

## Zur Dialyse.

Von

Dr. A. Wroblewski.

Zur Ausführung der Dialyse haben wir eine sehr bequeme, von Drechsel angegebene Einrichtung, die er bei seinen Krystallisationsversuchen der Eiweissstoffe gebraucht hat. Dieselbe erlaubt aber nicht, einen continuirlichen Wasserstrom anzuwenden, das Wasser muss deshalb oft gewechselt werden, was umständlich ist und Dialyse verzögert.

Zur Dialyse von grösseren Mengen Substanz im continuirlichen Wasserstrom dient, wie bekannt, der Kühne'sche Dialysator. Er schützt aber nicht die meistens dialysirten Eiweissstoffe vor der Infection mit den in der Luft schwebenden Mikroorganismen und deren Keimen und besitzt ausserdem in seiner Einrichtung manches Unzweckmässige.

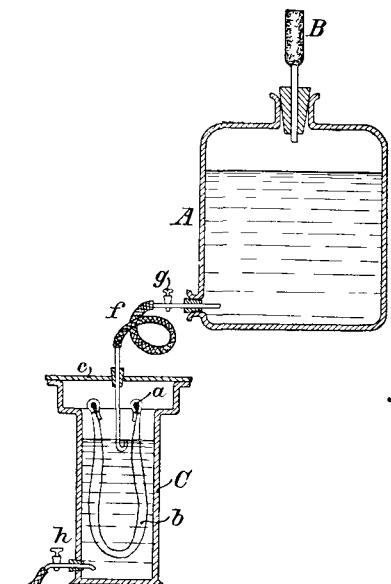


Fig. 238.

Im obenstehenden Bilde ist ein Apparat dargestellt, der zur Dialyse im continuirlichen Strome von sterilisirtem Wasser und bei vollständigem Ausschluss der Infection empfohlen werden kann. Der Apparat besteht aus einer mit Watte *B* verschlossenen Flasche *A* mit destillirtem Wasser. Im Cylinder *C* auf zwei Glasstäbchen *a* hängt ein Pergamentschlauch *b*. Das Gefäss ist mit einer aufgeschliffenen Glasplatte *c* verschlossen. Das Übrige in der Einrichtung ist aus der Abbildung ersichtlich. Vor dem Gebrauche werden die Flasche mit Wasser und das Gefäss mit

dem Pergamentschlauche sterilisiert, dann in *f* vereinigt, der Pergamentschlauch rasch mit der zur Dialyse bestimmten Substanz zum Theil gefüllt, wieder bedeckt, der Hahn *g* geöffnet und der abfliessende Strom des salzhaltigen Wassers mit dem Hahne *h* regulirt. Man soll zwei grosse Flaschen *A* vorrätig haben und, nach der Entleerung einer, dieselbe durch die andere ersetzen.

Die Dialyse geht sehr rasch von Statten, sodass dieser Apparat gute Dienste in den chemischen, physiologischen und bakteriologischen Laboratorien leisten kann, besonders dann, wenn man dialysirte Substanz vor den äusseren Pilzen und deren Keimen sicher schützen will. Die Dialyse geht bei dieser Einrichtung viel rascher vor sich als bei derjenigen von Kühne: hier fliesst die specifisch schwere, salzreichste Flüssigkeit von unten ab und das zufliessende reine, leichtere Wasser fällt nur langsam nach unten. Bei Kühne kommt umgekehrt das frische Wasser direct nach unten und mischt sich mit den salzreichsten Schichten, dagegen fliesst von oben das verhältnissmässig salzarme Wasser ab, wodurch die Dialyse verzögert wird<sup>1)</sup>.

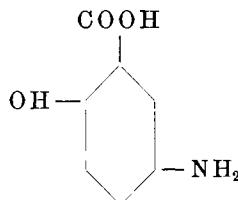
## Elektrochemie.

Amidooxycarbonsäuren der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & C. (D. R. P. No. 77 806). Nach dem Verfahren des Hauptpatentes No. 75 260 (S. 330 d. Z.) werden durch elektrolytische Reduction von Nitro-kohlenwasserstoffen in schwefelsaurer Lösung p-Amidophenole erhalten. Auch bei Verwendung von p-Nitrotoluol verläuft, trotzdem die p-Stellung zur Methylgruppe besetzt ist, der Prozess ganz analog, indem sich p-Amidobenzylalkohol bildet, der dann aber bei Gegenwart der concentrirten Schwefelsäure secundäre Reactionen eingeht. Es wurde nun gefunden, dass sich die in dem genannten Verfahren verwendeten Nitro-kohlenwasserstoffe durch ihre Carbonsäuren ersetzen lassen. Man erhält dann der Regel nach Amidooxycarbonsäuren.

30 k m-Nitrobenzoësäure werden z. B. in 120 k Schwefelsäure von 66° B. gelöst und in dem gleichen Apparat in der gleichen Weise elektrolytisch reducirt, wie dies im Hauptpatent ausgeführt ist. Sobald in der Zelle des negativen Pols keine Nitrosäure mehr nachweisbar ist, giesst man in das

<sup>1)</sup> Dieser Dialysator ist bei C. Desaga-Heidelberg zu haben.

doppelte Volumen kalten Wassers. Nach längerem Stehen scheidet sich ein reichlicher Niederschlag von schwefelsaurer Amidosalicylsäure ab, welcher, aus Wasser umkristallisiert, in Form farbloser Nadeln erhalten wird. Die Säure ist charakterisiert durch die kirsrothe Färbung, welche sie mit Eisenchlorid gibt. Sie erweist sich in allen Eigenschaften mit der bekannten p-Amidosalicylsäure:



als identisch, so dass die Reaction vollkommen analog wie bei den Nitrokohlenwasserstoffen verlaufen ist.

In analoger Weise erhält man aus der m-Nitro-p-toluylsäure das schwefelsaure Salz einer Amidokresotinsäure, der wahrscheinlich die Constitution:

$\text{COOH} : \text{NH}_2 : \text{CH}_3 : \text{OH} = 1 : 3 : 4 : 6$   
zukommt, aus der Nitroterephthalsäure die  $2 \cdot 5$ -Amidophenol-1-4-dicarbonsäure, aus der Nitro-i-phtalsäure ebenfalls eine Amidophenoldicarbonsäure.

