

Venezuela	0,3 Proc.	(nicht glasirt)
Afrik. Mocca	0,3	- -
Rio	0,78	- -
Marke „Strassburg“ . .	2,20	(schwarz glasirt)
Marke „Köln“	2,84	-
Fetter Kaffee I. . . .	0,20	(nicht glasirt, überhitzt)
- - II. . . .	0,18	(nicht glasirt, überhitzt)
- - III. . . .	0,24	(nicht glasirt, überhitzt).

Fette und Öle sind ebenfalls als conservirende Einreibemittel in Gebrauch gekommen. Ursprünglich mag zu ihrer Anwendung wohl das Missverständniss des Publicums beigetragen haben, nur die überhitzten, schwitzenden Kaffees seien gut, und man forderte vom Kaufmann dasselbe, was man mit unvollkommenen Hilfsmitteln daheim am Kaffee verbrochen hatte.

Es werden meist möglichst geruch- und geschmacklose Pflanzenöle angewendet, doch werden in neuerer Zeit die Kaffeebrennereien unausgesetzt mit Offerten von Mineralölen belästigt und nach der Zahl dieser Offerten müsste ein riesiger Verbrauch an Öl bestehen.

Übrigens wurden nicht nur Öle, sondern auch Glycerin als „Ölsüss“ verwendet; gegen letzteren Zusatz dürfte dieselbe Verwahrung, wie gegen Mineralöle einzulegen sein.

Vollständig wird sich das Fett, als einer vielfachen Gewohnheit des Publicums entsprechend, nicht verbieten lassen, doch sollen dann nur Pflanzenöle, von denen 10 bis 20 g auf 1 Ctr. Kaffee genügen, gebraucht werden.

Die mineralischen, mitunter vorkommenden Färbemittel für gebrannten Kaffee, hauptsächlich Caput mortuum, werden zwar ebenfalls nur in geringen Mengen, 2 bis 5 g pro Ctr., angewendet, sind aber zu verwerfen, weil sie den Schein einer besseren Beschaffenheit, d. i. eine reinere, sich gleichmässig brennende Kaffeesorte vortäuschen.

jener Flüssigkeit zu empfehlen. Letzteres liefert auf einfache Weise sichere Resultate und bietet den Vortheil dar, dass man direct den Wirkungswert der Lösung reducirendem Zucker gegenüber kennen lernt, während die Vorschläge Samelson's, Dupré's¹⁾ u. s. w. nur erfahren lassen, wie viel Kupfer jene Kupfervitriollösung, vielleicht neben anderen Metallen enthält, welche letzteren ebenfalls reducirebar sein könnten. Ferner bleibt bei diesen beiden und ähnlichen Vorschlägen die alkalische Seignettesalzlösung ganz unberücksichtigt, wodurch die Unanfechtbarkeit der Schlussfolgerungen noch weiter beeinträchtigt wird.

Nachstehend gebe ich eine etwas vereinfachte Form meiner damaligen Vorschrift zur Herstellung der Invertzuckerlösung von bekanntem Gehalte. Man löse 4,75 bez. 0,95 g der nach Herzfeld's Methode gereinigten Saccharose in 20 bez. 5 cc Wasser und 5 bez. 1 cc Salzsäure von 1,1 spec. Gew., lasse über Nacht bei gewöhnlicher Temperatur stehen, setze etwas Lackmustinctur²⁾ hinzu, neutralisire mit reiner Alkalilauge (ein geringer Überschuss an letzterer ist unschädlich) und verdünne auf 1 l bez. 200 cc. Die Lösung enthält 0,5 g Invertzucker in 100 cc. Um 1 proc. Lösungen zu erhalten, würde man natürlich auf nur 500 bez. 100 cc verdünnen.

Elektrochemie.

Zur elektrolytischen Darstellung von Mangan empfiehlt L. Voltmer (D.R.P. No. 74959) Chlor- bez. Fluor-mangan.

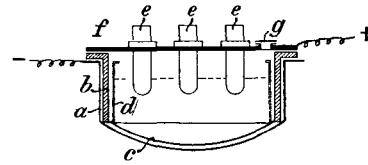


Fig. 127.

In einem metallenen Schmelzkessel *a* (Fig. 127) mit schalenförmigem unteren Theil befindet sich geschmolzenes, entwässertes Halogenmangan, wobei die unter Rothglut liegende Schmelztemperatur entweder durch eine geeignete Heizung oder aber durch die Wirkung des elektrischen Stromes selbst, etwa

¹⁾ Le Stazioni sperimentali agrarie italiane 25 (1893), 239.

²⁾ Die erforderliche geringe Menge der Farblösung bleibt ohne Einfluss auf die Ergebnisse, wie ich bereits s. Z. erwiesen habe.

Nochmals zur
Controlirung der Fehling'schen Lösung.
Von
Arthur Borntraeger in Portici.

Kürzlich hat Samelson (S. 267 d. Z.) angerathen, den Titer der Fehling'schen Flüssigkeit, bez. der Kupfersulfatlösung, durch Bestimmung ihres Gehaltes an Kupfer festzustellen. Dies veranlasst mich, nochmals das von mir angegebene Verfahren (d. Z. 1892, 333; 1893, 600) zur Controlirung

durch die Anwendung einer etwas grösseren Polspannung, erhalten wird. Der Schmelzkessel selbst ist in seinem oberen cylindrischen Theil mit einer schützenden Auskleidung *b* aus Scharmotte, Porzellan oder einem anderen isolirenden Material ausgestattet, während in dem unteren, schalenförmigen Theil ein passender metallener Einsatz *c* eingeordnet ist, der sich mit von isolirenden Hüllen umgebenen Stangen *d* bequem aus dem Apparat herausheben lässt und unter dem sich zur besseren elektrischen Verbindung ein Leitungsmaterial, etwa geschmolzenes Zinn, Blei u. dgl. befinden kann. Das eiserne Schmelzgefäß *a* und damit auch Einsatz *c* stehen mit dem negativen Pol der Elektricitätsquelle in Verbindung, während die in die Schmelze eintauchende Elektrode *e* mit dem positiven Pol verbunden ist. Man kann auch mehrere positive Elektroden anwenden, welche durch einen das Schmelzgefäß bedeckenden Deckel *f* in leitender Verbindung mit letzterem hindurchgeführt sein können. Bei Anwendung nur einer Elektrode *e* kann selbstverständlich auch eine analoge Anordnungsweise stattfinden. Der Deckel *f* besitzt zweckmässig eine verschliessbare Beschickungsöffnung *g*.

In diesem Apparat lässt man unter regelmässigem, der Abscheidung von Mangan entsprechendem Zusatz von Manganoxyden den elektrischen Strom auf die Schmelze wirken. Anstatt die Manganoxyde der Schmelze unter guter Durchmischung einfach zuzusetzen und positive Kohlenelektroden anzuwenden, kann man auch die positiven Elektroden aus einem Manganoxyd, gemengt mit Kohle, formen, deren Menge mindestens zur Bindung des Manganoxydsauerstoffes genügend ist. Das Mangan sammelt sich als krystallinisches Pulver in dem Einsatz *c* an und kann durch Herausheben des letzteren von Zeit zu Zeit aus dem Apparat entfernt werden, worauf es durch Auspressen in heissem Zustande oder durch Auswaschen von der beigemengten Schmelze befreit wird¹⁾.

Anode aus basischen Zinksalzen. Nach A. Höflich (D.R.P. No. 75556) wird Zinkoxyd mit einer Lösung von Zinkchlorid oder von Zinksulfat zu einem Brei angerührt, welcher nach einiger Zeit unter Bildung von basischem Zinkchlorid oder basischem Zinksulfat zu einer harten, porösen, in Zinkchlorid- oder Zinksulfatlösung festbleibenden Masse erstarrt. Diese poröse

¹⁾ Elektricität zur Herstellung von Farbstoffen s. S. 311 u. 330.

Masse, welche sich bei der Elektrolyse mit dem Elektrolyt vollsaugt, wird in eine beliebige äussere Form gebracht, mit einer geeigneten Stromzuleitung versehen und dient bei der Elektrolyse, insbesondere der von Zinksalzen, als Anode.

Reinigung von Zuckersäften. Nach P. H. van der Weyde und O. Lugo (Österr. P. 24. März 1894) wird die auf etwa 95° erwärmte Zuckerlösung in einen flachen Behälter gebracht, der mit Aluminiumelektroden oder mit Anoden aus Aluminium und Kathoden aus Kohle oder einem anderen, keine Nebenwirkungen ausübenden Stoffe ausgerüstet ist. Die Elektroden sind in gewöhnlicher Weise mit den Polen eines Elektricitätserzeugers verbunden, am besten mit einer Dynamomaschine, die den nöthigen Strom zu liefern im Stande ist. Die elektromotorische Kraft des Stromes beträgt 4 bis 5 Volt; die Strommenge richtet sich nach der Grösse der mit der Lösung in Berührung befindlichen Elektrodenoberflächen. Wenn der elektrische Strom durch die Zuckerlösung hindurchgeht, so werden die Aluminiumanoden durch den frei werdenen Sauerstoff angegriffen; das gebildete Thonerdehydrat soll innerhalb 5 bis 10 Minuten alle Unreinigkeiten ausscheiden.

Brennstoffe, Feuerungen.

Englische Kokereien. A. Dannenberg (Österr. Z. Bergh. 1894 S. 218) bespricht die Kohlengewinnung in England. Im nordenglischen Kohlenreviere besteht die Kokereianlage bei Blaydon aus 186 Bienenkorböfen (Beehive-ovens) einfacher Bauart ohne Heizkanäle; die Gase gehen direct in den Abhitzekanal und zum Schornstein. Ein grosser Theil der Kohle wird dabei verbrannt. Der Einsatz beträgt 8 t, das Ausbringen etwa 5 t. Der Koks ist sehr fest, langstängelig und von vorzüglichem Aussehen. Zur Grube bei Durham gehört eine grosse Kokerei, bestehend aus 500 gewöhnlichen Bienenkorböfen (ohne Heizkanäle) in 2 Doppelreihen und 50 Carvé-Öfen. Erstere fassen 6 t und haben ein Ausbringen von etwa 60 Proc. Auf den beiden Batterien läuft eine Locomotivbahn entlang. Bei den Carvé-Öfen beträgt der Einsatz ebenfalls 5 bis 6 t, das Ausbringen etwa 70 Proc. Mit dieser Anlage ist eine Gewinnung der Nebenprodukte (auch Benzol) verbunden. Die Wärme der Bienenkorböfen wird zur Heizung einiger Dampfkessel benutzt, welche direct in das Gewölbe des Abhitzekanals eingemauert sind.

Feueranzünder von G. E. Born (D.R.P. No. 74889) besteht aus Reisig und Waldstreu mit Harzfüllung.

Zur Beseitigung von Russ und Asche aus den Abgasen der Hausfeuerungen werden die Feuergase nach M. A. Lutzner (D.R.P. No. 72518) durch Zug erzeugende Wasserstrahlapparate und Wasserzerstäubungseinrichtungen in einen Waschraum gesaugt, innerhalb dieses Raumes gewaschen und dann gereinigt in die freie Luft getrieben. Die ausgeschiedenen Russflocken und Aschentheilchen fliessen mit dem verbrauchten Wasser in einen besonderen Ableitungskanal. (Erfolg zweifelhaft.)

Brennstoffausnutzung. R. Stribeck (Z. deutsch. Ing. 1894 S. 732) bespricht die Leistungsversuche an Dampfkesseln der elektr. Ausstellung zu Frankfurt; die Brennstoffausnutzung betrug 62 bis 79 Proc.

Da die Versuche nach ihrer ganzen Anlage und nach den Verhältnissen, unter denen sie vorgenommen wurden, durchaus ungeeignet sind, den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung im Einzelnen und ziffernmässig nachzuweisen, und Feststellungen in Bausch und Bogen schon so viele erhoben worden sind, so konnte man sich eine wesentliche Förderung unserer auf dem Gebiet der Heizung noch recht mangelhaften Erkenntniss von den Versuchen nicht versprechen. Ihre Bedeutung liegt darin, dass sie Anlass bieten, auf Mängel an Dampfkesselanlagen erneut und eindringlich hinzuweisen und die Kenntniss ihrer nachtheiligen Folgen in immer weitere Kreise zu tragen. Insbesondere gilt dies mit Bezug auf die Luftdurchlässigkeit der Feuerzugswände. (Vgl. F. Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe 1880 S. 146.)

Brennstoffe in Indien. Nach Pahári (Papiertg. 1894 S. 1320) ist Kuhdung der gewöhnliche Brennstoff des gemeinen Mannes in allen trockenen Gegenden Indiens, also für beinauf 200 Millionen Menschen und der Mangel an Waldern wird dort durch den grossen Viehstand theilweise ausgeglichen. Auf dem Lande bildet die Herstellung der trockenen Dungkuchen (Kánda) eine der Hauptbeschäftigung jeder Hausfrau, arm oder reich, jung oder alt. Sobald am frühen Morgen die Hütte ausgekehrt, Wasser geholt und das wenige Messungsgeschirr blank gescheuert ist, tragen die Frauen und Mädchen den über Nacht gefallenen, sowie den Tags über auf den Wegen und Feldern aufgelesenen Dung auf den nächsten freien Platz, stellen einen Topf Wasser neben sich und setzen sich an die Arbeit. Natürlich wird tuchtig dabei geklatscht, gerade wie bei den Kaffeefeuern in Europa. Mit der angefeuchteten Hand

wird ein Stück Dung aus dem Haufen ausgestochen und zwischen den flachen Händen hin und her getätschelt, bis er Kuchenform angenommen hat. Dann wird der Kuchen hochkantig zum Abtrocknen bei Seite gestellt und ein anderes Stück Dung ausgestochen. Da die Hand das Maass bildet, fallen alle Kuchen ziemlich gleichmässig aus, wenn sie nicht absichtlich klein gemacht werden, wie in der Nähe der Städte, wo sie einen immer verkauflichen Handelsartikel bilden. Etwa 20 cm Durchmesser und 3 cm Dicke ist die übliche Groesse. In der heissen Jahreszeit trocknen die Kándas noch am gleichen Tage völlig aus und werden dann auf den Vorrathshaufen im Freien geworfen. Das Hundert ist in den Städten etwa 50 Pf. wert.

Der Heizwerth von Kuhdung wird dem von Torf gleichkommen. Zum Heizen von Dampfkesseln ist Dung wohl überall zu theuer; auch musste er erst gepresst werden, da er in der beschriebenen Form zu viel Raum im Verhältniss zu seinem Heizwerth einnimmt. Er brennt langsam und hält die Hitze gut zusammen; die grosse Rauchentwicklung kummert den Indier nicht. Für das Brennen von Kalk und Ziegeln im Freien ist Dung jedenfalls der beste Brennstoff. Holz und Kohle wurden unter gleichen Umständen zu schnell wegbrennen und einen Theil des Haufens ungebrannt lassen, den andern aber verglasen. Mit Kuhdung jedoch bekommt man immerhin $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Backsteine oder des Kalks ordentlich gebrannt, auch wenn man einfach abwechselnd Lage um Lage Steine und Dung auf freiem Felde aufschichtet und nach dem Anzünden sich selbst überlässt. Nebenbei sublimiren bekanntlich unter solchen Umständen Ammonsalze heraus, die sich an den kaltern aussen Ziegeln wie Reif ansetzen. An einigen Orten werden sie von den Eingeborenen zur Darstellung von Salmiak benutzt, welcher für alle technischen Zwecke genugend rein ist.

Zum Verbrennen eines Leichnams nahmen die Leute gewöhnlich 400 Kándas. Der Haufen ist nach 12 bis 18 Stunden ausgebrannt und alles, bis auf den Schädel und einige Knochen, verzehrt. Der nachste männliche Verwandte nimmt dann ein paar Knochen und legt sie in einem Topf bei Seite, um sie mit denen anderer Verwandten später einmal in den Ganges, das Symbol der Unendlichkeit, zu werfen, wenn er eine Wallfahrt macht. Das Ubrige bleibt, wo es ist, bis Wind und Wetter die letzten Spuren zerstört haben.

Hüttenwesen.

Zusatz von Aluminium zum Roh-eisen. Nach umfassenden Versuchen von A. Borsig (Stahleisen 1894 S. 6) wirkt Aluminium auf Roheisen ähnlich wie Silicium, aber ungleich kräftiger.

Löthmetall zum Löthen von Aluminium von A. Räder (D.R.P. No. 72683) besteht aus einer Legirung von Cadmium bis zu 50 Proc., Zink bis 20 Proc. und Zinn bis 30 Proc., je nach den an dasselbe gestellten Anforderungen.

Aluminiumloth. Nach A. Bauer und X. Schmidlechner (D.R.P. No. 72 684) werden die zu verbindenden Theile des Aluminiums ohne Aufschaben mit Kieselfluorwasserstoffsäure gereinigt und die Löthstellen ziemlich stark erhitzt; dann erfolgt das Löthen mit einem Loth, bestehend aus Zinn, Wismuth und Kupfer (je nach Härte 1 Th. Wismuth, 2 bis 10 Th. Kupfer und 89 bis 97 Th. Zinn). Als Löthmittel dient eine Lösung von Stearinöl in Benzin oder Benzol (Verhältniss etwa 2 : 1).

Zum Überziehen von Aluminium mit andern Metallen wird nach M. Dennstedt (D.R.P. No. 72 773) das Aluminium, welches amalgamirt sein kann, zunächst in eine Flüssigkeit, welche dasselbe angreift, z. B. Kalilauge, getaucht und dann sofort, während noch eine dünne Schicht dieser Flüssigkeit an ihm haftet, in eine Salzlösung desjenigen Metalles, welches niedergeschlagen werden soll, gebracht.

Aluminiumplatten zum lithographischen Druck von J. Scholz (D.R.P. No. 72 470). Die statt des Zinks oder des lithographischen Steines anzuwendende Aluminiumplatte wird vor oder nach der Herstellung der Zeichnung oder des Umdrucks durch Überwischen mit einer Lösung, welche neben Gallussäure und arabischem Gummi Phosphorsäure oder Flusssäure enthält, mit einem starken Niederschlage von unlöslichen Aluminiumsalzen versehen, welcher Wasser zurückhält und das Ausbreiten der fetten Farbe verhütet.

