

Balatariemen.

Dehnung in %		Zerreißfestigkeit in kg pro qmm
bei normaler Belastung	bis zur Zerreißung	
3,3	17,2	4,00
1,9	11,9	5,00
1,5	18,0	5,35
2,8	14,5	3,56
1,6	11,1	5,65
1,0	11,1	6,25
2,0	24,6	3,96
1,5	15,4	4,42

Die Qualität der Wettetertuche für den Grubenbetrieb wird ebenfalls nach der Zerreifhigkeit auf derselben Maschine festgestellt. Es werden zu dem Zweck 300 cm lange und 50 cm breite Streifen aus dem Tuchstcke geschnitten und zwar zwei Stück aus der Längsseite (Schlag) und zwei Stück aus der Breitseite (Wurf). Das Mittel aus diesen 4 Proben gilt als relativer Wert für die Beurteilung. Die Prüfungsresultate schwanken nach hiesigen Ermittlungen von 37,5—107,7.

Unser ungeheurer Bedarf an Grubenhlzern (die jährlichen Ausgaben hierfür belaufen sich auf 1 000 000 M) hat uns veranlaßt, schon seit mehreren Jahren Imprgnierversuche anzustellen um hierdurch eine größere Haltbarkeit der Hölzer und damit einen geringeren Verbrauch derselben zu erzielen. Die vor 3 Jahren nach dem Rtger'schen Verfahren mit Teerölen und Chlorzink imprägnierten Holzstempel haben sich bis jetzt sehr gut gehalten. Pilze irgendwelcher Art konnten nach vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen in unserem Laboratorium nicht wahrgenommen werden. Das neue Imprgnierverfahren von Hasselmann, welches darin besteht, daß das Holz mit einer Lösung von Aluminium- und Kupfersalzen gekocht wird, wodurch diese Salze mit den Holzzellen eine in Wasser unlösliche chemische Verbindung eingehen und dem Holz eine hornartige Beschaffenheit verleihen sollen, wird zwecks Errichtung einer eigenen Imprgnieranstalt ebenfalls bei uns ausprobiert.

Wir haben daher in diesem Jahre eine größere Anzahl Grubenhlzer sowohl nach dem Rtger'schen als auch nach dem Hasselmann'schen Verfahren imprägnieren lassen und eingebaut, um

auf diese Weise ein zweckentsprechendes Vergleichsresultat zu erhalten. ber die Imprgnierversuche wird an anderer Stelle noch besonders berichtet werden.

Die Kosten zur Vervollständigung eines Laboratoriums zur Vornahme der Untersuchung genannter Materialien belaufen sich für die noch fehlenden Apparate auf rund 3000 M, ohne die Prfungsmaschine für Zug- und Druckfestigkeit der Zemente. Die Kosten der in unserem Laboratorium laut vorgeschriebenen Bedingungen ausgeführten Materialuntersuchungen inklusive Utensilien und Arbeiterlöhne betragen nach einer Jahreszusammenstellung:

	Kosten in M
Für eine komplette luntersuchung . . .	9,60
„ „ „ Fettuntersuchung . .	6,40
„ „ „ Benzinuntersuchung .	6,80
„ „ „ Petroleumuntersuchung	9,00
„ „ „ Zementuntersuchung .	10,40
„ „ „ Kalkuntersuchung . .	6,40
„ „ „ Isolierfhigkeitsuntersuchung	15,60
„ „ „ Riemenuntersuchung .	4,00
„ „ „ Wettetertuchuntersuchung	2,00
„ „ „ Putzwolleuntersuchung	1,20

Die jährlichen Ausgaben für Materialienuntersuchungen unserer sämtlichen Betriebsstellen beliefen sich in den letzten Jahren auf rund 2000 M.

Die seit den letzten 2 Jahren erzielten Ersparnisse, soweit solche bis jetzt beispielsweise bei den Schmierölen und Putzwolle festgestellt werden konnten, betrugen für Zylinderle, Maschinenöle und Putzwolle rund 16%, das bedeutet für einen jährlichen Verbrauch von 41 438 M eine Ersparnis von rund 6630 M. Beim Frderwagenl konnte eine Ersparnis von rund 20% festgestellt werden, das ergibt bei einem jährlichen Verbrauch von 29 480 M eine Ersparnis von 5896 M.

Diese Kosten stehen also in keinem Verhältnis zu den Laboratoriumsausgaben.

Vorstehender Bericht hat uns die Vorteile einer eigenen Untersuchung vor Augen geführt, auf Grund welcher es ein leichtes ist, ein zweckentsprechendes und preiswertes Material zu erhalten. Die seit Bestehen der Versuchsstation erhaltenen Resultate rechtfertigen das Interesse, das ihr bereits von verschiedenen Seiten entgegengebracht worden ist; wir hoffen, daß die Behandlung der Materialienfrage in dieser Arbeit auch weiteren Interessenten zum Vorteil gereichen möge.

Referate.

II. I. Metallurgie und Httenfach.
Metallbearbeitung.

A. Skrabal. ber das Elektrolyteisen. (Z. f. Elektrochem. 10, 749—752. 23/9. 1904. Wien.) Man kann zweierlei Arten von Elektrolyteisen unterscheiden: A-Eisen, das aus Ferrosalz als Elektrolyt mit Fe als Anode bei geringer Spannung und Stromdichte gewonnen wird, und B-Eisen, das man erhält, wenn ein Komplexsalz des zweitwertigen Eisens bei Verwendung einer Platinanode bei größerer Spannung und Stromdichte elektro-

lysiert wird. A-Eisen ist silberweiß, härter als Glas, kristallinisch, nicht leicht rostend und sehr widerstandsfähig gegen Säuren; durch Glühen wird es weich und biegsam. B-Eisen ist weniger hart, von grauer Farbe, leicht rostend und von Säuren leicht angreifbar. Man kann aber auch durch geeignete Versuchsbedingungen Eisensorten erhalten, deren Eigenschaften zwischen den beiden Grenzen liegen. Die Vermutung, daß ein Wasserstoffgehalt den Unterschied im Verhalten der beiden Eisensorten verursachen könnte, dürfte unzutreffend sein, da sich herausgestellt hat, daß sowohl A-Eisen

als auch B-Eisen H-haltig ist. Man muß vielmehr annehmen, daß verschiedene Modifikationen des Eisens vorliegen. Dr—.

L. Dupare und A. Leuba. Quantitative Untersuchung von Chromeisenstein. (Stahl u. Eisen 24, 1129. 1./10. 1904.)

0,3 g des feinst zerriebenen Erzes werden 8 Stunden im Porzellantiegel mit Soda erhitzt, die Schmelze in Wasser gelöst, HCl zugesetzt, zur Trockene verdampft, mit HCl aufgenommen und SiO_2 filtriert. Man fällt Cr, Fe, Al zusammen, schließt das gewogene Gemenge mit Soda auf, filtriert vom ungelöst gebliebenen Fe_2O_3 ab, neutralisiert genau mit HNO_3 , fällt mit NH_3 die Tonerde bei Vermeidung eines Überschusses des Fällungsmittels. Bei doppelter Fällung ist die Tonerde chromfrei. Im Filtrate wird das Chrom nach üblichen Methoden (als Bleichromat oder Cr_2O_3) bestimmt. Ditz.