Das schwefelsaure Salz der Amidokresotinsäure krystallisiert aus Wasser in farblosen wasserhaltigen Nadeln. Die wässrige Lösung derselben gibt mit Eisenchlorid eine violette Färbung. Die Amidokresotinsäure lässt sich diazotieren und liefert nach der Sandmeyer'schen Methode in sehr glatter Weise halogensubstituierte Kresotinsäuren. Die Chlorkresotinsäure krystallisiert aus Alkohol in weissen Blättern vom Schmelzpunkt 203 bis 204°. Die beiden aus Nitrotere- und i-phtalsäure erhaltenen Sulfate der Amidophenoldicarbonsäuren zeigen die Eigenschaft, durch Wasser dissociirt zu werden. Die freie  $2 \cdot 5$ -Amidophenol-1-4-dicarbonsäure bildet orangegelbe Krystallchen, die sich in heissem Wasser fast farblos auflösen und sich beim Erkalten der Lösung schön krystallisiert wieder ausscheiden. Die wässrige Lösung gibt mit Eisenchlorid eine rothbraune Färbung. Mit salpetriger Säure entsteht eine in derben braunrothen Nadeln krystallisirende, schwer lösliche Diazoverbindung.

Die freie Amidophenoldicarbonsäure aus Nitro-i-phtalsäure krystallisiert aus Wasser in langen, farblosen, wasserhaltigen Nadeln von der Formel:

$\text{C}_6\text{H}_2(\text{NH}_2)(\text{OH})(\text{COOH})_2 + \text{H}_2\text{O}$ ,  
die bei 180° das Wasser verlieren und da-

bei die gelb gefärbte wasserfreie Säure zurücklassen.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung aromatischer Amidooxycarbonsäuren der Benzolreihe, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Hauptpatentes No. 75260 an Stelle der Nitrokohlenwasserstoffe Nitrocarbonsäuren elektrolytisch reducirt.

Der elektrische Schmelzofen von R. Urbanitzky und A. Fellner (D.R.P. No. 77125) soll zum Schmelzen von Eisen-erzen für die Mahlbereitung sowie zur Reduction von Braunstein, Aluminiumoxyd und anderen Metalloxyden mit Hülfe des elektrischen Flammenbogens dienen.

Der Ofen hat die Form eines Kupolofens, ist nach Art der Bessemerbirnen mit einer basischen Ausfütterung versehen und besitzt eine mehrfach getheilte positive Elektrode, welche von den Seiten in den Schmelzraum eingeführt wird, während der Boden des Ofenschachtes aus einem die negative Elektrode bildenden keilförmigen Kohlenkörper besteht, der nach Art eines Schlussteines in die Bodenöffnung des Ofenschachtes hineingepresst wird.

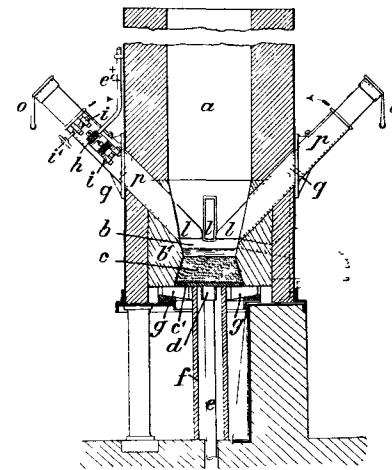


Fig. 239.

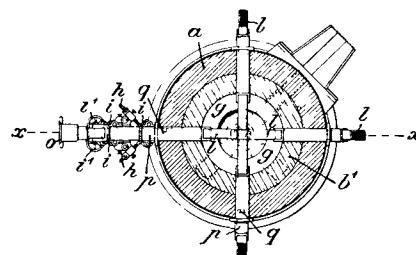


Fig. 240.

Fig. 239 zeigt einen senkrechten Schnitt nach  $x-x$ , Fig. 240 einen wagrechten Schnitt durch den Ofen, wobei die positiven Elektroden in der Ansicht dargestellt sind. Danach besteht der Ofen aus dem in Form eines Kupolofens

gemauerten Ofenschacht *a*, welcher in seinem untersten, die Schmelzzone *b* umschliessenden Theil mit einer basischen Ausfütterung *b*<sup>1</sup> versehen ist, die wie bei Convertern aus gebranntem Dolomit bez. Magnesit oder Magnesia besteht, welches Material mit wasserfreiem Thon zu einer plastischen Masse gemischt, eingestampft und sodann abgeflammt wird. Diese Ausfütterung bildet einen Nichtleiter für elektrische Ströme. Der Boden des so hergestellten Schachtes wird durch den keilförmigen, aus elektrischer Kohle bestehenden Körper *c* gebildet, der auf einer Kupferplatte *c*<sup>1</sup> ruht, welche letztere einen hülsenförmigen Ansatz *d* zur Befestigung des durch die Scharmotteröhren *f* geschützten und isolirten negativen Kabels *e* trägt. Die Kupferplatte *c*<sup>1</sup> wird durch Scharmottekeile *g* an den Boden des Ofens angedrückt und der Kohlenkörper *c* nach Art eines Schlusssteines in die Bodenöffnung hineingepresst, wodurch der Boden abgedichtet ist. Die Scharmottekeile *g* dienen gleichzeitig zur Isolirung der Kupferplatte und des Kohlenkörpers gegen das eiserne Ofengestell, auf welchem die Keile aufliegen.

Die positive Elektrode besteht aus mehreren Theilen, deren jeder aus Kohlenplatten *l* gebildet wird, die zum Zwecke einer fortlaufenden Verbindung an einem Ende mit einer schwabenschwanzförmigen Nuth, am anderen Ende mit einer gleichgestalteten Feder versehen sind, wobei Feder und Nuth wieder in der Breiterichtung der Kohlenplatten schwabenschwanzförmig geformt sind, so dass, wenn die einzelnen Platten *l* (bei *q*) mit einander verbunden sind, auch ein kleines Stück einer fast gänzlich abgebrannten Kohlenplatte an der nachfolgenden Platte befestigt bleibt und von derselben gehalten wird. Die zu Elektroden verbundenen Kohlenplatten *l* werden hochkantig durch schmale, geneigt angeordnete Schlitze des Ofenschachtes von vier Seiten in den Schmelzraum eingeführt.

Den Elektroden wird ein Strom von grosser Menge und niedriger Spannung mittels seitlich angebrachter Bürsten *h* zugeführt, wobei die Regulirung bez. Erhaltung des Flammenbogens, sowie die Neubildung deselben durch Verschiebung der positiven Elektroden in den Führungen *p* bewirkt wird. Die Regulirung wird mittels der mit isolirten Handrädern *i*<sup>1</sup> versehenen, durch Federn an die Kohlenplatten angedrückten Vorschubrollen *i* vorgenommen, während zur Neubildung des elektrischen Flammenbogens die eine rasche Auf- und Abwärtsbewegung ermöglichen, gleichfalls isolirten Handhaben *o* verwendet werden. Jede der posi-

tiven Elektroden ist durch ein Kabel *e*<sup>1</sup> mit der zur Stromquelle führenden Hauptleitung verbunden.

