

vollständig auf den Treestern vergähren, viel Gerbstoff enthalten können, diese Thatsachen dürfen wohl als bekannt vorausgesetzt werden.

Erlangen, Laboratorium der k. Untersuchungsanstalt, August 1896.

### Nachtrag.

Im Nachtrage zu den vorstehenden Mittheilungen theile ich noch die Resultate eines Weines mit, die ganz den für typische Tresterweine maassgebenden Zahlen entsprechen. Ausser dem charakteristisch hohen Gehalt an Asche im Verhältnisse zum Extracte spricht der gleichfalls sehr hohe Gerbstoffgehalt des Weissweines, weiters auch der geringe Gehalt an Stickstoffsubstanz dafür, dass ein Tresterwein vorliegt, der längere Zeit mit den Trestern in Berührung war und jedenfalls einen Alkoholzusatz zur Conservirung erfahren hat.

100 cc Wein (Weisswein) enthalten:

Alkohol, Gew.-Proc. . . . .	6,99
Alkohol, Vol.-Proc. . . . .	8,81
Extract . . . . .	2,16
Asche . . . . .	0,468
Gesammtmenge der Säuren als Weinsäure	0,525
Extractgehalt nach Abzug der Säuren .	1,635
Flüchtige Säuren als Essigsäure . .	0,109
Polar. dir. . . . .	$\pm 0$
Glycerin . . . . .	0,765
Auf 100 Th. Alkohol kommen Th. Glycerin	10,1
Stickstoff . . . . .	0,014
Stickstoffsubstanz $N \times 6,25$ . . . .	0,0875
Gerbstoff . . . . .	0,045
Chlor als Chlornatrium . . . . .	0,1263
Schwefelsäure ( $SO_3$ ) . . . . .	0,0980
Phosphorsäure ( $P_2O_5$ ) . . . . .	0,0281
Spec. Gewicht . . . . .	0,99768

Der Wein war stark durch Hefe getrübt.

*E. Spaeth.*

### Elektrochemie.

Darstellung von pulverförmigem Metall geschieht nach Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard (D.R.P. No. 89 062), indem man das geschmolzene Metall in dünner Schicht zwischen zwei einander nahe gerückten Elektroden hindurchfallen lässt, durch welche man den Strom mit starker Intensität, aber schwacher Spannung leitet. Diese Behandlung hat die Wirkung, dass die fallende Metallschicht sich zu einem Pulverregen auflöst, dessen Feinheit der Höhe der Temperatursteigerung entspricht. Die Zertheilung wird um so feiner, je mehr man sich der Verflüchtigungstemperatur des Metalles nähert, und kann man so die Zertheilung bis zur feinsten Staubform steigern. Das Verfahren ist sowohl an sich, d. h. um Metallpulver als

Endproduct zu erzeugen, wie auch als Zwischenstufe in einem Verfahren anwendbar, welches der Zertheilung bedarf, behufs stofflicher Umwandlung vermittels eines Reagenzes und ohne Rücksicht auf den Aggregatzustand des Endproductes. Ein Beispiel für erstere Verwendungsart ist die Bereitung von Bleistaub zur Herstellung von Accumulatorplatten und ein Beispiel für letztere Verwendungsart die Bereitung von Stahl durch Behandlung eines Strahles von fein zertheiltem flüssigen Eisen vermittels eines Überschusses von Luft. Das geschmolzene Metall *m* (Fig. 254) befindet

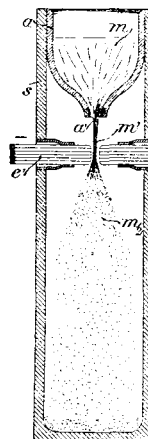


Fig. 254.

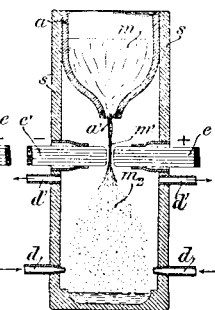


Fig. 255.

sich in einem im oberen Theile des Schachtes *s* eingebauten Gefäss *a*, welches unten in der senkrechten Mittelebene des Schachtes in einen schlitzförmigen Ausfluss *a*<sub>1</sub> ausmündet. In einem Abstände unterhalb des letzteren ragen durch die Schachtwände Elektroden *e* *e*<sub>1</sub>, die am zweckmässigsten aus Kohle bestehen, so herein, dass sie zwischen sich einen dem Ausfluss parallelen Zwischenraum von entsprechender Weite genau unterhalb jenes belassen. Das Metall fällt in dünner Schicht *m*<sub>1</sub> zwischen den Elektroden *e* *e*<sub>1</sub> hindurch, erfährt hierbei die zertheilende Einwirkung der durch den Strom vermittelten Erhöhung seiner Temperatur, so dass es als Regen *m*<sub>2</sub> den unteren Schachttheil hinabfällt, auf dessen Boden es sich als Pulver bez. Staub sammelt, indem man die Abkühlung der Theilchen durch entsprechend grosse Fallhöhe, Kühlung des Schachtbodens, Anordnung von Auffangflüssigkeit auf letzterem, Entgegenführen eines indifferenten Gasstromes u. s. w. vorsieht. Soll die Umwandlung zu Pulver oder Staub nur als Zwischenstufe in einem stofflichen Umwandlungsverfahren behufs besserer Einwirkung eines dampf- oder gasförmigen Reagenzes, z. B. im oben erwähnten Stahlbereitungsver-

fahren dienen, so versieht man den Schacht bei zweckentsprechender Höhe unten mit Düsen *d* (Fig. 255) zur Einleitung des Reagenzes und oben in geeignetem Abstände unterhalb der Elektroden mit Auslässen *d*<sub>1</sub> für die gas- oder dampfförmigen Reaktionsproducte.

Elektrolytischer Zersetzungsgapparat von A. Sindig-Larsen (D.R.P. No. 89 254). Der als Verbesserung des früheren (d. Z. 1895, 86) angegebene Apparat wird gebildet aus einem länglichen Metallgefäß *A* (Fig. 256 bis 258), welches durch Querwände *B* in drei Abtheilungen getheilt ist, die jedoch durch die kleinen Spalten *W*

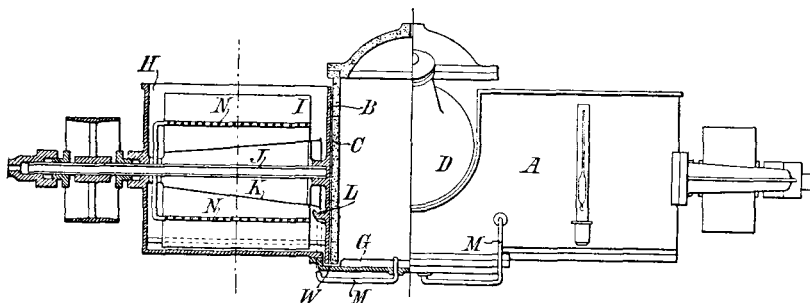


Fig. 256.

mit einander in Verbindung stehen. Innerhalb des mittleren Raumes befindet sich die elektrolytische Zelle *C*, welche aus nichtleitendem Material besteht und unten offen

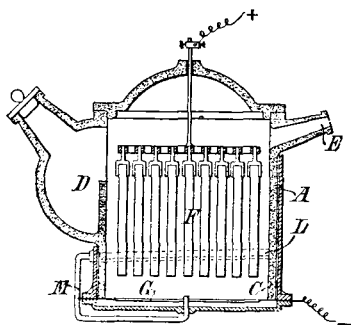


Fig. 258.