Ludwig Perl und Victor Stefko. Untersuchung von Chromeisenstein. (Stahl u. Eisen 24, 1373. 1./12. 1904.)

Bei der Methode von Dupare und Leuba (siehe vorstehendes Referat) ist eine Bestimmung von SiO_2 und Al_2O_3 unmöglich, da der Porzellantiegel durch das Schmelzen mit Soda angegriffen wird. Die Verff. geben folgende Methode an: 0,5 g oder 1 g der feinst zerriebenen Substanz werden während 5 bzw. 8 Stunden im Pt-Tiegel mit einem Gemenge von kohlensaurem Natrium-Kalium (3 Teile) und Boraxglas (1 Teil) erhitzt, die Schmelze mit verdünnter H_2SO_4 aufgenommen, auf 1 Liter aufgefüllt und in einem aliquoten Teile nach Oxydation mit KMnO_4 das Chrom jodometrisch oder oxydimetrisch bestimmt. In der restlichen Lösung können nach Abscheidung der SiO_2 die anderen Basen bestimmt werden. Soll das Chrom in Form von Chromsäure bestimmt werden, so muß eine Oxydation mit KMnO_4 vorgenommen werden, da sonst 1—2% Cr_2O_3 zu wenig erhalten werden. Ditz.

Aloys Weiskopf. Feinerze als Ursache von Hochofenstörungen. (Stahl u. Eisen 24, 1225 bis 1230. 1./11. 1904.)

Verf. bespricht die Schwierigkeiten, welche sich der Verhüttung feiner Eisenerze im Hochofen entgegenstellen, und die Vorschläge, welche zur Beseitigung des Übelstandes gemacht wurden. Die einschlägigen Arbeiten von Osann, Boudouard usw. werden eingehend erörtert und von den Brikettierungsverfahren das Sinterungsverfahren des Wassergas-Syndikats Dellwick-Fleischer, das Sinterungsverfahren von A. D. Elbers und das Brikettierungsverfahren der Scoria besprochen. Letzteres besteht in der Behandlung der einzubindenden Erze mit granulierter Hochofenschlacke, welche mit Wasserdampf aufgeschlossen worden ist, in einem Dampfkessel mit gespanntem Wasserdampf. Das erhaltene Brikett ist von sehr günstiger Beschaffenheit. Es widersteht allen mechanischen Einflüssen, ist genügend porös und gleichmäßig zusammengesetzt. Ditz.

James Gayley. Die Verwendung von trockenem Gebläsewind im Hochofenbetrieb.¹⁾ (Stahl u. Eisen 24, 1289—1296. 15./11. 1904.)

Verf. berichtet über die von ihm auf dem Isabella-Hochofenwerk zu Etna, einem Vororte von Pitts-

burg, erbaute Anlage zur Trocknung des Gebläsewindes und die mit trockenem Wind im Hochofenbetriebe erzielten Ergebnisse. Bei Verwendung von Lake Superior Erz schwankt der Feuchtigkeitsgehalt der Luft manchmal an demselben Tage, von 20—100%, so daß der Hochofenbetrieb, selbst mit den besten Einrichtungen, ein sehr unsicherer ist und von den Launen des Wetters abhängt. Durch Trocknung der im Hochofenbetrieb verwendeten Luft muß sich nach Ansicht des Verf. ein gleichförmiger Betrieb erreichen lassen. Aus dem verschiedenen Feuchtigkeitsverlust während eines Jahres wird berechnet, daß die in den Hochofen stündlich eingeführte Wassermenge zwischen 277 und 900 Liter schwankt. Außer den mit der Jahreszeit zusammenhängenden Schwankungen des Feuchtigkeitsgehaltes ist noch mit plötzlichen Schwankungen zu rechnen, die von Tag zu Tag, ja selbst von Stunde zu Stunde eintreten und durch atmosphärische Niederschläge oder zuweilen auch durch den Betrieb selbst verursacht werden. Verf. hat sich nach Anstellung zahlreicher Versuche schließlich für Trocknung der Luft durch Abkühlung entschieden. Er wählte zu diesem Zwecke eine isolierte Kammer mit einem Rohraparat von genügenden Abmessungen, um die für einen Gebläsezylinder von 0,9 Durchmesser erforderliche Luftmenge zu behandeln. Das Profil des Hochofens, die Windtrocknungsanlage, der Kühlraum, der Behälter mit CaCl_2 -Lösung sind mit beigegebenen Abbildungen näher beschrieben. Der Kühlraum ist innen mit Platten aus gepreßtem Kork belegt. Bei den Ammoniackmaschinen sind zwei Kompressoren angeordnet, so daß stets einer derselben in Reserve steht. Um zu brauchbaren Ergebnissen zu kommen, richtete Gayley ein besonderes Augenmerk darauf, daß während der Versuchszeit keine Änderung im Betriebe vorgenommen wurde. Aus den tabellarisch zusammengestellten Versuchsergebnissen ergibt sich bei Anwendung von trockener Luft das Wachsen der Erzeugung und die Verminderung des Koksverbrauchs. Die Wirkung des Verfahrens stellte sich besonders während einer sich über 3 Tage erstreckenden Regenperiode heraus, in welcher ein benachbarter Ofen einen besonderen Zuschlag von Brennmaterial erforderte und dieser Zuschlag täglich vergrößert werden mußte, während der mit trockenem Wind betriebene Ofen keine Änderung erforderte. Auf die Tonne erzeugtes Roheisen wurden durchschnittlich 31 kg Wasser, also in 24 Stunden 10 436 kg entfernt. Bei Anwendung des Trockenverfahrens soll eine Verminderung des Verlustes an Feinerz, ebenso eine Verminderung des Phosphorgehalts erzielt werden. Es soll auch möglich sein, wegen des regelmäßigen Ofenganges, bei Erzeugung von basischem Roheisen den Siliciumgehalt des Roheisens herabzusetzen, ohne den Schwefelgehalt zu vermehren. Die im Gebläsemaschinenhaus erzielte Ersparnis an Betriebskraft scheint größer als der Kraftbedarf der Trockenanlage zu sein. Abgesehen von den erzielten Ersparnissen kann

¹⁾ Nach einem Vortrage in der am 26./10. 1904 abgehaltenen Versammlung des „Iron and Steel Institute“ zu Neu-York.

der Hochofen mit größerer Genauigkeit und Regelmäßigkeit betrieben werden und liefert daher auch ein Roheisen von gleichmäßigerem Aussehen und gleichmäßigerer Zusammensetzung. Verf. hofft auch beim Bessemerprozeß sein Verfahren mit Vorteil anwenden zu können, ebenso beim Schmelzen und Bessemeren von Kupfer, ferner im Martinofen und Kupolofen. *Ditz.*

Wedemeyer. Über die Verwendung von Manganerzen als Entschwefelungsmittel beim Schmelzen von Gußeisen. (Stahl u. Eisen 24, 1316 bis 1321, 1377—1380. 15./11., 1./12. 1904.)

