

Borsaures Mangan findet man mit den verschiedensten Mangangehalten; 22 Proc. Mn dürfte der höchste Gehalt sein, der für ein weisses Product erzielt werden kann. Der integrirende Bestandtheil des borsauren Mangans des Handels scheint in den meisten Fällen ein, wenn man so sagen darf, weniger saures Salz als Borax zu sein, beispielsweise $2 \text{ MnO} \cdot 3 \text{ B}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{ H}_2\text{O}$. Soviel steht jedenfalls fest, dass die meisten Handelsproducte weder MnB_4O_7 sind, noch MnB_4O_7 enthalten.

Salpetersaures Mangan zersetzt sich im Leinöl bei 120 bis 140° unter Abscheidung eines Oxydes, welches letzteres, da es dem Öl im denkbar feinsten Zustand geboten wird, nur 150 bis 170° erfordert, um firnissbildend zu wirken.

Ganz allgemein ist zu sagen, dass ein Siccativ um so besser wirkt, je feiner es ist, und je inniger es mit dem Öle gemischt wird. Eine absolute Mischung kann auf leichte Weise nur mit den vollkommen „löslichen“ Präparaten erreicht werden. Demzufolge ist die Wirkung der letzteren für die Firnissbildung — nicht zu verwechseln mit der Bildung der festen, durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft hart werdenden Schicht, des Linoxins — die denkbar schnellste, denn für die Trockenkraft des Leinöls ist es in erster Linie erforderlich, dass Mangan oder Blei im Öl gelöst ist. Nicht gelöstes Siccativ ist wirkungslos.

Eine andauernde, äusserst innige Mischung des Siccativs mit Leinöl kann, abgesehen von den vollkommen löslichen, auch bei einigen anderen Präparaten in gewissem Grade die Erhöhung der Temperatur ersetzen. Folgende Versuche mögen dies erläutern. Rohes Leinöl wurde mit

Es scheint also besonders borsaures Mangan für diese Verwendungsart geeignet zu sein, während solche Salze, die, wie Mangansulfat, auch durch Wärme schwer zersetzt werden, und merkwürdiger Weise auch Manganoxydhydrat, nur eine ganz geringe Wirkung haben. Ich will es noch dahingestellt sein lassen, ob borsaures Mangan als solches auch in vollkommen säurefreiem Leinöl löslich ist, jedenfalls würde schon die im gewöhnlichen Leinöl vorhandene Säure genügen, einen Theil des borsauren Mangans zu zersetzen und soviel Mangan aufzunehmen, als nöthig ist, um Leinöl zum Trocknen zu bringen. Nimmt man die Säurezahl des Leinöls zu 2,5 an, was in den meisten Fällen nicht zu hoch gegriffen sein dürfte, so ergibt sich hieraus die Fähigkeit, 0,12 Proc. Mn (in Oxydulform) aufzunehmen, und dies ist ausreichend, um einen schnell trocknenden Firniss zu bilden. Nicht leicht zu erklären ist das Verhalten von Manganoxydhydrat.

Aus Tabelle I ist schliesslich noch zu ersehen, dass die angeführten organischen Salze mit Ausnahme des Acetats für die Firnissfabrikation ungeeignet erscheinen, da sie keinerlei Vortheile bezüglich der Aufnahmetemperatur bieten, welche den selbstverständlich sehr hohen Preis compensiren könnten.

[Schluss folgt.]

Elektrochemie.

Zur Darstellung von Cyan will H. Mehner (D.R.P. No. 91814) eine feuerflüssige Cyanidschmelze, z. B. eine Cyanbaryumschmelze, elektrolysiren, mittels einer Kathode aus Kohle und dieser, indem

		Trocken- zeit in Stunden	Mangan im filtrirten Firniss
1 Proc. borsaures Mangan (20 Proc. Mn)	1 St. lang in der Reibschale angerieben	7 bis 15	
3 - - - - -	1 - - - - -	5 1/2 bis 12	
5 - - - - -	2 - - - - -	5 bis 12	0,10 Proc.
5 - - - - -	1 - - - - -	6 bis 24	0,05 -
5 - - - - -	3 - - - - -	5 bis 12	
2 1/2 - Manganoxydhydrat	4 - - - - -	20 bis 30	
10 - schwefelsaures Mangan	4 - - - - -	etwa 30	
10 - Bleiglätte	2 - - - - -	etwa 20	

Die Feststellung der Trockenzeit erfolgte in allen Fällen durch möglichst gleichmässiges, nicht allzu dünnes Aufstreichen einiger Tropfen Firniss auf vollkommen trockene Glastafeln, die vor Staub und directem Sonnenlicht geschützt waren und durch Betupfen mit den Fingerspitzen in Zeiträumen von 1/4 oder 1/2 Stunden geprüft wurden. Über den grossen Spielraum in den Trockenzeiten wird später die Rede sein.

er sie gleichzeitig zum Glühen bringt, Stickstoff zuführen. Infolge der elektrolysirenden Stromarbeit soll sich das Cyanbaryum zerlegen in Cyangas, welches sich an der Anode entwickelt, und in Baryum, welches gasförmig an der Kathode auftritt und gezwungen ist, seinen Weg an deren von Stickstoff umspülten Oberfläche zu nehmen. An der Kathode treffen darnach Baryum, glühender Kohlenstoff und Stickstoff zusammen, und es bildet

sich Cyanbaryum, welches in die Schmelze zurücktritt. Das Glühen der Kohlenelektrode bez. Kathode wird erreicht durch geeignete Belastung des Querschnitts mit Strom, der Stickstoff kann als Generatorgas zugeführt, d. h. der Luft entnommen werden.

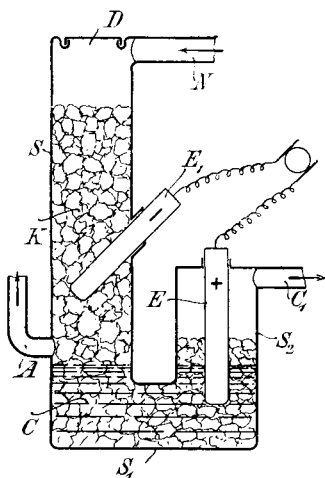


Fig. 130.

Bei dem Apparat Fig. 130 besteht die negative Kohlenelektrode aus der nachsinkenden Koksfüllung *K* eines Schachtes *S*, der nach Art communicirender Röhren unten mit der die Cyanidschmelze *C* im Gemisch mit Koks enthaltenen Wanne *S*₁ in Verbindung steht, und dem bis über den Stand der Schmelze mit Koks gefüllten kurzen Schacht *S*₂, in welchen die positive Elektrode *E* hineinragt. Der negativen Kokelektrode *K* wird der Strom durch das Stück *E*₁ zugeführt. Die Erneuerung der Koksfüllung *K* des Schachtes *S* erfolgt durch den Mund *D*, während der Stickstoff (Generatorgas u. s. w.) durch *N* eingeleitet wird. Das entwickelte Cyangas strömt aus dem Schacht *S*₂ durch *C*₁ ab, und die aus der Verbrennung des Koks sich ergebenden Gase nehmen ihren Ausgang durch *A* in geeignetem Abstände unterhalb der Stromzuleitung *E*₁. Die zum Glühen des Koks erforderliche Belastung des Querschnitts mit Strom oberhalb von *A* ergibt sich daraus, dass die Zwischenräume zwischen den Koksstücken in genannter Zone frei vom Elektrolyten, dagegen mit Gas gefüllt sind.

Zur Herstellung von Ammoniak will C. H. Mehner (D.R.P. No. 92 810) einen elektrischen Schachtofen verwenden, indem er dessen allmählich nach unten sinkender Beschickung aus Kohle und Alkalien oder Erdalkalien die Luft von oben zuführt. Die Gase werden sammt den gebildeten Cyaniddämpfen hinter der Zone der Elektroden,

also noch innerhalb oder dicht unterhalb der Zone höchster Hitze, abgeführt und in einen gegen Luftzutritt gesicherten Kühler geleitet, der mit Kohle oder Koks aufgefüllt ist, in welchem sich die Cyaniddämpfe verdichten. Leitet man dann Wasserdampf in den Kühler, wozu dieser an geeigneter Stelle mit Dampfeinlass versehen ist, so wird das Cyanid in Ammoniak und Carbonat zerlegt; ersteres entweicht durch einen hierzu vorzusehenden Abzug, letzteres bleibt im Gemisch mit der Kohle zurück und dient als frische Beschickung für den Reactionsofen.

Das elektrochemische Äquivalent des Kohlenstoffes ist nach A. Coehn (Z. Elektr. 3, 424) $C = 3$, unabhängig von der Temperatur.

Vorgänge im Kohlenelement (Kohle — geschmolzenes Kali — Metall) beruhen nach C. Liebenow und L. Strasser (Z. Elektr. 3, 353) einerseits darauf, dass die Kohle in geschmolzenen Ätzkalkalien (auch im Ätzbaryt) sich löst, wie das Zink in Kalilauge, d. h. positive Ionen aussendet, andererseits auf der am Eisen und einigen anderen Metallen bekannten Erscheinung der Passivität.

Manganverbindungen in Bleiaccumulatoren. G. v. Knorre (Z. Elektr. 3, 363) zeigt, dass Manganverbindungen im Bleiaccumulator die Rolle von Sauerstoffüberträgern spielen, dadurch entladend auf den Accumulator einwirken und die Capacität desselben herabdrücken; überlässt man einen geladenen, Manganverbindungen enthaltenden Accumulator längere Zeit der Ruhe, so wird derselbe infolge dessen verhältnissmässig schnell vollkommen entladen sein, während ein gut hergestellter Accumulator, dessen Elektroden bez. Elektrolyt manganfrei sind, nach derselben Zeit noch beträchtliche Reste der Ladung aufweist. Jeder Zusatz von Manganverbindungen ist daher bei der Herstellung von Bleiaccumulatoren zu vermeiden.

Brennstoffe, Feuerungen.

Einstampfen der Kohle zum Beschicken von Koksöfen. Die von J. Quaglio (D.R.P. No. 92 081) empfohlene Vorrichtung zeigen Fig. 131 und 132 in zwei Schnitten, Fig. 133 zeigt verschiedene Ausführungsformen der Compressoren.

In dem Kohlenkasten *a* sind an einem Hebel *b* eine Anzahl sectorenförmiger Compressoren *c* angeordnet. Dieselben besitzen

ein genügendes Gewicht, um die Kohle festpressen zu können. Die Compressoren bewegen sich entweder um den Punkt *d* (Fig. 131) oder führen noch einen Hebel *e* (Fig. 133), an welchen sich die Stange *b* ansetzt. Zwischen den Compressoren ist ein genügend grosser Zwischenraum vorgesehen, um die Kohle von oben zuführen zu können.

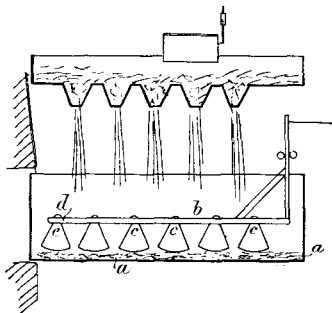


Fig. 131.

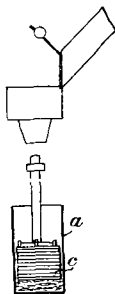


Fig. 132.

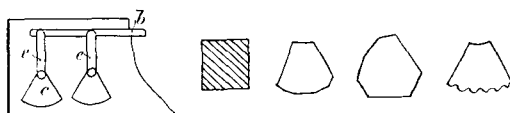


Fig. 133.

