

aber wissenschaftlich genau arbeiten, so kann man ja von dem Indicator aus einer Tropfflasche jedesmal einen Tropfen zusetzen und den in jedem Tropfen vorhandenen, ermittelten Alkaligehalt nach der Titration in Abrechnung bringen.

Zu einer abgemessenen Menge der zu titriren Lösung wird, je nachdem, entweder ein Tropfen des Indicators, dessen Alkaligehalt in Abrechnung gebracht werden kann, hinzugefügt oder die Lösung wird mit einem mit dem Indicator befeuchteten Glasstäbe umgerührt, der ja in dem Titriergefäß verbleiben oder auch herausgenommen und mit destillirtem Wasser abgespült werden kann. Als Titriergefäße eignen sich vorzüglich Erlenmeyer'sche Kolben. Die so präparirte Lösung wird bis zum Sieden erhitzt, worauf mit dem Zufliessenlassen der Normalsäure begonnen werden kann. So lange die Lösung noch alkalisch ist, löst sich der sich etwas ausscheidende Schwefel beim Umrühren, und stark geschwenkt müssen die Titriergefäße werden, sofort wieder auf; beim geringsten Überschuss an Säure jedoch scheidet sich der Schwefel sogleich aus und die Flüssigkeit wird milchig-trübe. Damit ist die Endreaction erreicht und zwar ist der Überschuss an Säure nur so gering, dass er mit Lackmuspapier nicht nachzuweisen ist, jedoch lässt sich ein Säureüberschuss durch Curcumapapier erkennen.

Beim Titriren mit diesem Polysulfidindicator kann ein Zweifel über die eingetretene Endreaction gar nicht auftreten, das Arbeiten mit demselben geht sehr rasch von Statten und die Resultate sind sehr genau.

Leider bleibt aber dieser Indicator nur auf das Titriren alkalischer Flüssigkeiten beschränkt, da man ihn naturgemäß für saure Lösungen nicht gebrauchen kann.

### Hüttenwesen.

Zum Ausglühen von Eisenplatten werden dieselben nach E. Gutensohn (D.R.P. No. 57099) mit einer kohlenwasserstoffhaltigen Schicht überzogen, welche beim Ausglühen den Hammerschlag und den Rost zu Eisen reducirt. Zum Lösen des Hammerschlag und des Rostes kann der kohlenwasserstoffhaltige Überzug mit einem Alkalisulfat gemischt werden. Auch kann der Überzug mit einer Lösung von Ammoniumcarbonat und Mehlbrei, welcher kleine Mengen von Steinkohlentheer und pulverisirte

Kohle zugesetzt sind, zusammengemischt werden.

Zur Herstellung von Aluminium verdünnt man nach Rietz & Herhold (D.R.P. No. 58136) 1 k Salzsäure oder 600 g Schwefelsäure mit 500 cc Wasser und setzt 800 g Wein- oder 600 g Citronen- oder 530 g Oxalsäure oder 1000 g Bernstein- oder Äpfelsäure zu. Diese Säuremischung wird zum Sieden erhitzt und darin 600 g Aluminiumhydrat aufgelöst; dann trägt man in diese Aluminiumsalzlösung 800 g Stärke ein und kocht das Ganze 6 Stunden lang, bis die Stärke in Zucker übergegangen ist. Dieses Gemenge neutralisiert man mit kohlensaurem oder Ätzbarlyt, Kalk oder Strontian, wovon 1500 g genügen. Diese Erdalkalien bilden hierbei unlösliche Salze, von welchen die klare und neutrale Aluminiumstärkezuckerlösung nach dem Setzen abgegossen wird. Diese Lösung verdünnt man nun mit so viel Wasser, dass 100 l Flüssigkeit daraus werden.

Aus dieser Aluminiumtraubenzuckerlösung gewinnt man — nach Angabe der Erfinder — das Aluminium, indem man eine unlösliche Anode aus Platina und Kathode aus beliebigem Metall anwendet und einen starken elektrischen Strom einwirken lässt. Das Aluminium scheidet sich hier schwammförmig aus, wird dann einem starken Druck ausgesetzt, geschmolzen und in Barren ausgegossen. Die zurückbleibende Traubenzuckerlösung wird concentrirt und dann in Krystallisiergefäßen zur Krystallisation ausgegossen.

Will man Aluminiumlegirungen erhalten, so mischt man eine Gold-, Silber- oder Kupfercyanürlösung in jedem gewünschten Verhältniss mit der neutralen und alkali-freien Lösung von Aluminium oder Traubenzucker. Man soll so durch die Einwirkung des elektrischen Stromes je nach dem betreffenden Zusatz verschiedenartige Legirungen erhalten.

Zur Herstellung von elektrolytischen Legirungen des Aluminiums mit Kupfer löst man 300 g Kupfervitriol in 1 k Wasser, setzt dieser Lösung 50 g Wein- oder Citronensäure hinzu und neutralisiert nun das Ganze mit einem kohlensauren Alkali oder Ätzalkali. Diese cyanfreie Kupferlösung soll auch zur elektrolytischen Verkupferung von Zink und Eisen dienen.

Um Magnesium electrolytisch abzuscheiden, nimmt man 1 k Schwefel- oder Salzsäure, verdünnt sie mit 2 k Wasser und setzt 1 k Wein-, Citronen-, Bernstein- oder Äpfelsäure hinzu, erhitzt bis zum Sieden und löst darin so viel Magnesiumcarbonat,

als sich auflösen lässt; nachdem dann noch 500 g Traubenzucker hinzugefügt sind, ist die Lösung gebrauchsfertig. Durch die Einwirkung des elektrischen Stromes lässt sich angeblich das Magnesium sehr leicht reduciren; es fällt ebenfalls schwammförmig, wird durch Pressen verdichtet und schliesslich eingeschmolzen.

Legirungen des Magnesiums mit Gold, Silber oder Kupfer werden erzeugt, indem man, wie bei der oben beschriebenen Aluminiumlösung, Cyankupfer, Cyansilber oder Cyangold zu der Lösung zufügt und dann den Strom einwirken lässt.

Zur Gewinnung von reinem Kupfer wird nach H. Vivian (D.R.P. No. 58135) das Kupfer gekörnt, geröstet und das Oxyd gemahlen. Liegt das Kupfer in Gestalt von Lech vor, so vermahlt und röstet man ihn, so dass er in einen fein vertheilten oxydirten Zustand übergeht. Niederschläge, welche behufs Auslaugung des Silbers behandelt wurden, sind zur sofortigen Behandlung nach vorliegendem Verfahren geeignet. Wenn sie aus dem Salz- oder Chlorirverfahren der Silberextraction herrühren, so braucht kein Salz hinzugefügt zu werden. Wenn das zu behandelnde Material vorher dem Chloriren nicht unterworfen worden ist, so ist es vorzuziehen, dem Kupferoxyd Salz vor dem Herausnehmen aus dem Röstofen zuzusetzen, wobei die Masse gleichzeitig gut durchgemischt und durchgerührt wird. Durch Behandeln mit einer 1 proc. Weinsäurelösung sollen nun Arsen, Antimon u. dgl. Verunreinigungen gelöst werden. Man hängt dann unlösliche Anoden in die durch Auslaugen des Kupferoxydes erhaltene Flüssigkeit, und indem man einen elektrischen Strom hindurchsendet, scheidet man die darin enthaltenen Verunreinigungen, sowie alles Kupfer ab, das etwa gelöst worden sein mag. Die Flüssigkeit kann dann wieder benutzt werden.

Schwefelkupfer röstet man z. B. in einem Flammenröstofen, wobei gegen Schluss des Röstens am besten Salz zugegeben wird. Etwa 1500 k des erhaltenen Oxydes werden in fein vertheiltem Zustande in ein geeignetes Gefäss gebracht und heisses Wasser darüber gegossen, bis es das Oxyd bis zu einiger Höhe bedeckt. Es wird dann die gelöste Weinsäure hinzugegeben. Für die angenommene Menge Kupferoxyd genügen 1 bis 1,5 k Weinsäure; die benutzte Menge Wasser wiegt beiläufig 100 mal so viel wie die Weinsäure. Man lässt die Lösung allmählich durch die Schicht von Kupferoxyd hindurchsickern, was beiläufig 12 Stunden in Anspruch nehmen sollte. Hierauf wird, um

das feuchte Oxyd zu metallischem Kupfer zu reduciren, dasselbe mit 350 k Kohle vermengt und dann in einem Flammofen geschmolzen.

Zur Berechnung des Möllers empfiehlt H. O. Jenkins (Öster. Z. Bergh. 1891 S. 328) folgendes graphische Verfahren. Von zwei unter rechtem Winkel stehenden Maassstäben ist der eine a an einem schmalen Brettchen befestigt, während der andere b unter einem rechten Winkel mit einem Klötzchen c befestigt ist, welches parallel zu a beweglich ist.

Der Nullpunkt A ist der Schnittpunkt der beiden Maassstäbe und ist auf vorerwähntem Brettchen bezeichnet. Von A parallel zu b wurde die Linie AB gezogen. Außerdem werden die Linien AC, AD, AE u. s. f. eingezeichnet. Diese Linien schliessen mit AB Winkel ein, deren Tangenten gleich sind dem Verhältniss zwischen dem Gewichte der  $\text{SiO}_2$  zum Gewichte der Basen in den betreffenden Silicaten, welche zu erzeugen beabsichtigt werden, um die Bildung der beim Hochofenprocesse gewünschten flüssigen Schlacke zu erzielen.