Verf. berichtet über eine von ihm durchgeführte Arbeit über die Verwendung von Manganerzen als Entschwefelungsmittel beim Schmelzen von Gußeisen. Die Versuche im Kupolofen ergaben, 1. daß geringe Mengen von Manganerzen einen nennenswerten Einfluß zugunsten eines niedrigen Schwefelgehaltes nicht auszuüben vermögen; 2. daß vielmehr durch große Erzmengen der Schwefel des Koks am Übertritt ins Eisen verhindert werden kann, während es überhaupt nicht gelungen ist, dem Eisen selbst auch nur einen Teil des bereits vor dem Schmelzen darin enthaltenen Schwefels zu entziehen; 3. daß dieser Vorteil jedoch mit unverhältnismäßig hohen Kosten und gesteigertem Abbrand an Silicium und Eisen verbunden ist; 4. daß es aber andererseits möglich ist, durch entsprechenden Kalkzusatz, also mit weit billigeren Mitteln, den Schwefelgehalt des Gusses in angemessenen Grenzen zu halten. Die Schmelzungen im Flammofen lassen schließen, daß ein hoher Manganoxydulgehalt der Schlacke wohl imstande ist, das Eisen vor einer Aufnahme von Schwefel aus den Gasen zu schützen und bei hohem Schwefelgehalte des Einsatzes auch eine etwas stärker entschwefelnde Wirkung als Kalkstein auszuüben, daß aber der Unterschied in der Wirkung der Kalk- und der Manganschlacke wie beim Kupolofen nur ein geringer ist. Aus den Versuchen im Tiegelofen ergibt sich folgendes: 1. Die Ersetzung eines Teiles der Kieselsäure durch Tonerde übt hinsichtlich des Schwefelgehaltes keine Einwirkung auf das Eisen aus. 2. Ein stärkerer Abbrand an Silicium beim Zusatz der Erze hat nicht stattgefunden. 3. Eine Erhöhung des Mangangehaltes durch Reduktion aus den Erzen hat in allen Fällen stattgefunden, in einigen sogar ganz bedeutend. 4. Eine wesentliche Entschwefelung ist durch Manganoxydulgehalt der Schlacke allein nicht zu erreichen, sondern nur durch gleichzeitige ganz bedeutende Steigerung der Schlackenmengen, mit denen man in fortlaufendem Betriebe gar nicht arbeiten könnte. Aber auch hierbei bleiben noch verhältnismäßig große Mengen Schwefel im Eisen zurück. Bei schon im Einsatz vorhandenen niedrigen Schwefelgehalten ist die Abnahme derselben überhaupt nur eine ganz geringe. 5. Eine völlige Entschwefelung oder auch nur eine Entfernung des Schwefels bis auf Spuren durch eine einmalige Schmelzung muß hiernach so gut wie ausgeschlossen erscheinen. Verf. schließt aus seinen Untersuchungen, daß die Anwendung der teuren Manganerze als Entschwefelungsmittel beim Schmelzen von Gußeisen als unrationell zu bezeichnen ist. *Ditz.*

Haas. Einiges über das chemische Verhalten von hochprozentigem Ferrosilicium. (Stahl u. Eisen 24, 1315. 15./11. 1904.)

Verf. ist es gelungen, 50%iges Ferrosilicium in einer konzentrierten Lösung von Kupferammoniumfluorid, einem bis jetzt noch nicht im Handel befindlichen Doppelsalze, glatt und vollkommen unter Abscheidung von metallischem Kupfer in Lösung zu bringen. Es könnte hiervon eventuell Gebrauch gemacht werden zur Bestimmung des Kohlenstoffs und Phosphors. Auf 80%iges Ferromangan wirkt das Salz nur sehr wenig ein. Die Herstellung des neuen Kupferdoppelsalzes hat die Firma Kahlbaum-Berlin übernommen. *Ditz.*

F. Wüst und P. Schlösser. Der Einfluß von Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Schwefel und Phosphor auf die Bildung der Temperkohle im Eisen. (Stahl u. Eisen 24, 1120—1123. 1./10. 1904.)

Die Temperkohle vermag sich im reinen gekohlten Eisen ohne Einfluß anderer Beimengungen zu bilden. Die Größe der Ausscheidung ist eine Funktion der Temperatur und des Kohlenstoffgehalts. Die Umsetzung ist keine gleichmäßige. Wenn die zur Umsetzung erforderliche Temperatur erreicht ist, so scheidet sich die Temperkohle plötzlich, und zwar gleichmäßig über das ganze Stück verteilt aus. Die Temperkohleausscheidung erfolgt bei Anwesenheit von Silicium bei niedrigerer Temperatur und niedrigerem Gesamtkohlenstoffgehalt. Mangan wirkt der Bildung von Temperkohle entgegen; stärker als Mangan wirkt der Schwefel. Der Phosphor hat anscheinend keinen Einfluß auf die Entstehung der Temperkohle. *Ditz.*

O. Bauer. Einiges über das Zementieren. (Stahl u. Eisen 24, 1058—1064. 15./9. 1904.)

Verf. bespricht an der Hand einer Arbeit von Léon Guillet¹⁾ das Zementieren von Kohlenstoff und Spezialstählen. Zunächst werden die neueren Anschauungen über Eisenkohlenstofflegierungen erörtert, hierauf der Einfluß der Temperatur und Zeit beim Zementieren mit Hinsicht auf die erhaltenen Versuchsergebnisse besprochen. Sehr bemerkenswert ist der große Einfluß verhältnismäßig geringer Temperaturschwankungen. Schon eine Steigerung um 75° verdoppelt die Geschwindigkeit des Prozesses. Für die Praxis ist es von größter Wichtigkeit, die Temperatur des Ofens, in dem zementiert wird, genau messen und regulieren zu können, um gleichmäßige Resultate zu erzielen. Guillet stellte weitere Versuche an, um nachzuweisen, daß weder Kohle mit K_2CO_3 , noch auch Kohle mit Stickstoff allein zementierend wirken können. Kohlenstoff im festen Zustande kann nicht von Eisen aufgenommen werden; es bedarf eines Vermittlers, aus welchem er im „status nascendi“ frei wird, um in festes Eisen übergehen zu können. Bei den Versuchen mit verschiedenen Zementierungsmitteln ergab sich, daß das beste Resultat mit Kohlenpulver mit einem geringen Zusatz von K_2CO_3 erhalten wurde; ähnliche Werte gab ungewaschene Tierkohle. Weitere Versuche

¹⁾ Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils 1904, 176—207.

über den Gehalt von Kohlenstoff in der zementierten Schicht bei Anwendung verschiedener Zementierungsmittel ergaben, daß ein Gemisch von 60 C mit 40 BaCO₃ den höchsten C-Gehalt gab. Am günstigsten ist ein Anfangsgehalt von 0,1–0,15% C; der Mangangehalt sollte nicht über 0,35% betragen. Die zementierte Schicht soll 0,85–0,9% C enthalten; die Dicke der zementierten Schicht braucht nicht mehr als 0,5–1 mm zu betragen. Verf. erwähnt das von Fery erdachte Pyrometer, welches eine Kombination des Le Chatelierschen mit dem optischen Pyrometer darstellt. Die von Guillet gebrachten Daten über das Zementieren von Spezialstählen sind in mancher Hinsicht noch nicht abgeschlossen. Bezüglich ihrer Zementierungsfähigkeit teilt Guillet die Spezialstähle ein in 1. Stähle, die mit steigendem Gehalt an Fremdkörpern die Zementierung verlangsamen oder ganz hindern: Nickel-, Titan-, Silicium- und Aluminiumstahl; 2. Stähle, die durch den Gehalt an Fremdkörpern eine Beschleunigung der Kohlenstoffaufnahme erfahren: Mangan-, Chrom-, Wolfram- und Molybdänstahl.