Verfahren zur Herstellung von Stahlguss mit harter Oberfläche und von einem von der Oberfläche aus nach der Rückseite bez. dem Innern des Gussstückes hin abnehmenden Härtegrad von G. H. Chase und H. L. Gantt (D.R.P. No. 72 114) besteht darin, dass der geschmolzene Stahl beim Eingießen in die Form auf einer oder mehreren Seiten mit einer leicht schmelzbaren Legirung aus Spiegeleisen, Ferrosilicium, Manganeisen, Wolframmetall, Chromeisen o. dgl. in Berührung gebracht wird, mit welcher er sich selbst legirt.

Rostschutz von A. Buecher (D.R.P. No. 72 366). Gemahlenes und gebrühtes Steinpulver wird mit in Wasser gelöster Weinsäure zusammengerieben, zur Trockne verdampft, gepulvert und gebeutelt. Dem so erhaltenen sauren Steinpulver wird festes Zinncchlorid bez. salpetersaures Blei oder gebranntes schwefelsaures Thonerdekali

trocken zugemischt und dieser Masse ein in Wasser schwer lösliches Klebemittel oder ein in Wasser unlöslicher Kitt, welcher die sauren Eigenschaften des Materials nicht aufhebt, zugesetzt. Das Ganze wird in Formen gegossen und nach dem Trocknen als Putzpulver benutzt.

Schmelzofen der Oliver Aluminium Comp. (D.R.P. No. 75 223). Der mit Thüren a_1 a_4 versehene Behälter A (Fig. 128 bis 131) ruht auf Unterlage A_1 und Füßen A_2 ; die Ringe 1 und 2 sind durch radiale Stücke 3 verbunden. In dem unteren ringförmigen Theil der Kammer A ist ein Topf B , welcher ebenfalls aus Guss-eisen hergestellt und mit einem Mantel b von Thon versehen ist.

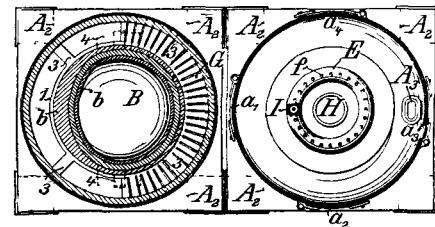
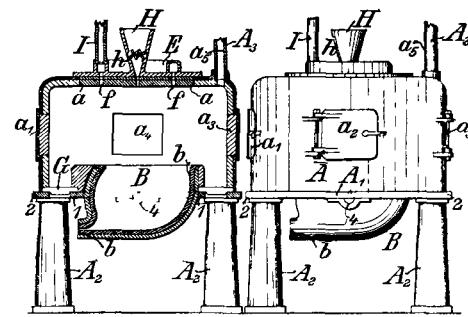


Fig. 128 bis 131.

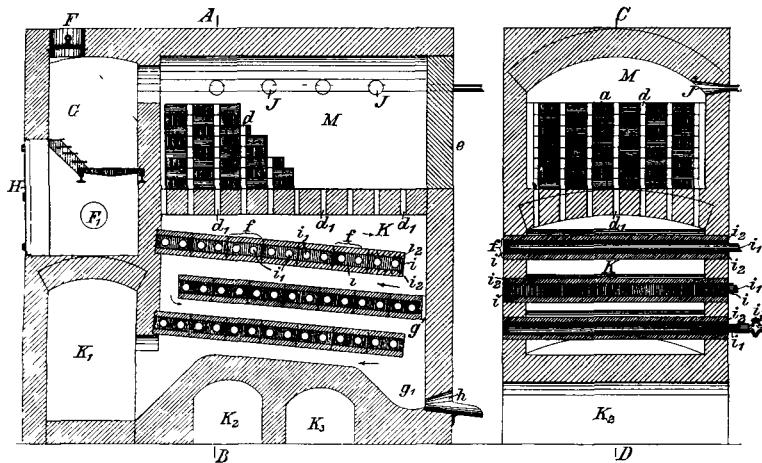
Es ist zu beachten, dass der obere Theil des Topfes sich über die Roststäbe G erstreckt, während sein unterer Theil aus der Kammer A herausragt. Der Raum zwischen dem oberen Theil des Topfes und der Seitenwand der Kammer bildet einen ringförmigen Behälter für die Feuerung, welche auf die Roststäbe G aufgeschüttet wird. Der Mantel b erstreckt sich über die Aussenseite des oberen Theiles des Topfes herab bis zu den Roststäben. Der Topf wird zur Unterstützung auf dem inneren Ring 1 der Unterlage gelagert; der innere Rand des Ringes verengt sich nach unten, um den unteren Theil des Topfes, welcher entsprechend gestaltet ist, zu fassen. Auch kann der Topf durch die Zapfen 4 befestigt werden. Der untere Theil des Topfes besitzt eine Rundung und eine tangentiale Öffnung b_1 . Diese kann in geeigneter Weise augenblicklich durch

einen Hahn geschlossen und geöffnet werden, um Metall ausfliessen zu lassen.

Die Feuerung wird durch die Öffnungen der Thüren a_1 a_4 in den erwähnten Behälter gebracht. Die Glut der Feuerung in dem Behälter heizt den Inhalt des Topfes B . Die Kammer ist, um die Producte der Verbrennung, so weit dies nothwendig ist, abzuführen, mit einem Abzugsrohr A_3 und mit einer Klappe a_5 versehen. Oben besitzt die Kammer A eine Gaszuführung, hier als eine rings herum gehende Kammer E gezeichnet, zwischen welcher und dem Innern der Kammer Öffnungen oder Düsen f angeordnet sind, die in einem Kreise um die Kammer E herumlaufen. Die Kammer E ist derartig

füllöffnung F und mit einer an ein Dampfstrahlgebläse anzuschliessenden Öffnung F' versehen. Zur Entfernung der Asche sind luftdicht schliessende Thüren H angebracht.

Der Raum M dient zur Aufnahme der Erze. In seinem oberen Theil sind Öffnungen J zur Einführung von Druck- oder Zugluft angebracht. Im Boden des Ofens sind Kanäle d^1 ausgespart, welche die gebildeten Gase und Dämpfe in den Kühlraum K führen. Die Wand e des Raumes M wird beim Einfüllen der Erze und beim Entfernen der Rückstände weggerissen und nachdem der Ofen gefüllt ist, wieder luftdicht aufgemauert. In dem Condensator K sind metallische Körper f zur Abkühlung der Ofen-



Die Führung der Abgase durch einen frisch gefüllten Ofen bezweckt die Ablagerung etwa mitgerissenen Zinks in den Kanälen *d*.

Bei der Ausführung des Verfahrens werden geschwefelte Erze erst durch Rösten in oxydische übergeführt und dann in einer Mischmaschine oder einem Kollergang innig mit Reductionsmitteln (Anthracitkohle, Koksasche) gemischt oder vermahlen, hierauf vermittels einer Brikett presse zu Stücken *a* geformt und dann mit Kohlenbriketts *b* oder mit Koks in den Raum *M* des bei der Wand *e* geöffneten Ofens so eingesetzt, dass Kanäle *d* entstehen, welche den in der Sohle des Ofens ausgesparten Kanälen *d*¹ entsprechen. Wenn der Ofen gefüllt ist, wird die Wand *e* luftdicht aufgemauert und mit Lehm o. dgl. verschmiert. Der Generator wird alsdann angeheizt, durch Zuführung von Luft und Dampf Generatorgas gebildet und durch Einführung von Luft durch die Öffnungen *J* der ganze Muffelraum *M* zunächst auf Rothglut gebracht und dann durch schärfere Luftzufuhr die Hitze so weit gesteigert, dass das Zink abdestillirt. Dabei fritten eisenhaltige Erze durch die Bildung von Eisenoxydul oxyd zusammen. Die Kühlung der Gase wird so geleitet, dass in dem unteren Theil des Condensators *K* dunkle Rothglut herrscht, bei welcher sich der Zinkdampf niederschlägt, und das Zink in der Mulde *g*¹ flüssig bleibt. Die Zuführung der Luft durch die Öffnungen *J* hat so zu erfolgen, dass im Innern des Raumes *M* die Verbrennung der Briketts *b* nur zu Kohlenoxyd und nicht zu Kohlensäure stattfindet, was durch Untersuchung der Abgase leicht constatirt werden kann. Die Durchsetzung der Erzbriketts mit Kohlenbriketts oder mit Koks hat den Zweck, sowohl in dem Raum *M*, als auch in dem Raum *K* stets ein stark reducirendes Gas zu haben und etwa gebildete Kohlensäure durch die glühende Kohle oder den glühenden Koks zu Kohlenoxyd zu desoxydiren.

Fällung von Wismuth, Blei und Silber aus kupferhaltigen Laugen. Versetzt man nach W. H. Wynne und W. Stahl (D.R.P. No. 75 403) nicht zu saure Laugen je nach ihren Gehalten an Wismuth, Blei und Silber mit gelöstem Natriummonochromat (etwa 10 cbm Lauge mit 3 bis 10 k Chromat) und erhitzt die Lauge durch Wasserdampf bis auf etwa 60°, so werden Wismuth und Blei vollkommen oder bis auf einflusslose Mengen und Silber der grössten Menge nach als basische Chromate gefällt. Die in Lösung gebliebenen geringen Silbermengen fällt man mit entsprechenden Jod-

natriummengen. Von dem gebildeten gelben Niederschlag ist die Lauge durch Abheben oder Filtration mit Leichtigkeit zu trennen. Das aus den Laugen durch Cementation gewonnene, nach dem gewöhnlichen Raffinierverfahren verarbeitete Kupfer ist von besserer Qualität und der verschiedensten Verwendbarkeit fähig.

Den Niederschlag schmilzt man mit Soda, laugt die Masse mit Wasser und erhält mit der Lösung das als Fällungsmittel dienende Natriumchromat wieder, während der Rückstand ohne Schwierigkeit auf seine Metalle verarbeitet werden kann.

Kohlenstoffarme Mangan-Eisenlegirungen. Nach W. H. Greene und W. H. Wahl (D.R.P. No. 75 320) wird Manganerz gepulvert und bis zur Rothglut in einem Gefäß erhitzt, durch welches reducirende Gase, wie Kohlenoxyd, Wasserstoff oder Wassergas, vorzugsweise jedoch die Gichtgase der Hochöfen zum Zweck einer billigen Reduction hindurchgeleitet werden. Alles in dem Erz enthaltene Manganoxyd wird auf diese Weise in Manganoxydul (Mn O) verwandelt, welches gegenüber den anderen Manganoxydulen sich dadurch für vorliegendes Verfahren vortheilhaft auszeichnet, dass durch jedes Atom Silicium des Ferrosiliciums zwei Atome Mangan reducirt werden. Das Ferrosilicium oder Siliciumspiegeleisen wird auf dem Herd eines Schmelzofens, welcher mit einem Kalk- oder Magnesia-futter versehen ist, geschmolzen; dieser Schmelze wird Manganoxydul zugegeben, welchem vorher ein geeignetes Flussmittel einverleibt wurde. Die Reaction tritt schnell ein; das Silicium des Ferrosiliciums verwandelt sich mit dem Sauerstoff des Manganoxyduls zu Siliciumdioxyd und bildet mit dem Flussmittel eine flüssige Schlacke, während das durch die Reduction des Erzes frei gewordene Mangan sich mit dem aus dem Silicid frei gewordenen und geschmolzenen Eisen verbindet. Es kann die ganze Menge des Manganoxyduls und Flussmittels auf einmal oder in Theilmengen dem Ferrosilicium zugegeben werden, bis eine genügende Menge Oxydul verwendet ist, um die reducirende Kraft sämmtlichen, im Ferrosilicium vorhanden gewesenen Siliciums auszunutzen und somit eine chemisch gleichwertige Menge Manganoxydul in den metallischen Zustand überzuführen.

Anstatt das Manganoxydul dem geschmolzenen Ferrosilicium zuzufügen, kann man auch Manganerz auf den Herd eines gewöhnlichen Siemens-Martin-Ofens bringen, welcher vorher hoch erhitzt wurde. Der-

selbe wird dann geschlossen, die Luft aus demselben ab- und Generatorgas eingelassen. Die Reduction des Manganerzes vollzieht sich dann auf dem Herd des Ofens selbst; sobald dieselbe vollendet ist, wird das Flussmittel zugefügt und das in einem Cupolofen geschmolzene Ferrosilicium einlaufen gelassen. Dieses Verfahren ist insofern von Vortheil, als man nicht nöthig hat, das Manganoxydul nach der Reduction zu behandeln.

Angenommen, es kommt ein Silicid, enthaltend 88 Proc. Eisen, 10 Proc. Silicium und 1 Proc. Kohlenstoff, zur Benutzung, so wird die Reaction nach der Formel:



verlaufen. Silicid und Manganoxydul werden in den obigen Verhältnissen in genügenden Mengen verwendet, d. h. auf je 28 Th. Silicium des Silicids kommen 125 Th. Manganoxydul und eine Menge Kalk, Magnesia, Thonerde oder eine Mischung derselben, welche sich vollständig mit dem gebildeten Siliciumdioxyd verbindet, um ein schmelzbares Silicat zu bilden.

Versuche haben ergeben, dass es nöthig ist, eine grössere als die theoretische Menge Manganoxydul anzuwenden, da immer eine gewisse Menge des Manganoxyduls an das Siliciumdioxyd abgegeben wird und als Mangansilicat in die Schmelze geht.

Ferrosilicium, enthaltend:

10 Proc. Silicium und 1 Proc. Kohlenstoff	50 Proc.
Manganoxydul	35
Kalk	25

Eine Charge von dieser Zusammensetzung gibt ungefähr 64 k Metalllegirung von folgender Zusammensetzung:

Eisen	70 Proc.
Mangan	29
Kohlenstoff	0,7
Silicium	Spuren.

Angenommen, der zulässige Prozentgehalt an Kohlenstoff im Manganstahl sei 0,5 Proc., dann werden 50 k obiger Manganlegirung durch Mischung mit 20 k entkohltem Eisen 70 k Manganstahl von folgender Zusammensetzung:

Eisen	78,8 Proc.
Mangan	20,7
Kohlenstoff	0,5
Silicium	Spuren

liefern.

Bei Herstellung eines denselben Procentsatz Kohlenstoff enthaltenden Manganstahls durch Verschmelzen von entkohltem Eisen mit gewöhnlichem Ferromangan, enthaltend 80 Proc. Mangan und 5,5 Proc. Kohlenstoff, würde das erhaltene Metall 92,23 Proc. Eisen und nur 7,27 Proc. Mangan enthalten.

Stellt man den Vergleich auf Grundlage dieser gleichen Mangangehalte an, so würde der mit dem gewöhnlichen Ferromangan anstatt mit Hülfe des vorliegenden Verfahrens mit 20,7 Proc. Mangangehalt erzeugte Manganstahl 1,4 Proc. Kohlenstoff anstatt 0,5 Proc. enthalten; nach vorliegendem Ver-

fahren mit 7,27 Proc. Mangangehalt hergestellter Manganstahl würde dagegen nur 0,18 Proc. Kohlenstoff enthalten.

Zur Erzeugung von Roheisen und Frischen desselben werden nach A. Sattmann und A. Homatsch (D.R.P. No. 74987) Erz und Zuschläge zunächst einem neutralen oder oxydirenden und darauf einem reducirenden Gasstrom ausgesetzt, wodurch ersteres geröstet und reducirt wird, wonach der Eisenschwamm ohne vorherige Abkühlung in einem sich an den Reductionsraum unmittelbar anschliessenden Schmelzraum durch Verbrennung eines von den zur Erzeugung des Eisenschwammes nöthigen Materialien getrennt gehaltenen, aber mit dem Eisenschwamm in Berührung kommenden festen Brennstoffes niedergeschmolzen wird, wobei die Gichtgase regenerirt und dem Ofen wieder zugeführt oder zu anderen Zwecken verwendet werden können.

Das Frischen des Roheisens geschieht in der Weise, dass das in dem Frischraum abwärts fliessende Eisen von Stichflammen getroffen wird, welche dadurch erzeugt werden, dass in die den Frischraum durchstreichenden Heizgase Wind durch Düsen eingeblasen wird.

Beim Brauseapparat zum Härtzen von Panzerplatten empfiehlt T. J. Tressidder (D.R.P. No. 74566) die Zusammensetzung des centralen Hauptröhres aus einzelnen ausschaltbaren Cylindern mit rippenförmigen Seitenrohren, welche Spritzlöcher in gleichem Abstande von einander besitzen, so dass in Folge Ersatzes solcher Glieder durch blinde Glieder oder Einsetzens von Hemmscheiben und theilweise Ausfüllung der Seitenrohre mittels Stöpsel das bespritzte Feld beliebig verkleinert werden kann.

Die Kohlung von Eisen in der Giesspfanne geschieht nach J. Meyer (D.R.P. No. 74819) durch Ziegel aus Kohle und Kalk. Die aus Anthracit oder Koks mit gelöschem Kalk hergestellte teigige Masse lässt man 12 bis 24 Stunden stehen, formt zu Ziegeln, welche an der Luft und dann im Trockenofen getrocknet werden.

Zur Darstellung von Flusseisen mit 0,04 bis 0,10 Proc., sowie von mittelweichem und hartem Stahl mit 0,10 bis 0,40 Proc. Kohlenstoff werden diese Ziegel auf dem Boden der Giesspfanne verteilt, dann wird das flüssige Metall in einem starken Strahl in die Giesspfanne eingelassen, während dieselbe hin- und herbewegt wird.

Zur Darstellung von härteren Stahlsorten mit über 0,40 Proc. Kohlenstoff werden die Ziegel dem Metall in der Giesspfanne zugesetzt, ein Theil vor

dem Abgiessen des Metalles in die Pfanne, der Rest nach erfolgter Reaction dieses Theiles, wobei die Menge des Kohlungsmittels zum Voraus bestimmt wird, dass dem entkohlten Metall so viel Kohlenstoff zugefügt wird, als dem zu erreichen den Härtegrad des herzustellenden Productes entspricht. Ist die Reaction, welche kaum 3 bis 5 Minuten dauert, in der Giesspfanne vollständig beendet, so wird das flüssige Metall in die Gussformen übergeführt, wobei der Guss ruhig und ohne Steigen vor sich geht, so dass vollständig gesunde Gussblöcke erzielt werden.