ist. Die Zelle besitzt eine Nische *D*, in welche das zu behandelnde Salz (z. B. Kochsalz) eingebracht wird, so dass die Lösung sich stets concentrirt erhalten kann. Durch den Rohransatz *E* kann das an den Elektroden entwickelte Gas abgesaugt werden. Die Anoden *F* hängen frei; das die Kathode bildende Quecksilber befindet sich am Boden des mittleren Raumes und wird daselbst von dem Blech *G* in Form einer sehr dünnen Schicht gehalten; es füllt auch die Spalten *W* aus und tritt durch diese in die Waschräume *H* ein, deren Boden jedoch

derart gestaltet ist, dass das Quecksilber bez. Amalgam sich wesentlich nur in der Mitte sammeln wird. In den Waschräumen *H* ist eine aus Blech mit amalgamirter Oberfläche hergestellte Trommel *I* auf einer hohlen Welle *J* gelagert. Diese Trommel besteht aus zwei spiralförmig gebogenen Blechen, die in eine centrale, kegelförmige Trommel *K* zusammenlaufen. Wenn die Welle in Richtung des Pfeiles sich dreht, wird das am Boden der Zersetzungszelle befindliche Amalgam an der amalgamirten Oberfläche der Trommel haften, durch die Bewegung der letzteren durch die Zersetzungsfüssigkeit geführt werden und sein Alkalimetall an die Flüssigkeit abgeben,

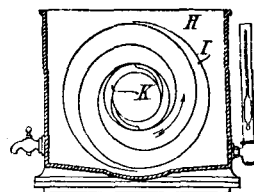


Fig. 257.

während das Quecksilber wegen der Form der Trommel allmählich gehoben und in die kegelförmige Trommel befördert werden wird. Das weitere Ende der letzteren ragt ausserhalb der übrigen Trommel etwas heraus gegen die Scheidewand *B*, an welcher eine etwas geneigte Rinne *L* angegossen ist. An diese schliesst sich das Rohr *M*, das in der Mitte des Bodens der elektrolytischen Zelle einmündet. Das von der Trommel an die Rinne *L* abgegebene Quecksilber fliesst also durch das Rohr *M* in die Zelle *C* zurück.

Die Waschflüssigkeit wird durch die hohle Welle eingeführt. An diese schliessen sich die gelochten Vertheilungsröhren *N*, die sich axial zwischen den Spiralwänden der Trommel erstrecken, so dass neue, ungebrauchte Flüssigkeit von innen nach aussen bewegt wird.

Herstellung nitrirter, besonders als elektrolytische Membran verwendbarer Gewebe. Nach E. Steffahn (D.R.P. No. 88 681) lässt sich eine gleichmässige Nitrirung und grosse Haltbarkeit dadurch erzielen, dass zuerst die einzelnen für das Gewebe bestimmten Bestandtheile, wie Fäden, Bänder, Schnüre aus Baumwolle oder anderen Pflanzenstoffen, für sich nitrirt und dann erst zu noch vergrößerter Haltbarkeit unter Mitbenutzung von

passenden mineralischen Stoffen, wie Asbestschnur oder Glas, zu dem Gewebe vereinigt werden. Man kann z. B. hierbei so verfahren, dass man die organischen Bestandtheile als Kette, die mineralischen als Schuss für das Gewebe benutzt, oder umgekehrt.

Darstellung der Erdalkalichlorate durch Elektrolyse. Nach Elektrizitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Cp. (D.R.P. No. 89 844) lässt sich ein dem Pat. 83 536 (d. Z. 1895, 632) entsprechendes Verfahren anwenden zur Darstellung der Chlorate der alkalischen Erden, indem Lösungen der Chloride der alkalischen Erden von analoger Concentration und Temperatur unter Beibehaltung derselben Stromdichten und Verwendung desselben Elektrodenmaterials ohne Anwendung von Diaphragmen der Einwirkung des Stromes bei höherer Temperatur unterworfen werden, wobei ein Zusatz der betreffenden Carbonate der alkalischen Erden (am besten frisch gefällter) oder eines Gemisches der betreffenden Carbonate mit den betreffenden Hydraten der alkalischen Erden gegeben wird, welcher Zusatz durch mechanisches Aufrühren der Lauge, durch Einblasen von Luft, Kohlensäure u. a. suspendirt bleibt. Die wirksamen Carbonate können auch durch die durch Blasen zugeführte Kohlensäure erzeugt werden, wenn man anfänglich nur die Erdalkalihydrate beimischt. Wie bei dem obigen Verfahren verhindert genannter Zusatz die Entwicklung von freiem Chlor, beschränkt die Hypochloridbildung auf ein Minimum und erhöht so die Ausbeute an Chlorat. — Zur Ausführung des Verfahrens elektrolysiert man eine heisse, annähernd concentrirte Lösung des Erdalkalichlorids (zur Darstellung des Baryumchlorats z. B. eine 30 bis 40 proc. Lösung), in welcher 1 bis 5 Proc. Erdalkalicarbonat oder ein Gemisch von Carbonat mit Hydrat durch Rühren oder durch Einblasen von Luft suspendirt erhalten wird, in einem Gefäss aus Blei, Thon oder dgl. mit Stromdichten von 500 bis 1500 Ampères auf 1 qm. Die elektrolysirte Lauge wird abgezogen und so weit eingedampft, dass sich beim Krystallisiren der grösste Theil des Baryumchlorids ausscheidet. Dieses geringe Mengen von Ätzbaryt und Spuren von Baryumchlorat enthaltende Salz wird mit dem unlöslichen Baryumcarbonat wieder in den Betrieb zurückgeführt. Aus der Mutterlauge werden durch weitere fractionirte Krystallisation Chlorat und Chlorid gewonnen und das letztere ebenfalls dem Betrieb wieder zugeführt.

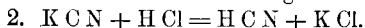
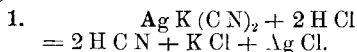
## Hüttenwesen.

Quecksilbergewinnung in Mexiko beschreibt J. Mactear (Österr. Bergh. 1896, 510) sehr eingehend. Er zeigt, dass das Erzvorkommen im Durchschnitte ein sehr reiches ist und dass der mittlere Halt der verarbeiteten Erze mit Ausnahme von Almaden (in Spanien) von keiner der bestehenden Quecksilberguben der Welt übertroffen wird. Trotz dieses Reichthums sind aber die mexikanischen Gruben in ihrer Entwicklung zurückgeblieben, woran wohl zunächst die von der spanischen Regierung dem Quecksilbergbaue in rücksichtslosester Weise bereiteten Hindernisse Schuld tragen. Die Hütteneinrichtungen sind meist sehr einfach.

Chromlegirungen erhält die Electro Metallurgical Comp. (D.R.P. No. 89 348) durch Einführen von elektrolytisch hergestelltem Chrom in die geschmolzenen Metalle. Um die Oxydation des Chroms in dem Augenblick, wo dasselbe der Legirung beigesetzt wird, zu verhüten, wird dasselbe vorher auf elektrolytischem oder anderem Wege mit einer mehr oder weniger dicken Schicht eines Schutzmetalles bedeckt, z. B. mit Kupfer, Nickel, Gold, Silber, Zink, Aluminium, Zinn, Platin u. s. w. Einige 1000stel reinen Chroms, dem Kupfer oder Nickel, Gold, Silber, Zink, Blei, Zinn beigesetzt, genügen, um in sehr erheblicher Weise die Härte und Zähigkeit dieser Metalle zu vermehren. Am besten hält man den Chromzusatz in einem Verhältniss von 0,5 bis 15 oder 20 zu 100. Die Metalllegirungen, welchen Chrom in grösseren Mengen beigesetzt ist, sind so ausserordentlich hart, dass sie nur mit dem Schleifstein bearbeitet werden können.