Ditz.

W. Guertler und G. Tammann. Über die Legierungen des Kobalts und Nickels. (Z. anorg. Chem. 42, 353–362. 10./12. [12./10. 1904.] Institut f. anorg. Chem. der Universität Göttingen).

Nickel und Kobalt wurden in einem einseitig geschlossenen Porzellanrohr in verschiedenen Verhältnissen zusammengeschmolzen; die Heizung erfolgte in einem elektrisch erhitzten Kohlerohr, die Erstarrungs- und Schmelztemperatur wurde mit einem Le Chatelierschen Pyrometer bestimmt. Die Schmelzpunktskurve verläuft vom Schmelzpunkt des reinen Nickels (1484°) bis zum Schmelzpunkt des reinen Kobalts (1528°) geradlinig. Daraus ist zu schließen, daß Kobalt und Nickel sich aus ihren gemischten Schmelzen als Mischkristalle ausscheiden. Ferner wurde das magnetische Verhalten der Legierungen geprüft. Die magnetische Permeabilität des Nickels sinkt nach Hill (Verh. d. deutschen Physikal. Ges. 1902, 15, IV, 194) beim Erwärmen auf 323° plötzlich auf einen kleinen Wert. Beim Kobalt fanden die Verf. den entsprechenden Umwandlungspunkt bei 1150°. Durch eine sehr einfache Versuchsanordnung wurde nachgewiesen, daß die Umwandlungspunkte der Nickel-Kobaltlegierungen bei scharf bestimmten Temperaturen liegen, im höchsten Falle könnte das Temperaturintervall der Umwandlung 10° betragen. Daraus folgt, daß die bei den Temperaturen der Schmelzkurve im Gleichgewicht befindlichen Schmelzen und Mischkristalle nahezu die gleiche Zusammensetzung haben, daß die Schmelze also homogen erstarrt.

Sieverts.

Das Verhalten des Zinks im Hochofen.¹⁾ (Stahl u. Eisen 24, 1359–1362. 1./12. 1904.)

Zur vollständigen Reduktion des Zinkoxyds durch C ist eine Temperatur von 1320° erforderlich. Da der Siedepunkt des Zn schon bei 1090° liegt, entsteht Zinkdampf, welcher beim Aufsteigen in die

kälteren Ofenzonen zu Tropfen verflüssigt wird. Ein Teil der Zn-Dämpfe wird in der Reduktions- und Vorbereitungszone des Hochofens fast gänzlich oxydiert ($\text{Zn} + \text{CO}_2 = \text{ZnO} + \text{CO}$). Ein Teil dieses ZnO bildet auf der festen Ofenwandung gerade unter der Stelle, wo die Beschickung die Schachtwandung trifft, den sogenannten Gichtschwamm, der außerordentlich hart und schwer und von grünlichgrauer Farbe ist. Der Härtegrad (4,5) und das spez. Gew. (4,95) entsprechen dem natürlich vorkommenden ZnO, und tatsächlich sind in manchen Teilen des Gichtschwamms unter dem Mikroskop kleine gelbliche Kristalle hexagonalen Systems deutlich zu erkennen. Der größere Teil des ZnO gelangt erst im Gasableitungsrohr und in der anschließenden Gasleitung zur Abscheidung. Die Zusammensetzung der zinkischen Abscheidungen an verschiedenen Stellen ist in einer Tabelle angegeben. Eine bemerkenswerte Eigenschaft des Zn ist, daß es vom Ofenmauerwerk aufgenommen wird. Die Aufnahmefähigkeit der Steine hängt von ihrer Lage im Hochofen ab, sie ist am Gestell am größten und oberhalb der Schmelzzone kaum mehr nachweisbar. Von einer Einwirkung des Zinks auf den Hochofengang kann nur gesprochen werden, wenn größere Stücke des Gichtschwammes abbrechen und mit der Beschickung niedergehen. Die Wirkung dieses Vorganges äußert sich zunächst, wie näher ausgeführt ist, durch Wärmebindung. Es wäre vorteilhaft, bei Hochöfen, welche zinkische Beschickung verschmelzen, den oberen Ofenschacht so einzurichten, daß der Gichtschwamm erst außerhalb des Schachtes zur Absetzung gelangen würde und somit durch Losbrechen nicht mehr in die Beschickung zurückfallen könnte. Die chemische Einwirkung des ZnO auf Eisen und Schlacke darf praktisch gleich Null gesetzt werden. Wichtig ist hingegen seine mechanische Einwirkung, welche in der Verstopfung des Gichtgasrohres besteht, wodurch beim Ofen eine erhöhte Windpressung nötig wird.

Ditz.

A. Piutti und E. Stoppani. Vorkommen von Wismut in den Kiesen von Agordo. (Rendiconti R. Accademia Scienze Napoli.)

Bis jetzt wurde Wismut (abgesehen von den Kiesen von Boccheggiano) nie in den italienischen Kiesen aufgefunden. — Verf. haben die Kiese von Agordo untersucht und gefunden, daß dieselben nach dem Rösten und dem Waschen mit verd. Schwefelsäure, mit Eisenspänen ein 0,34% Wismut enthaltendes Zementkupfer liefern. Oxydiert man das Zementkupfer und behandelt dann mit warmer, verd. Schwefelsäure, so erhält man einen unlöslichen Rückstand mit 2,14% Wismut. Dieser Rückstand liefert beim Rösten mit Kohlen in einem Tontiegel 36,5% einer Legierung mit 7,03% Wismut. — Obschon die in den Kiesen von Agordo enthaltene Menge Wismut sehr klein ist, kann man also doch daraus Produkte mit hohem Wismutgehalt darstellen.

Bolis.

Arthur Fischer und R. J. Boddart. Die elektrolitische Fällung der Metalle unter lebhafter Bewegung des Elektrolyten mit Berücksichtigung der wichtigeren. (Z. f. Elektrochem. 10, 945–953. 23./12. (18./11.) 1904 Aachen.)

¹⁾ Teilweise nach J. Porter (The Iron Age 1904, Nr. 12).

Die günstigen Erfolge, die bisher bei einigen elektrolitischen Metallfällungen durch lebhaftige Bewegung des Elektrolyten erzielt worden sind, haben die Verff. veranlaßt, auch die meisten übrigen Metalle in dieser Hinsicht zu prüfen. Untersucht wurden Ni, Zn, Cu, Bi, Cd, Pb, Ag, Hg, Sb und Sn, und durchgängig wurde ein gutes Ergebnis erzielt. Die Niederschläge fallen meistens schön aus, die Genauigkeit ist ebensogut wie bei ruhendem Elektrolyten, und die Zeitdauer der Analysen ist weit geringer als bei der alten Methode: man kommt mit dem 4.—18. Teil der Zeit aus. Das Verfahren dürfte sich daher als Schnellmethode in der Praxis bald einbürgern. Komplexe Salze scheinen für die Röhrelektrolyse weniger geeignet zu sein, doch sind darüber die Versuche noch nicht abgeschlossen. Einzelheiten sowie die Beschreibung eines für solche Analysen zweckmäßigen Apparates sind im Original nachzusehen.