Da der Ofenschacht *a* vollständig mit den zu reducirenden Erzen angefüllt werden kann und die Erze selbst nur stark zerkleinert in den Ofen eingebracht werden, so ist die Schmelz- oder Reductionszone gegen Abkühlung vollkommen geschützt, während das nachrutschende Erz gut vorgewärmt wird. Die positiven Elektroden dringen mit scharfer und durch das Abbrennen zugespitzter Kante in den Erzgrus mit Leichtigkeit ein und sind zufolge ihrer hochkantigen Stellung stark genug, um dabei nicht zu brechen. Das erzeugte geschmolzene Metall sammelt sich bei geschlossener Abstichöffnung unter den positiven Elektroden an, weshalb letztere zur Erhaltung des Flammenbogens, wenn sie nicht rasch genug abbrennen, langsam emporgezogen werden, was durch Drehung der Vorschubrollen *i* geschieht. Hat sich eine genügende Menge geschmolzenen Metalles angesammelt, so wird abgestochen, worauf die positiven Elektroden wieder gesenkt werden, um die Neubildung des Flammenbogens zu ermöglichen.

Beim Ausbessern des Ofens und Erneuern des die negative Elektrode bildenden Kohlenkörpers *c* werden die Scharmottekeile *g* ausgeschlagen, wodurch der Boden des Ofenschachtes frei wird. Um an elektrischer Kohle zu sparen, kann dem Erz Holzkohlenpulver zur Aufnahme des frei werdenden Sauerstoffes beigemengt werden. Bei der Stahlbereitung wird in dem beschriebenen Ofen vortheilhaft zuerst Reineisen dargestellt und diesem hierauf Spiegeleisen zugesetzt, um den gewünschten Kohlenstoffgehalt des Stahles hervorzubringen.

**Ferrosilicium anode.** Nach C. Höpfler (D.R.P. No. 77881) haben Versuche gezeigt, dass die ganze Masse der Anode nicht nothwendigerweise aus Ferrosilicium zu bestehen braucht (d. Z. 1893, 291), sondern dass es genügt, wenn lediglich die wirksame Oberfläche der Anoden aus Ferrosilicium besteht. Als Unterlage kann irgend ein leitendes Material, z. B. Kohle oder Eisen, dienen, welches mit einer Ferrosiliciumfläche auf hüttenmännischem, chemischem oder elektrolytischem Wege ausgestattet sein kann. So kann man eine solche Anode in der Weise herstellen, dass man eine Kieselsäureschmelze bei einer der des schmelzenden Eisens naheliegenden Temperatur der Wirkung des elektrischen Stromes aussetzt, wobei ein Kohlenstab als Anode und ein Eisenstab als Kathode dient. Der Eisenstab er-

hält alsdann einen siliciumhaltigen Überzug, welcher den elektrischen Strom gut leitet, und lässt sich als gegen Säuren widerstandsfähige Anode in elektrolytischen Zersetzungsgefäßen mit Vortheil benutzen.

Reinigung von Zuckersäften durch Elektrolyse von G. Schollmeyer und C. Dammeyer (D.R.P. No. 76853). Bei den bis jetzt bekannten Verfahren der Reinigung von Zuckersäften mittels Elektrolyse wurden die Säfte invertirt, weshalb diese Verfahren keine Anwendung in der Technik gefunden haben. Die Inversion der Säfte soll vermieden und durch die Bildung von Metall-Alkalosalzen eine grössere Reinigung erzielt werden, durch Anwendung löslicher Elektroden, welche in doppelter Weise durch die Elektrolyse Metall-Alkaliverbindungen geben. Als solche lösliche Elektroden haben sich praktisch vortheilhaft Zink- und Aluminiumplatten erwiesen, welche neben der Wechselwirkung der Producte von Anoden- und Kathodenwirkung auch durch die Producte der Kathodenwirkung allein lösliche Metall-Alkaliverbindungen liefern, welche ausscheidend auf die Verunreinigungen der Säfte wirken.

Bei der technischen Ausführung des Verfahrens wird nach der Saftgewinnung im Vorwärmer oder einer Scheidepfanne durch ein System von Zink- oder Aluminiumplatten ein elektrischer Gleichstrom von einer Dichte von 7 bis 14 Ampère auf 1 qm etwa 10 Minuten lang geschickt. Der so elektrolysierte Saft wird von dem entstandenen Niederschlage in geeigneter Weise durch Filtration (durch Filterpressen, Beutel-, Korkfilter o. dgl.) befreit und in der üblichen Weise (Scheidung, Saturation u. dgl.) weiter verarbeitet. Hierdurch würden eventuell in dem Saft enthaltene Zinkverbindungen zerstört und das Zink ausgeschieden werden, so dass in die aus demselben gewonnenen Zuckerproducte Zink nicht übergehen kann.

Elektrische Bleiche. Die Firma Siemens & Halske in Wien empfiehlt für das Kellner'sche Verfahren zum Bleichen von Papierstoff folgendes Verfahren. Der sog. Bleichbock besteht aus auf einer Seite mit Platin überzogenen Platten  $A A_1 A_2 \dots$  (Fig. 241), welche durch Stäbe  $B$  zu einem starken Körper vereinigt sind. Wenn ein solcher Block in einen Holländer gesetzt und mit den Klemmen einer Dynamomaschine verbunden wird, so wird der Stoff im Holländer durch Zusatz von Kochsalzlösung ohne Weiteres gebleicht. Der Stoff geht fortwährend zwischen den Platten  $A$ , den

Elektroden, durch und kann daher mit wenig Kraftaufwand gebleicht werden, da das aus dem Kochsalz sich entwickelnde Chlor in dem viel kräftiger wirkenden Entstehungszustand darauf einwirkt. Die Kochsalzlösung wird immer von Neuem wieder verwendet und durch Zuführen frischen Salzes auf der ursprünglichen Stärke erhalten.

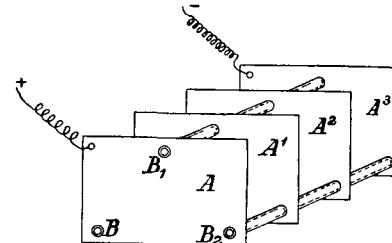


Fig. 241.

