

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Seite 417—424

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

20. Juni 1913

## Marktberichte.

**Vom Gerbstoffmarkt.** Der Absatz hat sich in der letzten Zeit ziemlich lebhaft gestaltet. Das Angebot ist vielfach knapp, so daß man mit weiteren Preissteigerungen rechnen zu müssen glaubt. Gesucht sind sowohl Mimosa- als auch Mangrovenrinde, Quebrachoholz in Blocks, wie den verschiedenen Vermahlungen, Valonea, Malettrinde. Auch in Extrakten kommt laufend guter Bedarf zum Ausdruck. Hierin nimmt auch das Ausland, besonders die nordischen Staaten, namhafte Posten auf. Auch nach Rußland gehen fortgesetzt steigende Mengen. *dn.*

## Aus Handel und Industrie des Auslandes.

**Canada.** Die National Drug & Chemical Co. of Canada, Montreal, hat im vergangenen Jahre einen Reingewinn von 292 500 Doll. (278 200 Doll. im Vorjahre) erzielt. Präsident ist D. W. Bole, Generalgeschäftsleiter C. W. Tinling, beide in Montreal.

**Vereinigte Staaten.** Industrielle Unternehmungen und geschäftliche Veränderungen. In Los Angeles, Kalif., wird von einer Gesellschaft, an deren Spitze S. G. Musser steht, eine Fabrik zur Verarbeitung von Salzlückständen und Salzsoole auf Chlormagnesium, Magnesiumsulfat und Chlorkalk nach einem von M. erfundenen Verfahren errichtet. Sie wird ungefähr 100 000 Doll. kosten und soll in 6 Monaten betriebsfertig werden. Die anfängliche Jahreserzeugung ist auf 20 000 t Chlormagnesium berechnet. — Die Standard Oil Co. of Calif. erweitert ihre Ölraffinerie in El Segundo durch den Bau einer Schmierölfabrik. — Die Balfour-Guthrie Co. hat bei San Jose, Kalif., ein Grundstück angekauft, um eine Ölraffinerie darauf zu errichten. Die kürzlich in Seattle, Washington, mit einem autorisierten Kapital von 3,5 Mill. Doll. gegründete Puget Sound Cement & Lime Co. wird dort eine Zement- und Kalkfabrik anlegen. — Die Texas Louisiana Oil Co. und Houston-Caddo Oil Co. haben sich zu der Houston-Caddo Oil Co. mit Sitz in Shreveport, Louisiana, vereinigt. — Die von Kapitalisten in Warren und Titusville, Penns., gegründete Amber Oil & Realty Co. hat in Stoneham, Penns., ein großes Gelände angekauft, um darauf eine Ölraffinerie zu errichten. — Die Yaryan Naval Stores Co. in Brunswick, Georgia, deren Produkte, Holzterpentin und Harz, bisher von der verkrachten Am. Naval Stores Co. als „Lity turpentine“ bzw. „Ruby rosin“ (im Auslande als „Yaryan F-Harz“ bekannt) auf den Markt gebracht wurden, hat den Betrieb selbst übernommen; die Beamten, Präs. James S. Bradley jun. und Vizepräs. H. T. Yaryan, fungieren zurzeit als gerichtsseitig bestellte Verwalter der Gesellschaft. — Die von den Guggenheims in Wilmington, Delaware, mit einem Kapital von 95 Mill. Doll. gegründete Chile Copper Co. ersetzt die im Dezember im Staate Maine mit 20 Mill. Doll. gebildete gleichnamige Gesellschaft, sie wird auch die Chile Exploration Co. übernehmen. Die Aktien werden nicht öffentlich aufgelegt werden. Außerdem wird die Gesellschaft für 15 Mill. Doll. 7%ige Bonds ausgeben. Präsident ist Daniel Guggenheim, Vizepräsident A. C. Burrage. — Die neue Zinkhütte der Am. Zinc & Chemical Co., einer Tochtergesellschaft der Am. Metal Co. Ltd., Neu-York, in Burgetts-town, westl. von Pittsburg, wird eine anfängliche Erzeugungsfähigkeit von 40 000 t Schwefelsäure und 20 000 t Zink im Jahre erhalten, soll aber späterhin bedeutend erweitert werden. Die Gesellschaft hat u. a. 2500 Acres (von 0,4 ha) kohlehaltiges Land angekauft. Generalbetriebsleiter wird H. L. Heinz (früher bei der Matthiessen & Hegeler

Zinc Co., Lasalle, Ill.), der mit Otto Gußmann, Chefingenieur und -metallurg der Am. Metal Co., die Pläne ausgearbeitet hat. — Auf der Washoehütte der Anaconda Copper Co. wird gegenwärtig eine Anlage für 80 t Tagesdurchsetzung errichtet, um das von dem Direktor Fred. Laist ausgearbeitete Langverfahren für die Tailings der nassen Konzentration, die 0,65% Kupfer enthalten, im großen Maßstabe zu probieren. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die getrockneten Tailings in McDougallöfen chrierender Röstung unterworfen werden, worauf das Röstgut mit verd. Schwefelsäure gelaugt wird, die aus den Schwefeldioxydgasen von den Konzentratröstöfen erzeugt wird. Durch die dekantierte kupferhaltige Flüssigkeit wird Schwefelwasserstoff geleitet, wobei Schwefelkupfer ausfällt und Schwefelsäure für erneuten Gebrauch regeneriert wird. *D.*

**Holländisch-Gujana.** Als ausgezeichnete Gelegenheit für Kapitalsanlagen bezeichnet J. B. Percival in „Mining & Scientific Press“ den Goldseifenbau in Holländisch-Gujana. Besonders reichen Gewinn verspricht der Surinamflußbezirk, wo eine am Sarabach im vergangenen Jahre errichtete kleine Schlämmanlage für 2—5 Doll. Gold aus 1 Cubic yard (= 0,76 cbm) Sand ausgebracht hat. Der Bezirk wartet nur darauf, daß die Eisenbahn von dem Lawbezirk an der Grenze von Französisch-Gujana dorthin verlängert wird, um berühmt zu werden. Die Berggesetze sind liberal und die Arbeitskräfte billig. *D.*

**Chile.** Die Kupferproduktion der Braden Co. im 1. Vierteljahre hat 2067 t (von 907,2 kg) betragen. Im März wurden aus 53 700 t Erz mit durchschnittlich 2,4% Kupfer 736 t Metall ausgebracht. Die Ausbeute der nassen Konzentrationsanlage betrug 65% und in der Minerals Separation Hütte 71,5%. — Bachus & Johnston sind in ihrer Schmelzerei in Casapalca mit der Aufstellung von Konvertern beschäftigt, um fortan Blasenkupfer an Stelle von Kupferstein zu versenden. Ihre Produktion stellt sich gegenwärtig auf 350 t im Monat. (Mining & Scientific Press.) *D.*

**Queensland.** Die Wolframminen in Mt. Carbine sind kürzlich von dem Regierungsgeologen L. C. Ball untersucht worden. Die Irvinebank Co. hat seit 1906 24 745 t Erz verhüttet und daraus 666 t Konzentrate mit durchschnittlich 71,6% Wolframsäure im Werte von 1,26 Mill. Mark erzielt. (Queensland Jov. Mining Journal.) *D.*

**Australien als Platinproduktionsland.** Unter den Ländern, die in den letzten zwei Jahrzehnten als Platinproduzenten auf dem Weltmarkte hervorgetreten sind, finden sich auch die australischen Staaten Neu-Süd-Wales und Neu-Seeland.

In Neu-Süd-Wales sind an mehreren Stellen Platinvorkommen entdeckt worden, die zum Teil sich als ausbeutbar erwiesen haben. Der wichtigste Platinbezirk liegt südlich von Sydney, in dem an Bodenschätzen reichen Bezirk von Broken Hill in dem Bergzuge des Barrier Range. Hier erstrecken sich vom Little Darling Creek bei Tara nach dem Mulge Springs bei Moorkaie poläozoische metamorphe Sedimentärgesteine Gneis, Glimmerschiefer und Quarzite siluren Alters, in denen basische Eruptivgesteine eingelagert sind. Der Träger des Platingehaltes sind Eisenstein-einlagerungen, auch hat sich in dem kaolinartigen Verwitterungsprodukt des basischen Eruptivgesteins ein gewisser Platingehalt gefunden.

Von den goldhaltigen Seifenvorkommen Neu-Süd-Wales ist bisher das der Fiefieldgrube, welche 322 engl. Meilen westlich von Sydney liegt, von Bedeutung geworden. Das Waschgut enthält 5—12 dwts. Platin und 1,3 dwts Gold in der Tonne, so daß hiernach das Platin in dem Mengenverhältnis von ca. 4 : 1 zum Golde auftreten würde. Bemerkenswert ist noch ein Vorkommen am nördlichen Küsten-

distrikt, in welchem ein schwarzer Küstensandstein das Platin liefert.

Die jährliche Platinproduktion Neu-Süd-Wales schätzt das U. S. Geological Survey auf 300–400 troy ounces jährlich.

Neben diesen australischen Funden sind noch solche aus Neuseeland bekannt geworden. Das Neuseeländer Bergbauministerium vermerkt in seinen Berichten vom Jahre 1899 das Vorkommen von Platin, Osmium und Iridium im Meeresande und in dem Sande einiger Flüsse im südlichen Teile der Mittellinsel, sowie an der Ostküste von Otago am Cluthariver und in einigen Goldfeldern des Nelsondistriktes. Iridium und Osmium sind ziemlich häufig in dem aus dem Nelsonbergwerke gewonnenen Golde. In Parapara wird eine geringe Menge dieser Metalle aus dem Edelmetalle der Parapara Goldbergbaugesellschaft abgeschieden, aber überall finden sich die Platinmetalle nur in ganz geringen Mengen. Die Round Hill Goldbergbaugesellschaft bei Orepuki an der Colonbai gewann 28 ounces, 13 dwts., 12 g Platin bis Ende Februar 1899. J. L. Jaquet, Aust. Mining, standard 1893, S. 50. Geological Survey, Tom. I. David I. Day, 1908. Waldemar Lindgren 1909, 1910. J. W. Clark u. C. Cutbell, Aust. Journal of Science, 3. T., S. 372, 374. —g.