Der Hebel *b* wird nun durch eine beliebige Vorrichtung in schwingende Bewegung versetzt. Oberhalb der Compressoren liegen in gewisser Höhe, der Anzahl der Zwischenräume entsprechend, eine Reihe Trichter, welchen die Beschickungskohle von einem mit Klappenventil verschlossenen Einlauf zugeführt wird. Die in die Trichter gelangte Kohle fällt in die Zwischenräume zwischen den Compressoren herab. Werden die Compressoren nun in wiegende Bewegung versetzt, so fällt die Kohle zwischen den Zwischenräumen hindurch und wird bei der rückläufigen Bewegung zusammengepresst.

Zur Reinigung von Erd-, Schweiß- und Steinkohlentheerölen bez. Destillaten derselben mittels rauchender Schwefelsäure empfiehlt die Badische Anilin- und Sodafabrik (D.R.P. No. 92 018) einen Mischapparat. Derselbe besteht aus einem cylindrischen Gehäuse *D*₃ (Fig. 134), in welches zwei concentrisch in einander steckende kegelförmige Düsen *D*₁ und *D*₂ münden. Der inneren Düse *D*₁ wird durch Rohr *A* Druckluft bez. Gas oder Druckflüssigkeit und dem Zwischenraum zwischen Düsen *D*₁ und *D*₂ durch Rohr *B* die zu zerstäubende Säure zugeführt. Oberhalb der Düsenmündungen hat das Gehäuse eine kegelförmige Verengung und darüber eine trichterförmige Erweiterung *F*, welche durch eine Klappe *K* verschliessbar ist. Das untere

Ende des Gehäuses ist mit Schlitzten *E* versehen, um die zu reinigende Flüssigkeit eintreten zu lassen.

Der Apparat wird am tiefsten Punkt eines mit Rohöl bez. Destillaten desselben gefüllten Kessels aufgestellt, das Gehäuse füllt sich mit dem Öl und der Apparat wird dadurch in Thätigkeit gesetzt, dass durch *A* und somit durch die innere Düse *D*₁ Luft oder Gase unter Druck eingepresst werden. Dieser Strahl bewirkt bei geöffneter Klappe *K* eine heftige Aufwärtsbewegung des Öles im Apparat von *E* nach *F*. In dem Rührwerk central aufsteigen und darauf wieder dem tiefsten Punkt zuströmen, wo es bei *E* in den Apparat eingesaugt wird und dann von Neuem in den Kreislauf eintritt.

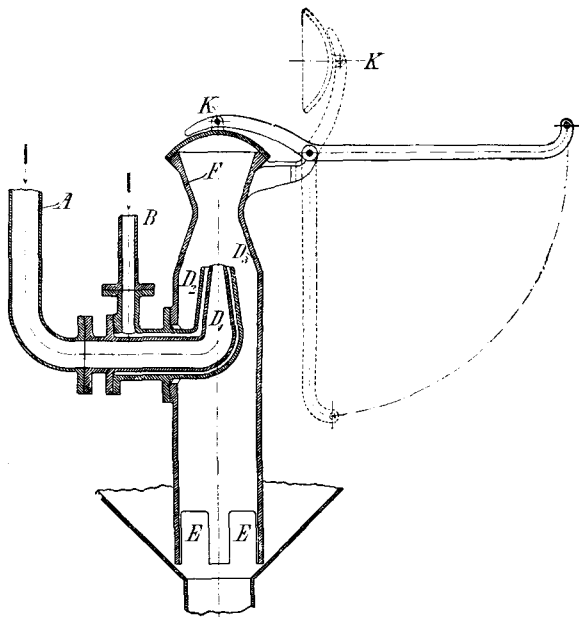


Fig. 134.

Durch die Leitung *B* fließt das Oleum zu. In dem Augenblick, wo es zwischen die Berührungsflächen des aus *D*₁ kommenden Luft- bez. Gasstromes und des in *D*₂ befindlichen Ölstromes von verschiedener Geschwindigkeit gelangt, wird es mitgerissen, zwischen jenen Flächen fein zerrieben und in diesem zerstäubten Zustande dem in dem Apparat aufsteigenden Öl zugemischt. Ist die Zerstäubung beendet, so schliesst man die Klappe und lässt so viel Druckluft durch *A* in den Apparat eintreten, dass sie, bei *E* austretend, das Öl in wallende Bewegung bringt. Dadurch erzielt man ein rasches Sichzusammenballen der fein vertheilten Säureharztheilchen und ein schnelles Absetzen des Säureharzes nach Beendigung der Luft-agitation. In der Abklärungsperiode ver-

hindert die geschlossene Klappe *K*, dass Säureharze in den Apparat und in die Düsen gelangen können. Der Apparat ist so eingerichtet, dass die aus dem Öl sich absetzenden Säureharze überall von demselben abfließen.

Ein Mischen mit Öl kann in folgender Weise durchgeführt werden. Im Agitator wird so viel Öldestillat vorgelegt, dass es etwa 1 bis 1,5 m über dem Apparat steht, das übrige Öl wird zum Zwecke der Mischung durch den Zerstäuber gedrückt, in dem man es entweder durch eine Druckpumpe (mit Windkessel) oder durch ein Druckfass unter Druck setzt. Man kann auch so arbeiten, dass man das Öl aus dem gefüllten Agitator durch eine Pumpe aussaugt und durch den Zerstäuber in ersteren zurückdrückt. Eine in allen Theilen aus Gusseisen construirte Pumpe wird durch Säureharz nicht angegriffen, wenn man die bewegten Theile an den Stellen, an welchen sie mit Luft in Berührung kommen, durch Petroleum oder Schmieröl vor Feuchtigkeit schützt. Für einzelne Öle ist Behandlung mit Luft nachtheilig; für diese empfiehlt es sich, an Stelle von Luft sich des Öles selbst zur Vertheilung der Säure zu bedienen.

Durchgängig wird $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{3}$ Oleum gegenüber der Verwendung von gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure verbraucht. Die vortheilhafte Stärke schwankt bei Benzin zwischen 20 und 60 Proc., bei Petroleum zwischen 10 und 20 Proc., bei Schmieröl zwischen 5 und 20 Proc., bei Vaseline zwischen 20 und 30 Proc. Anhydridgehalt des zu verwendenden Oleums.

Die zumeist noch als Verunreinigungen zurückbleibenden, durch das Oleum nicht abgeschiedenen Säureharze (bez. Sulfurirungsproducte) können leicht dadurch entfernt werden, dass man das unreine Gemisch nach dem Ablassen der gewöhnlichen Harze mit einem kleinen Procentsatz gewöhnlicher Schwefelsäure behandelt und dann erst mit Wasser und Alkalien auswäscht.

Bei Anwendung dieses Verfahrens werden erheblich bessere Erfolge erzielt als bei Verwendung von gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure oder von Oleum ohne Zuhilfenahme dieses Apparates. Besonders ist das raffinirte Öl viel heller als das nach den beiden letztgenannten Verfahren erhaltene. Alsdann wird das Raffinat durch dauernde Belichtung immer heller, während die meisten mit gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure gereinigten Destillate anfangs nur wenig bleichen, bald jedoch in der Farbe zurückgehen und gelb werden. Endlich ist auch bei der Reinigung mit Oleum nach dem vorliegenden Verfahren der Ölverlust ein wesent-

lich geringerer als nach den seitherigen Reinigungsmethoden.

Ein gekracktes galizisches Petroleum von 0,820 spec. G. wird behufs Entwässerung mit etwa 0,25 Proc. Schwefelsäure von 66° B. auf gewöhnliche Weise vorsäuert und die Säureharze abgezogen. Darauf wird ein Theil des Petroleums durch den Zerstäubungsapparat gedrückt und währenddem 1 Proc. rauchende Schwefelsäure mit 10 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid in den Apparat einlaufen gelassen. Nach beendeter Einstäubung des Oleums in das Petroleum lässt man Luft eintreten und entmischt das Gemenge von Petroleum und Säureharz, zieht die Hauptmenge des letzteren ab und arbeitet mit 0,5 bis 1 Proc. gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure nach entweder in vorbeschriebener Weise oder dadurch, dass man mit Luft rührt und die besagte Säuremenge zulaufen lässt. Nach Abscheidung der Harze kann in demselben oder in einem zweiten Gefäß der Laugprocess vorgenommen werden.

Nicht gekracktes Petroleumdestillat wird durch Vorsäuierung entwässert, darauf nach Ablassen der Vorsäure mit Pressluft der Mischapparat in Thätigkeit gesetzt und 1 Proc. rauchende Schwefelsäure mit 20 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid in das den Apparat durchströmende Rohpetroleum eingestäubt. Nach dem Schliessen der Klappe wird durch fortgesetzte schwächere Luftagitation das Gemenge entmischt und nach dem Abziehen der Harze der Reinigungsprocess durch die Laugung beendet. Bei Ölen, die durch den Sauerstoff der Luft oxydirt werden, kann man sich zur Mischarbeit eines indifferenten Gases, z. B. der Kohlensäure oder desoxydirter Luft oder der Erde entströmender Gase (Methan, Äthan u. dgl.) bedienen.

Durch Vorsäuern entwässertes Benzin wird unter Benutzung des Zerstäubers (Mischapparates) durch sich selbst agitirt und währenddem 0,5 Proc. bez. 0,25 Proc. rauchende Schwefelsäure mit 20 Proc. bez. 60 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid eingestäubt. Nach dem Abklären der Mischung und nach der Entfernung der Säureharze wird das Benzin gelaugt.

Leichtes Rohphotogen, spec. G. 0,83, der Thüringischen Schweißkohlenindustrie wird durch Vorsäuern entwässert, dann durch den Mischapparat mit sich selbst agitirt und währenddem 2 Proc. rauchende Schwefelsäure mit 20 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid zugestäubt. Nach der Säuerung wird durch schwache Luftagitation entmischt, die Harze abgelassen, dann gewaschen und gelaugt.

Benzol des Steinkohlentheers wird mittels des Mischapparates mit sich selbst agitirt und gleichzeitig 4 Proc. rauchende Schwefelsäure mit 20 bis 25 Proc. Gehalt an freiem Anhydrid eingestäubt. Man lässt abstehen, zieht die Harze ab und behandelt das Benzol in gebräuchlicher Weise weiter.

Kühlvorrichtung zur Gewinnung von Paraffin. Nach E. Wernecke (D.R.P. No. 92241) ist der Deckel der Zelle *A* (Fig. 135 bis 138) versehen mit dem an

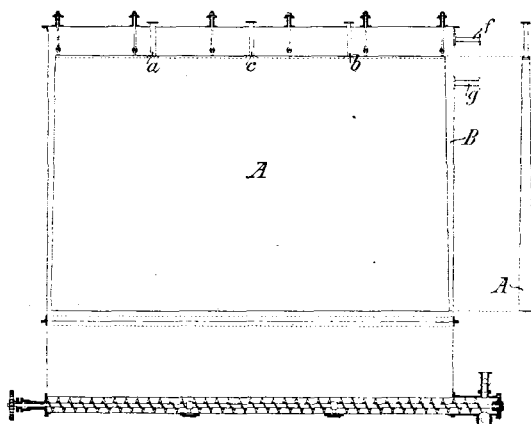


Fig. 135.

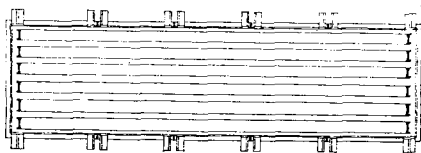


Fig. 136.