Die Linien AC, AD, AE werden mit dem Namen der Base bezeichnet, für welche dieselben berechnet sind. AC schliesst mit AB einen Winkel von  $28^\circ 10'$  ein; die Tangente dieses Winkels ist: 0,5357, welches das Verhältniss ist aus dem Atomgewichte des Siliciums zum Atomgewichte des Kalkes und dem Calciumsilicate entspricht; diese Linie wird daher mit „Calcium“ bezeichnet. Die Magnesia-Linie AD schliesst mit AB einen Winkel von  $36^\circ 52'$  ein, die Tangente ist 0,75 oder das Verhältniss des Gewichtes der Kieselsäure zum Gewichte der Magnesia. Die Aluminium-Linie AE schliesst mit AB einen Winkel von  $41^\circ 25'$  ein; die Tangente dieses Winkels entspricht demnach dem Verhältnisse  $3\text{SiO}_2 : 2\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Mit solchem Netze ist es leicht, die Menge  $\text{SiO}_2$ , welche nöthig ist, um die Erdbasen in Fluss zu bringen, abzulesen. Als Beispiel soll folgendes Erz genommen werden:

		nöthige $\text{SiO}_2$
FeO	50	—
MgO	3	2,25
CaO	5	2,68
$\text{Al}_2\text{O}_3$	3	2,65
$\text{SiO}_2$	3	—
$\text{CO}_2$	36	—

Schiebt man die bewegliche Scala b auf Punkt 3 des Maassstabes a und liest man auf b ab, wo die Magnesialinie von b geschnitten wird, so finden wir den Werth 2,25, welcher der Menge  $\text{SiO}_2$  entspricht, die für obige Menge MgO nöthig sein wird, um sie zu verschlacken. In gleicher Weise finden wir 2,68 für CaO und 2,65 für

$\text{Al}_2\text{O}_3$ , zusammen 7,58 Th.  $\text{SiO}_2$  für 100 Th. Erz. Da 3 Th. vorhanden sind, werden  $7,58 - 3 = 4,58$  Th. als Zuschlag zugeführt werden müssen. Auch die Asche vom Brennstoff kann in dem Falle der Möllerberechnung wie ein saures oder basisches Erz betrachtet werden.

Wenn mehrere Erze verschiedener Zusammensetzung gemengt werden müssen:

$a_1 a_2 a_3$  seien die Proc. Eisen in Erz,  
 $b_1 b_2 b_3$  — — —  $\text{SiO}_2$  — — —  
 $x, y, z$  die Theile Erz, welche für 100 Th. Möller verwendet werden.

Dann ist:  $\text{FeOSiO}_2$ ,

$$x(a_1 + b_1),$$

$$y(a_2 + b_2),$$

$$z(a_3 + b_3),$$

$$1. \quad x + y + z = 100,$$

$$2. \quad \frac{x a_1 + y a_2 + z a_3}{100} = \text{Menge Eisen in } 100 \text{ Th. Erz},$$

$$3. \quad x b_1 + y b_2 + z b_3 = \text{Menge } \text{SiO}_2 \text{ in } 100 \text{ Th. Erz.}$$

Mit Hilfe dieser Gleichungen erhält man die Grundlage für die spätere Berechnung. Soll eine mehr sauere oder basischere Schlacke erzeugt werden, so wird es nur nöthig sein, die bewegliche Scala  $b$  durch eine Eintheilung, deren Theilstriche gleich der Hälfte (für basische Schlacke) oder gleich der doppelten Grösse (für Bisilicat-Schlacke) des normalen Maassstabes sind, zu ersetzen; durch Umlegen der Linie AC, AD und AE kann man sich in dem Falle auch helfen.

### Organische Verbindungen.

**Alizarindisulfosäure.** Das Verfahren derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 56 952) zur Darstellung eines Gemenges zweier isomerer Alizarindisulfosäuren besteht darin, dass man Alizarin oder die gewöhnliche Alizarinmonosulfosäure durch sulfurrende Mittel, wie Schwefelsäureanhydrid, am besten in Form einer 20 bis 40 Proc. Anhydrid enthaltenden Schwefelsäure bei 130 bis 170° erhitzt und den entstehenden Schwefelsäureester der Disulfosäure durch Erhitzen mit verdünnten Säuren auf etwa 100° zersetzt. (Vgl. S. 471.)

**Zur Darstellung von Diamidocarbazol** erhitzt E. Täuber (D.R.P. No. 58 165) m-Diamidobenzidin mit überschüssiger Salzsäure oder Schwefelsäure verschiedener Concentrationen auf Temperaturen über 130°.

**Zur Darstellung von zwei Nitro-β-naphthylaminen** werden nach R. Hirsch (D.R.P. No. 57 491) 10 k salpetersaures β-Naphthylamin ganz langsam in kleinen Portionen in 40 k Schwefelsäuremonohydrat eingetragen, welches auf 0° abgekühlt ist. Von Zeit zu Zeit wird das durch die Reaction gebildete Wasser durch Zugabe entsprechender

Mengen rauchender Schwefelsäure aufgehoben; hierzu werden etwa 20 k Schwefelsäure von 20 Proc.  $\text{SO}_3$ -Gehalt verbraucht. Nach beendetem Eintragen wird die Sulfurirungsmasse mit 5 hl Wasser vermischt und heiss von ausgeschiedenem Harz filtrirt. Beim Abkühlen krystallisiert das Sulfat des Nitronaphthylamins vom Schmelzpunkt 143° aus, welches von der sauren Mutterlauge getrennt wird. Diese wird zu etwa  $\frac{5}{6}$  mit Kalkmilch neutralisiert, heiss vom ausgeschiedenen Gyps abfiltrirt, und durch Neutralisiren mit Natronlauge wird das Nitronaphthylamin vom Schmelzpunkt 105° gefällt.

**Chlormethylalkohol und Oxychlor-methyläther erhalten Mercklin & Lösekann** (D.R.P. No. 57 621) durch Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Formaldehydlösungen.

**Zur Darstellung von Salolen ersetzen** M. v. Nencki und F. v. Heyden Nachf. (D.R.P. No. 57 941) das nach Pat. 46 756 (d. Z. 1889, 193) verwendete Guajacol durch Kreosol, die Salicylsäure durch Kresotinsäure u. dgl.

**Acetondioxalsäureäther.** Das Verfahren der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 57 648) zur Darstellung von Acetondioxaläther besteht darin, dass man an Stelle des im Hauptpatent No. 40 747, Anspruch 1, genannten einen Molekulargewichts Kohlensäureester 2 Mol. Oxalsäureäther auf 1 Mol. Aceton oder 1 Mol. Oxalsäureäther auf 1 Mol. Acetylbenztraubensäureester des Patentes No. 43 847, 1. Zusatz zum Hauptpatent No. 40 747, in Gegenwart von Natriumäthylat bez. metallischem Natrium einwirken lässt.

**Das Verfahren zur Darstellung von Thiobenzanilid, Tetramethyldiamidothiobenzophenon und Tetraäthyldiamidothiobenzophenon** derselben Farbwerke (D.R.P. No. 57 963) besteht darin, dass man Benzylanilin, Tetramethyldiamidodiphenylmethan und Tetraäthyldiamidodiphenylmethan bis zum Aufhören der lebhaften Schwefelwasserstoffentwicklung mit Schwefel auf 220 bis 230° erhitzt.

**Methyl- und Äthylphenylhydrazin** erhalten dieselben Farbwerke (D. R. P. No. 57 944) dadurch, dass sie das durch Einwirkung von Natrium auf Formylphenylhydrazin erhaltene Natriumformylphenylhydrazin mittels Halogenmethyl oder -äthyl

alkyliren und darauf durch Verseifung das freie symmetrische Alkylphenylhydrazin gewinnen.

Gewinnung und Reinigung von Tannin. Nach J. D. Riedel (D.R.P. No. 57 634) bestehen die bei der Gewinnung von Tannin zur Verwendung kommenden Rohstoffe im Wesentlichen aus:

I. Harz, Wachs, Pflanzenfetten und Chlorophyll; II. Gerbsäure, Gallussäure; III. anderen in Wasser löslichen Substanzen, hauptsächlich Salzen der Pflanzensäuren, Zucker, Extractivstoffen und IV. Pflanzenfasern.

Alle bisher zur Anwendung kommenden Verfahren zur Darstellung von Tannin beruhen darauf, dass man entweder: 1. das Tannin mit den Harzen zusammen (Gruppe I und II) auszieht und später von einander trennt, oder 2. das Rohmaterial mit Wasser auslaugt und so neben Anteilen von Gruppe I die Stoffe der Gruppen II und III in Lösung bekommt. Aus letzteren gewinnt man direct die stark verunreinigten technischen Tannine.

Das neue Verfahren unterscheidet sich von den vorstehenden dadurch, dass zunächst Lösungsmittel in Anwendung kommen, welche die Stoffe der Gruppe I, nicht aber das Tannin lösen, und dass das danach mit Wasser ausgelaugte Tannin von den unter III bezeichneten Verunreinigungen befreit wird.