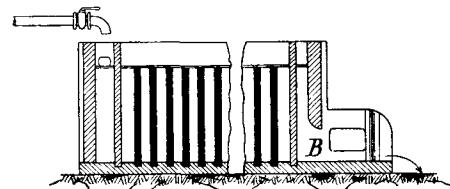


Fig. 242.

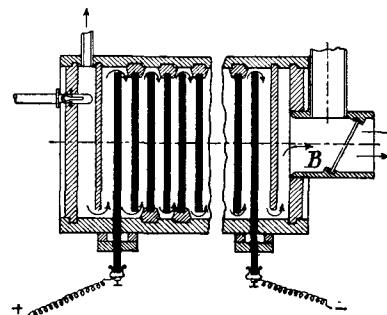


Fig. 243.

Durch Zersetzen von 20 k Kochsalz sollen 100 k Stoff gebleicht werden; welche Art Stoff gemeint wird, ist nicht angegeben. Wenn mehrere Bleichholländer in einem Raum stehen, so bestehen die Elektroden aus Kohle (Fig. 242 u. 243); sie sollen billig und dauerhaft sein. Die Kochsalzlösung, welche aus der links oben ersichtlichen, mit einem Hahn verschliessbaren Röhre in den Apparat fliessst, muss ihren Weg nach  $B$  zwischen den wechselständig angeordneten, eine Anzahl von Zellen bildenden Elektroden nehmen, wie durch Pfeile angedeutet ist.

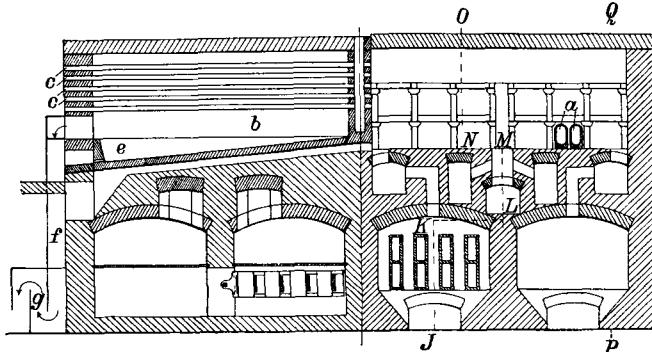
### Hüttenwesen.

Zinkdestillirofen. Nach L. Lynen (D.R.P. No. 77556) gelangen die aus den beschickten Retorten  $a$  (Fig. 244 bis 246) entweichenden Zinkdämpfe in die Condens-

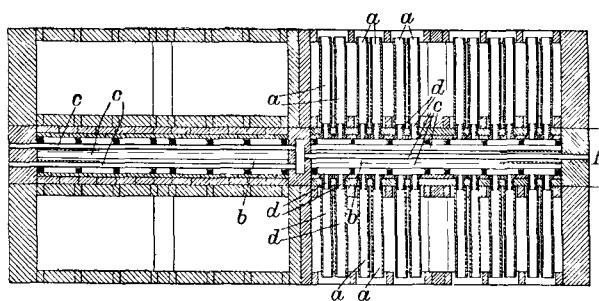
sationskammer *b* und werden dort durch Röhren *c*, durch welche man kalte oder erwärmte Luft oder ebensolches Wasser leitet, bis zur Condensation abgekühlt. Die Retorten sind einfach von innen an dem durchlochten Verbindungsstein *d* anluttirt. Das condensirte Zink gelangt in den Sumpf *e*, aus welchem es beim Abstechen leicht abfliesst. Der nicht niedergeschlagene Zinkstaub gelangt aus der Condensationskammer

chanische Laden der fertig beschickten Hülse wird überdies der bisher unvermeidliche Zeitverlust und die damit verbundene starke Abkühlung des Ofens beseitigt.

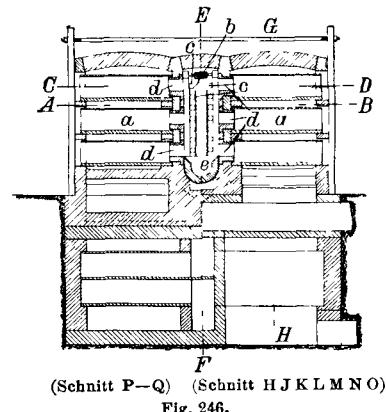
Einbinden von Kiesabbränden der Duisburger Kupferhütte (D.R.P. No. 78013). Für die Verhüttung von Kiesabbränden (Purple ore) sind schon mannigfache Versuche angestellt und Vorschläge gemacht



(Schnitt E-F) (Schnitt G-H)



(Schnitt A-B) (Schnitt C-D)



(Schnitt P-Q) (Schnitt H J K L M N O)

durch den Kanal *f* in die schlängenförmigen Windungen der Staubkammer *g*. Um die letzten Reste von Zinkdämpfen ableiten zu können, wozu die Spannung in den Retorten nicht mehr ausreicht, wird die Staubkammer mit dem Kamin oder einer anderen geeigneten Saugvorrichtung verbunden.

Die Beschickung der Retorte geschieht zweckmässig derart, dass zunächst die Beschickung in eine Hülse vom Querschnitt der Retorte gefüllt wird, die aus Pappdeckeln oder sonst einem geeigneten Material besteht und vor dem Gebrauch mit Wasserglas oder sonst in geeigneter Weise präparirt wird. Diese Hülse oder mehrere derselben gleichzeitig werden dann von einem Ladetisch aus in die Retorten eingeführt. Sie verkohlen während des Erhitzen der Retorte in derselben, bieten so einen Schutz für die Wandungen und erleichtern das Ausräumen der Schlacke. Durch das me-

worden, zu dem Zweck, die Unzuträglichkeiten, welche durch die mehr oder weniger feinkörnige Beschaffenheit solcher Materialien veranlasst werden, zu beseitigen bez. zu vermeiden. Nach vorliegender Erfindung sollen auf Grund angestellter vielfacher Versuche Kiesabbrände mit Hülfe eines Neben- oder Abfallproduktes des Hütten- oder Fabrikbetriebes u. s. w., nämlich der Schlacke bez. Asche von Steinkohlen oder Koks, zu Briquetts oder gröberen Stücken verarbeitet werden, welche eine Verhüttung gestatten. Dieses Abfallproduct wirkt (mit besonderem Vortheil in fein gepulvertem Zustand), ev. unter Anwendung noch anderer Zusatzstoffe, wie Kalk, auf das Purple ore zusammenbindend, mit welchem es gemischt, zu Briquetts geformt, gepresst und einer freiwilligen oder in sonst geeigneter Weise unterstützten Trocknung unterworfen werden kann. Die Mischung kann man auch einfach ohne be-

sondere Behandlung (Formen oder Pressen) zu Stücken zusammentrocknen lassen. Bei Anwendung der Kohlen- bez. Koksasche oder -Schlacke als Bindemittel erzielt man eine Verwerthung dieses Abfallproductes für die Verhüttung von Abbränden oder Purple ore. Dieses Bindemittel dient infolge seines Gehaltes an Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd, Kalk, Alkali u. s. w. ausserdem als Flussmittel; ferner wird der nicht unerhebliche Eisengehalt desselben nutzbar gemacht.

