicht wesentlich über 10 Proc. Alkali enthält, auf Temperaturen bis 280°, oder  
2. durch Erhitzen der Salze der genannten Amidonaphtholdisulfosäure mit Wasser auf Temperaturen bis 280°.

Alizarinfarbstoffe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 68775).

*Patentanspruch:* 1. Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Schwefelsäureäther neuer Alizarinfarbstoffe, darin bestehend, dass man an Stelle des Alizarins oder Alizarinbordeaux in dem Verfahren des Pat. No. 64418 oder an Stelle des Anthrachinons in dem Verfahren des Zusatz-Patentes No. 65182 hier Dichloranthracen (Schmelzpunkt etwa 209°) oder Dibromanthracen (Schmelzpunkt etwa 221°) mit Schwefelsäureanhydrid bei Temperaturen bis 60° behandelt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren erhältlichen Schwefelsäureäther in die Farbstoffe selbst durch Lösen derselben in Alkalilauge und Zersetzen in der Hitze mit verdünnten Säuren oder direct durch Erhitzen mit Säuren.

Alizarinchinolin der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 67470).

*Patentanspruch:* 1. Verfahren zur Darstellung eines Alizarinchinolins, darin bestehend, dass man  $\alpha$ -Amido- oder  $\alpha$ -Nitroalizarin oder ein Gemisch beider mit Glycerin und Schwefelsäure behandelt mit oder ohne Zusatz eines Oxydationsmittels, wie z. B. Nitrobenzol oder Pikrinsäure.

2. Verfahren zur Darstellung leicht löslicher Alkalabisulfitverbindungen des unter 1. geschützten Alizarinchinolins durch Behandeln mit einer Lösung eines Alkalabisulfits.

Monoazofarbstoffe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 67426).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen aus  $\alpha_1\alpha_2$ -Naphtylendiamin von der allgemeinen Formel  $\text{NH}_2\text{C}_{10}\text{H}_6 - \text{N}_2 - \text{X}$ , darin bestehend, dass man  $\alpha_1\alpha_2$ -Diazooacetnaphtylamin mit nachbenannten Componenten (X) condensirt und die so erhaltenen acetylirten Azofarbstoffe durch Erhitzen mit Lösungen von Alkalien, verdünnten Mineralsäuren oder Wasser, mit oder ohne Anwendung von Druck, verseift.

Unter den nachbenannten Componenten (X) sind verstanden:

$\alpha$ -Naphtolmonosulfosäure von Nevile-Winther,  
 $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S des Patentes No. 40571,

$\alpha$ -Naphtoldisulfosäure E des Patentes No. 45776,

Naphtoldisulfosäure des Patentes No. 38281,

$\alpha$ -Naphtoltrisulfosäure, deren Anhydrid die Naphtosultondisulfosäure des Patentes No. 56058 vorstellt,

$\beta$ -Naphtolmonosulfosäure von Schäffer,

$\beta$ -Naphtolmonosulfosäure F des Patentes No. 42112,

$\beta$ -Naphtoldisulfosäure R des Patentes No. 3229,

$\beta$ -Naphtoldisulfosäure G des Patentes No. 3229,

$\beta$ -Naphtholdisulfosäure  $\delta$  des Patentes No. 44079,  
 $\beta$ -Naphtoltrisulfosäure des Patentes No. 22038,  
Dioxynaphtalinmonosulfosäure G }  
Dioxynaphtalinmonosulfosäure R }, welche  
beide aus den  $\beta$ -Naphtholdisulfosäuren G und R des  
Patentes No. 3229 durch Verschmelzen mit Ätzalkali  
erhalten werden,

Dioxynaphtalinmonosulfosäure, welche aus der  
 $\alpha$ -Naphtholdisulfosäure  $\epsilon$  des Patentes No. 45776  
durch Verschmelzen mit Ätzalkali erhalten wird,

Dioxynaphtalinmonosulfosäure S, welche aus  
der  $\alpha$ -Naphtholdisulfosäure S des Patentes No. 40571  
durch Verschmelzen mit Ätzalkalien erhalten wird,

Dioxynaphtalinmonosulfosäure des Patentes No.  
42261,

Dioxynaphtalindisulfosäure Isomere A }, welche

Dioxynaphtalindisulfosäure Isomere B }, welche  
beide bei dem Verschmelzen der  $\beta$ -Naphtoltrisulfosäure  
des Patentes No. 22038 mit Ätzalkalien entstehen,

Dioxynaphtalindisulfosäure, welche entsteht,  
wenn man die  $\alpha$ -Naphtholdisulfosäure, welche durch  
Weitersulfurierung der  $\alpha$ -Naphtholdisulfosäure S des  
Patentes No. 40571 gewonnen wird, mit Ätzalkalien  
verschmilzt,