**Rußland.** Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik, St. Petersburg. Bruttogewinn 1912 (1911 und 1910) 641 134 (820 122 und 521 536) Rubel. Abschreibungen 212 648 (191 762 und 152 826) Rbl. Vortrag 11 441 (18 327 und 14 244) Rbl. Reingewinn (ohne Vortrag) 345 855 (347 610 und 302 985) Rbl. Dividende wieder 10% = 275 000 (266 666 und 225 000) Rbl. Dank der im allgemeinen guten Beschäftigung der Industrie brachte das Berichtsjahr eine weitere Steigerung der Produktion und des Absatzes. Die Schwefelsäureanlage nach dem eigenen bewährten Kontaktverfahren erfuhr im Berichtsjahre eine weitere Vergrößerung, auch wurden Lizenzverträge mit Frankreich und Italien abgeschlossen. Die Teuerung der Rohstoffe, Kohle und sonstiger im Betriebe notwendigen Materialien beeinflusste das finanzielle Resultat ganz erheblich, da es nur in den wenigsten Fällen möglich war, die Verkaufspreise mit den gestiegenen Rohstoff- und Kohlenpreisen in Einklang zu bringen. Die nicht unerhebliche Vergrößerung des Absatzes und fast durchweg gute Ausnutzung der Betriebseinrichtungen ermöglichten trotzdem ein günstiges Endresultat. Im Berichtsjahre wurde auf der Fabrik ein Verfahren zur Herstellung einer eisenhaltigen und arsenfreien schwefelsauren Tonerde für spezielle Zwecke der Wasserreinigung ausgearbeitet und in allen Industriestaaten zum Patent angemeldet. Die Aussichten für das Jahr 1913 sind günstig, obwohl mit einer weiteren Verteuerung einiger Rohmaterialien zu rechnen ist. Alle Betriebe sind voll beschäftigt, der Absatz ist zufriedenstellend und weiter steigend dn.

## Aus Handel und Industrie Deutschlands.

### Verschiedene Industriezweige.

**Ver. Glanzstofffabriken, A.-G., Elberfeld.** Die in Elberfeld abgehaltene außerordentliche Hauptversammlung genehmigte die Erhöhung des Grundkapitals um 2,5 auf 3,5 Mill. Mark. Gr.

**Deutsche Salpeterwerke Fölsch & Martin, Nachf., A.-G., Hamburg.** Trotz höherer Betriebskosten und einer 336 205,48 Qu. betragenden Verringerung der Salpeterverschiffungen beträgt der Gewinn 4 380 948,20. Der Gewinn wäre höher gewesen, wenn nicht die aus Vorsicht in früheren Jahren gemachten Vorausverkäufe eine Ausnutzung der im vergangenen Geschäftsjahre plötzlich entstandenen außergewöhnlich günstigen Lage des Salpetermarktes gehindert hätten. Reingewinn 531 310,59 M. Überweisung an den gesetzlichen Reservefonds 26 565,53 M. Dividende 4% auf 9 000 000 M vollgezählte Aktien = 360 000 M. Dividende 4% auf 2 634 000 M mit 25% eingezahlte Aktien = 26 340 Mark. Vortrag 118 405,06 M. ar.

**Metallbank und metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M.** Das Unternehmen, das am 1./10. 1912 eine Resteinzahlung von 6 Mill. Mark auf sein Aktienkapital von 40 Mill.

Mark hat erfolgen lassen, schließt einschließlich 581 949 (570 565) M Vortrag mit einem Gesamtgewinn von 5 512 937 (4 979 670) M ab; davon erbrachten Effekten und Kommanditbeteiligung 3 514 267 (3 219 872) M. Zinsen und Wechseldiskonten 402 127 (309 047) M und sonstige Einnahmen 1 014 595 (880 186) M. Auf der anderen Seite stiegen Unkosten und Steuern von 1 082 401 auf 1 184 722 M, und zwar, wie der Vorstand erklärt, infolge der fortgesetzt steigenden Anforderungen, die die Verwertung metallurgischer und chemischer Verfahren und Apparate, sowie die Beratung bei Errichtung neuer Betriebe und die Überwachung der der Gesellschaft nahestehenden Werke durch einen weiteren Ausbau der Organisation erheischen. Überschuß 4 222 465 (3 775 319) M. Dividende 7,5 (7)% Vortrag 600 692 (581 949) M. ar.

**Die Oberschlesische A.-G. für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Heer und Marine, Kruppamühle,** erwarb die Sprengstoffwerke A. u. N. Allendorf in Schönebeck a. E. Das Aktienkapital wurde um 400 000 M auf 1,4 Mill. Mark erhöht. Die neuen Aktien nehmen zur Hälfte an der Dividende (im letzten Jahre 20%) teil; sie wurden neben einem Barbetrag der Verkäuferin zum Stammwerte in Zahlung gegeben. Die bisherigen Besitzer des angekauften Werkes treten in den Aufsichtsrat ein. Zn.

**C. H. Knorr A.-G., Nahrungsmittelfabriken, Heilbronn.** Für das Betriebsjahr 1912/13 ergab sich laut Bilanz ein Reingewinn von 721 885 M, so daß zuzüglich des Vortrages vom Vorjahre mit 659 722 M der Betrag von 1 381 608 M zur Verfügung der Generalversammlung steht. Der Vorstand beantragt von dem nach Abzug der Abschreibungen, Zuweisungen zum Reservefonds usw. verbleibenden Rest von 1 156 608 M 12% Dividende zu verteilen. Von den 5 Mill. Mark betragenden Aktienkapital nehmen 1,5 Mill. Mark nur für 9 Monate an dieser Dividende teil, so daß 601 608 M zum Vortrag auf neue Rechnung kommen.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Die Österreichische Gesellschaft für Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit hat in Wien ein Laboratorium für chemische und chemisch-experimentelle Forschungen über die Krebskrankheit dem Betriebe übergeben; mit der Einrichtung ist Universitätsprofessor Dr. S. Fränkel betraut worden.

Ernest Solvay in Brüssel und Dr. phil., Dr.-Ing. h. c. Karl Freiherr Auer v. Welsbach auf Schloß Welsbach in Kärnten sind zu korrespondierenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Kommerzienrat Robert Hüttenmüller, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, ist zum Geh. Kommerzienrat ernannt worden.

Prof. Dr. Abderhalden hat den Ruf an die Universität Wien abgelehnt. (Vgl. S. 395.)

Dr. Andrew Balfour, Direktor der Wellcome Research Laboratories in Kartum, ist zum Hauptdirektor des Wellcome Bureau of Scientific Research in London gewählt worden. Sein Nachfolger wurde Dr. A. J. Chalmers.

Privatdozent Prof. Dr. Ernst Friedberger in Berlin ist zum Abteilungsvorsteher am Pharmakologischen Institut der Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin ernannt worden.

Bergirat Paul Ziekursch ist zum Verwaltungsdirektor der Kgl. Preussischen Porzellanmanufaktur ernannt worden.

Gustav Blanke, Direktor der Fabrik feuerfester Produkte von Stöcker & Kunz, G. m. b. H., in Mülheim a. Rh. feierte das Jubiläum der 25jährigen Tätigkeit bei dieser Firma.

Prof. Dr. Weyl, Privatdozent der Physiologie an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, ist am 5./6. in Berlin gestorben.

## Bücherbesprechungen.

V. v. Richters Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder Organische Chemie. 11. Auflage. 2. Band. Carbocyclische und heterocyclische Verbindungen. Neu bearbeitet von Prof. Dr. R. Anschütz in Gemeinschaft mit Priv.-Doz. Dr. H. Meerwein. Bonn 1913. Verlag von Friedrich Cohen. Preis M 26,—

Der II. Band der 11. Auflage des „Richter-Anschütz“ ist von allen Fachgenossen, die auf dem Gebiete der organischen Chemie arbeiten, sicher schon schmerzlich entbehrt worden. Bietet doch dieses Buch in verhältnismäßig engem Rahmen eine ganz vorzügliche Übersicht über sämtliche Verbindungsklassen und ihre wichtigsten Vertreter. Da Prof. Dr. G. Schroeder, der frühere Mitarbeiter des Herausgebers, an die Tierärztliche Hochschule in Berlin berufen wurde, hat die Mitbearbeitung des II. Bandes Privatdozent Dr. Meerwein übernommen. Die Grundsätze für die Anordnung des schier unermesslichen Stoffes sind die gleichen geblieben wie bei der 10. Auflage. Indessen hat es die unermüdliche Forschertätigkeit der organischen Chemiker mit sich gebracht, daß trotz der Vergrößerung des Formates der Umfang des vorliegenden Bandes um 6 Bogen gewachsen ist. Eine sehr beachtenswerte Einrichtung finden wir wiederum in dem Vorwort, in dem die einzelnen Verbindungsklassen kurz durchgemustert und bei jeder einzelnen angegeben wurde, welche wesentlichen Veränderungen und Neuentdeckungen zu verzeichnen sind. Wir glauben, daß gerade diese Zusammenstellung vielen Fachgenossen, die auf Spezialgebieten arbeiten, die Anregung geben wird, sich mit solchen neuen Reaktionen und neuen Substanzen zu beschäftigen, die ihnen bei der Überfülle des eigenen Arbeitsstoffes bisher entgangen waren. Davon, daß die Literatur bis in die neueste Zeit Berücksichtigung gefunden hat, haben wir uns durch so manche Stichproben überzeugt. Wir würden es freudig begrüßen, wenn die nächste Auflage in einem kürzeren Zeitraum erscheinen würde, da, wie schon eingangs bemerkt, das Werk für jeden Organiker unentbehrlich ist. R. [BB. 109.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Ein Verein deutscher Hochofenzementwerke hat sich vor kurzem unter dem Vorsitz von Dir. Schru ff, Duisburg, gebildet. Der Verein bezweckt die Förderung der deutschen Hochofenzementindustrie nach allen Richtungen hin. Die Geschäftsführung und Leitung des Vereinslaboratoriums liegen in den Händen von Dr. Passow, Blankenese.