Die Menge des Kohlungsmaterials richtet sich nach dem Kohlenstoffgehalt desselben und nach dem Härtegrad des Productes. Praktische Betriebsergebnisse ergaben, dass auf 1000 k Roheisen zur Erzeugung eines Flusseisens und eines Stahles mit einem Gehalt von:

Flusseisen	{	0,040 bis 0,060 Proc.	Kohlenstoff 1,00 bis 1,20 k	Kohlenkalk-Ziegel
		0,060 - 0,100 -	- 1,20 - 2,00 -	-
		0,10 - 0,15 -	- 2,50 - 2,80 -	-
		0,15 - 0,20 -	- 3,00 - 3,50 -	-
		0,25 - 0,30 -	- 4,00 - 4,50 -	-
Weiche und harte Stahle		0,30 - 0,35 -	- 5,00 - 5,30 -	-
		0,40 - 0,45 -	- 7,00 - 7,50 -	-
		0,45 - 0,50 -	- 7,50 - 7,80 -	-
		1,60 - 1,65 -	- 20 - 25 -	-

erforderlich sind.

Bei diesem Verfahren, bei welchem sich durch mehrmaliges Probenehmen einer jeden einzelnen Charge vor dem Einführen des flüssigen Metalles in die Giesspfanne genau der erforderliche Zusatz an Kohlungsmaterial für den gewünschten Härtegrad des herzustellenden Productes bestimmen lässt, wird so viel Wärme entwickelt, dass die Asche des Kohlungsmaterials in der Giesspfanne selbst zum Schmelzen kommt und der Kieselsäuregehalt dieser Asche mit dem Kalk, der als Bindemittel in dem Kohlungsmaterial vorhanden ist, sich verbinden kann, und damit eine leichtflüssige Schlacke erzeugt wird, welche mit den im Bade noch etwa zurückbleibenden anderen Schlacken sich vereinigt, auf dem Metallbade sich rasch abscheidet und so schlackenreinigend wirkt. Dabei vermindert sich der Schwefelgehalt des affinirten Metalles durch die Kohlung wesentlich.

Die nach diesem Verfahren herzustellenden Stahlsorten sind bis jetzt mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,040 bis 1,60 Proc. in einer im Voraus bestimmten Weise ohne jeglichen Zusatz von Ferromangan bez. Spiegeleisen hergestellt worden.

Bei Herstellung von Bronzepulvern will J. Rosenthal (D.R.P. No. 75 797) die Einwirkung der in der Luft enthaltenen und die Metallpulver schädlich beeinflussenden Gase und Dämpfe ganz oder theilweise dadurch vermeiden, dass diese Gase oder Dämpfe aus den betreffenden Maschinen beseitigt oder durch unschädliche bez. auf die Pulver günstig wirkende Gase oder Dämpfe ersetzt bez. chemisch gebunden werden.

Im Innern der dicht verschliessbaren Maschinen werden z. B. an beliebigen Theilen derselben ein oder mehrere Behälter ange-

bracht, welche je mit einem umklappbaren, luftdicht schliessenden Deckel versehen sind. In diese Behälter werden einerseits Stoffe gebracht, welche die zu beseitigenden Gase oder Dämpfe absorbiren, andererseits Stoffe, welche günstig wirkende Gase oder Dämpfe entwickeln. Nachdem die Maschinen durch eine Einfüllöffnung mit dem zu verarbeitenden Material gefüllt sind, werden die Gefässer, welche die genannten Stoffe enthalten, geöffnet und dann die Einfüllöffnung der Maschinen luftdicht verschlossen. Die in den Maschinen eingeschlossene Luft bleibt nun einige Zeit den in den Behältern befindlichen Stoffen ausgesetzt und verliert während derselben die den Bronze- oder

anderen Pulvern nachtheiligen Gase, die gleichzeitig durch unschädliche oder günstig wirkende ersetzt werden. Hierauf wird die Maschine in Bewegung gesetzt. Sobald dies geschieht, werden die Deckel der Behälter durch in den Maschinen angebrachte Anschläge geschlossen, so dass ein Vermischen des zu verarbeitenden Inhaltes der Maschine und des Inhaltes der Behälter nicht stattfinden kann.

Glas, Thon, Cement.

Zum Rothfärben von Glas wird nach A. Spitzer (D.R.P. No. 74 565) dem Glassatz oder der geschmolzenen Glasmasse ein Selenit oder Selenat (gewöhnlich des Kaliums, Natriums oder Calciums) zugesetzt und nach dessen vollständiger Lösung die Ausscheidung des färbenden Selens durch ein bekanntes Reductionsmittel (Arsenigsäure, schwefligsaures Natron oder dergl.) bewirkt.

Barytporzellan von A. Kiesewalter (D.R.P. No. 72 475). Bis zur Schwindfreiheit geglühter schwefelsaurer oder kohlenaurer Baryt wird gemahlen und mit Alkalisalzen, bez. unter Zusatz von Thonerde, gebrannt, bis die Masse der geformten Gegenstände frittet. Die Herstellung gefärbter Barytporzellane geschieht durch Anwendung der die gewünschte Farbe erzeugenden Metallsalze. Das Porzellan kann für alle in der chemischen Industrie benutzten, bisher aus Thon angefertigten Gegenstände verwendet werden, da es von keiner Säure an-

gegriffen wird. Ebenso ist es wetterfest und eignet sich daher zu Gartenfiguren, Verbländern, Strassenpflastern u. s. w. Es lässt sich poliren und als Ersatz für Marmor zu den verschiedensten Kunstgegenständen verarbeiten.

Verzierung von Glas und Porzellan. Nach Rosenthal & Cö. (D.R.P. No. 72 890) wird die Zeichnung der Verzierung mittels des Umdruckverfahrens auf den keramischen Gegenstand aufgetragen. Um dieselbe dem Auge sichtbar zu machen, wird der klebrigen Masse (Firniß oder Lack) irgend eine indifferente Porzellanfarbe, z. B. weisse Porzellanfarbe, oder Farbstoffe, welche beim Einbrennen des Gegenstandes verschwinden, zugesetzt. Darauf werden die verschiedenen Theile der Zeichnung mit den verschiedenen einzubrennenden Farben von Hand eingestäubt, die nicht haftende Farbe wird entfernt und der Gegenstand gebrannt.

Brennen von Cement der Stuttgarter Cementfabrik Blaubeuren (D.R.P. No. 74 531). Der Brennstoff, Kohlen oder Koks, wird in richtigem Verhältniss dem Thon und Kalkstein beigemengt, diese Mischung dann gepulvert und mittels Kohlenstaubfeuerungsapparaten entweder unter den Dampfkesseln oder in eigens hierzu erstellten Öfen gebrannt.

Retorte zum Brennen von Porzellan von W. Hain-Lyon (D.R.P. No. 74 595) besteht aus drei durch Scharmotteschieber von einander getrennten Theilen, von denen der mittlere den eigentlichen, von den Feuergasen umspülten Brennraum bildet, während die beiden anderen, an die Stirnseiten des mittleren Raumes sich anschliessenden Theile als Vorwärm- und Kühlraum dienen.

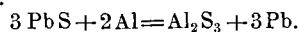
Gypsgüsse. Nach R. Nithack und A. Wiegand (D.R.P. No. 74 868) ist Anhydrit gepulvert und mit Wasser angemacht meistens wegen zu langsamer Bindung ein praktisch wenig brauchbares Bindemittel. Durch Zusatz schwefelsaurer Salze gelingt es, die Abbindezeit des Anhydrits innerhalb weiter Grenze zu beeinflussen und ein Material herzustellen, das mindestens gypshart bindet.

Kalkbrennen. Im Hoffmann'schen Ringofen sind zum Brennen von 100 Th. Kalk 10 bis 16 Th. Steinkohle erforderlich. Die grössten Ringöfen liefern täglich 60 bis 70 t gebrannten Kalk (vgl. F. Fischer: Taschenbuch für Feuerungstechniker, 2. Aufl. S. 88).

Unorganische Stoffe.

Zur Herstellung von Ammoniak will G. Fouler (D.R.P. No. 75 610) Natronalsalpeter mit Kohlenwasserstoffen behandeln.

Zur Herstellung von Schwefelaluminium wird nach Cl. Th. J. Vautin (D.R.P. No. 75 825) Aluminium mit Schwefelblei geschmolzen:



Auf den Herd des Ofens wird zunächst das zerkleinerte Bleisulfid (etwa 5 mm Korngrösse) aufgebracht und auf dieses das metallische Aluminium. Ist die Reaction beendet, so wird das Schmelzgut in Formen gegossen, die tiefer als breit sind. Ist der Guss abgekühlt, so nimmt die tiefste Stelle in ihm das metallische Blei ein, dann folgt eine Schicht Aluminium, entsprechend dem Überschuss über das für die Reduction des Bleisulfids erforderliche Aluminium, und dann als höchste Schicht das gebildete Aluminiumsulfid. Indem das metallische Aluminium sich weder mit dem Blei, noch mit dem Sulfid legirt hat, lässt es sich leicht abscheiden. Der Aluminiumüberschuss gewährt den Vortheil, dass man das Aluminiumsulfid frei von Bleisulfid erhält. Hat man natürliches Bleisulfid (Bleiglanz), welches Silber oder Gold enthält, so geht dieses in das überschissende Aluminium über.

Aluminiumsulfid soll zur Reduction von Aluminiumsalzen und Oxyden als wasserstoffentziehendes Mittel, zur Herstellung von Schwefelwasserstoff u. s. w. verwendet werden.

Organische Verbindungen.

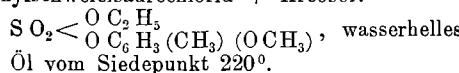
Homologe des Pyrazins der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cö. (D.R.P. No. 75 298). Im Patent 73 704 wurde gezeigt, dass beim Erhitzen von Glycerin mit Chlorammonium unter Zusatz von kohlensaurem Ammonium keine Pyridin-, sondern ausschliesslich Pyrazinbasen entstehen. Es wurde nun gefunden, dass sich an Stelle von kohlensaurem Ammonium mit Vortheil phosphorsaure Salze des Ammoniums, wie ortho-, meta- oder pyrophosphorsaures Ammonium, Ammoniumnatriumphosphat u. s. w., verwenden lassen.

500 Th. Glycerin werden unter Zusatz von 125 Th. Chlorammonium und 42 Th. Ammoniumphosphat destillirt. Es entstehen auch hierbei nur Pyrazin- und keine Pyridinderivate.

Gemischte Schwefelsäureester der selben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 456).

Es hat sich gezeigt, dass man in dem Verfahren des Pat. 73 165 zur Darstellung von gemischten Schwefelsäureestern mit je einem Alkylrest der fetten und aromatischen Reihe an Stelle der daselbst angewendeten Phenole vortheilhaft die folgenden Phenolderivate: Kreosol, Resorcinmonomethyläther, Hydrochinonmonomethyläther, Acetyl-p-amidophenol, o-Nitrophenol oder Salicylamid verwenden kann. Man braucht zur Darstellung der gemischten Schwefelsäureester nur in dem in dem Hauptpat. gegebenen Beispiele für das Guajakol eine äquivalente Menge eines der genannten Phenolderivate einzusetzen. Verwendet man ferner für das Äthylschwefelsäurechlorid in dem genannten Beispiele 131 Th. Methylschwefelsäurechlorid oder 173 Th. Isobutylschwefelsäurechlorid, so gelangt man zu den entsprechenden Schwefelsäureguajakylmethyl- bez. -isobutyl-estern. Auch kann man mit diesen dem Äthylschwefelsäurechlorid homologen Säurechloriden andere Phenolderivate in Reaction bringen. Die Eigenschaften der so entstehenden Schwefelsäureester sind:

Äthylschwefelsäurechlorid + Kreosol:



Äthylschwefelsäurechlorid + Resorcinmonomethyläther: $\text{SO}_2 < \begin{matrix} \text{O} & \text{C}_2 \text{H}_5 \\ \text{O} & \text{C}_6 \text{H}_4 (\text{OCH}_3) \end{matrix}, \text{ gelbliches helles Öl, mit Wasserdämpfen flüchtig, Siedepunkt } 218^\circ.$

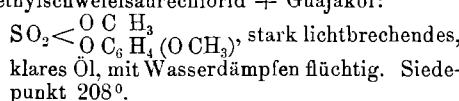
Äthylschwefelsäurechlorid + Hydrochinonmonomethyläther: $\text{SO}_2 < \begin{matrix} \text{O} & \text{C}_2 \text{H}_5 \\ \text{O} & \text{C}_6 \text{H}_4 (\text{OCH}_3) \end{matrix}, \text{ scheidet sich aus Sprit oder Wasser in Krystallen vom Schmelzpunkt } 36^\circ \text{ ab.}$

Äthylschwefelsäurechlorid + Acetyl-p-amidophenol: $\text{SO}_2 < \begin{matrix} \text{O} & \text{C}_2 \text{H}_5 \\ \text{O} & \text{C}_6 \text{H}_4 \text{NHCOCH}_3 \end{matrix}, \text{ scheidet sich aus verdünntem Alkohol in weissen Blättchen vom Schmelzpunkt } 136^\circ \text{ ab, ist in Wasser oder Äther schwer löslich.}$

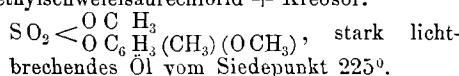
Äthylschwefelsäurechlorid + o-Nitrophenol: $\text{SO}_2 < \begin{matrix} \text{O} & \text{C}_2 \text{H}_5 \\ \text{O} & \text{C}_6 \text{H}_4 \text{NO}_2 \end{matrix}, \text{ wasserhelles Öl vom Siedepunkt } 268^\circ.$

Äthylschwefelsäurechlorid + Salicylamid: $\text{SO}_2 < \begin{matrix} \text{O} & \text{C}_2 \text{H}_5 \\ \text{O} & \text{C}_6 \text{H}_4 \text{CONH}_2 \end{matrix}, \text{ scheidet sich aus Sprit in weissen Krystallen vom Schmelzpunkt } 130^\circ \text{ ab.}$

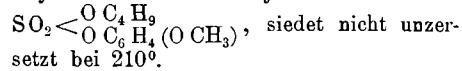
Methylschwefelsäurechlorid + Guajakol:



Methylschwefelsäurechlorid + Kreosol:

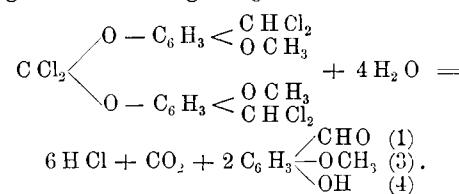


Isobutylschwefelsäure + Guajakol:



Vanilin erhält man nach Perigne, Lesault & Cp. (D.R.P. No. 75 264) aus Methylenbivanilin. Dasselbe wird dadurch hergestellt, dass in 1 k durch Einwirkung von Methylenchlorid auf eine alkoholische Eugenolalkalilösung und Behandlung des so gewonnenen Methylenugenols mit siedender Ätzalkalilösung erhältlichem, bei 50 bis 52° schmelzendem und bei 272 bis 273° siedendem Methylenbiisoegenol, welches in 10 k Essigsäure aufgelöst worden ist, allmählich eine Lösung von 0,870 k Chromsäure eingebrachten wird und hierbei die Masse auf Wasserbadtemperatur erhitzt wird. Das durch einen Wasserzusatz ausgefallte und aus Methylenbivanilin bestehende Reactionsproduct bildet ein krystallinisches Pulver, das sich mit den Bisulfiten der Alkalien verbinden lässt. Aus Alkohol oder Essigsäure krystallisiert das Methylenbivanilin in feinen Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 155 bis 156° liegt.

In 3,500 k Phosphorpentachlorid wird allmählich bei gewöhnlicher Temperatur 1 k Methylenbivanilin eingetragen. Die sofort beginnende Reaction wird durch Erhitzen der Masse während 2 bis 3 Stunden auf dem Ölbad vollendet. Die Phosphorchloride werden abdestillirt und die Reactionsmasse wird mit Wasser zuerst bei gewöhnlicher Temperatur und nachher unter Steigerung der Temperatur behandelt. Die hierbei entstehende Bildung des Vanilins kann durch folgende Gleichung dargestellt werden:



Antiseptische Lösungen. Die Chemische Fabrik auf Actien vorm. Schering (D.R.P. No. 74 634) empfiehlt die Herstellung alkalischer, Eiweiss nicht coagulirender, antiseptischer Lösungen von Phenolen, wie: Phenol, Kresol, Xylenolen, Thymol, Naphtolen, Kreosot, Guajacol bez. Silbersalzen mittels solcher organischer Basen, welche weder toxisch sind, noch Eiweiss coaguliren, wie Äthylendiamin, Dimethyl-, Diäthyl-, Tetramethyl-, Tetraäthyläthylendiamin, Piperazin und die aus Mono-, Di-, Epichlorhydrin und Ammoniak entstehenden Basen.

Umwandlung von Verbindungen der Citralreihe in Isomere. Nach Haarmann & Reimer (D.R.P. No. 75 062) wurde festgestellt, dass die Verbindungen der Citralreihe (Geranalreihe) unter der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure in Isomere umgewandelt werden, welche ein höheres Volumgewicht haben und niedriger sieden als die Ausgangskörper.

Trägt man unter Umschütteln ölige Geranumsäure $C_{10}H_{16}O_2$ in 70 proc., auf unter 0° abgekühlte Schwefelsäure ein, so geht dieselbe in eine fest isomere Säure über, welche durch Eingießen des Gemisches in Wasser, Ausäthern und Umkristallisieren aus Wasser oder Ligroin in Krystallen rein erhalten wird. Die Geranumsäure ist flüssig; die krystallisierte Isogeranumsäure schmilzt bei $103,5^\circ$. Die Geranumsäure siedet unter 13 mm Druck bei 153° ; die Isogeranumsäure geht unter 11 mm Druck bei 138° über.

Bei gleicher Behandlung geht das Nitril der Geranumsäure, $C_{10}H_{15}N$, in das Nitril der Isogeranumsäure über.

	Nitril der Geranumsäure	Nitril der Isogeranumsäure
Siedepunkt	110° unter 10 mm Druck	87 bis 88° bei 11 mm
Volumgewicht	0,8709	0,9208

Der durch Abspaltung von Kohlensäure aus der Geranumsäure erhältliche Kohlenwasserstoff: Geraniolen, C_9H_{16} , wird bei 3 bis 4 stündigem Erwärmen auf dem Wasserbade mit 60 proc. Schwefelsäure in analoger Weise in einen isomeren Kohlenwasserstoff: das Isogeraniolen, übergeführt, welches durch Ausziehen mit Äther isolirt und durch Rectificiren über Natrium gereinigt wird.