Ein Chromzusatz im Verhältniss von 0,5 bis 20 zu 100, bei Kupfer oder Bronze, Messing, Neusilber u. s. w., verbessert diese derart, dass ihre Bruchfähigkeit derjenigen des Stahles ungefähr gleichkommt. Eine geringe Menge Chrom, den Münzmetallen zugesetzt, macht dieselben bedeutend widerstandsfähiger gegen Druck und gegen die nothwendige Waschung. Das Chrom macht ferner die Metalle und Metalllegirungen erheblich widerstandsfähiger gegen hohe Temperaturen (bei der Herstellung von Formen, Herdplatten, Schüreisen u. s. w.). Es macht dieselben auch widerstandsfähiger gegen Säuren, Alkalien und andere chemischen Stoffe bei der Herstellung von chemischen Apparaten und ebenso von Küchengeräthen.

Fällen von Gold und Silber aus ihren Lösungen in Cyankalium. Nach M. Netto (D.R.P. No. 88 957) wird die Lösung der Edelmetalle, welche Silber bez. Gold als Alkalisilbercyanid bez. Alkaligoldcyanür enthält, mit Salzsäure bis zur schwach sauren Reaction versetzt. Dabei wird Chlorsilber abgeschieden, während das Gold in Lösung bleibt. Für Silber z. B.:



Da die Lösung stets Cyanalkali im Überschuss enthält, so erleidet dieses beim Zusatz von Salzsäure Zersetzung, wie Gleichung 2 ausdrückt. Der Niederschlag, welcher aus Silberchlorid besteht, wird abfiltrirt, gewaschen und nach einer der üblichen Methoden weiter verarbeitet. Das Filtrat vom abgeschiedenen Chlorsilber, welches das Gold gelöst enthält, wird hierauf der Elektrolyse unterworfen, wodurch eine vollständige Abscheidung dieses Metalles an der Kathode unter Entwicklung von Wasserstoff erzielt wird. Es ist darauf zu achten, dass die zur Elektrolyse verwendete Lösung eine genügende Menge Salzsäure enthält. Als Kathoden sind am besten solche aus Gold zu verwenden; sie können auch aus Platin oder aus Kohle hergestellt werden. Die vom ausgeschiedenen Golde getrennte Flüssigkeit wird nun mit ätzendem Alkali bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt:



Eiserne Tragkränze für den Schacht von Hochöfen empfiehlt F. Burgers (D.R.P. No. 88 845).

Zur directen Darstellung des Eisens aus seinen Erzen wird nach E. Servais und P. Gredt (D.R.P. No. 89 179) das Eisenerz nur mit festen oder flüssigen Kohlenwasserstoffen bez. mit Stoffen, welche den Kohlenstoff nur in gebundener Form enthalten und bei höherer Temperatur sich verflüchtigen, erhitzt, zu dem Zweck, einerseits eine Reduction der Unreinigkeiten, andererseits eine Kohlung des reducirten Eisens, welche bei höherer Temperatur vor sich gehen würden, auszuschliessen.

Eisenschwamm will W. Mills (D.R.P. No. 88 844) durch Behandlung von Eisenoxydul mit Kohlenoxyd unter Druck herstellen.

Zur Vermeidung einer Oxydation des Eisens wollen es E. Servais und

P. Gredt (D.R.P. No. 89 313) mit einer Eisenstickstoffverbindung überziehen. Die Erzeugung dieser Verbindung muss unmittelbar nach der erfolgten Reduction des Eisens vor sich gehen, damit die Eisenstickstoffverbindung vom Beginn der Schmelzperiode an Schutz bietet. Zu diesem Zweck erzeugt man eine dünne Schicht der Eisenstickstoffverbindung auf den reducirten Eisentheilechen. Es geschieht dies dadurch, dass man vor dem reducirten Erze eine Gasleitungsröhre anbringt, aus welcher Ammoniakgas auströmt. Wünschenswerth ist, dass die ganze Oberfläche der Eisenkörnchen mit der dünnen Schicht der Eisenstickstoffverbindung überzogen ist. Das angewandte Ammoniakgas, durch dessen Überleitung über das Eisen die Eisenstickstoffverbindung erzeugt wird, kann durch die bekannten Mittel, wie Kalk oder Ätzalkalien, getrocknet werden. Es genügt, das Ammoniakgas nur während einer mehr oder weniger kurzen Zeit mit dem soeben reducirten Erze in Berührung zu bringen, weil die auf der Oberfläche der Eisentheilechen gebildete Eisenstickstoffverbindung das übrige metallische Eisen vor einer Einwirkung des Luftsauerstoffes schützt. Man kann die Bildung der Eisenstickstoffverbindung auch dadurch erzielen, dass man ein Gemisch eines Ammonsalzes, vortheilhaft Ammoniumcarbonat, mit Ätzkalk im äquivalenten Verhältniss in den Ofenraum bringt. Sobald das reducirte Erz durch die Stickstoffverbindung vor einer weiteren Oxydation geschützt ist, kann der Process auf irgend eine Art weitergeführt werden, und beispielsweise die Schmelzung der Masse erfolgen, wobei die Trennung der Schlacke und des Eisens im flüssigen Zustande ungestört stattfindet.

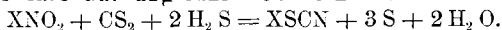
### Unorganische Stoffe.

Zur Herstellung von Wasserglas werden nach H. Pfropfe (D.R.P. No. 89 776) gewogene Mengen Sand, Salz und grobe Kohle über einen Mahlgang o. dgl. geleitet und direct in eine Art Muffel- oder von Steinen construirte Kammer hinter dem Schmelzofen, durch abziehende Gase erwärmt, transportirt; daselbst läuft von einem höher stehenden Behälter die nöthige Menge Schwefelsäure hinzu und es entwickelt sich sofort bei ganz niedriger Temperatur die Salzsäure, und nach beendeter Reaction wird die erwärmte Mischung im Schmelzofen verschmolzen. Die entweichende Salzsäure soll leicht zu gewinnen sein.

Zur Reinigung von Schwerspath wird derselbe nach C. Nolte Söhne (D.R.P.

No. 89 658) mit Säure benetzt auf 400° erhitzt.

Zur Herstellung von Rhodansalzen wird nach Goerlich & Wichmann (D.R.P. No. 89 811) entsp. Pat. 87 135 je 1 Mol. Nitrit und Schwefelkohlenstoff mit 2 Mol. Schwefelwasserstoff in einem geschlossenen Gefäss auf ungefähr 150° erhitzt.



Es empfiehlt sich, die Stoffe nach obigen Mischung-verhältnissen in einem mit Rührvorrichtung versehenen Autoclaven auf ungefähr 150° zu erhitzen, bis das Manometer durch Druckverminderung das Ende der Reaction anzeigt. Die Reaction geht, wenn auch sehr langsam, schon bei geringeren Temperaturen vor sich. Der Schwefelwasserstoff wird entweder in den Autoclaven hineingepresst, oder man lässt ihn vorgängig durch die Nitritlösung absorbiren.

