

### Trichloressigsäure

121	2,41-n.	} Bodenkörper, mit Mutterlauge extrahiert: 38,81 % Sb do. mit Alkohol extrahiert: a) weiß 58,22 % Sb b) gelb 60,77 % Sb
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0,15 %		
	[(OH) <sub>2</sub> SbO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> ?]	

Essigsäureanhydrid: Sb(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>3</sub>.

Die letzten drei Säuren und das Anhydrid wurden von Moritz und Schneider nicht berücksichtigt.

Aus dem Material, trotzdem es lückenhaft geblieben ist, ergibt sich deutlich der voraus-

gesagte ungemein große Einfluß des Wassers, besonders der ersten Spuren. Auch sieht man, wie die Löslichkeit mit steigender Reihe der Homologen, d. h. mit sinkender „Stärke“, abnimmt, dagegen mit zunehmender Substitution durch Cl, d. h. mit steigender „Stärke“, wächst. Die Wichtigkeit der Bodenkörperanalyse wurde besonders bei den chlorierten Essigsäuren klar, bei denen auch merkwürdige Komplikationen eintreten.

Antimonsalze lassen sich mit Säureanhydriden bequem darstellen, sei es direkt oder über das Triacetat hinweg. Versuche mit doppelter Umsetzung wurden begonnen.

(Fortsetzung folgt.)

## Referate.

### I. 4. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel.

**Vorrichtung zur Abscheidung des Fettes bei Apparaten zur Verarbeitung von Tierteilen auf Düngermehl, Leim und Fett.** (Nr. 146795. Kl. 16. Vom 16./2. 1902 ab. E. Clarenbach in Berlin.)

Die wesentlichen Eigenschaften der neuen Einrichtung sind erstens völlige Trennung des Fettes von Betriebsdampf, daher Verhinderung der Verfärbung, zweitens die Möglichkeit, das Fett frühzeitig, unmittelbar nach seiner Verflüssigung und Absonderung abzupapfen, daher Abkürzung der Berührungsdauer zwischen Fett und Leimbrühe und Verhinderung einer Verseifung, drittens vollkommene Abzapfung des Fettes bei vollem Betriebsdruck ohne Mitreißen von Leimbrühe, daher Verhinderung der Emulsionsbildung.

**Patentanspruch:** Vorrichtung an Apparaten zur Umwandlung von Tierteilen in Tierkörpermehl, Leim und Fett, um das extrahierte Fett außer Berührung mit dem Dampf zu bringen und unter Druck vollkommen, d. h. ohne Mitreißen von Leimbrühe, abzupapfen zu können, darin bestehend, daß in die Verbindungsleitung zwischen Extraktor und Rezipient ein Fettabscheidungsgefäß eingeschaltet wird, derart, daß das Fett sich in demselben sammeln und nicht eher die extrahierte Leimflüssigkeit in den Rezipienten gelangen kann, als bis das Abscheidungsgefäß ganz gefüllt ist, worauf das Fett am höchsten Punkt des Gefäßes abgezapft wird, und in gleichem Maße Flüssigkeit aus dem Rezipienten in das Abscheidungsgefäß von unten eintritt und dasselbe stets gefüllt erhält.

Karsten.

**Verfahren zur Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsmitteln enthaltenen, assimilierbaren Phosphorverbindung.** (Nr. 147969. Kl. 12o. Vom 21./2. 1902 ab. Dr. Swigel Posternak in Paris.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung der organischen, in den meisten pflanzlichen Nah-

nahrungsmitteln enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung aus von Eiweiß befreiten Samen- und besonders Ölkuchenextrakten, dadurch gekennzeichnet, daß man die essigsauren Auszüge, welche z. B. aus den gemäß Patent 147968 darstellbaren mineralischen Auszügen durch doppelte Umsetzung mit einem Alkaliacetat gewonnen werden, unter Umrühren mit passenden Mengen eines Calciumsalzes und eines durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metallsalzes versetzt, worauf der dadurch hervorgerufene Niederschlag gewaschen und nach Anrühren mit Wasser mit Schwefelwasserstoff behandelt, das entstehende Schwefelmetall abfiltriert, die Lösung im Vakuum eingengt und der Sirup direkt oder nach vorheriger Behandlung mit starkem Alkohol getrocknet wird, zum Zwecke der Gewinnung der in dem Samen- und Ölkuchen enthaltenen organischen Phosphorverbindung in chemisch reiner und wasserlöslicher Form, teilweise frei, teilweise in Verbindung mit Kalk, Magnesia, Eisen und Mangan.

Karsten.

### I. 5. Angewandte Elektrochemie.

**Zirkulationsvorrichtung für hintereinander geschaltete elektrolytische Bäder zur Herstellung galvanischer Niederschläge.** (Nr. 146608. Kl. 48a. Vom 12./9. 1901 ab. Paul Ernst Preschlin in Schladeren a. d. Sieg. Priorität des österreichischen Patents 6316, angemeldet am 2./6. 1900.)

In die Zu- und Ableitung für den Elektrolyten von hintereinander geschalteten elektrolytischen Bädern werden spiralförmig aufgerollte Gummischläuche eingeschaltet und bilden stark verlängerte Flüssigkeitssäulen, welche dem Durchgang elektrischer Ströme einen hohen Widerstand entgegensetzen, wodurch gleichzeitig direkte metallische Verbindung zwischen den Behältern und Rohrleitungen vermieden wird. Da die den einfließenden Elektrolyten als Leiter benutzenden auf Kurzschluß hin wirkenden elektrischen Zweigströme im Nebenschluß stehen zu dem von Anode zu Kathode im Bade lau-

fenden Hauptstrom, da ferner der Querschnitt der Flüssigkeitssäule im Einströmungsschlauche sehr klein ist im Vergleich zum Querschnitt der Flüssigkeitsmenge zwischen Anode und Kathode, und da schließlich die Länge dieser Flüssigkeitsmenge nur ein kleiner Bruchteil ist von der Länge der Säule im Gummischlauch, so sind etwa auftretende Kurzschlußströme so schwach, daß sie garnicht in Betracht kommen.

**Patentanspruch:** Zirkulationsvorrichtung für hintereinander geschaltete elektrolytische Bäder zur Herstellung galvanischer Niederschläge, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zu- und Ableitungen für den Elektrolyten spiralförmig gewundene Gummischläuche oder dergl. eingeschaltet sind, zu dem Zwecke, Widerstände in Form von Flüssigkeitssäulen zu schaffen, durch welche die Entstehung von Kurzschlüssen vermieden wird.

Wiegand.

## I. 9. Apparate und Maschinen.

### ✓ Verdampf- oder Kochapparat von kofferartiger

Form. (Nr. 146362. Kl. 12a. Vom 3./7. 1902 ab. W. Greiner in Braunschweig.)

Die Erfindung bezieht sich auf Verdampf-, bzw. Verkochapparate von kofferförmiger Gestalt mit Dampfheizung, wie sie z. B. in Zuckerfabriken üblich sind. Sie besteht darin, daß in den Hohlraum des Gehäuses eine Anzahl einzelner kleiner Kammern eingebaut ist, die mit Heizrohren durchzogen sind. Diese Heizkammern erstrecken sich brückenartig von der einen Längswand zur anderen. Die Anordnung gestattet, die Zahl der dadurch entstehenden Konstruktionselemente für Verdampfapparate und damit die Leistungsfähigkeit des gesamten Apparates beliebig zu erhöhen oder zu erniedrigen.

**Patentansprüche:** 1. Verdampf- oder Kochapparat von kofferartiger Form, gekennzeichnet durch mehrere sich quer zur Längsachse über die ganze Breite des Koffers erstreckende Heizkammern, die in Richtung der Längsachse Abstände zwischen einander freilassen, derart, daß ein Umlauf der Kochmasse zwischen ihnen stattfinden kann.

2. Ein Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdampf- oder Kochapparat seiner Längsachse nach aus mehreren einander gleichen abtrennbaren, bzw. ansetzbaren Teilen (Elementen) besteht, die zu einem an den Stirnseiten durch Wände verschlossenen Ganzen zusammengesetzt sind.

Wiegand.

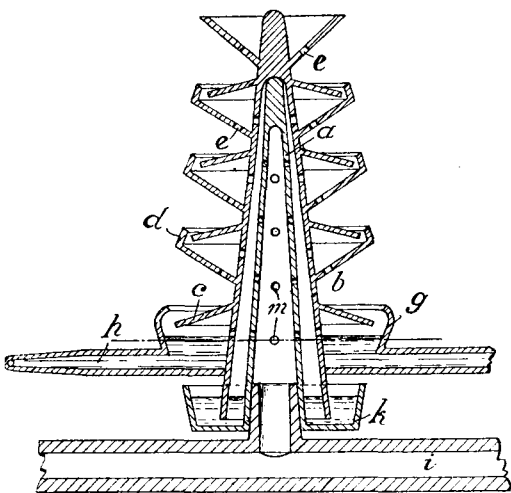
### ✓ Apparat zum Mischen von Gasen und Flüssig-

keiten. (Nr. 145743. Kl. 12e. Vom 26. 3. 1902 ab. Robert Evers in Grevenbrück i. W.)

Die Hohlspindel a besitzt enge Durchbrechungen m und steht mit der Gaszuleitung i in Verbindung. Der auf die Spindel aufgesetzte äußere konische Mantel b trägt die Verteilungspalten c und ist durch einen Flüssigkeitsverschluß k nach unten gasdicht abgeschlossen. An der untersten Auffangschale g sind seitwärts umgebogene Ausflußarme h befestigt, welche durch den Druck der ausströmenden

Flüssigkeit den ganzen äußeren Mantel zur Rotation bringen. Die Wandung des äußeren Mantels b ist unterhalb der Verteilungspalten c jedesmal durchbrochen, so daß die aus der Gasleitung i durch die Löcher m des Spindelkernes austretenden Gase unter die Platten c gelangen und die von diesen herabfallende schleierförmig verteilte Flüssigkeit durchströmen müssen.

**Patentanspruch:** Apparat zum Mischen von Gasen und Flüssigkeiten oder zum Waschen von Gasen durch Flüssigkeiten, deren innige Mischung durch einen rotierenden Körper verursacht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindel (a), auf welcher der die Verteilungspalten tragende Mantel (b) aufgesetzt ist, als konisch gestalteter, mit Durchtrittslöchern (m) für die Gase versehener Hohlkörper ausgebildet ist, so daß die aus der Gasleitung (i) kommenden Gase durch die hohle Spindel und durch die Wandung des sich drehenden äußeren Ko-



nus austreten und durch den von den Platten herabfallenden Flüssigkeitsmantel hindurchströmen müssen.

Wiegand.

### ✓ Verdampfer mit Schöpfwerk. (Nr. 146903.

Kl. 12a. Vom 22./11. 1902 ab. Franz Josef Bergmann in Neheim a. d. Ruhr.)

**Patentanspruch:** Verdampfer, gekennzeichnet dadurch, daß in dem feststehenden, zylindrischen Behälter eine horizontale Flügelwelle drehbar angeordnet ist, deren Längsflügel am freien Rande umgebogen sind, zum Zwecke, bei Drehung der Flügelwelle geringe Mengen der zu verdampfenden Flüssigkeit emporzuheben und in dünner Schicht über die Breitfläche der Flügel zu zerteilen, um die Verdampfung zu erleichtern.

Wiegand.

### ✓ Verdampfer mit Schöpfwerk. (Nr. 146904.

Kl. 12a. Vom 13./12. 1902 ab. Franz Josef Bergmann in Neheim a. d. Ruhr.

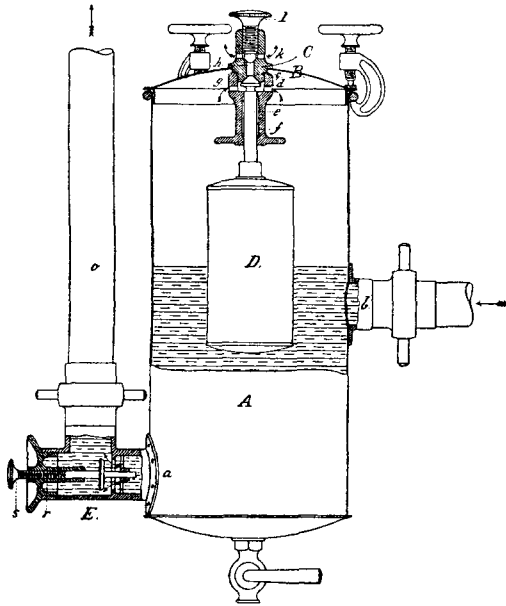
Längste Dauer: 21./11. 1917. Zusatz zum Patente 146903 vom 22./11. 1902.)

**Patentanspruch:** Verdampfer nach Patent 146903, dadurch gekennzeichnet, daß Welle und Längsflügel mit unter sich zusammenhängenden Hohlräumen ausgestattet sind, welche in bekannter

Weise zur Erhöhung der Verdampfwirkung mit einem Heizmittel beschickt werden. *Wiegand.*

**Vorrichtung z. Reinigung von Filtern.** (Nr. 146944. Kl. 12d. Vom 6./2. 1901 ab. Augustine John Madden in Melbourne, Austr.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zur Reinigung von Filtern, bei welchen durch Öffnen, bezw. Schließen eines zum Ablassen des abgespülten Schlammes dienenden Ventils federnd gelagerte Bürsten oder dergl. in Rotation versetzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst Schaber aus eingeschnittenen Blechstreifen, sodann Bürsten aus mehreren Lagen von gebogener Drahtgaze und schließlich Wischer aus Gummistreifen angeordnet sind, zum Zwecke, in ihrer Aufeinanderwirkung eine sofortige Beseitigung des Schmutzes von dem Filterkörper zu erzielen, ohne daß eine Festsetzung in den Reinigungsmitteln stattfinden kann. *Wiegand.*



**Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden von Luft und Gasen aus Flüssigkeiten.**

(Nr. 146054. Kl. 12d. Vom 6./5. 1902 ab. Johann Ivar Rudelius und Axel Ferdinand Boklund in Lund (Schweden).)

Das vorliegende Verfahren nebst Vorrichtung zum Abscheiden von Luft oder anderen Gasen wird namentlich angewendet bei schwerer beweglichen Flüssigkeiten oder bei solchen, die zu Blasen-, bezw. Schaumbildung neigen, wie z. B. bei Milch im Molkereibetriebe.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Abscheiden von Luft und Gasen aus Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß die zu entgasende Flüssigkeit unter Druck durch ein geschlossenes Gefäß geführt wird, die hierbei in dem Gefäß auf der Flüssigkeit sich ansammelnden Luft- oder Gasblasen zunächst unter Druck gehalten werden, und dann dieser Druck plötzlich verringert wird, wodurch eine plötzliche Ausdehnung der außerhalb der Flüssigkeit befindlichen Blasen und auf diese Weise deren Zerplatzen bewirkt wird.

Ch. 1904.

2. Eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu entgasende Flüssigkeit durch ein Gefäß (A) geleitet wird, das mit einer der Zuleitung (b) gegenüber tiefer gelegenen Abflußöffnung (a) und einem durch einen Schwimmer (D) beeinflussten Luftablaßventil (C) versehen ist, derart, daß die von der Flüssigkeit mitgeführte Luft sich im Gefäß (A) ansammelt und durch Verdrängung der in diesem enthaltenen Flüssigkeit mittels des Schwimmers ein Öffnen des Luftventils (C) und so eine Druckverringering herbeiführt.

3. Bei einer Vorrichtung nach Anspruch 2 ist die Anordnung eines Steigrohres (o) zwecks Erzeugung eines Gegendruckes durch die ablaufende Flüssigkeit.

4. Bei einer Vorrichtung nach Anspruch 2 die Anordnung eines Drosselventils (E) für die ablaufende Flüssigkeit zwecks Erzeugung eines Gegendruckes.

5. Eine Ausführungsform der Vorrichtung nach Ansprüchen 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (E) zugleich als Rückschlagsventil für die im Steigrohre enthaltene Flüssigkeitsmenge ausgebildet ist. *Wiegand.*

## II. 1. Metallurgie.

**Julius Riemer. Ein neues Verfahren zum Verdichten von Stahlblöcken in flüssigem Zustande.** (Stahl u. Eisen 23, 1196—1203 [1. 11.].)