Dr.—

K. Mönkemeyer. Über Zink-Antimonlegierungen. (Z. anorg. Chem. 43, 182—196. 16./1. 1905. [14./11. 1904.] Institut f. anorg. Chem. der Universität Göttingen).

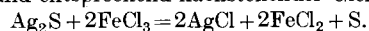
Beim Studium der Schmelzflüsse des Zinks und Antimons hatte Cooke in den fünfziger Jahren des vor. Jahrh. die Verbindungen Zn_3Sb_2 und ZnSb isoliert. Später hatte Herschowitzsch (Z. physikal. Chem. 1888, 27, 123) aus dem elektromotorischen Verhalten der Legierungen auf das Vorhandensein einer Verbindung ZnSb_2 geschlossen. Die von Roland-Gosselin (Bll. Soc. d'encour. 1896, [5] 1, 1301, 1310) festgestellte Schmelzpunktskurve zeigt bei 570° ein Maximum, entsprechend der Verbindung Zn_3Sb_2 . Um die Widersprüche aufzuklären, haben die Verff. ein vollständiges Zustandsdiagramm der Zink-antimonlegierungen ausgearbeitet. Die von Cooke beobachteten Verbindungen Zn_3Sb_2 (45% Zn, F. 561°) und ZnSb (35,5% Zn, F. 544°) konnten nach den von Tammann (Z. anorg. Chem. 1902, 37, 303) entwickelten Grundsätzen aus dem Verlauf der Schmelzkurve und der Dauer der eutektischen Kristallisationen bestätigt werden. — Aus den von Cooke gegebenen analytischen Zahlen über die Zusammensetzung der abgeschiedenen Kristalle und der abgegossenen Schmelze ließ sich auf die Bildung von Mischkristallen von Zn_3Sb_2 mit Zn und von ZnSb mit Sb schließen. Wahrscheinlich bilden auch die beiden Verbindungen unter sich Mischkristalle. Für die Schmelzen mit 100 bis 45% Zink konnte auch der Verf. die Entstehung von Mischkristallen nachweisen; die Verbindung Zn_3Sb_2 (45% Zn) erfährt nämlich wie das reine Zink eine durch Entwicklung von Wärme ausgezeichnete polymorphe Umwandlung. Bei Legierungen mit 45 bis 97,5% Zn wurde kein Umwandlungsintervall sondern nur ein vom Zinkgehalt abhängiger Umwandlungspunkt gefunden; es folgt daraus, daß Mischkristalle von Zn_3Sb_2 mit Zn vorhanden sind, die unzersetzt die polymorphe Umwandlung erleiden. Der Umwandlungspunkt des reinen Zinks (321°) konnte nur bei Legierungen von 100—97,5% Zink beobachtet werden. — Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung stehen mit den übrigen Resultaten durchaus im Ein-

klang; vier Schiffe von Zink-Antimonlegierungen sind in 25—40 facher Vergrößerung abgebildet.

Sieverts.

M. Vaygouny. Ein elektrochemisches Verfahren zur Behandlung von Silbersulfiden und Gold-erzen. (Electrical Review 45, 19, 757.)

Bei dem vorgeschlagenen Verfahren wird eine Lösung verwendet, welche 1—2% Eisenchlorid, 15 bis 20% ordinäres Salz und etwas freie mit freiem Chlor versetzte Salzsäure enthält. Sie wirkt auf Silbersulfid entsprechend nachstehender Gleichung:



Bei den experimentellen Arbeiten kamen Tonopah-erze zur Verwendung unter Benutzung von Schwefelsäure anstatt Salzsäure. Weitgehende Zerkleinerung des Erzes, Einwirkung der Lösung bei erhöhter Temperatur befördern die Ausbeute an Metall. Die günstigsten Resultate (88% für Gold, 98,7% für Silber) wurden bei dreistündiger Einwirkung der heißen Lösung auf ein Erz erhalten, das das 120-Maschensieb passiert hatte.

Die Ausfällung aus der Lösung geschah mittels Elektrolyse auf Graphitanoden, wobei dem Elektrolyt Leim zugesetzt wurde, um den Charakter der Absetzung zu verbessern.

D.

Ofen zum Rösten von fein zerteiltem Erz, zum Brennen von Dolomit usw., in dem das Gut selbsttätig von Stufe zu Stufe fallend niedergeht und hierbei in Schlangenlinien von Heizgasen durchstrichen wird. (Nr. 159 485. Kl. 40a. Vom 15./10. 1903 ab. Gustav Oskar Petersson in Dalsbruck [Finl.])

Patentanspruch: Ofen zum Rösten von fein zerteiltem Erz, zum Brennen von Dolomit usw., in dem das Gut selbsttätig von Stufe zu Stufe fallend niedergeht und hierbei in Schlangenlinien von Heizgasen durchstrichen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufen aus flachen Gewölben bestehen.

Es ist bei Röstöfen die zur Verfügung stehende Heizkraft so weit wie möglich auszunutzen, und außerdem muß dafür gesorgt werden, daß das Röstgut möglichst gleichförmig gesintert ist, da man auf diese Weise ein nachheriges Brikettieren vermeiden kann. Zu einem solchen Sintern ist sehr starke Erhitzung in Anwendung zu bringen. Nach vorliegender Erfindung wird die Angriffsfläche für die Einwirkung der Heizgase bei einem Aufbau der Stufen aus flachen Gewölben eine weit größere als bei den bisherigen Ausführungen. Es ist z. B. die von den Heizgasen bestrichene Erzfläche etwa 40% größer als die tragende Gewölbeffläche.

Wiegand.

Verfahren und Ofenanlage zur Roheisenerzeugung durch Reduktion und Schmelzung der Erze in getrennten Öfen. (Nr. 158 839. Kl. 18a. Vom 12./2. 1903 ab. Georgs-Marienbergwerks- und Hüttenverein, Akt.-Ges. in Georgsmarienhütte b. Osnabrück.)

Patentansprüche: 1. Verfahren der Roheisenerzeugung durch Reduktion und Schmelzung der Erze in getrennten Öfen, dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktion der Erze ausschließlich unmittelbar durch das beim Schmelzen der Erze erzeugte Kohlenoxydgas erfolgt.

2. Ofenanlage zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

ein zum Schmelzen der reduzierten Erze dienender Schachtofen durch eine etwa an der bei einem Hochofen gedachten Obergrenze der Schmelzzone angeordnete Gasabzugsleitung mit einem oder mehreren schachtartigen Reduktionsöfen derartig verbunden ist, daß das abziehende Kohlenoxydgas am unteren Ende des Reduktionsofens eintritt.

Wiegand.

Verfahren zur Erzeugung eines Gußeisens von hoher Zugfestigkeit. (Nr. 158 832. Kl. 18b. Vom 12./5. 1902 ab. Alexander Zenzes in Charlottenburg.)