Darstellung von Cyanalkalien. Nach J. Pflieger (D.R.P. No. 89 594) lässt sich das Alkalikohlegemenge auf die für die directe Cyanidbildung nöthige Temperatur von 900° bringen, flüssig machen und flüssig erhalten, wenn man dem Alkali von vornherein nur einen Theil der für die Reaction erforderlichen Menge Kohle zusetzt, den übrigen Theil aber während der Operation nach und nach zuführt. Auf diese Weise erhält man annähernd die theoretische Menge Cyanid in einer Operation und ohne Zusatz von fertigem Cyanid.

In einen Tiegel, welcher oben mit einer gut schliessenden Haube mit Abzug bedeckt werden kann, bringt man ein Gemisch von 1000 Th. Potasche und 100 Th. Kohle, verschliesst denselben und erhitzt die Masse auf 900°, bei welcher Temperatur sie in Fluss geräth. Alsdann wird durch ein Rohr, welches durch den Deckel gesteckt ist und bis auf den Boden reicht, Ammoniak im raschen Strome zugeführt, wozu ein Überdruck von  $\frac{1}{3}$  Atm. hinreicht. Sobald man bemerkt, dass die ursprünglich schwarze Masse im Tiegel anfängt grau bis weiss zu werden, bläst man mit dem Ammoniak frische Kohle in das Gemenge und bringt so nach und nach die ganze für die Reaction nöthige Menge Kohle in das Gemisch, ohne dass dieses durch die Gegenwart von zu viel Kohle auf einmal erstarren oder zähflüssig werden und unter die Temperatur von 900° gelangen kann. Nach zweistündiger Zufuhr von Ammoniak und Kohle ist alles im Tiegel befindliche Alkali in Cyanid umgewandelt, was man daran ersehen kann, dass der Austritt von Kohlenoxyd und Wasserstoff aus

dem Abflussrohr aufgehört hat. Im Tiegel findet sich sodann reines Cyanid ohne Nebenproducte oder Verunreinigungen vor. Sollte etwas mehr wie die theoretische Menge Kohle in den Tiegel gelangt sein, so färbt diese das Product grau, doch lässt sich dieselbe leicht durch Filtration der noch geschmolzenen Masse entfernen.

Anstatt den nascirenden Stickstoff aus Ammoniak zu verwenden, kann man auch elementaren Stickstoff einleiten, muss aber alsdann die Reactionstemperatur entsprechend erhöhen, was dann naturgemäss stattfindet, wenn man anstatt reinen Stickstoffs atmosphärische Luft einbläst, in welchem Falle der vorhandene Sauerstoff beim Eintritt in die geschmolzene Masse die Verbrennung eines Theiles der Kohle bewirkt.

Zur Herstellung von cyansauren Salzen wird nach J. Tcherniak (D.R.P. No. 89 694) trocknes Rhodannatrium mit etwa 90 Proc. seines Gewichtes trockenen Eisenoxyds innig gemischt und auf etwa 450° eine Stunde lang erhitzt. Man erhält eine kaum zusammengesinterte, leicht zu zerreibende Schmelze, welche bei Anwendung von annähernd reinem Rhodannatrium etwa 40 Proc. Natriumcyanat (über 90 Proc. der theoretischen Ausbeute) neben 2,5 Proc. Natriumsulfat enthält. Rhodan, Cyan oder Alkalisulfid sind nicht vorhanden. Die Schmelze kann, abgesehen von dem bis jetzt bekannten Alkoholverfahren, auf folgende Weise verarbeitet werden: 1. durch Behandlung mit wenig Wasser von etwa 33°, einer Temperatur, bei welcher Natriumsulfat sein Löslichkeitsmaximum besitzt, während Natriumcyanat, bei raschem Arbeiten, nicht merklich angegriffen wird. Zunächst löst sich das ganze Natriumsulfat neben einem geringen Theile des Cyanats. Kühlt man die filtrirte Lösung ab, am besten auf 0°, so scheidet sich das Natriumsulfat zum grossen Theile aus. Die Mutterlauge wird wieder auf 33° erwärmt und mit der rückständigen Schmelze digerirt. Beim Abkühlen scheidet die Lösung jetzt reines Natriumcyanat aus von über 99 Proc. Gehalt. 2. Die Schmelze wird mit Wasser methodisch ausgelaugt und die wässrige Lösung im Vacuum abgedampft. Bei genügendem Vacuum und raschem Arbeiten ist die Zersetzung sehr gering.

Zur Herstellung von Cyankalium werden nach H. Lüttke (D.R.P. No. 89 607) 97 k Rhodankalium mit 65 k Zinkstaub in einem eisernen Tiegel unter Umrühren erhitzt. Sobald Aufleuchten der Masse eintritt, unter-

bricht man die Wärmezufuhr von aussen und lässt die Reaction ruhig zu Ende verlaufen. Die ausgezogene Lauge soll 60 k Cyankalium, d. h. etwa 90 Proc. der theoretischen Menge liefern. Das gewonnene Zinksulfid kann als Anstrichfarbe verwendet werden.

**Sicherheitssprengstoff.** H. v. Dahmen (D.R.P. No. 89 871) mengt gut getrockneten Ammoniaksalpeter mit geschmolzenem Kohlenwasserstoff und setzt dem innigst vermengten Producte eine feinst gepulverte Chrom- oder Bichromverbindung zu, welche dann ebenfalls auf das Innigste vermengt werden muss. Die Verminderung der Hygroskopicität des Ammoniaksalpeters erzielt man dadurch, dass man denselben bez. dessen einzelne Theilchen mit dem im Wasser unlöslichen Kohlenwasserstoff überzieht. Als Beispiel zu diesem Sicherheitsprengstoff wird angeführt: salpetersaures Ammoniak 92 Th., Phenanthren 5,5, bichromsaures Kali 2,5 Th.

**Feuerwerkssatz von W. Weiffenbach** (D.R.P. No. 89 627) besteht aus:

Kartoffelstärke	250 bis 300 Th.
Dextrin	100 110
Gummi arabicum	50 60
Kohlenpulver	38 40
Kienruss	38 40
Magnesiumpulver	75 100
Stahlspäne	200 Th. (können auch wegfallen).

Obige Mischung wird mit Wasser zu einem dicken gleichmässigen Brei angerührt und an einem kühlen luftigen Ort einige Tage stehen gelassen. Dann wird sie in geeigneter Form an den herzustellenden Feuerwerkskörpern angebracht, z. B. durch „Stippen“ auf Holzstäbchen nach Art der bengalischen Zündhölzer, oder auf andere Weise. Trocken geworden, kann die Masse durch Berührung mit einer Flamme zur Entzündung gebracht werden und brennt dann langsam mit nur sehr schwacher Flammen- und Rauchentwicklung, eine geringe, lose, nicht glimmende weisse Asche zurücklassend, ab, unter stetigem Auswerfen weissstrahlender einfacher und, wenn Stahlspäne verwendet werden, auch gelber sternförmiger Funken.

**Schiessarbeit in Kohlengruben.** Die Berghauptmannschaft Wien erlässt für Schlagwettergruben umfassende Sicherheitsmaassregeln (Vereinsmith. z. Österr. Zft. 1896, 50).

Darnach ist u. a:

die Verwendung von Schwarzpulver und anderen langsam explodirenden Sprengstoffen zur

Schiessarbeit unbedingt untersagt. Beim Abthun der Schüsse dürfen nur jene centralen Zündmethoden zur Anwendung kommen, welche die Bergbehörde jeweilig als zulässig erkennt. Die Verwendung der Bickford'schen Zündschnur ist unbedingt untersagt. Das Besetzen der Schüsse mit Kohlenklein oder Kohlenstaub oder anderen brennbaren Substanzen ist untersagt; ausser Letten ist, wenn thunlich, Wasser, nasser Sand oder nasses Moos als Besatz zu verwenden.