Bei den meist gebräuchlichen Eisenmischungen und besonders beim Stahlguß mit seinem starken Schwindungskoeffizienten muß der Gießer, wenn er ein dichtes Gußstück herstellen will, besondere Mittel in Anwendung bringen. Das gebräuchlichste ist der sog. verlorene Kopf, d. h. ein Teil des Gußstückes, welcher später entfernt wird, und der so angebracht wird, daß er am längsten flüssig bleibt. Nach der Abkühlung wird der Hohlraum mit dem Kopf entfernt. Das Mittel ist kostspielig, da man bei festeren Eisenmischungen, die stärker schwinden, dem verlorenen Kopfe oft ein Gewicht von 15—30 % vom Gewicht des Gebrauchsstückes geben muß. Auch bei der Herstellung von einfachen Blöcken kann man mit der Anwendung eines besonderen verlorenen Kopfes einen dichten Block erzielen. Doch ist hier diese Arbeitsweise noch kostspieliger als beim Formgußstück, da letzteres einen höheren Wert bei gleichem Gewicht hat. Lunkerfreie Siemens-Martin-Blöcke würden im Maximum 7½—9 M mehr wert sein als gewöhnliche Blöcke, woraus hervorgeht, daß das Verfahren nicht mehr als höchstens 4—5 M pro Tonne Kosten verursachen darf. Es ist dies der Grund, weshalb das Verfahren des Pressens der flüssigen Blöcke wegen der hohen Anlagekosten sich nicht allgemein eingeführt hat. Das in England am meisten geübte Verfahren, bei dem der Block von oben gedrückt wird, hat noch den Übelstand, daß es das Entgasen des Stahls erschwert. Dieser Fehler ist durch das neue Verfahren von Harmet in St. Etienne besei-

tigt, da nach diesem der Druck von unten erfolgt, und die Blockform oben offen bleibt. Dieses Verfahren stellt die höchstmögliche Vollendung des Preßverfahrens dar. Dasselbe greift auf die Idee des verlorenen Kopfes zurück und sucht das erforderliche Volumen zu vermindern durch Warmhalten des Kopfes. Es muß dabei die genügend hohe Temperatur genügend rasch erreicht werden, was nur durch eine energische Vorwärmung von Gas und Luft erzielt werden kann. Man erzielt das, indem gewöhnliches Erzeugergas und Ventilatordruckluft, welche in einem Röhrenwärmer vorgewärmt sind, in einem auf die Blockform aufgesetzten Brenner verbrannt werden, und deren Stichflamme auf die Oberfläche des Blockes aufgeleitet wird. Die drei großen Vorteile des Heizens gegenüber dem Pressen sind die geringere Zeitdauer und infolgedessen die größere Leistungsfähigkeit der Anlage, dann die unbegrenzte Anwendbarkeit des Verfahrens von dem kleinsten Blockgewicht, wo das Lunkern eine Verdichtung erforderlich macht, bis zu dem größten, und endlich die erheblich geringeren Anlage- und Betriebskosten, durch welche das Verdichten überhaupt erst wirtschaftlich möglich wird. Zur Charakterisierung der Erfolge, welche mit dem Verfahren erzielt werden, werden Abbildungen der Schnittflächen eines auf der Drehbank quer abgestochenen Blockes und eines Kopfes gebracht, außerdem werden Analysen von an bestimmten Stellen entnommenen Proben angeführt. Die Anlagekosten, die sich nach der Größe des Betriebes richten, sind unbedeutend, ebenso sind die Betriebskosten nur gering. *Ditz.*

#### J. Malette. Manganbestimmung im Stahl.

(Stahl u. Eisen 23, 1204 [1./11.].)

Die Probe wird in  $\text{HNO}_3$  gelöst, mit  $\text{PbO}_2$  oder Mennige erhitzt und die entstehende Übermangansäure kolorimetrisch bestimmt. Für 1 g Stahlfeile verwendet man 20 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,2), erhitzt zum Sieden, füllt nach dem Erkalten mit Wasser auf 100 ccm auf, pipettiert 20 ccm in ein 50 ccm-Kölbchen, setzt 15 ccm  $\text{HNO}_3$  hinzu, erhitzt im Sandbade auf  $90^\circ$  und bringt 1 g vorher ausgeglühte Mennige in die Flüssigkeit. Man erhitzt 3–4 Minuten, setzt noch etwas Mennige zu, läßt nun schnell erkalten, füllt auf 50 ccm auf und filtriert durch Asbest. Die erhaltene Lösung, entsprechend 0,2 g Stahlfeile, vergleicht man mit einer titrierten Permanganatlösung, welche 1,582 g im Liter enthält. Eine Bestimmung kann in zwei Stunden durchgeführt werden. *Ditz.*

#### Göhrum. Einiges über den weiteren Ausbau und den Betrieb von Koksanstalten. (Stahl u. Eisen 23, 1205–17 [1./11.].)

Im Werdegang der Verkokungskunst lassen sich drei Abschnitte unterscheiden: 1. Die chemische Verarbeitung der Steinkohle durch Erhitzen zu dem ausschließlichen Zwecke, um aus der Steinkohle möglichst reinen Kohlenstoff zu erzeugen. 2. Die trockene Destillation der Steinkohle unter völligem Luftabschluß behufs Gewinnung von Koks, Teer, Ammoniak, Benzol usw. 3. Nebst der Gewinnung

der unter 2. angeführten Produkten soll nach Möglichkeit auch noch Kraft abgegeben werden, welche aus dem für die Beheizung der Koksöfen nicht notwendigen Überschußgase erzeugt wird. Verf. erörtert die Gründe, weshalb es vorteilhafter für die Kraftgaserzeugung ist, das Gas unter gleichzeitiger Gewinnung von Teer und Ammoniak direkt in Gasmotoren zu verwenden, als dasselbe unter Verlust der Nebenprodukte im Dampfkessel und der Dampfmaschine in mechanische Energie umzuwandeln. Eine Kokerei kann nur dann als Kraftzentrale dienen, wenn durch sachgemäße Ausbildung der einzelnen Teile und durch sorgfältige Betriebsführung ein gewisser sich gleichbleibender Gasüberschuß garantiert werden kann. Aus der eingesetzten Kohle erhält man die größte Gasmenge, wenn der ausgestoßene Koks keine ungaren Stellen enthält. Das Heizen der Ofenkammer erfordert die geringste Gasmenge, wenn die Verteilung der Wärme in den Heizkanälen räumlich und zeitlich gleichmäßig ist. Von größter Wichtigkeit ist weiter die Erhaltung dichter Ofenwände, was durch die Wahl einer einfachen und stabilen Wandkonstruktion erreicht wird; als solche kommt in erster Linie die Coppée-Wand in Betracht. Da es nicht möglich ist, absolut dichte Wände herzustellen und zu erhalten, muß bei Anordnung der Heizkanäle dafür gesorgt werden, daß für die Zufuhr der erforderlichen Verbrennungsluft und für die Abfuhr der Verbrennungsprodukte nur eine geringe Depression in den Zügen notwendig ist. Auch muß man jederzeit in der Lage sein, die Gasverluste in den Heizkanälen zu kontrollieren. Verf. bespricht dann die Wärmeverhältnisse beim Otto-Hoffmann-Ofen und gibt dann einige Daten über verschiedene von ihm besichtigte Betriebe an. Als Mittel, um schlecht backende Kohle verkoken zu können, haben sich die Stampfmaschinen eingeführt. Dieselben werden teils mit der Koksandrückmaschine verbunden, teils als besonderer Apparat ausgeführt. Die letztere Anordnung hat den Vorteil größerer Bewegungsfreiheit. Der Hauptvorteil besteht außer in der Möglichkeit, schlecht backende Kohle im Koksofen verarbeiten zu können, in einer Verbilligung der Arbeitskosten. Die von zwei Firmen ausgeführten Stampfmaschinen werden an der Hand von Abbildungen näher beschrieben. Von der am Schlusse der Abhandlung angegebenen Zusammenfassung sei noch folgendes angeführt: Eine nach allen Richtungen hin rationelle Luftvorwärmung ist noch nicht vorhanden. Ein Gasmotorenbetrieb ist schon mit sehr armem Gas durchzuführen, und zwar bis zu der Grenze, wo eine Explosion des Gasgemisches im Arbeitszylinder noch mit Sicherheit erfolgt. Es gibt eine Reihe von Koksanstalten, welche für ihren Betrieb keinen Dampf, sondern hauptsächlich Elektrizität verwenden, und ist nach den gemachten Erfahrungen die Sicherheit des elektrischen Betriebs bewiesen. *Ditz.*

#### E. Schmatolla. Untersuchung über den Wärmehaushalt eines Tiegelofens. (Stahl u. Eisen 23, 1229–30 [1./11.].)

Im Anschluß an die den gleichen Gegenstand behandelnde Mitteilung von F. Wüst<sup>1)</sup> berichtet Verf. über die von ihm gemachten, diesbezüglichen praktischen Erfahrungen. Verf. hat vor einigen Jahren in einer Berliner Gießerei drei Öfen in der Weise verbunden, daß nur die beiden äußeren Öfen dabei mit Koks beschickt wurden, und die aus diesen Öfen abziehenden Feuergase mit absteigender Flammenrichtung durch den mittleren Tiegelofen, welcher nicht mit Koks beschickt wurde, hindurchgeleitet wurden. Die Feuergase aus dem mittleren Ofen wurden durch einen Gegenstromluft-Rekuperator nach der Esse geführt, die im Rekuperator vorgewärmte Sekundärluft diente zur Erzielung einer vollkommenen Verbrennung der in den mittleren Ofen geleiteten Feuergase. In der zehnstündigen Schicht konnte man bei dieser Arbeitsweise im mittleren Tiegelofen sechs Chargen zu 150 kg Bronze niederschmelzen, während in den beiden seitlichen, direkt befeuerten Öfen 7—8 Chargen niedergeschmolzen wurden.

Ditz.

**Ledebur. Hadfields Untersuchungen über Wolframstahl.** (Stahl u. Eisen 23, 1309—12 [1./12.] )

In Fortsetzung früherer Untersuchungen über die Einflüsse des Mangans, Siliciums, Chroms, Aluminiums, Nickels auf die Eigenschaften des Eisens hat Hadfield nun eine Reihe von Versuchen über den Einfluß des Wolframs durchgeführt. Zur Herstellung der Proben mit verschiedenem Wolframgehalte (0,10—16,18 % W), deren Zusammensetzung in einer Tabelle angeführt ist, diente eine Eisenwolframlegierung mit 79,50 % W, 2,87 % C, 0,75 % Si, 0,05 % S, 0,02 % P, 1,30 % Mn, 0,16 % Cr, welche dem kohlenstoffarmen Stahl beim Schmelzen zugefügt wurde. Alle Proben ließen sich gut, aber nicht so leicht wie wolframfreier Stahl mit dem gleichen Kohlenstoffgehalte, schmieden. Die Ursache der geringeren Schmiedbarkeit glaubt Hadfield in dem niedrigen Mangan-gehalt (0,18—0,29 % Mn) der Proben zu erblicken. Ein Wolframgehalt schädigt in starkem Maße die Schweißbarkeit. Die Festigkeit und Elastizitätsgrenze steigen mit dem Wolframgehalt, während die Zähigkeit abnimmt. Die Festigkeitssteigerung ist aber nicht sehr erheblich; sie beträgt ungefähr ein Sechstel von der durch Kohlenstoff, und zwei Fünftel von der durch Mangan erzeugten Steigerung. Die durch 0,1 % W veranlaßte Festigkeitssteigerung beträgt 0,53 kg. Es wurden ferner Druckfestigkeits und Biegeversuche durchgeführt, weiter solche über den Einfluß des Härtens auf die Biegungsfähigkeit. Betrachtet man im großen und ganzen die Einflüsse des Wolframgehalts auf die Festigkeitseigenschaften des Eisens, so zeigt sich, daß diese Einflüsse schwächer sind als diejenigen mancher anderer Körper, welche dem Stahl absichtlich zugesetzt werden, oder bei seiner Bereitung von ihm aufgenommen werden. Gleiche Mengen von Wolfram erhöhen

weniger die Festigkeit, aber auch weniger die Sprödigkeit, als dieselben Mengen von Silicium, Aluminium, Chrom. Die magnetische Leitungsfähigkeit (Permeabilität) des Eisens wird durch Aufnahme von Wolfram zwar geschwächt, aber nicht in dem Maße, wie durch die Aufnahme mancher anderer Metalle; dagegen wird die Permanenz des Magnetismus und die Koerzitivkraft des Stahls durch einen Wolframgehalt neben Kohlenstoff gesteigert. Dieser Einfluß ist im kohlenstoffarmen Stahl wenig erkennbar, woraus Hadfield schließt, daß der Einfluß des Wolframgehaltes nur mittelbar ist, indem er den Einfluß des Kohlenstoffgehaltes verstärkt. Die erwähnten Eigenschaften machen den kohlenstoffreicheren Wolframstahl besonders gut für Herstellung von Magneten geeignet. Hadfield gelangt aus den Versuchsergebnissen zu dem Schlusse, daß die Anwendung des Wolframs im Stahlhüttenbetrieb ihre Bedeutung behalten wird, aber nicht jene Ausdehnung erlangen wird, wie die Anwendung mancher anderer Metalle als Zusatz zum Eisen. Ditz.

**Friedrich Kellermann. Die Röstung der Zinkblende mit Rücksicht auf die Verarbeitung der dabei entwickelten schwefeligen Säure auf Schwefelsäure.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 51, 606—8 [31. 10. 03.] )

Die Schwierigkeiten bei der Röstung der Zinkblende beruhen auf der großen Neigung des Zinks, basisches Zinksulfat zu bilden, welches bei der Reduktion nicht ausschließlich Zink als Produkt ergibt, sondern erst bei höherem Hitze-grad unter Einwirkung des Reduktionsmittels in Zink, Zinkoxyd und Schwefelzink zerlegt wird, wodurch das Ausbringen bei größerem Brennstoffaufwand sinkt. Die Ursachen der Bildung des basischen Zinksulfats in den ungarischen Flammröstöfen sind folgende: 1. Hohe Schüttung des Erzes auf dem Röstherde; 2. Die Überhitzung des Erzes, besonders nächst der Feuerbrücke; 3. Die unmittelbare Berührung der Feuergase mit dem Röstgute. Das große Quantum der Rauch- und Feuergase, welche sich mit der aus dem Röstgute entwickelnden schwefeligen Säure mengen, verhindert auch die Gewinnung der letzteren. Eine Verbesserung des Röstprozesses muß daher auf die Abstellung der vorangeführten Übelstände abzielen. Dies kann geschehen 1. durch die Anwendung von Etagenröstöfen, wie solche mit Erfolg bei der Röstung verschiedener Schwefelmetalle verwendet werden. 2. Die Rauch- und Feuergase sollen mit dem Röstgute nicht in Berührung kommen. 3. Den einzelnen Herden muß atmosphärische Luft zugeführt werden, um die Verbrennung des Schwefels und die Oxydation der Blende zu bewerkstelligen. 4. Die schweflige Säure tritt mit dem Winde in eigene separierte Abführungskanäle. 5. Auf dem untersten (Garröst-)Herde soll in der letzten Periode der Röstung Wasserdampf zugeleitet werden. Verf. beschreibt an der Hand von Abbildungen einen Röstofen für böhmische, braune Zinkblende, der aus drei übereinander liegenden Herden besteht und einen Fassungsraum von 2500 kg

<sup>1)</sup> Diese Z. 1903, 1133.

besitzt. Bei gutartiger Zinkblende verweilt die Post je 12 Stunden in einer Etage, im ganzen 36 Stunden im Ofen. Die Röstherde können aus Gußeisen oder auch aus Chamotteplatten hergestellt werden. In der Regel wird für mehrere Öfen eine gemeinschaftliche runde Esse gewählt.

*Ditz.*

**Axel Westmann. Über Arsen und Blei in Kupfer.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 51, 655–56 [21./11. 1903].)