Zur Ausführung dieses Verfahrens wird zerkleinertes Material in geeigneten Gefässen der ununterbrochenen Extraction mit geeigneten Lösungsmitteln (absolutem Äther, Amylalkohol, leichtem und schwerem Benzol, Chloroform, leichtem Harzöl, leichtem Holztheeröl, leichtem Campheröl, leichtem und schwerem Petroleumbenzin, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkoblenstoff, Terpentinöl, leichten Braunkohlentheerölen) unterworfen. Nachdem das ausgelaugte Material von dem Lösungsmittel durch Erhitzen völlig befreit ist, wird dasselbe durch das Percolationsverfahren mit destillirtem Wasser ausgezogen. Die erhaltene dickflüssige Lösung wird durch Dialyse sowohl von der Gallussäure als von den in Lösung gegangenen Stoffen der Gruppe III, soweit dieselben krystallisiren, befreit. Durch die Behandlung mit Schwefelkohlenstoff oder den anderen genannten Lösungsmitteln für Stoffe der Gruppe I wird das Material aufgeschlossen, d. h. eine vollständige Extraction mit Wasser vorbereitet und erleichtert. Die Dialyse ist thunlichst zu beschleunigen, um das Übergehen der Gerbsäure in Gallussäure zu verhindern.

Aus dem Dialysationswasser können

Gallussäure und Oxalsäure als Nebenprodukte gewonnen werden. Durch Eindampfen wird aus der dialysirten Lösung das Tannin gewonnen. Die durch blosse wässrige Extraction gewonnenen Gallusextracte, sowie die technischen Tannine lassen sich in gleicher Weise durch Dialyse in reine Produkte verwandeln.

**Phenyläther.** Das Verfahren von R. Hirsch (D.R.P. No. 58 001) zur Darstellung von Phenyläther, Phenyl-o-tolyläther, Phenyl-p-tolyläther, Phenyl- $\alpha$ -naphyläther, o-Oxydiphenyl, o-Oxyphenyl-o-tolyl, o-Oxyphenyl-p-tolyl, p-Oxydiphenyl, p-Oxyphenyl-o-tolyl, p-Oxyphenyl-p-tolyl, p-Oxyphenyl- $\alpha$ -naphyl besteht darin, dass Lösungen von salzaurem Diazobenzol, o- und p-Diazotoluol oder Diazo- $\alpha$ -naphthalin mit Phenol ausgeschüttet und die erhaltenen Phenollösungen durch Erwärmung oder durch längeres Stehen bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt werden.

Über Terpene und Campher hielt O. Wallach (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1525) eingehenden Vortrag.

Pseudoconhydrin erhielt die Fabrik von E. Merck aus Conium maculatum; A. Ladenburg und G. Adam (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1671) stellten dafür die Formel  $C_8H_{17}NO$  fest.

Neue Alkalioide von E. Merck (Arch. Pharm. 229 S. 161). Pseudocodein unterscheidet sich vom Codein durch den höheren Schmelzpunkt ( $179^{\circ}$ ); durch ihre etwas geringere Lösungsfähigkeit in den Lösungsmitteln des Codeins; durch die Krystallform der freien Base und des salzauren Salzes; ferner dadurch, dass dieselbe mittels Ammoniak sowohl aus den kalten als auch aus den kochenden wässrigen Lösungen ihrer Salze sofort in Krystallnadelchen ausgeschieden wird. Die Analyse führte zur Formel  $C_{18}H_{21}NO_3$ .

Aus Sabadillasamen wurde Sabadin,  $C_{29}H_{51}NO_3$  erhalten. Das Chlorhydrat,  $C_{29}H_{51}NO_8HCl + 2H_2O$ , krystallisiert aus Wasser in weissen, spitzen Nadeln, welche in Wasser verhältnissmäßig schwer löslich sind; es schwärzt sich gegen  $260^{\circ}$  und schmilzt etwa bei  $282$  bis  $284^{\circ}$  unter Zersetzung. Bei  $101^{\circ}$  verliert es sein Krystallwasser.

Das zweite Alkaloid: Sabadinin entspricht der Formel  $C_{27}H_{45}NO_8$ .

Die Bestandtheile von Rhizoma Podophylli untersuchte R. Kürsten (Arch. Pharm. 229 S. 220).

Technisches Xylool enthält nach E. Nölting und G. A. Palmar (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1955) Äthylbenzol.

Lysol. Versuche von V. Gerlach (Z. Hyg. 10 S. 167) mit Lysol (Pat. 52 129 d. Z. 1890, 744) ergaben:

1. Das Lysol ist nicht allein in Reinculturen, sondern auch in Bakteriengemischen wirksamer als Carbolsäure und Creolin.

2. Die Desinfection der Hände gelingt bei ausschliesslicher Verwendung einer 1 proc. Lysollösung ohne Anwendung von Seife.

3. Zum Keimfreimachen infectiöser Sputa und Stühle leistet es bei weitem mehr als alle übrigen Desinfectionsmittel.

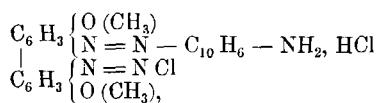
4. Durch Besprayen der Wände mittels 3 proc. Lysollösung werden dieselben keimfrei gemacht.

5. Das Lysol ist von den Antiseptics, welche sich bezüglich ihrer Wirksamkeit mit denselben vergleichen lassen (insbesondere Carbolsäure, Creolin, Sublimat) das bei weitem ungünstigste.

Neutrale wässrige Kresollösungen haben nach H. Hammer (Arch. Hyg. 12 S. 359) wesentliche Vorzüge vor den seifenähnlichen Stoffen, Lysol u. dgl. Versuche, die in dieser Richtung in der chemischen Fabrik des Dr. F. von Heyden Nachf. angestellt wurden, ergaben, dass es gelingt, durch Zusatz von Kresol zu sehr concentrirten wässrigen Lösungen von salicylsaurem Natron Mischungen zu erhalten, welche sich mit Wasser beliebig verdünnen lassen, ohne dass auch bei längerem Stehen die Kresole wieder ausgeschieden werden. Gibt man z. B. zu 12 g Natriumsalicylat 10 g Wasser, so findet in der Kälte keine Lösung statt. Mischt man aber noch 5 g von im Wasser ebenfalls unlöslichem Kresol hinzu, so entsteht eine klare Lösung, welche sich beliebig verdünnen lässt, ohne Kresol wieder abzuscheiden. Dabei bilden sich nicht etwa Doppelverbindungen der Kresole, sondern man erhält die Kresole in neutraler wässriger Lösung. Dieselben zeichnen sich durch ihre Desinfectionskraft aus.

### Farbstoffe.

Blaue Farbstoffe, welche Baumwolle direct färben. Wird nach Angabe der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation (D.R.P. No. 57444) 1 Mol. Tetrazodianisolchlorid mit 1 Mol.  $\alpha$ -Naphtylamin combinirt, so entsteht ein Product



welches eine freie Amidogruppe enthält und sich nochmals diazotiren lässt; die erhaltene Tetrazoverbindung kann alsdann mit 2 Molekülen einer Naphtolsulfosäure combinirt werden.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen, darin bestehend, dass

1. 1 Mol. Tetrazodianisolchlorid mit 1 Mol.  $\alpha$ -Naphtylamin combinirt und das gebildete Produkt in die Tetrazoverbindung übergeführt wird;

2. die nach 1. gebildete Tetrazoverbindung vereinigt wird mit 2 Mol.  $\alpha$ -Naphtholdisulfosäure ε des Patentes No. 45 776 oder 2 Mol.  $\alpha$ -Naphtol-disulfosäure δ des Patentes No. 40 571.

Die wasserlöslichen indulinartigen Farbstoffe von Dahl & Cp. (D.R.P. No. 57 346) färben ungebeizte Baumwolle.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Induline, darin bestehend, dass man die durch Schmelzen von salzaurem Amidoazobenzol (oder der bei der Indulinschmelze sonst dafür gebräuchlichen Ersatzmittel, als Azobenzol, Azoxybenzol und deren Amidoderivate) mit Diphenylamin, Benzidin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylamin zu erhaltenen wasserunlöslichen Induline und die hierbei entstehenden Zwischenprodukte mit p-Phenyldiamin auf etwa 180° erhitzt, bis die Farbstoffe wasserlöslich geworden sind.

Azofarbstoffe aus Diazoverbindungen und Amidonaphtholsulfosäure von L. Casella & Cp. (D.R.P. No. 57 007).

*Patent-Ansprüche:* 1. Neuerung in dem Verfahren des Patent-Anspruchs 1 des Haupt-Patentes (55 024), indem an Stelle von  $\gamma$ -Amidonaphtholsulfosäure die Amidonaphtholsulfosäure B in alkalischer Lösung mit den Diazoverbindungen folgender Körper verbunden wird: Anilin,  $\alpha$ -Naphtylamin,  $\beta$ -Naphtylamin, p-Sulfanilsäure, Naphtionsäure,  $\beta$ -Naphtylamin- $\beta$ -monosulfosäure (Brönnner),  $\beta$ -Naphtylaminmonosulfosäure F,  $\beta$ -Naphthylamin- $\gamma$ -disulfosäure,  $\alpha$ -Naphtylamin- $\alpha$ -disulfosäure, Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, p-Nitranilin, diazotierte  $\alpha$ -Naphtylamin- $\alpha$ -disulfosäure combinirt mit  $\alpha$ -Naphtylamin, diazotierte  $\beta$ -Naphtylamin- $\gamma$ -disulfosäure combinirt mit  $\alpha$ -Naphtylamin.