Unmittelbar vor dem Abthun eines jeden Schusses muss das Betriebsort bis auf eine Entfernung von 10 m um das Bohrloch vom Schiessmanne (Aufsichtsorgane) sorgfältig auf das Vorkommen von Grubengas und Kohlenstaub untersucht werden.

Hat sich bei dieser Untersuchung zwar kein Kohlenstaub, wohl aber ein Grubengasgehalt von 1,5 Proc. im Wetterstrome des Betriebsortes gezeigt, so darf die Schiessarbeit nur mit Sicherheitsprengstoffen vorgenommen werden; übersteigt der Grubengasgehalt 2,5 Proc., so ist die Schiessarbeit gänzlich untersagt, desgleichen auch beim Vorhandensein von localen, in den Höhlungen der Firste mit der Sicherheitslampe constatirten explodirbaren Schlagwetteransammlungen, selbst wenn der Grubengasgehalt des Wetterstromes 2,5 Proc. nicht erreicht.

Findet sich bei dieser Untersuchung zwar kein Grubengas, wohl aber feiner, in der Luft schwebender und auf der Sohle, den Ulmen und Gezimmern abgesetzter Kohlenstaub, der vor Abthun des Schusses durch Bespritzung mit Wasser nicht vollständig beseitigt wird oder beseitigt werden kann, so ist die Schiessarbeit nur mit Sicherheitsprengstoffen gestattet; erreicht der Grubengasgehalt gleichzeitig 1,5 Proc., so ist die Schiessarbeit gänzlich untersagt.

**Verfahren zur Herstellung von Schiesspulverfäden und -strängen** beliebigen Profils aus gewalzter, bandförmiger Masse von Friedr. Krupp, Grusonwerk (D.R.P. No. 88 205) ist dadurch gekennzeichnet, dass das zu pressende Material in Gestalt einer gewickelten Rolle in den Presstopf eingesetzt und die einzelnen Wicklungen dieser Rolle dadurch an einander gepresst werden, dass eine bewegliche Dornstange in die innerste Wicklung der Rolle eintritt, die Luft zwischen den einzelnen Wicklungen verdrängt und die ganze Rolle auf diese Weise vorpresst.

**Sprengkapsel**, deren Ladung zur Sicherung gegen Feuchtigkeit und Reibung durch Auflegen bez. Aufpressen einer massiven Scheibe aus Celluloid luft- und wasserdicht nach aussen abgeschlossen ist, empfehlen D. Hickie und G. Beutner (D.R.P. No. 88 301).

**Zündschnur**, welche die Zündung bez. Verbrennung ohne Feuererscheinung fortzu-

pflanzen vermag. Nach M. Wagner (D.R.P. No. 88 117) wird der Faserstoff, welcher das Material des eigentlichen Zündfadens bildet, mit einem trocknenden Öl und einem die Lebhaftigkeit der Entzündung mildernden Salz mit hohem Krystallwassergehalt (Magnesiumsulfat, krystallisirte Soda, Alaun, Ammonsalze, Borate u. dgl.) imprägnirt. Nach dem Zusatzpat. 89 063 werden dem Öle Siccativ zugesetzt.

Sicherheitssprengstoffe bespricht M. Georgi (Civiling. 1896, 82). Er hat mit Roburit günstige Erfahrungen gemacht und empfiehlt, der Staat solle die Überwachung der Sicherheitssprengstoffe übernehmen.

Die Darstellung vollkommen arsenfreier Salzsäure aus Kochsalz und roher Schwefelsäure von der üblichen Concentration gelingt nach G. Friese (Chem. Ind. 1896, 487) unter Zuhilfenahme der gebräuchlichen Apparate mit Leichtigkeit, wenn das entwickelte Salzsäuregas vor dem Einleiten in die Absorptionsgefäße genügend mit kochendem Wasser bez. Wasserdampf gewaschen wird und in Berührung bleibt.

### Organische Verbindungen.

Ein festes wasserlösliches Antisepticum und Desinfectionsmittel entsteht nach Fritzsche & Co. (D.R.P. No. 88 520) durch Behandlung einer alkoholischen Lösung von Oxychinolin mit Kaliumpyrosulfat.

Cocaïn-Aluminiumcitrat erhält J. D. Riedel (D.R.P. No. 88 436) durch Einwirkung von Cocaïn oder citronensaurem Cocaïn auf citronensaures Aluminium.

Wasserlösliche Caseinverbindungen entstehen nach A. Liebrecht und F. Röhm (D.R.P. No. 89 142) durch Behandlung von Casein bez. einem Gemische von Casein und Chlorcalcium mit alkoholischer Alkalilösung, oder auch durch Auskochen eines Gemenges von Casein mit gepulvertem Alkali oder Alkalicarbonat bez. eines Gemenges von Casein, Chlorcalcium und gepulvertem Alkali mit Alkohol.

Condensationsproducte aus Gerbsäuren mit Formaldehyd erhält E. Merck (D.R.P. No. 88 841) durch Benutzung des im Pat. 88 082 beschriebenen Verfahrens unter Ersatz von Tannin durch beliebige andere Gerbsäuren.

p-Äthoxy- und p-Methoxyphenylsuccinimid werden nach E. Täuber (D.R.P. No. 88 919) dadurch dargestellt, dass man gemäss dem Verfahren des Hauptpatentes 85 988 p-Amidophenol zunächst succinylirt und dann äthylirt bez. methyllirt.

Rosen- und Resedageraniol stellen Schimmel & Co. (D.R.P. No. 88 280) durch Destillation von Rosen- und Resedablüthen mit Wasser oder Dampf unter Zusatz von reinem Geraniol dar.

Propenylverbindungen der aromatischen Reihe bilden nach A. Hesse (D.R.P. No. 88 224) Ketone durch Überführung in Halogenadditionsproducte und Behandlung derselben mit wässerigen oder alkoholischen Alkalien oder Natriumalkoholaten.

Zur Darstellung von Jodderivaten des Phenolphthaleins wird nach A. Classen (D.R.P. No. 88 390) das Verfahren des Pat. 85 930 dahin abgeändert, dass man an Stelle der Ätzalkalilösung andere Lösungsmittel, wie Ammoniak, Barytwasser, Alkohol, Äther, bei Gegenwart von Jodwasserstoffsäure bindenden Mitteln, wie Ammoniak, Barythydrat, Quecksilberoxyd verwendet.

$\alpha_1\beta_4$ -Dioxynaphtalin- $\beta_1$ -carbon-säure (D.R.P. No. 89 539) stellen die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. durch Erhitzen der im Patent 84 653 beschriebenen Dioxynaphtalmonosulfosäure oder ihrer Salze mit verdünnten Mineralsäuren dar.

$\alpha_1\beta_2$ -Dioxynaphtalin- $\alpha_3\beta_4$ -disulfosäure (Gelbsäure) gewinnen dieselben (D.R.P. No. 89 242) durch Erhitzen von  $\beta_1$ -Amido- $\alpha_2$ -naphtol- $\beta_3\alpha_4$ -disulfosäure mit Wasser auf höhere Temperaturen.

Benzaldehyd-o-sulfosäure entsteht nach J. R. Geigy & Co. (D.R.P. No. 88 952) durch Erhitzen von Orthohalogenderivaten, im Besonderen Orthochlorbenzaldehyd mit Lösungen von neutralen schwefligsauren Salzen in geschlossenem Gefäss auf höhere Temperatur.

p-Acetalkylamidophenylkohlen-säureester erhalten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 89 595), indem sie nach dem Verfahren des Pat. 79 098 Acetyläthyl-p-amidophenol mit Chlorkohlensäuremethylester und Acetyl-methyl-p-amidophenol mit Chlorkohlensäure-äthyl- und -methylester umsetzen.