Je nach der Art des Kupfers können Arsen und Blei schädlich oder nützlich sein. Die meist zu Legierungen verwendete Handelsmarke Best selected darf keine Spur Arsen enthalten. Wird z. B. zu bestem Messing, daß zu Röhren, Blechen oder Draht verarbeitet werden soll, nicht arsenfreies Kupfer verwendet, so erhält man besonders in kaltem Zustande harte und spröde Produkte. Drahtmaterial wird gewöhnlich aus elektolytisch gereinigtem Kupfer dargestellt und ist daher arsen- und bleifrei. Arsenhaltiges Kupfer bewahrt in der Wärme seine Stärke viel besser als das reine Blech. Man verwendet es daher zu Feuerbüchsen und Stabbolzen in den Lokomotiven: der gewöhnliche Arsengehalt beträgt 0,35–0,50 %. Bei der Darstellung einer etwas bleihaltigen Legierung (Messing zum Drehen oder Feilen) erzielt man bessere Resultate, wenn man reinem Kupfer das nötige Blei zusetzt, als wenn man bleihaltiges Kupfer benutzt. Kupfer mit Sauerstoff kann, ohne rot- oder kaltbrüchig zu werden, viel mehr Blei enthalten, als Kupfer ohne Sauerstoff. Kupfer mit nur 0,05 % Blei läßt sich heiß nicht bearbeiten, wenn es desoxydiert ist; etwas sauerstoffhaltiges Blei kann dagegen bis 0,2 % Pb enthalten, ohne bei heißer oder kalter Bearbeitung Schaden zu nehmen. Bei so hohem Bleigehalt muß man aber mit dem Erhitzen der Walzkuchen äußerst vorsichtig sein, da sich Rotbruchanlage zu zeigen beginnt. Für Platten zu dünnen Blechen wird Kupfer mit 0,10 % Bleizusatz verwendet.

*Ditz.*

**Gustav Kroupa. Die Kupfergewinnung mit Hilfe des Konverterprozesses.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 51, 695–699, 715 bis 718 [12./12., 19./12. 1903].)

In einem Berichte von Paul Jannettatz in den „Mémoires de la Société des ingénieurs civils de France“ bespricht derselbe den gegenwärtigen Stand dieser Kupfergewinnungsmethode. In dieser Arbeit sind auch nähere Angaben über den Betrieb des Davidschen Konverters zu Eguilles enthalten. In der kugelförmigen Birne wird der Stein nach der englischen Methode nicht direkt auf Kupfer verblasen, sondern zunächst auf die Bildung von Kupferboden (Bottoms) hingearbeitet, welche die meisten im Steine enthaltenen fremden Metalle aufnehmen. Der nach Abgießen der Bottoms zurückbleibende Konzentrationsstein (Weichstein, white metal) wird auf Rohkupfer von großer Reinheit fertiggeblasen. Die Bottoms werden behufs Gewinnung der in diese übergegangenen Edelmetalle der Elektrolyse

unterworfen. Verf. beschreibt eingehend die Theorie des Konverterprozesses. Bei Anwendung des Davidschen Konverters (Sélecteurs) spielt sich der Prozeß rasch und in einem einzigen Apparate ab, während bei der englischen Methode hierzu mehrere Öfen und eine lange Zeit nötig sind. Wird das Verblasen des Kupfersteines richtig geleitet, so verbleibt nach dem Abgießen der eisenreichen Schlacken im Konverter ein Konzentrationsstein, der annähernd der Formel  $\text{Cu}_2\text{S}$  entspricht. Ein kleiner Teil des Kupfers geht in die Schlacke über. In einer Tabelle werden Analysen von Konverterschlacken angeführt; der Kupfergehalt der erschmolzenen Schlacken schwankt zwischen 0,7–4,4 %. Die Konverterschlacken können als vorteilhafter basischer Zuschlag beim Erzschnmelzen verwendet werden. Der zu verblasende Stein enthält neben Cu, Fe und S gewöhnlich noch As, Sb, Bi, Sn, Zn, Pb, Ni, Co, Ag und Au. Zum Studium des Verhaltens dieser Metalle beim Bessemern ist die Kenntnis jener Wärmemengen notwendig, welche sie bei ihrer Oxydation entwickeln. Diese Wärmemengen sind in einer Tabelle angegeben. Eine Verschlackung des Kupfers ist so lange unmöglich, als noch ein Teil des Schwefeleisens in der Schmelzmasse vorhanden ist. Es werden die beim Konverterprozeß stattfindenden Reaktionen mit Berücksichtigung der Wärmeverhältnisse besprochen. Hierauf wird die Berechnung der beim Konvertieren des Kupfers entwickelten Temperatur angegeben. Die berechnete Temperatur von 2009° wird beim Prozesse selbst nie erreicht. Unter den Ursachen der Herabsetzung der beim Verblasen entwickelten Temperatur ist hauptsächlich der während des Blasens eingeführte Luftüberschuß zu nennen. Durch direkte Messung ergab sich eine Temperatur von 1260°. Jannettatz benutzt dazu eine kleine eiserne Flasche, welche die zur Feststellung der Temperatur dienende Segerkegel enthält. Die Flasche wurde in das Bad hineingeworfen und aus der Veränderung der Kegel auf den Hitzegrad des Bades geschlossen.

*Ditz.*

**Verfahren und Anlage zur Darstellung der Metalle der Eisengruppe im elektrischen Ofen.**

(Nr. 147326. Kl. 18a. Vom 7./9. 1901 ab. Syndicat de l'Acier Gérard (Société Civile d'Etudes) in Paris.)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Darstellung von Eisen, Nickel, Chrom, Wolfram und dergl. in einer aus einem Schachtofen und einem Frischofen bestehenden Anlage. Die Erfindung besteht darin, daß der Reduktionsprozeß durch die dem Erz beigemengte Kohle unter Erwärmung des Gemisches im Schachtofen durch die aus dem Raffinierofen abziehenden Gase herbeigeführt und die Beheizung des Raffinierofens einzig und allein durch die beim Reduktionsprozeß entstehenden, aus dem Schachtofen abziehenden Gichtgase erzielt wird.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung der Metalle der Eisengruppe im elektrischen Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß das

mit nur so viel Kohle, als zur Reduktion des Metalles in Schwammform erforderlich ist, vermengte Erz in einem Schachtofen, welcher mit einem Frischofen in Verbindung steht, reduziert, und der Metallschwamm mittels eines elektrischen Stromes von niedriger Spannung und hoher Stromstärke geschmolzen wird, wobei die aus dem Hochofen abziehenden Gase zur Beheizung des Frischofens während des Ansammelns des Metalles benutzt werden, um dann von neuem in den Hochofen einzutreten, zwecks Erzeugung der erforderlichen Reduktionstemperatur.

2. Frischverfahren für das Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flüssige Metall der Einwirkung eines elektrischen Stromes von hoher Spannung und verhältnismäßig niederer Stromstärke unterworfen wird, wobei das flüssige Metall derart in Wallung versetzt wird, daß eine lebhaft eintretende der den Ofen durchstreichenden Frischluft erfolgt.

3. Ofenanlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1. und 2., dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtofen am Rastansatz mit zwei Elektroden versehen ist und durch die Gichtgasleitung, Rastöffnungen und einen an die Rast anschließenden siphonartigen schmalen Kanal mit dem zwei an entgegengesetzten Enden angebrachte Elektroden enthaltenden Frischofen in Verbindung steht, um den Kreislauf der Gase und das Ansammeln von Metall in dem Frischofen zu ermöglichen.

Wiegand.

#### Vorrichtung zum Kühlen der Verbrennungsluft in Martinöfen. (Nr. 146 203. Kl. 18 b. Vom

12.4. 1902 ab. Jules Marie Eugène Louis Puissant d'Agimont in Hautmont.)

Die Luftzüge zwischen den Lufterhitzungskammern bei Martinöfen werden ähnlich wie es bei Darren und dergl. schon geschehen ist, mit Kanälen versehen, die direkt ins Freie führen und mit der kalten Außenluft in Verbindung treten. Gegebenenfalls kann die kalte Luft zwecks sehr schneller Abkühlung des Gemisches von Gas und Luft im Ofen unter Druck eintreten.

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum Kühlen der Verbrennungsluft in Martinöfen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzüge zwischen den Lufterhitzungskammern und den Köpfen der Heizzüge durch abschließbare Kanäle mit der Außenluft in Verbindung stehen, zu dem Zwecke, durch deren Freigabe den Zutritt kalter Luft zu ermöglichen und dadurch ein schnelles Fallen der Temperatur im Ofen herbeizuführen.

Wiegand.

## II. 2. Brennstoffe, feste und gasförmige.

Hugo Brauns. Duff-Generatoranlagen für Schmelz- und Kraftgasserzeugung. (Stahl und Eisen 23, 1191—1196 [1.11.].)

Von den Groß-Generatorkonstruktionen, welche sowohl die Herstellung von Gasen für Schmelz-

und Wärmöfen als auch von Kraftgas bezwecken, dürfte die Anordnung von E. L. Duff in Liverpool mit gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumsulfat die weitaus größte Verbreitung gefunden haben. Die erste Anlage dieser Art wurde schon im Jahre 1893 auf den Werken der United-Alkali-Gesellschaft in Fleetwood errichtet. Der Duff-Generator gestattet die Verwendung jeder Art von Feinkohlen, auch bituminöser Kleinkohlen und von Stückkohlen mit 10—24% Aschengehalt. Die Ausbeute an Ammoniumsulfat beträgt 35—50 kg. Die bisher größten Anlagen befinden sich auf den Werken der Firma Armstrong in Manchester und auf den Parkhead-Stahlwerken in Glasgow. Jede dieser Anlagen vergast täglich 200 t Kohlen und liefert das Gas für die Schmelz- und Wärmöfen, wie auch für Gaskraftmaschinen von 500 bis 1000 Pferdestärken. Die verwendeten Gaserzeuger sind Schachtgeneratoren mit Wasserabschluß. Das mit etwa 500° aus dem Generator austretende Gas wird in einen besonders konstruierten Winderhitzer geleitet, durch dessen Rohre das Gas und durch den die Rohre umgebenden Raum der Kammer die zu erwärmende Luft und der derselben zugesetzte Dampf zieht. Aus den Vorwärmern tritt das Gas in eine für alle Generatoren gemeinsame Gasleitung ein und wird von dieser in Waschapparate geführt, in denen sich der Staub und ein Teil des Teeres absetzt. Mit 85—90° gelangt das Gas in den Ammoniak-Entziehungsapparat, einen quadratischen Turm, dessen Innenwände mit Bleiplatten bekleidet sind, und der mit säurebeständigem Gitterwerk ausgestattet ist. Das Ammoniak wird von 4% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltendem Wasser absorbiert. Nach Duff werden etwa 90—95% des Ammoniaks gewonnen. Bei der Verwendung des Gases zu Schmelz- oder Wärmewerken wird es nach Verlassen des Turmes direkt zu den Öfen geleitet. Bei der Verwendung in Gaskraftmaschinen erfolgt noch eine Reinigung durch einen Wasch- und Kühlturm und kleine Sägemehlkrubber. Die Unkosten für die Vergasung und Gewinnung des Ammoniumsulfats stellen sich auf 2,60 M per Tonne. Die Zusammensetzung der Gase beim Austritt aus dem Ammoniakentziehungsturm betrug im Durchschnitt: 15% CO<sub>2</sub>, 12% CO, 23% H<sub>2</sub>, 2% CH<sub>4</sub>, 48% N. 1 cbm Gas enthält an nutzbarer Wärme 1142,7 kal. 1000 cbm Gas, in Duff-Generatoranlagen hergestellt, kosten 0,624 M. Die Anlage von Generatoren mit Gewinnung von Ammoniumsulfat lohnt sich nur bei einem Kohlenverbrauch von etwa 40 Tonnen ab in 24 Stunden; bei geringeren Mengen werden die Kosten für die erforderlichen Apparate zu hoch. Ein Ammoniakentziehungsturm genügt für das Gas von 10—12 Generatorschächten. Verf. gibt eine Anzahl von Abbildungen bestehender Duff-Generatoranlagen an. Alle in England bis heute errichteten Anlagen vergasen nach Angabe von Duff ca. 234 000 Tonnen Kohlen jährlich. In Spanien befindet sich jetzt eine Anlage im Bau, die das Gas zum Betriebe der etwa 10 000 HP. umfassenden

elektrischen Zentrale von Madrid liefern soll. Nach Ansicht des Verf. dürfte das Duffschs Verfahren auch für Deutschland von Interesse werden mit Rücksicht auf die Fortschritte, welche das Talbot-Herdschmelzverfahren in der letzten Zeit in England und Amerika gemacht hat, wo dasselbe bereits mit dem Bessemerprozeß in Wettbewerb zu treten beginnt.

Ditz.

**Steigrohr für Gasretorten.** (Nr. 147537. Kl. 26a.)

Vom 27./1. 1903 ab. Jakob Bär in Mainz.) Beim Betriebe von Gasretortenöfen dehnen die Steigrohre infolge der Temperaturerhöhung sich oft aus und geben dadurch leicht zu Störungen der Verbindungen, Undichtigkeiten usw. Veranlassung. Um diese Ausdehnungen und Zusammenziehungen auszugleichen, wird ein gewelltes, hamonikaähnliches Kupferrohrstück in der Nähe des Endes des Steigrohres eingeschaltet, welches Verschiebungen des Rohrs von 15 bis 30 mm gestattet. Zum Schutz gegen Beschädigung beim Reinigen usw. ist das Rohr innen mit einer Schwarzblechhülse versehen, welche nur am oberen Ende des Kupferrohrstückes befestigt ist.

*Patentanspruch:* Steigrohr für Gasretorten, gekennzeichnet durch die Einschaltung eines elastischen hamonikaähnlich gestalteten Kupferrohrstückes, das am oberen Ende mit einer inneren Hülse aus Eisenblech verbunden ist.

Wiegand.

## II. 4. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie.

**Verfahren zur Darstellung von Alkalihydrosulfiten.** (Nr. 148125. Kl. 12i. Vom 19./11. 1902 ab. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Bei Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Natrium unter Ausschluß von Wasser erhält man nach der Gleichung  $2\text{Na} + 2\text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  Natriumhydrosulfit. Als Lösungsmittel dient Äther, Benzol, Ligroin und dergl. oder auch gut gekühlte Alkohole. In gleicher Weise kann für Kalium verfahren werden.

*Beispiel:* In 100 Liter entwässerten Äther werden unter Kühlung 10 kg Natrium in kleinen Stücken unter Rühren und Einleiten von trockenem Schwefeldioxyd eingetragen. Letzteres kann auch in flüssiger Form in einer Menge von 30–35 kg von vornherein zugesetzt werden. Nach Verbrauch alles Natriums trennt man das ausgeschiedene Hydrosulfit vom Äther. Beim Arbeiten in absolutem Alkohol statt des Äthers muß die Temperatur unter  $10^\circ$  gehalten werden.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Alkalihydrosulfiten, darin bestehend, daß man Schwefeldioxyd auf Alkalimetalle oder deren Legierungen untereinander oder mit anderen Metallen unter gleichzeitiger Anwendung von mit den Alkalimetallen, bzw. den Legierungen nicht reagierenden Lösungs- oder Verdünnungsmitteln einwirken läßt.

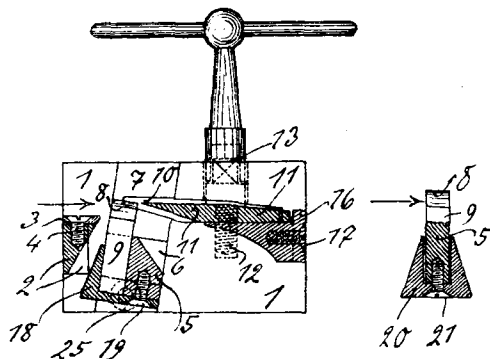
Karsten.

## II. 5. Zuckerindustrie.

**Doppelmesserkasten zum Schneiden von Rübenschnitzeln mit vorderem, schmalen, bandartigem Dachrippenmesser.** (Nr. 146545. Kl. 89b. Vom 26./3. 1901 ab. Ludwig Lorenz in Dormagen b. Köln.)

*Patentansprüche:* 1. Doppelmesserkasten zum Schneiden von Rübenschnitzeln mit vorderem, schmalen, bandartigem Dachrippenmesser und glattem Nachschneidmesser, dadurch gekennzeichnet, daß bei ersterem vom Fuß jeder Dachrippe beiderseits ein Trag- und Befestigungssteg (9) abwärts zu dem darunter angeordneten Messerträger (5) geht, und so das Messer mit seinem Träger gleichsam eine volle Querwand in dem Kasten bildet, in welcher jeder einzelne Schnitzel unter der betreffenden Dachrippe, welche ihn erzeugt, seine besondere, rings geschlossene Durchgangsöffnung (1), also auch seitliche Geradföhrung findet.