2. Neuerung in dem Verfahren des Patent-Anspruchs 2 des Haupt-Patentes, indem an Stelle von  $\gamma$ -Amidonaphtholsulfosäure die Amidonaphtholsulfosäure B in neutraler oder schwach saurer Lösung mit den folgenden Diazoverbindungen combinirt wird: Anilin,  $\alpha$ -Naphtylamin,  $\beta$ -Naphtylamin, p-Sulfanilsäure, Naphtionsäure,  $\beta$ -Naphtylamin- $\beta$ -monosulfosäure (Brönnner),  $\beta$ -Naphtylaminmonosulfosäure F,  $\beta$ -Naphtylamin- $\gamma$ -disulfosäure,  $\alpha$ -Naphtylamin- $\alpha$ -disulfosäure, Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, p-Nitranilin.

Disazofarbstoffe nach Casella & Cp. (D.R.P. No. 57 857).

*Patent-Ansprüche:* 1. Neuerung in dem Verfahren des Haupt-Patentes (55 648) zur Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazoverbindungen und  $\gamma$ -

Amidonapholsulfosäure, darin bestehend, dass eine Diazogruppe der Tetrazoderivate von Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther mit  $\gamma$ -Amidonapholsulfosäure in saurer Lösung verbunden und die andere mit einem Äquivalent folgender Körper combinirt wird: Phenol, Salicylsäure,  $\beta$ -Naphtol- $\beta$ -sulfosäure,  $\alpha$ -Naphtol- $\alpha$ -sulfosäure,  $\beta$ -Naphtol- $\alpha$ -disulfosäure,  $\beta$ -Naphtol- $\delta$ -disulfosäure,  $\beta\beta$ -Dioxynaphthalin, Naphthionsäure,  $\beta$ -Naphthylaminsulfosäure F,  $\beta$ -Naphthylamin- $\beta$ -sulfosäure.

2. Neuerung in dem Verfahren des Haupt-Patentes zur Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazoverbindungen und  $\gamma$ -Amidonapholsulfosäure, darin bestehend, dass eine Diazogruppe der Tetrazoderivate von Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther mit  $\gamma$ -Amidonapholsulfosäure in alkalischer Lösung verbunden und die andere mit einem Äquivalent folgender Körper combinirt wird: Phenol, Salicylsäure,  $\beta$ -Naphtol- $\beta$ -sulfosäure,  $\alpha$ -Naphtol- $\alpha$ -sulfosäure,  $\beta$ -Naphtol- $\alpha$ -disulfosäure,  $\beta$ -Naphtol- $\delta$ -disulfosäure,  $\beta\beta$ -Dioxynaphthalin, m-Phenyldiamin, m-Toluylendiamin, Naphthionsäure,  $\beta$ -Naphthylaminsulfosäure F,  $\beta$ -Naphthylamin- $\beta$ -sulfosäure.

#### Azofarbstoffe aus Naphtolsulfamidsulfosäure der Badischen Anilin- und Sodaefabrik (D.R.P. No. 57 484).

*Patent-Ansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen durch Combination der Diazo- bez. Tetrazoverbindungen des Anilins, o- und p-Toluidins, m-Xylidins,  $\phi$ -Cumidins,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamins, der Naphthionsäure, des Amidoazobenzols, Benzidins und Diamidostilbens mit der nach dem Verfahren des Pat. No. 53 934 dargestellten  $\zeta$ -Naphtolsulfamidsulfosäure bez. deren Salzen.

2. Verfahren zur Darstellung der in Anspruch 1. bezeichneten Azofarbstoffe, darin bestehend, dass man die darin aufgeführten Diazo- bez. Tetrazoverbindungen, statt auf die  $\zeta$ -Naphtolsulfamidsulfosäure, direct auf die  $\zeta$ -Naphtol- $\alpha$ - $\beta$ -disulfosäure bei Gegenwart von Ammoniak einwirken lässt.

#### Desgl. Zusatzpatent No. 57 907.

*Patent-Ansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, dass man die nach dem durch das Haupt-Patent (57 484) geschützten Verfahren dargestellten Azofarbstoffe in concentrirte Schwefelsäure einführt und stehen lässt oder gelinde erwärmt, bis die ursprüngliche zwiebelrothe bis grünblaue Farbe der Lösung in eine gelbe bis bez. blaue übergegangen ist.

2. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, dass man die orangerothen bis violettblauen Lösungen der nach dem durch das Haupt-Patent geschützten Verfahren dargestellten Farbstoffe mit verdünntem kaustischen oder kohlensauren Alkali oder Ammoniak erwärmt oder längere Zeit stehen lässt, bis der Farbenumschlag in Gelb bis bez. Violettroth vollendet ist.

Disazofarbstoffe aus p-Diamido-diphenylenketoxim derselben Fabrik (D.R.P. No. 57 394).

*Patent-Ansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung der nachfolgenden symmetrischen, Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffe aus Diamido-diphenylenketoxim, nämlich:

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| a) Ketoxim | { | $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure $\epsilon$ , |
|            |   | $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure $\epsilon$ ; |
| b) Ketoxim | { | 1 . 8-Benzoylamidonaphtol-sulfosäure,      |
|            |   | 1 . 8-Benzoylamidonaphtol-sulfosäure,      |

darin bestehend, dass man in dem durch Anspruch 1. des Hauptpatentes geschützten Verfahren an Stelle der dort genannten Naphthionsäure die  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure  $\epsilon$  bez. die 1 . 8-Benzoylamidonaphtol-sulfosäure verwendet.

2. Verfahren zur Darstellung der nachfolgenden unsymmetrischen Disazofarbstoffe:

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| c) Ketoxim | { | $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure $\epsilon$ , |
|            |   | $\alpha$ -Naphtol,                         |
| d) Ketoxim | { | Salicylsäure,                              |
|            |   | Chrysoidinsulfosäure,                      |

darin bestehend, dass man in dem durch Anspruch 2 des Haupt-Patentes geschützten Verfahren statt der dort genannten Componenten an erster Stelle  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure  $\epsilon$  bez. Salicylsäure und an zweiter Stelle  $\alpha$ -Naphtol bez. Chrysoidinsulfosäure (aus Sulfanilsäure und m-Phenyldiamin) verwendet.

#### Blauer substantiver Baumwollfarbstoff derselben Fabrik (D.R.P. No. 57 545).

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung eines blauen Disazofarbstoffes unter Benutzung des durch Patent No. 38 802 geschützten Verfahrens in der Weise, dass man die Tetrazoverbindung des o-Dianisidins combinirt mit der  $\alpha$ -Naphtolmonosulfosäure (1 . 3), welche entsteht, wenn man entweder die Diazoverbindung der Amido-G-säure (D.R.P. No. 27 378 und Witt, Ber. deutsch. Ges. 21, 3487) durch Kochen mit Alkohol zersetzt und die so erhaltene Naphtalindisulfosäure (1 . 3) mit Ätzalkalien bei Temperaturen von 200 bis 220° verschmilzt oder, wenn man die Amido-G-Säure durch Verschmelzen mit Alkali in Amidonaphtol-monosulfosäure G (Patent No. 53 076) umwandelt, diese in ihre Diazoverbindung überführt und letztere durch Kochen mit Alkohol zersetzt.

#### Rothe basische Farbstoffe aus Benzil und Nitrobenzilen der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 57 151).

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung rother basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass man 1 Mol. Benzil, Mononitrobenzil oder Dinitrobenzil mit 4 Mol. m-Oxydimethyl- oder m-Oxydimethyl- oder m-Oxydiäthylanilin mit oder ohne Anwendung wasserentziehender Mittel bei Temperaturen von 100 bis 150° zusammenschmilzt.

**Blaue Azofarbstoffe aus Tetrazodiphenoläthern derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 57166)** färben ungebeizte Baumwolle.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung von neuen blauen, direct färbenden Azofarbstoffen, darin bestehend, dass man nach dem Verfahren des Patentes No. 38 802 Tetrazodiphenolmethyl- oder -äthyläther auf diejenigen Dioxy-naphthalin-monosulfosäuren einwirken lässt, welche aus den Naphtoldisulfosäuren der Patente No. 40571 und No. 44 079 durch Verschmelzen mit Alkalien entstehen.

**Gemischte Azofarbstoffe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 57331).**

**Patent-Ansprüche:** Neues Verfahren zur Darstellung sogenannter „gemischter Salicylsäure-Farbstoffe“, darin bestehend, dass man die durch Einwirkung von 1 Mol. Tetrazodiphenyl, Tetrazoditolyl oder Tetrazodiphenoläther auf 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol.  $\alpha$ -Naphtylamin entstehenden sogenannten „gemischten Farbstoffe“ weiter diazotirt und die erhaltenen neuen Diazoverbindungen auf folgende Componenten einwirken lässt:

$\alpha$ -Naphtolmonosulfosäure (Nevile-Winther),  
 $\alpha$ -Naphtolmonosulfosäure (Clève),  
 $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S (Patent No. 40571),  
 $\alpha$ -Naphtol- $\varepsilon$ -Disulfosäure (Patent No. 45776),  
Dioxy-naphthalin-monosulfosäure S (aus  $\alpha$ -Naphtoldisulfosäure S des Patents No. 40571).