Amidoammoniumbasen bez. deren Salze stellen dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 88 557) dar, indem sie Derivate aromatischer Diamine, in denen eine Amidogruppe vor der Alkylierung geschützt ist, nämlich Monoacylderivate, Monoalkylidenderivate und Monoazoderivate mit Alkylhalogenen behandeln und die entstehenden Derivate der Amidoammoniumderivate durch Einwirkung von Säuren oder durch Reduction spalten. Sie wenden dies Verfahren an zur Darstellung der Salze von p-Amidophenyltrimethylammonium und p-Amidophenyldiäthylmethylammonium aus p-Acetylamidodimethyl- bez. -diäthylanilin u. s. w.

Beständige Chlorzinkdoppelsalze der Diazo- bez. Tetrazoverbindungen von Amidoazo- und Diamidoazokörpern stellen dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 89 437) durch Ausfällen der Basen aus ihren wässrigen Lösungen mittels Chlorzinks dar.

p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure stellen dieselben (D.R.P. No. 89 600) dar, indem sie in dem Verfahren des Pat. 72 942 an Stelle von o-Oxychinolin-ana-sulfonsäure die ana-Oxychinolin-o-sulfonsäure zur Jodirung bringen.

Phosphorhaltiges Carbonylderivat erhalten dieselben (D.R.P. No. 89 599) durch Einwirkung von gasförmigem Phosphorwasserstoff auf Carbonylchlorid dar.

Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse und Ad. Feer stellen haltbare Diazosalze und Polyazosalze der Nitrobenzolsulfonsäure und deren Homologen (D.R.P. No. 88 949) durch Umsetzung der nitrobenzolsulfonsauren Alkalisalze mit den Diazo- und Polyazosulfaten dar.

$\alpha_1$ -Naphthol- $\alpha_2$ -sulfosäure entsteht nach Dahl & Comp. (D.R.P. No. 88 843) durch Erhitzen von  $\alpha_1$ -Naphtholäther- $\alpha_2$ -sulfosäure mit Natron- oder Kalihydrat mit oder ohne Anwendung von Druck auf Temperaturen von 220 bis 240°.

E. Fröhlich (D.R.P. No. 88 434) stellt Methylen- $\gamma$ -Amidonaphtolsulfosäure durch Behandlung von  $\gamma$ -Amidonaphtolsulfosäure mit Formaldehyd dar.

Äthylschwefelsäure aus äthylenhaltigen Gasen erhält P. Fritzsche (D.R.P. No. 89 598) dadurch, dass er die von Theer, Ammoniak, Benzol und Schwefelwasserstoff befreiten Gase zuerst mit kalter concentrirter

oder heisser verdünnter Schwefelsäure von weniger als 80 Proc. Säurehydratgehalt und dann mit concentrirter Schwefelsäure oder einem Gemisch von Schwefelsäure und Äthylschwefelsäure bei 100 bis 140° behandelt.

Alkoholfreien Äther (D.R.P. No. 88 051) gewinnt derselbe durch Hindurchleiten der alkoholhaltigen Ätherdämpfe durch Äthylschwefelsäure oder durch Schwefelsäure oder durch ein Gemisch beider, entweder in concentrirtem Zustande oder von abnehmendem Wassergehalte.

Zur Darstellung von Jodoformverbindungen der Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamin ändern A. Eichengrün u. L. C. Marquart (D.R.P. No. 89 243) das Verfahren des Patentes 87 812 dahin ab, dass sie Halogenalkyle oder -alkylene in einem geeigneten Lösungsmittel auf Jodoformhexamethylenamin einwirken lassen.

Zur Darstellung von m-Naphtylen-diamin bez. Sulfosäuren desselben erhitzen Kalle & Co. (D.R.P. No. 89 061)  $\alpha$ -Naphthol- bez.  $\alpha$ -Naphtylamin-m-sulfosäuren oder  $\alpha$ -Naphthol- bez.  $\alpha$ -Naphtylamindisulfosäuren, in denen eine Sulfogruppe in der m-Stellung zur OH- bez.  $\text{NH}_2$  Gruppe steht, während die zweite Sulfogruppe im nicht durch Hydroxyl oder Amid substituirten Benzolring enthalten ist, mit Ammoniak unter Druck mit oder ohne Zusatz von Salmiak auf höhere Temperatur.

Zur Ausführung des Verfahrens werden verwendet:

$\alpha_1$ -Naphtylamin- $\beta_2$ -sulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphthol- $\beta_2$ -sulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphtylamin- $\beta_2$   $\beta_3$ -disulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphthol- $\beta_2$   $\beta_3$ -disulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphtylamin- $\beta_2$   $\alpha_4$ -disulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphthol- $\beta_2$   $\alpha_4$ -disulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphtylamin- $\beta_2$   $\beta_4$ -disulfosäure,  
 $\alpha_1$ -Naphthol- $\beta_2$   $\beta_4$ -disulfosäure.

Triamidonaphtalin entsteht nach Angabe derselben (D.R.P. No. 89 061) durch Erhitzen solcher Derivate der  $\alpha$ -Naphthol- bez.  $\alpha$ -Naphtylamin-m-sulfosäure, die im zweiten, dem nicht meta-substituirten Benzolring eine Hydroxyl- oder Amidogruppe enthalten, mit Ammoniak unter Druck mit oder ohne Zusatz von Salmiak auf höhere Temperatur. Verwendet wird  $\alpha_1$   $\beta_3$ -Dioxy-naphtalin- $\beta_2$ -sulfosäure.

p-Amidobenzaldehyd stellen dieselben (D.R.P. No. 89 601) durch Erhitzen



von p-Hydroxylaminbenzylalkohol mit Lösungsmitteln bei Gegenwart oder Abwesenheit von Säuren oder Alkalien unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck dar.

Nitro-p-amidobenzaldehyd stellen dieselben (D.R.P. No. 89 244) durch Nitrirung der aus Para-Amidobenzaldehyd und primären aromatischen Aminen erhältlichen Benzylidenverbindungen vom Typus  $\text{NH}_2 \text{C}_6\text{H}_4 \text{CH} = \text{NR}$  dar.

Anisidincitronensäure entsteht nach F. von Heyden Nachf. (D.R.P. No. 88 548) durch Benutzung des in dem Hauptpatent 87 428 beschriebenen Verfahrens unter Ersatz des Phenetidins durch p-Anisidin.

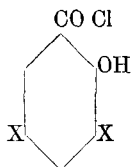
Keton aus Tropin oder Pseudotropin entsteht nach R. Willstätter (D.R.P. No. 89 597) durch Oxydation derselben mit der berechneten Menge Chromsäure.

Pseudotropin entsteht nach demselben (D.R.P. No. 88 270) durch Einwirkung von Alkalien auf Tropin bei höherer Temperatur.

Paraamidophenylglycin erhalten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 88 433) durch Reduction des durch Erhitzen von p-Nitranilin mit Monochloressigsäure darstellbaren p-Nitrophenylglycin.

Oxyphenacetinsalicylat erhalten dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 88 950) durch Erhitzen von Chlor- oder Bromphenacetin mit Natriumsalicylat oder dessen Ersatzmitteln.