Durch geeignete Zuschläge, insonderheit von fein zertheiltem Ätzkalk (beispielsweise 5 bis 10 Proc.), erhöht man die Wirkung der Asche bez. Schlacke, welche in Mengen von 5, 10, 20 Proc. oder auch mehr zur Verwendung gelangen kann. Die Mischung selbst gesteht zu harten Briketts oder Stücken, die sich bei der nachfolgenden Verhüttung genügend widerstandsfähig gezeigt haben. Der Zusatz von Asche bewirkt noch eine Steigerung der Porosität der erhaltenen Stücke, wodurch der freiere Zutritt der Gase in das Innere der erzeugten Stücke bei deren Verhüttung ermöglicht wird.

Quecksilbergruben Toscanas beschreibt eingehend R. Rosenlecher (Z. Geol. 1894 S. 337).

Färben von Aluminium. Nach J. Quaglio (D.R.P. No. 76638) werden die Aluminiumgegenstände zunächst verzinkt und sodann in Platin-, Kupfer-, Nickel- oder Antimoulösungen schwarz gefärbt, wobei zur Herstellung von Zeichnungen in üblicher Weise Deckfirniß verwendet wird.

Aluminiumlöthen. O. Nicolaï (D.R.P. No. 77171) empfiehlt ein Flussmittel aus Chlорeadmium und Jодcadmium. Beim Löthen wird das verwendete Loth (Zink, Zinn oder eine der gebräuchlichen Legirungen) mit dem gepulverten Salz (Chlor- oder Jодcadmium) überstreut, worauf mit der Flamme gelöthet wird.

Zur Herstellung gefleckter und marmorirter Emailwaaren werden nach H. Claus (D.R.P. No. 77011) die Gegenstände, nachdem die Grundmasse eingearbeitet worden ist, mit einer Deckmasse überzogen, welcher unlösliche Carbonate bildende Metallsalze (Sulfate des Nickels, Kobalts, Kupfers, Chroms, Eisens, Mangans) zugesetzt sind. Diese wird im noch feuchten Zustande mit calcinirter Soda überpulvert, getrocknet und eingearbeitet.

Chlorirungsvorrichtung für Gold- und Silbererze von J. W. Sutton (D.R.P. No. 76288) besteht aus zwei mit einander verbundenen, um dieselbe Achse rotirenden Trommeln oder auch aus einer einzigen, zwei Abtheilungen enthaltenden Trommel, wobei die eine mit einem Dampfmantel versehene Trommel oder Abtheilung den Chlor-gasentwickler, die zweite Trommel das das Erzpulver aufnehmende Scheidegefäß bildet und beide derart mit einander in Verbindung stehen, dass das Chlorgas nur nach Durchgang durch ein Schutzsieb und durch ein axial angeordnetes, durchlöchertes und mit Asbesttuch o. dergl. bekleidetes Rohr in das Scheidegefäß gelangt.

Die Ofenanlage zur Darstellung von Garkupfer aus Schwefelkupfererzen in ununterbrochenem Hitzgange von A. O. Vicuna (D.R.P. No. 77423) besteht aus einem Gebläsekupolofen, einem mit diesem in Verbindung stehenden Hauptherde, auf welchem die Entschwefelung und Raffinirung des auf ihn abgelassenen Schmelzgutes erfolgen soll, aus den dem Herde vorgelegten Rostfeuerungen, welche dem Hauptherde eine oxydirende Flamme zuführen sollen, und aus zwei, an den Hauptherd flügelartig angeschlossenen Hülfsherden, auf welche das Bad aus dem Hauptherde durch Leitungen niederfliesst und denen zur weiteren Raffinirung des Schmelzgutes die oxydirende Flamme mittels über den Hauptherd hinweggeföhrter, durch Schieber regelbarer Feuerzüge gleichfalls zugeführt wird.

Puddelöfen. Nach E. Bonehill (D.R.P. No. 77683) sollen zum Betrieb der Puddelöfen Hochofengase benutzt werden. Um diese zu entzünden, wird Luft benutzt, die vorher in Regeneratoren erhitzt wird. Jeder Ofen ist ausserdem mit einem kleinen Herde versehen, um die Entzündung der Gastheilchen zu bewirken, die bei Berührung mit der heissen Luft sich nicht entzündet haben sollten. Diese Anlage wird dahin ergänzt, dass aus besonderen Gaserzeugern kommende Gase mitbenutzt werden, um etwa ungenügende Gasmengen aus dem Hochofen zu ergänzen und die Temperatur nach Wunsch zu regeln. Zum Verbrennen der Gase wird aus der Heisswindleitung des Hochofens kommende heisse Luft benutzt, wodurch die Regeneratoren fortfallen.

### Organische Verbindungen.

Zur Darstellung von substituirten Naphtylendiaminen oder von Derivaten

derselben, in denen mindestens zwei Amido- oder Alkylamidogruppen in Metastellung zu einander stehen, werden von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & C°. (D.R.P. No. 77866) in dem Verfahren des Hauptpatentes No. 75296 an Stelle der daselbst genannten  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäuren solche  $\beta$ -Naphtylaminsulfosäuren,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphtolsulfosäuren verwendet, die mindestens eine Sulfogruppe zu einer Amido- bzw. Hydroxylgruppe in Metastellung enthalten.

**Monosulfosäure des Amidonaphtols.** Nach Badische Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 77937) wird das nach dem Verfahren des Patents 62289 aus 10 k  $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtolsulfat erhaltene Rohprodukt der Monosulfosäure mit 200 l Wasser aufgekocht und unter Kochen so lange mit Kreide versetzt, als noch Schäumen eintritt. Aus dem Filtrat wird die  $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtol- $\alpha_3$ -monosulfosäure durch Salzsäure gefällt und nach dem Abfiltriren der Mutterlauge gewaschen, gepresst und getrocknet.