**Azofarbstoffe der Triphenylmethanreihe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 57452).**

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Azotriphenylmethan-Farbstoffen, darin bestehend, dass man die Diazoverbindungen der folgenden Leukobasen der m- und p-amidotetrasubstituierten Diamidotriphenylmethane:

- a) m- und p-Amidotetramethyl-D,  
m-Amidodimethyldiäthyl-D,  
m-Amidotetraäthyl-D,  
m-Amidodiäthyldibenzyl-D mit Salicylsäure  
oder der m-Kresolcarbonsäure  
(COOH : OH : CH<sub>3</sub> = 1 : 2 : 4),
  - b) m- und p-Amidotetramethyl-D mit  $\alpha$ -Naphtolcarbonsäure,  $\beta$ -Naphtolcarbonsäure des Patentes No. 31240 oder des Patentes No. 50341 (Schm.-P. 216°),
  - c) p-Amidotetramethyl-D mit  $\alpha$ .  $\beta$ -Dioxy-naphthalin ( $\beta$ -Naphtohydrochinon) oder 1. 8-Dioxy-naphthalin
- combinirt und die erhaltenen Azofarbstoffe oxydirt.

**Farbstoffe erhalten die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning (D.R.P. No. 56 992)** durch Einwirkung von primären Aminen auf das Condensationsproduct von Nitrosodialkyylanilin mit  $\beta$ -Naphtolsulfosäure.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung neuer Wollfarbstoffe, darin bestehend, dass man

Anilin  
p-Toluidin,  
o-Toluidin,  
Xylin,  
Dimethyl-p-phenylen-diamin,  
Diäthyl-p-phenylen-diamin,  
p-Phenylen-diamin,  
p-Nitranilin,  
m-Nitranilin,  
p-Amidodiphenylamin,  
 $\alpha$ -Naphtylamin,  
 $\beta$ -Naphtylamin,  
o-Anisidin,  
o-Amidophenol,  
o-Amidosalicylsäure,  
Sulfanilsäure,  
Naphthionsäure,  
p-Amidodiphenylaminsulfosäure

in alkalischer oder auch essigsaurer Lösung einwirken lässt auf das Condensationsproduct von salzaurem Nitrosodimethylanilin bez. -diäthylanilin mit Schäffer'scher  $\beta$ -Naphtolmonosulfosäure.

**Graue Farbstoffe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 57 547).**

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung grauer basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass man salzaures Nitrosodimethylanilin bez. salzaures Nitrosodiäthylanilin in der Wärme auf 1. 5-Dioxy-naphthalin bez. 1. 2-Tetraoxydinaphthyl (aus  $\beta$ -Naphtochinon) einwirken lässt.

**Wasserlösliche blaue Farbstoffe erhält das Farbwerk Griesheim, Nötzel & Cö. (D.R.P. No. 57 559)** aus phenylirten Rosanilinen.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung blauer wasserlöslicher Farbstoffe durch Erhitzen von p-Phenylen-diamin mit Monophenylrosanalin, Diphenylrosanalin und Triphenylrosanalin auf 120 bis 200°.

**Gallocyaninfarbstoffe von L. Durand, Huguenin & Cö. (D.R.P. No. 57 459).**

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung violetter und blauer Farbstoffe durch Erhitzen von Gallocyanin mit wässrigen Lösungen von Mono-methylamin, Monoäthylamin, Dimethylamin oder Diäthylamin auf Wasserbadtemperatur.

**Gallocyaninfarbstoffe von Kern & Sandoz (D.R.P. No. 57 453).**

**Patent-Anspruch:** Bei dem durch das Hauptpatent (No. 55 942) geschützten Verfahren der Ersatz der Verbindung aus Anilin und Gallocyanin durch diejenigen aus p-Toluidin, o-Toluidin oder m-Xylin und Gallocyanin.

**Blaue Farbstoffe erhalten dieselben (D.R.P. No. 57 543)** aus Prune und Gallaminblau.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe durch Überführen der Anilin-,

p-Toluidin-, o-Toluidin-, m-Xylinverbindungen des Prune (Patent No. 45 786) und des Gallaminblauen (Patent No. 48 996) in Sulfosäuren mittels Schwefelsäure bez. Überführen der gewonnenen Sulfosäuren in ihre Salze.

Brauner Disazofarbstoff aus p-Amidoacetanilid und m-Phenyldiamin von K. Oehler (D.R.P. No. 57 429) ist besonders für Jute und Leder bestimmt.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung eines braunen basischen Farbstoffes, darin bestehend, dass man die aus 2 Mol. p-Diazoacetanilidchlorid und 1 Mol. m-Phenyldiamin dargestellte Combination mit concentrirter Salzsäure erhitzt.

Azofarbstoffe aus Amidobenzylphenylamidomercaptan von Remy, Erhart & Cp. (D.R.P. No. 57 557).

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen durch Paarung des Diazobenzylphenylamidomercaptans mit:

1.  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäure (Piria),
2.  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäure (Brönnner),
3.  $\beta$ -Naphthalmonosulfosäure (Bayer),
4.  $\beta$ -Naphtoldisulfosäure R.

Blauer Farbstoff der Indulinreihe der Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis (D.R.P. No. 57 167).

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen blauen Farbstoffes der Indulinreihe, indem die im Patent No. 43 088 geschützte Reaction zwischen p-Phenyldiamin und Azophenin dadurch herbeigeführt wird, dass p-Diamidoazoxybenzol mittels eines Gemisches von Anilinchlorhydrat und Anilin bei Temperaturen von 160 bis 180° behandelt wird.

Beizenfärrende Hydrazinfarbstoffe erhalten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 58 069) aus Dioxyweinsäure.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung beizenfärrender Hydrazinfarbstoffe nach dem durch Patent No. 34 294 geschützten Verfahren, darin bestehend, dass an Stelle der dort erwähnten Hydrazine die Hydrazine folgender Amidocarbonsäuren:

m-Amidobenzoësäure,  
o-Amidosalicylsäure,  
p-Amidosalicylsäure  
mit Dioxyweinsäure condensirt werden.

Künstlicher Indigo. Nach B. Heymann (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1476) wird 1 Th. Phenylglycocol mit der 10 bis 20-fachen Menge Sand fein verrieben und hierauf in die 20 fache Menge 20 bis 25° warmer rauchender Schwefelsäure von 80 Proc. Anhydidgehalt eingetragen, so dass die Temperatur des Gemisches 30° nicht wesentlich

überschreitet. Das Glycocol geht leicht mit gelber Farbe in Lösung, welche augenblicklich unter Entweichen von Schwefigsäure in die tiefblaue Farbe der Indigolösung umschlägt, wenn man zur Entfernung des überschüssigen Schwefelsäureanhydrids die Reactionsmasse mit concentrirter Schwefelsäure von 66° B. verdünnt. Durch weiteres Verdünnen mit Eis und Zusatz von Kochsalz lässt sich der gebildete Farbstoff leicht trennen. Das so gewonnene Product stellt reinen Indigocarmen dar. Die damit erzielten Färbungen sollen an Schönheit und Klarheit des Tones die selbst mit den besseren Sorten des Handels erzeugen übertreffen.

Zur Geschichte der Orthoxyazofarbstoffe machen St. v. Kostanecki und J. D. Zibell (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1695) Bemerkungen.

Aldehydgrün und Farbstoffe aus Hydrochinaldin wurden von W. v. Miller und J. Plöchl (Ber. deutsch. G. 1891 S. 1700) untersucht, — fluorescirende Farbstoffe der Chlinoxalinreihe von O. Fischer und M. Busch (das. S. 1870), — Benzinfarbstoffe von R. Brasch und G. Feyss (das. S. 1958), — Eurhodine, Induline und Saffranine von F. Kehrmann und J. Messinger (das. S. 2167).

Blaue Farbstoffe erhält die Badische Anilin- und Soda-fabrik (D. R. P. No. 57 938) aus symmetrischer m-Dioxybenzoësäure.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen durch Erwärmen von symmetrischer Dioxybenzoësäure mit salzaurem Nitrosodimethylanilin oder Nitrosodiäthylanilin bei Gegenwart eines Lösungsmittels, wie Wasser, Alkohol oder Eisessig.

Blaue bis grünblaue Azofarbstoffe erhalten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D. R. P. No. 57 912) aus Tetrazodiphenyl o. dg.,  $\alpha$ -Naphtylamin und Dioxynaphthalinmonosulfosäure S.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünblauen (indigblauen) substantiven Azofarbstoffen, darin bestehend, dass man die aus 1 Mol. Tetrazodiphenyl, Tetrazoditolyl, Tetrazophenyltolyl, Tetrazomonäthoxydiphenyl, Tetrazomonäthoxyphenyltolyl, Tetrazodiphenoläther und 1 Mol.  $\alpha$ -Naphtylamin gebildeten Azokörper weiter diazotirt und auf die Dioxynaphthalinmonosulfosäure S einwirken lässt.

Farbstoffe aus der Indigoreihe nach Badische Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 58 276).