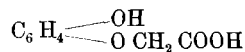
Chloride substituierter Salicylsäuren vom Typus



Benzidin +	{	Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
-	{	Salicylsäure,
-	+ {	Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
-	+ {	m-Toluylendiamin,
-	+ {	Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
-	+ {	Amidonaphtolsulfosäure G,
-	+ {	Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
-	+ {	Amidonaphtoldisulfosäure H,
-	+ {	Chromotropsäure — p-Nitranilin (diaz.)
-	+ {	Amidonaphtolmonosulfosäure G,
-	+ {	Chromotropsäure — p-Nitranilin (diaz.)
-	+ {	Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),

stellt die Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation (D.R.P. No. 89 596) durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die entsprechenden substituirten Säuren dar.

#### Brenzcatechinoxacetsäure



kann nach G. Tobias (D.R.P. No. 89 593) durch Darstellung ihres beim Erhitzen entstehenden leichtflüchtigen inneren Anhydrides gereinigt werden.

#### Farbstoffe.

Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 89 285).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung der nachstehend aufgeführten gemischten Trisazofarbstoffe der allgemeinen Zusammensetzung

Diamin(tetraz.) { Chromotropsäure + Diazoverbindg.  
R

für Wolle und Baumwolle, darin bestehend,

- dass man 1 Mol. des Monoazofarbstoffes — gebildet aus 1 Mol. Chromotropsäure und 1 Mol. Diazoverbindung, wie er nach Patent No. 69 095 erhältlich ist — mit 1 Mol. Tetrazoverbindung combinirt und dann den so gebildeten Zwischenkörper mit 1 Mol. der betreffenden, im Schema mit R bezeichneten kuppelungsfähigen Substanz vereinigt, oder
- dass man 1 Mol. des nach Patent No. 69 095 erhältlichen Monoazofarbstoffes mit 1 Mol. des durch Combination von 1 Mol. der Tetrazoverbindung mit 1 Mol. der betreffenden, im Schema mit R bezeichneten Substanz gebildeten Zwischenkörpers vereinigt, oder
- dass man auf den Tetrazofarbstoff, gebildet aus 1 Mol. der Tetrazolösung mit 1 Mol. Chromotropsäure und 1 Mol. der betreffenden, im Schema mit R bezeichneten Substanz, 1 Mol. der Diazoverbindung einwirken lässt.

Soweit bei Herstellung nachfolgender Combinationen die aus Amidonaphtolsulfosäure G bez. Amidonaphtoldisulfosäure H dargestellten, in den Patentschriften No. 57 857 bez. No. 70 201 beschriebenen Zwischenkörper zur Verwendung kommen, unter Benutzung der durch diese Patente geschützten Verfahren.

Benzidin	+	{ Chromotropsäure — p-Nitranilin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — p-Amidosalicylsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidoazobenzol (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Salicylsäure,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ $\beta$ -Naphtol,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholsulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ Salicylsäure,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ m-Phenylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ $\beta$ -Naphtol,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure (Patent No. 53 023),
-	+	{ Chromotropsäure — Amidonaphtholmonosulfosäure G (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
•Tolidin	+	{ Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ m-Toluylendiamin,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ $\beta$ -Naphtol,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
Dianisidin	+	{ Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — Anilin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Sulfanilsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholmonosulfosäure G,
-	+	{ Chromotropsäure — $\alpha$ -Naphthylamin (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H,
-	+	{ Chromotropsäure — Naphtionsäure (diaz.)
		{ Amidonaphtholdisulfosäure H.

**Basische safraninartige Farbstoffe** mittels Diamidodialphylmethanen derselben Farbwerke (D.R.P. No. 89001).

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung rother bis violetter basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass man Indamine bez. das zur Indaminbildung erforderliche Gemenge von aromatischen p-Diaminen und aromatischen Monaminen in Gegenwart von Diamidodiphenylmethan oder dessen Homologen in saurer wässriger Lösung der Oxydation unterwirft.

2. Die besondere Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Anwendung

a) folgender Indamine:

1. Phenindamin aus p-Phenylendiamin + Anilin,
2. Phenotoluindamin aus p-Phenylendiamin + o-Toluidin oder p-Toluyldiamin + Anilin,
3. Toluindamin aus p-Toluyldiamin + o-Toluidin,
4. Dimethyl- oder Diäthylindamin  $\left\{ \begin{array}{l} \text{aus p-Phenyl- oder p-Toluyldiamin + Dimethyl- oder Diäthyl-} \\ \text{anilin oder} \\ \text{aus Dimethyl- oder Diäthyl-p-phenyl- oder -p-toluyldiamin} \\ \text{+ Anilin oder o-Toluidin,} \end{array} \right.$
5. Tetramethyl- oder Tetraäthylindamin bez. Dimethyldiäthylindamin  $\left\{ \begin{array}{l} \text{aus Tetramethyl- oder Tetraäthyl-p-phenylendiamin + Dimethyl-} \\ \text{oder Diäthylanilin;} \end{array} \right.$

b) folgender Methanbasen:

Diamidodiphenylmethan, Diamidodi-o-tolylmethan, Diamidodi-p-xylylmethan.

**Blauviolette basische Phenazinfarbstoffe** derselben Farbwerke (D.R.P. No. 89659).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung blauvioletter Farbstoffe, darin bestehend, dass man im Patent-Anspruche des Patentes No. 69188 an

Stelle des o-Amidodimethyl-p-toluidins  $\beta$ -Naphtyl-amidodimethyl-p-toluidin setzt und auf dieses Nitrosodimethylanilin, Nitrosodiäthylanilin, Benzolazodimethylanilin einwirken lässt.

**Trisazofarbstoffe** erhalten dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 89346) mittels der  $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S.

*Patentanspruch:* Als weitere Ausführungsformen des im Patent-Anspruch des Patents No. 88391 geschützten Verfahrens nachfolgend aufgeführte, nach diesem dargestellte Combinationen.

Die Herstellung der Monoazofarbstoffe aus Dioxynaphtalinmonosulfosäure S geschieht unter

Benutzung des Verfahrens des Patents No. 54116 bez. 73551, soweit die aus Amidonaphtolsulfosäure G bez. Amidonaphtoldisulfosäure H dargestellten, in Patent No. 57857 bez. 70201 beschriebenen Zwischenkörper zur Verwendung kommen, unter Benutzung der durch diese Patente geschützten Verfahren.

- |              |   |
|--------------|---|
| Benzidin +   | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — o-Amidosalicylsäure (diaz.), |
| - +          | { $\alpha$ -Naphtholmonosulfosäure Nev.-Winth.),                |
| - +          | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Amidosalicylsäure (diaz.), |
| - +          | { $\alpha$ -Naphtholmonosulfosäure (Nev.-Winth.),               |
| - +          | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| Tolidin +    | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Salicylsäure,   |
| - +          | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| Dianisidin + | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Salicylsäure,   |
| - +          | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| Diphenetid + | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Salicylsäure,   |
| - +          | { Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Naphthionsäure (diaz.),      |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| Benzidin +   | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Salicylsäure,   |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Naphthionsäure,   |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Amidonaphtolmonosulfosäure G,                                 |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure H,                                   |
| Tolidin +    | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Salicylsäure,   |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Naphthionsäure,   |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Amidonaphtolmonosulfosäure G,                                 |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53023),                  |
| - +          | { [Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red.  |
| - +          | { Amidonaphtoldisulfosäure H,                                   |

Dianisidin +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Salicylsäure,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Naphtionsäure,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtoldisulfosäure H,
Diphenetidin +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Salicylsäure,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Naphtionsäure,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	[Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — p-Nitranilin (diaz.)] red., Amidonaphtoldisulfosäure H.
Benzidin +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Salicylsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Naphtionsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure H,
Tolidin +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Salicylsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Naphtionsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure H,
Dianisidin +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Salicylsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Naphtionsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure H,
Diphenetidin +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Salicylsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Naphtionsäure,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtolmonosulfosäure G,
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure (Patent No. 53 023),
- +	{	Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — Sulfanilsäure (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure H.