**Amidotriazine** erhält die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation (D.R.P. No. 78006) aus Chrysoidinen durch Aldehyde; sie verwendet diejenigen Chrysoidine, welche aus tetrazotirten Diaminen oder deren Sulfosäuren durch Vereinigung mit 2 Mol. m-Diamin oder durch Vereinigung mit 1 Mol. m-Diamin und 1 Mol. eines anderen Bestandteils entstehen.

**Zur Darstellung von Methylglyoxalidin** werden nach Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 78020) 1330 g salzaures Äthylendiamin sorgfältig mit 1650 g wasserfreiem Natriumacetat gemischt, das Gemenge wird der Destillation unterworfen. Das zwischen 190 und 220° übergehende Destillat enthält neben Äthylendiamin das Methylglyoxalidin. Die Reindarstellung des letzteren kann auf verschiedene Weise, z. B. durch das salzaure Salz erreicht werden, welches in Alkohol viel leichter löslich ist als Äthylendiaminchlorhydrat. Durch Alkalien wird das Methylglyoxalidin aus dem Chlorhydrat abgeschieden, in Chloroform aufgenommen und durch Kaliumcarbonat getrocknet. Der Schmelzpunkt der Base liegt bei 105°, der Siedepunkt bei 198° (corr.). Sie ist in Alkohol, Aceton und Chloroform leicht löslich, in Äther fast unlöslich.

Die Base ist identisch mit einer von A. W. Hofmann (Ber. 21, 2332) durch Erhitzen von Diacetyläthylendiamin dargestellten Base. Die abweichenden Angaben erklären sich durch die ungenügende Rein-

heit der Hofmann'schen Base. Durch Verwendung von propionsaurem Natron und den höheren Homologen statt des essigsauren Natrons entstehen ähnliche Basen. Das Methylglyoxalidin findet als Heilmittel Verwendung.

**Zur Darstellung von Anthrarufin- und Chrysazinmethylether** wollen dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 77818) an Stelle des in dem Hauptpatent 75054 genannten Mononitroanthrachinons das durch Nitrieren von Anthrachinon in schwefelsaurer Lösung erhältliche Dinitroanthrachinon mit Ätzalkalien oder alkalischen Erden in methylalkoholischer Lösung längere Zeit in der Wärme behandeln und das dadurch erhaltene Äthergemenge trennen.

**Zur Darstellung von  $\alpha$ -Naphtoltrisulfosäure** soll man nach K. Oehler (D.R.P. No. 77996) die  $\alpha$ -Chlornaphtalin- $\beta_1 \alpha_2 \beta_4$ -trisulfosäure nach dem Verfahren des Patentes 74744 mit Alkalilauge auf 150 bis 200° erhitzen.

**Zur Darstellung von  $\alpha$ - $\beta$ -Dioxynaphthoësäure** wird nach F. v. Heyden Nachf. (D.R.P. No. 77998)  $\alpha$ -Amido- $\beta$ -Oxynaphthoësäure bei Gegenwart von Wasser und Mineralsäure erhitzt.

**Nitrotoluol.** Wird nach H. Lösner (D.R.P. No. 78002) ein Gemisch von o-, m- und p-Nitrotoluol mit arseniger Säure in alkalischer Lösung digerirt, so werden nur die m- und p-Verbindungen reducirt, während das o-Nitrotoluol unangegriffen bleibt. Daselbe lässt sich dann leicht in bekannter Weise von den Azoxy- und Amido-Verbindungen trennen. Es empfiehlt sich, unter Druck zu arbeiten, da die Reaction dabei leichter und glatter verläuft.

50 g Nitrotoluol, wie es durch Nitrieren des Toluols erhalten wird, werden mit 50 g arseniger Säure, 65 g Ätznatron (bez. 85 g Ätzkali) und etwa 250 g Wasser in geeigneten Druckgefassen während 8 bis 24 Stunden auf 130 bis 150° erhitzt. Das Reactionsprodukt wird von der Lösung des arsen-sauren Alkalies abgehoben und die gebildeten Amido-Verbindungen mittels Salzsäure entfernt. Das restirende Öl enthält o-Nitrotoluol, m- und p-Azoxytoluol. Man trennt das Nitrotoluol durch Destillation mittels Wasserdampfes von den Azoxykörpern.

50 g Nitrotoluol werden mit 50 g arseniger Säure, 65 g Ätznatron (bez. 85 g Ätzkali) und etwa 500 g Wasser 12 bis 24 Stunden unter Umrühren zum Sieden erhitzt und dann weiter, wie oben angegeben, behandelt.

## Farbstoffe.

**Rothe, violette bis blaue Azofarbstoffe** erhalten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & C. P. (D.R.P. No. 77703) aus  $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphthol- $\alpha_2\beta_1$ -disulfosäure.

**Patentanspruch:** Neuerung in dem Verfahren des Patentes No. 62368 zur Darstellung rother, violetter bis blauer Azofarbstoffe, darin bestehend, dass man an Stelle der dort benutzten  $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphthol- $\beta_2\beta_3$ -disulfosäure hier die  $\alpha_1\alpha_4$ -Amidonaphthol- $\alpha_2\beta_1$ -disulfosäure mit den Diazoderivaten der nachstehenden Amidoverbindungen in alkalischer oder schwach essigsaurer Lösung combinirt: Anilin, o-Toluidin, p-Toluidin, m-Xylydin ( $\text{CH}_3 : \text{CH}_2 : \text{NH}_2 = 1 : 3 : 4$ ), m-Nitranilin, Nitro-o-toluidin, p-Amidophenol, o-Anisidin, p-Phenyldiamin (einseitig diazotirt), p-Sulfanilsäure, p-Toluidin-o-sulfosäure ( $\text{CH}_3 : \text{SO}_3 \text{II} : \text{NH}_2 = 1 : 2 : 4$ ), m-Amidobenzosäure, p-Amidosalicylsäure,  $\alpha$ -Naphtylamin,  $\beta$ -Naphtylamin,  $\alpha_1\alpha_3$ -Amidonaphthol,  $\alpha_1\beta_1$ -Amidonaphtholäther,  $\alpha_1$ -Amido- $\beta_1$ -naphtoläther- $\beta_3$ -monosulfosäure,  $\alpha_1$ -Naphtylamin- $\alpha_2$ -monosulfosäure,  $\beta_1$ -Naphtylamin- $\beta_3$ -monosulfosäure, Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, Amidoazobenzolmonosulfosäure, Amidoazotoluolmonosulfosäure, o-Anisidin-azo-benzol-p-sulfosäure (aus diazot. p-Sulfanilsäure + o-Anisidin),  $\alpha$ -Amidonaphthalin-azo-benzol-p-sulfosäure (aus diazot. p-Sulfanilsäure +  $\alpha$ -Naphtylamin),  $\alpha_1$ -Amidonaphthalin- $\beta_4$ -sulfosäure-azo-naphthalin (aus diazot.  $\alpha$ -Naphtylamin +  $\alpha_1$ -Naphtylamin- $\beta_4$ -monosulfosäure).