**Patent-Ansprüche:** 1. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Indigoreihe, darin bestehend, dass man an Stelle des im Patent-Anspruch des Haupt-Patentes No. 54626 genannten Phenylglykokolls entweder o-Tolylglykokoll oder Äthylphenylglykokoll mit Ätzalkalien erhitzt und die entstandene Leukoverbindung durch Einwirkung des Sauerstoffes der Luft oder anderer Oxydationsmittel in den Farbstoff verwandelt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1 geschützten Verfahren dargestellten Farbstoffe in wasserlösliche Form durch Behandeln derselben mit concentrirter oder rauchender Schwefelsäure.

**Auramin derselben Fabrik (D.R.P. No. 58277).**

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung von Auramin, darin bestehend, dass man statt des im Haupt-Patent No. 53614 angegebenen Tetramethyldiamidodiphenylmethans hier Tetramethyldiamidobenzhydrol oder Tetramethyldiamidothiobenzhydrol mit Schwefel bei Gegenwart von Ammoniak erhitzt.

**Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren eines rothen basischen Naphtalinfarbstoffes derselben Fabrik (D.R.P. No. 58197).**

**Patent-Ansprüche:** 1. Verfahren zur Darstellung einer in kaltem wie in heissem Wasser schwer löslichen Sulfosäure eines rothen basischen Naphtalinfarbstoffes (Sulfosäure A), darin bestehend, dass man den durch Kochen mit einer 75 proc. Schwefelsäure aus der in Patent-Anspruch 4 des Patentes No. 45370 beschriebenen leicht löslichen Sulfosäure erhaltenen gelbrothen Farbstoff mit Anilin und salzaurem Anilin verschmilzt.

2. Verfahren zur Darstellung einer in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht löslichen Sulfosäure (Sulfosäure B) eines rothen basischen Naphtalinfarbstoffes, darin bestehend, dass man die nach dem durch Patent-Anspruch 1 geschützten Verfahren hergestellte Sulfosäure A mit concentrirter Schwefelsäure im Wasserbad erhitzt, bis eine Probe sich in der zehnfachen Menge heißen Wassers klar löst.

3. Verfahren zur Darstellung einer schon in kaltem Wasser leicht löslichen Sulfosäure (Sulfosäure C) eines rothen basischen Naphtalinfarbstoffes, darin bestehend, dass man die nach dem durch Patent-Anspruch 1 geschützten Verfahren erhaltene Sulfosäure A oder die nach dem durch Patent-Anspruch 2 geschützten Verfahren erhaltene Sulfosäure B mit rauchender Schwefelsäure oder ähnlichen, durch ihren Anhydridgehalt wirkenden Sulfurierungsmitteln im Wasserbad erhitzt, bis eine Probe sich in der zwanzigfachen Menge kalten Wassers klar löst.

**Disazofarbstoffe des Azoxyanilins der Société anonyme de matières colorantes (D.R.P. No. 58160).**

**Patent-Anspruch:** Bei dem durch Patent No. 56456 geschützten Verfahren zur Darstellung

von Disazofarbstoffen die Abänderung, dass an Stelle der dort aufgeführten Nitroazokörper diejenigen Nitroazokörper, welche mittels der Diazoverbindungen von m-Nitranilin, m-Nitro-o-toluidin, m-Nitro-p-toluidin, von Gemischen von m- und p-Nitranilin oder von m-Nitro-p- und o-toluidin durch Paarung mit Salicylsäure oder (mit Ausnahme der beiden zuletzt genannten Körper) mit m- bez. o-Kresotinsäure entstehen, behufs Darstellung gelber Farbstoffe, welche chromgebeizte Wolle licht- und seifenecht färben, reducirt werden.

**Azofarbstoffe** erhält H. Koch (D.R.P. No. 58076) aus einer neuen Naphtoltrisulfosäure.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, dass man die Diazoverbindungen nachstehender Basen auf diejenige Naphtoltrisulfosäure einwirken lässt, welche man aus der in der Patentschrift No. 38281 beschriebenen Naphtalintrisulfosäure durch Nitrieren und darauffolgenden Ersatz der Nitro- durch die Hydroxylgruppe — mit Hülfe der Reduction zur Amidoverbindung und Kochen der daraus dargestellten Diazonaphthalintrisulfosäure mit angesäuertem Wasser, sowie Übersättigen des Reactionsproductes in der Hitze mit einem fixen Alkali bis zur bleibenden stark.alkalischen Reaction — erhält.

Unter den oben erwähnten Basen sind verstanden: Anilin, as-m-Xylin,  $\alpha$ -Cumidin, Benzidin, Tolidin,  $\alpha$ -Naphtylamin,  $\beta$ -Naphtylamin, Diäthoxybenzidin, Diamidostilbendisulfosäure, Amidoazobenzol, Amidoazobenzolsulfosäure, Amidoazotoluol, Sulfanilsäure, Metanilsäure, Toluidinsulfosäure (115°), as-m-Xylin sulfosäure, Amidophenolsulfosäure (1,4), Naphthionsäure, Naphtalindisulfosäure,  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäure II (Brönnner),  $\alpha$ -Naphtylamindisulfosäure (Dahl),  $\beta$ -Naphtylamin-disulfosäure G,  $\beta$ -Naphtylamindisulfosäure (R),  $\beta$ -Naphtylamintrisulfosäure (2R),  $\alpha$ -Amido- $\beta$ -naph-tolmethyläther, m-Amidobenzoësäure, Amido-p-oxybenzoësäure, o-Amidosalicylsäure, p-Amidosalicylsäure, m-Nitranilin, p-Nitranilin, o-Amidopara-kresolmethyläther, o-Phenetidin, p-Phenetidin, o-Anisidin, p-Anisidin, Dimethoxybenzidin, m-Diamidodiphensäure.

### Stärke, Zucker.

Die Bestimmung der Dichte der Schleudersyrup und des verdampften Wassers beim abermaligen Eindicken bespricht J. G. (Z. Zucker. Böhmen 15 S. 228).

Nehmen wir an, es werden 100 l eingedickten Grünsyrups von der Dichte 1,477 geschleudert, die Ausbeute an Zucker von 94,2 Pol. betrage 28 Proc. Obige 100 l eingedickten Syrups wiegen demnach 147,7 k, die Zuckerausbeute beträgt 41,35 k oder  $41,35 \times 147,7 = 3895,17$  Kiloproc.

Der gewonnene Zucker besteht aus reinem Krystallzucker von 100 Proc. und III. Syrup von z. B. 56 Proc. Polarisation.

Dann gilt, wenn x = Zucker von 100 Proc. y = Syrup von 56 Proc.:

$$100x + 56y = 3895,17 \text{ Kiloproc.}$$

$$x + y = 41,35 \text{ k Zucker}$$

$$y = (41,35 - x)$$

$$\text{und daher } 100x + 56(41,35 - x) = 3895,17$$

$$x = 35,897 \text{ und } y = 5,453$$

oder in den gewonnenen 41,35 k Zucker sind 35,897 g reiner Krystallzucker und 5,453 k Syrup.

Aus den eingedickten 100 l Syrup wurden durch das Schleudern bei einem spec. Gew. des Zuckers von 1,558 gewonnen  $\frac{35,897}{1,558} = 23,04 \text{ l Zucker von}$

100 Proc. und verblieben  $100 - 23,04 = 76,96 \text{ l Syrup im Gewichte von } 147,7 - 35,897 = 111,803 \text{ k}$  oder der verbliebene Syrup zeigt ein spec. Gew. von  $111,803 : 76,96 = 1,452$  oder  $85,3^{\circ}$  Blgg. und wird auf 1,478 oder  $89,0^{\circ}$  Blgg. eingedickt.

Zum Eindicken gelangen jedoch nur  $147,7 - 41,35 = 106,35 \text{ k Syrup von } 85,3^{\circ}$  Blgg., dies macht  $106,35 \times 85,3 = 9071,65$  Ballingproc. und durch das Eindicken auf  $89^{\circ}$  Balling verbleiben  $9071,65 : 89 = 101,928 \text{ k III. Syrup}$  oder es traten aus 1 hl des ursprünglich eingedickten Grünsyrups beim nochmaligen Eindampfen  $4,422 \text{ k} = 4,15 \text{ Proc. Wasser aus.}$

Wenn daher 100 hl des eingedickten, zum Schleudern bestimmten Grünsyrups 14770 k wiegen, so müssen bei einer Ausbeute von 28 Proc. an oben erwähntem Zucker am III. Syrup

Gewicht des Grünsyrups	14770	k
Gewonnener Zucker	4135,6	k
Verdampftes Wasser	442,2	k

$$10192,2 \text{ k}$$

oder 68959 hl erhalten werden.