Patentspruch: Verfahren zur Erzeugung eines Gußeisens von hoher Zugfestigkeit durch Verblasen eines siliciumreichen Roheisens bis zur fast völligen Oxydation des Silicium- und Mangangehaltes und teilweisen Verbrennung des Kohlenstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß das so erhaltene (Weiß-) Eisen mit 100–200% siliciumreichen Roheisens vermischt wird. —

Die Erkenntnis, daß die Festigkeit des Gußeisens bei abnehmendem Gesamtkohlenstoffgehalt und steigendem Siliciumgehalt zunimmt, führte zu dem vorliegenden Verfahren, welches bezweckt, ein Gußeisen von hoher Zugfestigkeit (20–30 kg pro qmm) zu erzeugen, dessen Kohlenstoffgehalt weniger als 3%, und dessen Siliciumgehalt über 1,5% beträgt. Die Neuerung besteht darin, daß man ein im Konverter durch Oxydation von Silicium und Mangan zu hoher Temperatur verblasenes Weiß Eisen mit flüssigem, siliciumreichem Roheisen zusammenbringt, wodurch eine gleichmäßige, hocherhitzte Legierung entsteht, deren Siliciumgehalt etwa 1,5–2% beträgt, und deren Kohlenstoffgehalt den im Verhältnis zum gewöhnlichen Gußeisen niedrigen Wert von 2–3% annimmt. Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Flußeisen- und Stahllegierungen in der Gußform. (Nr. 159 474. Kl. 18b. Vom 19./9. 1903 ab. Friedrich Siewert und Alfred Thomas in Oderberg [Österr.].)

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Flußeisen- und Stahllegierungen in der Gußform, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Flußeisen oder Stahl zu legierenden Stoffe in Form von Stangen, Blech oder dgl., in die Gußform eingehängt werden, damit sie bei steigendem Guß von dem in die Gußform eintretenden flüssigen Metall geschmolzen und aufgenommen werden. —

Der Stahl oder das Flußeisen, das weit über seinen Schmelzpunkt erhitzt in die Gußform eintritt, erwärmt die eingehängten Stäbe, bringt sie zum Schmelzen und bewirkt vermöge des stattfindenden Wallens eine gleichmäßige Durchmischung. Da man in jede von mehreren Gußformen Stäbe von anderer Zusammensetzung oder Menge hineinhängen kann, so ist es nach diesem Verfahren möglich, von einem Gusse eine große Anzahl von Blöcken der verschiedensten Zusammensetzung zu erhalten.

Wiegand.

Verfahren zum Erblasen von Stahl und Flußeisen in der Birne. (Nr. 159 355. Kl. 18b. Vom 6./9. 1902 ab. Benjamin Talbot in Harrogate bei Leeds und Paul Gredt in Luxemburg.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zum Erblasen von

Stahl und Flußeisen in der Birne, dadurch gekennzeichnet, daß die Birne nach Beendigung des Blasens nicht vollständig entleert wird, sondern ein Teil des Metalles und der vorteilhaft an Eisenoxiden anzureichernden Schlacke darin belassen und eine neue Menge flüssigen Roheisens in dieses Bad gegossen wird, worauf dann das Fertigblasen erfolgt.

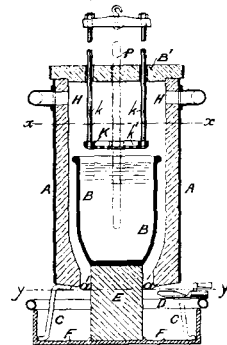
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verarbeitung von siliciumreichem, phosphorhaltigem Roheisen die erste, mehr oder weniger saure Schlacke abgegossen wird. —

Die vorliegende Erfindung besteht in einer Übertragung des unter dem Namen „Talbot-prozeß“ bekannten Verfahrens, bei dem im Herdofen gearbeitet wird, auf das in der Birne vor sich gehende Bessemerv Verfahren. Das verwendete Roheisen wird unmittelbar vom Roheisenmischer, Hochofen oder Kupolofen kommend, in die Birne gegossen, wo dann sofort die Reaktion zwischen den im Roheisen enthaltenen Metalloiden und der in der Birne zurückgelassenen Schlacke stattfindet. Bei dieser Berührung mit der Schlacke werden das Silicium und ein Teil des Kohlenstoffs entfernt, ohne daß hierbei eine aktive Oxydation durch das Gebläse eintritt. Nach dem Nachlassen der Reaktion wird die Birne gekippt und ein Teil der Schlacke abgegossen. Darauf wird bei Verarbeitung von phosphorhaltigem Roheisen frischer Kalk in den Behälter getan und nun in gewöhnlicher Weise verblasen. Dann wird die Birne in der gewöhnlichen Weise gekippt und ein Teil des Stahls abgegossen. Bevor nun eine neue Menge Roheisen in den Ofen hineingebracht wird, ist es vorteilhaft, den Rest der Schlacke durch Zusatz von Eisenoxyd anzureichern, um die Oxydation der Metalloide in dem neu zugefügten Roheisen zu beschleunigen.

Wiegand.

Härteöfen mit einem die zu härtenden Gegenstände aufnehmenden, schmelzflüssigen Bade. (Nr. 159 054. Kl. 18c. Vom 3. April 1904 ab. Shipley Neave Brayshaw in Manchester.)

Patentspruch: Härteöfen mit einem die zu härtenden Gegenstände aufnehmenden, schmelzflüssigen Bade, dadurch gekennzeichnet, daß das Ofengehäuse über den Rand des Badbehälters hochgeführt ist, zu dem Zwecke, die gleichzeitig als Rührwerk für das Bad dienende Schale (K), welche zum Eintauchen und Ausheben der Gegenstände in dem Ofendeckel (B') mittels Stangen (k) senkrecht geführt ist, stets auf der gleichen Temperatur halten zu können. —



Bei den bisher verwendeten Härteöfen fand durch Herausheben der zu härtenden Gegenstände aus dem Bade stets eine erhebliche Abkühlung der Gegenstände und der Tauchschale und bei ihrer Wiedereinführung infolgedessen auch des Bades

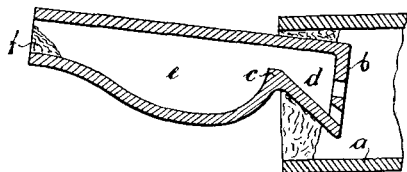
statt. Dadurch wurde die Temperatur des Härtebades leicht ungleichmäßig zum Schaden des Härtevorganges. Nach vorliegendem Verfahren sollen derartige schädliche Wärmeverluste vermieden werden. *Wiegand.*

Glühofen mit stehender Muffel zum Glühen gestanzter, in einem Glühkessel verpackter Ware. (Nr. 159 356. Kl. 18c. Vom 26./4. 1903 ab. Karl Musiol in Warschau.)