## Oxazinfarbstoffe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 77802).

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Darstellung von Oxazinfarbstoffen, darin bestehend, dass man Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer aromatischer Amine der Benzolreihe auf  $\alpha_1$ -Acetylaminido- $\beta_2$ -naphtol einwirken lässt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren erhältlichen Derivate und andere Oxazinfarbstoffe durch Abspaltung der Acetylgruppe.

3. Die Ausführung des durch die Ansprüche 1. und 2. geschützten Verfahrens unter Verwendung von Nitrosomonomethylanilin, Nitrosodimethylanilin und Nitroso-diäthylanilin.

## Sulfosäuren des am Azinstickstoff alkylirten Indulins der Badischen Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 78043).

**Patentanspruch:** Die speciellen Ausführungsformen des durch Anspruch 1. des Hauptpatentes (75017) geschützten Verfahrens, welche zu höheren Sulfosäuren des Indulins  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{N}_3$  führen, darin bestehend, dass man

a) dieses Indulin oder dessen Salze oder dessen Metamonosulfosäure in die Metadisulfosäure überführt durch Behandlung mit rauchender Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur, bis eine mit kaltem Wasser gefällte und gewaschene Probe sich in heissem Wasser vollständig löst;

b) die Metadisulfosäure oder die zugehörige Metamonosulfosäure des Indulins  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{N}_3$  oder dieses selbst oder dessen Salze sulfoniert durch Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure, bis eine

Probe der Sulfurirungsmasse mit der zehnfachen Menge kalten Wassers verdünnt und mit Ammoniak übersättigt beim Schütteln mit Kochsalz keine Ausscheidung mehr gibt.

## Hexazofarbstoffe von Kalle & C. P. (D.R.P. No. 77804).

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung Wolle violett bis schwarz färbender Hexazofarbstoffe, darin bestehend, dass die durch Combination von Hexazobenzanilid mit  $\alpha$ -Naphtylamin oder den  $\alpha$ -Naphtylaminsulfosäuren ( $\alpha_1\beta_3$ ) oder ( $\alpha_1\beta_4$ ) oder einem Gemische dieser Säuren entstehenden Amidazoverbindungen weiter diazotirt und mit Naphtol-, Dioxynaphthalin- oder Amidonaphtholsulfosäuren in alkalischer oder saurer bez. neutraler Lösung gekuppelt werden.

## Verschiedenes.

**Preussisches Wassergesetz** (vgl. S. 665 d. Z.). Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat folgende Beschlüsse gefasst:

1. Der Verein erachtet die Regelung des Wasserrechts durch ein so in's Einzelne gehendes und ohne Rücksicht auf örtliche Besonderheiten generalisirendes Gesetz, wie das im Entwurf vorgelegte, für die Entwicklung der preussischen Industrie als bedenklich, da sowohl die natürlichen Boden- und atmosphärischen, wie die wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Gebiete der preussischen Monarchie unter Umständen eine ganz verschiedenartige Behandlung der Wasserfrage erfordern, und die preussischen Gebiete durch die nach anderen Grundsätzen gestalteten Gesetze in den nichtpreussischen Ländern zum Theil nachtheilig beeinflusst werden könnten.

2. Ein Theil der in dem vorliegenden Gesetzentwurf festgelegten Prinzipien würde wirkungslos sein, solange nicht die anderen deutschen Staaten zu einer gleichen Behandlung des Wasserrechts veranlasst werden könnten. Das Gesetz würde sogar unter Umständen zur Folge haben, dass gewisse Industriezweige sich veranlasst sehen könnten, sich in anderen, nichtpreussischen Territorien niederzulassen, wo ihnen günstigere Bedingungen in Bezug auf Wasserrecht als in Preussen geboten werden.

3. Der Verein würde es für zweckmässiger und den Gesamtinteressen mehr entsprechend erachten, wenn durch ein Reichsgesetz oder, wenn dies nicht durchführbar sein sollte, durch Staatsverträge, welche die Einzelstaaten miteinander abzuschliessen hätten, die allgemeinen Grundfragen, welche für die weitere Ausbildung des deutschen Wasserrechts in Betracht kommen, festgelegt, die speciellen Ausführungen dagegen durch den örtlichen und provinziellen Verhältnissen angepasste Verordnungen geregelt würden.

4. Der Verein schliesst sich den in dem Referate der Commission ausgesprochenen Bedenken gegen diesen Entwurf an, spricht aber gleichzeitig den Wunsch aus, dass die Regierung vor der Feststellung eines endgültigen, dem preussischen Landtage vorzulegenden Entwurfs hervorragende Vertreter der chemischen Industrie aus den verschiedenen wichtigsten deutschen Stromgebieten zu den Berathungen als Sachverständige hinzuziehen möge.

## Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 18. Oct. 1894.)

12. A 3930 Darstellung von **Phenetylloxamid**. — Actien gesellschaft fur Anilinfabrikation Berlin S O 13 6 94  
 — E 4204 Darstellung von **Egonin** aus den Neben alkaloiden des Cocains — A Eichengrun, Berlin S W 31 5 94  
 — F 7684 Darstellung von **Pyridinderivaten**. — Farbwerke vorm Meister Lucius & Bruning, Hochst a M 11 11 93  
 — G 8021 Darstellung der **Oxybenzylidenverbindungen** der p Amidophenolalkylather — Gesellschaft fur chemische Industrie, Basel 27 2 93  
 — W 9394 Darstellung von  $\alpha$  und  $\beta$  **Naphthylglycin** — J Wiess, Karlsruhe 1 B 16 8 93  
 22. F 7602 Darstellung von gelben bis orange Farbstoffen der **Akridinreihe** (Zus z Pat 65985) — Farbwerke vorm Meister Lucius & Bruning, Hochst a M 11 6 94  
 — G 8778 Darstellung von schwarzen **Polyazofarbstoffen** aus Di oxy naphto monosulfosäure (Zus z Pat 75 258) — Gesellschaft fur chemische Industrie Basel 23 2 94  
 23. G 8599 u 9097 Herstellung einer **Seife**. — A Gross, Szederjes und S Leitersdorfer, Wien V 5 12 93 bez 16 7 94  
 48. S. 8063 **Elektrolytisches Verfahren** zur Herstellung von Metallpulver — J Sachs, New York 26 6 94

(R. A. 22 Oct. 1894.)