**Schnitzeltrocknung.** F. Strohmer (Österr. Z. Zucker 1891 S. 198) berichtet über die Trockenanlage nach Büttner & Meyer in der Zuckerfabrik Postelberg. Täglich wurden 85 hk trockne Schnitzel erhalten; dazu wurden 200 hk geringwerthige Braunkohle verbraucht. Die Untersuchung der Schnitzel ergab:

	Frisch	Getrocknet
Wasser . . . . .	92,92 Proc.	5,34 Proc.
Eiweiß (nach Stutzer) .	0,75	7,34
Nichteiweissartige Stickstoffsubstanzen (als Protein berechnet)	0,06	1,04
Rohfett . . . . .	0,11	0,90
Stärke und andere in Zucker überführbare Kohlenhydrate	2,90	56,62
Nicht näher bestimmte stickstofffreie Extractstoffe (Differenz)	0,82	2,65
Rohfaser . . . . .	2,69	20,67
Reinasche . . . . .	0,32	5,10
Sand . . . . .	0,03	0,34
In 100 Th. Gesamtstickstoffsubst. sind verdaulich	—	52,26

**Keimfähigkeit der Runkelrübenknäule.** Nach Versuchen von G. Marek (Österr. Z. Zucker 1891 S. 137) zeigen Runkelknäule bis zu dem Alter von 5 Jahren im Allgemeinen nur wenig Unterschiede in ihrer Keimfähigkeit. Eine Verringerung der Keimfähigkeit scheint erst mit dem 6. und

7. Jahre einzutreten, und hat diese bei den vorliegenden Untersuchungen 3 bis 5 Proc. betragen. Im 8. Jahre vergrösserte sich dieselbe auf 25 Proc. und stieg im 10. Jahre auf 40 Proc. Von da an dürfte die Keimfähigkeit der Rübenknäule rasch abnehmen.

### Nahrungs- und Genussmittel.

**Sterilisirung von Kindermilch.** W. Hesse (Z. Hyg. 9 S. 360) gelangt zu folgenden Hauptsätzen:

1. Nur beste, bestgeholtene und trocken gefütterte, gesunde Kühe liefern eine gute, bekommliche, zur Sterilisirung geeignete Kindermilch.

2. Von der Milch muss von vornherein und bis zum Augenblicke ihres Verbringens in den Sterilisirungsapparat mit peinlichster Sorgfalt jede vermeidbare Unsauberkeit ferngehalten werden, um den Zutritt sehr widerstandsfähiger Bacillensporen thunlichst zu verhindern.

3. Die Milch sollte, wenn irgend möglich, sofort nach dem Melken — vorläufig am geeignetsten in mit Patentverschluss verschlossenen  $\frac{1}{2}$  Literglasflaschen — sterilisiert werden. Ist die sofortige Sterilisirung unausführbar, so ist die Milch ohne Verzug möglichst abzukühlen. Doch dürfen auch dann zwischen der Gewinnung der Milch und dem Sterilisiren höchstens einige Stunden liegen.

4. Um dem Flaschensprung beim Sterilisiren thunlichst zu begegnen, muss, wenn man nicht Steingutflaschen verwenden will, entweder für allmähliche Erwärmung der — zu etwa vier Fünfttheilen gefüllten, verschlossenen — kalt eingebrachten Flaschen gesorgt, oder es müssen Milch und Flaschen bereits vorgewärmt in den Apparat gebracht werden. Letzterer Weg bietet die Vortheile, dass in dem Maasse die Sterilisirung beschleunigt und die ursprüngliche Farbe der Milch erhalten wird, als die Temperatur der Milch bei der Vorwärmung schnell dem Siedepunkt nahe kommt.

5. Im Sterilisirungsapparate ist die Milch zunächst auf Siedehitze zu erwärmen. Der Zeitpunkt, an welchem die Milch diese Temperatur erreicht, ist durch ein von aussen eingeführtes Thermometer oder durch ein Contactthermometer mit Läutewerk genau zu bestimmen. Die Prüfung muss in einer für die Erwärmung im Apparat am ungünstigsten gestellten, mit Flüssigkeit gefüllten Flasche, also bei Benutzung meines Apparates in einer Flasche des obersten Aufsatzes vorgenommen werden. Nachdem die Milch Siedehitze erlangt hat, ist sie noch  $1\frac{3}{4}$  Stunden lang dem ungeschwächten Dampfstrome auszusetzen. Solche Milch ist sterilisiert. Sie hält sich in grünen oder braunen Glasflaschen lange Zeit, vielleicht unendlich lange unverändert. In weissen Glasflaschen befindliche Milch ist dem Einflusse der Lichtstrahlen zu entziehen.

6. Unmittelbar nach dem Sterilisiren ist jede Flasche zu plombieren, mit Firmastempel und Datum der Sterilisirung zu versehen.

7. Beim Verbrauch ist jede Flasche unmittel-

bar nach dem Öffnen auf ihren Geruch und Geschmack zu prüfen.

Citronensäure als normalen Bestandtheil der Kuhmilch fand Th. Henkel (Landw. Vers. 39 S. 143). Die condensirte sterilisierte Milch enthält regelmässig eine Ausscheidung, welche fast nur aus citronensaurem Kalk besteht. In der Milchproductenfabrik in Schüttendobel wird die frisch gemolkene Milch, nachdem dieselbe durch Schleudern gereinigt wurde, im Vacuum auf  $\frac{1}{3}$  eingedampft und die so eingedickte Milch in verlöhten Blechbüchsen durch Erhitzen sterilisiert. In dieser Milchconserve finden sich nach mehrätigem Lagern Concretionen oder voluminöse Niederschläge, welche sich beim Verdünnen zu Boden setzen und neben geringen Mengen Casein aus Calciumcitrat bestehen.

Citronensäure in Milch. Nach A. Scheibe (Landw. Vers. 39 S. 153) erfolgt die Bestimmung der Citronensäure in Milch in der Weise, dass zunächst eine Trennung der Citronensäure von der Hauptmasse der anderweitigen Serumbestandtheile mittels Ätheralkohol vorgenommen wird. In reinem Alkohol löst sich die Citronensäure leicht; auch in reinem Äther ist dieselbe ziemlich löslich, und zwar lösen 100 cc reinen Äthers 1,5 g käufliche wasserhaltige Citronensäure, und eine 5 procentige alkoholische Lösung von Citronensäure bleibt auch auf Zusatz des 5fachen Volumens Äther klar.

Zur Gewinnung eines eiweiss- und fettfreien Milchserums, in welchem die Citronensäure sicher gelöst ist, versetzt man 400 cc Milch mit 4 cc  $2\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure, kocht auf, setzt 10 g spanische Klärerde zu, die zuvor mit Wasser zu einem dicken Schleim angereibet wurde, kocht nochmals auf, spült nach dem Erkalten in einen  $\frac{1}{2}$ -Liter-Kolben und füllt auf die Marke auf. Das Filtrat ist in den meisten Fällen vollkommen klar; zeigt die Flüssigkeit noch eine schwache Trübung, so filtrirt man noch einmal mit spanischer Erde, die im trockenen Zustande zuvor mit der Flüssigkeit selbst angereibet wird. Zu 100 cc Filtrat, entsprechend 80 cc Milch, wird soviel Barytwasser hinzugefügt, als der zugesetzten Schwefelsäure (0,8 cc  $2\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure auf 80 cc Milch) entspricht, wodurch die Milch wieder auf ihre ursprüngliche Acidität gebracht wird. Man dampft nun auf dem Wasserbade bis zum Sirup ein. Bevor der Sirup noch vollständig erkaltet und der Milchzucker erstarrt ist, setzt man denselben 3,2 cc der  $2\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure unter Umrühren zu, um alle Citronensäure in Freiheit zu setzen. 100 cc Milch mit  $\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure titriert, unter Anwendung von Methylorange als Indicator, verbrauchten bis zum Umschlag der gelben Farbe in Roth 18 cc  $1\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure, sodass also ein Zusatz von 20 cc  $1\frac{1}{2}$  Normal-

säure zu 100 cc Milch, oder von 3,2 cc  $2\frac{1}{2}$  Normal-säure zu 80 cc Milch genügt, um alle Citronensäure als freie Säure zu erhalten. Zu dem so erhaltenen angesäuerten Sirup setzt man nach und nach unter Umrühren 20 cc absoluten Alkohol und nach kurzem Absitzenlassen 60 cc Äther zu. Die Filtration und das Auswaschen des Rückstandes mit Ätheralkohol (20 cc absoluten Alkohol, 60 cc Äther) erfolgt in der Weise, dass man einen kleinen, mit Baumwolle gefüllten Trichter mit der Basis nach unten in die Porzellanschale einstellt und die Flüssigkeit mit der Wasserluftpumpe in bekannter Weise absaugt. Der Milchzucker fällt krystallinisch aus, und erhält man einen leicht auswaschbaren Krystallbrei. Das klare Filtrat wird in einen Destillirkolben gespült, mit soviel alkoholischem Ammoniak versetzt, dass eine bleibende Trübung auftritt, also neutralisiert, und der Äther bis auf einen Flüssigkeitsrückstand von etwa 20 cc abdestillirt, letzteres deshalb, weil ein grösserer Äthergehalt auf die krystallinische Abscheidung des citronensauren Ammons einen ungünstigen Einfluss ausübt. Zum Destillationsrückstand — etwa 20 cc — werden 60 cc absoluten Alkohols hinzugefügt, die Lösung im Wasserbade zum Kochen erhitzt und nun die Citronensäure durch 10 cc alkoholischen Ammoniaks vollständig ausgefällt. Nach mehrstündigem Stehen erhält man eine völlig klare Lösung und einen krystallinischen Absatz, von welchem sich die überstehende klare Flüssigkeit in der Regel direct abgießen lässt. Der Niederschlag ist frei von Milchzucker, enthält aber neben citronensaurem noch schwefel- und phosphorsaures Ammon nebst sehr geringen Mengen von Chlorammon; außerdem noch eine geringe Menge einer organischen Substanz. Die Anwesenheit derselben ergibt sich daraus, dass bei doppelter Fällung stets eine etwas niedrigere Zahl für den Verbrauch an cc Chromsäurelösung gefunden wird, als bei einmaliger Fällung, eine Differenz, die bei der Schwerlöslichkeit des Ammoncitrates nicht auf Verluste an Citronensäure zurückgeführt werden kann. Eine dritte Fällung gibt hingegen das gleiche Resultat, wie die zweite Fällung, woraus hervorgeht, dass durch einmalige Wiederholung der Fällung ein Niederschlag erhalten wird, der keine andere organische Substanz als Citronensäure enthält, und dass eine dritte Fällung überflüssig ist.