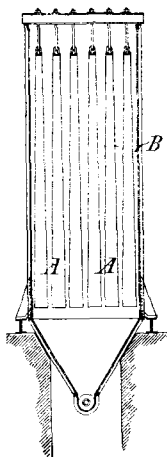


Fig. 137.

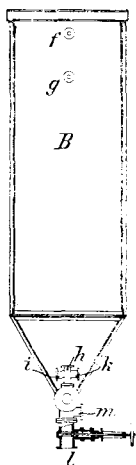


Fig. 138.

das Abfüllgefäß sich anschliessenden Füllstutzen *a*, dem nach dem Ventilator führenden Entlüftungstutzen *b* und dem mit Druckwasser- oder Druckluftleitung verbundenen Stutzen *c*. Eine grössere Anzahl dieser Kühlzellen *A* wird in ein gemein-

schaftliches Kühlgefäß *B* eingebaut. Dasselbe ist ein Kasten mit kegelförmigem Boden, welcher in seinem Scheitel ein Transportelement enthält und an dem einen Giebel ein Stutzenrohr trägt. In dieses Stutzenrohr münden die Leitungen für Dampf *h*, heisses Wasser *i* und Kühlflüssigkeit *k*. Der nach unten führende weite Stutzen mündet in eine Transportrinne, ist mit Schieberventil *l* verschliessbar und trägt an möglichst tiefster Stelle den Ablassstutzen *m*. Ferner befinden sich an dem oberen Theile des Gefäßes *B* noch die Stutzen *f* und *g*, um den Abfluss des umlaufenden Wassers bez. der Kühlflüssigkeit zu regeln.

Sind die Kühlzellen *A* in das Kühlgefäß *B* eingebaut, so öffnet man die Füll- und Entlüftungstutzen *a* und *b* und füllt *B* durch *i* mit warmem Wasser oder warmer Salzlösung, am sichersten gleich bis zu der Höhe von Stutzen *g*. Hierauf schliesst man *i* und beginnt das zum Kühlen und Krystallisiren bestimmte Material aus einem Abfüllgefässe in die Kühlzellen *A* überzuleiten und den wässrigen Inhalt aus demselben nach unten zu verdrängen. Damit sämtliche Zellen sich gleichmässig füllen, kann man die Regelung durch *g* besorgen, doch empfiehlt es sich für bequemeren und sicheren Betrieb, davon abzusehen und das Abfüllgefäß gleich mit einer Ablassvorrichtung auszurüsten, welche jeder Zelle eine bestimmte Menge Krystallisationsmaterial zuführt. Derartige Einrichtungen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Nachdem die Füllung der Zellen *A* beendet ist, wird *a* und *b* geschlossen, die Kühlung durch allmähliches Öffnen von *k* eingeleitet und derartig fortgesetzt, dass zum Schlusse die Kühlflüssigkeit nicht nur von unten und von den Seiten, sondern auch von oben durch Schliessen von *g* und Öffnen von *f* wirkt, bis Kühlung und Krystallbildung genügend erfolgt sind.

Das Verarbeiten der fertig gekühlten und flüssig gebliebenen Paraffinlösungen geschieht durch Ablassen der Kühlflüssigkeit aus *B*, welcher der Inhalt der Kühlzellen *A* nach dem Kühlgefäß *B* folgt; ein Schliessen von *m* und Öffnen von *l* im geeigneten Zeitpunkte gestattet die Trennung beider Flüssigkeiten in genügender Schärfe.

Während der Zufluss des Kühlmittels abgestellt, dieses durch *m* völlig abgelaufen und *m* wieder geschlossen worden ist, bleiben die Zellen *A* mit dem festen Krystallisationsgute gefüllt. Ihre Entleerung wird erst dadurch bewirkt, dass man durch *c* das Druckmittel nach *A* eintreten lässt, wobei *a* und *b* selbstverständlich geschlossen sind.

Die sich loslösenden Kuchen gleiten in den Kegel von *B*, treffen hier auf das Transportelement und werden von diesem durch das geöffnete Schieberventil *l* hindurch aus *B* heraus und dann weiter zu den Filterpressen befördert, wo die Trennung in Kristalle und Öle in bekannter Weise geschieht.

Die entleerten Kühlzellen *A* und der Kasten *B* werden schliesslich vor ihrer Neu-füllung durch Ausdampfen, Öffnen von *h* und *m* gesäubert. Diese Säuberung ist erforderlich, um eine beliebige Anzahl von Kühlkästen *B* mit einander verbinden und die Temperatur der Kühlflüssigkeit aus-nutzen zu können, ohne Verstopfungen in den Rohrleitungen befürchten zu müssen.

Hüttenwesen.

Zur gleichzeitigen Gewinnung von Blei und Zink sind nach R. Schneider

geneigt im Ofen gelagert. An den höher liegenden Theil einer jeden Retorte schliesst sich, oben abzweigend, die gebräuchliche Vorlage u. s. w. zur Aufnahme und zur Verdichtung der Zinkdämpfe und zur Aufnahme des metallischen Zinkes an, während an den tiefliegenden Enden der Retorten, unten abzweigend, ebenfalls Vorlagen angeordnet werden, die aber vorn geschlossen sind, um den Eintritt von atmosphärischer Luft zu verhindern und zur Aufnahme des aus der Beschickung aussickernden metallischen Bleies dienen. Während die Zinkdämpfe nach dem hochliegenden Theile der Retorte und somit nach der oberen Vorlage abziehen, um sich in dieser zu metallischem Zink zu verdichten, wird das gleichzeitig sich aus-scheidende Blei infolge seines grösseren specifischen Gewichtes nach unten abfliessen und sich in der unteren Vorlage sammeln, so dass nach Beendigung des Processes das metallische Zink der oberen und das me-

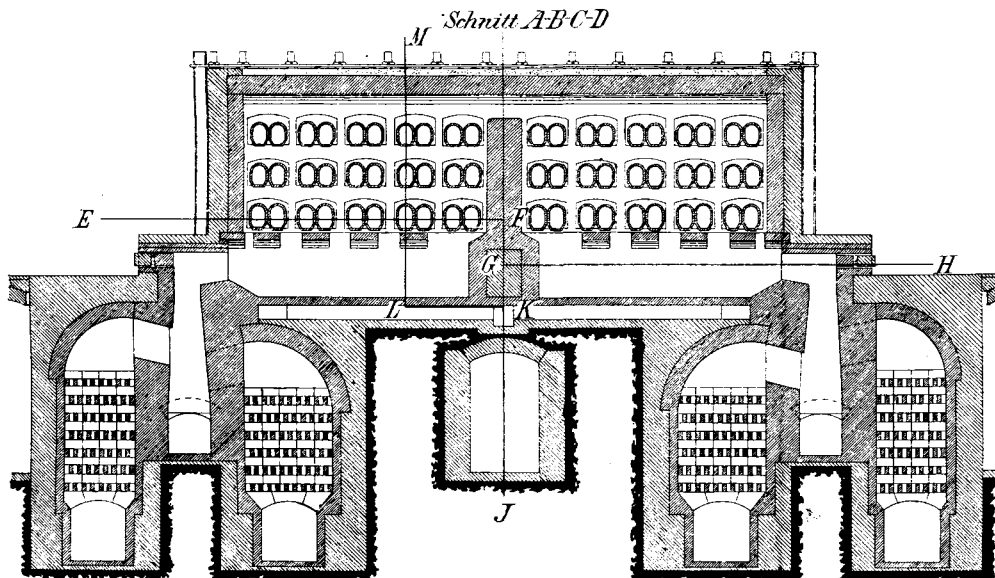


Fig. 139.

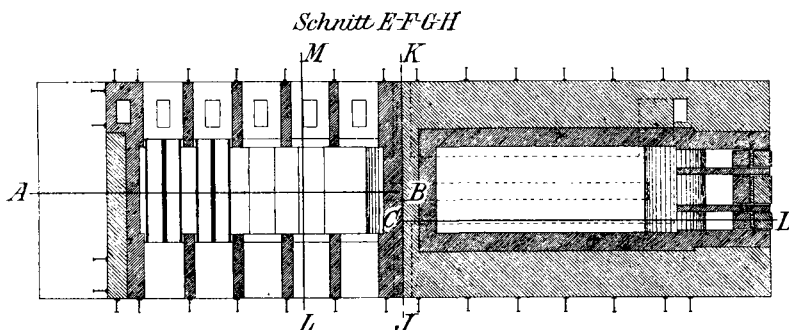


Fig. 140.

(D.R.P. No. 91898) die Retorten auf beiden Seiten offen (Fig. 139 bis 141) und etwas

tallische Blei der unteren Vorlage entnommen werden kann.

Bei gleichzeitiger Zink- und Bleigewinnung sammelt sich somit das flüssige Blei nicht in der heissen Retorte, sondern in einer kühleren Vorlage an, in welcher dasselbe nur so weit flüssig erhalten wird, dass

Schnitt J-K-L-M

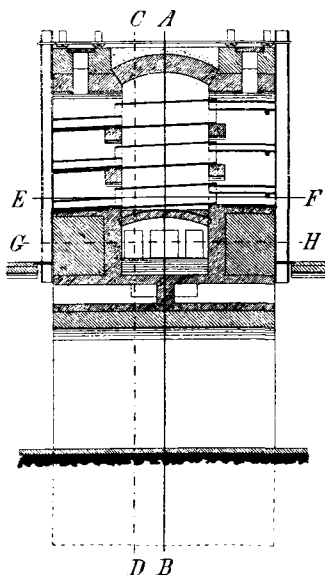


Fig. 141.

die einzelnen einlaufenden Bleitropfen sich zu einem Ganzen vereinigen. Hierdurch erreicht man eine grössere Haltbarkeit der Retorten, da dieselben in heissem Zustande durch das heisse Blei sehr schnell zerstört werden.

Zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Eisen und Stahl empfehlen Ed. Donath und W. Ehrenhofer (Österr. Bergh. 1897, 284) folgende Änderung des Apparates von v. Reis (d. Z. 1888, 364). Das Kochkölbchen A (Fig. 142) hat bei einem Gesamttrauminhalte von etwa 120 cc einen 15 cm langen, 22 mm weiten Hals¹⁾. Die beiden Hähne zur Herstellung der Verbindung zwischen Kochkolben und Messgefäss, Messgefäss und Absorptionsvorrichtung oder zum völligen Absperrn jeder Verbindung wurden durch einen einzigen Dreiweghahn von aus Fig. 144 ersichtlicher Construction ersetzt. Das Messgefäss hat eine kugel-

¹⁾ Bei Verwendung der einfacheren Kolben mit Kautschukverschluss empfiehlt sich die Benutzung eines Kolbens von etwa 150 bis 180 cc Gesamttrauminhalt für kohlenstoffärmere Stahlsorten, da in diesem Falle infolge des geringeren Chromsäurezusatzes und der geringeren Sauerstoffentwicklung die Gefahr eines Nichtausreichens der Messröhre wegfällt. Für kohlenstoffreiche Objecte dagegen ist stets der kleinere Kolben vom angegebenen Rauminhalt zu empfehlen.

förmige Erweiterung von 100 cc, hieran schliesst sich das in $\frac{1}{10}$ cc getheilte Messrohr von 70 cc Inhalt, so dass das ganze Messgefäss ein Volumen von 170 cc besitzt, wovon der Theil von 100 bis 170 cc genaue Ablesung auf $\frac{1}{10}$ cc gestattet. Zur Controle