Patentspruch: Glühofen mit stehender Muffel zum Glühen gestanzter, in einem Glühkessel verpackter Ware, dadurch gekennzeichnet, daß der die Muffel aufnehmende Heizraum in mehrere, abwechselnd oben und unten miteinander verbundene Züge geteilt ist, so daß die Heizgase gezwungen sind, die Muffel gleichmäßig an der Wandung und am Boden zu bespülen. *Wiegand.*

Verfahren und Einrichtung zur Trennung des Bleies von Zinkdämpfen. (Nr. 159 147. Kl. 40a. Vom 15./3. 1904 ab. Charles Skinner Brand in Knowle [Engl.].)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Trennung des Bleies von Zinkdämpfen, dadurch gekennzeichnet, daß der Strom der Dämpfe unmittelbar vor ihrem Eintritt in die Zinkkondensationskammer (Vorlage), also an einer Stelle, wo eine Zwischentemperatur



zwischen der der Retorte und der Zinkkondensationskammer herrscht, durch Querschnittserweiterung verlangsamt wird, damit hier das von den Dämpfen mitgeführte schwerere Blei als geschmolzenes Metall niedergeschlagen und in die Retorte zurückgeführt wird, so daß nur die Zinkdämpfe in den Kondensationsraum gelangen.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorlage hinter der mit Öffnungen für den Durchtritt der Dämpfe aus der Retorte versehenen Wand (b) einen erweiterten, zweckmäßig mit Brocken feuerfesten Materials gefüllten Raum (d) besitzt, dessen nach dem Zinkkondensationsraum ansteigender Boden eine Brücke (c) bildet, über die die Dämpfe nach Niederschlagen des Bleies in den Zinkkondensationsraum gelangen. *Wiegand.*

Verfahren zur Gewinnung von Alkalimetallen, insbesondere von Natrium, mit Hilfe einer auf elektrolytischem Wege hergestellten schmelzflüssigen Legierung des Alkalimetalles mit Blei oder dgl. (Nr. 158 574. Kl. 40c. Vom 9./10. 1903 ab. Edgar Arthur Ashcroft in Weston [Engl.].)

Patentspruch: Verfahren zur Gewinnung von Alkalimetallen, insbesondere von Natrium, mit Hilfe einer auf elektrolytischem Wege hergestellten schmelzflüssigen Legierung des Alkalimetalles mit Blei oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß diese Legierung in einer geschmolzene Verbindung des Alkalimetalles, z. B. Ätznatron, als Elektrolyten enthaltenden Zelle als Anode verwendet wird. —

Zur Herstellung von Natrium wird vorzugsweise eine zweikammerige Vorrichtung verwendet, deren Primärzelle geschmolzenes Natriumchlorid als Elektrolyten und Anoden aus Kohlen oder Kohle und Blei erhält. Die Kathode besteht z. B. aus geschmolzenem Blei. Die Sekundärzelle enthält vorteilhaft Ätznatron als Elektrolyten. Die Stromleistung in beiden Zellen ist sehr hoch, da kein nutzloser Verbrauch von Energie stattfindet, wie bei der Darstellung von Natrium durch Elektrolyse aus geschmolzenem flüssigen Natrium mit unlöslichen Anoden, wo ununterbrochen kleine Verpuffungen die elektrische Energie verbrauchen. Ein Apparat ist in der Patentschrift beschrieben und gezeichnet. *Wiegand.*

Verfahren zur Darstellung von Alkali-, Erdalkali-, Erd- und Schwermetallen oder Legierungen dieser Metalle. (Nr. 159 632. Kl. 40a. Vom 14./8. 1902 ab. J. Malovich & Cie in Wien.)

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkali-, Erdalkali-, Erd- und Schwermetallen oder Legierungen dieser Metalle aus ihren Oxyden oder Salzen, die mit dem Sulfat oder Sulfit eines anderen Metalles und einem Reduktionsmittel vermengt sind, dadurch gekennzeichnet, daß man das Gemenge der Metallverbindungen mit Schwefel vermischt und auf eine über dem Schmelzpunkt, aber unter dem Verflüchtigungspunkt des zu reduzierenden Metalles gelegene Temperatur erhitzt. —

Beispiel: 100 T. Aluminiumsilikat (Ziegelmehl), 33 T. Natriumsulfit und 11 T. Schwefel wurden in einem Tiegel 5—7 Stunden lang auf 800—900° erhitzt. Es ergab sich metallisches Aluminium und eine glasartige Schlacke. Der Schwefel war zum größten Teil verschwunden. *Wiegand.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Neu-York. In den Engineering News erörtert A. B. Helbig, Leiter der **German-American Portland Cement Works** in La Salle, Ill., die Grundlagen für die Verwertung der Abhitze der Drehöfen für Portlandzementfabrikation zur Erzeugung von Dampf. Bekanntlich ist der Brennstoffverbrauch dieser Öfen ein sehr bedeutender, indem

mit den Abgasen des Ofens, die eine Temperatur bis 1000° haben, etwa 70% der Brennstoffwärme verloren gehen. Da eine Verlängerung der heute schon bis 30 m langen Öfen wegen der Betriebssicherheit und aus sonstigen Gründen kaum noch möglich ist, so schlägt Helbig die Verwendung der Abgase zur Heizung von Dampfkesseln vor, wobei mehr als die Hälfte der sonst verloren gehenden Wärme wiedergewonnen wird. — Da die Drehöfen trotz ihrer Vorteile eben wegen ihres bedeutenden Brennstoffverbrauchs bei uns bis jetzt noch wenig

in Verwendung sind, so dürfte der Vorschlag Helbigs der Beachtung wert sein.

Kanada. Nach den „Monetary Times“ wird in Sydney, Cap Breton, eine große **Schlacken-zementfabrik** erbaut, die aus den Schlacken des Werkes der „Dominion Iron and Steel Company“ Zement herstellen will. Die Anlage, die einzige dieser Art in Kanada, wird unmittelbar neben dem genannten Eisenwerk erbaut und für eine Tagesproduktion von 500 Faß Zement eingerichtet. Die Kosten der Anlage betragen rund 250 000 Dollar, und wird das Werk voraussichtlich schon im Juli in Betrieb kommen.

Japan. Die **Kupfermine von Besshi**, die zweitgrößte Japans, in der Provinz Iyo im Nordwesten der Insel Shikoku, umfaßt etwa 5400 acres und hat neben den metallurgischen Anlagen ausgedehnte Werkstätten aller Art, die mit den neuesten und besten Hilfsmitteln ausgerüstet sind und einen großen Teil der für den Betrieb des Werkes nötigen Maschinen und Einrichtungen herstellen. Das Werk beschäftigt an Beamten und Arbeitern etwa 5000 Personen (ausschließlich Japaner). — Die Produktion an raffiniertem Kupfer war 1901 4500 engl. tons, 1902 4800, 1903 5500 und 1904 5000 tons, also etwa der sechste Teil der gesamten Kupferproduktion Japans.

Frankreich. Das Journal Officiel macht über die **Produktion von Kohle, Eisen und Stahl** in den Jahren 1903 und 1904 folgende Angaben:

	Produktion in t	
	1903	1904
Steinkohle und Anthracit	34 217 661	33 838 130
Lignit	688 757	664 159
Gußeisen		
Frischereiroheisen	2 287 485	2 446 072
Gießereiroheisen	553 032	553 715
Schmiedeeisen.		
Stabeisen aller Art	547 818	520 700
Bleche	42 092	33 932
Stahl.		
Eisenbahnschienen	229 071	246 339
Stangenstahl aller Art . . .	784 094	936 993
Stahlbleche	292 544	299 376
Bessemer- und Siemens-		
Martin-Ingots	1 939 628	2 080 354

London. Nach dem Engineering (3./2.) hat die von der Regierung eingesetzte Kommission zur **Abschätzung der Kohlenvorräte Großbritanniens** den in England vorhandenen Kohlenvorrat auf rund 100 Milliarden tons geschätzt. Bei der Annahme von durchschnittlich 250 Mill. tons Jahresverbrauch für die Zukunft — gegenwärtig werden jährlich etwa 167 Mill. tons verbraucht — würde dieser Kohlenvorrat 400 Jahre reichen. — Angenommen wurde als Grenze des Abbaues 1200 m und als geringste Flözstärke 30 cm. *Krull.*

Handelsnotizen.