2. An dem in Anspruch 1 gekennzeichneten Messerkasten eine besondere Ausführungsform des vorderen Dachrippenmessers, dadurch gekennzeichnet, daß dasselbe aus einer ganzen



Reihe einzelner Messerchen besteht, indem jede einzelne Dachrippe ein solches Einzelmesser bildet, welches aus einem Stahlbandstückchen so gebogen ist, daß dasselbe unter den dachförmigen Schneiden (8) an jeder Seite in den frei abwärts gerichteten Schenkel (9) übergeht, welche Schenkel parallel laufen und je mit dem anstoßenden Schenkel des nächst benachbarten Einzelmessers zusammen in einen Schlitz des Messertragsteges (5) eingesetzt sind, zum Zwecke, bei Beschädigung oder Abnutzung der Schneide des ganzen Vordermessers nur an einer oder einzelnen Stellen nicht das ganze Messer herumdrehen oder auswechseln zu müssen, sondern zunächst durch Umdrehen oder Auswechseln der Einzelmesserchen an den betreffenden Stellen den Schaden zu beseitigen und so bis zum Abschleiß der Schneide des ganzen Messers weiter arbeiten zu können.

Karsten.

## II. 14. Farbenchemie.

**Verfahren zur Darstellung der 2. 6-Tetrazo-phenol-4-sulfosäure.** (Nr. 148085. Kl. 12q. Vom 3./3. 1903 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main.)

In den Tetrazoverbindungen der 2, 6-Diamidoalkylphenol-4-sulfosäuren läßt sich die Alkoxygruppe leicht gegen die Hydroxylgruppe austauschen. Der Austausch findet bereits beim Stehen statt.

*Beispiel:* 240 Teile 2, 6-Diamidoanisol-4-sulfosaures Natrium werden nebst 140 Teilen Natriumnitrit in der nötigen Menge Wasser gelöst und die auf etwa 10° gehaltene Lösung in kalte verdünnte Salzsäure, welche etwa 160 Teile HCl enthält, einfließen gelassen. Die Mischung färbt sich direkt schwach gelb, und nach längerem Stehen, während man zweckmäßig die Temperatur auf 15 bis 20° erhöht, ist die Bildung der 2, 6-Tetrazophenol-4-sulfosäure beendet, und die Lösung kann direkt weiter auf Farbstoff verarbeitet werden. An Stelle des Anisolderivates kann die 2, 6-Diamidophenetol-4-sulfosäure oder ein anderes entsprechend konstituiertes Alkylphenolderivat treten; man erhält auch dann die Tetrazophenolsulfosäure unter Abspaltung von Alkohol; ferner kann man den Alkoxyaustausch durch säurebindende Mittel, z. B. durch Ätzalkalizusatz und späteres Wiederansäuern beschleunigen.

*Patentspruch:* Verfahren zur Herstellung der 2, 6-Tetrazophenol-4-sulfosäure, darin bestehend, daß man die Lösungen der Tetrazoverbindungen der 2, 6-Diamidoalkylphenol-4-sulfosäuren mit oder ohne Zusatz säurebindender Mittel einige Zeit stehen läßt oder gelinde erwärmt. *Karsten.*

**Verfahren zur Abspaltung der an den Stickstoff gebundenen Nitrogruppe (n) aus Nitraminen der Anthrachinonreihe.** (Nr. 148109. Kl. 12q. Vom 19./12. 1901 ab. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Die durch Einwirkung überschüssiger Nitrierungsmittel auf Amido-, bezw. Arylamidoanthrachinone und deren Halogen- und Sulfo-derivate entstandenen hochnitrierte Produkte enthalten eine Nitrogruppe an Stelle eines Wasserstoffatoms der Amido-, bezw. Arylamidogruppe, sind also Nitramine. Diese Nitrogruppe läßt sich leicht abspalten, sofern man sie mit oder ohne Säuren mit Substanzen behandelt, die die Nitrogruppe aufnehmen können, oder für sich in indifferenten Lösungsmitteln erhitzt. Wenn bei der Darstellung der erwähnten Produkte zugleich eine Kernnitrierung erfolgt war, so erhält man ausschließlich im Kern substituierte Nitroderivate.

*Beispiel:* 1 Teil Nitro- $\beta$ -nitramidoanthrachinon, dargestellt nach Patent 146848, wird bei gewöhnlicher Temperatur in eine Lösung von 1 T. Phenol in 10 T. Schwefelsäure von 66° Bé. eingetragen. Die Flüssigkeit erwärmt sich auf Handwärme, und es entsteht eine dunkelrote Lösung. Nach einer Stunde guten Rührens wird die Schmelze in Eiswasser gegossen, wobei sich das Nitroamidoanthrachinon in gelben Flocken ausscheidet. Es wird abfiltriert, gewaschen und getrocknet und zeigt dann folgende Eigenschaften:

Eigebes, in Wasser unlösliches Pulver, in

Natriumcarbonat und kalter Natronlauge unlöslich, wird bei kurzem Erhitzen mit verdünnter Natronlauge nicht verändert, in Benzol und Alkohol schwer löslich mit gelber Farbe. Die Lösung in konzentrierter Schwefelsäure ist rotbraun und ändert sich auf Zusatz von Borsäure nicht. Durch Reduktion z. B. mit Schwefelnatrium erhält man ein Diamidoanthrachinon.

*Patentspruch:* Verfahren zur Abspaltung der an den Stickstoff gebundenen Nitrogruppe(n) aus Nitraminen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß die letzteren mit indifferenten Lösungsmitteln oder für sich oder bei Gegenwart von Säuren mit solchen Agenzien behandelt werden, welche nitrierbar, bezw. geeignet sind, die abzusplittende(n) Nitrogruppe(n) aufzunehmen. *Karsten.*

**Verfahren zur Darstellung von Monoamido- und Monooxyanthrachinon und von Halogenderivaten derselben.** (Nr. 148110. Kl. 12q. Vom 21./4. 1903 ab. Basler Chemische Fabrik in Basel.)

Die durch Nitrieren der Benzoyl-o-benzoesäure, Reduktion des Nitroproduktes und Diazotieren und Verkochen der Amidoverbindung erhaltenen, der m-Reihe angehörenden Amido- und Oxybenzoyl-o-benzoesäuren werden beim Erhitzen mit Schwefelsäure fast quantitativ in Amido-, bezw. Oxyanthrachinon umgewandelt.

Ebenso glatt wie die freien Oxy- und Amidoverbindungen reagieren beim Erhitzen mit Schwefelsäure die halogensubstituierten m-Amido- und m-Oxybenzoyl-o-benzoesäuren.

Diese Halogenderivate werden erhalten, indem man entweder die Anhydride der Halogenphtalsäuren mit Benzol oder mit Halogenbenzol kondensiert, die erhaltenen Produkte nitriert und daraus die Amido- und Oxyderivate darstellt; oder Phtalsäureanhydrid mit Halogenbenzol kondensiert, die resultierenden Körper nitriert, durch Reduktion die Amido- und durch Diazotieren und Verkochen die Oxyverbindungen gewinnt.

*Patentspruch:* Verfahren zur Darstellung von Monoamido- und Monooxyanthrachinon und von Halogenderivaten derselben, darin bestehend, daß man m-Amido- oder m-Oxybenzoyl-o-benzoesäure, bezw. deren Halogensubstitutionsprodukte mit Schwefelsäure erhitzt. *Karsten.*

**Verfahren zur Darstellung von Diphenyl-naphthylmethanfarbstoffen.** (Nr. 148031. Kl. 22b. Vom 18./1. 1903 ab. Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.)

Diphenyl-naphthylmethanfarbstoffe, die im Naphthalinkern in der o-Stellung zum Methankohlenstoff durch die Alkyloxygruppe substituiert sind, während die p-Stellung frei bleibt, haben eine reinere, grünere Nuance als diejenigen, bei denen in o-Stellung eine Sulfogruppe und die Alkyloxygruppe in p-Stellung steht. Sie werden erhalten, indem man die Kondensationsprodukte von Tetralkyldiamidobenzhydrol mit 2-Naphtol-3-6- oder -6-8-disulfosäure zuerst oxydiert und dann alkyliert oder umgekehrt. Im ersteren Falle gelingt die Alkylierung nur

mittels Arylsulfosäureester oder Schwefelsäuredialkylester, im letzteren dagegen geben nur Alkylhalogene gute Resultate. Die Färbungen auf Wolle sind grün bis gelbgrün, wasch- und alkaliecht, sehr lichtecht und vollkommen gleichmäßig.

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Diphenylnaphtylmethanfarbstoffen, welche eine Alkyloxygruppe in Orthostellung zum Methankohlenstoff enthalten, darin bestehend, daß man die oxydierten Kondensationsprodukte von Tetralkyldiamidobenzhydrol und 2-Naphtol-3·6-disulfosäure, bezw. -6·8-disulfosäure mit Arylsulfosäureestern oder Schwefelsäuredialkylestern behandelt oder jene Kondensationsprodukte zunächst mit Alkali und Halogenalkyl erhitzt und dann oxydiert.

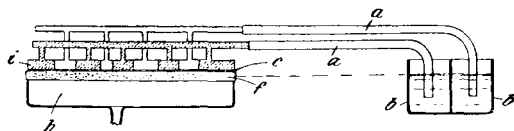
Karsten.

## II. 16. Bleicherei, Färberei, Zeugdruck.

**Vorrichtung zur Erzeugung durchgehender Farbmuster in Belägen, Teppichen usw. mittels Durchsaugen der Farbflüssigkeiten.** (Nr. 146749. Kl. 8a. Vom 7./1. 1902 ab. Carl Tönjes in Delmenhorst.)

**Patentsanspruch:** Vorrichtung zur Erzeugung durchgehender Farbmuster in Belägen, Teppichen oder dergl. mittels Durchsaugens der Farbflüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß die die verschiedenen Farbflüssigkeiten enthaltenden

Kammern des Farbeauftragebehälters (Trommel, Kasten oder dergl.) durch Rohre (a) mit Vorratsbehältern (b) für die Färbeflüssigkeiten in Verbindung stehen, in welchen der Flüssigkeitsspiegel niedriger als die Berührungsstelle des Auftragebehälters mit dem zu färbenden Belag oder dergl. liegt, und die Kammern nach der Auftrageseite durch einen durchlässigen Stoff (c) abgeschlossen sind, durch welchen hindurch die Färbeflüssigkeit aus den Kammern heraus,



sowie durch die Rohre (a) aus den Vorratsbehältern (b) in die Kammern nachgesaugt wird, während beim Aufhören der Saugwirkung infolge der Verhinderung des Luftzutritts in die Kammern durch den durchnetzten Abschlußstoff (c) ein Auslaufen oder Austropfen von Flüssigkeit aus denselben nicht eintritt, vielmehr vermöge der saugenden Wirkung der Rohre (a) oder eines in den Kammern eingeschlossenen, während der Saugperiode ausgedehnten Luftkissens die Flüssigkeit von dem Abschlußstoff (c) zurückgehalten wird, so daß kein Klecksen und Ineinanderlaufen der Farben eintreten kann.

Karsten.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

#### Aluminiumindustrie A.-G. Neuhausen.

Im vergangenen Jahre 1903 haben die Werke der Gesellschaft eine bedeutende Vergrößerung erfahren:

In der Nähe des Werkes Lend (Salzburg), das bisher mit 9000 HP arbeitete, ist in Rauris eine neue Kraftanlage geschaffen worden: drei Turbinen liefern, unter 130 m Druck arbeitend, 6000 HP und sind mittels einer 8 km langen Kraftübertragung an die vergrößerten Werke von Lend, die nunmehr also mit 15000 HP arbeiten, angeschlossen.

Diese beiden Werke zählen zu den schönsten Anlagen ihrer Art, und ihre Solidität hat sich anlässlich des fürchterlichen Hochwassers vom vergangenen Herbst glänzend bewährt.

Auch die Kraftanlage Rheinfelden hat durch die in neuerer Zeit quer über den Rhein angebrachte Stauvorrichtung, mittels deren der Wasserstand genau reguliert werden kann, an Wert bedeutend gewonnen.

So arbeitet nun die Gesellschaft mit vier Werken von zusammen 24000 HP in Tag- und Nachtarbeit.

Hauptprodukt ist dabei das Aluminium, dessen Absatz zur Zeit ein sehr großer sein soll, und auch das Carbid hat, dank seiner ausgezeichneten Qualität, sehr guten Absatz. Außerdem trägt die Exploitation von Paten-

ten, die sich auf neue Verfahren zur Herstellung von Stahl und anderen Artikeln auf elektrochemischem Wege beziehen, viel zur Prosperität der Gesellschaft bei.

In nächster Zeit soll nun, außer der Verstärkung der bestehenden, auch die Anlage neuer Wasserwerke in Aussicht genommen sein.

R.

✓ **Chicago.** Über die gegenwärtige Lage des Roheisenmarktes in den Vereinigten Staaten enthält die Dezember-Nummer des von der Am. Iron and Steel Association herausgegebenen „Bulletin“ ein Gutachten von Mr. Joseph Wharton in Philadelphia, einem mit dem Eisenhandel, namentlich der Ost-Staaten, sehr vertrauten Herrn, welches auch die Leser der „Zeitschrift für angew. Chemie“ interessieren dürfte. Es heißt darin u. a., 1., daß im November eine bedeutende Menge Roheisen unter den Produktionskosten verkauft worden ist, daß eine Anzahl Hochöfen ausgeblasen worden sind u. andere nur deshalb in Betrieb gehalten werden, weil sie noch von früher zu höheren Preisen übernommene Aufträge auszuführen haben, welche ihnen zusammen mit neuen zu den gegenwärtigen Preisen erteilten Aufträgen einen zeitweise erträglichen Durchschnittsgewinn gewähren; 2., daß, sobald diese alten Aufträge ausgeführt sind, weitere Hochöfen ausgeblasen werden, es sei denn, daß entweder die Verkaufspreise für Roheisen steigen, oder die Produktionskosten fallen, oder beides eintritt; und 3., daß, wenn

die Roheisenproduktion auf diese Weise noch weiter, als schon jetzt gefallen sein wird, die Konsumenten gezwungen sein werden, lohnende Preise zu bezahlen, um eine Anzahl der untätigen Hochöfen zur Wiederaufnahme des Betriebes zu veranlassen. Um eine Reduktion der Produktionskosten zu erzielen, seien nicht nur die Arbeitslöhne in den Minen und Öfen, die Preise von Koks, Erz etc. herabzusetzen, — wie dies gegenwärtig durchgeführt werde, — sondern vor allem seien auch die Eisenbahngebühren für den Transport von Brennmateriale, Erz und Roheisen zu erniedrigen, was indessen die nördlichen Railroad-Gesellschaften nicht einsehen zu wollen schienen. Infolgedessen zwingen sie durch ihre Kurzsichtigkeit einen bedeutenden Teil ihrer Kundschaft ihren Betrieb einzustellen, vielleicht für immer. Von hauptsächlichster Bedeutung sei die Frage, ob es möglich sein werde, genügende Kapitalien zu einem hinreichend niedrigen Zinsfuß zu erhalten, um die zurzeit projektierten Bauten und Unternehmungen durchzuführen und damit die Nachfrage nach Roheisen wieder zu beleben. Auf eine Aufhebung oder erhebliche Herabsetzung der Einfuhrzölle auf die von der U. S. Steel Corporation, dem „Trust“, erzeugten Eisen- und Stahlfabrikate, welche im Kongress von gewisser Seite angestrebt werde, sei nicht zu rechnen, eine derartige Maßnahme würde auch weniger den „Trust“ oder die anderen großen, von diesem unabhängigen Syndikate, wie die Jones & Laughlin Co. usw., treffen, als vielmehr die kleinen Etablissements, wodurch natürlich die Kontrolle des „Trusts“ über den amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt im Gegenteil gestärkt werden würde.