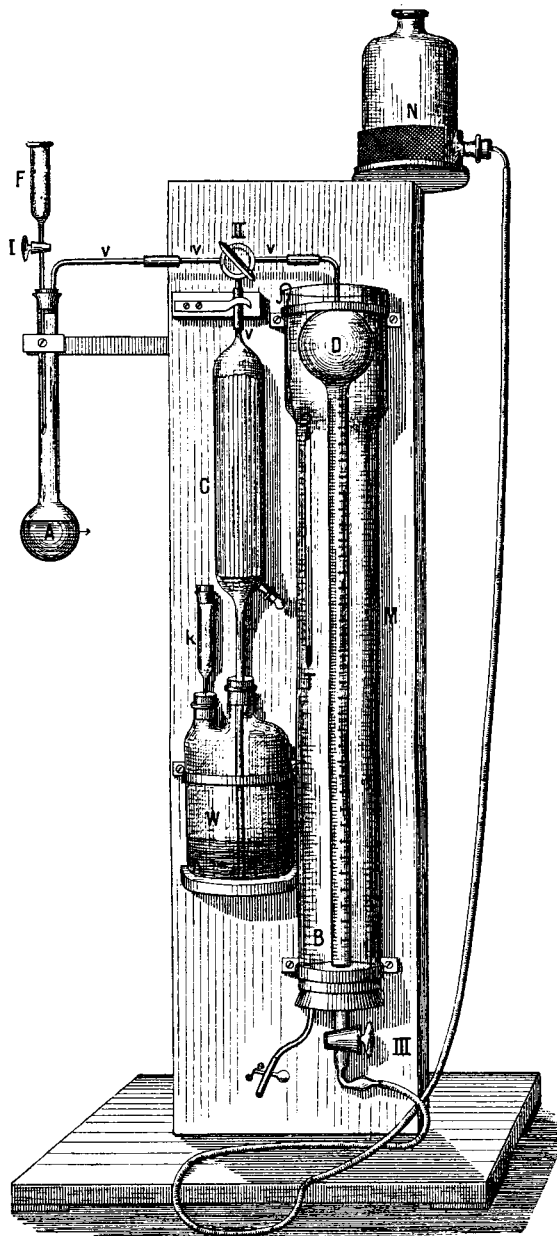


Fig. 142.

der Temperatur wird in den mit Wasser gefüllten Kühlmantel des Messgefässes ein in $0,2^{\circ}$ getheiltes Thermometer auf einem entsprechend gekrümmten Drahtbaken eingehängt. Eine besonders bequeme Form des Kochkölbchens ergab sich in dem Ersatze des Kautschukpfropfens durch einen gasdicht eingeschlossenen Glasverschluss, in den das

Rohr des Fülltrichters eingeschmolzen ist (Fig. 143). Diesfalls wurde der Hals des Kölbchens bedeutend kürzer gemacht.

Die Einwage beträgt bei Objecten			
unter	0,3 Proc. Kohlenstoff etwa	4 g	
von	0,3 bis 1	-	2
-	1 - 2	-	1
-	2 - 3	-	0,5
über	3,5	-	0,3 bis 0,2

Auf je 0,5 g Eisen werden sodann etwa 5 cc gesättigter Kupfervitriollösung genommen und unter fleissigem Umrühren und zeitweisem Einwerfen eines säurefreien Kupfervitriolkry-
ställchens der Kohlenstoff abgeschieden; durch

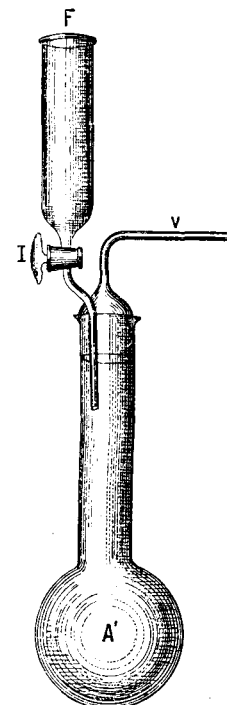


Fig. 143.

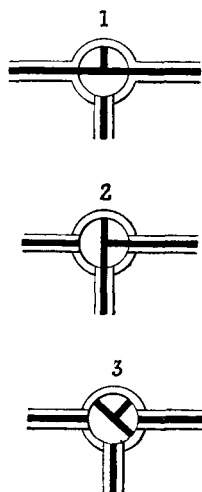


Fig. 144.

Heben der Standflasche und Einstellen des Hahnes in die Stellung 1 (Fig. 144) wird das Messgefäss gefüllt, der Hahn in die Stellung 2 gebracht und durch Senken der Flasche das Absorptionsgefäss bis zu der am oberen Stiele befindlichen Marke mit Kalilauge gefüllt. Jetzt stellt man den Hahn wieder in Stellung 1 und füllt das Messgefäss bis zum Hahne, worauf man ihn ganz absperrrt. Hierauf gibt man zu dem im Kölbchen befindlichen Eisen in die Kupfervitriollösung auf je 0,001 g vermutheten Kohlenstoffes etwa 0,2 g Chromsäure in fester Form, setzt den Stopfen auf, verbindet mit dem Apparat und lässt durch den Fülltrichter ein Gemisch von 100 Th. concentrirter Schwefelsäure und 20 Th. Wasser bis nahe zum Kolbenhalse einfließen, nachdem man vorher den Hahn wieder in Stel-

lung 1 gedreht hat. Der weitere Gang des Versuches ist wie bei dem ursprünglichen Wiborgh'schen Verfahren; ist alle Kohlensäure ausgetrieben, was man an dem Constantbleiben des Standes im Messrohr erkennt, so wird das Kochgefäss durch Einsenken in Wasser gekühlt, nach erfolgtem Auskühlen durch den Trichter langsam Wasser aufgeschichtet, bis es mit Vermeidung jeder Luftblase bis zum Dreiweghahne reicht. Sodann kann man, nachdem man letzteren ganz absperrrt, der Bequemlichkeit halber die Kautschukverbindung zwischen Kochkölbchen und Apparat ganz entfernen. Es genügen meist 2 (immer 3) Absorptionen, um sicher zu sein, dass alle Kohlensäure des im Messrohr enthaltenen Gasgemisches entfernt ist.

Die Handhabung des Apparates ist so-
nach sehr einfach und braucht der Apparat erst nach vieler Benutzung behufs Ersatzes der mit Kohlensäure gesättigten Kalilauge durch frische auseinandergenommen zu werden. Überdies macht sich die Absorption der Kohlensäure durch das angewendete Sperrwasser fast gar nicht geltend, da dasselbe für alle Versuche das gleiche bleibt, somit sich bald mit Kohlensäure so weit sättigt, dass der Nachtheil gegen eine Quecksilberabsperrrung, welche übrigens bei diesem Apparat ebenso leicht in Anwendung kommen kann, bedeutungslos wird.

Kupferlagerstätten der Erde bespricht C. A. Hering (Bergh. Zg. 1897, 35) sehr eingehend in geologischer, geographischer und wirthschaftlicher Hinsicht; er sieht die Zukunft der Kupferwerke sehr günstig an.

Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Gasen geschieht nach R. Biewend und Actiengesellschaft für Zinkindustrie vorm. W. Grillo (D.R.P. No. 91 896) in Condensationskammern, indem den Gasen abwechselnd durch Umschaltung ein der vorherigen Richtung entgegengesetzter Weg durch die Kammern vorgeschrieben wird. Diese sind mit Koks oder Kohlen gefüllt. Um zu vermeiden, dass die Gase in der Kammer den directen Weg von der Eintritts- zur Austrittsöffnung nehmen, und um sie zu längerem Verweilen in der Kammer zu nöthigen, ist die Kammer durch eine oder mehrere nicht durchgehende Scheidewände, „Zungen“, in zwei (oder mehrere) mit einander in Verbindung stehende Abtheilungen zerlegt.

Werden die Gase in der Kammer so weit abgekühlt, dass sie ihr ganzes Zink an die-

selbe abgeben, so wird es kaum zu vermeiden sein, dass die letzten Antheile nicht mehr in flüssigem, sondern in festem Zustande, wie dies auch bei der Muffeldestillation der Fall ist, abgelagert werden, was eine Verengung bez. Verstopfung der hintersten Kammerabtheilung zur Folge haben würde. Um diesem Übelstand vorzubeugen, ist eine Umschaltung der Gase vorgesehen, mittels welcher man dieselben von Zeit zu Zeit nöthigt, einen der ersten Richtung entgegengesetzten Weg durch die Kammer zu nehmen, also in die hintere Abtheilung zuerst einzutreten und aus der vorderen zu entweichen. Hierbei wird durch die hohe Temperatur der eintretenden Gase das in dem hinteren Theile der Kammer angesammelte feste Zink zum Schmelzen und Abfließen gebracht.

Anfangs wird die Abkühlung, welche die heissen Gase in Berührung mit den Kammerwänden und dem Ausfüllungsmaterial erleiden, zur vollständigen Verdichtung des Zinks ausreichen. Allmählich werden aber die Kammern sich so stark erhitzen, dass die Gase beim Verlassen derselben noch Zink mit sich führen. Um dem vorzubeugen, ist eine Kühlung der Kammer vorgesehen. Am meisten wird es sich empfehlen, die Kammer oder die zu kühlenden Theile derselben aussen mit doppelten eisernen Wänden zu versehen. Der Hohlraum zwischen den eisernen Platten, in welchen man Wind oder Wasser einführt, kann durch Scheidewände in Abtheilungen zerlegt werden, deren Verbindungsröhren sich absperren lassen, so dass die Kühlung nach Bedarf theilweise oder ganz unterbrochen werden kann. Die Kammer wird in der Nähe der Austrittsöffnung der Gase am stärksten zu kühlen sein. Am einfachsten lässt sich dies dadurch erreichen, dass man das Kühlwasser oder den zur Kühlung dienenden Wind einen der Richtung der Gase entgegengesetzten Weg nehmen lässt. Demgemäss muss bei jedesmaligem Umschalten des Gasstromes auch die Kühlung entsprechend verändert werden. In den meisten Fällen wird es ausreichen, immer nur diejenige Kammerabtheilung zu kühlen, welche von den Gasen zuletzt durchzogen wird, bevor sie den Condensator verlassen. Da durch Umschaltung der Richtung des Gasstromes die bisher erste Abtheilung zur letzten wird, so sind die erste und letzte Abtheilung oder, wenn mehrere Kammern hinter einander geschaltet werden, die erste und die letzte dieser Kammern mit Kühlvorrichtungen zu versehen und diese beiden Kammern bez. Abtheilungen abwechselnd zu kühlen.

Die entzinkten Gase enthalten neben

Stickstoff nur Kohlenoxyd und können als Brennstoff beliebige Verwendung (z. B. zur Winderhitzung für den Schachtofen) finden.

Der Weg der Gase ist in Fig. 145 durch Pfeile angedeutet. Die punktierten Pfeile

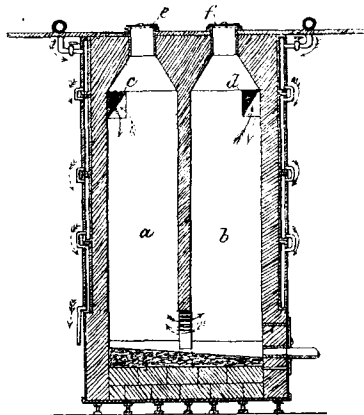


Fig. 145.

geben den Weg der Gase nach der Umschaltung an. Die Gase treten in die erste Abtheilung oben ein und nehmen ihren Weg unten um das Ende der Zunge, um in der zweiten Abtheilung wieder aufzusteigen.