### Internationale Petroleum-Kommission.

(Zentrale: Karlsruhe in Baden, Technische Hochschule).  
III. Hauptversammlung in Bucarest vom 12.—20./10. 1913 neuen Stils, unter dem Protektorate der Kgl. Rumänischen Regierung.

Die Rumänische Sektion hat ein Organisationskomitee niedergesetzt, das zusammen mit der permanenten Geschäftsleitung in Karlsruhe die Vorbereitungen zur Hauptversammlung in Bukarest übernommen hat. Die Nationalen Sektionen werden eingeladen, Delegierte, zweckmäßig mehrere, zu benennen, da die Beratungen in mehreren Sektionen (je eine für Analysenmethoden, Nomenklatur und Lagerungs-Transport) stattfinden. Seitens der Sektionen können nicht nur deren Mitglieder, sondern auch Vertreter von Behörden, wissenschaftlichen Gesellschaften, Korporationen entsendet werden. Von der Kgl. Rumänischen Regierung werden außerdem die Regierungen aller an der Internationalen Petroleum-Kommission beteiligten Staaten (Argentinien, Belgien, Bulgarien, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Japan, Mexiko, Norwegen, die Niederlande, Österreich, Rußland, Schweden, die Schweiz, Serbien, Spanien, Ungarn, die Vereinigten Staaten von Nordamerika) noch eine besondere Einladung auf dem diplomatischen Wege erhalten, Vertreter zu der Hauptversammlung in Bukarest zu entsenden; diese können gleichzeitig auch mit der Vertretung der Sektion beauftragt werden.

### Iron and Steel Institute.

Jahresversammlung in London, 1., 2. und 3./5. 1913.  
Vors.: Artur Cooper.

(Schluß von Seite 416.)

Benjamin Talbot, Middlesbrough: „Über die Herstellung fester Stahlblöcke durch seitliche Pressung bei noch flüssigem Kern.“ Das Problem der Herstellung fester Stahlblöcke trat schon bei Beginn der Stahlerzeugung auf; für Spezialstähle werden die Whitworth- und Harmet-Verfahren verwendet und im Stahlguß wird der Hohlraum nach dem Abkühlen wieder ausgefüllt. Was aber not tut, ist ein gutes wirtschaftliches Verfahren, das in seinen Resultaten den kostspieligen Methoden gleichkommt, damit für die Erzeugung der billigen Waren gleichfalls ein festes Material verwendet werden kann. Besonders in Amerika wurde behauptet, daß die bisher vorgeschlagenen und versuchten Verfahren nicht genügend praktisch und wirtschaftlich seien und daß es, solange kein derartiges Verfahren gefunden ist, billiger und sicherer wäre, 33% von der Spitze des Blocks wegzunehmen, wenn der Stahl auf Schienen verarbeitet werden soll, so daß nur das Fußende der Blöcke verwendet werde, das ist etwa 64% des Blocks. Die Verwendung von Desoxydationsmitteln, wie Aluminium, Silicium und Ferrotitan verringern zwar die Seigerungen und beseitigen die Hohlräume aus den äußeren Schichten, aber bei allen wird eine charakteristische tiefe konische Röhre im Innern gebildet. Könnte man dies vermeiden, dann könnte man die Seigerung praktisch ausschalten. Der Vortr. schlägt ein Verfahren vor, die Blöcke bei noch flüssigem Kern zu pressen. Es muß hierbei die Zeit kontrolliert werden, welche notwendig ist, bis der Block im Innern erstarrt und abgekühlt ist. Im Lichtbilde zeigt der Vortr. den Einfluß des Aluminiums, der darin besteht, daß das Metall schneller erstarrt, wodurch die Seigerung abnimmt. Wie zu erwarten war, ist die Oberfläche der inneren Schicht kohlenstoffärmer als die feste Masse, da das reinere Metall sich zunächst an den Wänden abscheidet. Desgleichen zeigt der Vortr. den Einfluß des Siliciums. Will man zu einem guten Erfolg kommen, so muß man zunächst das Ausmaß der Seigerung berücksichtigen und ermitteln, ob sie genügend groß ist, um störend zu wirken. In gewöhnlichem Stahl erstreckt sich die Seigerung gewöhnlich auf die nichtmetallischen Elemente, Schwefel, Kohlenstoff und Phosphor. Glücklicherweise schwankt der Gehalt der metallischen Bestandteile, wie Mangan, und der Gehalt des Siliciums in einem normalen Stahl nicht sehr. Bei Schienen, die zum großen Teil nach dem basischen Frischherdverfahren hergestellt werden, kann die Seigerung des Phosphors vernachlässigt werden, da dies Element gewöhnlich nur in einer Menge von 0,03% vorhanden ist und eine Steigerung bis zu 0,04% im ausgeseigten Teil ohne merklichen Einfluß ist. Die Anwendung von Aluminium wird oft abgelehnt, infolge der Furcht, daß das durch Aluminium gebildete Oxydationsprodukt im Stahl verbleiben kann. Der Vortr. konnte aber niemals so eine Schädigung bemerken bei Zusatz geringer Mengen Aluminiums. Beim Erstarren und Abkühlen bildet sich infolge der Schrumpfung des Metalls der erwähnte Hohlraum und es können sich darin die Gase sammeln. An einer Tabelle zeigt der Vortr. die Änderungen in der Zusammensetzung des die Hohlräume füllenden Gases bei den Blöcken, die mit Aluminium behandelt wurden, und solchen, bei denen dies unterlassen war. Seitliche Pressung des Blocks bei noch flüssigem Kern hat sich gut bewährt, es wurden eingehende und sorgfältige Versuche an zahlreichen auf solche Weise hergestellten Schienen durchgeführt. Es zeigte sich, daß etwa 88% des Blockes Stahl erster Qualität war und die so hergestellten Schienen an Qualität die auf gewöhnliche Weise hergestellten übertrafen. Es werden die Ergebnisse der mechanischen Prüfung wiedergegeben. Für die Anwendung des Verfahrens in der Praxis wird wahrscheinlich die Anlage der Gießerei etwas geändert werden müssen. Die Untersuchungen zeigten, daß es sehr leicht möglich ist, vollkommen feste Produkte zu erhalten, und selbst bei Anwendung von Desoxydationsmitteln die Bildung des Hohlraums vermieden werden kann durch die Anwendung des seitlichen Druckes bei noch flüssigem Kern.

Auch die Menge des Abfallmaterials wird hierdurch beträchtlich vermindert, die Ausbeute an handelsfähiger Ware steigt, so daß die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens eine sehr gute ist. Auch die physikalischen Resultate sind besser und gleichmäßiger.

In der Diskussion bemerkt Sir Robert Hadfield bezüglich der Angabe Talbotts, daß der Block mit einem Desoxydationsmittel wie Aluminium zweckmäßig behandelt werde, um einen Stahl herzustellen, der in der äußeren Schicht frei von Hohlräumen ist, daß es wohl angezeigt wäre, zu verlangen, daß die gesamte Masse frei von Hohlräumen sei. Außerdem möchte Redner an den Vortr. die Frage richten, ob er die Gießtemperaturen des Stahls beobachtet habe; es ist bekannt, daß flüssiger Stahl in der Temperatur schwankt, ein Unterschied von 30–40° scheint zwar nicht groß zu sein, kann aber die Endqualität des Stahls stark beeinflussen. Talbot hat sich auch mit dem Einfluß der Seigerungen in den nach seinem Verfahren hergestellten Blöcken beschäftigt, aber hauptsächlich Stahl mit 0,03% Phosphor, verwendet. Stahl mit diesem Phosphorgehalt wird jedoch nicht für Schienen verwendet und es wäre interessant zu erfahren, wie sich ein Stahl mit höheren Schwefel- und Phosphormengen, bis zu 0,06% verhält. Ferner möchte er wissen, ob der Vortr. auch Festigkeitsproben an Querschnitten angestellt hat, denn alle, die Geschützstahl produzieren, wissen sehr genau, daß die an dem Längsschnitt gemessene Zugfestigkeit nicht denselben Wert erreicht wie die am Querschnitt gemessene. Weiter wäre es interessant, welche Ergebnisse man mit Schienen, die nach dem Talbot-Prozeß hergestellt waren, erhielt, wenn sie bis zur vollkommenen Zerstörung beobachtet wurden. Es ist dies eine Frage von größter Bedeutung für die Eisenbahnen. Redner würde für die Herstellung einer festen Schiene sein Verfahren vorziehen. Es sind viele Tausend Tonnen Stahl nach seinem Verfahren hergestellt worden, und die vom Redner auf der letzten Herbstversammlung angegebenen Resultate haben in der Praxis Bestätigung gefunden. — Adolf Greiner weist darauf hin, daß zwar sehr eingehende und ausführliche Versuche mit Schienen angestellt wurden, die aus nach dem Talbotschen Verfahren hergestellten Blöcken gewalzt waren, daß aber keine Vergleichsversuche angestellt wurden mit einem auf gewöhnliche Weise hergestellten Material. In Seraing sind nun derartige Versuche durchgeführt worden und er möchte Herrn Savage bitten, hierüber der Versammlung einiges mitzuteilen. Savage bemerkt, daß bei der Herstellung von Schienen nach dem Verfahren von Sir Robert Hadfield es sich unmöglich erwies, gewöhnliche Gußeisenformen zu verwenden. Alle Versuche, den Block flüssig zu halten durch Verbrennen von Holzkohle an der Spitze waren erfolglos, der Block erstarrte innerhalb 20–25 Minuten nach dem Guß. Die über die Oberfläche des flüssigen Stahls verbreitete Schlacke saugte sich in die Hohlräume ein und das Material wurde dadurch schlechter als nach dem gewöhnlichen Gießverfahren. Damit das Hadfield Verfahren einen guten Erfolg gibt, muß unbedingt der Block am Kopf flüssig bleiben, bis der Kern vollständig erstarrt ist. Dies würde bei einem verhältnismäßig kleinen Block mindestens eine Stunde erfordern, die Folge davon wäre, daß die gewöhnlichen Einweichgruben durch besondere ersetzt werden müßten, dergleichen müßten die Gießgruben bedeutend vergrößert werden, um die Ingots von 5 oder 6 Güssen aufzunehmen. Es müßten also das Konvertorhaus und die ganzen Räume, in denen die Blocks bearbeitet werden, anders angelegt werden, und es fragt sich, ob die Vorteile des Verfahrens so groß sind, daß sie so große Ausgaben rechtfertigen. Bei Anwendung des Talbot-Verfahrens ist eine Änderung der Anlage nicht nötig, die vorhandene Anlage kann zur Herstellung besserer Schienen verwendet werden. In den nach dem Talbot-Verfahren hergestellten Schienen ist eine innere Schicht von weichem Stahl vorhanden, um welche herum das ausgeseigte Metall in einer fast gleichmäßig dicken Schicht verteilt ist, so daß es das weiche Innere und die härtere Außenseite sozusagen miteinander verschweißt. Die besondere Form der Seigerung ist ohne Einfluß auf die Festigkeit der Schiene; doch nahm man immer an, daß die Sprödigkeit herabgesetzt