—P.—

✓ **Die Produktion von Naturgas in den Vereinigten Staaten.** Von dem U. S. Geological Survey ist soeben der von Mr. F. H. Oliphant abgefaßte Bericht über die Produktion von Naturgas in den Vereinigten Staaten im Jahre 1902 veröffentlicht worden, welcher u. a. nachstehende interessante Angaben enthält. Der Gesamtwert belief sich auf 30754957 Doll., es ist dies der höchste bisher in irgend einem Jahre zu verzeichnen gewesene Betrag. Nehmen wir den während des Jahres pro 1000 Kubikfuß bezahlten Preis zu durchschnittlich 15 Cents an, so repräsentiert der Gesamtwert eine Jahresproduktion von 205033 Millionen Kubikfuß Naturgas. Rechnen wir weiter, daß 20000 Kubikfuß Gas das Äquivalent von 1 t Kohle sind, so entspricht der Gasverbrauch in runder Zahl einem Verbrauch von 10250000 t Kohle im Werte von 3 Doll. für 1 t. Da der Wert der tatsächlich durch das Gas ersetzten Mengen von Kohle und Holz auf 39660563 Doll. angegeben ist, so hat die Verwendung von Naturgas offenbar den betreffenden Konsumenten eine Ersparnis von 8905606 Doll. verschafft. Dem vorhergehenden Jahre gegenüber ist der Gesamtwert um 3688880 Doll., d. h. um mehr als 13 % gestiegen. Am Schlusse des Jahres 1902 gab es insgesamt 14349 produzierende Gasquellen, von denen jedoch 95 außer Betrieb waren. Die Bohrtätigkeit resultierte in der Erschließung von 2722

neuen produzierenden Quellen, 579 Bohrungen erwiesen sich als völlig trocken oder nichtbetriebswürdig, und 1238 Quellen wurden abgegeben. Zu Ende 1901 existierten 12865 produzierende Quellen, so daß sich hiernach die Anzahl im vergangenen Jahre um 1484 produzierende Quellen vergrößert hat. Die Gesamtlänge der neugelegten Röhrenleitungen betrug 3002 engl. Meilen von 2—20 Zoll Durchmesser, damit ist die Gesamtlänge der am Schlusse 1902 in Betrieb befindlichen Leitungen auf 24850 engl. Meilen erhöht worden. Eine ausführliche Besprechung findet die auch im Jahre 1902, wie schon im vorhergehenden, zutage getretene Abnahme des auf dem Gase ruhenden Druckes. In geradezu unverständlicher Weise hat man das Gas, auch nachdem man bereits seinen hohen Wert für Licht-, Heiz- und Kraftzwecke völlig erkannt hatte, in rücksichtslosester Weise verschleudert. Erst vor 20 Jahren wurden die bedeutendsten Röhrenleitungen, welche die Fabriken in Pittsburg, namentlich die Eisen- und Stahlwerke, wie die Glashütten, versorgen, fertiggestellt. Im Jahre 1886 begann das große Findlayfeld in Ohio in den Vordergrund zu treten, dem binnen kurzem die Erschließung des mächtigen Indiana-Feldes folgte. Diese plötzlichen Entdeckungen von Gas in vorher ungeahnten Mengen führten zu der allgemeinen Auffassung, daß die Reservoirs dieses vorzüglichen Brennstoffs tatsächlich unerschöpflich seien. Das nordwestliche Ohio und das zentrale Indiana wetteiferten mit dem westlichen Pennsylvanien darin, die größte Menge Gas in der kürzesten Zeit zu verbrauchen, indem man die Nacht fast zum Tage machte. Der Höhepunkt wurde im Jahre 1888 erreicht, in welchem nicht weniger als 750000 Millionen Kubikfuß Naturgas verbraucht und verschleudert wurden, während der für diese enorme Menge bezahlte Preis sich auf nur 22630000 Doll. belief. Der Durchschnittspreis pro 1000 Kubikfuß stellte sich in jenem Jahre auf nur 3 Cents. Der Produktionswert, wie die Produktionsmenge nahmen fortgesetzt bis zu den Jahren 1895—1896 ab, in welchen der Wert gleichmäßig nur noch 13 Millionen Doll. betrug. Seitdem ist der Wert, wie auch die Menge wieder gestiegen; das Versiegen der älteren Felder ist durch Erschließung neuer, namentlich in Westvirginia, mehr als ausgeglichen worden. Um das Entweichen von unverwertetem Gas möglichst einzuschränken, sind in den letzten Jahren mehrfache Verbesserungen eingeführt worden. So u. a. die mit Hilfe von Kautschuk ausgeführten Anschlußverbindungen der Hauptröhre; die Einführung des Naturgasmessers im Haushalte; eine bessere Verteilung der Regulatoren, welche das Gas den niederen Verteilungsröhren aus den höheren zuführen, in Verbindung mit der Erweiterung einer großen Anzahl von Hauptröhren, wodurch ein niedrigerer und gleichmäßiger Druck in dem ganzen System erzielt worden ist. Ursprünglich war der in den Quellen vorhandene Druck ausreichend, um bedeutende Mengen Gas in Röhren von gewöhnlicher Weite viele Meilen weit zu führen, in vielen Fällen

hat der Druck aber innerhalb der letzten Jahre derartig abgenommen, daß die Verwendung kräftiger Pumpen oder Kompressoren notwendig geworden ist. Die bei weitem günstigsten Resultate sind durch den Gebrauch großer Gas-Kompressoren erzielt worden, in denen, anstatt Dampf zu verwenden, Naturgas explodiert wird, wobei 9 Kubikfuß 1 PS. pro 1 Stunde geliefert haben. U. a. sind 30 Kubikfuß Gas auf diesem Wege von 0 auf 270 Pfd. Druck pro □ Zoll mittels 1 Kubikfuß Naturgas komprimiert, während unter den Kesseln von Doppel-Expansion-Dampfkondensern die doppelte Menge verbraucht wird. Die Naturgasmaschine, die vor ungefähr 10 Jahren in Gebrauch zu kommen begann, hat zur Zeit in den Fabriken aller Gasdistrikte ausgedehnten Eingang gefunden, ihre Kapazität variiert zwischen 5—500 PS. — An der Produktion von Naturgas beteiligten sich im Jahre 1902 insgesamt 2116 Gesellschaften oder Einzelpersonen, die letzteren vielfach nur mit einer einzigen Quelle. Eine Anzahl von Eisen- und Stahlwerken und Glashütten in Pennsylvanien, wie auch zahlreiche Glashütten in Indiana besitzen ihre eigenen Naturgasleitungen. Die Gesamtzahl der versorgten industriellen Etablissements betrug 8094, darunter befanden sich u. a. 55 Eisen- und 96 Stahlwerke, sowie 360 Glashütten; außerdem wurde das Gas an 505 583 Haushaltungen geliefert — ein Beweis, welche Bedeutung dieser Brennstoff für die Vereinigten Staaten besitzt. — Auf die einzelnen Staaten schließlich verteilte sich der Wert der Produktion in dem Berichtsjahre in nachstehender Weise (die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1901): California 116 334 Doll. (67 602 Doll.); Colorado 1900 Doll. (1800 Doll.); Illinois 1794 Doll. (1825 Doll.); Indiana 7028 494 Doll. (6954 566 Doll.); Indian Territory 360 Doll. (— Doll.); Kansas 823 304 Doll. (659 173 Doll.); Kentucky 328 681 Doll. (270 871 Doll.); Missouri 2154 Doll. (1328 Doll.); New-York 346 791 Doll. (293 232 Doll.); Ohio 2344 988 Doll. (2147 215 Doll.); Pennsylvania 14 324 098 Doll. (12 688 161 Doll.); South Dakota 7280 Doll. (7255 Doll.); Texas 14 953 Doll. (18 577 Doll.); Westvirginia 5413 826 Doll. (3954 472 Doll.), zusammen 30 754 957 Doll. (27 066 077 Doll.) — M.

Der Zentralverein der österreichischen Bergwerksbesitzer veröffentlicht eine Monographie: „Die Mineralkohlen Österreichs“, nach welcher mit Schluß des Jahres 1901 54 663 Freischürfe auf Mineralkohlen in einer Flächenausdehnung von 142 804 · 4 ha bestanden. Die Zahl der Unternehmungen betrug 534 mit zusammen 148 553 Arbeitern, wovon 70 344 auf den Steinkohlen-, 59 591 auf den Braunkohlenbergbau und 18 618 auf andere Bergbaue entfielen. Die gesamte Produktion an Stein- und Braunkohlen belief sich im Jahre 1902 auf 331 847 224 Meterzentner im Werte von 206 334 505 Kronen. Bemerkenswert ist die Verschiedenheit der Produktionsverhältnisse in den einzelnen Kronländern. Während im Meterzentner Steinkohle am Erzeugungsort in Niederösterreich durchschnittlich Kr. 1 · 36 kostete, betrug der Mittel-

preis in Oberösterreich Kr. 2 · 30, in Steiermark Kr. 5 · 66, in Böhmen Kr. — 82, in Mähren und Schlesien Kr. — 96, in Galizien gar nur Kr. — 46. Die Ursache dieser Differenzen liegen in dem ungleichen Lohnniveau, der verschiedenen Flötzdichtigkeit sowie in den technischen Einrichtungen der Betriebe. N.

## Handels-Notizen.

✓ Halberstadt. Die Gewerkschaft Wilhelms-hall-Anderbeck verteilt pro Monat Januar wieder eine Ausbeute von 60 M pro Kux. Das Kaliwerk Hedwigsburg zu Neindorf hat im letzten Vierteljahr 1903 einen Reingewinn von 238 473 M erzielt, wovon 180 000 M als Ausbeute zur Verteilung gelangt sind.

Breslau. Die Schimischower Portlandzement-, Kalk- und Ziegelwerke werden eine Dividende von 7% gegen 5% im Vorjahre verteilen.

Sondershausen. Bei der Kaligewerkschaft Glückauf werden für den Monat Januar 60 M als Ausbeute verteilt werden.

Breslau. Der Aufsichtsrat der Portlandzementfabrik vorm. Gieselschlägt 4% gegen 2% i. V. Dividende vor.

Kiel. Im Jahre 1903 haben den Kaiser Wilhelm-Kanal 32 393 Schiffe gegen 30 323 i. V. mit einem Reinraumgehalt von 4 935 511 Registertonnen (4 431 020 i. V.) benutzt. Die Gebühren betragen 2379 041 M gegen 2154 710 M i. V.

Mannheim. Die chemische Fabrik Lindenhof C. Weil & Co. A.-G. schließt das Rechnungsjahr 1902—1903 nach 192 795 (153 762 i. V.) Abschreibung mit einem Reingewinn von 623 722 (427 824 i. V.) M bei 3714 000 M Aktienkapital ab.

Köln. Das Resultat des vergangenen Geschäftsjahres der Rheinischen Chamotte- und Dinaswerke genügt voraussichtlich zur Deckung der Unkosten und für reichliche Abschreibungen, dagegen ist die Zahlung einer Dividende ausgeschlossen.

Stuttgart. Die Lebensversicherungs- und Ersparniskasse in Stuttgart führt ab 1/2. die Firma: „Stuttgarter Lebensversicherungsbank A.-G. (alte Stuttgarter)“. Dabei tritt eine neue Satzung in Kraft, die den Versicherten gegenüber den alten Satzungen eine Reihe der von wertvollen Neuerungen bietet, die auch den alten Versicherten zugute kommen soll.

Berlin. Die Berliner Börsenzeitung macht darauf aufmerksam, daß die Zahl der Agenten, welche mit den Grundbesitzern im hannöverschen Erdölgebiete Verträge abschließen, von Tag zu Tag zunimmt. Die Verträge werden zu Bestimmungen abgeschlossen, welche keine Gesellschaft, die prosperieren will, erfüllen kann. Außerdem werden die Verträge auf solche Distrikte ausgedehnt, wo es entweder direkt ausgeschlossen ist, Öl zu finden, oder, wo dies mindestens außerordentlich zweifelhaft ist, z. B. in Winsen, Meissendorf, Walsrode, Soltau und Werden.

Berlin. Nach amtlicher Aufstellung ergab die Gesamtkohlenproduktion im deutschen Reiche während des Jahres 1903 an Steinkohlen 116 664 376 t gegen 107 448 534 t i. V. Hiervon entfallen auf das Königreich Preußen 108 989 879 t gegen 100 260 529 t in 1902. An Braunkohlen wurden erzeugt, 45 955 558 t gegen 43 313 122 t in 1902, wovon 38 460 232 t auf das Kgr. Preußen entfallen, gegen 36 362 761 t im Jahre 1902. Die Produktion an Koks erreichte 11 509 259 t, gegen 9 202 796 t in 1902. Auf Preußen entfallen hiervon 11 446 652 t, gegen 9 145 506 t i. V. Die Produktion an Briquets und Naßpreßsteinen betrug 10 471 700 t gegen 9 214 226 t in 1902, wovon auf Preußen entfallen 9 173 681 t gegen 8 111 344.

Die Produktion an Roheisen in Deutschland und Luxemburg betrug im Jahre 1903 10 058 634 t gegen 8 402 660 t in 1902 und 7 300 735 in 1901.

Köln. Die Glas- und Spiegelmanufaktur zu Schalke in Westfalen schlägt für das Geschäftsjahr 1903 eine Dividende von 8% wie im Vorjahre vor.

Berlin. Die Aktiengesellschaft für Glasfabrikation vorm. Gebr. Hoffmann in Bernsdorf O. L. wird nach den gewohnten Abschriften 6% Dividende gegen 4% i. V. verteilen.

Braunschweig. Nach der Braunschw. Landeszeitung sind die Vermittelungsversuche behufs Verständigung zwischen den älteren und jüngeren Kaliwerken ergebnislos verlaufen. Am 29. 1. findet eine Versammlung jüngerer Werke statt.

Die jüngeren Werke sollen einen neuen Vertrag für die weiteren Verhandlungen im Syndikat entworfen haben, dem der Syndikatsvertrag von 1901 zur Unterlage gedient hat, und der die durch die Kommissionsbeschlüsse vorgeschlagene neue Einteilung der Salzgruppen adoptiert. In seiner Tendenz geht der Vertrag dahin, Austausche in den einzelnen Gruppen im weitesten Maße zu ermöglichen, um so auch in solchen Fällen, wo einzelne Werke die Lieferungsmöglichkeit für einen Teil ihrer Salze verlieren, ihnen eine Unterstützung seitens der übrigen Werke zu ermöglichen.

Köln. In der Versammlung der rheinisch-westfälischen Gruppe der Stahlwerke vom 26. 1. ist eine vollständige Einigung bezüglich der Beteiligungsquote erzielt worden. Am 5. 2. findet mit den süddeutschen Werken eine gemeinsame Versammlung statt.

Bremen. Die Aluminium- und Magnesiumfabrik Hemelingen schlägt  $7\frac{1}{4}\%$  (i. V.  $7\frac{3}{4}\%$ ) auf die Vorrechtsaktien und  $4\%$  ( $5\frac{1}{4}\%$ ) auf die Stammaktien vor.

Bentheim. Unter der Firma Max Ulrich & Co., Com. Gesellschaft auf Aktien in Berlin, ist ein Unternehmen ins Leben gerufen, das es sich zur Aufgabe stellt, in dem Vechtel Bohrversuche zur Gewinnung von Erdöl und Salzen aller Art anzustellen. Das Aktienkapital beträgt zunächst 500 000 M.

Köln. Das Kali- und Steinsalzbergwerk der Gewerkschaft Justus I wird für den Januar eine Ausbeute von 40 M pro Kux verteilen.

## Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands.

### Berliner Bezirksverein.

Die Generalversammlung des Vereins fand am 14./1. a. e. statt. Bei der in ihr vorgenommenen Vorstandswahlen wurden für das Jahr 1904 Herr Dr. H. Herzfeld zum Vorsitzenden, die Herren Dr. M. Breslauer und Dr. W. Lohmann zu dessen Stellvertretern gewählt.

H. A.

### Personal-Notizen.

✓ **Wien.** Am 13. 1. verstarb, im Alter von 60 Jahren der Professor der Balneologie und Klimatherapie an der Wiener medizinischen Fakultät, Dr. Konrad Clar, bekannt durch chemische Untersuchungen auf dem Gebiete der Mineralwasseranalyse, und am 14. 1. im Alter von 82 Jahren, der emerit. Professor der Balneologie an der Wiener medizinischen Fakultät, Dr. Josef Seegen, der sich in seinen wissenschaftlichen Arbeiten besonders mit den Karlsbader Quellen, mit den Funktionen der Leber, mit der Stickstoffausscheidung der im Körper umgesetzten Albuminate beschäftigte. Er veröffentlichte eine größere Zahl wissenschaftlicher Arbeiten über die Heilquellen, über den Stoffwechsel im Tierkörper, über die Zuckerkrankheit und sonstigen physiologischen Gebiete.

N.

Der a. o. Prof. Dr. Hans Rupe, Basel, hat einen Ruf als ordentlicher Professor an die Deutsche Technische Hochschule Prag abgelehnt.

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 14. 1. 1904. (Schluß.)