Treten die Gase zuerst in die links gelegene Abtheilung ein, so wird bis zur Umschaltung die Kühlung dieser Abtheilung unterlassen, während die zweite Abtheilung durch in der Richtung der Pfeile abwärts geführtes Wasser gekühlt wird. Das Zink fließt in Sumpfe ab, aus denen es durch Abstechen von Zeit zu Zeit entleert

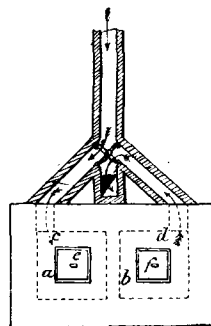


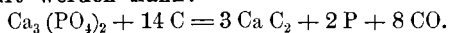
Fig. 146.

wird. In dieser Ausführungsform ist für beide Abtheilungen ein gemeinschaftlicher, durch zwei gegen einander geneigte Ebenen gebildeter Sumpf angenommen, welcher eine nach der Stichöffnung hin fallende Rinne darstellt. Die Umschaltung kann in beliebiger Weise bewerkstelligt werden; in der Zeichnung (Grundriss) ist eine sogen. Wechselklappe angenommen.

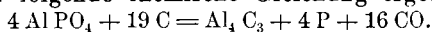
Unorganische Stoffe.

Herstellung von Phosphor. Nach H. Hilbert und A. Frank (D.R.P. No. 92 838) kann beim Erhitzen eines Gemisches von Kohle und einem phosphorsäurehaltigen Material in geeigneten Mengungsverhältnissen im elektrischen Flammbogen (was in ähnlicher Weise geschehen kann wie die Her-

stellung von Carbid nach dem D.R.P. No. 77 168) nicht nur das, der mit der Phosphorsäure vorhandenen Base entsprechende, Metallcarbid sich bilden, sondern auch Phosphor entweichen, der leicht in seine Säuren, z. B. durch Verbrennen, und die entsprechenden Salze (und zwar in reiner Form) übergeführt werden kann:



Ebenso wie Calciumphosphate lassen sich auch phosphorsaure Thonerden, die in der Natur in grossen Mengen als Rodondophosphate vorkommen, sowie andere Phosphate, phosphorsaures Natron u. dgl. zerlegen. Bei Anwendung von Thonerdephosphaten würde sich folgende chemische Gleichung ergeben:



Der Vorschlag geht dementsprechend dahin, Phosphor (bez. seine Säuren und Salze) aus phosphorhaltigem Material, wie mineralischen Phosphaten, Knochen und phosphorsäurehaltigen Schlacken, dadurch herzustellen, dass diese Stoffe dem Carbidbildungsprocess unterworfen werden, was dadurch praktisch ausgeführt wird, dass man die Basen durch genügend hohes Erhitzen der letzteren in Mischung mit Kohle in entsprechendes Metallcarbid umwandelt, wobei alsdann der Phosphor ausgetrieben wird.

Zur praktischen Ausführung des Verfahrens mischt man die der gewünschten Umsetzung entsprechenden Mengen des phosphorsäurehaltigen Materials (Phosphat) und Kohle innig zusammen und erhitzt das Gemenge im elektrischen Ofen oder in sonstigen, die erforderliche Temperatur liefernden Apparaten, z. B. im Nickelofen, unter Luftabschluss auf die zur Carbidbildung erforderliche Temperatur. Der hierbei in Freiheit gesetzte Phosphor wird in geeigneten Condensationsapparaten aufgefangen und kann in beliebiger Weise in seine Säuren und Salze übergeführt werden. Das gebildete Carbid kann abgestochen und eine neue Menge von den gemischten Rohstoffen in den Ofen eingeführt werden, um den Process möglichst ununterbrochen zu gestalten.

Herstellung von Superphosphat. A. Nitsch und O. Heymann (D.R.P. No. 92 758) wollen die Reactionswärme des frisch hergestellten Superphosphats so ausnutzen, dass das bei fortschreitender Zerkleinerung an die Oberfläche der Stücke dringende Wasser verdampft wird und so ein gleichzeitiges Trocknen und Zerkleinern ohne Unterbrechung stattfindet. Zu diesem Zweck werden die heissen Superphosphatknollen, welche eine Temperatur von etwa 96° haben, in schräg gelagerte Siebtrommeln gebracht

und darin zerkleinert. Das Feine fällt durch die Maschen der Siebtrommeln einen Schlot hinab und soll nach dem Erkalten versandfähig sein. Für besondere Fälle wird dem im Schlot herabfallenden zerkleinerten Material nach Befinden noch ein heisser Luftstrom entgegengeführt, um so seinen Feuchtigkeitsgrad noch weiter zu vermindern. Die Neigung der Siebtrommeln ist verstellbar, um den Aufenthalt des Materials in ihnen verlängern oder verzögern zu können.

Die Überführung der Phosphorsäure u. s. w. in die citratlösliche Form soll nach C. H. Knoop (D.R.P. No. 92 759) durch die sog. Vitriole, also durch Sulfate bewirkt werden, welche mit 7 Mol. Wasser krystallisiren. Diese Sulfate gehen als solche mit den Phosphoriten Verbindungen ein; die chemische Reaction geht schon bei so niedriger Temperatur (250°) vor sich, dass weder bei der Eisen- noch bei der Magnesiaverbindung von einem Freiwerden der Säure die Rede sein kann. Es kommen die Sulfate des Eisens und der Magnesia, welche mit 7 Mol. Wasser krystallisiren, in gepulvertem Zustande zur Verwendung, die in geeigneten Mengen mit gepulverten natürlichen Phosphoriten zusammengemengt und dann in einem Ofen einer mässigen Erhitzung ausgesetzt werden. Die Reaction, durch welche die Phosphorsäure in den citratlöslichen Zustand übergeführt wird, geht bei etwa 250° vor sich. Auf 2 Mol. phosphorsauren Kalk ist nur 1 Mol. Sulfat nöthig, oder bei Magnesiasulfat nach dem Gewicht auf 310 Th. phosphorsauren Kalk 60 Th. Sulfat. Als besonders geeignet sind die Rückstände der Pyritröstöfen zu empfehlen, weil sie (abgesehen von dem unangegriffenen Theil von Pyrit) den vorhandenen Schwefel in Gestalt von Oxydulsulfat enthalten.

Reinigen von Carnallit. Nach W. Meyerhoffer (D.R.P. No. 92 812) schmilzt Chlormagnesium mit 6 Mol. Wasser bei ungefähr 116° und löst bei dieser Temperatur etwa 1 Proc. seines Gewichtes an Carnallit auf. Mit steigender Temperatur steigt die Aufnahmefähigkeit der Chlormagnesiumhexahydratschmelze für das Chlorkalium dergestalt, dass bei etwa 167° schon ungefähr 1 Mol. Chlorkalium auf 4 Mol. Chlormagnesiumhexahydrat in der Schmelze vorhanden ist, und bei etwa 265° ist die Zusammensetzung der Schmelze 1 Mol. Chlorkalium auf 1 Mol. Chlormagnesiumhexahydrat. Will man also den Carnallit durch Auflösen in Chlormagnesiumhexahydrat von seinen Verunreinigungen trennen, so muss man je nach

der Temperatur, bei welcher man diese Trennung vorzunehmen gedenkt, wechselnde Mengen von Chlormagnesiumhexahydrat zusetzen. Bei 116° müsste man etwa die 100fache Menge des Gewichtes von Chlormagnesiumhexahydrat hinzufügen, um den Carnallit ganz zu schmelzen, bei 167° würden auf 1 Mol. Carnallit 3 Mol. Chlormagnesiumhexahydrat genügen, und im Grenzfalle bei 265° braucht man gar kein Chlormagnesiumhexahydrat mehr hinzuzufügen, da das im Carnallit bereits vorhandene schon zur Schmelzung desselben ausreicht, mithin der Carnallit schon ohne Zusatz zu einer klaren Lösung schmilzt.

Das Verfahren beruht also darauf, dass der Carnallit mit je nach der Temperatur wechselnden Mengen von Chlormagnesiumhexahydrat gemengt und bis zu jener Temperatur erhitzt wird, bei welcher sich der Carnallit bez. das aus der bereits eingetretenen Zersetzung desselben gebildete Chlorkalium (welche Zersetzung gegen 167° eintritt) völlig in dem Chlormagnesiumhexahydrat gelöst hat. Die gebildete Schmelze wird von den ungelösten Bestandtheilen abfiltrirt oder abgepresst. Durch Abkühlenlassen der bei 155° erhaltenen Schmelze auf etwa 116° scheidet sich der gelöste Carnallit bis auf etwa 1 Proc. aus und wird von der nunmehr fast reinen Chlormagnesiumhexahydratschmelze getrennt, welche ihrerseits wieder zur Reinigung von neuem Rohcarnallit benutzt werden kann. Arbeitet man bei noch höheren Temperaturen, so scheidet sich bei Abkühlung bis auf 167° nicht Carnallit, sondern nur Chlorkalium aus.

Füllkörper für Reactionsapparate. O. Guttman (D.R.P. No. 91 815) empfiehlt Hohlkörper aus Glas, Thon oder Metall, durchbohrt diese an mehreren Stellen so, dass an der gebohrten Stelle die Wände des Körpers röhrenförmig tief nach innen eingebogen sind. Die Körper können sowohl aussen wie innen mit wellenförmigen Erhöhungen, Rillen und dergl. zur Vergrößerung der Oberfläche versehen sein. Diese hohlen Körper füllt er in weite Röhren oder in Thürme ein und erhält in dem so gebildeten Reactionsapparat einen Zustand fortwährender Bewegung und Mischung zwischen Flüssigkeit und Gas, indem sich eine grosse Oberfläche und eine grosse Menge fortwährend erneuter Flüssigkeit darbietet. Es ist keinerlei Sorgfalt beim „Packen“ der Thürme erforderlich, da diese Körper ohne Weiteres eingefüllt werden können, und in welcher Lage sich auch dieselben befinden mögen, sie

werden sich nur an wenigen Stellen berühren und es wird stets eine Flüssigkeitsschicht in demselben verbleiben. Die auf die Körper herabrieselnde Flüssigkeit läuft sowohl an den äusseren wie an den inneren Wänden derselben ab und geht dann wieder nach innen, um die Gase zu treffen, wodurch eine sehr grosse Flüssigkeitsoberfläche geboten ist, während die Durchbohrungen

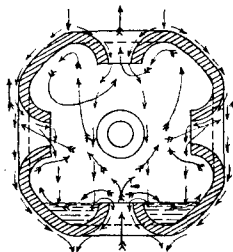


Fig. 147.

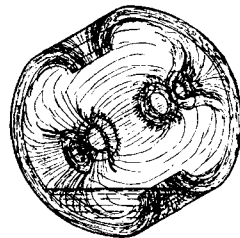


Fig. 148.

und Einbuchtungen der Körper die Gase zwingen, sowohl innen wie aussen um dieselben herumzuwirbeln und sich so mit der Flüssigkeit auf ihrem Wege gründlich durchzumischen. Fig. 147 zeigt einen solchen hohlen Körper im Querschnitte mit geflügelten Pfeilen zur Andeutung der Gasrichtung und einfachen Pfeilen zur Bezeichnung des Weges der Flüssigkeit, und Fig. 148 zeigt einen Körper in perspectivischer Ansicht, jedoch in anderer Lage als in Fig. 147.