	Geraniolen	Isogeraniolen
Siedepunkt	142 bis 143°	138 bis 140°
Volumgewicht	1,4368	1,4434

Die Schwefelsäure lässt sich bei den Umwandlungen durch Phosphorsäure, Metaphosphorsäure u. dgl. ersetzen, welche nach dieser Richtung bekanntermaassen ebenso wirken. Bei Anwendung von Schwefelsäure wurden bisher die besten Resultate erhalten. Die Isoverbindungen der Citralreihe (Geranalreihe) sollen für Zwecke der Parfümerie verwendet werden.

Zur Darstellung von p-Chlor-m-Oxybenzoësäure lässt E. Merck (D.R.P. No. 74 493) Chlor bez. Schwefeldichlorid ($SiCl_2$) auf m-Oxybenzoësäure, zweckmässig in einem Verdünnungsmittel, einwirken.

Zur Darstellung von Jodderivaten des Succinimids und p-Äthoxy- und p-Methoxyphenylsuccinimids behandelt man dieselben nach Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 74 017) in essigsaurer Lösung mit Jod und Jodkalium.

Zur Darstellung von symmetrischem Formyl- β -phenylhydrazidobuttersäureester lassen dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 74 858) auf das Natriumformyl-phenylhydrazin an Stelle von Halogenmethyl oder -äthyl in dem durch das Pat. 57 944 geschützten Verfahren β -Halogenbuttersäureester einwirken.

Zur Darstellung von nitrirten Eugenyl- und Isoeugenylphenyläthern lassen dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 74 433) Chlordinnitrobenzol, Chlortrinitrobenzol und ähnliche Verbindungen auf Eugenol bez. Isoeugenol in Gegenwart von Alkalien einwirken.

Alumnole derselben Farbwerke (D.R.P. No. 74 209). Zur Darstellung der Thonerde-salze der β -Naphtoldisulfosäure R, Croceinsulfosäure, Schäffer'schen α - und β -Naphtolsulfosäure, Naphtolsulfosäure F, β -Naphtoldisulfosäure G, 2.5 β -Naphtolsulfosäure, β -Naphtoltrisulfosäure Pat. 22038, 1.4 α -Naphtolsulfosäure, α -Naphtoldisulfosäure (für Dinitro- α -Naphtol), α -Naphtoltrisulfosäure (für Naphtolgelb S), α -Naphtol- ϵ -disulfosäure Pat. 45 776, β -Naphtol- δ -disulfosäure Pat. 44 079, soll man die Baryum-, Blei- oder Kalksalze dieser Säuren mit Aluminiumsulfat umsetzen oder die freien Sulfosäuren mit Thonerdehydrat behandeln.

Condensationsmittel. Nach G. Wendt (D.R.P. No. 75 455) wird die Wirkung von Condensationsmitteln dadurch erheblich verstärkt, dass man a) die wässerigen Lösungen derselben von Infusorienerde aufsaugen lässt und danach das Ganze durch vorsichtiges Erhitzen von Wasser befreit (bez. z. B. bei Chlormagnesium unter Zugabe von Salmiak und unter einer Decke von Kochsalz); b) die Condensationsmittel nach den üblichen Methoden sofort im wasserfreien Zustand mit der Neuerung herstellt, vor Beginn der betreffenden Processe mindestens 50 Proc. Infusorienerde durch die Masse hindurch zu vertheilen oder die trockenen Verbindungen mit Infusorienerde vorsichtig zusammenzuschmelzen bez. -sintern zu lassen.

Hierdurch soll erreicht werden, dass sich die Condensationsmittel über eine sehr grosse Oberfläche verbreiten und in Folge der star-

ken Oberflächenspannungen in den mit dem Condensationsmittel getränkten Capillaren des Kieselguhrs der Condensationswerth erhöht wird.

Zur Darstellung von Pyrazolderivaten will L. Knorr (D.R.P. No. 74 619) β -Diketone bez. β -Ketoaldehyde der Fettreihe mit Hydrazinhydrat oder Hydrazinsalzen condensiren.

Die Darstellung von 1-Phenyl-2-oxäthyl-3-methylpyrazolon geschieht nach L. Knorr (D.R.P. No. 74 912) unter Benutzung von Äthylchlorhydrin bei dem Verfahren (Pat. 26 429) zur Darstellung von Alkylderivaten des Methylphenylpyrazolons, indem man 1-Phenyl-3-methylpyrazolon mit Äthylchlorhydrin bei Gegenwart von Ätznatron in alkoholischer oder wässriger Lösung reagiren lässt und das 1-Phenyl-2-oxäthyl-3-methylpyrazolon vermittels Äther trennt von der gleichzeitig entstehenden isomeren Base (vom Schmelzpunkt 62°), deren Gewinnung im Pat. 66 610 bereits beschrieben ist, und welche sich als 1-Phenyl-3-methyl-5-oxäthoxypyrazol erwiesen hat.

Verfahren zur Darstellung des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-oxy-5-pyrazolons (Antipyrinphenols) von L. Knorr und R. Pschorr (D.R.P. No. 75 378) besteht darin, dass man das 1-Phenyl-3-methyl-4-amidopyrazolon mit oxydirenden Mitteln behandelt, das so entstehende 1-Phenyl-3-methyl-4-ketopyrazolon der Einwirkung reduzierender Mittel unterwirft und das daraus resultirende 1-Phenyl-3-methyl-4-oxypyrazolon methylirt.

Darstellung eines Tetramethyldiamidobenzhydroleoxocyanides geschieht nach H. Weil (D.R.P. No. 75 334) durch Behandlung von Tetramethyldiamidobenzhydrol mit freier oder nascirender Blausäure und Oxydation des so erhaltenen Tetramethyldiamidodiphenylmethanexocyanides mit oxydirenden Agentien, wie Bleisuperoxyd oder Mangansuperoxyd, in saurer Lösung.

Piperazin. Nach Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering (D.R.P. No. 73 354) wird das Verfahren des Pat. 67 811 dahin abgeändert, dass man die Säurederivate des Äthylendiamins durch Einwirkung von Natrium in Natriumverbindungen überführt, auf diese letzteren Glykol, Äthylchlorid oder Äthylbromid einwirken lässt und bei der Verwendung von Äthylchlorid oder -bromid das entstandene Säurederivat des Piperazins verseift.

Constitution des Cinchonins nach M. v. Miller und Rohde (Ber. deutsch. G. 1894 S. 1187 u. 1279).

Cotorinde. O. Hesse (Ber. deutsch. G. 1894 S. 1182) berichtigt verschiedene Angaben von Ciamician und Silber über Cotoïn und Dicotoïn.

Nicotin bez. Metanicotin bespricht A. Pinner (Ber. deutsch. G. 1894 S. 1053).

Morphin. L. Knorr (Ber. deutsch. G. 1894 S. 1144) beschreibt das Methylmorphimethin.

Farbstoffe.

Dinaphylphenylen diamin von Dahl & Cp. (D.R.P. No. 74 782).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von β -Dinaphyl-m-phenylen diamin, darin bestehend, dass m-Phenylen diamin oder dessen salzaures Salz nach dem Verfahren des Patentes No. 14 612 mit β -Naphthol auf Temperaturen von 250 bis 300° erhitzt werden.

Azofarbstoffe aus Amidonaphtholdisulfosäure von L. Casella & C. (D.R.P. No. 75 015).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, dass die Amidonaphtholdisulfosäure H in neutraler oder saurer Lösung combiniert wird mit der Diazoverbindung von: Anilin, p-Nitranilin, m-Nitranilin, Amidoazobenzol, p-Sulfanilsäure, m-Amidobenzolsulfosäure, o-Toluidinsulfosäure, β -Naphthylamin, α_1 -Naphthylamin- α_3 -sulfosäure, α -Naphthylamin-disulfosäuren (Patente No. 27 346 und 41 957), β_1 -Naphthylamin- β_3 -bez. β_4 -sulfosäuren, β -Naphthylamin- γ -disulfosäure, Amidoazobenzolmono- und -disulfosäure.

Dioxynaphthalindisulfosäure von Casella & C. (D.R.P. No. 75 153).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von α_1 α_4 -Dioxynaphthalin- β_2 β_3 -disulfosäure, darin bestehend, dass die α_1 α_4 -Diamidonaphthalin- β_2 β_3 -disulfosäure mit verdünnten Mineralsäuren unter Druck auf 150 bis 160° erhitzt wird.

Amidonaphtholsulfosäure der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & C. (D.R.P. No. 75 055).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzen der α_1 -Amido- α_4 -naphthol- α_3 -sulfosäure, darin bestehend, dass man α_1 -Naphthylamin- α_3 α_4 -disulfosäure mit Ätzalkalien auf 150 bis 170° erhitzt.

Braune bis braunschwarze Azofarbstoffe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & C. (D.R.P. No. 75 293).

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung brauner bis braunschwarzer, gewöhnliche und gebeizte Wolle echt anfärbender Azofarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, dass man Diazos- oder Tetrazooverbindungen auf dasjenige Amidoazoproduct

einwirken lässt, welches beim Kuppeln von diazotierter p-Amidosalicylsäure mit m-Phenyldiamin erhalten wird.

2. Die besonderen Ausführungsformen des im Anspruch 1. gekennzeichneten Verfahrens, darin bestehend, dass man 1 Mol. Salicylsäure-azo-m-phenyldiamin (aus diazotierter p-Amidosalicylsäure und m-Phenyldiamin) mit den nachstehenden Diazoverbindungen combinirt:

- mit 1 Mol. der Diazoverbindungen von m-Amidobenzolsulfosäure, p-Amidobenzolsulfosäure, o-Toluidinsulfosäure, o-Amidobenzoësäure, α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure, α_1 -Naphthylamin- α_2 -monosulfosäure, α_1 -Naphthylamin- α_3 -monosulfosäure, α_1 -Naphthylamin- β_3 -monosulfosäure, α_1 -Naphthylamin- β_4 -monosulfosäure, β_1 -Naphthylamin- β_3 -monosulfosäure, β_1 -Naphthylamin- β_4 -monosulfosäure, β -Naphthylamindisulfosäure F bez. Primulin;
- mit 1 Mol. Amidoazobenzolsulfosäure bez. 1 Mol. der Amidoazoprodote aus:

diazot. m-Amidobenzolsulfosäure	+ α -Naphthylamin,
- p-	
- α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure	
- α_1 - . . . α_2 -	
- α_1 - . . . β_3 -	
- β_1 - . . . β_3 -	
- β_1 - . . . β_4 -	
- α_1 - . . . β_2 α_4 -disulfosäure (s)	
- β -Naphthylamindisulfosäure G	
- Anilin	
- α -Naphthylamin	+ α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure:
- α_1 -Naphthylamin- α_2 -monosulfosäure	
- α_1 - . . . β_3 -	

- mit 1 Mol. der Zwischenprodukte aus gleichen Moleculen Tetrazodiphenylchlorid + α_1 -Naphthylamin- α_2 -monosulfosäure, Tetrazodiphenylchlorid + α_1 -Naphthylamin- β_3 -monosulfosäure, Tetrazodiphenylchlorid + α_1 -Naphthol- α_3 -monosulfosäure;
- mit $\frac{1}{2}$ Mol. der Tetrazoverbindung aus Benzidinsulfosäure.

Naphylendiamin derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 296).

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Darstellung von in den Amidogruppen durch aromatische Reste substituierten m-Naphylendiaminen und deren Sulfosäuren, darin bestehend, dass man solche α -Naphthylaminsulfosäuren, die eine Sulfogruppe in Metastellung zur Amidogruppe enthalten, mit primären aromatischen Aminen und deren Salzen auf höhere Temperaturen erhitzt.

2. Die Ausführung des unter 1. geschützten Verfahrens unter Benutzung von α_1 -Naphthylamin- β_2 -monosulfosäure, α_1 -Naphthylamin- β_2 α_4 -disulfosäure, α_1 -Naphthylamin- β_2 β_3 α_4 -trisulfosäure.

3. Die Ausführung des durch Anspruch 1. geschützten Verfahrens unter Verwendung von Anilin und p-Toluidin.

Amidonaphtholsulfosäure derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 317).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von α_1 -Amido- α_4 -naphthol- α_2 -monosulfosäure, darin bestehend, dass man die α -Naphthylamin- β -disulfosäure S des Pat. No. 40 571 in offenen oder geschlossenen Gefässen mit ätzenden Alkalien bei 210° nicht wesentlich übersteigender Temperatur verschmilzt.

säure S des Pat. No. 40 571 in offenen oder geschlossenen Gefässen mit ätzenden Alkalien bei 210° nicht wesentlich übersteigender Temperatur verschmilzt.

Naphylaminsulfosäure erhalten dieselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 319) aus α -Naphthylamin.

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Darstellung von α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure, im Allgemeinen dadurch charakterisiert, dass man aromatische Amidosulfosäuren auf α -Naphthylamin bei höherer Temperatur einwirken lässt.

2. Verfahren zur Darstellung der α_1 -Naphthylamin- β_1 -sulfosäure nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren, darin bestehend, dass man p-Sulfanilsäure, o-Toluidin-m-sulfosäure, p-Toluidin-m-sulfosäure, m-Toluylendiaminsulfosäure, Benzidinmono- oder -disulfosäure mit α -Naphthylamin bei Gegenwart oder Abwesenheit von α -Naphthylaminsalzen auf 150 bis 230° erhitzt.

diazot. m-Amidobenzolsulfosäure - p- - α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure - α_1 - . . . α_2 - - α_1 - . . . β_3 - - β_1 - . . . β_3 - - β_1 - . . . β_4 - - α_1 - . . . β_2 α_4 -disulfosäure (s) - β -Naphthylamindisulfosäure G - Anilin - α -Naphthylamin - α_1 -Naphthylamin- α_2 -monosulfosäure - α_1 - . . . β_3 -	+ α -Naphthylamin, + α_1 -Naphthylamin- β_1 -monosulfosäure:
---	---

Blauer Azofarbstoff aus Dioxy-naphthalindisulfosäure derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 356).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauen, Wolle in saurem Bade färbenden Azofarbstoffes unter Benutzung des im Patente No. 57 021 beschriebenen Verfahrens, darin bestehend, dass man an Stelle der dort benutzten Diazoprodote hier die Diazoverbindung der α -Amido- β -naphthoxylessigsäure des Patentes No. 58 614 mit Dioxy-naphthalindisulfosäure S (α_1 α_4 -Dioxynaphthalin- α_2 β_1 -disulfosäure) kuppelt.

Desgl. No. 75 357.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauen, Wolle in saurem Bade färbenden Azofarbstoffes aus α_1 α_4 -Dioxynaphthalin- α_2 -monosulfosäure unter Benutzung des im Patente No. 54 116 beschriebenen Verfahrens, darin bestehend, dass man an Stelle der dort benutzten Diazoverbindungen hier die Diazoverbindung der im Patente No. 58 614 beschriebenen α -Amido- β -naphthoxylessigsäure mit α_1 α_4 -Dioxynaphthalin- α_2 -monosulfosäure combinirt.

Rothe bis violette Azofarbstoffe aus den Tetrazoverbindungen von Diamido-diphenoläthern derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 411).

Patentanspruch: Eine Ausführungsform des durch Patent No. 40 247, Zusatz zum Patent No. 38 802, geschützten Verfahrens unter Anwendung von 1 Mol.

Clève'scher α -Naphtylaminmonosulfosäuren ($\alpha_1 \beta_3$ und $\alpha_1 \beta_4$) und 1 Mol. einer der folgenden Componenten:

α -Naphtolmonosulfosäure (Schöllkopf),
 α -Naphtoldisulfosäure (Schöllkopf),
 β -Naphtolmonosulfosäure F,
 $\alpha_1 \alpha_4$ -Dioxynaphthalin,
 $\beta_1 \beta_3$ -Dioxynaphthalin,
 $\alpha_1 \alpha_4$ -Dioxynaphthalin- α -monosulfosäure S,
Dioxynaphthalinmonosulfosäure G,
 $\alpha_1 \alpha_4$ -Dioxynaphthalin- $\beta_2 \beta_3$ -disulfosäure,
 β -Naphtylaminmonosulfosäure F,
 β -Naphtylaminidisulfosäure G,
 $\beta_1 \beta_4$ -Aminonaphthol,
 $\alpha_1 \beta_3$ -Aminonaphthol,
 $\alpha_1 \beta_1$ -Aminonaphtoläther,
Amidonaphtolmonosulfosäure R,
Amidonaphtolmonosulfosäure G,
 β -Naphtoldisulfosäure R,
Dioxynaphthalinmonosulfosäure R,
 α -Naphtylaminmonosulfosäure (Schöllkopf),
 α_1 -Naphtylamin- $\alpha_2 \alpha_4$ -disulfosäure (Schöllkopf),
 β -Naphtylaminidisulfosäure R,
 β -Naphtylaminidisulfosäure F.

Grünblaue bis grüne Disazofarbstoffe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 75 551).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von blaugrünen bis grünen, ungebeizte und gebeizte Wolle färbenden secundären Disazofarbstoffen gemäss dem durch das Patent No. 58 306 geschützten Verfahren, darin bestehend, dass man

1. die Diazoverbindungen von p-Sulfanilsäure, p-Tolidinmonosulfosäure, m-Xyldinmonosulfosäure (durch Sulfiren von m-Xyldin erhalten), β_1 -Naphtylamin- α_4 -monosulfosäure, β_1 -Naphtylamin- β_3 -monosulfosäure, β_1 -Naphtylamin- α_3 -monosulfosäure, β_1 -Naphtylamin- β_4 -monosulfosäure, β -Naphtylaminidisulfosäure G bez. α -Naphtylaminidisulfosäure des Patentes No. 27 346 mit dem α_1 -Amino- β_1 -naphtoläther kuppelt, die resultirenden Amidoazokörper von neuem diazotirt und auf die Dioxynaphthalinmonosulfosäure S ($\alpha_1 \alpha_4$ -Dioxynaphthalin- α -monosulfosäure) einwirken lässt, welche aus der im Patente No. 40 571 beschriebenen α -Naphtoldisulfosäure durch Verschmelzen mit Alkalien entsteht, oder

2. die aus diazotirter β_1 -Naphtylamin- α_4 -monosulfosäure, β_1 -Naphtylamin- β_3 -monosulfosäure, β_1 -Naphtylamin- α_3 -monosulfosäure, β -Naphtylaminidisulfosäure G bez. α -Naphtylaminidisulfosäure des Patentes No. 27 346 durch Combination mit α_1 -Amino- β_1 -naphtoläther entstehenden Amidoazoprodukte weiter diazotirt und mit der Dioxynaphthalindisulfosäure S ($\alpha_1 \alpha_4$ -Dioxynaphthalin- α -disulfosäure) kuppelt, welche aus der beim Weitersulfiren der α -Naphtoldisulfosäure S des Patentes No. 40 571 entstehenden α -Naphtoltrisulfosäure durch Verschmelzen mit Alkalien gewonnen wird.