- 40 a. 25 750. Verfahren zur Abscheidung des in der Zinkblende als **Schwefelkies** enthaltenen Eisens. Zus. z. Anm. K. 24 788. Alfred Kunze u. Dr. Karl Danziger, Zawodzie bei Kattowitz (O.-Schl.). 4./3. 1903.
- 46 d. R. 18 112. **Gaserzeuger** für wasserhaltige Brennstoffe. Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Bismarckstr. 14. 1./5. 1903.
- 57 b. W. 20 113. Verfahren zur Herstellung **photographischer Silberhaloidgelatineemulsionen**. Dr. Otto N. Witt, Berlin, Siegmundshof 21. 14./1. 1903.
- 89 b. Sch. 19 861. **Rübenschnitzelmaschine** mit auf der Deckscheibe angeordneten keilförmigen Preßkanälen. Julius Schulte, Hagen i. W., Frankfurter Str. 8 a. 4. 2. 1903.
- 89 f. F. 17 588. **Ablaufrennvorrichtung** an Schleudermaschinen für Sirupe und andere Flüssigkeiten. Alb. Fesca & Co., Maschinenfabrik & Eisengießerei A.-G., Berlin. 13. 5. 1903.
- 89 f. M. 22 987. **Reinigungsvorrichtung** für Zuckerschleudern. James Wright Macfarlane, Glasgow, Schottl. 19./2. 1903.

Reichsanzeiger vom 18./1. 1904.

- 4 a. Z. 3956. Teleskopisch ausziehbarer **Bunsenbrenner**. Ernst Zimmermann, Hanau a. M. 25./7. 1903.
- 8 k. W. 20 409. Verfahren, um Textilwaren, Holz, Papier u. dgl. **schwerer entzündlich** zu machen. William Warr, Staleybridge, Engl. 24./3. 1903.
- 8 n. H. 29 135. Verfahren zur **besseren Fixierung** von auf Gewebe aufgedruckten Reservens. Hermann Habich, Veckerhagen a. Weser. 22./10. 1902.
- 12 e. B. 29 814. Vorrichtung zum Trennen gasförmiger Gemische durch **Schleuderkraft**. Eugène Baudolle, Paris. 10./8. 1901.

## Klasse:

- 12h. H. 28279. Verfahren zum Brennen von Körpern aus Kohle mit **Hilfe des elektrischen Stromes**. Charles Martin Hall, Niagara-Falls. 6./6. 1902.
- 12o. M. 22900. Verfahren zur Darstellung von **Monojodkammer**. Fa. E. Merck, Darmstadt. 2. 2. 1903.
- 22g. D. 13039. Verfahren zur Herstellung einer **Politur für steinartige Flächen**. Fritz Dubenkrop. Hamburg. Ifflandstr. 67. 22./11. 1902.
- 26b. W. 19203. **Acetylenentwickler** mit von dem Gasbehälter geregelter Karbidzufuhr. John Wesley Weeks, Providence, V. St. A. 2. 6. 1902.
- 26d. F. 16880. Verfahren zur Gewinnung von **Cyanverbindungen** aus Cyan und Ammoniak enthaltenen Gasen. Walther Feld, Hönningen a. Rh. 31. 10. 1902.
- 26e. F. 17106. **Lade- und Ausstoßvorrichtung** für **Gasretorten** mit beiderseitigen Mundstücken. Walter William Fiddes, Redland, Engl. und James George Willcor Aldridge. London. 27. 12. 1902.
- 34 l. C. 11237. Vorrichtung zur **unterbrochenen Abgabe** von Flüssigkeiten mittels einer Mariotteschen Flasche. Franz Christen, Berlin, Bülowstr. 37. 10./11. 1902.
- 38h. R. 16053. Verfahren zur **Konservierung von Hölzern**. Carl Friedr. Reichel, Gröna i. S. 11./11. 1901.
- 9 b. L. 16986. Verfahren zur Herstellung **hornartiger Produkte**; Zus. z. Pat. 145106. Dr. L. Lederer, Salzburg. Oberpf. 9./7. 1902.
- 40a. A. 9375. Verfahren zur Gewinnung von Kupfer in Form fertiger Handelsware durch **Elektrolyse von Kupferlaugen** unter Anwendung einer löslichen Anode ohne äußere Stromzufuhr. L'Auto-Metallurgie, Société Anonyme, Brüssel. 9./10. 1902.
- 40a. G. 17604. Verfahren und Vorrichtung zum **Auslaugen** von oxydischen und kohlensauren Kupfererzen mittels schwefliger Säure. Von Gernot Copper Ltd., London. 12./11. 1902.
- 48c. Z. 3533. Verfahren und **Ofen zum Brennen** zu emaillierender Gegenstände oder zum Glühen beliebiger Stoffe. Oskar Zahn, Berlin, Fasanenstr. 63. 26. 5. 1902.
- 81e. H. 31126. Einrichtung zur **Verhütung von Explosionen** bei mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllten Gefäßen. Fabrik explosionssicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten. 14./8. 1903.
- 82a. H. 30870. **Abstreichvorrichtung** für das Gut an Walzentrockenmaschinen. James Robinson Hatmaker, London. 4./7. 1903.
- 82a. J. 7436. **Trockner** für feuchte Stoffe verschiedener Art mit Vorrichtung zum Auffangen und Abführen des unterhalb der Trockenwalzen sich ansammelnden Wasserdampfes. Walter John, Posen, St. Martinstr. 13. 20./7. 1903.
- 80d. S. 17423. Verfahren und Vorrichtung zum **Mischen von Zuckerfüllmasse** zwecks Kristallisation. Sangerhäuser Aktien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. Hornung & Rabe, Sangerhausen. 12. 1. 1903.
- 89e. W. 20540. **Verdampf- und Verkochapparat** mit zwei oder mehreren übereinander angeordneten Heizkörpern und mit Prellkörpern zur Regelung der Zirkulation des Saftes und der Füllmasse. Anton Wagner, Sehnde bei Hannover. 21./4. 1903.

## Zurücknahme von Anmeldungen.

- 53e. H. 24980. Verfahren zur Herstellung von süßer, als Nahrung für Kinder geeigneter **Milch**. 10./10. 1901.

## Versagungen.

- 82a. P. 13729. **Trockenverfahren**. 13./10. 1902.

## Patenterteilungen.

- 4a. 149575. **Verteller** für das Gasluftgemisch in Prefgasbrennern. Richard Steilberg, Charlottenburg, Kantstr. 122. 25./3. 1902.
- 4e. 149592. Verfahren zur Herstellung von **Zündpillen**. Adolf Martini, Berlin, Potsdamer Str. 37. 17./8. 1900.

## Klasse:

- 4f. 149535. Verfahren und Vorrichtung zum **Abbrennen von Glühstrümpfen** für abwärts brennende Lampen. Georg Mücke, Berlin, Michaelkirchplatz 5. 15./5. 1903.
- 4f. 149536. Verfahren und Vorrichtung zum **Abschneiden von Glühstrümpfen**. William Wakefield Adam, London. 17. 6. 1903.
- 4g. 149537. **Spiritusdampfbrenner** für Beleuchtungs- und Heizzwecke. Ehrig Henniges, Charlottenburg, Herderstr. 2, Friedrich Wuntsch, Cubrystr. 20, u. Eugen Holy, Oranienstr. 23a, Berlin. 18./4. 1902.
- 5b. 149435. Verfahren zur Herstellung von festem und dichtem **Bergeversatz** bei der Gewinnung von Karnallit durch Auflösen desselben auf natürlicher Lagerstätte. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt. 8./7. 1900.
- 6a. 149538. Verfahren zur Herstellung leicht verdaulicher **Schlempen**. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 14. 7. 1903.
- 12a. 149383. **Ofen mit Chamottetorte**. J. L. C. Eckelt, Berlin, Chausseest. 19. 26./11. 1902.
- 21o. 149577. Verfahren zur Herstellung von **Lösungen der Titansäure** in Milchsäure, bezw. von Verbindungen der Titansäure mit Milchsäure; Zus. z. Pat. 136009. Dr. Carl Dreher, Freiburg i. B., Zähringer Str. 32. 17./10. 1901.
- 22b. 149409. Verfahren zur Darstellung von orangefelben, basischen **Farbstoffen**. Anilinfarben- u. Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy, Basel. 10./3. 1903.
- 22b. 149410. Verfahren zur Darstellung von goldgelben bis braunen, basischen **Farbstoffen**. Anilinfarben- u. Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel. 27. 3. 1903.
- 22e. 149460. Verfahren zur Darstellung von **Indigo** in trockenen Stücken; Zus. z. Pat. 147162. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5./3. 1902.
- 22i. 149461. Verfahren zur Herstellung eines **Klebs- und Verdickungsmittels**. Dr. B. Alexander-Katz, Görlitz, Mühlweg 13. 5./2. 1903.
- 22i. 149550. Verfahren zur Herstellung eines festen **Klebstoffs**. Gottfried Schmalfuß, Köln, Mastriecher Str. 85. 15. 5. 1903.
- Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6./12. 1891 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 19. 2. 1902 anerkannt.
- 23a. 149551. Apparat zur Gewinnung von **Fett** aus Abwässern; Zus. z. Pat. 126672. Verwertung städtischer Abfälle, G. m. b. H., Frankfurt a. M. 12./8. 1902.
- 26a. 149411. **Ofen** zur Darstellung von Leucht- und Heizgas. Franz Pampe, Halle a. S., Königstr. 29. 3./2. 1903.
- 26b. 149507. **Acetylenentwickler** mit offenem, unter Wasser mündendem Carbideinwurfsrohr. Jean Baptist Michiels, Brohl a. Rh. 15. 2. 1903.
- 27b. 149387. Vorrichtung zum **Verdünnen**, bezw. **Verdichten von Gasen**. Albert Scholl, Mannheim, Tullastr. 11. 3./2. 1903.
- 31c. 149552. Verfahren, Bronze zum **Gießen in Metallformen** geeignet zu machen. Georges Lieussou, Paris. 26./2. 1902.
- 31c. 149553. **Gießwagen** mit von dem Königsstock getragenen, um letzteren drehbarem **Pfannengestell**. Otto Briede, Menrath b. Düsseldorf. 4. 3. 1903.
- 33c. 149467. Vorrichtung zum Erzeugen von **Selenschaum**. Rudolf Schilling, Frankfurt a. M., am Tiergarten 62. 25./7. 1902.
- 40a. 149514. Verfahren zum Auslaugen von Metallen aus Erzen oder anderen metallhaltigen Stoffen auf **elektrolytischem Wege**. Ganz & Co., Eisengießerei und Maschinenfabrik - Akt.-Ges., Budapest. 29./7. 1902.
- 40a. 149556. Verfahren zur Gewinnung von **reinem Wolfram** aus Wolframern, wolframhaltigen Schlacken und Aschen aller Art. Elektrochemische Fabrik Kempen a. Rh., Dr. Brandenburg & Weyland, Kempen a. Rh. 23. 6. 1902.

Klasse:

- 40a. 149557. Verfahren zur Gewinnung von reinem **Schwefelzink** aus schwefelsauren Lösungen. The Waring Chemical Company, Webb, V. St. A. 21./12. 1902.
- 40a. 149558. Verfahren zur Darstellung von **Natrium** durch Elektrolyse von schmelzförmigem Natriumhydrat unter Anwendung eines porösen widerstandsfähigen Diaphragmas. The Cassel Gold Extracting Company Limited, Glasgow. 8. 4. 1903.
- 40a. 149559. Verfahren zur Herstellung von **Nickel-carbonyl** und metallischem Nickel. James Dewar, Cambridge, Engl. 16./4. 1903.
- 48 d. 149566. Verfahren zum **Rotfärben** kupferner oder verkupfelter Gegenstände durch Erwärmen unter gleichzeitiger Anwendung **Sauerstoff abgebender** Körper. Fa. C. A. F. Kahlbaum, Berlin. 3./4. 1903.
- 49 i. 149440. Verfahren zur Herstellung von **massiven Körpern** aus Wolfram und Blei. Eugen Polte, Sudenburg-Magdeburg. 30. 9. 1902.
- 50 d. 149399. Vorrichtung zum **Entstauben** von Mahlor oder Pochgut durch einen im Kreislauf geführten Luftstrom; Zus. z. Pat. 125972. Henri Branget, Pont de Pany, Côte d'Or. 22./1. 1903.
- 80 a. 149374. Vorrichtung zum **Verarbeiten** von **Asphalt** und ähnlichen Stoffen. Hirsch & Frank, Budapest-Salgó-Tarjánier Maschinenfabrik u. Eisengießerei A.-G., Budapest. 3./2. 1903.
- 80 a. 149375. **Aufbereitungsmaschine** für Kalksandsteuermörtelmasse u. dgl. A.-G. für industrielle Sandverwertung, Zürich. 4. 4. 1903.
- 80 a. 149571. **Torfpresse**. Hans Martinus Hansen, Herning, Dänem. 29. 3. 1903.
- 80 b. 149432. Verfahren zum **Formen von Gegenständen**, insbesondere von Grabdenkmälern aus Kunsandsteinmasse. Franz Wehle, Osnabrück, Ziegelstr. 31. 21. 3. 1903.
- 80 c. 149494. Verfahren zur Herstellung von **Portlandzement**. Friedrich Carl Wilhelm Timm, Haneburg, Eliesenstr. 15. 4. 4. 1903.
- 81 e. 149532. Vorrichtung zum **Weiterbefördern** von auf Bretter o. dgl. verladenem Torf und anderen Stoffen. Axel Robert Appelberg, Stockholm, u. Dr. Carl Theodor Dörr, Ohligs. 8./2. 1903.
- 82 a. 149495. **Schachtelrockner** mit im Trockengute liegenden Heizrohrschlangen. C. Westphal, Steglitz. 14. 2. 1902.
- 82 a. 149496. **Trockenanlage** mit fahrbaren Horden für Kakaobohnen. Dr. David Freund, Breslau. 2. 8. 1903.
- 82 a. 149500. **Muldentrockner** mit drehbarem Heizrohrsystem, dessen erster Teil (Vortrockenraum) nur einen Heizrohrkranz und dessen zweiter Teil (Fertigtrockenraum) außerdem noch ein zweites Rohrbündel enthält. Franz Wertenbruch, Nöttingham, Engl. 31./5. 1901.
- 85 b. 149433. Verfahren zur Beseitigung von **Steinansatz** in Verdampfapparaten. Dr. Eduard Möller, Sarstedt. 12./11. 1902.
- 85 c. 149434. Vorrichtung an **Zentrifugalklärapparaten**, bei welchem das Eintreten des Schlammes ausschließlich in am äußersten Umfang des Apparats angebrachte Schlammesammler bewirkt wird. Gustav Sagasser, Zwickau i. S. 7. 4. 1903.
- 89 b. 149587. **Rübenschneitzmaschine** mit Rübenaufhalter, welchen eine der Messerscheibe entgegengesetzte Umdrehung erteilt wird. Wilhelm Köllmann, Barmen, Heckinghauser Str. 69. 23. 1. 1902.
- 89 c. 149593. Präverfahren zur Gewinnung reiner konzentrierter **Rübenrohsäfte** und wasserarmer, zuckerhaltiger Präfrückstände. Carl Steffen, Wien. 15. 2. 1901.
- 89 d. 149380. Verfahren zur Herstellung von **kolonialzuckerähnlichen Produkten** aus Rübenzucker; Zus. z. Pat. 147627. Dr. Heinrich Winter, Charlottenburg, Kantstraße 150 a. 31./10. 1902.
- 89 f. 149533. **Auffangmantel** für Schleudervorrichtungen zur Trennung der Abläufe. Dr. Heinrich Winter, Charlottenburg, Kantstraße 150 a. 4./10. 1902.
- 89 k. 149588. Verfahren zur Herstellung **löslicher Stärke** mit Hilfe von Chlorgas. Hermann Kindscher, Frankenhausen am Kyffhäuser. 15./12. 1901.

Klasse:

- 2 f. 215489. **Sedimentiertrichter**, dessen Spitze in eine Vertiefung eines Hahnkükens mündet, welcher in einem auf Glasfüßen ruhenden Glasmantel gelagert ist, damit nach halber Umdrehung die Sedimente durch eine Mantelöffnung auf den Objektträger fallen. Dr. Hecker, Weissenburg i. E. 26./11. 1903. H. 22697.
- 89 b. 215381. **Schnitzelpresse** mit verstellbarem, durchloctem **Siebmantelkonus**. Max Frölich, Braunschweig, Am alten Petritor 10. 8. 8. 1903. F. 10206.
- Gebrauchsmuster.**
- 12 c. 215024. **Lösekessel** mit Schnecke und Rührflügel für Chlorkaliumfabrikation. Gg. Jac. Wiehn, Magdeburg-Sudenburg, Halberstädter Str. 56. 2. 9. 1903. W. 15177.
- 12 d. 215346. **Asbestfilter**, bestehend aus einem in Röhrenform hergestellten, einfachen, verzinnnten Drahtgewebe. Hugo Bethke, Grünberg i. Schl. 24./11. 1903. B. 23528.
- 12 d. 215172. **Asbestfilter**, bestehend aus einem Holz- oder Metallmantel mit eingehängtem Filtergerippe mit einfacher Drahtnetzumkleidung. Hugo Bethke, Grünberg i. Schl. 3./11. 1903. B. 23374.