Zur Bestimmung der Thorerde im Thorit haben E. Hintz und H. Weber (Z. anal. 1897, 27) folgendes handelsübliche Untersuchungsverfahren ausgearbeitet: 1 g Substanz wird mit concentrirter Salzsäure aufgeschlossen und zur Abscheidung der Kieselsäure zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit 2 cc concentrirter Salzsäure befeuchtet, mit Wasser verdünnt, die Kieselsäure abfiltrirt und ausgewaschen. Hat eine qualitative Prüfung die Anwesenheit von Blei oder Kupfer ergeben, so wird das Filtrat in genügender Verdünnung mit Schwefelwasserstoff gefällt. Im Falle der Schwefelwasserstoffniederschlag nicht klar filtrirt, fügt man einige Tropfen einer Kupferchloridlösung hinzu, um einen grösseren, klar filtrirenden Niederschlag zu bekommen. Das Filtrat von der Kieselsäure, bez. das Filtrat von dem Schwefelwasserstoffniederschlag nach dem Verjagen des Schwefelwasserstoffs, wird auf 200 cc gebracht und heiss mit Oxalsäurelösung (1 g Oxalsäure) gefällt. Nach zweitägigem Stehen wird der Niederschlag abfiltrirt, mit Wasser vollständig ausgewaschen und mit 60 cc einer kalt gesättigten Lösung von oxalsaurem Ammon meh-

rere Stunden im kochenden Wasserbade digerirt. Man verdünnt alsdann auf 300 cc, lässt 2 Tage in der Kälte stehen, filtrirt und wäscht mit Wasser aus, dem man, wenn nöthig, eine Spur oxalsaures Ammon zusetzt. Das Filtrat wird erhitzt und mit 5 cc concentrirter Salzsäure (spec. G. 1,17) versetzt.

Der bei der Behandlung mit oxalsaurem Ammon ungelöst gebliebene Rückstand wird nochmals mit 20 cc einer kalt gesättigten Lösung von oxalsaurem Ammon längere Zeit erhitzt, die Flüssigkeit alsdann auf 100 cc verdünnt und weiter wie bei der ersten Behandlung verfahren. Zum Ansäuern des Filtrates verwendet man etwa 1,7 cc concentrirter Salzsäure. Ergibt sich hierbei noch eine wägbare Fällung, so ist die Behandlung mit oxalsaurem Ammon ein drittes und u. U. ein viertes Mal zu wiederholen.

Die durch Fällung mit Salzsäure erhaltenen Niederschläge von Thoriumoxalat werden nach zweitägigem Stehen auf einem Filter gesammelt und mit Wasser ausgewaschen, welches eine sehr geringe Menge Salzsäure enthält. Der Niederschlag wird gegläht und gewogen.

Die gewogene Thorerde enthält immer noch eine gewisse Menge fremder Erden, dadurch bedingt, dass die Oxalate der Ceritoxide und Yttererde in oxalsaurem Ammon auch nach dem Verdünnen nicht vollkommen unlöslich sind. Man löst daher den gewogenen Niederschlag in einem Kölbchen durch andauerndes Kochen mit einer grösseren Menge starker Salzsäure.

Gelingt es auf diese Weise nicht, die Thorerde vollständig in Lösung zu bringen, so dampft man, da eine Filtration Schwierigkeiten bietet, ohne zu filtriren, in einer Platinschale ein. Man schmilzt dann den Rückstand mit saurem schwefelsauren Kali, löst die Schmelze in Wasser und Salzsäure, fällt mit Ammon, filtrirt den Niederschlag ab, wäscht denselben vollständig aus und löst ihn wieder in Salzsäure.

Der Abdampfungsrückstand der in der einen oder anderen Weise erhaltenen salzsauren Lösung wird in Wasser und 2 bis 3 Tropfen verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung in einer Verdünnung von etwa 300 cc mit 3 bis 4 g unterschwefligsaurem Natron einige Minuten lang zum Kochen erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Niederschlag abfiltrirt und ausgewaschen. Das Filtrat wird mit Ammon gefällt, der Niederschlag abfiltrirt und in Salzsäure gelöst. Die Lösung wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit wenig Wasser aufgenommen und die bis zum Sieden erhitzte Lösung mit einer heissen concentrirten Lösung von oxal-

saurem Ammon versetzt. Nach kurzem Erwärmen wird die Lösung verdünnt und längere Zeit in der Kälte stehen gelassen. Der abgeschiedene Niederschlag — Oxalate von Ceritoxiden und Yttererde — wird hierauf abfiltrirt, ausgewaschen, gegläht und gewogen. Das letztere Gewicht von dem Gewicht der rohen Thorerde in Abzug gebracht, ergibt die reine Thorerde.

Kalibestimmung. A. Mayer (Z. anal. 1897, 159) hat das Schweitzer-Lungwitz'sche Verfahren in folgender Weise vereinfacht: 20 g der zu untersuchenden Probe werden $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit Wasser gekocht, abgekühlt, auf 500 cc gebracht und filtrirt. Vom Filtrat werden 50 cc in der Wärme aus einem Maasscylinder mit so viel norm. Baryumchlorid versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Dann wird eine der zugefügten Menge Baryumchlorid äquivalente Menge norm. Oxalsäurelösung zugesetzt, 20 Minuten lang gekocht und hierauf mit Ammoniak alkalisch gemacht. Nach dem Abkühlen füllt man zu 100 cc auf, lässt absetzen und filtrirt. 50 cc des Filtrates werden in einer Platinschale eingedampft und der Rückstand bei möglichst niedriger Temperatur bis zur Vertreibung der Ammoniaksalze gegläht. Der Glührückstand wird in Wasser aufgelöst, die Lösung filtrirt, 10 cc Platinchlorid von bekanntem Gehalte zugefügt und dann bis beinahe zur Trockne eingedampft. Nach dem Abkühlen wird Alkohol zugefügt, einige Zeit umgerührt und stehen gelassen. Dann folgt die Filtration und das Trocknen bei 120°.

Organische Verbindungen.

Constitution des Coffeïns, Xanthins und verwandter Basen bespricht Em. Fischer (Ber. deutsch. 1897, 549). Er zeigt, dass Harnsäure, Xanthin, Hypoxanthin und Adenin als nah verwandte Abkömmlinge derselben Grundsubstanz zu betrachten sind, was auch für die physiologische Forschung neue Gesichtspunkte darbietet. Während die Harnsäure für die meisten Lebewesen ein werthloses Auswurfsproduct ist, hat sich die Ansicht über die Bedeutung der drei übrigen Verbindungen für den Organismus sehr geändert. Durch die Versuche von Kossel wissen wir jetzt, dass sie als Bestandtheile der Nucleïne höchstwahrscheinlich im Chemismus der Zelle eine wichtige Rolle spielen. Wie sie dort entstehen, ist allerdings noch ganz unklar, aber dass sie das Material sind, aus welchem die Harnsäure des Thierleibes entsteht, wird jetzt noch viel wahrscheinlicher

als früher. Wichtiger aber noch erscheint der Umstand, dass durch die Synthese diese Producte leicht zugängliche Materialien werden; denn die Methoden sind so einfach, dass sie auch in grösserem Maassstab angewandt werden können.

Alkylirte Harnsäuren erhält man nach E. Fischer (D.R.P. No. 91811) durch Einwirkenlassen von Halogenalkylen auf die alkalische Lösung der Harnsäure und ihrer Alkylderivate. Es werden z. B. 20 Th. Harnsäure in 1300 Th. Wasser und 240 Th. Normalkalilauge gelöst und mit 38 Th. Jodmethyl im Autoclaven unter fortwährender Bewegung der Flüssigkeit 2 Stunden auf etwa 100° erhitzt. Die mit wenig Salzsäure versetzte Lösung scheidet beim Erkalten die Monomethylharnsäure als krystallinisches Pulver ab. Die Ausbeute beträgt etwa 80 Proc. der angewendeten Harnsäure.

1 Th. β -Trimethylharnsäure wird in 4,7 Th. Normalkalilauge und ebenso viel Wasser gelöst und mit 0,7 Th. Benzylchlorid 1 Stunde lang bei etwa 100° digerirt. Schon während der Operation scheidet sich das neue Product krystallinisch ab. Es wird zunächst mit verdünntem Ammoniak ausgelaugt und der Rückstand aus heissem Alkohol umkrystallisirt. Die Ausbeute beträgt 90 Proc. der angewendeten Trimethylharnsäure. Die Benzyltrimethylharnsäure bildet grosse, derbe Krystalle, welche bei 171 bis 173° schmelzen und in Alkalien unlöslich sind.

Die so gewonnenen Alkylharnsäuren sollen für die Bereitung von Farbstoffen, pharmaceutischen Producten und Genussmitteln Verwendung finden.

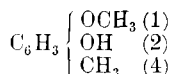
Nach dem Zusatzpat. 92310 kann man auch die festen harnsauren Salze mit einer zur Lösung ungenügenden Menge Wasser benutzen. Werden z. B. 5 Th. des schwer löslichen sauren Kaliumurats mit 75 Th. Wasser und 4 Th. Jodmethyl unter dauerndem Schütteln 3 bis 4 Stunden auf 100° erhitzt, so findet eine vollständige Umsetzung statt und das Product ist α -Monomethylharnsäure, vermengt mit sehr wenig regenerirter Harnsäure. Dieselbe Monomethylharnsäure entsteht, wenn man 5,4 Th. saures Magnesiumurat mit 6,4 Th. Jodmethyl und 100 Th. Wasser unter fortwährendem Schütteln 3 Stunden auf 100° erhitzt. An Stelle der Alkalien lassen sich ferner die Salze schwacher anorganischer Säuren, wie Kohlensäure, Borsäure, Phosphorsäure, oder organischer Säuren, wie Essigsäure, verwenden und auch hier genügt es, die schwer lösliche Harnsäure in der Flüssigkeit zu suspendiren.

Zur Darstellung der α -Monomethylharnsäure werden z. B. 15 Th. Harnsäure mit 19 Th. Jodmethyl, 300 Th. Wasser und 9,2 Th. Kaliumcarbonat unter stetem Schütteln im verschlossenen Gefäss während 4 Stunden auf 100 bis 110° erhitzt. Die Ausbeute entspricht nahezu der Theorie.

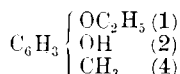
Zur Gewinnung von Weinsäure aus Weinhefe wird nach H. Rasch (D.R.P. No. 92650) flüssige oder teigförmige Weinhefe zunächst in einem geschlossenen, mit Rührvorrichtung versehenen und mittels Dampfventiles von Aussen heizbaren Kessel getrocknet, während die entweichenden Dämpfe von Weinsprit und Cognacöl unter geeigneter Kühlung aufgefangen werden. Die getrocknete Weinhefe lässt man in dem Apparat unter weiterer Dampfeinströmung in den Mantel so lange laufen, bis die Massen genügend fein gemahlen und die vorhandenen Bakterien sammt ihren Sporen abgetödtet sind, was nach etwa drei Stunden der Fall ist. Während des Mahlens etwa verstaubendes Material wird in einem Staubfänger zurückgehalten. Die entweichenden übelriechenden Dämpfe werden condensirt oder verbrannt. Die zerkleinerte trockene Weinhefe wird alsdann in einer Bütte mit kaltem Wasser angerührt. Wurde ein nicht hinreichend steriles Material verwendet, so kann die Desinfection auch noch nach dem Umrühren mit Wasser durch Zusatz von Desinfectionsmitteln, wie Carbonsäure, Formalin, Creolin o. dgl. erreicht werden. Die Masse wird sodann mit Kalkmilch oder Kreide genau neutralisirt und vor oder nach der Neutralisation mit der berechneten Menge eines löslichen Kalksalzes, wie Chlorcalcium oder Gips, versetzt. Beim Abstellen des Rührwerkes setzt sich die Gesamtmenge der vorhandenen Weinsäure als unlösliches Kalksalz mit den festen Bestandtheilen der Hefe zu Boden, während die darüber stehende Flüssigkeit die löslichen Kalisalze und viele Verunreinigungen des Rohmaterials enthält. Man hebert diese Lösung ab, entfernt durch wiederholtes Decantiren mit kaltem Wasser die löslichen Salze und Verunreinigungen und gibt sodann zu dem Rückstande so viel Schwefelsäure, dass die vorhandene Weinsäure unter Bildung von Gips aus dem weinsauren Kalk freigemacht wird. Die so erhaltene Weinsäurelauge wird durch Filtration und Auswaschen des Rückstandes von den unlöslichen Hefebestandtheilen und Gips getrennt und sodann zur Krystallisation in bekannter Weise eingedampft oder auch auf reinen Weinstein ausgefällt.