Naphtol aus Naphtylamin der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 74 879).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von α -Naphtol aus α -Naphtylamin, darin bestehend, dass man Salze des α -Naphtylamins mit Wasser im Autoclaven auf hohe Temperaturen erhitzt.

Methyläther des Oxyanthrachinons derselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 054).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung des o-Methoxyanthrachinons, darin bestehend, dass man Nitroanthrachinon mit Ätzalkalien oder alkalischen Erden in methylalkoholischer Lösung behandelt.

Rothe Farbstoffe erhalten dieselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 071) aus Rhodamin und Dinitrochlorbenzol.

Patentspruch: Abänderung des durch Patent No. 66 238 geschützten Verfahrens zur Darstellung rother Farbstoffe, darin bestehend, dass man an Stelle der dort benutzten Halogenalkyle Chlordinitrobenzol ($\text{Cl} \text{NO}_2 \text{NO}_2$) entweder auf salzaures Tetraäthyl- oder Tetramethyl-m-amidophenolphthalein unter Zusatz von Alkali oder auf Tetraäthyl- oder Tetramethyl-m-amidophenolphthalein ohne Zusatz von Alkali einwirken lässt, indem man die alkoholische Lösung der Körper erhitzt.

Chloranthrachinon derselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 288).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Chloranthrachinon, darin bestehend, dass man Phitalsäureanhydrid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid mit Chlorbenzol zu o-Chlorbenzoylbenzoësäure condensirt und diese durch Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure in Chloranthrachinon überführt.

Amidoäthoxymethyldiphenylamin derselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 292).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von p-Amidoäthoxymethyldiphenylamin, darin bestehend, dass man o-Toluolazophenetol mit sauren reducirenden Mitteln, wie Zinncchlorür in salzsaurer Lösung, behandelt.

Blauer Farbstoff der Anthracenreihe derselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 490).

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauen Beizenfarbstoffes, darin bestehend, dass man das durch Reduction der Dinitroanthrachrysodisulfosäure in saurer Lösung erhaltene Product mit kohlensauren oder fixen Alkalien bez. alkalischen Erden erhitzt.

Farbstoffe aus Phtalsäurerhodaminen und aromatischen Basen derselben Farbwerke (D.R.P. No. 75 500).

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Derivaten der alkylirten m-Amidophenolphthaleine, darin bestehend, dass man auf die tetraalkylirten und dialkylirten m-Amidophenolphthaleine oder deren salzaure Salze secundäre und tertiäre aromatische Basen bei Gegenwart von Phosphorychlorid einwirken lässt.

2. Ausführung des unter Auspruch 1. angegebenen Verfahrens unter Anwendung von freiem oder salzaurem Tetraäthyl- bez. Diäthyl-m-Amidophenolphthalein einerseits und Dimethylanilin, Diäthylanilin, Monoäthyl-o-toluidin, Äthylbenzylanilin, Chinolin, Dimethyl- α -Naphtylamin andererseits.

Basische Farbstoffe aus Nitrosodialkyl-m-amido-p-kresol und Diaminen der Benzolreihe von A. Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 74 918).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung blauer basischer Farbstoffe, deren Chlorhydrate bez. Chlorzinkdoppelsalze in Wasser leicht löslich sind, darin bestehend, dass man, dem durch das Patent No. 74 690 geschützten Verfahren entsprechend, Nitrosodimethyl-m-amido-p-kresol mit m- oder p-Diaminen der Benzolreihe wie:

m-Amidodimethylanilin,
m-Athylamidodimethylanilin,
m-Amidodimethyl-p-toluidin,
m-Amidodiäthyl-p-toluidin,
m-Athylamidodimethyl-p-toluidin,
m-Benzylamidodimethyl-p-toluidin,
Dibenzyl-m-toluylendiamin,
Tetramethyl-m-phenylylendiamin,
Tetramethyl-m-toluylendiamin,
p-Phenylylendiamin,
Dimethyl-p-phenylylendiamin,
p-Toluylendiamin

bei Gegenwart eines geeigneten Lösungs- oder Vertheilungsmittels in der Wärme condensirt und den Farbstoff hierauf durch Auskristallisiren oder, nach einer geeigneten Reinigung des Rohproductes, durch Ausfällen isolirt.

Zusatz No. 75 234.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung blauer basischer Farbstoffe aus Dimethyl-m-amido-p-kresol und Diaminen der Benzolreihe, darin bestehend, dass bei dem Verfahren des Haupt-Patents die Nitrosoverbindung des Dimethyl-m-amido-p-kresols durch Azofarbstoffe aus Dimethyl-m-amido-p-kresol ersetzt wird.

Zusatz No. 75 243.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung blauer basischer Farbstoffe, darin bestehend, dass bei dem Verfahren des Haupt-Patents das dort verwendete Nitrosodimethyl-m-amido-p-kresol hier durch Nitrosodiäthyl-m-amido-p-kresol ersetzt wird.

blaue basische Farbstoffe aus Dialkylamidophenolen von Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 75 018).

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung blauer basischer Farbstoffe aus Dialkyl-m-amidophenolen und m-Diaminen der Benzolreihe, darin bestehend, dass bei dem Verfahren des Haupt-Patentes (74 690) die Nitrosoverbindung der Dialkyl-m-amidophenole durch Azofarbstoffe aus Dialkyl-m-amidophenolen ersetzt wird.

Basischer Farbstoff der Pyrongruppe von Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 75 138).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffes der Pyrongruppe, dadurch gekennzeichnet, dass statt der im Haupt-Patent (59 003) benutzten Tetraalkyldiamidodiphenylmethanoxyde hier Diamidoditolymethanoxyd der Einwirkung von Oxydationsmitteln unterworfen wird.

Darstellung von Diamidodioxyditolymethan nach Leonhardt & Cp. (D.R.P. No. 75 373).

Patentanspruch: Die Darstellung von Diamidodioxyditolymethan gemäss dem durch Patent No. 58 955 und 63 081 geschützten Verfahren, indem Formaldehyd, statt wie dort mit 2 Mol. Dialkyl-m-amidophenol, hier mit 2 Mol. m-Amidokresol ($\text{CH}_3 : \text{NH}_2 : \text{OH} = 1 : 2 : 4$) condensirt wird.

Disazofarbstoffe der Congogruppe von Kinzlberger & Cp. (D.R.P. No. 74 775).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von einfachen oder gemischten Disazofarbstoffen der Congogruppe, welche Naphthylglycin als Componente enthalten, darin bestehend, dass entweder

- a) 2 Mol. α -Naphthylglycin mit 1 Mol. der Tetrazoverbindungen von Benzidin gemäss Patent No. 28 753 oder von Dianisidin gemäss Patent No. 38 802 oder von Benzidinsulfon bez. Benzidinmono- oder -disulfosäure bez. Benzidinsulfondisulfosäure gemäss Patent No. 27 954 oder
- b) 2 Mol. β -Naphthylglycin mit 1 Mol. Benzidinmonosulfosäure gemäss Patent No. 38 664 oder
- c) 1 Mol. α - oder β -Naphthylglycin zunächst mit 1 Mol. der Tetrazoverbindungen von Benzidin bez. Tolidin gemäss Patent No. 39 096 oder von Dianisidin gemäss Patent No. 40 247 und die so entstehenden Zwischenkörper sodann mit 1 Mol. $\alpha_1 \alpha_2$ - oder $\beta_1 \beta_3$ -Naphthylaminsulfosäure oder mit $\alpha_1 \alpha_2$ -Naphtolsulfosäure gepaart werden.

Naphthylamin und Naphthylaminsulfosäure von G. Tobias (D.R.P. No. 74 688).

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von β -Naphthylamin und $\beta_1 \alpha_1$ -Naphthylaminsulfosäure, darin bestehend, dass man $\beta_1 \alpha_1$ -Naphtolsulfosäure (β -Naphthylschwefelsäure) bez. deren Salze mit wässriger Ammoniaklösung in Druckgefassen erhitzt.

2. Überführung der nach dem durch Anspruch 1. geschützten Verfahren dargestellten $\beta_1 \alpha_1$ -Naphthylaminsulfosäure in β -naphthylsulfaminsäure Salze durch Erhitzen der trockenen Salze der ersten.

Disazofarbstoffe der Congogruppe der Gesellschaft für chemische Industrie (D.R.P. No. 75 258).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwarzer, einfacher und gemischter Disazofarbstoffe der Congogruppe, gekennzeichnet durch die Anwendung der Dioxynaphtoësulfosäure des Patentes No. 67 000 zur Combination mit den Tetrazoverbindungen des Benzidins, o-Tolidins, Athoxybenzidins und Dianisidins, darin bestehend, dass man gemäss dem durch die Patente No. 35 341 und No. 38 802 geschützten Verfahren

- a) je 2 Mol. der genannten Säure mit je 1 Mol. der Tetrazoverbindungen combinirt,
- b) je 1 Mol. der Säure mit je 1 Mol. der Tetrazoverbindungen zu Zwischenproducten vereinigt und diese mit einem zweiten Mol. der Dioxynaphtoësulfosäure oder mit 1 Mol. $\alpha_1 \alpha_2$ -Naphtholmonosulfosäure (Nevile & Winther) combinirt.

Farbstoffe durch Condensation von Benzidin mit Nitrotoluolsulfosäure nach J. R. Geigy & Cp. (D.R.P. No. 75 326.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von die umgebeizte Baumwolle orange färbenden Farbstoffen durch Condensation von Benzidin oder Di-amidophenyltolyl oder Tolidin mit p-Nitrotoluolsulfosäure unter dem Einfluss kaustischer Alkalien in der Wärme.

Stärke, Zucker.

Wurzelbrand der Rübenpflanze bespricht L. Frankl (Österr. Z. Zucker 1894 S. 225). Er empfiehlt, gebrannten Kalk auf den Acker zu bringen. — Die Rüben-nematode beschreibt A. Maxera (Z. Zuck. B. 18 S. 177), J. Vanha (das. S. 329) die Verbreitung der Rübenschädiger in Mähren.

Nährstoffverbrauch und Stoffbildung der Zuckerrübe im zweiten Wachsthumsjahre. Nach F. Strohmer, H. Briem und A. Stift (Österr. Z. Zucker 1894 S. 240) besitzt der Stickstoff als Pflanzen-nährstoff bei der Samenrübe die grösste Bedeutung für die Production und Art des Samens; überhaupt scheinen die Eiweiss-stoffe, ebenso die stickstoffreien Extractiv-stoffe im Leben der Pflanze dieselbe physiologische Rolle zu spielen wie in jenem des thierischen Organismus.

Die Schnitzeltrocknungsanlage nach Mackensen (D.R.P. No. 64 972) in der Zuckerfabrik Wischau lieferte nach A. Stift (Österr. Z. Zucker 1894 S. 256) mit 156 k Kohle aus 1326 k nassen 126 k trockne Schnitte; auf 100 k trockner Schnitte kommen also 124 k Kohle. Die Schnitzel hatten frisch 87,9 Proc. Wasser, getrocknet folgende Zusammensetzung:

Wasser	7,02
Eiweiss (nach Stutzer)	8,23
Nicht-Eiweiss (als Protein berechnet)	0,12
Rohfett	0,39
Stärke u. a. in Zucker überführb. Kohlenhydrate	52,60
Dextrin und Gummi	5,08
Stickstoffreie Extractivstoffe	4,27
Rohrzucker	1,60
Invertzucker	0,00
Rohfaser	17,08
Reinasche	3,46
Sand	0,15
Von 100 Theilen Gesamtstickstoffsub. sind verdaulich	80,65

Araban, ein der Arabinose entsprechen-des Kohlenhydrat, $C_5H_8O_4$, stellte F. Ullik (Österr. Z. Zucker 1894 S. 268) aus Rüben-brei und erschöpften Rübenschritten her. $[\alpha]_D = -83,9$.

Alkalität der Säfte. L. Jesser (Österr. Z. Zucker 1894 S. 275) untersuchte den Einfluss des Zuckers auf die Fällung des Kalkes; Zucker verhindert die Fällung mit Soda. Da auch die Salze die Fällung beeinflussen, so lassen sich Laboratoriumsversuche dem Grossbetrieb nicht anpassen, und man wird die Umsetzungs-verhältnisse beim Osmoseprocess beim Betrieb studiren müssen. Dasselbe gilt auch von den Kalksalzen bei den Säften der Rübenverarbeitung, deshalb wird man durch Fällungsversuche an Saturationssäften nie Schlüsse über das Verhalten der Kalksalze in den Dicksäften und Füllmassen ziehen können. Daher ist es nicht möglich, bei Säften der 3. Saturation den Alkalitätsverlust, der durch Fällen des Kalkes der Kalksalze bedingt ist, zu bestimmen. Man wird sich darauf beschränken müssen, den Kalkgehalt der Säfte, Dicksäfte und Füllmassen zu vergleichen; hat man sich noch überzeugt, wieviel kohlensauren Kalk die Absätze in den Verdampfapparaten, Dicksaftfiltern u.s.w. enthalten, so wird es leicht sein, den Alkalitätsverlust, der von diesen Stoffen her-rührt, zu bestimmen.

Versuche über die Zerstörung von Zucker beim Kochen bestätigten die Angaben von Herzfeld (vgl. Fischer's Jahrest. 1893, 808).

Ursachen der Alkalitätsverminderung sind: 1. die Kalksalze in Folge ihrer Um-setzungen mit dem kohlensauren Alkali, 2. die Stickstoffverbindungen, die sich mit den Alkalien unter Abspaltung von Ammoniak umsetzen, welch' letzteres entweicht, 3. das Vorhandensein Alkali neutralisirender Körper. Ferner ändert sich der auf die Indicatoren reagirende Nichtzucker. Der-selbe scheint saurer Natur zu sein und die Phenolphaleintitration mehr zu beeinflussen als die Lackmustitration. Da auch bei den analytischen Operationen das Ammoniak die Phenolphaleintitration beeinflusst, so sollten vergleichende Analysen nur mit Lackmus ausgeführt werden. Aus der Veränderlich-keit der Alkalität folgt, dass die absolute Grösse der Alkalität niemals ein Maassstab für die Intensität der Saftreinigung ist.

Vermittlungsrendement. J. Seyfart (Z. Zucker. 1894 S. 399) findet, dass der normale oder durchschnittliche Gehalt an organischer Substanz für jeden beliebigen Zucker gefunden wird, wenn man die Polarisationsgrade von der Zahl 100 abzieht und den erhaltenen Werth, der die Summe vom Gehalt an Wasser, Asche und organi-scher Substanz darstellt, mit der Zahl 3 dividirt. Es ergab sich nämlich, dass das

Verhältniss der organischen Substanz zu dem Werth: 100 minus Polarisation für alle Polarisationshöhen constant ist.

Bezeichnet man die organische Substanz mit O, die Polarisation mit P, so ist $\frac{100 - P}{O} = \text{Constante} = 2,97$ im Durchschnitt, oder rund: $\frac{100 - P}{O} = 3$.

Analysen ergaben:

Vermittelungs- oder Ausgleichrendement natürlich niedriger oder höher aus als das Aschenrendement.

Reinigung der Rübensaft mit Ammoniak versuchte F. Hanus (Z. Zuck. B. 18 S. 161). Zur Vorreinigung der Säfte vor der ersten Saturation wurden 100 l Saft bei 40 bis 45° mit 0,5 l Ammoniakflüssigkeit versetzt. Der Niederschlag, welcher neben

Fabri- ken	Anzahl der Anal- lysen	Durch- schn.- Polar. = P	100 - P	Durchschnittsgehalt an			Normal. org. N.-Z. = O	Constante $\frac{100 - P}{O}$	Rende- ment 5 mal Asche	Rende- ment $2\frac{1}{4}$ mal Nichtz.	Differenz
				Asche	Gesammt- N.-Z. = N	Org. Nichtz. = O					
4	5	93,83	6,17	1,219	3,147	1,928	2,06	3,20	87,74	86,75	- 0,99
8	34	94,23	5,77	1,231	3,133	1,902	1,92	3,03	88,08	87,18	- 0,91
11	82	94,72	5,28	1,175	2,948	1,773	1,76	2,98	88,85	88,09	- 0,76
12	45	95,23	4,77	1,086	2,722	1,636	1,59	2,92	89,80	89,11	- 0,69
13	86	95,72	4,28	0,977	2,385	1,408	1,43	3,04	90,84	90,35	- 0,49
11	206	96,23	3,77	0,849	2,071	1,222	1,26	3,09	91,99	91,57	- 0,42
11	123	96,73	3,27	0,807	1,952	1,139	1,09	2,83	92,70	92,34	- 0,36
6	15	97,18	2,82	0,625	1,560	0,936	0,94	3,01	94,05	93,67	- 0,38

Gesamtdurchschnitt aller Einzel-Constanten = 2,97 (innerhalb 94,0 bis 97,0° Polarisation).

Die grösste Abweichung des berechneten normalen organischen Nichtzuckers vom wirklich vorhandenen beträgt nicht mehr als rund 0,04 Proc., von der Differenz bei 93,83 Pol. abgesehen, weil hier zu wenig Analysen zur Verfügung standen, um einen richtigen Durchschnitt zu gewinnen. Aus der letzten Spalte ist zu ersehen, in welcher Weise mit der steigenden Polarisation die Differenzen der Werthe für die beiden alten Rendements sich allmählich verringern und die Rendementswerthe einander näher kommen. Diese Differenzen geben einen Maassstab zur Bemessung des Werthes eines Zuckers nach dem Aschen- und dem Nichtzuckerrendement, indem der Preis nach letzterem im Durchschnitt sich um so viel höher stellt, als die hier verzeichneten Differenzgrade die Verringerung des Nichtzucker-Rendementwerthes gegenüber dem Aschenrendement darstellen.