8. B 15 769 Herstellung von wasserdichten **Geweben** unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon — W Boeddinhaus & Co, Elberfeld 21 2 94  
 12. F 7479 Darstellung von p Oxy  $\gamma$  **phenylchinaldin** — Farbwerke vorm Meister Lucius & Bruning Hochst a M 4 4 94  
 — L 8846 Darstellung von Jodverbindungen der **Elweissstoffe**. — A Liebrecht Wien und F Rohmann, Breslau 5 5 94  
 — P 7044 Darstellung von **Hydrazin**. — H v Pechmann, Munchen 21 8 94  
 22. C 4617 Darstellung von **Polyazofarbstoffen**, welche sich aus der  $\alpha_1$   $\alpha_2$  Naphylendiamin  $\beta$  sulfosäure ableiten — Leopold Cassella & Co Frankfurt a M 6 6 93  
 — D 5575 u 5740 Darstellung blauer bis violetter **Wollfarbstoffe**. (Zus z Pat 77227) — Dahl & Comp, Barmen 28 1 93 u 26 4 93  
 — D 6449 Darstellung eines blauen Farbstoffs aus **Gallaminblau**. (Zus z Pat 77452) — L Durand, Huguenin & Co Huningen i E 28 7 94  
 23. F 7774 **Kerzengießmaschine**. (Zus z Pat 76 782) — L J Baptiste, Marseille 10 9 94

28. G 9041 Ausblasen von **Autoklaven** nach ihrer Benutzung zum Spalten von Fetten — F A Fricke-Grohien Hamburg 21 6 94  
 53. O 1961 Conservirung von **Nahrungs- und Genussmittel** — H Oppermann Bernburg 4 8 93

(R. A. 25. Oct. 1894.)

12. Sch 8757 Reinigung von **Abwässern**. — O Schmidt, Berlin N 17 4 93  
 40. H 15 095 Rotirende **Elektrode**. — H Alonzo House und R Rintoul Symon, London 20 8 94

(R. A. 29. Oct. 1894.)

10. St 3875 Entfaser von **Torfmassen** — E Stauber, Berlin W 10 4 94  
 12. C 5020 Darstellung der  $\alpha_1$   $\beta_2$  **Dioxynaphthalin**  $\beta_2$  sulfosäure. — L Cassella & Co, Frankfurt a M 30 3 94  
 — Sch 9719 Darstellung von **Salicylsäureestern**. — P Schultze Berlin N O 12 5 94  
 18. R 8749 Tempern von **Gussgegenständen**. — C Rott, Nürnberg 30 4 94  
 22. A 3772 Darstellung substantiver **Disazofarbstoffe** mittels  $\beta_1$   $\beta_4$  Naphylendiamindisulfosäure — Actiengesellschaft fur Anilinfabrikation, Berlin S O 10 2 94  
 — A 3775 Darstellung substantiver **Disazofarbstoffe** mittels  $\beta_1$   $\beta_4$  Naphylendiamindisulfosäure (Z z Ann A 3772) — Actiengesellschaft fur Anilinfabrikation, Berlin S O 12 2 94  
 — F 5523 Darstellung von **Disazofarbstoffen** für **Wolle**, welche sich vom  $\alpha_1$   $\alpha_2$  Naphylendiamin ableiten — Farbwerke vorm Meister Lucius & Bruning, Hochst a M 16 7 91  
 — G 9108 Darstellung indulinartiger **Farbstoffe** mittels m Dinitrobenzol oder Dinitrotoluol. — Glenck & Co, Huningen i Fls 20 7 94  
 — K 11 582 Darstellung von **Azofarbstoffen** mittels  $\beta$ -Resorcylsaure — Kinzberger & Comp, Prag 12 3 94  
 — K 11 029 Darstellung von **Monooazofarbstoffen** und primären **Disazofarbstoffen** aus Resorcylsaure (Z z Ann K 11 582) — Kinzberger & Comp Prag 5 7 94  
 29. L 8957 Entfettung von **Wolle**. (Z z Pat 68 738) — E R Lagerie Roubaix 25 6 94  
 53. B 15 873 Herstellung von **Fleischbrot** — A Brunn, Hochheim a M 13 3 94  
 — F 7592 Haltbarmachen von **Heu**, Stroh und dergl Futterstoffen in gepresstem Zustand — D A Fyfe, Victoria Mill 6 6 94  
 — S 8035 **Pasteurisiren** bez Sterilisiren von Milch und dergl — A G Sundgren Souderhamn 14 6 94  
 — W 10 084 Futtermittel aus **Torf** und **Melasse**. — A Wagner, Sehnde b Lehrte 4 6 94  
 75. P 6287 Darstellung von **Alkalialuminat** — D A Peniakoff, St Petersburg

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

## Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglieder der Deutsch. Ges f ang Chem werden vorgeschlagen

Dr. Paul Bertram, Adresse Fölsch &amp; Martin in Tocopilla, Chile (durch Dr H Gilbert)

Dr. Max Dahmen, Crefeld (durch Prof Stutzer) Rh

Heinr. Dauneel, Stud chem, Hannover, Techn Hochschule (durch Ch Ulrich)

Dr. Frederick Dupre, Concordia, Chemische Fabrik auf Actien, Leopoldshall Stassfurt (durch Prof H Erdmann) S-A

Dr. Hans Goldschmidt, Fabrikbesitzer, Essen a d Ruhr (durch Dr W. Borchers). R W

August Schmenger, Fabrikdirektor, Lieben bei Prag, Vysocanerstr 319 (durch Oscar Hagen)

Carl M. Seilheimer, Chemiker, Ravensburg, Bachstr 30 (durch Dr Popp) W

Gesamtzahl der Mitglieder 1025

## Der Vorstand.

Vorsitzender **Rich. Curtius.**  
(Duisburg.)Schriftführer **Ferd. Fischer.**  
(Göttingen, Wih. Weberstr 27)