wird durch das Fehlen der Röhre. Diese verringerte Sprödigkeit konnte bei Versuchen im Schienenwalzwerk zu Seraing nicht nachgewiesen werden. Während nach dem gewöhnlichen Verfahren diese röhrenartige Anordnung nur bei einem Teil der Schienen auftritt, ist diese Form der Ausseigerung bei fast allen Schienen bemerkbar, die nach dem Talbot-Verfahren hergestellt werden. Es wurden dann vergleichende Versuche über die Festigkeit der nach den verschiedenen Verfahren hergestellten Schienen durchgeführt; beim Talbot-Verfahren erhielt man indifferente Resultate, die nach dem gewöhnlichen Verfahren hergestellten Schienen geben gute Werte. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß nicht nur fehlerhaftes Material an den Schienenbrüchen schuld sein kann, sondern auch die schlechte Verlegung der Schienen, schlechte Erhaltung des Schienenbettes usw. — Ralph G. Scott gibt einige Ergebnisse wieder, die mit langsam und kontinuierlich nach dem Harmet-Verfahren komprimierten Stahl erzielt wurden. Derartige Seigerungen, wie sie Talbot angibt, werden bei dem Harmet-Verfahren nie beobachtet, und es ist jedenfalls überraschend, daß die Unterschiede in Zeit und Art der Kompression diese besonderen Ergebnisse zeitigen. — Harbord betont, daß die Versuche Talbotts sowohl vom metallurgischen als vom wirtschaftlichen Standpunkt von ganz bedeutender Wichtigkeit sind. Redner hat vom Vortr. einige Schienen und Querschnitte durch die Blöcke erbeten, um wenn möglich den Verlauf der Ausseigerungen vom Innern nach der Außenschicht zu verfolgen. Er erhielt Proben von Blöcken, die mit und ohne Aluminium behandelt waren. Die Ergebnisse des Zusammenpressens scheinen darauf hinzudeuten, daß zur Erzielung einer festen Außenschicht man desoxydierende Mittel anwenden muß, da sonst an der Außenschicht kleine Hohlräume auftreten, die die Ursache der Fehler an dem bearbeiteten Material sein können. Bei der Anätzung der Schienen erschien es wahrscheinlich, daß der schwächste Teil im Bug liegt. Bei der Untersuchung ließ sich die Ausseigerungslinie deutlich zeigen, der Kohlenstoffgehalt im Innern betrug 0,56%, an der Ausseigerungslinie 0,75%. Nicht nur Unterschiede in der Gießtemperatur beeinflussen das Material, auch der Zeitfaktor spielt eine Rolle, und es besteht immer die Gefahr, daß die Kompression entweder zu früh oder zu spät angewendet wird. Wenn diese Schwierigkeiten überwunden werden können, dann bedeutet das Talbot-Verfahren eine teilweise Lösung vieler Schwierigkeiten. Das Harmet-Verfahren ist für gewöhnlichen Stahl infolge zu hoher Kosten nicht anwendbar. — J. M. Gledhill glaubt, daß Talbot auf dem richtigen Wege ist. Bezüglich der von Sir Robert Hadfield angeschnittenen Frage der Gießtemperatur möchte Redner auf die Schwierigkeit der Temperaturregelung hinweisen. Einer der größten Vorteile der flüssigen Kompression ist die Abwesenheit von Hohlräumen an der Oberfläche, und zweifellos muß alles, was zur Kontrolle der Seigerung dient und dem Endprodukt eine bessere Oberfläche gibt, dabei gleichzeitig auch wirtschaftlich ist, große Vorteile bringen. — E. H. Saniter meint, daß, wenn bei der Anwendung von Aluminium sich Gase entwickeln, dies doch zu Hohlräumen führen müsse. Es würde ihn ferner interessieren, ob Festigkeitsproben mit dem ausgeseigten Teil der Schienen angestellt wurden. Die Art des Preßapparates ist nicht deutlich zum Ausdruck gebracht worden; vor einer Reihe von Jahren hat Redner Blöcke mit noch flüssigem Kern in gewöhnlichen Zahnwalzen auswalzen sehen, der Erfolg war, daß jeder, der hinter der Walze stand, sah, möglichst aus dem Bereich derselben zu kommen. — C. J. Bagley meint, der Vorteil des Talbotschen Verfahrens bestehe darin, daß die Seigerungen aus der Mitte nach einem harmloseren Platz gedrängt werden. Der Vorsitzende stellt endlich noch die Frage, ob auch kleinere Blocks nach dem Talbot-Verfahren bearbeitet werden können, da die Versuche alle an Ingots von 25 Zoll durchgeführt wurden, und es wohl wenig Walzwerke in England gibt, die so große Blöcke bearbeiten können.

In seinem Schlußwort bemerkt Talbot bezüglich der Gießtemperatur, daß er versucht habe, Pyrometer in die

flüssige Stahlmasse zu geben, aber damit keine guten Erfolge aufzuweisen hatte. Sir Robert Hadfield habe auch Stähle mit höherem Phosphorgehalt erwähnt und wahrscheinlich damit die amerikanischen Stähle im Auge gehabt; hierzu möchte Votr. bemerken, daß die amerikanischen Schienenfabriken zum basischen Frischherdverfahren übergehen. Bezüglich der Blockgröße wurde begonnen mit Ingots, bei denen das gewünschte Resultat zu erwarten war, und dann sollte zu kleineren Größen übergegangen werden. Es ist dann von Scott das Harmet-Verfahren und von Gledhill das Whitworth-Verfahren erwähnt worden; könnte das Harmet-Verfahren wirtschaftlich angewendet werden, dann wäre es ja sehr einfach, aber es wird wohl nie ein Stahlwerk dies Verfahren für Schienen anwenden. Für das Zusammenpressen wird eine besondere Maschine konstruiert, die jedoch keine Kammwalze ist. Jedenfalls glaubt Redner, daß es gelingen wird, sein Verfahren in der Praxis mit guten Resultaten anzuwenden.