**Eingetragene Wortzeichen.**

- Nr.  
65282. **Akropolis** für Seifen- und Sodaerzeugnisse. Adam Helbach, Bonn u. Köln-Deutz.
65205. **All Heil** für Salbe, Pflaster usw. F. Gabler, Radebeul.
65347. **Antiphlogistine** für ein pharmazeutisches Produkt. The Denver Chemical Manufacturing Company, Denver (V. St. A.).
65251. **Calodal** für Arzneimittel und pharmazeutische Präparate. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul.
65244. **Candol** für div. Chemikalien, Nahrungs-Genußmittel. Deutsche Diamant-Gesellschaft m. b. H., München.
65332. **Capilliphor** für Haarwasser. H. Hofstetter, Straßburg i. E.
65381. **Donau-Veilchen** für Parfümerien, Arzneimittel, Borax, Seife, Stärke, Putzmittel usw. H. Mack, Ulm.
65227. **Elbs Urkraft-Extrakt** für pharmaceutische und diätetische Präparate usw. Vereinigte Nähr-extrakt-Werke, Gesellschaft mit beschr. Haftung, Dresden.
65286. **Epirenan** für Kitt, Leim usw. Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin.
65303. **Frauenwohl** für Seife, Stärke, Soda, Parfümerien usw. J. Lukaschik; Tarnowitz O.-S.
65298. **Glorius-Läuterzucker** für Läuterzucker. K. Glorius, Leipzig-Schönaue.
65330. **Grafolin** für Seifen, kosmetische Mittel, Parfüms, Farben, Lacke, Fette, Öle usw. Dr. Graf & Co., Berlin.
65250. **Guakalin** für Arzneimittel und Verbandstoffe. Dr. F. Calließ, Berlin.
65277. **Gudorinol** für aromatische Blutbildungsmittel. A. Gude & Co., Berlin.
65276. **Gudorolin** für blutbildende Eisenpräparate. A. Gude & Co., Berlin.
65230. **Infantol** für Kindernährmittel. R. Sausse, Nachf., Elbing.
65246. **Idleib** für Arzneimittel, Firnisse, Lacke, Fette, Seifen, Toilettenmittel usw. Fa. J. D. Riedel, Berlin.
65314. **Kawi** für Insektenvertilgungsmittel. Schollian & Schreiter, Stuttgart.
65283. **Khaliff** für Farbstoffe, chemische Produkte für Färberei und Druckerei. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
65261. **Koh.-I.-Ncor** für Bleichsoda, Soda. C. Gentner, Göppingen.
65225. **Kronos** für Mineralschmieröle. Ernst Schlie-manns Ölwerke Gesellschaft mit beschr. Haftung, Hamburg.
65204. **Langoorin** für ein Haarwasser. C. Lange, Altona-Ottensen.
65353. **Limonetta** für ätherische Öle und Essenzen, Fruchtextrakte usw. Polter & Pietzsch, Leipzig,

- Nr.  
65 232. **Melantoxyd** für Eisenfarbe. Schroeder & Stadelmann G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh.  
65 300. **Mit dem Schmied** für Seifen u. Seifenpulver. Fr. Schmidt, Gelsenkirchen.  
65 271. **Potpourrie** für div. Chemikalien, Nahrungs- und Genußmittel. Harry Trüller, Celle.  
65 249. **Ratin** für Bakteriologische Präparate zur Ausrottung von Nagern. Bakteriologisk Laboratorium Neumann & Co., Aalborg, Aalborg (Dänemark).  
65 312. **Rhomnol** für pharmazeutische Produkte. Maurice Leprince, Paris.  
65 234. **Romadont** für Seifen, Parfümerien, kosmetische Präparate. Fritz Danziger, Berlin.  
65 319. **Rubrifact** für giftfreie Anilinfarbe zum Färben der Würstdärme. Chemische Fabrik, Albert von der Chevalerie, Berlin.  
65 223. **Schmolz spart Holz** für Feueranzünder. Chemische Fabrik Schmolz, Ges. m. beschr. Haftung, Schmolz.  
65 267. **Schön-Rotraum** für Seifen, Parfümerien, kosmetische Präparate usw. Schuppert & Co., Dresden-A.  
66 239. **Sotol** für Dichtungs-, Isolier- und Klebmasse für Bedachungen. Carl Meier sen., Berlin.  
65 197. **The Royal bird** für Taschentuchparfüm. Dr. Pieper & Flatau, Charlottenburg.  
65 278. **Tisy** für Hustenmittel. E. Cornelius, Straßburg i. E.  
65 247. **Warzin** für Mittel zur Entfernung von Warzen. A. Lehmann, Straßburg i. E.

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 21./1. 1904.

- 4 c. A. 9455. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines unter Druck stehenden **Gasluftgemisches** für Beleuchtungszwecke. A.-G. für Selsbeleuchtung, Berlin. 8./11. 1902.  
12 d. K. 24021. **Filterelement** mit mittlerer Abschlußnabe und gepreßtem Filterstoff. Karl Kiefer, Cincinnati, V. St. A. 13. 10. 1902.  
12 m. S. 18082. Verfahren zur Herstellung von porösem **Baryumoxyd**. Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg. 30./5. 1903.  
12 p. D. 13002. Verfahren zur Darstellung eines  **$\alpha$ -Naphthalids** des  $\alpha$ -Naphthisatins und eines  **$\beta$ -Naphthalids** des  $\beta$ -Naphthisatins. Dr. Camille Dreifus u. Henry Dreifus, Basel. 8./11. 1902.  
12 q. C. 11513. Verfahren zur Darstellung von **Acidyl-derivaten** der Rußgallussäurealkyläther. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 28./2. 1903.  
12 q. R. 17995. Verfahren zur Darstellung von **Alkyl-estern** der 3, 4-Diaminobenzoesäure. Dr. Eduard Ritsert u. Dr. Wilhelm Epstein, Frankfurt a. M., Moselstr. 32. 6. 4. 1903.  
18 a. Sch. 20101. **Glohtelnrichtung** für Hochöfen, insbesondere solche mit schrägem Aufzug für selbsttätige Beschickung, welche das Beschicken von zwei nebeneinander stehenden Hochöfen durch einen Aufzug ermöglicht. Karl Schneider, Koblenz, Rheinzollstr. 6. 23. 3. 1903.  
18 c. E. 8804. Verfahren der **Oberflächenkohlung** von Eisen und Stahl mittels Carbiden. Dr. Ewald Engels, Düsseldorf, Parkstr. 72. 12./11. 1902.  
22 g. F. 17557. Verfahren zur Herstellung von **Bronze-schreibstiften**. Jacob Fuchs u. Joseph Stich, Reuth b. Forchheim, Bayern. 6./5. 1903.  
26 e. B. 33897. **Ladevorrichtung** für Gasretorten. W. Bock, Prinzental b. Bromberg. 14. 3. 1903.  
26 e. E. 9218. **Retortenladevorrichtung**. Christian Eitle, Stuttgart, Rosenbergstr. 29 33. 20./5. 1903.  
30 h. R. 18181. Verfahren zur Herstellung eines haltbaren **Anästhetikums**. Dr. Eduard Ritsert, Frankfurt a. M., Moselstr. 32. 7. 4. 1903.  
30 h. T. 8996. Verfahren zur Herstellung leicht emulgierbarer **Öle**. Karl Fr. Töllner, Bremen, Ostertorssteinweg 51. 13. 6. 1903.  
32 a. G. 16026. Verfahren zur Herstellung von **Glas** durch Schmelzen des Glassatzes mittels elektrischen Stromes. Gesellschaft zur Verwertung der Patente für Glaserzeugung auf elektrischem Wege, Becker & Co. m. b. H., Charlottenburg. 26./8. 1901.

Klasse:

- 40 a. S. 17043. Verfahren zur unmittelbaren elektrolytischen Verarbeitung von oxydischen **Zinkerzen** und zinkhaltigen Abfallprodukten ohne Anwendung eines Diaphragmas. Siemens & Halske A.-G. Berlin. 13./10. 1902.  
49 i. L. 18099. Vorrichtung zum **Zerkleinern** oder **Zerstäuben** von flüssigem Metall. Gottlob Lux, Charlottenburg, Am Lützow 3. u. I. Schmidberger, Nürnberg, Schwanhartstr. 25. 28. 4. 1903.  
50 e. K. 25598. **Fliehkraftstaubsammler** mit tangentialem Lufttritt und im Inneren angeordnetem Hohlkörper; Zus. z. Pat. 139657. Gg. Kiefer, Feuerbach-Stuttgart. 9. 7. 1903.  
50 f. M. 23120. **Mischmaschine** für körniges oder pulverförmiges Gut, mit um eine gemeinsame Achse umlaufender Trommel und Flügelwelle. Maschinenfabrik Rhein u. Lahn, Gauhe, Gockel & Co., Oberlahnstein a. Rh. 14./3. 1903.  
57 b. H. 30260. Verfahren und Vorrichtung zum **Entwickeln** und **Fixieren** von photographischen Rollfilmen ohne Benutzung einer Dunkelkammer. Reno & Co., Berlin. 4./4. 1903.  
57 b. K. 25137. Verfahren zur Herstellung von **lichtempfindlichen Stellen** auf verschiedenen Unterlagen; Zus. z. Pat. 146934. Hermann Kuhrt, Berlin, Wassertorstr. 67. 22./4. 1903.  
64 b. D. 12411. Vorrichtung zum **Abfüllen kohlen-säurehaltiger Flüssigkeiten** auf Flaschen u. dergl. Gefäße bei vermindertem Gegendruck. Joseph Delaittre, Laval, Frankr. 2. 4. 1902.  
80 a. B. 33059. Vorrichtung zur Herstellung **gleich starker Kunststeine** durch Einstampfen. Florentius Brichta, Holzwinden. 24./11. 1902.  
80 b. G. 17730. Verfahren zur Herstellung von **Zement**; Zus. z. Pat. 140989. Eduard Gogler, Podgorze bei Krakau, u. Dr. Herman Seinfeld, Krakau. 13./12. 1902.  
80 b. H. 28354. Verfahren zur Herstellung von **Portlandzement** durch Schmelzen der Rohstoffe in reduzierender Atmosphäre. Edward Henry Hurry, Bethlehem, Penns., u. Harry John Seaman, Catsanqua, Penns. 19./6. 1902.  
85 a. M. 23372. Vorrichtung zur **Wasserreinigung** auf elektrischem Wege. Oskar Mathias Rönne Möller, Kopenhagen. 28. 4. 1903.

Reichsanzeiger vom 25./1. 1904.

- 4 c. B. 31631. **Absperrvorrichtung** für Gasbrenner. Adolf Bachner, Frankfurt a. M., Werftstr. 16. 5./5. 1902.  
5 c. Sch. 21198. **Gefrierrohr**. Karl Schmidt, Erkelenz, Rhld. 19./11. 1903.  
6 a. G. 17454. **Schaukelmalzwender** mit Luftzuführung durch die hohle Wellen und die hohlen Arme. August Grimm, Köln a. Rh., Brüsseler Str. 131. 2./10. 1902.  
6 a. G. 17701. **Gerstenwaschmaschine** mit in einem Waschbottich sich drehender, mit Förder-schnecke versehener Siebtrommel. W. Gerdes, Dortmund, Friedrichstr. 63. 5./12. 1902.  
6 a. G. 17832. Verfahren und Vorrichtung zur **Luftzuführung** beim **Darren von Malz**. August Grimm, Köln a. Rh., Brüsseler Str. 131. 10./1. 1902.  
6 b. D. 13889. Aus stehenden, von unten nach oben wirkenden Strahlapparaten zusammengesetzte **Mischvorrichtung**, insbesondere für Maische u. dgl. Max Diehl, Kaiserslautern. 14./8. 1903.  
8 a. M. 21816. Vorrichtung zum **Breitleichen** baumwollener Gewebe. Walther Mathesius, Hörde i. W. 7./7. 1902.  
8 b. F. 16071. Vorrichtung zum **Oxydieren** von Garnen und Geweben. John William Fries, Winston-Salem, Nord-Carolina, V. St. A. 24./3. 1902.  
8 n. F. 17310. Verfahren der Anwendung haltbarer **Hydrosulfidverbindungen** in der Färberei und Zeugdruckerei. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28./2. 1903.  
10 a. K. 24660. **Koksofen** mit senkrechten Heizröhren und unterhalb derselben liegenden Gasverteilungs-kanälen und **seitlicher Luftzuführung**. Heinrich Koppers, Essen, Ruhr, Rellinghauser Str. 40. 2./2. 1903.

Klasse:

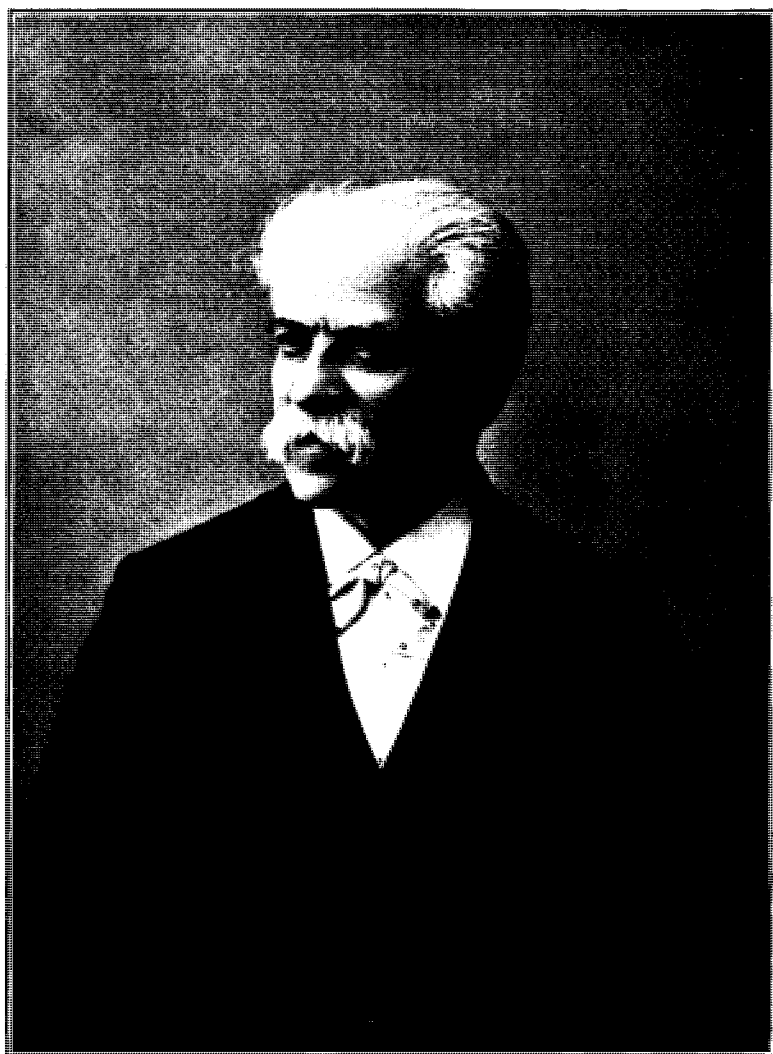
- 12 i. P. 13453. Verfahren zur Darstellung von **Schwefelsäureanhydrid** unter Verwendung von Eisen-oxyd oder Kiesabbrand als Kontaksubstanz. Verein chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. 13.3.1902.
- 12 n. F. 15441. Verfahren zur Trennung des **Nickels** und **Kobalts** voneinander, und von anderen Metallen. Hans Albert Frasch, Hamilton, Canada. 24.9.1901.
- 12 o. G. 16397. Verfahren zur Darstellung von **Amino-arylaacyldiamidonaphtolsulfosäuren**. Ges. für chemische Industrie in Basel, Basel. 31.5.1902.
- 12 o. Z. 3753. Verfahren zur Gewinnung von **organischen Säuren**, insbesondere Fettsäuren, aus Rohnaphta, bzw. der Fraktionen. Dr. Nicolaus Zelinsky, Moskau. 20.11.1902.
- 12 q. K. 25273. Verfahren zur Herstellung von **o-Dioxyverbindungen mehrkerniger Kohlenwasserstoffe** aus den entsprechenden o-Chinonen. Franz Knesch, Berlin, Friedrichsfelder Str. 31. 14.5.1903.
- 43 c. G. 15236. Verfahren zur Herstellung von **Motorgas**. J. Edward Goldschmid, Frankfurt a. M., Friedenstr. 7. 28.3.1903.
- 57 b. R. 17625. Verfahren zur Herstellung von **photographischen Bildern** durch **Belichtung** von elektrisch leitenden, mit Selen überzogenen Platten. Dr. S. Kalischer, Ausbacher Str. 14, und Ernst Ruhmer, Friedrichstraße 148, Berlin. 27.12.1902.
- 57 c. H. 39923. **Photographische Kopiermaschine**, bei welcher die Belichtung durch eine relative Verschiebung des Negativs mit dem Papier an einem Belichtungsschlitz entlang erfolgt, und bei der die Lichtstärke einstellbar ist. Jobst Hunne, Berlin, Wilhelmstr. 55. 2.3.1903.
- 57 d. J. 6333. Verfahren zur **elektrischen Fernübertragung** geklärter photographischer Bilder. The International Electrophotography Company, Charleston, V. St. A. 13.6.1902.
- 78 b. C. 11834. Verfahren zur Herstellung leicht entzündlicher **Phosphorzündhölzer**. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3.7.1903.
- 80 b. E. 9941. Verfahren zur Herstellung von trockenem gelöschtem **Kalk**. Byron Eldred, Boston, V. St. A. 2.3.1903.
- 80 b. H. 30543. Verfahren zur Herstellung von **Kunststeinen** aus Kalkcarbonat und Kalkhydrat. Friedrich Heuber, Charlottenburg, G3thestr. 71. 13.5.1903.
- 80 b. H. 33361. Verfahren zum **Löschen von Kalk** mit Dampf durch Fallenlassen in einem Turme. The Hydraulic Brick and Stone Company, Ltd., Liverpool. 6.1.1903.
- Verfahren zur Entschwefelung von **Blei-Mineralien**. A. Savelsberg, Ramsbeck, Westphalen. 173836 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Herstellung von **Dünger**. Morris, Jenner u. Wakeley Bros & Co. Ltd. 18423/1903 Engl. (28. Jan.).
- Verfahren zum Entfernen von **Extraktionsmitteln** aus extrahiertem Material. Theodor Berliner, Berlin. Österr. (Einspr. 15. März).
- Verfahren und Apparat zur Extraktion von **Gold** aus Seewasser. Peet. 3470/1903 Engl. (28. Jan.).
- Herstellung gewisser Produkte aus Brauerei- und Brennerei-**Hefe**. Schidrowitz u. Kaye. 6604/1903 Engl. (28. Jan.).
- Vorrichtung zur Ablagerung von **Hüttenrauch**. Metallic Compound Separation Syndicate Ltd., London. Österr. (Einspr. 15. März).
- Verfahren zur Herstellung von **Hydrosulfiten**. Louis Descamps, Lille. D. 918 Ungarn (Einspr. 9. März).
- Verfahren zur Herstellung von **Isoliermaterial** aus Korkklein. Dr. Theodor Heidelberg, Budapest. H. 1994 Ungarn (Einspr. bis 2. März).
- Verfahren zur Fabrikation von **Kautschuk**. L. L. A. Seguin u. G. Sales, Paris. 173638 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Verfahren zur Zerstörung der Fasern in faser- oder gewebehaltigen **Kautschuk- und Guttaperchaabfällen**. Albert Theilgaard, Kopenhagen. Österr. (Einspr. 15. März).
- Extraktion von **Kupfer** aus seinen Schwefelerszen. Gin 2033/1903 Engl. (23. Jan.).
- Verfahren zum Reinigen von **Mineralölen**. The Alcohol Syndicate Ltd., Bloomsburg b. London. A. 659 Ungarn (Einspr. 2. März).
- Neues Verfahren zum Reinigen von **Naphtalin**. J. Paradell Maten, Barcelona. 173647 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Verfahren zur **Reduktion** von Elementen, welche bei fast gleicher Temperatur reduziert und verflüchtigt werden. Töne. 23934/1903 Engl. (28. Jan.).
- Herstellung künstlicher **Riechstoffe** und Zwischenprodukte für dieselben. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 3173/1903 Engl. (28. Jan.).
- Verfahren zur Herstellung der Acidyl-derivate des **Rufgallussäure**alkyläthers. Chem. Fabr. auf Aktien (vorm. E. Schering). Berlin C. 1041 Ungarn (Einspr. bis 2. März).
- Verfahren zur Wiedergewinnung von **Schwefelsäure** aus gemischten Lösungen von **Monocalciumphosphat** und **Calciumsulfid**. Rheinische Gelatinewerke, G. m. b. H. u. P. Arens, Hamborn und Marsloh. 173533 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Sicherheits-Sprengstoff**. E. Steele, Berlin. 173576 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Verfahren zum Ziehen von Drähten aus **Tantalmetall**. Siemens & Halske A.-G., Berlin. S. 2716. Ungarn (Einspr. 2. März).
- Verfahren zur Herstellung homogener Körper aus **Tantalmetall** oder anderen schwer schmelzbaren Metallen. Siemens & Halske A.-G., Berlin. S. 2720 Ungarn (Einspr. 2. März).
- Verfahren zum Reinigen von **Tantalmetall**. Siemens & Halske A.-G., Berlin. S. 2717 Ungarn (Einspr. 2. März).
- Verfahren zur Behandlung von Tonerdermalien zur Gewinnung von **Tonerde** und anderen Produkten. Società Romana Solfati. 6180/1903 Engl. (23. Jan.).
- Verfahren zur Herstellung von **Vaseline** und Schmierölen. P. J. Tabourin, Paris. 173838 Belgien (Ert. 30. Nov.).
- Verfahren zur Herstellung eines **Verselfungsmittels** für Öle und Fette. Dr. Moritz Nicloux, Paris. N. 517 Ungarn (Einspr. 2. März).
- Verfahren zur Extraktion von **Zink** und **Blei**, sowie aller Metalle, die weniger Affinität als **Kupfer** zum Schwefel haben, aus ihren Sulfiden. A. H. Imbert, Grand-Montrange, Frankr. 173682 Belgien (Ert. 30. Nov.).

## Patentliste des Auslandes.

Die Angaben für **Österreich** (abgek. Österr.) und **Ungarn** beziehen sich auf die bekannt gemachten Patentanmeldungen. Die Einspruchsfrist gibt gleichzeitig an, bis zu welchem Datum eine Einsichtnahme möglich ist. Die Angaben für **Großbritannien** (abgekürzt Engl.) beziehen sich auf erteilte Patente, die von dem eingeklammerten Datum an gedruckt vorliegen. Die Angaben für **Belgien** beziehen sich auf erteilte Patente, die nicht im Druck erscheinen, aber eingesehen und abgeschrieben werden können. Die Angaben für die **Vereinigten Staaten von Nordamerika** (abgek. Am.) beziehen sich auf erteilte Patente, die von dem Erteilungsdatum (eingeklammert) an gedruckt vorliegen. Die Angaben für **Frankreich** (abgek. Frankr.) beziehen sich auf erteilte Patente, die nach einziger Zeit gedruckt vorliegen. Die weiter gebräuchtesten Abkürzungen dürften ohne weiteres verständlich sein.

Verfahren zur Darstellung eines **Aluminiumsulfats**. Peter Spence & Sons Ltd. Manchester, Österr. (Einspr. 15. März).





*to Haro*

# Zum 70. Geburtstage von Heinrich Caro.

Ein Gedenkblatt von C. DUISBERG.

**H** heute vor 70 Jahren, am 13. Februar 1834, wurde das Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Chemiker, der Großherzoglich Badische Hofrat Dr. phil. honoris causa Heinrich Caro, zu Posen geboren. Aus diesem Anlaß findet heute in seinem Wohnorte Mannheim eine von den Oberrheinischen Bezirksvereinen unseres Vereins und des Vereins Deutscher Ingenieure veranstaltete Feier statt, an der aus allen deutschen Gauen eine große Schar von Männern der Wissenschaft und Technik, nicht zu vergessen die große Schar der dem Jubilar nahestehenden Freunde, sich beteiligen.

Wenn einem Techniker, der niemals dem Lehrberuf angehört hat, Auszeichnungen zu teil werden, wie sie sonst nur akademischen Lehrern von ihren Schülern bereitet zu werden pflegen, so muß der Gefeierte schon eine besondere Stellung im öffentlichen Leben einnehmen und sich hervorragende Verdienste erworben haben. Wahrlich, wir technischen Chemiker sind stolz darauf, Heinrich Caro zu den unsrigen zählen zu dürfen, und gern folgen wir der Aufforderung, ihm in unserer Zeitschrift ein Gedenkblatt in den Ruhmeskranz der ihm zu teil werdenden Ehrungen zu flechten.

Nachdem Heinrich Caro 1856 seine chemischen Studien an der Berliner Universität und der damaligen Königlichen Gewerbeakademie vollendet hatte, war er vier Jahre lang Kolorist der Farben- und Kattundruckerei zu Mülheim a. d. Ruhr und siedelte dann im Jahre 1860 nach Manchester über, wo er sechs Jahre lang als Chemiker und Mitinhaber der Firma Roberts Dale & Co. die heute so bedeutende Farbenindustrie mitbegründete und weiterentwickelte, welche damals ihre Siegeslaufbahn von Frankreich und England ausgehend nach Deutschland nahm und jetzt der Stolz unseres Vaterlandes ist.

Von 1868—1890, also 22 Jahre lang, war Heinrich Caro Chemiker und Direktor der größten Teerfarbenfabrik der Welt, der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen a. Rh., und hat durch sein hervorragendes Erfindertalent und seine patentrechtlichen Kenntnisse wesentlich mit zu der großen Entwicklung dieses stolzen Unternehmens beigetragen. Auf allen Gebieten der Farbenchemie, beginnend mit den Anthrachinonprodukten, den Rosanilinderivaten, den Phthaleninen, den Thiazinen, und endigend mit den Azofarben, ist er bahnbrechend gewesen, hat er einen wertvollen Farbstoff nach dem anderen durch die ganze Farbenpracht des Regenbogens hindurch erfunden oder neue Verfahren zur Darstellung bekannter Farbstoffe ausfindig gemacht. Es möge genügen, die Namen derjenigen Farbstoffe zu nennen, welche der Vorstand unseres Vereins dem Stammbaum der Teerfarbstoffe, der das Ehrenmitgliedsdiplom unseres früheren bewährten Vorsitzenden zierte, eingravieren ließ.

Caro war es, der 1869 in Gemeinschaft mit Graebe und Liebermann das heute noch gebräuchliche Verfahren zur Herstellung von Alizarin aus der Sulfosäure des Anthrachinons an die Stelle der von Graebe und Liebermann allein erfundenen Synthese dieses wichtigen Farbstoffs aus den Bromanthrachinonen setzte. 1874 stellte er durch Bromieren des von Adolf von Baeyer entdeckten Fluoresceins mit diesem zusammen das farbenprächtige Eosin her. 1875 erfand er durch Nitrieren des Alizarins das Tonerdebeize orangefärbende  $\beta$ -Nitroalizarin (Alizarinorange). Ihm verdanken wir seit 1877 das für den Kattundruck so wichtige, lichtechte Methylenblau. Im gleichen Jahre fand Caro die für die Wollfärberei bedeutungsvollen, durch Sulfieren der Rosanilinfarbstoffe entstehenden Säurefuchsin und Säureviolett. Er war wiederum einer der ersten, der, nachdem Peter Griess den Weg zur Herstellung der Azofarbstoffe gezeigt hatte, und gelbe, orangefarbene, sowie braune Azofarbstoffe auf

diese Weise in England und Frankreich hergestellt worden waren, 1878 einen roten Azofarbstoff, das Echtrot, der staunenden Welt bekannt gab. 1879 stellte er auf Grund wissenschaftlicher Beobachtungen den schönen, kanariengelben Wollfarbstoff „Naphtholgelb“ her und beteiligte sich 1883 zusammen mit Kern an der von diesem zuerst gefundenen Synthese der basischen Rosanilinfarbstoffe aus dem durch Einwirkung von Phosgen auf Dimethylanilin entstehenden Tetramethyldiamidodiphenylketon. Auramin, Viktoriablau, Nachtblau, Kristallviolett sind die herrlichen Ergebnisse dieser gemeinsamen Studien.

Während dieser 13jährigen Erfindungsepoche hat Caro unermüdlich im Laboratorium geforscht und gearbeitet und die soeben geschilderten köstlichen goldenen Früchte am Baum der wissenschaftlichen Erkenntnis herangezogen und durch seine mit Ausdauer und Geschick betriebenen Forschungen zur Reife gebracht. Dann nahmen Verwaltungstätigkeit, Patentrechtsgutachten und sonstige mit der Leitung einer großen Firma verbundene Arbeiten den Nestor der Farbenchemie so in Anspruch, daß ihm für eigene wissenschaftliche und technische Laboratoriumsforschungen keine Zeit mehr blieb; nur indirekt als Leiter des allgemeinen Laboratoriums sehen wir ihn erfolgreich wirksam und fühlen den Hauch seines Geistes. Um aber der seinem Herzen so nahestehenden chemischen Beobachtungskunst, für die er eine besondere Veranlagung und Begabung bewiesen, sich weiter widmen zu können, trat er im Jahre 1890 aus der Direktion in den Aufsichtsrat seiner Gesellschaft über. Wir alle entsinnen uns noch der schönen Ergebnisse seiner wieder aufgenommenen Laboratoriumstätigkeit, als er uns als Vierundsechzigjähriger 1898 auf der Hauptversammlung in Darmstadt die Darstellung der wichtigen Sulfomonopersäure, „der Caroschen Säure“, in persönlichem Vortrag mit der Elastizität eines Jünglings vorführte und uns dadurch an jene Zeiten erinnerte, da Caro von 1870—1878 in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft jene wundervollen wissenschaftlichen Arbeiten, und zwar zusammen mit Graebe und Liebermann, „über die Fabrikation des künstlichen Alizarins“, mit Schraube „über Diazoverbindungen“, mit Graebe „über Rosolsäure und Rosanilin“ und „über Acridin“, zumal aber zusammen mit Adolf v. Baeyer „über die Einwirkung der salpetrigen Säure auf Dimethylanilin“ (Nitrosodimethylanilin), „über Anthrachinonabkömmlinge aus Benzolderivaten und Phtalsäure“ (Synthese von Erythrooxyanthrachinon, Chinizarin, Alizarin und Purpurin) und „über Indol aus Abkömmlingen des Anilins“ veröffentlichte.

Neben dieser Veranlagung zum Beobachten und Forschen auf wissenschaftlichen und technischen Gebieten besitzt Caro Gaben des Verstandes und Wissens, wie sie nur wenigen Sterblichen eigen sind. Auch heute noch stehen wir bewundernd vor dem auf den Höhen des Lebens wandelnden, silberlockigen Greise mit seinem lückenlosen Gedächtnis, mit der hervorragenden rhetorischen Begabung und der nie versiegenden Arbeitskraft.

Als technischer und wissenschaftlicher Mitbegründer der Teerfarbenchemie und -Industrie, der die ganze Entwicklung derselben von den ersten Anfängen an bis zu ihrer heutigen Höhe mitgemacht hat, wird er hoffentlich seine höchst wertvollen Erinnerungen und persönlichen Erlebnisse der Nachwelt nicht vorenthalten.

Möge der Jubilar, dem schon im Jahre 1887 der Ehrendoktor der Münchener Universität zu teil wurde, und dem sicherlich am heutigen Tage noch manche andere Ehrung zufällt, der unser Vereinsschiff als Steuermann gerade zu der Zeit durch die Klippen sicher hindurchgeleitet hat, als Sturm und Drang sich bemerkbar machten und die Ebbe im Vereinsleben zur Flut answoll, möge er uns, den Vereinsmitgliedern, noch lange Jahre in derselben Frische des Geistes und Rüstigkeit des Körpers ratend und tatend zur Seite stehen, möge er den Freunden noch lange Jahre ein väterlicher Berater und Schirmer sein, und möge der heutige Tag ihm zeigen, daß nicht nur die Herzen der an der Feier teilnehmenden Freunde und Kollegen ihm zuschlagen, sondern daß sämtliche Mitglieder des Vereins ihn als den zurzeit ältesten, bedeutendsten und und würdigsten Vertreter der technischen Chemie verehren.

Elberfeld, am 13. Februar 1904.