Dioxynaphtalindisulfosäure, welche entsteht,  
wenn man die Naphtosultondisulfosäure des Patentes  
No. 56058 mit Ätzalkalien verschmilzt, und welche  
„Chromotropsäure“ genannt wird,

Trioxynaphtalinmonosulfosäure, welche durch  
Verschmelzen der Naphtoltrisulfosäure des Patentes  
No. 22038 mit Ätzalkalien entsteht,

Salicylsäure,  
o-Kresotinsäure,  
m-Kresotinsäure,  
 $\beta$ -Oxynaphtoësäure vom Schmelzpunkt 216°,  
 $\alpha$ -Oxynaphtoësäure,  
Naptionsäure,  
Naphthalidinsulfosäure,  
 $\beta$ -Naphthylaminsulfosäure Brönnner,  
 $\beta$ -Naphthylamin- $\gamma$ -sulfosäure.

## Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 13. Juli 1893.)

18. G. 7325. Herstellung einseitig gehärteter Panzerplatten durch Cementation mittels koblenstoffhaltiger Gase. — L. Grambow in Rixdorf. 15. Nov. 1892.
22. F. 5714. Darstellung von gelben Oxyketon-Farbstoffen aus Protocatechusäure und Phenolen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 9. Nov. 1891.
- F. 6500. Darstellung von Dultroanthrachryson. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 13. Januar 1893.
- F. 6578. Darstellung von reinem p-Xyridin. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 16. Febr. 1893.
- F. 6616. Darstellung von Parafuchsin und dessen Homologen. (Zus. z. P.-A. F. 6446.) — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 1. März 1893.
- O. 1921. Darstellung von  $\alpha$ -Chlornaphtalin. — K. Oehler in Offenbach a. M. 3. Juni 1893.
23. K. 10156. Herstellung einer wasserfreien Lösung von Wollfett in Benzin oder dergl. — W. Kleemann in Hannover. 29. Oct. 1892.
40. S. 7049. Gewinnung von Gold aus seiner Chloridlösung. — J. W. Sutton in Brisbane. 4. Januar 1893.
75. R. 7328. Abscheidung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff. — M. M. Rotten in Berlin. 13. Mai 1892.

(R. A. 17. Juli 1893.)

8. C. 4463. Erzeugung von Farbstoffen auf der Baumwollfaser aus Tetrazofarbstoffen und Amidodiphenylamin. — L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 15. Febr. 1893.
- C. 4568. Erzeugung von orang bis brannen Färbungen mit Hilfe eines aus Dinitrosostilbendisulfosäure durch Reduction entstehenden Farbstoffes. — L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 3. Mai 1893.
- F. 6276. Erzeugung von Disazofarbstoffen auf der Wollfaser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 26. Sept. 1892.
- K. 10671. Darstellung von Bleichflüssigkeit durch Elektrolyse von Alkalichloriden. — K. Kelner in Wien. 19. April 1893.
12. C. 4026. Darstellung von sulfonsauren Alkalisalzen aus Phenylxylylthan und dessen Isomeren und Homologen. — Chemische Fabriks-Aktion-Gesellschaft in Hamburg. 26. Februar 1892.
- K. 9402. Ozonerzeugung mit Hilfe eines elektrischen Drehfeldes. — D. Korda in Paris. 25. Januar 1892.
- K. 10473. Abtreib- bez. Kochapparat mit Heizkammern. — A. Klönne in Dortmund. 22. Febr. 1893.
- L. 7885. Infundirapparat. — E. A. Lentz in Berlin. 28. Januar 1893.
22. F. 5347. Darstellung von amidierten Alizarinfarbstoffen durch Einwirkung von Ammoniak auf Polyoxyanthrachinonderivate. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 15. April 1891.
- F. 6388. Darstellung nitrirter Basen aus Benzylidenverbindungen primärer aromatischer Monamine. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 25. Nov. 1892.
- F. 6487. Darstellung von  $\beta$ ,  $\beta$ -Naphtylendiaminmono-sulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 6. Januar 1893.
- G. 7259. Darstellung von m-Diamidodibenzimidazol. — A. Gallinek in Berlin. 3. Febr. 1892.
23. A. 3249. Entfetten von Knochen und anderen fetthaltigen Materialien. — R. Arens in Forchheim. 20. Oct. 1892.
- J. 2832. Abscheidung von Wollwachs aus Wollfett und Herstellung von Lanolin. — B. Jaffé und L. Darmstaedter in Martinikenfelde bei Berlin. 22. Juni 1892.
- L. 7837. Trennung von Flüssigkeitsschichten von verschiedenem spezifischen Gewicht. — W. J. Lembcke in Rostock. 14. Januar 1893.
26. M. 9279. Retorte zur Ölgaserzeugung. — R. Meyer in Breslau. 28. Oct. 1892.
78. B. 14611. Darstellung von Sprengstoffen unter Verwendung der aus Dinitrophenolen und Naphtalin bez. den Nitroverbindungen des Benzols, Tolols oder Naphtalins erhaltenen Verbindungen. (Zus. z. P.-A. B. 14279 IV/78.) — O. Borgmann in Halle. 17. April 1893.