Es wurde hiernach im Durchschnitt aller Analysen ein dem Aschenrendementwerth annähernd gleicher Werth des Vermittelungsrendements erhalten, wenn man die Differenz zwischen dem berechneten normalen und dem wirklich vorhandenen organischen Nichtzucker mit der Zahl 2 multipliziert und das Product vom alten Rendementwerth abzieht, falls die Differenz ein Zuviel an vorhandenem organischen Nichtzucker ergibt, dagegen das Product dem alten Rendementwerth hinzufügt, wenn der Zucker an organischer Substanz weniger enthält, als dem normalen Gehalt entspricht. — Für die verschiedenartigen Zucker fällt, je nachdem sie reich oder arm an organischer Substanz sind, das

organischen Stoffen, Thonerde, Eisenoxyd und Kalk wesentlich aus Ammoniummagnesiumphosphat bestand, schied sich rasch ab.

Betriebsverluste. J. Winkler (Z. Zuck. B. 18 S. 185) hält die Frage über die unbestimmten Verluste in der Diffusion für noch nicht genügend geklärt. (Vgl. Fischer's Jahresb. 1893, 813.)

J. Felcmann (das. S. 462) fand, dass im letzten Jahr die Zersetzung des Zuckers auf der Abdampfstation besonders stark war. Der Verlust stieg bis 2,64 Proc. des Zuckers bez. 0,36 Proc. von der verarbeiteten Rübe. Er kann bestätigen, dass die Gesamtdurchschnittsverluste bis zum Verkochen der Füllmasse bei Ausübung einer genauen Controle von 0,75 bis 1 Proc. betragen, wovon auf bestimmte Verluste 0,3 bis 0,5 Proc. entfallen.

Schleimige Rübensaft enthalten nach K. Anderlik (Z. Zuck. B. 18 S. 190) Produkte der Dextrangärung, welche von basischem Bleiacetat nur unvollkommen gefällt werden und bedeutende Polarisation zeigen. Dieselben Stoffe werden in zersetzen Rüben vorhanden sein, was bei Untersuchung angeschwulster Rüben zu beachten ist.

Verdünnungsverfahren empfiehlt A. Kuhner (Österr. Z. Zucker. 1894 S. 20) für dickflüssige Syrup. Wenn man das Normalgewicht von 26,048 g eines Syrups auf 100 cc verdünnt und diese Lösung zur Dichtenbestimmung benutzt, so fällt der Einfluss eingeschlossener Luftblasen, das Hinderniss der Zähigkeit und Krystallhaltigkeit bei Er-

mittlung der Dichte zäher Syrupe weg, und man hat gleichzeitig den Contractionsverhältnissen des Dünnsaftes Rechnung getragen; deren Berücksichtigung für richtige Vergleichsresultate unbedingt nötig ist.

Zur Bestimmung des krystallisierten Zuckers im Rohzucker und in Nachproducten empfiehlt M. Karcz (Österr. Z. Zucker. 1894 S. 21) krystallisiertes, wasserfreies Glycerin, welches bei Zimmertemperatur eine dichte Flüssigkeit bildet. Begiesst man Rohzucker mit diesem Glycerin, so wäscht dasselbe die Zuckerkristalle ab, so dass vollkommen reine Krystalle erhalten werden können. Auf diese Weise kann man direct die im Syrup vorhandene Menge an Zucker bestimmen. Kennt man die Polarisation eines Rohzuckers und den Zucker, welcher im Syrup sich befindet, so kennt man auch die Menge des krystallisierten Zuckers.

Man wiegt auf einem Tarirblech 30 bis 50 g Rohzucker oder Nachproducte, bringt sie verlustlos in eine Tarirschale aus Glas, auf welcher dieselbe Menge von krystallisiertem Glycerin abgewogen wurde, und mischt das Ganze mit einem Glasstäbchen gut durch. Hierauf stellt man die Schale in einen mit Chlorcalcium versehenen Schrank, wobei man jedoch das Gemenge von Zeit zu Zeit umzurühren hat. Durch mehrmaliges Umrühren des Gemenges mischt sich der Rohzucker mit Glycerin, welches sämmtlichen Syrup aufnimmt. Die Zeit, welche nötig ist, den Syrup auszuwaschen, kann nicht bestimmt werden, denn jede Gattung Rohzucker wäscht sich anders aus; es finden sich feuchte Rohzucker, welche in 15 Minuten ausgewaschen sind, und auch solche, welche eine Stunde und noch mehr brauchen, um ein übereinstimmendes Resultat zu liefern. Sobald das Glycerin den an den Krystallen haftenden Syrup aufgelöst hat, bringt man den Inhalt auf einen mit trockener Watte ausgefüllten Trichter, dessen Deckel am oberen Theile eine mit Chlorcalcium versehene Röhre besitzt, und filtrirt mit Hilfe einer Wasserstrahlflütpumpe. Das abtropfende Glycerin enthält nur den anhaftenden Syrup, die ausgewaschenen Krystalle bleiben am Filter. Von dem abtropfenden Glycerin wird dann ein Normalgewicht abgewogen und mit Zugeabe von einigen Tropfen Bleiessig polarisiert; die abgelesenen Grade am Polarimeter geben den Zuckergehalt des den Krystallen anhaftenden Syrups. Wird die gefundene Zahl von der Gesamtpolarisation abgezogen, so ergibt sich die Menge an krystallisiertem Zucker.

Ein Rohzucker folgender Zusammensetzung

Polarisation	95,60
Wasser	1,68
Asche	1,23
Organ. Subst.	1,49
Kauf-Rendement	89,45.

Das abtropfende Glycerin polarisiert 6,75°, welche Zahl von der Polarisation 95,60 abgezogen, 88,85 ergibt, und dies ist die Menge des krystallisierten Zuckers. Auf diese Weise enthält der Rohzucker 88,85 Proc. krystallisierten und 6,75 Proc. nicht krystallisierten Zuckers; die den Krystallen anhaftende Syrupmenge beträgt demgemäß 11,15 Proc.

Das angewendete krystallisierte Glycerin stammt von der Fabrik F. A. Sarg's Sohn & Co. in Wien und ist vollkommen wasserfrei.

Da Glycerin sehr begierig Wasserdampf anzieht, so muss es in gut verstopften Gefäßen aufbewahrt werden. Von Zeit zu Zeit muss das Glycerin untersucht werden, ob es nicht Wasser angezogen hat, da sonst bei der Analyse grosse Differenzen vorkommen können; am besten übergiesst man vollkommen trockenes, aus Raffinade stammendes Zuckermehl mit Glycerin, mischt das Ganze genau mehrmals um, filtrirt und polarisiert. Vollkommen wasserfreies Glycerin darf die Polarisationsebene nicht um 0,05° ändern.

Auf dieselbe Weise können auch Nachproducte ausgewaschen werden, nur dass man 30 bis 50 g Nachproducte mit der doppelten Menge Glycerin zusammenmischt, was übrigens auch bei trockenen Rohzuckern anzurathen ist.

Saftreinigung. A. Herzfeld (Z. Zucker. 1894 S. 278 u. 391) berichtet über Scheideversuche und zeigt, dass die Temperatur zwischen 40 und 90° bei der Saturation ohne Einfluss ist.

Beschaffenheit und Grösse der Krystalle und ihrer Flächen in den Rohzuckern und Füllmassen bespricht H. Claassen (Z. Zucker. 1894 S. 394). Für Rohzucker von 92° R. ergibt sich z. B.:

	Rohzucker 92° R.		
	sehr groß- körnig	groß- körnig	fein- körnig
Krystalle in 1 g Zucker . . . mg	920	920	920
Anzahl der Krystalle in 1 g . .	800	1200	2500
Gewicht eines Krystalls . . . mg	1,15	0,75	0,37
Oberfläche eines Krystalls qmm	4,7	3,5	2,2
Oberfläche der Krystalle in 1 k			
Zucker qm	3,7	4,2	5,5
Syrup in 1 k Zucker g	80	80	80
von 1,45 spec. Gew. = cc	55	55	55
Dicke der Syrupschicht . mm	0,015	0,013	0,010

Für Untersuchung der Samenrüben empfiehlt F. Herles (Z. Zucker. B. 18 S. 236

u. 251) die Bestimmung des spec. Gewichtes. H. Briem (das. S. 319) verwirft das Verfahren.

Nematodenvertilgung bespricht M. Holrung (Z. Zucker. 1894 S. 259); durch Kainitdüngung war keine Beseitigung der Rübenmüdigkeit zu erzielen.

Schaumgährung der Nachproducte in den javanischen Rohrzuckerfabriken wird noch H. C. Pr. Geerligs (Z. Zucker. 1894 S. 297) durch grössere Kalkgabe verhütet.

Bestimmung des Zuckers in der Rübe. K. Kroeker (Z. Zucker. 1894 S. 322) verglich die verschiedenen Untersuchungsverfahren. Die kalte, sowie die warme wässerige Digestion, wissenschaftlich ausgeführt, gab, auch wenn soviel Bleiessig hinzugefügt wurde, dass der Saft alkalisch reagirte, zu hohe Resultate; die kalte alkoholische Digestion lieferte ein zu niedriges Resultat; die warme alkoholische Digestion führte in der Rübe zu demselben Zuckergehalt, wie die Scheibler-Sickel'sche Extraction.

Gährungsgewerbe.

Schaumgährung. Nach R. Hesse (Z. Spirit. 1894 S. 153) entsteht Schaumgährung, wenn das normale Verhältniss zwischen Maltose und Dextrin vorhanden ist; wird dasselbe zu Ungunsten der Maltose verschoben, so tritt Schaumgährung nicht ein; die Schaumgährung ist bei äusserst gährkräftiger Hefe und bei gut wirkenden Vormaischbottichen die normale Gährungsform.

Da ein späterer Malzzusatz zur kalten Maische auf Verunreinigung der Maische durch Säurebakterien nicht von Einfluss war, so versuchte er, einen Theil des Malzes nicht bei der Maischtemperatur, sondern bei niedrigen Temperaturen zuzusetzen, anfangs während des Kühlens bei 50° (40° R.). Der Bottich erforderte nur noch ganz geringe Mengen Petroleum, ganz verschwand die Schaumgährung aber erst, als die Hefe wie gewöhnlich bei 29° zugesetzt war und hinterher sofort (also bei 25°) der Zusatz des zu diesem Zweck zurückgehaltenen Malzes erfolgte. Bei sehr hochgradiger Schaumgährung muss man sogar mit dem Malzzusatz bis 17° herunter gehen und richtet sich die Menge desselben ebenfalls nach dem Auftreten der Schaumgährung. Durch Zusatz des Malzes bei 38° wird man schon eine ziemlich heftige Schaumgährung unterdrücken können.

Eos. Als Eos-Tinktur bringt die Firma Alisch & Cp. zur Reinigung von Bierleitungen Fläschchen mit je 200 cc einer 25 proc. Ätznatronlauge in den Handel; das Fläschchen wird nach E. Prior (Bayer. Brauerz. 1894 S. 278) für 30 Pfennig verkauft, während der Werth der Natronlauge kaum 3 Pfennig entspricht.

Kohlensäurebestimmung in Bier. Nach H. Elion (Rec. trav. chim. 12 S. 255) wird Bier beim längeren Kochen theilweise zersetzt unter Entwicklung von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff. Bei Kohlensäurebestimmung soll man daher nur 5 bis 10 Minuten kochen.

Fuselölbestimmung im Spiritus. Nach M. Glasenapp (Z. Spirit. Sonderabdr.) ist beim Röse'schen Verfahren wichtig eine sorgfältige vorhergehende Reinigung der Ausschüttungsbürette. Er empfiehlt concentrierte Schwefelsäure, welche mindestens 1 Stunde in der vorher ausgetrockneten Bürette bleibt. Unterlässt man diese Behandlung, so ist später die Trennung der alkoholischen Flüssigkeit von dem Chloroform keine vollständige; es bleiben Tröpfchen der ersteren an den Gefässwänden innerhalb der Chloroformsäule haften, und das Ergebniss der Bestimmung fällt zu hoch aus. Besonders beachtenswerth ist der wohl nie fehlende Kohlensäuregehalt des Spiritus, da diese bei Titirung der freien Fettsäure fälschlich als solche bestimmt wird, namentlich aber weil der Kohlensäuregehalt des Sprites eine seinem Gehalt entsprechende Vermehrung der Steighöhe bei dem Ausschütteln desselben mit Chloroform verursacht und dadurch scheinbar den Gehalt des Sprites an Fuselbestandtheilen erhöht. Ist der Kohlensäuregehalt etwas grösser, wie z. B. bei dem Automat-Feinsprit, so hat dies arge Täuschungen bezüglich des ermittelten Fuselgehaltes desselben zur Folge, falls der Sprit nicht einer vorhergehenden Destillation mit Alkalilaugen unterworfen wird. In der Regel wird aber bei so reinen und feinen Fabrikaten diese Destillation unterlassen.

Ein Automat-Feinsprit der Brennerei Preilly bei Dünaburg von 0,81263 spec. G. bei $15,5^{\circ}$ (entsprechend 93,80 Gew.- oder 95,92 Vol.-Proc.) enthielt im Liter 0,844 g Kohlensäure, entsprechend 427 cc. Dieser Kohlensäuregehalt wurde mittels Kalkwasser und durch Zurücktitriren des Überschusses mittels Oxalsäure in bekannter Weise festgestellt; als Indicator diente Phenolphthalein. Auf 30 Vol.-Proc. verdünnt, ergab der Sprit

nach der Ausschüttung mit Chloroform eine Vermehrung der Steighöhe um 0,105 cc (gegenüber dem Normalsprit), was für den 30 proc. Sprit einem Gehalt von 0,0696 Vol.-Proc. und den Feinsprit ursprünglicher Concentration 0,228 Vol.-Proc. Fuselöl entspricht, während der von Kohlensäure befreite Sprit nur 0,07 Proc. Fuselöl ergab.

Der störende, eine Vermehrung der Steighöhe des Chloroforms bewirkende Einfluss der Kohlensäure ist eine Folge zweier Vorgänge. Einerseits vergrössert die Kohlensäure das specifische Gewicht des Alkohols und seiner Mischungen mit Wasser, andererseits vermindert sie das des Chloroforms. Im ersten Falle muss die Sprit-Wasser-mischung von 0,96564 spec. G., um die Wirkung der Kohlensäure auszugleichen, entsprechend mehr von dem leichteren Alkohol enthalten. Ein Sprit von obigem specifischen Gewicht, welcher Kohlensäure enthält, wird daher nicht genau 30 Vol.-Proc. Alkohol enthalten, sondern einen seinem Kohlensäuregehalt entsprechend vermehrten Betrag. Nun ist aber das Ergebniss der Bestimmung des Fuselgehaltes in hohem Grade abhängig von der Genauigkeit des Volumverhältnisses zwischen Alkohol und Wasser; geringe Abweichungen davon können dasselbe wesentlich modifizieren, und da eine Steigerung des Alkoholgehaltes in der obigen Mischung eine Vermehrung der Steighöhe des Chloroforms zur Folge hat, welche nach Sell für 0,1 Vol.-Proc. Alkohol 0,03 cc beträgt, so muss die Kohlensäure des Sprites nothwendig jene Steighöhe vergrössern.

In einen 30 proc. kohlensäurefreien Normalsprit von genau 0,96564 spec. G. bei 15,5° wurde getrocknete Kohlensäure eingeleitet, bis der Sprit im Liter 0,950 g = 478 cc Gas von Normaldruck und -Temperatur enthielt. Das spec. G. des Sprites war durch die Kohlensäure auf 0,96588 g gestiegen. Um das normale specifische Gewicht des 30 proc. Sprites wieder herzustellen, musste auf 100 cc des kohlensäurehaltigen Sprites 0,14 cc absoluter Alkohol genommen werden. Der Sprit vom normalen specifischen Gewicht von 0,96564 wird aber dann nicht mehr 30,00, sondern 30,14 Vol.-Proc. Alkohol enthalten, was nach Sell einer Vermehrung der Steighöhe des Chloroforms um 0,042 cc oder einem Gehalt von 0,028 Vol.-Proc. Fuselöl im 30 proc. Sprit entspricht.

Als in Chloroform von 1,48207 sp. G. (bei 16,6°) getrocknete Kohlensäure etwa $\frac{1}{4}$ Stunde geleitet wurde, war das specifische Gewicht desselben auf 1,48055 gesunken. Wird ein kohlensäurehaltiger 30 proc. Alko-

hol mit Chloroform geschüttelt, so nimmt letzteres einen Theil der Kohlensäure unter entsprechender Volumenvergrösserung auf. Bei dem Ausschütteln des erwähnten, Kohlensäure enthaltenden, genau 30 proc. Normalsprites von 0,96588 spec. G. wurde eine Vermehrung der Steighöhe um 0,04 cc beobachtet. Wäre derselbe Sprit durch Zusatz von Alkohol auf 0,96564 gebracht und dann mit Chloroform geschüttelt worden, so würde die Vermehrung der Steighöhe voraussichtlich 0,082 cc betragen haben, von denen 0,042 cc auf das unrichtige Volumverhältniss zwischen Alkohol und Wasser, 0,04 cc auf die Volumvergrösserung des Chloroforms in Folge der Kohlensäureabsorption zurückzuführen wären; einer Vermehrung der Steighöhe um 0,082 cc entspricht ein Fuselgehalt des 40 proc. Sprites von 0,054 Vol.-Proc.

Berücksichtigt man demnach einen etwaigen Kohlensäuregehalt der Sprite und Rohspiritus, welche vor der Untersuchung einer Destillation mit Laugen nicht unterworfen werden, nicht, so fällt das Resultat zu hoch aus, und man kann von einem an und für sich feinen Product, wie dem Automat-Feinsprit, bezüglich seiner Reinheit ein ganz falsches Bild erhalten. Bei Raffinerie-Feinspriten, die ihrer Herstellungweise nach kaum wesentliche Mengen von Kohlensäure enthalten können, kommt diese Rücksicht natürlich nicht in Betracht.

Für die Untersuchung kohlensäurehaltiger Sprite u. dgl. dürfte es sich empfehlen, den Kohlensäuregehalt zunächst in der angegebenen Weise analytisch festzustellen, dann die Kohlensäure in einem abgemessenen Volumen des Sprites durch die genau bemessene Menge Kalkwasser von bekanntem Gehalt auszufällen und einen Theil der überstehenden klaren, jetzt kohlensäurefreien Flüssigkeit abzuheben und auf 30 Vol.-Proc. zur Ausschüttelung zu verdünnen. Rascher kommt man zum Ziel, wenn man den Sprit im Kolben mit Rückflusskühler (ein 1 m langes dünnwandiges Glasrohr genügt) mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde in langsamem Sieden erhält oder ihn unter Zusatz von Alkalilauge der Destillation unterwirft; doch werden in beiden Fällen die Resultate vermutlich — durch Verflüchtigung oder Zerstörung geringer Mengen von Fuselbestandtheilen (namentlich Aldehyden) — etwas zu niedrig ausfallen.