Prof. Josef von Ehrenwerth, Leoben: „Die Wirtschaftlichkeit der Windtrocknung.“ Die Berechnungen über den Einfluß der Feuchtigkeit im Gebläsewind auf den Brennstoffverbrauch im Hochofen zeigen, daß theoretisch der Brennstoffverbrauch für jede 25 Zentner geschmolzenen Roheisens im Winter etwa 1% geringer sein müßte als im Sommer. Bei den Berechnungen wurde angenommen, daß mit Ausnahme der Luftfeuchtigkeit alle Bedingungen die gleichen seien. Gayley, der die Feuchtigkeit aus dem Gebläsewind ausfriert, gab an, daß durch Herabsetzung der Feuchtigkeit von 13 auf 4 g im Kubikzentimeter Luft eine Brennstoffersparnis von 20% und eine Produktionssteigerung von 24% erhielt, die Abgase wurden von 280 auf 190° herabgesetzt, die Temperatur des Gebläsewindes stieg von 390–400 auf 466°. Es wurde ein Koks mit 10,5–12,5% Asche verwendet. Diese bemerkenswerten Angaben führten den Votr. dazu, die Frage näher zu untersuchen. Er suchte zunächst die Frage zu lösen, welche Brennstoffmenge nötig ist, um einem Ofen eine konstante Menge wirksamer freier Wärme (100 Cal.) unter wechselnden Bedingungen der Luftfeuchtigkeit, bei verschiedenen Temperaturen des Gebläsewindes und der Abgase und bei verschiedenen Wärmeverlusten durch Leitung und Strahlung zu liefern. Die erhaltenen Resultate wurden in Tabellen wiedergegeben und graphisch in Diagrammen dargestellt. Es zeigt sich aus diesen, daß der wirtschaftliche Vorteil der Windtrocknung größer ist, je niedriger die Temperatur des Windes und je höher die Temperatur der Abgase ist, mit denen der Ofen von Anfang an arbeitete. Die Gesamtmenge des chargierten Materials und daher auch sein Volumen ist geringer, die Windmenge kleiner für die Einheit der erzeugten Menge. Da die im Ofen gebildete Gasmenge infolge des trockeneren Windes geringer ist, so muß die Temperatur in der Schmelzzone höher sein. Der Schmelzprozeß wird daher nicht nur beschleunigt, sondern es wird auch der Siliciumgehalt gesteigert, und die Qualität des Roheisens in Bezug auf den Schwefelgehalt wird besser. Eine weitere Folge der Verwendung von Gebläsewind mit gleichmäßigem Feuchtigkeitsgehalt ist ein regelmäßigeres Arbeiten des Ofens, ein Vorteil, den Gayley höher anschlägt als die Brennstoffersparnis. Praktisch ist der Unterschied des Brennstoffverbrauchs während des Sommers und Winters, der durch die verschiedenen Feuchtigkeitsgehalte der Luft bedingt ist, bei den modernen Koksofen nicht so groß, als man erwarten sollte. Es ist dies sicherlich darauf zurückzuführen, daß die Ofen gewöhnlich nicht genug gegen Wärmeverluste geschützt sind und daß die Verluste durch Strahlung, die immer proportional sind der für die Reduktion der Charge erforderlichen Zeit, im Winter größer sind als im Sommer, und so mehr oder weniger die Wirkung der trockeneren Luft aufheben. Der wirtschaftliche Vorteil der Windtrocknung ist je nach den speziellen Verhältnissen verschieden und es muß dies besonders berücksichtigt werden, besonders muß man die Kosten und die Qualität des verwendeten Brennmaterials ins Auge fassen. Außerdem wird die Wirtschaftlichkeit der Windtrocknung beeinflusst von der Art des erzeugten Produktes, der Ausbringemenge, der Reduktionszeit und der

Konstruktion des Ofens. Berücksichtigt man dies alles und nimmt man an, daß die Luft ziemlich feucht ist, dann bringt die Anwendung von trockenem Gebläsewind Vorteile bei Hochöfen, welche mit hoher Temperatur arbeiten und bei denen auch die Temperatur der Abgase hoch ist, z. B. bei Öfen, welche Ferromangan, Ferrosilicium oder Ferrochrom schmelzen; ferner bei Hochöfen in Gegenden mit feuchter Luft, wie z. B. in der Nähe der Küste. Die Windtrocknung ist auch zu empfehlen bei Hochöfen, die einen großen Brennstoffverbrauch haben und bei denen die Abgase mit hoher Temperatur den Ofen verlassen, bei Öfen, die Roheisen herstellen, dessen Zusammensetzung eine sorgfältige Kontrolle erfordert entsprechend dem Zweck, dem es dienen soll, besonders bei Bessemereisen, Rohguß und hochsiliciumhaltigem Eisen. Besonders gut anwendbar ist die Windtrocknung für Öfen, die gegen Verluste durch Strahlung ungenügend geschützt sind, insbesondere für kleine Öfen mit langer Betriebsdauer.

Die praktischen Methoden zur Entfernung der Feuchtigkeit aus dem Gebläsewind haben vielfache Änderungen durchgemacht und sind noch in der Entwicklung. Gewöhnlich wird die Feuchtigkeit der Luft durch Ausfrieren des Wassers bewerkstelligt, und zwar verwendet man für die Vortrocknung kaltes Wasser. Auch kombinierte Verfahren, wie die Verwendung von Salzlösungen bei tiefer Temperatur, sind in Anwendung, wobei die Vor- und Endtrocknung in einem Turm durchgeführt wird, wodurch die Kosten herabgesetzt sind. Bemerkenswert ist das Verfahren von Daubiné und Roy, nach welchem die Windtrocknung durch Calciumchlorid erfolgt. Die Eisenwerke zu Differdingen haben mit diesem Verfahren gute Erfolge erzielt, und die Anlagekosten sind verhältnismäßig gering. Leider konnte der Votr. die Anlage nicht besichtigen, auch nicht die Anlage der Hütte „Deutscher Kaiser“ in Bruchhausen, die das Gayley-System anwendet, aber keine Erfolge damit erzielt hat.

Greville Jones stimmt in der Diskussion mit dem Votr. vollkommen darin überein, daß die Windtrocknung für Hochofenwerke von großer Bedeutung ist, aber was vor allem not tut, ist ein billiges Verfahren. Er möchte gerne vom Votr. Angaben über die Kosten hören. — A. K. Reese meint, daß bei seiner großen Erfahrung über die Anwendung der Windtrocknung er alle Schlußfolgerungen bestätigen kann, die der Votr. bei seinen theoretischen Erörterungen gezogen hat. Es gibt ein Temperaturmaximum, bei welchem der Ofen befriedigend arbeitet unter Anwendung der gewöhnlichen Luft. Dieses Temperaturmaximum ist variabel je nach der Ofenkonstruktion und dem verarbeiteten Material. Das Temperaturmaximum, das entsprechend dem wechselnden Feuchtigkeitsgehalt im Wind anwendbar ist, hat einen ausgeprägten Einfluß auf die Temperatur im Ofen, und dies bewirkt wieder die verschiedene Lage der Schmelzzone im Ofen. Wird das zulässige Temperaturmaximum überschritten, dann treten Unregelmäßigkeiten auf. Durch die Einführung der Windtrocknung sind die durch die Feuchtigkeitsschwankungen auftretenden Unregelmäßigkeiten beseitigt worden und man erhält im Ofen eine ziemlich bestimmte Lage der Schmelzzone. Es wird ein gleichmäßiger Feuchtigkeitsgehalt erreicht und dies ist von großer Wichtigkeit, es kann dadurch das zulässige Temperaturmaximum gesteigert werden. Um den vollen Nutzen der Windtrocknung zu erhalten, sollte die Temperatur gesteigert werden über diejenige, die bei Anwendung der gewöhnlichen Luft verwendet wird. Die Regelung des Feuchtigkeitsgehaltes bei der Anwendung der Windtrocknung sei besonders hervorgehoben, aber auch die Brennstoffersparnis bei steigender Windmenge ist wichtig. — Hutchins meint, er habe sich sehr eingehend mit der Frage der Windtrocknung beschäftigt, schon seiner Zeit, als Gayley seinen Vortrag hierüber hielt; aber die Anlage, die für die 5 Hochöfen in Skinningrove die erforderliche Luft liefern müßte, würde etwa 1 400 000 M. kosten und um dieses wieder hereinzubringen, wären mindestens 10 Jahre notwendig: Redner konnte bis jetzt noch nicht davon überzeugt werden, daß es einen wirtschaftlichen Vorteil bedeutet, den Hochofenwind zu trocknen, zu mindestens soweit der Clevelanddistrikt in Frage kommt. Dort ist die Luft ziemlich trocken,



so daß eine Windtrocknungsanlage nicht wirtschaftlich wäre. Anders mögen die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten liegen, wo der Feuchtigkeitsgehalt der Luft höher ist. Reese bemerkt, daß der Vorteil bei der Anwendung der Windtrocknung nicht gemessen werden könne an den Prozenten entfernter Feuchtigkeit, sondern an der größeren Regelmäßigkeit des Ofenganges. — Prof. v. Ehrenwirth stimmt vollkommen mit dem überein, was bezüglich der größeren Regelmäßigkeit des Hochofenganges nach Windtrocknung gesagt wurde und weist darauf hin, daß die Wärme, die bei der Zersetzung des Windes absorbiert wird, wieder gewonnen wird in der Wärme, die durch die Zersetzung des Dampfes auftritt. Ein anderer Vorteil liegt in der Kokersparnis.

Percy Longmuir, Wortley: „Studien über die Kaltbearbeitung des Stahls.“ Bei der Mannigfaltigkeit der Änderungen, die bei der Kaltbearbeitung auftreten, müssen hier sehr eingehende Versuche gemacht werden. Allgemein nimmt man an, daß die Dichte des Metalls durch die Kaltbehandlung zunimmt, es wird dies unter anderem von Brunt und Goerens angegeben. Der Vortr. konnte bei seinen Untersuchungen zu keiner bestimmten Regel kommen. Es wurden verschiedene Stähle zu Draht gezogen, es zeigte sich, daß bei abnehmender Dicke der Draht die Neigung zeigte, ein geringeres spezifisches Gewicht anzunehmen. Die Steigerung der Festigkeitswerte bei der Kaltbehandlung ist nicht notwendigerweise verbunden mit einer Steigerung des spezifischen Gewichtes. Doch müssen die Verhältnisse noch eingehender untersucht werden, bevor man endgültige Schlüsse ziehen kann.

In der Diskussion stellt F. Rogers die Frage, ob nach Ansicht des Vortr. der Draht vor dem Ziehen ganz sorbitisch sein soll, oder Sorbit plus Ferrit. Auch hätte er gerne einige Photographien gesehen, die den Einfluß des Ziehens auf die Struktur des Drahtes erkenntlich machen. Bei dem Draht mit mehr als 0,9% Kohlenstoff möchte er auch wissen, ob es vorteilhafter ist, ihn zu ziehen in der Form Zementit plus Sorbit oder Zementit plus Ferrit. — Dr. Walter Rosenhain meint, daß die Schwierigkeit, eine befriedigende Erklärung für die Deformation, die beim Drahtziehen auftrat, zu finden, daran lag, daß es sich um eine ganz lokale Deformation handelte. Wahrscheinlich wird beim Drahtziehen die kristallinische Struktur zerstört und es tritt der amorphe Zustand ein. — W. H. Hatfield betont, daß bei Tiegelstahl mit hohem Kohlenstoffgehalt zwei Punkte besondere Aufmerksamkeit erfordern, nämlich die Vermeidung einer Oxydation an der Oberfläche und die Vermeidung eines Niederschlags von freiem Kohlenstoff. Redner möchte Longmuir fragen, ob bei konstantem Kohlenstoffgehalt Änderungen in der sonstigen Zusammensetzung die Fällung beeinflussen, oder ob die Fällung auf die Wärmebehandlung oder das Ziehen zurückzuführen sei. — E. H. Saniter findet es interessant, daß man bis zu 1% Kohlenstoff zusetzen und bei genügender Sorgfalt ohne Schröpfen ziehen kann. Longmuir meint in seinem Schlußwort, daß die von Rogers angeschnittene Frage über die beste Konstitution für das Drahtziehen sehr interessant sei; allgemein würde der Vortr. Zementit und Sorbit oder Ferrit und Sorbit vorziehen. Bezüglich der Fällung von Kohlenstoff möchte der Vortr. erwähnen, daß dies unterdrückt werden konnte, und daß er hierüber später eine Arbeit vorlegen werde.