(R. A. 20. Juli 1893.)

8. R. 7877. Küpenfärbem und Vergrünen des Garnes. — G. Rudolph in Böhingen i. S. 21. Febr. 1893.
12. N. 2873. Sulfitcelluloselaugen zum Eindampfen in Vacuum- oder Mehrkörper-Apparaten geeignet zu machen. — J. Novák in Brünn. 13. April 1893.
22. B. 14689. Verdicken trocknender Öle. — W. N. Blakeman jr. in Mount Vernon, Staat New-York. 8. Mai 1893.
- F. 6346. Darstellung von p-Amidoäthoxymethylidiphenylamin. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 2. Nov. 1892.
- S. 7097. Darstellung von Anthracensulfosäure aus Anthracen. — Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis in Paris. 30. Jau. 1893.

(R. A. 24. Juli 1893.)

22. A. 3346. Darstellung einer  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ -Amidonaphtholdisulfosäure. — Aktion-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. 24. Januar 1893.
- B. 14154. Darstellung einer  $\beta_1$ -Amido- $\alpha_3$ -naphtol- $\beta_4$ -sulfosäure. — Badische Anilin- & Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh. 2. Januar 1893.
- C. 4035. Darstellung von  $\alpha$ -Nitro- $\alpha$ -naphthylamin- $\beta$ -sulfosäuren. — L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 4. März 1892.
- C. 4546. Darstellung alkylirter o-Nitraniline. — Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart und Schulz in Bettenhausen-Cassel. 20. April 1893.
- D. 5709. Darstellung von Basen durch Condensation von Tolidin bez. Dianisidin und Anilin mit Formaldehyd. (Zus. z. P. No. 66737.) — L. Durand, Huguenin & Cie. in Hüningen. 14. April 1893.

22. K. 10418. Darstellung von **Dialkylamidophenylnaphthalaminen**. — Kern & Sandoz in Basel. 2. Febr. 1893.
- (R. A. 27. Juli 1893.)
12. K. 10432. Gewinnung von **Kohlensäure** aus Bicarbonatlaugen. — H. Kropff in Düsseldorf. 8. Febr. 1893.
22. B. 14561. **Rostschutz-Anstrichmassen**. — A. Buecher in Heidelberg. 6. April 1893.
- C. 4316. Darstellung der  $\alpha$ ,  $\alpha_2$ -Dioxynaphthalin- $\beta_1$ ,  $\beta_2$ -disulfosäure. — L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 27. Oct. 1892.
- G. 7327. Darstellung blauer Farbstoffe der **Indulinreihe**. — Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 9. März 1892.
- G. 8163. Darstellung von **Lackfarben**. — G. Grün in Prag. 2. Mai 1893.
- K. 8525. Darstellung von **Rosindonsulfosäuren**. — Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. 13. März 1891.
- M. 9110. Darstellung eines graublauen **Beizenfarbstoffes** aus  $\beta$ -Naphtochinon. — O. Manasse in München. 6. Aug. 1892.
- O. 1915. Darstellung von  $\alpha$ -Naphthylaminsulfosäuren aus halogen-substituierten Naphthalinsulfosäuren. — K. Oehler in Offenbach a. M. 20. Mai 1893.
- S. 6658. Darstellung eines grünblauen basischen **Farbstoffes**. — Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis in Paris. 27. Mai 1892.
40. L. 6887. Gewinnung von reinem **Bleil-Chlor**. — F. M. Lyte in London. 5. August 1891.
75. K. 10380. Verminderung der bei gewissen **elektrolytischen Prozessen erforderlichen Energie**. — C. Kellner in Hallein. 17. August 1892.

(R. A. 31. Juli 1893.)