Herstellung von Vanilin geschieht nach G. Pum (D.R.P. No. 92 466) durch Oxydation von Eugenol oder eugenolhaltigen Substanzen, wie Nelkenöl, mit Quecksilberoxyd oder Quecksilberoxydhydrat in alkalischer Lösung.

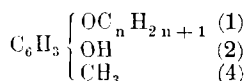
Homovaniline stellt die Chemische Fabrik von Heyden (D.R.P. No. 91 170) dar, indem sie Isokreosol



oder das entsprechende Äthylhomobrenzkatechin



oder im Allgemeinen Homobrenzkatechinäther

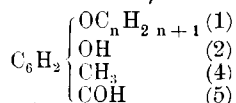


in die Reimer-Tiemann'sche Reaction einführt.

Es werden z. B. 10 k Isokreosol in 30 l Natronlauge, von der 1 l 430 g Natriumhydrat enthält, und in 37 l Wasser gelöst. Zu dieser auf dem Wasserbade erhitzten Lösung lässt man 50 k Chloroform zufließen. Nachdem das Chloroform durch die Reaction aufgebraucht ist, wird die Lösung abgekühlt, mit verdünnter Salzsäure versetzt und mit Äther extrahiert. Der ätherischen Lösung wird durch Natriumbisulfitlösung der Riechstoff entzogen. Durch Zusatz von Säure zerlegt man die Bisulfitverbindung. Der freiwerdende Riechstoff scheidet sich dabei in fester Form ab. Man isoliert ihn durch Filtrieren und reinigt ihn durch Umkrystallisieren aus Alkohol. Nimmt man statt Isokreosol die äquivalente Menge Äthylhomobrenzkatechin, so erhält man den homologen Riechstoff.

Diese Konzentrations- und Mengenverhältnisse können in weiten Grenzen schwanken; statt der Natronlauge kann man andere Alkalien oder auch Erdalkalien anwenden und statt des Wassers andere Lösungsmittel.

Die neuen Riechstoffe, welche die Formel



besitzen, haben einen dem Vanilin ähnlichen, aber von ihm deutlich verschiedenen, ausserordentlich beständigen, anhaftenden Geruch. Sie sind leicht löslich in Natronlauge, in Äther, schwerer in Alkohol. Sie krystallisieren aus heissem Alkohol in farblosen bis schwach gelben Schuppen und Nadeln. Der

vom Isokreosol derivirende Riechstoff schmilzt bei 165°, der vom Äthylhomobrenzkatechin derivirende bei 91°. Das Verfahren hat vor dem analogen Verfahren der Herstellung des Vanilins aus Guajacol nach Tiemann den wesentlichen Vorzug, dass fast ausschliesslich der Paraldehyd entsteht.

Liebstocköl. R. Braun (Arch. Pharm. 235, 1) isolierte aus dem Öl von Levisticum off. folgende Verbindungen:

$C_{10}H_{18}O$, ähnlich dem Cineol aus Ol. Cinae, jedoch keine festen Chlorwasserstoff-, Jodwasserstoff- und Bromverbindungen bildend.

$C_{10}H_{16}$, in seinen Eigenschaften dem Limonen entsprechend, keine festen Chlorwasserstoff-, Jodwasserstoff- und Bromverbindungen bildend.

$C_5H_{10}O_2$, Isovaleriansäure.

CH_3COOH , Essigsäure, als Oxydationsproduct.

C_6H_5COOH , Benzoësäure.

Onocol. H. Thoms (Arch. Pharm. 235, 28) zeigt, dass die neben Ononin in der Wurzel von Ononis spinosa vorkommende Verbindung, bisher Onocerin genannt, ein zweisäuriger, secundärer Alkohol: $C_{26}H_{42}(OH)_2$ ist, für den der Name Onocol empfohlen wird.

Chininprüfung. O. Hesse (Arch. Pharm. 235, 114) wendet sich sehr scharf gegen Angaben von Kubli.

Prüfung des Rosenöles auf seine Reinheit bespricht R. Jedermann (Z. anal. 1897, 96). Das reine Öl erstarrt bei etwa 16 bis 20°, Lichtbrechung im Wild'schen Polaristrobometer 43° 30' bei 30°, spec. Gew. bei 30° = 0,8555 bis 0,8645. Grössere Abweichungen dürfen nach den bisher in grossem Umfange gemachten Erfahrungen als Anzeichen einer Verfälschung angenommen werden, sobald gleichzeitig auch die Brechung des Lichtes und die Erstarrungstemperatur auffallende Abweichungen von den angegebenen Grenzen aufweisen und die Schwefelsäureprobe eine besonders ungewöhnliche Färbung und Trübung ergibt. In erster Linie wird aber stets die sorgfältige Schulung des Geruchsinnes für die Beurtheilung der Güte des Rosenöls in Betracht kommen und nur die Ergiebigkeit der Waare bei ihrer Verwendung wird den Consumenten davon völlig zu überzeugen im Stande sein, ob er nicht nur billig, sondern auch preiswürdig eingekauft hat.

Farbstoffe.

Sulfosäuren des peri-Oxyphenanthronaphtazins nach Badische Anilin- und Sodafabrik (D.R.P. No. 90212).

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von gelben Farbstoffen, darin bestehend, dass man Phenanthrenchinon entweder

- a) mit peri-Oxy- $\alpha_1\beta_1$ -Diamidonaphtalinen condensirt und die erhaltenen Oxyphenanthronaphtazine nach bekannten Methoden sulfonirt,
- b) oder mit Sulfosäuren der unter a) genannten Diamidonaphtole condensirt.

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

- ad a) $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol,
- ad b) $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol- α_2 -monosulfosäure,
 $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol- α_3 -monosulfosäure,
 $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol- β_3 -monosulfosäure,
 $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol- $\alpha_3\beta_4$ -disulfosäure,
 $\alpha_1\beta_1$ -Diamido- α_4 -naphtol- $\beta_2\beta_3$ -disulfosäure.

Grünblaue beizenfärbende Farbstoffe der Triphenylmethanreihe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 90881).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung grünblauer Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, darin bestehend, dass man unter Benutzung des im Patent No. 60606 beschriebenen Verfahrens tetraalkylierte Diamidobenzhydrole mit p-Toluylsäure bez. p-Chlorbenzoesäure condensirt und die so erhaltenen Leukokörper durch Oxydation in die Farbstoffe überführt.

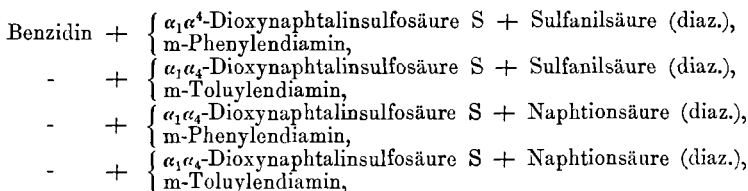
Stickstoffhaltige Leukofarbstoffe der Anthracenreihe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 91152).

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung der Leukoverbindungen von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, dass man die Leukoderivate von Oxyanthrachinonen mit primären aromatischen Mono- oder Diaminen bei Abschluss der Luft mit oder ohne Zusatz eines geeigneten Condensationsmittels und mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels erhitzt.

2. Die speciellen Ausführungsformen des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Verwendung:

- a) folgender Leukooxyanthrachinone:

Chinizarinhydrür (Leukochinizarin II der Patentschrift No. 89027),



Leukoalizarinbordeaux (Patentschrift No. 90722),

Leukopentacyanin (Patentschr. No. 89027);

- b) folgender Amine:

Anilin, o-Toluidin, p-Toluidin, α -Naphtylamin, β -Naphtylamin, p-Phenylendiamin, Benzidin;

- c) folgender Condensationsmittel:

Borsäure, Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Chlorzink, Essigsäure, Benzoesäure;

- d) folgender Verdünnungsmittel:

Methyl-, Äthyl-, Amylalkohol, Benzol, Toluol, Xylol, Eisessig.

Blaue beizenfärbende Thiazinfarbstoffe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 91232).

Patentanspruch: Die Abänderung des durch Patent No. 90176 geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass man, anstatt α_1 -Amido- β_1 -naphtol und β_1 -Amido- α_1 -naphtol bez. deren Derivate mit Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer aromatischer Amine bei Gegenwart von Natriumthiosulfat in Reaction zu bringen, hier α_1 -Amido- β_1 -naphtol oder β_1 -Amido- α_1 -naphtol bez. deren Derivate mit den alkylirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren unter Zufügung eines Oxydationsmittels condensirt.

Fernerer (2.) Zusatzpat. No. 91233.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden Farbstoffen, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Patentes No. 90176 an Stelle der daselbst angewendeten Amido- oder Nitrosoverbindungen von Naphtolen, Dioxynaphtalinen, Amidonaphtolen und deren Sulfosäuren die entsprechenden Azofarbstoffe aus Diazoverbindungen und den genannten Naphtalinderivaten zur Anwendung bringt.

3. Zusatzpat. No. 91234.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden Farbstoffen, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Patentes No. 90176 an Stelle der dort benutzten Nitrosodioxynaphtaline hier die Nitrosoverbindungen der monoalkylirten Dioxynaphtaline und der Oxy-naphtoxylessigsäuren bez. die aus ihnen erhältlichen Amidoverbindungen setzt.

Trisazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure derselben Farbwerte (D.R.P. No. 91036).

Patentanspruch: Als weitere Ausführungsformen des im Patentanspruch des Patentes No. 88391 geschützten Verfahrens folgende nach diesem dargestellte Combinationen.

Benzidin +	{ $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S + Amidonaphtolsulfosäure G (diaz.), Amidonaphtoldisulfosäure H,
Tolidin +	{ $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S + Sulfanilsäure (diaz.), m-Phenylendiamin,
- +	{ $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S + Sulfanilsäure (diaz.), m-Toluylendiamin,
- +	{ $\alpha_1\alpha^5$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S + Naphtionsäure (diaz.), m-Phenylendiamin,
- +	{ $\alpha_1\alpha_4$ -Dioxynaphtalinsulfosäure S + Naphtionsäure (diaz.), m-Toluylendiamin.

Die Herstellung der Monoazofarbstoffe aus Dioxynaphtalinmonosulfosäure S geschieht unter Benutzung des Verfahrens des Patentes No. 54116 bez. No. 73551; soweit die aus Amidonaphtoldisulfosäure H dargestellten, in Patent No. 70201 beschriebenen Zwischenkörper zur Verwendung kommen, unter Benutzung des durch dieses Patent geschützten Verfahrens.