Andrew Lambert: „Eine neue Form eines elektrisch angetriebenen Duo-Umkehrwalzwerks.“ In den letzten Jahren ist die Frage der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Antriebskräfte von Walzwerken sehr viel diskutiert worden. Man hat vielfach der Elektrizität das Wort geredet, aber es sei besonders darauf hingewiesen, daß man die speziellen Verhältnisse sehr genau berücksichtigen muß, ehe man sich für eine bestimmte Antriebskraft entscheidet. Im allgemeinen ist für Stahlwerke, welche auch Hochöfen und vielleicht auch Koksöfen betreiben und wo viel Abgase für die Erzeugung des elektrischen Stromes mit geringen Kosten zur Verfügung stehen, der elektrische Antrieb des Walzwerks angezeigt. Groß sind die Schwierigkeiten bei Umkehrwalzwerken nach dem Duo-System, und wenn es sich um Walzwerke von großen Dimensionen han-

delt, dann ist die elektrische Anlage sehr kostspielig. Das in Deutschland zuerst eingeführte Ilgner-System hat in England nicht viel Verbreitung gefunden, es ist dies wohl auf die großen Anlagekosten zurückzuführen. Von der Überlegung ausgehend, daß ein Walzwerk, das durch einen kontinuierlich laufenden Elektromotor angetrieben werden kann und dem Stück bei jedem Stich die notwendigen Drehungen gibt, die Schwierigkeiten überwinden könnte, wurde ein neues System ausgearbeitet, bei dem die Anordnung der Walzen derart durchgeführt ist, daß die untere Walze zur oberen werden kann und umgekehrt, so daß bei jedem Umkehren der Walzenlage die Walzen nach der entgegengesetzten Richtung sich bewegen.

C. H. und N. D. Ridsdale, Middlesbrough: „Ein neues Verfahren zur genauen Bestimmung des Phosphors.“ Die von den Vortr. ausgearbeitete und sehr bald in weitem Maße angenommene „mechanisierende“ Bestimmung des Phosphors hat einen Fehler, daß nämlich wie bei allen schnellen Bestimmungsmethoden für Phosphor das Arsen nicht abgeschieden wird und daher als Arsenmolybdat mit dem Phosphormolybdat ausfällt und als Phosphor mitbestimmt wird. Ist die Menge des Arsens bekannt, und kennt man das Verhältnis zwischen seinem Gewicht und dem Gewicht des Niederschlags, dann kann man durch Anbringen einer Korrektionskonstante zu einem guten Resultat kommen. Bei Hochofeneisen ist jedoch die Bestimmung des Arsens zeitraubend, auch kann der Arsengehalt von Guß zu Guß schwanken. Es kann daher die schnelle Methode, welche Arsen nicht abscheidet, nicht als Standardmethode angenommen werden. Ein Verfahren, welches Arsen abscheidet, muß immer länger dauern, als die Phosphorbestimmung ohne Arsenabscheidung. Es ist jedoch dem Vortr. gelungen, ein Verfahren auszuarbeiten, das beträchtlich schneller ist als alle bisher bekannten, es dauert die Bestimmung für Stahl nur 1 Stunde, für Metall  $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Stunden. Trotzdem das Abdampfen vermieden wird, ist der letzte Niederschlag vollkommen siliciumfrei, selbst bei Hämatiteisen, das bis zu 3% Silicium enthält. Es wird nun zunächst eine Übersicht über die bekanntesten hauptsächlichsten Methoden gegeben, so die Molybdatfällung, die Methoden, bei welchen Arsen vor der Phosphorfällung entfernt wird, entweder durch Destillation oder durch Fällung. Es haben diese Methoden jedoch Fehler. Die rasche Lösung in verd. Salpetersäure und Oxydation mit Permanganat würde keinen Vorteil bringen, da die Ferrisalze zu Ferrosalzen reduziert werden müssen und dies nicht in salpetersaurer Lösung geschehen kann, so daß die große Flüssigkeitsmenge zur Trockene eingedampft werden muß. Bei dem neueren Verfahren sucht man zunächst möglichst schnell einen Molybdatniederschlag zu erhalten, der den gesamten Phosphor und alles Arsen, falls Silicium vorhanden ist, auch eine geringe Menge von diesem, aber keine andern Verunreinigungen enthält. In weniger als 15 Minuten werden dann diese Körper konzentriert, und man hat dann nur Arsen und Silicium zu entfernen und das vollkommen reine Phosphor als Phosphormolybdat zu fällen. Der Gedanke, zunächst ein unreines Phosphormolybdat zu fällen und dieses durch Wiederauflösung und nochmalige Fällung in die reinere Form überzuführen, ist schon sehr alt. Es trat nur immer ein Übelstand auf, daß nämlich beim Wiederansäuern mit Salpetersäure man zuerst neutralisieren muß, man führt dadurch Ammoniumsalze ein, die die Fällung des Phosphormolybdats begünstigen. Wenn der Neutralisationspunkt überschritten wird, dann wird etwas Phosphormolybdat wiedergefällt, bevor noch die geeigneten Fällungsbedingungen vorhanden sind. Durch die mechanisierende Methode wird dies vermieden, weil der gesamte nötige Überschuß an Säure auf einmal zugesetzt wird und die die Fällung begünstigenden Ammoniumsalze zurückgehalten werden, bis das Molybdat zugefügt wird.

Die goldene Bessemer-Medaille für 1913 ist Adolf Greiner verliehen worden, der im vergangenen Jahr das 25. Jubiläum als Generaldirektor der Soc. John Cockerill feierte.

## Patentanmeldungen.

- Klasse: Reichsanzeiger vom 12./6. 1913.
- 8m. F. 34 873. Echte gelbe Nüancen auf der **Faser**. [M]. 29./7. 1912.
- 8m. H. 60 075. Übersetzen von mit Schwefelfarbstoffen gefärbten **Fasern** mit anderen Farbstoffen. Read Holliday & Sons Limited Huddersfield, Engl. 2./1. 1913.
- 10b. A. 21 269. Formlinge aus **Brennstoffen**, Erz u. dgl. mit einer Hülle aus trockenem, brikettierfähigem Gut und einer Füllung aus nicht mit Bindemittel versetztem, schwer oder gar nicht brikettierfähigem Gut. E. Abresch, Neustadt a. d. Haardt. 19./10. 1911.
- 12a. P. 29 099. Vorr. zum **Konzentrieren**, Trocknen oder Krystallisieren schaufelfähiger Stoffe. Fa. Moritz Prager, Ingenieurbureau, Berlin. 1./7. 1912.
- 12a. P. 29 201. App. zum **Konzentrieren**, Trocknen oder Krystallisieren. Zus. zur Anm. P. 29 099. Fa. Moritz Prager, Ingenieurbureau, Berlin. 22./7. 1912.
- 12a. U. 4900. Vorr. zum Verdampfen von **Flüssigkeiten**, bei welcher ein entzündetes Gemisch von Brennstoff und Luft durch eine Schüttung von feuerbeständigem Füllmaterial geleitet wird. A. M. Urista, Mexiko. 1./8. 1912.
- 12e. F. 34 757. **Gastreiner** mit auf einer drehenden Achse gruppenweise angeordneten dicht nebeneinander liegenden und mit zentralen Öffnungen versehenen Scheiben, denen die Reinigungsflüssigkeit von der Mitte aus zugeführt wird. Ch. H. Fowler u. E. A. Medley, Great Crosby, Lancashire, Engl. 6./7. 1912.
- 12e. T. 16 723. Desintegratorartige Vorr. zum Reinigen, Kühlen und Mischen von **Gasen**. Zus. zu 259 573. H. E. Theisen, München. 21./10. 1911.
- 12h. K. 49 783. Reaktionsprodukte mittels elektr. Entladungen in **Gasen** nach Pat. 261 102. Zus. zu 261 102. C. F. R. von Koch, Stockholm (Schweden). 5./12. 1911.
- 12h. L. 35 389. Doppelpolige **Elektrode** aus geschmolzenem Eisenoxyd, bes. für die Chloratherst. u. hierzu geeigneter Elektrolyser. St. Laszczynski, Miedzianka b. Kielce, Russ. Polen. 4./11. 1912.
- 12i. K. 50 801. Einr. zur elektrolyt. Zersetzung von **Alkalisalzen** unter Benutzung einer beweglichen Quecksilberkathode. Boshische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 18./3. 1912.
- 12u. F. 35 108. **Zinksulfit** und Zinkoxyd. P. Ferrère, Paris. 13./9. 1912.
- 12o. St. 16 549. **Isoprene**. Zus. zu 257 640. H. Staudinger, Karlsruhe i. Bad. 14./8. 1911.
- 12o. St. 17 282. **Butadien** und Butadienhomologe. C. Engler, Karlsruhe i. Bad. u. H. Staudinger, Zürich. 27./4. 1912.
- 12q. C. 21 961. **N-Alkyl-p-phenylendiaminsulfosäuren**. [Weiler-ter Meer]. 23./5. 1912.
- 18a. M. 48 451. Vom Windwerk eines Kranes, einer Katze o. dgl. bewegte Greif- und Transportzange für **Hochofenbegleichungskübel** o. dgl. mit trichterartiger Einführungsvorr. für die Kübelstange. Maschinenbau-A.-G. Tigler, Duisburg-Meiderich. 16./7. 1912.
- 24c. P. 27 397. **Stoßofen** für Hochofengasfeuerung. Poetter G. m. b. H., Düsseldorf. 14./8. 1911.
- 29b. S. 36 245. Rotten von **Flachsstroh** mit Hilfe von Mikroorganismen enthaltenden Auszügen. O. Siblerrad, Buckhurst Hill, Engl. 1./5. 1912.
- 29b. V. 11 072. Künstl. Fäden oder Gebilde aus **Kupfercellulose**sg. Ver. Glanzstofffabriken A.-G., Elberfeld, u. E. Bronnert, Mülhausen-Dornach. 2./9. 1912.
- 40a. P. 28 017. Lagerung der Schürarme von **Röstöfen**. J. Parent, Paris. 12./12. 1911. Priorität [Frankreich] vom 13./12. 1910.
- 40b. B. 70 595. **Nickellegierung**, welche hohe chem. Widerstandsfähigkeit mit mechan. Bearbeitbarkeit verbindet. Zus. zu 255 919. W. Borchers u. R. Borchers, Aachen. 10./2. 1913.
- 40b. B. 71 270. **Nickel-Koballegerung**, welche hohe chem. Widerstandsfähigkeit mit mechan. Bearbeitbarkeit verbindet. Zus. zu 256 361. W. Borchers u. R. Borchers, Aachen. 10./2. 1913.
- 42i. S. 38 364. **Schmelzriegel** mit Handgriff und drehbar angeordnetem Schließdeckel. V. Slotsch, Enkheim b. Frankfurt a. M., u. Fa. Gebr. Heppenheimer, Mainkur. 24./2. 1913.
- 53c. Sch. 38 879. **Nachmehle** haltbar und lagerbeständig zu machen und ihren Wert als Backbestandteile zu erhöhen. T. Schlüter, Berlin. 11./7. 1911.
- 57b. S. 32 094. Wiedergabe eines Objekts nach zwei photographischen **Meßbildern**. Zus. z. Anm. S. 30 437. W. Selke, Berlin. 31./1. 1910.
- 80b. P. 26 661. Erhöhung der Wasserbeständigkeit von **Portlandzement**. A. A. W. Poulsen, Lemvig, Dänem. 18./3. 1911.
- 80b. P. 29 249. Wasserdichtmachen von **Zementmörtel** oder Beton mittels wasserunlöslicher Seife. Trussed Concrete Steel Co. Detroit, Mich. V. St. A. 29./7. 1912.
- 85c. H. 59 841. Klärung von **Abwässern** unter Verwendung der aus dem verbrannten Abwasserschlamme durch Säuren wieder-