Zur Ausführung der zweiten Fällung giesst man die über dem ersten Niederschlage stehende alkoholische, etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit ab, filtrirt, wobei man möglichst vermeidet, vom Absatze etwas auf das Filter zu bringen. Zu dem im Kolben befindlichen Niederschlage setzt man 1 cc  $2\frac{1}{2}$  Normal-Schwefelsäure und 1 cc Wasser, um die Citronensäure wieder alkohollöslich zu machen, fügt 60 cc absoluten Alkohol zu und fällt mit 10 cc alkoholischen Ammoniaks. Die Flüssigkeit klärt sich bei dieser zweiten Fällung sehr schwer; sie war oft nach 24 Stunden noch trübe, weshalb man zweckmässig die Flüssigkeit unmittelbar nach der Fällung unter Zusatz von kohlensaurem Ammon am Rückflusskühler erhitzt.

Zur Filtration der nach mehrstündigem Stehen klar gewordenen Flüssigkeit bedient man sich derselben Filters, auf welchem man suspendirte Theilchen der ersten Fällung abfiltrirt hat, nachdem

dasselbe mit absolutem Alkohol ausgewaschen wurde. Die Lösung des Niederschlags mit Wasser, das Concentriren der Lösung auf etwa 20 cc, die Zersetzung des Ammoniumcitrats mit Bichromat gibt den Gehalt an Citronensäure.

Kuhmilch enthält im Liter 1,7 bis 2 g Citronensäure, Ziegenmilch 1 bis 1,5 g, Frauenmilch etwa 0,6 g.

**Butteruntersuchung.** A. J. Swaving (Landw. Vers. 39 S. 127) gelangt durch die Bestimmung der Sättigungszahlen für die flüchtigen Fettsäuren der niederländischen Buttersorten zu folgenden Schlussssätzen:

1. Die Bildung der flüchtigen Fettsäuren in der Butter ist sowohl abhängig von der Lactation, als von der Fütterung.

2. Beim Eintritt der Lactation steigt der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren; im Verlauf derselben fällt er. Im Anfang des Weideganges steigt die Anzahl der flüchtigen Fettsäuren, bez. wird sie auf einem ziemlich hohen Stand erhalten; bei fortgeschrittenen Jahreszeit nimmt jene Anzahl wieder ab. — Futterrübenblätter scheinen die Sättigungszahl herabzudrücken; Heu und Leinkuchen geben ziemlich gleiche Zahlen wie Wiesenras im Spätherbst.

3. Wegen der grossen Abwechselung der Zeit, worin die Lactation eintritt, wegen des Einflusses, welchen verschiedenartiges Futter auf die Menge der flüchtigen Fettsäuren ausübt, lassen sich weder für die einzelnen Provinzen, noch für die einzelnen Monate maassgebende Grenzzahlen feststellen.

4. Als untere Grenze für die Beurtheilung der Butter im Allgemeinen auf Grund des Reichert-Meissl-Wollny'schen Verfahrens dürfte die Sättigungszahl 19 cc  $\frac{1}{10}$  normales Alkali für 5 g ausgeschmolzenes Butterfett als statthaft bezeichnet werden können.

Zur Herstellung von Dauerbrot werden nach E. Schramm und A. Chechong (D.R.P. No. 56215) die noch warmen Brode in Kisten gepackt, durch welche während des Packens heisse Backofenluft gesaugt wird.

**Veränderungen der Futtermittel** beim Einsäuern in Miethen untersuchten O. Kellner, Y. Kozai und Y. Mori (Landw. Vers. 39 S. 105). Während der Säuerung der Futtermittel unter Luftabschluss findet kein merkbarer Verlust an Stickstoff statt. Beim Trocknen des Sauerfutters zur Analyse entweicht Ammoniak durch Zerfall organischer Ammoniaksalze.

Die Gebräuche im Futtermittelhandel wurden auf einer Versammlung am 15. und 16. Januar d. J. von Vertretern des Landwirtschaftsrathes, der Versuchsstationen u. a. eingehend besprochen (Landw. Vers. 39 S. 212).

## Patentanmeldungen.

### Klasse:

23. Juli 1891.

12. S. 5599. Verfahren zur Herstellung von voluminösem **Magnesiumcarbonat**, Magnesiumoxyd und Magnesiumhydroxyd. — Carl Spaeter in Koblenz.
22. F. 5291. Verfahren zur Darstellung von symmetrischem **Diamidodiphenylthiobarnstoff**. (Zus. z. Patent-Anmeldung F. 5107.) — Farbwerk Griesheim a. M., Wm. Noetzel & Co. in Griesheim a. M.
- K. 8520. Verfahren zur Darstellung einer **Nitrosonaphytaminsulfosäure**. — Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.
- K. 8524. Verfahren zur Darstellung von **Phenylamido-β-naphtol**. — Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.
- L. 6365. Verfahren zur Darstellung von **Anilidoazokörpern** aus Diamidodiphenylmethanbasen. — Leipziger Anilinfabrik Beyer & Kegel in Fürstenberg a. O.
23. St. 2817. **Verseifung** fetiger Körper durch Behandlung mit schwefliger Säure oder Bisulphit unter Druck. — E. A. Stein in Brüssel, A. H. J. Bergé und E. A. de Roubaix in Antwerpen.
32. T. 3032. Verfahren und Einrichtung zum Abscheiden der **Glasgalle**. — Thomas Cooper, John Thomas in London.
80. G. 6477. Verfahren zur Herstellung von künstlichen **Steinen** aus zwei verschieden gefärbten Schmelzen. — George & Wernaer in Berlin.
- K. 8391. Continuirlicher **Ziegelbrennofen**. — Richard Kelch, Zeichner im Reichs-Marineamt, in Schöneberg, Maxstr. 5.
- Sch. 6883. Verfahren zur Herstellung von künstlichen **Steinen**, Röhren, Platten, Ziegeln oder Gefäßen aus Hochofenschlacke und Halogenusalzen. — Bernhard Platz in Hochfeld und Dr. Gustav Schreiber in Duisburg a. Rh.
85. A. 2784. Vorrichtung zum Lösen von Fällmitteln für **Wasser**. — Jan Arkuszewski in Lódz.
89. L. 6335. Verfahren zur Behandlung der **Zuckerfüllmasse** in der Maische. — W. Lauke in Trendelbusch bei Helmstedt.
- Sch. 6961. Neuerung am **Gegenstromcondensator**. — Julius Schwager in Berlin S. W., Luckenwalderstr. 7.

27. Juli 1891.

8. B. 11842. Maschine zum Waschen und **Färben** von Garn in Strähnen. — Wm. Blackburn, Ralph E. Bray und L. Clayton in Halifax.
12. F. 5341. Verfahren zur Darstellung von **Alkylkresoljodinen**. (5. Zus. z. Pat. No. 49739.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.
- F. 5342. Verfahren zur Darstellung von **Acetylaminosalol**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.
22. D. 4702. Verfahren zur Darstellung zweier neuer Zwischenprodukte der **Indulinschmelze**. — Dahl & Co. in Barmen.
32. Sch. 6338. Verfahren zur Verzierung von **Glasgegenständen** durch wanderungsfähige Farbmittel. — Hermann Schulze-Berge in Rochester, Pennsylvania.
40. B. 11854. Verfahren zum Entzinnen von **Weissblech**. — Ivar Axel Ferdinand Bang und Marie Charles Alfred Ruffin in Paris.
- C. 3675. **Muffelofen** zum Rösten und Trocknen von Erzen. — Chemische Fabrik Rhenania in Aachen.
- G. 6851. Gewinnung der in den Abgasen der **Bleihütten** enthaltenen metallischen Dämpfe, Oxide und sonstigen Producte. (Zus. z. Patente No. 54875.) — Ed. Grützner in Romagna-Grube bei Loslau O.-S., und Oscar Koehler in Czernitz O.-S.
- H. 11050. Einrichtung an **Zinkdestilliröfen**. (Zus. z. Patente No. 57385.) — August Hawel in Godulla-Hütte bei Morgenroth O.-Schl.
78. A. 2756. Verfahren zur Herstellung eines rauchlosen **Schleesspulvers** aus mehlfeuer Nitrocellulose und den Di- und Trinitroderivaten aromatischer Kohlenwasserstoffe. — Actiengesellschaft Dynamit-Nobel in Wien I.
80. H. 10585. Verfahren zum Brennen von **Kalk**. (Zus. z. Patente No. 58373.) — Dr. Franz Hulwa in Breslau.
- P. 5278. **Cementröhren** mit Einlage von Metallröhren im oberen Theile. — Heinrich Pfannebecker in Frankenthal, Pfalz.
- Sch. 7017. **Zellenofen** zum Brennen von Thonwaaren. (Zus. z. Patente No. 54246.) — Albert Schaaf in Halle a. d. Saale.