Darstellung von gelben Farbstoffen.
Nach H. Wichelhaus (D.R.P. No. 91606) bildet Naphtochinonoxyd (Pat. 83042) mit Hydroxylamin und Phenylhydrazin gelbe Farbstoffe. Die Einwirkung findet bei gewöhnlicher Temperatur statt. Bei Anwendung von Hydroxylamin in alkalischer Lösung genügen 12 Stunden. Beim Ansäuern mit verdünnter Essigsäure fällt ein gelblich gefärbtes Product aus. Dasselbe wird am besten gereinigt, indem man es in verdünntem Alkohol löst und durch Zusatz von gesättigter Kochsalzlösung wieder ausscheidet.

Es bildet sich auf diese Weise eine gelbgefärbte Verbindung, deren Zusammensetzung der Formel $C_{20}H_{12}N_2O_5$ entspricht, das Dioxim des Di- β -naphtochinonoxys. Dasselbe ist im Wasser etwas löslich und wird zum Färben benutzt, indem man es in verdünntem Alkali löst und dann mit Essigsäure schwach ansäuert. Nach halbstündigem Kochen ist der Farbeton auf ungebeizter Wolle braungelb, wenn man 1proc. Lösung anwendet; er wird dunkler mit stärkeren Lösungen. Seide nimmt wenig auf und erhält eine messinggelbe Färbung.

Phenylhydrazin wird ebenfalls im Überschuss, und zwar in alkoholischer Lösung, zur Einwirkung gebracht. Zweckmässig ist es, das Naphtochinonoxyd in kleinen Mengen fein gepulvert der Phenylhydrazinlösung zuzusetzen, so dass Erwärmung vermieden wird. Dann scheidet sich nach einigen Stunden aus der zunächst dunkelroth gefärbten Lösung ein ziegelroth gefärbtes Hydrazon aus. Dasselbe ist aus absolutem Alkohol und aus Amylalkohol krystallinisch in feinen Nadelchen zu erhalten und hat den Schmelzpunkt 264° . Die Formel ist $C_{26}H_{16}N_2O_4$. Es färbt ungebeizte Wolle aus essigsaurer, 1proc. Lösung gelb, aus stärkeren Lösungen braungelb. Seide entfärbt die 1proc. Lösung vollständig und wird messinggelb.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Farbstoffen durch Einwirkung von Hydroxylamin und Phenylhydrazin auf Di- β -naphtochinonoxyd.

Echte Wollfarbstoffe von Kalle & Cp. (D.R.P. No. 92311).

Patentanspruch: Der Ersatz der in dem Verfahren des Pat. 87484 genannten unsulfrirten Farbstoffe durch die Producte, welche man erhält durch die Combination von 2 Mol. des Zwischenproductes aus Mono-o-nitrotetrazodiphenyl und Salicylsäure oder Kresotinsäure mit 1 Mol. Resorcin.

Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 28. Mai 1897.)

12. B. 20426. Darstellung von **Dichloroxyppurin**; Zus. z. Anm. B. 19902. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 6. 3. 97.
- D. 7386. Darstellung eines Condensationsproductes aus **Salicylsäure** mit Gallussäure. — O. Doebner, Halle a. S. 2. 3. 96.
22. F. 9771. Darstellung eines beizenfärbenden **Farbstoffs** durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure; Zus. z. Pat. 73684. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 3. 97.
- L. 10970. Darstellung blauer Farbstoffe aus **Coerulignon** und aromatischen Aminen. — Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 4. 1. 97.

(R. A. 31. Mai 1897.)

12. C. 5295. Unlöslichmachen von **Casein**, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leims und der Gelatine; Zus. z. Anm. C. 5285. — Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 4. 10. 94.
- F. 9445. Darstellung einer **Caseinquecksilberverbindung** aus Quecksilberchlorid und Caseinalkali; Zus. z. Pat. 82951. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 11. 96.
22. F. 8963. Darstellung von **Polyazofarbstoffen**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 3. 96.
- W. 11677. Darstellung von secundären **Disazofarbstoffen** aus Carbonsyl-m-diamidosalicylsäure. — G. H. Weiss, Charlottenburg. 3. 3. 96.

(R. A. 3. Juni 1897.)

12. H. 18594. Darstellung von **Wismuthoxyjodid-pyrogallat**; Zus. z. Pat. 80399. — F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach i. Baden. 10. 4. 97.
- K. 12276. Reinigung von **Abwässern**. — O. Kaysser, Dortmund. 7. 11. 94.
- L. 10877. Darstellung einer dichlorirten Base aus **Benzidin**. — Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 19. 11. 96.
- R. 10653. Darstellung eines **Tribromsalols** vom Schmp. 195° . — J. Rosenberg, Berlin C. 24. 10. 96.
- T. 5239. Herstellung einer Verbindung von **Piperidin** und Guajakol. — Joseph Turner & Co. Limd., Queensferry, Engl. 29. 12. 96.
- V. 2766. Darstellung von **Vanillin-p-phenetidin**. — Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 30. 11. 96.
- W. 12651. Darstellung von **Dihydroanhydroergovin**, seiner Salze und Ester. — R. Willstätter, München. 1. 3. 97.

22. A. 4746. Darstellung von substantiven **Azofarbstoffen** aus Amidophenylbenzidinsulfosäure und deren Homologen. — Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 9. 5. 96.
75. P. 8614. **Elektrolytischer** Apparat mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden; Zus. z. Pat. 87338. — A. E. Peyrusson, Limoges. 29. 12. 96.

(R. A. 8. Juni 1897.)

12. B. 20 406. Darstellung von **Imidoharnsäure** aus Imidopseudoharnsäure; Zus. z. Anm. B. 19 472. — C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 2. 3. 97.
- P. 8139. Herstellung von wasserdichten und säurebeständigen Gefässen aus **Celluloid**. — The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, London. 27. 4. 96.
- S. 9623. Darstellung von **Pyrocatechin-p-sulfosäure** aus m-Halogen-phenol-p-sulfosäuren durch Alkalischmelze. — Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 15. 7. 96.
22. F. 8120. Darstellung von Amidazofarbstoffen aus **Amidonaphtholsulfosäure** G des Patentes No. 53 076; Zus. z. Pat. 91 283. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. 12. 92.
40. S. 9583. **Metallgewinnung**; Zus. z. Pat. 91 002. — A. Sinding Larsen, Christiania. 9. 11. 96.

(R. A. 10. Juni 1897.)

12. B. 20 107. Darstellung von **Acetantranilsäure** durch Oxydation von Acet-o-Toluidid mit Permanganat in

- Gegenwart von Magnesiumsulfat. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 1. 97.
12. C. 6518. Darstellung von Verbindungen von **Stärke** und Gummiarten mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 92 259. — Al. Classen, Aachen. 17. 12. 96.
- F. 9129. Darstellung haltbarer Doppelverbindungen aromatischer **Diazokörper**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 6. 96.
- F. 9425. Darstellung eines Gemenges von **Dicampher** und Dicumphenon aus Bromcampher. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 10. 96.
40. C. 6611. **Elektrischer** Schachtofen zur Metallgewinnung. — R. Chavarria-Contardo, Sèvres. 6. 2. 97.

(R. A. 14. Juni 1897.)

12. F. 9733. Darstellung alkylirter **Harnsäuren**; Zus. z. Pat. 91 811. — E. Fischer, Berlin. 1. 3. 97.
- G. 11 389. Darstellung von **Hydrazonaphtholsulfosäuren**. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 6. 4. 97.
- P. 7769. Herstellung von Doppelsulfiden des **Aluminiums**. — D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 23. 10. 95.
- R. 10 927. Darstellung von p-Nitro-m-methoxyphenylbrenztraubensäure; Zus. z. Pat. 92 794. — A. Reissert, Berlin W. 20. 2. 97.
22. F. 9808. Darstellung von **Polyazofarbstoffen** mittels m-Phenyl- bez. Toluylendioxaminsäure; Zus. z. Pat. 86 791. — Farbwerk Friedrichsfeld, Paul Remy, Mannheim. 30. 3. 97.

Verein deutscher Chemiker.

Jahresberichte der Bezirksvereine.

Berliner Bezirksverein.

Der Berliner Bezirksverein trat nach eifrigen Vorarbeiten (d. Z. 1896, 676), die von Dr. Werner Heffter Ende Juli 1896 begonnen wurden, am 8. November 1896 mit 115 Mitgliedern ins Leben (d. Z. 1896, 707 und 753). Der Gründungsversammlung wohnten Prof. Dr. Ferd. Fischer aus Göttingen und Director Fritz Lütty aus Trotha bei.

Satzungen gab sich der Verein in der Sitzung vom 1. December 1896 (d. Z. 1896, 754); deren Genehmigung theilte der Vorstandsath unter dem 4. Januar 1897 mit (d. Z. 1897, 95).

Die Wahl des Vorstandes ging am 1. December 1896 vor sich. Für das Geschäftsjahr 1897 wurden Vorsitzender: Prof. Dr. M. Delbrück, dessen Stellvertreter: Dr. Th. Diehl, Abgeordneter zum Vorstandsath des Hauptvereins: Prof. Dr. Fr. Rüdorff, dessen Stellvertreter: Prof. Dr. C. Friedheim, Schriftführer: Dr. W. Heffter, dessen Stellvertreter: Dr. W. Herzberg und Kassenvwart: Dr. E. Sauer.

Der Bezirksverein zählt jetzt (trotz des gerade in Berlin so grossen Wettbewerbes seitens Chemiker-, Techniker-, Apotheker-, Photographen- und anderer zur Chemie in Beziehung stehenden Vereinigungen) 165 Mitglieder; dies sind nur ordentliche, d. h. solche, die sowohl dem Bezirks- als auch dem Hauptvereine angehören.

Ein besonderer Beitrag wird seitens des

Bezirksvereins bis auf Weiteres nicht erhoben; zur Deckung der Ortsausgaben genügt vorläufig die Summe der einzelnen drei Mark, welche der Hauptverein jährlich für jedes Mitglied zurückerstattet.

Ausser der Gründungsversammlung im November 1896 fanden bis heute sechs Vereinssitzungen statt, auf denen folgende Vorträge gehalten wurden:

1. December 1896: Prof. Dr. Friedrich Vogel: „Aus der Elektrochemie der Kohlenstoffverbindungen“;

5. Januar 1897: Prof. Dr. M. Delbrück: „Aus den Arbeiten des Instituts für Gährungsge- werbe und Stärkefabrikation“; Dr. F. Schütt: „Die hauptsächlichsten Fehlerquellen bei thermo- metrischen Messungen“; Prof. Dr. Rüdorff: „Über den Stand der Angelegenheit einer allgemeinen Staatsprüfung für Chemiker“; O. Fuhse: „Über krystallisirtes Thoriumnitrat“; Dr. D. Holde: „Über Paraffinbestimmung in Destillaten des Braunkohlentheers und Rohpetroleums“;

2. Februar 1897: Prof. Dr. A. Herzfeld: „Über die Vorgänge bei der Krystallbildung in Zuckerlösungen“; Reg.-Rath Dr. Rhenius: „Einiges über Waarenzeichen“;

1. März 1897: E. Hausbrand: „Einiges über Destillir- und Rectificir-Apparate“; Dr. A. Lange: „Über verflüssigtes Ammoniak“;

6. April 1897: Prof. Dr. Saare: „Über Verwendung und Beurtheilung von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl“; Dr. Kosmann: „Hydratisation der Salze und Mineralien“;

4. Mai 1897: Dr. R. Henriques: „Der Kautschuk und seine Quellen“; S. Ferenczi: „Fort- schritte der Papierprüfung“.