Faserstoffe, Färberei.

Untersuchung von Dachpappe von M. Rudeloff (M. Vers. Berlin 1894 S. 14) erstreckt sich auf Zugfestigkeit, Widerstands-

fähigkeit gegen Druck und Wasseraufnahmevermögen.

Papierprüfung. Nach W. Herzberg (M. Vers. Berlin 1894 S. 22) genügten in letzten Jahren 85 Proc. der untersuchten Normalpapiere den gestellten Bedingungen.

Billiges Gewebe zum Filtriren saurer Flüssigkeiten durch Filterpressen, welches die nothwendige Durchlässigkeit und Festigkeit gegen mechanische Einflüsse mit der erforderlichen Beständigkeit gegen den zerstörenden Einfluss von Säuren verbindet, lässt sich nach O. Hering (D.R.P. No. 72 969) dadurch erhalten, dass man Baumwolltücher in der Weise einem Nittrungsverfahren unterwirft, dass man die Tücher zunächst etwa 1 Stunde in kalte Salpetersäure von 40 bis 50° B. und darauf nach Ablaufen der anhängenden Salpetersäure 1 Stunde in concentrirte Schwefelsäure von etwa 66° B. eintaucht, worauf die Säure ausgewaschen wird. Das nitritierte Gewebe ist selbst gegen concentrirte Salzsäure beständig und mindestens viermal länger als ein nicht nitritiertes Gewebe zu verwenden. Bei dem Verfahren erfolgt im Gegensatz zum Nittriren durch ein Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure zuerst eine Tränkung der Gewebefaser mit Salpetersäure und erst darauf beim Einbringen in die Schwefelsäure die eigentliche Nittrung.

Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser nach Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 73 112). Nach dem Hauptpatent 68 381 entstehen bei der Einwirkung alkylirter Amidobenzhydrole auf gewisse Oxazine, besonders die aus Nitrosodialkyylanilinen und β -Naphtol entstehenden Körper, mit grosser Leichtigkeit neue, zum Zeugdruck geeignete, werthvolle Farbstoffe. Dieselben Farbstoffe werden nun beim Drucke selbst auf der Faser gebildet, wenn der Druckpasta innige Gemische der beiden Componenten: der Hydrole und der Oxazine, in molekularen Verhältnissen zugesetzt werden. (Vgl. Fischer's Jahresb. 1893, 592.)

Erzeugung von Polyazofarbstoffen auf der Faser nach Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 74 726). Man färbt die Faser zunächst mit Diazoazokörpern, welche durch Einwirkung von 1 Mol. α -Naphtylamin auf 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines p-Diamins entstehen und noch eine diazotirbare Amido-

gruppe enthalten, direct ohne Beize in saurem Bade (oder man bedruckt die Faser mit dem Farbstoffe) und lässt sie dann durch Amine, Phenole, Amidophenole oder deren Sulfo- oder Carbonsäuren als Entwickler ziehen. Die so erzeugten Farbstoffe diazotirt man auf der Faser weiter und kuppelt sie weiter mit den genannten Entwicklern. Man kann so z. B. Baumwolle oder Seide mit Hülfe von α -Naphtylamin, Tetrazodiphenyl und β -Naphtol oder α -Naphtylamin tief braunroth färben und erhält, wenn man den aus letzterem entstehenden Farbstoff weiter diazotirt und mit Dioxynaphtalinmonosulfosäure S entwickelt, ein absolut echtes Schwarz, welches an Schönheit dem Anilinschwarz überlegen sein soll.

Verfahren zum Färben von Plüsch und von Fellen in verschiedenen Farbschattirungen nach Steuding & Goldstein (D.R.P. No. 74 396). Das Plüschgewebe rafft man, um ihm die Färbung gewisser gefleckter Thierfelle zu geben, an vielen passend vertheilten Stellen zusammen, so dass sich hier Büschel oder Ballen bilden, bindet diese mittels eines trockenen, dünnen Bindfadens fest zusammen und färbt dann den Plüsch aus, wobei die versteckt liegenden eingebundenen Flächen nicht oder nur wenig gefärbt werden. Bei weissen, langhaarigen Fellen wickelt man die Haare an verschiedenen Stellen um Bällchen und unterbindet sie dann. Man verwendet nur solche Farbstoffe, welche eine so saubere Färbung ergeben, dass die Gewebstoffe nach dem Färben nicht mehr gewaschen werden brauchen, z. B. Anilinfarbstoffe, Orseille oder Indigo.

Beizen und Färben in kupfernen Gefässen. Nach R. Koepp & Cp. und A. Kertesz (D.R.P. No. 74 824) werden die Kupfergefässe wie beim Beizen mit Fluorchrom nach dem Koepp'schen Patent (70 282) dadurch vor dem Angriff beliebiger Beizen und Farblösungen, welche wegen ihres sauren Charakters kupferempfindlich sind, geschützt, dass man in den Gefässen Streifen, Stäbe oder Rohre von Zink oder auch wohl Blei, Zinn, Nickel, Aluminium, Magnesium oder Eisen anbringt. Man kann so z. B., was bisher nicht möglich war, mit den hydroxylreichen Alizarincyaninen und mit Diaminbronze in Kupfergefässen anstandslos färben.

Vorrichtung zum Umlegen und Lustriren des Flors an glatten und faconnirten

Geweben behufs Erzielung von pelzartigem Streifenbesatz nach Bartels, Dierichs & Co. (D.R.P. No. 74 600).

Vorrichtung zum faltigen Aufhängen von Geweben in Trockenkammern oder dergl. nach Mather & Platt (D.R.P. No. 74 671). Die die Gewebefalten tragenden Stäbe werden in geeigneten Abständen durch Vorwärtslauf zwecks Behandlung des Gewebes in die Kammer eingeführt und treten durch Umkehr ihrer Bewegungsrichtung nach vollendetem Arbeitsprozess unter gleichzeitiger Auflösung der Falten wieder aus der Kammer heraus.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Mit Metallen durchsetztes Hartgummi der Harburger Gummikamm-Comp. (D.R.P. No. 74 491). Um beim Vulkanisieren des Hartgummis in grösseren Stücken das gleichmässige Eindringen der Wärme zu befördern und gleichzeitig Metallglanz-Farbenwirkungen hervorzurufen, wird dem Kautschukteig gepulvertes Aluminium, rein oder legirt mit Cadmium, Nickel und Zinn, zugesetzt. Das Aluminium oder seine Legirungen werden am besten angewalzt und zwischen Stahl- oder Hartguss scheiben zer mahlen. Die erzielten schönen metallischen Färbungen sind sehr beständig.

Guttapercha mit Wollcholestearin. R. Hutchison (D.R.P. No. 74 928) setzt Wollcholesterin oder „Lanichol“, ein aus Wollfett durch Abscheiden der Fettsäuren bez. Glyceride in bekannter Weise als Nebenproduct bei der Verarbeitung der Wolle gewonnenes Product, der Guttapercha oder dem Gummi entweder direct zu, mischt z. B. zur Herstellung einer elektrisch sehr gut isolirenden Verbindung zum Überkleiden elektrischer Leitungen 2 Th. Wollcholesterin mit 5 Th. Guttapercha und 3 Th. Gummi bei etwa 100° in Vorrichtungen, wie sie allgemein zum Durchkneten von Gummimischungen üblich sind, oder man kocht, um billiger zu arbeiten, Guttapercha und Gummi mit Wollfett und Wasser (z. B. 40 Th. Gummi mit 30 Th. Wollfett), wobei das Wollfett absorbiert wird, und kocht dann das Gemisch mit einem Ätzalkali, wodurch die Fettsäureglyceride verseift und entfernt werden, während das Wollcholesterin mit der Guttapercha oder dem Gummi vereinigt zurückbleibt.

Zum Bleichen und Geruchlosmachen von Fetten treibt W. Mills (D.R.P. No. 75 567) ein Gemisch von trockner warmer Luft und gasförmigem Schwefelsäureanhydrid ein.

Schmiermitteluntersuchung. Zur Beseitigung der Fluoreszenz von Mineralölen benutzt man Nitronaphthalin, $C_{10}H_7NO_2$, auch Nitrobenzol wird zu gleichem Zweck als sog. Entscheinungsmittel benutzt, besonders aber zur Verdeckung eines unliebsamen Fettgeruches. Kocht man nach Holde (M. Vers. Berlin 1894 S. 31) reine helle Mineralöle etwa 1 bis 2 Minuten im Reagensglas mit 2 bis 3 cc concentrirtem alkoholischen Kali, so erhält man gelbe bis braungelbe Lösungen; ebenso verhalten sich die meisten fetten Öle, nur bei wenigen Producten, z. B. Thranen, wurden gelbrothe bis blutrothe Färbungen nach längerem Kochen beobachtet. Nitronaphthalin, Nitrobenzol sowie die mit diesen Stoffen versetzten Öle und Fette gaben nach kurzem Kochen ($\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Minuten) mit alkalischer Kalilauge blutrothe bis violettrothe Färbung; hierbei wurden insbesondere die an den Innenwandungen des Reagensglases über der Hauptflüssigkeitsmenge haftenden Tröpfchen der Mischungen von Fett und alkoholischem Kali sofort rothviolet gefärbt, wenn man die entsprechende Stelle der Aussenwand des Gläschens vorübergehend mit der Gasflamme bestrich. Die letztgenannte Erscheinung wurde bei den von Nitroverbindungen freien Ölen nie beobachtet.

Einige cc des zu untersuchenden Fettes werden im Erlenmeyer-Kolben mit Zink und Salzsäure (1 Th. conc. und 1 Th. verdünnte Säure) unter Hinzufügung eines Stückchen Platindrahtes auf dem Drahtnetz durch eine neben den Kolben gestellte Flamme etwa 10 Minuten lang lebhaft gekocht. Hierdurch wird etwa vorhandenes Nitronaphthalin reducirt. Das beständige Erhitzen mit der Flamme ist unerlässlich, weil sonst die Wasserstoffentwicklung oft fast ganz aufhört, wahrscheinlich in Folge Adhäsions feiner Ölhäutchen am Zink. Die wässrige, bez. salzaure Lösung enthält nun bei vorheriger Gegenwart von α -Nitronaphthalin im Öl neben Zinkchlorid salzaures α -Naphtylamin in Lösung, während das von Nitronaphthalin ganz oder theilweise befreite Fett oben schwimmt.

Die salzaure Lösung wird mittels Scheide-trichter von der Fettschicht sorgfältig getrennt und von etwa emulgirten Öltheilchen durch Filtration befreit. Dann wird die Lösung in einem zweiten Scheide-trichter mit soviel Kali- oder Natronlauge versetzt, dass das gefällte Zinkhydrat wieder gelöst wird. Nach dem Abkühlen wird die Lösung, welche nunmehr das durch Kalilauge in Freiheit gesetzte α -Naphtylamin enthält und dessen deutlichen Geruch zeigt,

mit 10 bis 20 cc Äther tüchtig geschüttelt. Das Naphtylamin geht hierbei in den Äther über und erheilt diesem eine violette Färbung mit Fluorescenzerscheinung. Die ätherische Lösung wird nach dem Ablassen der wässrigen alkalischen Lösung in einer kleinen Glasschale zur Trockne eingedampft. Es bleibt zurück violett gefärbtes, stark riechendes α -Naphtylamin. Behandelt man dieses mit wenigen Tropfen Salzsäure, so erhält man theilweise gelöstes, theilweise ungelöstes salzsäures Salz, welches jedoch nach dem völligen Verdampfen der Salzsäure mit Wasser eine klare Lösung gibt, in welcher Eisenchlorid einen starken azurblauen Niederschlag hervorruft. Dieser Niederschlag nimmt, abfiltrirt, alsbald eine purpurrote Färbung an, während das Filtrat eine schön violette Färbung zeigt. Im Gegensatz hierzu gibt Anilin mit Eisenchlorid einen anfänglich grünen, später tief blau werden den Niederschlag, welcher auch nach längerem Stehen nicht purpurroth wird. Insbesondere ist das Filtrat dieses Niederschlages nicht violett, sondern nur gelb gefärbt. Bei Mischungen von α -Naphtylamin und Anilin ist der Niederschlag längere Zeit als bei reinem α -Naphtylamin azurblau und wird dann zunächst schmutzig rothbraun, später auch purpurroth; das Filtrat ist violett gefärbt. Reines Anilin löst sich, im Gegensatz zu Naphtylamin, auch bei Zusatz von wenigen Tropfen Salzsäure leicht ohne vorherige Verdampfung der Säure völlig auf.

Löslichkeit dunkler Mineral-schmieröle in Petroleumbenzin untersuchte Holde (M. Vers. Berlin 1893 S. 261). Er empfiehlt Milderung der bisherigen Bestimmungen über Löslichkeit der Öle in Benzin. Um den ursprünglichen Zweck der Bestimmung über die Löslichkeit der Öle, mechanische Verunreinigungen jeglicher Art auszuschliessen, Rechnung zu tragen, empfiehlt es sich, einerseits zu verlangen, dass die dunklen Öle in Benzol klar löslich sein sollen (sämtlicher vorhandener Asphalt löst sich in Benzol), andererseits zu fordern, dass Petroleumbenzin vom spec. Gew. 0,64 in den nicht filtrirten Ölen grössere Mengen Asphalt-niederschlag hervorrufen darf als in den filtrirten. Durch die letztere Anforderung schliesst man die Gegenwart suspenderter Asphaltstoffe aus, nachdem man durch die Forderung der Löslichkeit in Benzol die Gegenwart anderer mechanischer Verunreinigungen ausgeschlossen hat.

Schiffsanstrich. L. Pflug (D.R.P. No. 75504) versetzt den Anstrich mit Hy-

drazin; dieses soll die Eigenschaft haben, von dem Thiere im embryonalen Zustande nicht durch die Mundöffnung, sondern durch directe Imbibition aufgenommen zu werden, und dadurch das Absterben hervorrufen. Das todte Thier wird dann durch die Schiffsbewegung weggespült. Das Hydrazin wirkt dabei direct coagulirend auf das Eiweiss.

Bei Herstellung des Anstrichs setzt man irgend einer für Schutzanstriche geeigneten Mischung, mag dieselbe Spiritus-, Öl- oder Lackfarbe sein, das Hydrazin zu und arbeitet das Ganze derart durch, dass sich der Zusatz gleichmässig in der Masse verteilt. Die Mengenverhältnisse richten sich nach der Natur des zu befahrenden Gewässers. So bedürfen z. B. die Schiffe der Nordsee weniger von diesem Zusatz als die Schiffe in den übrigen Gewässern. Die Verhältnisszahl des Zusatzes schwankt zwischen 1 und mehr als 10 Proc.

Sonnenblumenöl zeigt nach D. Holde (M. Vers. Berlin 1894 S. 36) 0,924 sp. G., Jodzahl = 135, Verseifungszahl = 193.

Zur Herstellung von Harzsäure-estern verbindet man nach E. Schaal (D.R.P. No. 75119 und 75126) Kolophonium und feste Petrolsäuren, ferner die Säuren des Copals, des Animiharzes und des alkalilöslichen Fichten- und Burgunderharzes für sich allein oder unter sich gemischt mit äquivalenten Mengen oder Mischungen von Phenol, Kresolen, Mannit, Rohr-, Trauben- oder Fruchtzucker, am besten in Verbindung mit Glycerin, auch mit einem wasserentziehenden Mittel durch Erhitzen auf 180 bis 280° bei erhöhtem Druck und entsprechender Entfernung des gebildeten Wasserdampfes oder bei gewöhnlichem Druck, oder im Strome indifferenter Gase oder Dämpfe.

Verschiedenes.

Zur Gebührenordnung. Der Chemiker G. Streit zu Görlitz hatte sich mit einer Petition an das Abgeordnetenhaus gewandt:

Das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen, dahin zu wirken, dass

1. die §§ 8 und 10 des Gesetzes vom 9. März 1872 eine Fassung erhalten, welche die erwähnten Härten ausschliesst; insbesondere
2. der Passus beseitigt werde, nach welchem die Festsetzung der Gebühren durch die zuständige Regierung für zugezogene Chemiker endgültig ist, und
3. auch das Festsetzungsverfahren bezüglich der liquidirten Auslagen in einer Weise

geordnet werde, welche die Rechte der Liquidanten ungeschmälert lässt.

Die Petition ist in der Commissions-Sitzung vom 18. April zur Verhandlung gekommen. An der Sitzung haben als Regierungskommissare theilgenommen der Geheime Obermedicinalrath Dr. Skrzeczka und der Geheime Oberjustizrath Dr. Holtgreven.

Nach Vortrag des Sachverhältnisses führte der Referent Roeren im Wesentlichen Folgendes aus:

Was zunächst die Beschwerde wegen Kürzung der baaren Auslagen betreffe, so sei es unzweifelhaft, dass die Bestimmung des § 10 des Gesetzes vom 9. März 1872, wonach die Festsetzung der Gebühren durch die zuständige Regierung endgültig zu erfolgen habe, sich nicht auf die liquidirten baaren Auslagen beziehe, und die Gerichte bei der Festsetzung derselben an die Entscheidung der Königlichen Regierung nicht gebunden seien, hier also im ordentlichen Beschwerdewege jederzeit eine Abänderung der erstinstanzlichen Festsetzung ohne Rücksicht auf die Seitens der Regierung etwa erfolgte Festsetzung herbeigeführt werden könne.