#### Phtaleinfarbstoffe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 89 400).

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung neuer Phtaleinfarbstoffe sauren Charakters, darin bestehend, dass man Ammoniak oder primäre Basen der fetten oder aromatischen Reihe auf die Nitrosubstitutionsproducte des Fluoresceins und der aus substituierten Phtalsäuren (Di- und Tetrachlorphtalsäure u. s. w.) erhältlichen Fluoresceine, sowie auf die Sulfosäuren des Fluoresceins einwirken lässt.

2. Ausführung des unter 1. geschützten Verfahrens unter Anwendung von Ammoniak, Mono-

äthylamin, Anilin, p-Toluidin einerseits und des Dinitrofluoresceins, des Trinitrofluoresceins (dargestellt durch Nitriren des aus Nitrophthalsäure und Resorcin erhältlichen Nitrofluoresceins), des Dinitrodichlorfluoresceins, des Dinitrotetrachlorfluoresceins und des Disulfofluoresceins andererseits.

#### Farbstoffe der Malachitgrünreihe mittels o-Sulfobenzaldehyd von J. R. Geigy & Cp. (D.R.P. No. 89 397).

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung von blaugrünen alkalischen Farbstoffen der Malachitgrünreihe, darin bestehend, dass man

die Orthosulfosäure des Benzaldehyds mit alkylirten aromatischen Aminen oder deren Sulfosäuren condensirt und die erhaltenen Leukosulfosäuren durch Oxydation in die Farbstoffe überführt.

2. Als besondere Ausführungsformen obigen Verfahrens die Condensation von Benzaldehyd-sulfosäure mit Dimethylanilin, Diäthylanilin, Methylbenzylanilinmonosulfosäure, sowie Äthylbenzylanilinmonosulfosäure und Überführung der so erhaltenen Leukosulfosäuren durch Oxydation in die entsprechenden Farbstoffe.

**Braune beizenfärbende Farbstoffe** von L. Casella & Cp. (D.R.P. No. 89 602).

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen durch Condensation von Galloacetophenonalkohol bez. dem entsprechenden Gallochlor- oder -bromacetophenon mit Aldehyden.

2. Die Ausführungsform des im Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Verwendung von Benzaldehyd, m-Oxy-, m-Nitro- und m-Amido-benzaldehyd.

### Neue Bücher.

**F. Ahrens: Handbuch der Elektrochemie.** (Stuttgart, F. Enke)

Verf. versucht, eine Chemie auf elektrischer Grundlage aufzubauen; er will zugleich ein Lehrbuch und ein Handbuch bieten.

Er bespricht auf 171 S. die Stromquellen, elektrischen Grössen und elektrolytischen Gesetze; dann folgt die Anwendung der Elektrizität zur Analyse und zur Gewinnung anorganischer und organischer Stoffe. Verf. hätte zwar hin und wieder etwas kritischer in der Auswahl sein können, da einige der ausführlicher beschriebenen Apparate unbrauchbar sind, doch schadet dieses Zuviel nicht ernstlich. Jedenfalls ist dieses Handbuch der angewandten Elektrochemie unter den bis jetzt erschienenen ähnlichen elektrochemischen und elektrometallurgischen Büchern am meisten zu empfehlen.

**K. Elbs: Die Accumulatoren.** (Leipzig, J. A. Barth 2. Aufl.);

Verf. bespricht auf 46 S. Wirkungsweise, Leistung und Behandlung der Accumulatoren; die kleine Schrift ist recht gut.

**L. Beck: Geschichte des Eisens.** (Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn.)

Die vorliegende 4. Lieferung der 3. Abth. dieses schon mehrfach lobend hervorgehobenen Werkes gelangt bis zum Puddelprocess im 18. Jahrhundert.

**Eleventh annual Report of the Board of Gas and Electric Light Commissioners of the Commonwealth of Massachusetts.** (Boston 1896.)

Der Jahresbericht enthält werthvolle Mittheilungen über Gasbeleuchtung und elektrische Beleuchtung in den Vereinigten Staaten.

**E. Täuber und R. Norman: Die Derivate des Naphtalins, welche für die Technik Interesse besitzen.** (Berlin, R. Gärtner's Verlagsbuchh.) Geb. Pr. 18 M.

Auf 236 S. geben die Verf. eine gute Übersicht über die technisch wichtigeren Naphtalin-abkömmlinge, eine Arbeit, welche in Fachkreisen sehr willkommen sein wird. Bedauerlich ist die einseitige Art der Quellenangaben.

**B. W. Feddersen und A. J. v. Oettingen: Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften.** 3. Bd.

Das Werk enthält Nachweisung über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Chemikern, Mineralogen, Geologen, Geographen u. s. w. Der 3. Bd. soll die Jahre 1858 bis 1883 umfassen. Die vorliegende 1. Lieferung ist recht gut.

**H. W. Dahlen: Bericht über die Verhandlungen des 14. deutschen Weinbau-Congresses in Neustadt a. d. Haardt.**

Von den mitgetheilten, recht beachtenswerthen Vorträgen sind besonders zu nennen:

J. Nessler: Das Krankwerden des Weines,  
Ders.: Bereitung der Rothweine,  
P. Kulisch: Die deutschen Ausleseweine,  
J. Wortmann: Reinhefen.

### Patentanmeldungen.

**Klasse: (R. A. 15. October 1896.)**

12. F. 8100. Darstellung einer Sulfosäure des Naphtoresorcins. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. 2. 95
- H 15 802 Verdampfapparat. — Howaldtswerke, Kiel. 1. 3. 95.
- W. 10 662. Darstellung von Calciumcarbid. — Th. L. Will-on, New-York 4. 2. 95.
22. F. 8913. Darstellung grünblauer beizenfärbender Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. 7. 3. 96.
- G 9970. Darstellung von primären Disazofarbstoffen aus  $\alpha$ ,  $\alpha'$ -Naphtyldiamin- $\beta$ ,  $\beta'$ -disulfosäure. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 12. 8. 95
- P. 7939 Herstellung von Imitationen von Cloisonné und Gitter-Emaille. — P. E. L. Perdrizet, Paris. 27. 1. 96.
40. S 9671. Elektrolytische Fällung von Zink — The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Ltd., London. 4. 8. 96.

**(R. A. 19. October 1896.)**

12. F. 8951 und 9113. Darstellung eines Dimethylamido-dimethylphenylpyrazolons. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 3. 96 bez. 28. 5. 96.
78. R. 10 539 Sprengstoff aus Trinitroresorcinammonium und Ammoniaksalpeter. — L. Roux, Paris. 31. 8. 96.

**(R. A. 22. October 1896.)**

12. C. 6241 Darstellung von Diamidooxydiphenylbasen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. 7. 96.
75. S. 9444 Auswaschen von Alkaliamalga. — Alf Sinding-Larsen, Christiania 6. 5. 96.

**(R. A. 26. October 1896.)**

12. B. 19 018. Darstellung von Zimmtaldehyd. — C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 27. 4. 96.
- C. 6018. Darstellung von  $\gamma$ -Oxypiperidincarbonsäuren und n-Alkyl- $\gamma$ -oxypiperidincarbonsäuren — Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 25. 5. 95.