## Klasse:

- gewonnenen Fällungsmittel. A. Hölken, Charlottenburg. 6./12. 1912.
- 85c. Sch. 42 436. Drainierbarmachung von **Klärschlamm**. R. Schmeitzner, Probstdeuben b. Leipzig. 23./11. 1912.

## Patentliste des Auslandes.

- Amerika: Veröffentl. 20./5. 1913.  
Belgien: Ert. 15./4. 1913.  
England: Veröffentl. 12./6. 1913.  
Frankreich: Ert. 7.—13./5. 1913.  
Frankr. \*Ert. 14.—20./5. 1913.  
Österreich: Einspr. 1./8. 1913.

## Metallurgie.

- Bohrvorr.** z. Herst. von Aufbrüchen, Luftschächten und ähnlichen Bohrlöchern in Bergwerken. F. Hüppe, Remscheid. Österr. A. 9306, 1912.
- Erhöhung der Ausbeute an **Chrom** bei der aluminothermischen Herst. von Ferrochrom aus Chromeisenstein. Th. Goldschmidt, Essen-Ruhr. Österr. A. 10 430/1912.
- Vorr. z. Gew. v. **Edelmetallen** durch Amalgamieren und Elektrolyse in einer wagerechten rotierenden Amalgamiertrommel. Turbo Amalgamator and Extraktion Co., London. Österr. A. 2074/1912.
- App. zum Trennen und Löten von **Eisen** u. a. Metallen unter Wasser. Andres, Kiel-Gaarden. Belg. 255 184.
- Briketts aus **Eisen** und Eisenoxyden aus Hochofenabfällen. Simon. Frankr.\* 455 165.
- Veränderung der Zusammensetzung von **Eisen** und Stahl. B. Ford, Philadelphia, Pa. Amer. 1 062 388.
- Elektromagnet. **Erzscheider**. Rietkötter & Claes. Engl. 24 435, 1912.
- App. z. Herst. von **Güssen**. D. Maxwell. Übertr. The Liquid Forged Steel Co., Cleveland, Ohio. Amer. 1 062 287, 1 062 288, 1 062 289, 1 062 290.
- Tempern von **Kupfer**. W. H. White. Übertr. W. B. White, Hazleton, Pa., J. M. Schappert und M. Schappert/Dorranceton, Pa. Amer. 1 062 067.
- Legierung**. F. M. Becket. Übertr. Electro Metallurgical Co., New York. Amer. 1 062 430.
- Anw. der Metallisierung mit verflüchtigtem **Metall** in der Zahnheilkunst. Soc. de Métallisation. Frankr.\* 455 251.
- Bhdln. von **Metallen**, um dieselben duktil und hämmerbar zu machen. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik-Ges. Engl. 11 017/1913.
- Elektr. Löten von **Metallen** oder Legierungen. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel. Lauter. Belg. 252 463 u. 254 630.
- Leichtes Lager**metall**. [A. E. G.]. Österr. A. 2487/1912.
- Überzüge aus schmelzbaren Stoffen, wie **Metall** und Glas, welche in geschmolzenem Zustande aufgeschleudert werden. M. U. Schoop, Zürich. Österr. A. 9467/1912.
- Metallen** neue Eigenschaften zu geben. Chameroy fils, Paris. Belg. 255 277.
- Bhdlg. radioaktiver **Mineralien** und Herstellung der radioaktiven Zwischenprodukte. Ebler. Frankr.\* 455 189.
- App. zum Rösten oder Binden der **Mineralien**. Greenouvaldt. Frankr.\* Zus. 17 256/448 244.
- Nickel** u. s. Legierungen. Vuigner & Pierron. Frankr.\* 455 253.
- Panzerplatten**. Fischer. Engl. 11 784/1912.
- Reinigung von **Roheisen**. Soc. Electro-Metallurgique Française, Froges. Österr. A. 9238/1912.
- Konzentrator für **Schliche**. Deister. Engl. 18 626/1912.
- Bhdlg. und Scheidung komplexer **Schwefelmineralien**. Forland, Broken-Hill. Belg. 255 064.
- Autoelektrolyt. Reinigung von **Silber** und seinen Legierungen. Issaverdens. Frankr. 454 911.
- Panzerplatten zum Schutze von Schiffen u. a. **Stahlgegenstände**. F. Giolitti. Übertr. Soc. An. Italiana Gio. Ansaldo Armstrong & Co., Genua. Amer. 1 061 998.
- Trennung** von Stoffen durch das nasse magnetische Verf. G. Ullrich. Übertr. Fried. Krupp, A.-G. Grusonwerk, Magdeburg. Amer. 1 062 522.
- Trennung** gröberer Teilchen von Waschfeinen. Kohn, Brünn. Belg. 255 337.
- Entzinnung von **Weißblech**. Drogo. Frankr.\* 455 162.
- Verflüssigung der **Zinkdämpfe** in Zinköfen. Thierry, Paris. Belg. 255 250.
- Extrahieren von **Zinkoxyd**, bes. aus Schlacken. Timm. Frankr.\* 455 086.
- Anorganische Chemie.**
- Alkalisulfide**. H. Gouthière & Co. & Ducancel. Frankr.\* Zusatz 17 244/448 927.
- Aluminium**. Devaucelle, Courbevoir. Belg. 255 206.