Was dagegen die Festsetzung der Gebühr selbst, innerhalb der Grenze der Taxe des § 8 l. c., angehe, so bestimme der § 10 ausdrücklich, nicht nur, dass diese Festsetzung durch die Regierung zu erfolgen habe, sofern sich Bedenken gegen die Angemessenheit des liquidirten Betrages ergeben, sondern auch, dass diese Festsetzung eine endgültige sei. Dadurch aber werde für den Liquidanten das ihm gesetzlich zustehende Beschwerderecht gegen den gerichtlichen Festsetzungsbeschluss illusorisch gemacht, indem auch die Beschwerdeinstanz an die dem angegriffenen Beschluss zu Grunde liegende Festsetzung der Regierung gebunden sei. Er könne daher eine Abänderung der Bestimmung des § 10 nur befürworten. — Sofern der Petent dann weiter eine Erhöhung der Taxe des § 8 verlange, so sei nicht zu leugnen, dass der Satz von 4 bis 25 Thalern mit Rücksicht auf die häufig äusserst schwierige, umfangreiche und unangenehme Arbeit zu niedrig und eine Erhöhung wohl gerechtfertigt erscheine, zumal wenn bei der Festsetzung der Gebühr, wie der Petent es darstelle, zu engherzig mehrere tatsächlich selbstständige Ermittlungen lediglich deshalb als nur eine Ermittlungsverhandlung betrachtet würden, weil sie in ein und derselben Untersuchungssache oder an denselben Leichentheilen vorgenommen worden.

Demgegenüber hielt der Herr Regierungsvor-
treter aus dem Cultusministerium eine Erhöhung der Taxe um so weniger für nötig, als die ge-
rügten Härten stets vermieden werden könnten,
wenn in Gemässheit der Allgemeinen Verfügung
vom 25. November 1872 überall da, wo die Fest-
stellung auf verschiedene Beweisthatsachen gerichtet ist, eine mehrfache Ansetzung der Gebühr statt-
finde. Ubrigens liege der Königlichen Staatsregierung zur Zeit noch eine andere Petition von Interessenten¹⁾ vor, in welcher ebenfalls einer Tax-
änderung begeht werde und aus welcher die Staatsregierung wohl Veranlassung nehmen werde,
der Frage näher zu treten.

¹⁾ Deutsche Gesellsch. f. angew. Chemie.

Der Herr Vertreter des Justizministeriums führte aus, dass für die Festsetzung der Gebühren die Deutsche Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige vom 30. Juni 1878 maassgebend sei und ihr gegenüber alle widersprechenden landesgesetzlichen Bestimmungen zurücktreten müssten. Nach der Gebührenordnung hätten die Gerichte selbstständig die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen festzusetzen, die hiermit im Widerspruch stehende Bestimmung des § 10 des Gesetzes vom 9. März 1872, dass die Gebühren des Chemikers durch die Regierung endgültig festzusetzen, habe daher keine Geltung mehr. Der § 13 der Gebührenordnung bestimme zwar, dass, soweit für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Taxvorschriften bestehen, diese Vorschriften in Anwendung kommen sollten, der § 10 aber enthalte eine solche Taxvorschrift nicht, diese sei vielmehr nur bei § 8 der Fall, welcher bestimme, dass die Gebühr 4 bis 25 Thaler betrage.

Die Commission trat in überwiegender Mehrheit diesen Ausführungen bei und erachtete demgemäß den Antrag auf Abänderung des § 10 für gegenstandslos.

Der Referent jedoch trat der Ausführung des Regierungskommissars entgegen, indem er seinerseits ausführte: der § 13 der Gebührenordnung bestimme ausdrücklich, dass die für gewisse Arten von Sachverständigen bestehenden Taxvorschriften auch fernerhin zur Anwendung kommen sollten. Als Taxvorschrift im Sinne dieses Paragraphen sei aber nicht nur der § 8 anzusehen, der die Taxe auf 4 bis 25 Thaler festsetze, sondern auch der hiermit in unmittelbarem Zusammenhang stehende § 10, der die Grundsätze angebe, nach welchen die Festsetzung der Gebühr innerhalb der Grenzen der Taxe von 4 Thaler bis zu 25 Thaler zu erfolgen hat. Auch der § 10 enthalte also eine Taxvorschrift, die nach § 13 der Gebührenordnung in Geltung bleiben soll. Sei dies der Fall, dann würde sich der Antrag, die Petition der Königlichen Staatsregierung zur Berücksichtigung zu überweisen rechtfertigen. Da aber die Mehrheit der Commission der Ansicht zuneige, dass die Bestimmung des § 10 durch die Gebührenordnung aufgehoben sei, so wolle er nur den Antrag auf Überweisung als Material stellen, der sich mit Rücksicht darauf rechtfertige, dass nun einmal tatsächlich eine Anzahl von Gerichten bei der Feststellung der Gebühr noch nach § 10 des Gesetzes vom 9. März 1872 verfährt, dadurch aber dem Liquidanten das Beschwerderecht gegen den Festsetzungsbeschluss materiell verkürzt wird und jedenfalls die Herbeiführung eines gleichmässigen Verfahrens bei den Gerichten erwünscht erscheint.

Seitens eines anderen Mitgliedes der Commission wurde der Antrag auf Überweisung zur Erwägung gestellt. Dieser Antrag wurde abgelehnt, dagegen der Antrag des Referenten mit 7 gegen 4 Stimmen angenommen. Die Commission beantragt demgemäß: Das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen:

Die Petition II No. 43 der Königlichen Staatsregierung als Material zu überweisen.

In der Sitzung des Abgeordnetenhaus am 31. Mai wurde ausgeführt:

Abgeordneter Beleites: Die Commission hat die vorliegende Petition nur als Material der Regierung überwiesen, nicht zur Berücksichtigung.

Wie der Bericht ergibt, ist die Commission von der Ansicht ausgegangen, dass zwei Voraussetzungen, von welchen der Petent ausgeht, durch die gegenwärtig geltende Gesetzgebung bereits zu seinen Gunsten entschieden sei, und dass es deshalb einer Remedur in dieser Beziehung nicht bedürfe.

Der eine Punkt ist der, dass durch die Gebührenordnung von Zeugen und Sachverständigen vom 30. Juli 1878 zwar der § 10 des Gesetzes vom 9. März 1872, nicht aber der § 8 dieses Gesetzes stehen geblieben, der letztere also aufgehoben ist. Die zweite Voraussetzung, die allerdings biermit im directen Zusammenhange steht, ist die, dass das Verfahren bei Festsetzung der Gebühren für solche sachverständige Gutachten der gewöhnlichen Beschwerdeinstanz folge, wie sie durch die Civilprocessordnung festgesetzt ist.

Die Commission hat diese Auffassung, die von der Regierung ausgesprochen ist, auch ihrerseits als zutreffend angenommen. Meine Bitte geht nun dahin, dass dieser Auffassung auch seitens der Staatsregierung bei den Staatsbehörden, so weit es angeht, Anerkennung verschafft werde.

Regierungscommissar Geheimer Obermedicinalrath Dr. Skrzeczka: In dieser selben Angelegenheit finden jetzt, allerdings auf Anregung von anderer Seite her, Erwägungen zwischen den betheiligten Ministerien statt. Es ist von der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie ein Gesuch an das Staatsministerium gerichtet worden, welches im Wesentlichen denselben Inhalt hat wie die Streit'sche Petition. Das Königliche Staatsministerium hat die Sache an den Herrn Justizminister und den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten gegeben, und diese sind bereits in eine Erörterung des Gegenstandes eingetreten, wobei die Punkte, die soeben erwähnt worden sind, einer speciellen Berücksichtigung unterzogen werden. (Vgl. nächstes Heft.)

Preisausschreiben des Deutschen Fischereivereins.

I. Einfache, sichere und für alle Fälle anwendbare Methoden zur Bestimmung der Wassergase: Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff oder wenigstens der beiden ersten. Es wäre besonders erstrebenswerth, dass Apparat und Methode Anwendung und Ausführung auch ausserhalb eines chemischen Laboratoriums finden könnte, d. h. ohne die Hilfsmittel, welche der Chemiker in seinem Laboratorium zur Hand zu haben gewohnt ist. Einlieferungstag 1. Juni 1895. Preis 800 M.

II. Untersuchungen über den pathologisch-anatomischen Nachweis der Wirkung folgender, in Abwässern vorkommender Stoffgruppen auf die Fische:

1. freier Säuren:

2. freier Basen, insbesondere Kalk, Ammoniak und Natron (auch die löslichen Carbonate von Kali und Natron wären zu berücksichtigen);

3. der freien Bleichgase (Chlor und Schwefelsäure).

4. Ferner wird die Feststellung der pathologischen Merkmale bei dem Erstickungstode der Fische erbeten.

Bearbeitungen von Theilfragen, selbst mit negativem Resultat, im Sinne der Preisfrage sind von der Preisertheilung nicht ausgeschlossen. — Als Versuchstiere werden zweckmässig Vertreter aus der Gruppe der Salmoniden und Cypriiden empfohlen. — Einlieferungstag 1. November 1896. Preis 1000 M.

III. Es sollen die Entwicklungsgeschichte und die Lebensbedingungen des Wasserpilzes, Leptomitus lacteus, — mit besonderer Berücksichtigung seines Auftretens und Wiederverschwindens in verunreinigten Wässern — untersucht werden. — Einlieferungstag 1. November 1895. Preis 600 M.

Die Sendungen sind eingeschrieben zu richten an den Generalsekretär des Deutschen Fischereivereins Prof. Dr. Weigelt, Berlin SW., Zimmerstrasse 90/91.

Fürst Bismarck über Chemie. Der Fürst sprach am 20. April zu den nationalliberalen Reichstagsabgeordneten u. A. Folgendes: „Es ist weniger die friedliche Gesinnung aller Regierungen, die den Frieden bisher erhält, als die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Chemiker in der Erfindung neuer Pulversorten und deshalb die für die Leiter eines kriegslustigen Staates unter Umständen entscheidende Erwägung, dass sie es nicht für erfolgreich halten, loszuschlagen, wenn ihre Heere nicht im Besitze der neuesten Erfindungen sind. Es klingt fast wie Satire, ist es aber nicht, dass der Chemiker bisher die Schwerter in der Scheide hält und durch seine Erfindungen über Krieg und Frieden entscheidet.“

Mittlere Leistung eines Arbeiters. Die sich mit Rücksicht auf die Ausstrahlung, Verdunstung und sonstige Ausscheidungen in mechanische Nettoarbeiten umsetzende Bruttokörperwärme des gesunden Menschen lässt sich maassgebend nur für die Zeitdauer eines kosmischen Tages berechnen, weil der Mensch dem Gesetze des 24 stündigen Stoffwechsels unterliegt, d. h. weil alle Einnahmen und Ausgaben des Körpers innerhalb dieser Lebensperiode ihren regelmässigen, physiologischen Kreislauf durchmachen. Von der bekanntlich durch die Verbrennung der assimilierten Nahrung mittels des Sauerstoffes der eingearbeiteten atmosphärischen Luft entstehenden täglichen Bruttokörperwärme wird ein Theil für den Zweck des mechanischen Aufbaues des Körpers verwendet, so lange dieser wächst. Ein anderer Theil dient der ebenfalls einer Willensbeeinflussung nicht unterworfenen mechanischen Arbeit im Innern des Körpers, nämlich der physiologischen Binnenarbeit einschliesslich derjenigen gleichgearteten Denkarbeit, welcher der Mensch im Schlafen und Wachen wegen der stetigen Vibrationen und Zuckungen der wägbaren Masse des Hirn- und Nervensystems unterliegt. Ein letzter Theil dient zur Umsetzung in gewollte,

äussere, mechanische Arbeit, einschliesslich der gewollten, zur Zeit durch Rechnung noch nicht abtrennbares Denkarbeit. Es verbleibt dem Erwachsenen täglich ein ganz bestimmter Theil von Wärme zur Umsetzung in mechanische Aussenarbeit und dazu nöthiger Denkarbeit übrig, wobei zu bemerken ist, dass ein Mann bei schwerer mechanischer Aussenarbeit wenig Denkarbeit und umgekehrt bei viel Denkarbeit keine schwere Aussenarbeit zu verrichten vermag.

Nach F. v. Rzih a (Z. deutsch. Ing. 1894, 642) muss man für die menschliche Arbeit die Leistung eines Tages von 24 Stunden zu Grunde legen. Die allmähliche Assimilirung der Nahrung, wie auch die Ansaugung des Sauerstoffes mittels der Athmung bedürfen der Zeit; ebenso ist auch Zeit nothwendig zur physiologischen Umsetzung der erzeugten Wärme in mechanische Arbeit. Der menschliche Motor vermag also vornehmlich nur je nach der Tiefe und je nach der Intensität der Athemzüge, welche wir mindestens in der Minute zählen, auch in der Minute eine mehr oder minder grosse Arbeit zu leisten. Daraus können, für die Sekunde gerechnet, zweierlei Folgerungen gezogen werden: einmal die der sehr grossen Unterschiede der Sekundenleistungen infolge der bedeutenden Verschiedenheiten im menschlichen Athmungswillen, und zweitens die physiologische Begrenzung der herausgerechneten Sekundenleistung durch das grösste minutliche Athmungsvermögen. Welchen Umfang solche Unterschiede annehmen können, geht daraus hervor, dass aussergewöhnliche Anstrengungen in Augenblicken von Lebensgefahr und bei turnerischem oder athletischem Vorhaben Leistungen von oft mehr als 100 mk/sek. ergeben haben. Bezügliche Beobachtungen haben ergeben als Mechanische Äquivalente der täglichen Ermüdung eines Arbeiters bei den verschiedenen Arbeitsarten.

	mk
1	beim Ziehen
2	110 000
3	beim Wasserheben
4	117 204
5	am Lauf- und Tretrade
6	119 551
7	bei den Gewinnungsarbeiten
8	120 500
9	bei dem Emportragen von Lasten
10	122 168
11	beim Rammen
	122 215
12	beim Werfen von Erde
13	126 000
14	bei technologischen Arbeiten
15	126 000
16	beim Wirken am Haspel
17	136 428
18	beim Steigen
19	140 000
20	beim Arbeiten am Hebel
21	146 954
22	mittel aus allen 30 Beobachtungsarten (300 W.-E.)
	127 475

Bei einer 12stündigen Arbeitschicht beträgt die Sekundenleistung während der Arbeitszeit 127415 : (10 · 60 · 60) = nur rd. 3,5 mk. Bei der 8stündigen Schicht 127415 (7,5 · 60 · 60) = rd. 4,7 mk. Daraus geht hervor, dass von dem „täglichen mittleren mechanischen Äquivalente menschlicher Ermüdung“ ausgegangen werden muss und dafür, so weit die bisherigen Erhebungen reichen, der Tagesbetrag von 127415 mk oder rd. 300 W.-E. anzusetzen ist.

Zur Erfindung der Phosphorzündhölzer schreibt Herr Prof. V. Védrödi: „Zur Ergänzung

der im letzten Heft Ihrer Zeitschrift gebrachten Mittheilung über den Erfinder der Phosphorreibhölzchen, Herrn J. Irinyi, erlaube ich mir Ihnen mitzutheilen, dass derselbe noch heutigen Tages am Leben ist. In den 40er Jahren erschien von ihm ein Lehrbuch der Chemie in ungarischer Sprache. Später befasste er sich gar nicht mehr mit Chemie und war über 20 Jahre hindurch Beamter der Debrecciner „István“ Dampfmühle. Erst vor etwa 5 Jahren zog er sich als Pensionist auf sein kleines Landgut nach Vértes zurück, welch letzteres von seinem Sohne bewirtschaftet wird. Während seines 20jährigen Aufenthaltes in Debreccin stand ich mit ihm auf sehr freundschaftlichem Fusse und regem gesellschaftlichem Verkehre und kann deshalb bestimmt behaupten, dass er niemals die Stelle eines Professors in Ungarisch Altenburg oder anderwärts bekleidete.

Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 24. Mai 1894.)

12. B. 15574. Darstellung von **Ätherschwefelsäuren** mittels Schwefelsäureanhydrid. — H. Baum in Frankfurt a. M. 30. Dec. 1893.
 - D. 6177. Darstellung von **Hydrazin** aus den Nitroso-derivaten des Hexamethylenamins. — P. Duden in Jena. 19. Februar 1894.
 - F. 7371. Darstellung einer stickstofffreien jodhaltigen **Base**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 16. Februar 1894.
 - Sch. 9525. Darstellung von **Isoengenol**. — K. Schleich in Stuttgart. 24. Februar 1894.
 18. D. 6208. Darstellung phosphatreicher **Schlacke** beim Thomasprocess durch Zusatz kalkreicher Phosphate. — E. Dietz in Rotterdam. 5. März 1894.
 22. B. 13437 u. 14089. Darstellung am Azinstickstoff alkylirter **Induline**. (Z. z. P. No. 66361.) — Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh. 1. Juli 1892 bez. 15. Dec. 1892.
 - F. 7059. Darstellung der $\alpha_1\alpha_2\beta_2$ -Naphthalintrisulfosäure aus $\alpha_1\alpha_2$ -Naphthalindisulfosäure. — A. Fischbesser & Cie. in Lutterbach, Elsass. 11. Sept. 1893.
 26. St. 3660. Erzeugung von **Wasserstoffgas**. — H. Strache in Wien XII. 24. Aug. 1893.
 40. V. 2069. Ofenanlage zur Darstellung von **Garkupf** aus Schwefelkupfererzen in ununterbrochenem Hitzgange. — A. O. Vicuna in Vallenar. 11. Oct. 1893.
 81. B. 15716. Verhütung der Selbstdentzündung von **Kohlen-lagern**. — J. H. C. Behnke und chemische Fabrik vorm. Hell & Stamer, A.-G., in Billwärder a. d. Bille. 8. Februar 1894.
- (R. A. 20. Mai 1894.)
8. F. 7139 Herstellung blauer **Farbstoffe** auf der Faser aus der Diazoverbindung des Dianisidins oder des Diphenetidins und β -Naphtol. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. 3. November 1893.
 12. H. 12886. Darstellung von p-Phenolcarbamid und p-Anisolecarbamid. (Z. z. P. No. 63485.) — J. D. Riedel in Berlin N. 22. Nov. 1892.
 22. F. 6738. Darstellung von Amidooxycarbonsäuren durch **elektrolytische** Reduction von aromatischen Nitrocarbonsäuren. (Z. z. P. No. 75260.) — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 15. April 1893.
 - F. 6866. Darstellung der $\alpha_1\alpha_2$ -Amidonaphtol- β_2 -sulfo-säure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 8. Juni 1893.
 - F. 6991. Darstellung einer β -Naphtoltrisulfosäure und β -Naphtoltetrasulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 14. August 1893.
 - F. 7075. Darstellung von **Trioxynaphthalinsulfosäure**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. 22. September 1893.
 53. F. 6934. Sterilisiren und Eindampfen von **Milch**. — A. Fjelstrup in Kopenhagen. 12. Juli 1893.