8. F. 6442. Erzeugung von **Farbstoffen** auf der Faser. (Z. z. P. No. 68381.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 16. Dec. 1892.
12. B. 14402. Darstellung von künstlichem **Moschus**. (Z. z. P. No. 47599.) — Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse in Thann. 3. März 1893.
- E. 3436. **Isoeugenol** aus Eugenol. — A. Einhorn in München. 4. April 1892.
- F. 6595. Darstellung von **Eegonalalkylester**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 21. Februar 1893.
- L. 7272. Darstellung einer Verbindung von **Oxychinolin**, Schwefelsäure und Phenol. — Lembach & Schleicher in Biebrich a. Rh. 5. März 1892.
- V. 1929. Herstellung von Filterschichten in **Schleudermaschinen**. — F. Vanicek und G. Mosovsky in Kuttenberg. 14. Januar 1893.
22. C. 4591. Darstellung von **Sulfosäuren** des  $\alpha$ ,  $\alpha_2$ -Acet-naphthyldiamins. — L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 20. Mai 1893.
- K. 10222. Darstellung von **Dinitrosostillbendisulfosäure**. — Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. 28. Nov. 1892.
- W. 8326. Darstellung von **Bleilweiss**. (Z. z. P.-A. W. 8070.) — E. Waller und Ch. A. Sniffin in New-York. 23. April 1892.
28. B. 13822. Reinigungsapparat für **Tropföle** und ähnliche Stoffe. (Z. z. P. No. 67758.) — H. Berk in Chemnitz i. S. 13. Oct. 1892.
31. K. 10555. **Elektrischer Schmelztiegel**. — A. F. W. Kreinessen in Ottensen. 5. Jan. 1893.

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Hamburger Bezirksverein.

In der am 29. III. abgehaltenen geschäftlichen Sitzung wurden die Herren Dr. Enoch und Dr. Mehrländer & Bergmann als Mitglieder in den Bezirksverein aufgenommen. In der sich anschliessenden gemeinschaftlichen Sitzung mit dem Chemikerverein spricht Dr. C. Gilbert:

#### Über die Gehaltsgarantie im Chilisalpeter.

In der 2. Beilage zu No. 58 der Magdeburger Zeitung vom 1. Febr. d. J. erschien unter der Rubrik „Landwirtschaftliches, mitgetheilt durch Prof. Dr. Märker“ ein Artikel über dasselbe Thema, dessen wesentliche Gedanken wir hier auszugsweise und gedrängt anführen:

- Der Chilisalpeter enthielt bis vor Kurzem als werthbestimmenden Bestandtheil nur das salpetersaure Natron.
- Die Natur des Chilisalpeters hat sich aber seit einiger Zeit geändert; denn es kommen im Handel Chilisalpeter vor, welche „salpetersaures Kali“ enthalten. Dieser Gehalt an salpetersaurem Kali war früher unbekannt, oder ein äusserst seltenes Vorkommnis, während dasselbe jetzt ein sehr häufiges ist.
- Da das salpetersaure Natron 16,47 Proc. Stickstoff enthält, das salpetersaure Kali aber nur 13,86 Proc., so ist es klar, dass der Chilisalpeter durch das Vorkommen des Kalisalpeters in demselben einen Mindergehalt an Stickstoff zeigt.

- Der Stickstoffgehalt allein ist der unbestrittene Werthmesser für den Chilisalpeter.
- Der Anspruch, dass der Landwirth das im neueren Chilisalpeter in Form von Kalisalpeter enthaltene Kali bezahle, ist ein ungerechtfertigter, da die Landwirthe den Chilisalpeter nicht kaufen, um mit Kali zu düngen, sondern um ihren Feldern wirksame Stickstoffformen zuzuführen; auch pflegt man die Bodenarten, in denen grösstentheils der Chilisalpeter angewendet wird, meistens nicht mit Kali zu düngen.
- Die in den Handelslaboratorien eingebürgerte, sogen. Differenzmethode stellt aber nicht den Stickstoffgehalt fest. Sie ermittelt den Gehalt an Feuchtigkeit und Verunreinigungen (Kochsalz, schwefelsaures Natrium und einige Zehntelprocente mechanischer Verunreinigungen), deren Summe im Allgemeinen 5 Proc. ausmacht, und nimmt den Rest als „salpetersaures Natron“ an. Dieser Rest ist aber kein salpetersaures Natron im wissenschaftlichen Sinne, sondern er enthält alles vorhandene salpetersaure Kali eingeschlossen. Aus diesem Gemisch nach unbekannten Verhältnissen lässt sich der richtige Stickstoffgehalt der Waare nicht ableiten. Die Differenzmethode ist deshalb werthlos und ihr Gebrauch (bisher nur aus Bequemlichkeitsrücksichten erklärlich) ist von nun an zu verwerfen, da sie blos eine Scheingarantie leistet, blos Stickstoff verrechnet, der in der Waare nicht geliefert wird; denn diese Methode schafft durch ihre falsche rechnerische