- Aluminiumnitride.** Soc. Générale des Nitrures. Engl. 11 091, 1913. — **Frankr.\*** Zusatz 17 245/427 109.  
Verf. u. App. z. Herst. von **Aluminiumnitriden**. Ellis. Engl. 325 60/1912.  
**Düngemittel.** Slater, Chicago. Belg. 255 214.  
**Diaphragma für Elektrolyse.** N. V. Hybinette, Kristianssand (Norwegen). Österr. A. 167/1912.  
**Elektrolyt. Zelle.** R. Threfall, Birmingham. Amer. 1 062 058.  
**Weißes Emailen.** Landau, Wien. Österr. A. 4677/1909.  
**Weißes Emailen** unt. Verw. alkalihaltiger Trübungsmittel. Ver. Chem. Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. Österr. A. 9121, 1911.  
**Weißes Emaille.** Ver. Chem. Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co. Engl. 9544/1913.  
**Weißes Zirkonemailen** nach Stammanm. A. 8162/1911. Ver. chem. Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. Österr. A. 8163, 1911. Zus. zu A. 8162/1911.  
**Irisierende Emailperlen.** Michel. Frankr.\* 455 064.  
**Entemailieren.** Th. J. Roenelt, Emaille-Bijouteriefabrik, Pforzheim (Baden). Österr. A. 7713/1911.  
Lange beständige elektr. Bögen zur Bhdg. von **Gasen** bei höherer Temperatur. Wielgolaski, Christiania. Belg. 255 274.  
**Platten aus Glas.** Chevaux. Frankr.\* 455 248.  
**Ultraviolett absorbierende Gläser.** Sanoscop Glas G. m. b. H., Berlin. Belg. 255 242.  
**Entfernen von Halogenen** aus Nitraten. Übel & Wikander. Engl. 28 844/1912.  
**Isoliermaterial** zum Dichten von Platten, Mauern, Decken. Kuthemann. Frankr. 454 895.  
**Kali.** Neil. Engl. 22 557/1912.  
**Kaliumalaun.** E. Hart, Easton, Pa. Amer. 1 062 278.  
**Gießbare keram. Massen,** bes. für Radiatoren. Theimer, Wien. Belg. 255 030.  
**Keram. feuerfestes Material.** Podszus. Engl. 3118/1913.  
**Keram. oder feuerfestes Material.** Podszus. Engl. 11 771/1912.  
Gegenstände aus **keram. feuerfestem Material.** Schwerin. Engl. 14 235/1912.  
**Kieselsäurehaltiges Material** für Wärmeisolator und für andere Zwecke. General Electric Co. Engl. 19 927/1912.  
**Oxydieren von Kochgefäßen.** Haefner, Bayreuth. Belg. 255 040.  
**Wasserdichter Mörtel.** Prée, Dresden. Belg. 253 332.  
**Löschen von Mörtelstoffen.** Anker, Paris. Belg. 255 384.  
**Natriumbisulfat** in einer unmittelbar calcinierbaren Form. Nobel. Wien. Österr. A. 582/1913.  
**Ozonerzeuger** und Verteiler. Soc. An. Sanitas-Ozone, Paris. Österr. A. 927/1912.  
Extraktion von **Schwefel** und Stickstoff aus alter Gasreinigungsmasse und Regenerierung dslb. Soc. d'Eclairage, Chauffage et Force Motrice. Frankr. 454 990.  
**Schwefel** aus Gasen von Schmelzöfen. H. v. Sanborn, H. G. McMahon und J. T. Overbury u. St. W. Young. Übertr. The Thio-gen Co., San Francisco, Cal. Amer. 1 062 120.  
**Reversibler Schwefel.** Aktiebolaget Kolloid, Stockholm. Belg. 255 143.  
**Reduktion von Schwefeldioxyd.** Ruthenburg. Engl. 29 030/1912.  
**Wiedergew. der schwefligen Säure** aus Sulfitcelluloseablaugen. H. Achenbach, Hausen am Andersbach (Hohenzollern). Österr. A. 7139, 1911.  
**Kontaktmittel** zur Fabrikation von **Schwefelsäure.** Farup. Frankr. 454 893.  
**Schwefelstein** mit tropfloser Verbrennung zum Schwefeln von Fässern und Mosten. Signoret. Frankr.\* 455 158.  
**Künstl. Stein.** Bock. Engl. 5516/1913.  
**Wasserstoff.** Messerschmitt, Stolberg. Belg. 253 282. — Soc. L'Air Liquide, Paris. Belg. 255 421.  
Erhöhung der Beständigkeit des **Wasserstoffsperoxyds** in neutralen flüssigen oder festen Trägern. E. Merck, Darmstadt. Österr. A. 9985/1912.  
**Zement** aus Gips. Basset. Frankr.\* 455 062.  
**Zement** oder hydraulischer Kalk aus Gips. Basset. Engl. 12 027, 1912.  
**Künstliche Zementplatten** mit oberer Reliefschicht. De Bas. Frankr. 454 859.  
**Brenn- und Leuchtstoffe; Beleuchtung; Öfen aller Art.**  
**Sicherheitsacetylenlampe** für Schlagwettergruben. Toubeau, Wasmes. Belg. 255 414.  
**Acetylenentwickler.** Roubeau. Frankr.\* 455 097.  
**Brennmaterial.** Butler. Engl. 11 680/1912.  
**Künstl. Brennmaterial.** Magalhaes. Frankr. 454 879.  
**Kohlenstoffhaltiges Brennmaterial.** Pollacsek, Mailand. Belg. 253 286.  
**Wasserunlös. Briketts** mit Celluloseabfallaue als Bindemittel. Platsch & Hoesch & Co. Frankr.\* 455 099.  
**Elektr. Dampfapp.** Soc. An. Westinghouse, Paris. Belg. 254 999.  
**Selbsttätige Schlackenaustragevorrichtung** bei **Drehrostgeneratoren.** Rimamurany-Salgo-Tarjani-Vasmü Részvénytársaság, Budapest. Österr. A. 3930/1911.  
**Elektr. Lampen.** Herrmann, Halensee. Belg. 255 301.  
App. z. Herst. von **Elis.** W. E. Armistead, Sandersville, Ga. Amer. 1 062 530.  
App. z. Herst. von **Gas** und Koks. Nelsen. Engl. 26 302/1912.  
**Gas** aus Torf, Öl, Sägespänen. Oligny. Engl. 12 562/1912, 12 563, 1912.  
**Gas** mit konservierenden und therapeut. Eigenschaften durch den elektr. Bogen. Intern. Ionizing Process Co., Wilmington. Belg. 255 330.  
Verf. u. Vorr. zum Leiten der **Gase** durch Öfen, die mit erhitzten Gasen arbeiten, zum Zwecke endotherm. Gasreaktionen. C. F. R. Koch, Stockholm. Österr. A. 5230/1911.  
Erwärmen von Flüssigkeiten mittels eines brennbaren **Gases.** Meker. Frankr.\* Zusatz zu 17 258/435 353.  
Dampf für **Gasapp.**, bei denen verbrannte Gase in direkte Berührung mit Wasser gebracht werden. Bender & Främs G. m. b. H., Hagen. Belg. 255 028.  
**Gaserzeuger.** Ch. Rosanz, Neu-York. Amer. 1 062 301.  
**Gaserzeuger** mit drehbarer Aschenschüssel, insbes. für Braunkohlen und Lignite. K. Koller, Barzika (Ungarn). Österr. A. 2635/1911.  
**Gaserzeuger** mit drehbarer Aschenschüssel und zentral angeordneter drehbarer Windhaube mit schneckenförmig ausgebildeten, als Brechbacken dienenden Stufen nach Stammpatent 50 316. De. Fontaine, Hannover. Österr. A. 10 183/1912. Zus. zu 50 316.  
**Gasentwickler.** Ehrhardt & Sehmer G. m. b. H. Frankr.\* 455 138.  
**Gasglühlichtmäntel** für Invertlicht. E. L. Knoedler. Übertr. Welsbach Light Co., Gloucester, City N.-J. Amer. 1 062 163.  
**Elektr. Glühlampe.** Beutell. Frankr.\* 455 115. — Reynier, Coux. Belg. 255 364.  
Doppelwandiger gewebter **Glühstrumpf**, bei welchem die einzelnen Teile ineinander gestülpt sind. C. Rosenbaum, Barmen. Österr. A. 9435/1912.  
Offene **Herdsaggaserzeuger.** Crossley & Fielden. Engl. 1121, 1913.  
Verf. und Vorr. zum Reinigen von **Hochofengasen** u. dgl. durch Überführen über Elektromagnete. F. Wemdl, Breslau. Österr. A. 10 727/1911.  
Abbauen von **Kohle**, Umwandeln dslb. in Gas und Fortleitung des Gases von der Grube. Hoadley. Engl. 14 494/1912.  
Verf. u. App. z. Bhdg. von **Kohle**, Schiefer oder dgl. in senkrechten Retorten. Waddell. Engl. 21 991/1912.  
Reinigen von **Kohle** für Kohlenfäden. J. Billiter, Wien. Amer. 1 062 431.  
**Kohlenbriketts.** Bonet Duran, Barcelone. Belg. 255 246.  
**Düsen** für **Kohlenwasserstoffe.** Cremieu & Javal. Engl. 21 108, 1912.  
**Flüssiges Leuchtgas.** Lipinski, Zürich. Belg. 255 253.  
**Lötrohr.** Dautwitz. Frankr. 254 960.  
**Metallfäden** für elektr. Glühlampen. Dick, Kerr & Co., Ltd. Frankr.\* 455 262.  
**Quecksilberdampflampe.** Steinmann, Laigneville. Belg. 255 052.  
**Quecksilberlampen** mit selbsttätiger Entzündung. Colson. Frankr. 454 976.  
Beleuchtung von Automobilen mit carburiertem **Sauerstoff.** Soc. Willocq, Renault & Co., Paris. Belg. 255 349.  
**Schweißbrenner** mit Sauerstoffinjektion. Eikar Werkzeuge G. m. b. H. & Worrington. Frankr.\* 455 269.  
**Öfen.**  
Steigerung der Ausbeute von **Gasöfen** durch Verw. v. Sauerstoff oder an Sauerstoff angereicherter Luft. Co. gén. de Fours à Coke et autres Fours industriels, Brüssel. Belg. 255 168, 255 169.  
Elektr. **Glasöfen.** M. Sauvageon, Cloombes. Amer. 1 062 362.  
Trockene Luft für **Hochöfen.** [Griesheim-Elektron]. Engl. 13 050, 1912.  
**Kanalöfen.** Electric Smelting and Aluminium Co. Engl. 19 607, 1912.  
**Martin-Siemensöfen.** Ateliers de Constructions Electriques du Nord et de l'Est. Frankr.\* Zus. 17 237/436 020.  
**Öfen** z. Herst. von Platten- und Töpfereiwaren. Dreßler, Marlow. Belg. 255 297.  
**Öfen**, um geschmolzene Metalle in Legierungen unter Benutzung des Vakuums überzuführen. Simpson, London. Belg. 255 203.  
Umsteuer- und Regelventil für **Regenerativgasöfen**, in Ausführung des Patentes 49 027. H. Kopper, Mülheim Ruhr. Österr. A. 6519/1912. Zus. zu 49 027.