Berlin. Die **Cyanidgesellschaft m. b. H.**, die die Inhaberin aller inländischen und ausländischen Hauptpatente für die Herstellung von **Kalkstickstoffdünger** und seine

Anwendung ist, schreitet nunmehr auch in Österreich-Ungarn zur Ausbeutung ihrer Patente in großem Maßstabe. Im Anschluß an die **Carbidfabrik** in Sebenico in Dalmatien soll noch in diesem Jahre ein Werk errichtet werden, dessen Erzeugung 4000 t des neuen Düngemittels betragen sollen.

Halle. Die **Riebeckschen Montanwerke** erzielten im Geschäftsjahre 1904/1905 einschließlich des Gewinnvortrages von 72 019 M (i. V. 78 458 M) einen Rohgewinn von 3 328 486 M (3 442 938 M). Nach Abzug der Geschäftsunkosten und der Abschreibungen, von denen die letzteren 1 040 628 M (997 339 M) betragen, verbleibt ein Reingewinn von 1 586 202 M (1 776 032 M), aus welchem eine Dividende von 11½% gegen 12½% i. V. zur Ausschüttung gelangen sollen.

Frankfurt. In der Hauptversammlung der chemischen **Fabrik Griesheim-Elektron** vom 12./5. wurde mitgeteilt, daß Verhandlungen im Gange seien, die chemische **Fabrik K. Oehler** in Offenbach aufzunehmen. Diese Verhandlungen seien jedoch noch nicht so weit vorgeschritten, daß der Abschluß bevorstehe. Die Verwaltung sei daher nicht in der Lage, weitere Aufschlüsse zu geben.

Berlin. Im Monat April wurden von deutschen Brennereien an **Alkohol** hergestellt 375 038 hl (i. V. 384 478 hl), zur steuerfreien Verwendung abgelassen 93 595 hl (100 796 hl), darunter 61 581 hl (68 268 hl) vollständig denaturiert und nach Versteuerung in den freien Verkehr gesetzt 163 345 hl (178 358 hl). Ende April 1905 verblieben unter Steuerkontrolle als Bestand 1 258 802 hl (1 117 129 hl). Mit Anspruch auf Steuerfreiheit wurden im April ausgeführt: **Branntwein** roh und gereinigt 235 hl, **Branntweinerzeugnisse** 788 hl.

Kattowitz. Die Erzeugung der **Oberschlesischen Hochofenwerke** betrug im April 70 004 t gegen 69 692 t im März und 67 783 t im April 1905. Seit dem 1./1. 1905 wurden 269 534 t gegen 257 680 t i. V. erzeugt.

Bernburg. Die deutschen **Solvaywerke, A.-G.**, erzielten im Jahre 1904 nach Abzug aller Unkosten der verschiedenen Werke und nach Abzug der Abschreibungen einen Herstellungsgewinn von 7 361 902 M (i. V. 6 994 629 M) wozu noch 643 134 M (513 872 M) Zinseinnahmen treten. Nach Abzug der Unkosten der Zentrale mit 804 308 M (665 524 M) bleibt ein Reingewinn von 7 200 728 M (6 842 978 M). Die Werke, Braunkohlengruben usw. stehen mit 34 024 138 M (34 289 916 M) zu Buch. Kassawechsel, Wertpapiere, darunter ein großer Teil Aktien des Steinsalzbergwerkes Hohensalza werden mit 13 418 323 Mark (11 833 224 M) ausgewiesen, das Bankiuguthaben beziffert sich auf 7 114 568 M (3 648 615 M); während bei Schuldnern 2 990 148 M (2 054 451 M) ausstanden, hatten Gläubiger 3 883 311 M (3 043 704 Mark) zu fordern. Das Aktienkapital wurde im Laufe des vorigen Jahres von 10 Mill. M auf 40 Mill. M erhöht, wobei die Rücklagen zum Teil zur Bilanzierung herangezogen wurden.

Hohensalza. Nach dem Geschäftsbericht erfuhr der Versand von Erzeugnissen des **Steinsalzbergwerks** und der **Sodafabrik**

Inowrazlaw bei den Salzerzeugnissen bei etwas höheren Durchschnittsverkaufspreisen eine Erhöhung von etwa 7% und bei den Sodaerzeugnissen bei weichen Preisen eine Zunahme von rund 5%. Der Betrieb beider Werke vollzog sich in ungestörter Weise. Die Erweiterung der Gipsfabrik, wodurch deren Leistungsfähigkeit um 75% erhöht werden soll, ist in Angriff genommen. Von dem Rohgewinn in Höhe von 1 137 739 M (i. V. 1 140 057 M) werden 701 509 M (704 439 M) zu Abschreibungen verwendet, 5% (wie i. V.) als Dividende vorgeschlagen. Die Anlagen der Sodafabrik werden einem durchgreifenden Umbau unterzogen, um die Herstellungskosten zu erniedrigen.

Halle. Die Werschen-Weißener Braunkohlen A.-G. schlägt nach Abzug von 510 133 M (i. V. 386 932 M) für Abschreibungen eine Dividende von 16% (14%) vor, während auf die neu ausgegebenen Aktien für das laufende Jahr nur ein Viertel der genannten Dividende entfällt.

Frankfurt. Der Geschäftsbericht der Konsolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln hebt hervor, daß, wie in den Vorjahren, so auch im abgelaufenen Geschäftsjahr der Fabrikbetrieb dadurch eine Erweiterung erfuhr, daß das Unternehmen aus den Rohsalzen einiger Syndikatsgenossen für diese Kali-erzeugnisse herstellte. Der Betrieb in sämtlichen Anlagen hat sich ohne Störung vollzogen, die Aufschlüsse in den Salzschächten waren durchaus zufriedenstellend; ebenso waren die Ergebnisse der Gesellschaften, an denen das Werk beteiligt ist, zufriedenstellend. Neu beteiligt hat sich die Gesellschaft bei der Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H. Der Bergwerksbetrieb erbrachte 1 775 133 M (1 870 245 M). Der Fabrikbetrieb 1 460 286 M (1 416 730 M). Die Abschreibungen betragen 1 252 559 M gegen 1 090 123 M i. V., und zwar mit Rücksicht auf die zahlreichen im Entstehen begriffenen Kaliwerke, um die geldliche Lage der Gesellschaft weiter zu stärken. Der Reingewinn beträgt 1 925 820 M (2 169 145 M) und gestattet die Ausschüttung einer Dividende von 4½% (wie i. V.) auf die Vorzugsaktien und 15% (17%) auf die Stammaktien. Der Bericht hebt hervor, daß der Absatz an Kalisalzen, namentlich an die Landwirtschaft, eine ziemliche Zunahme erfahren habe und es sei zu hoffen, daß in der jetzigen Syndikatszeit das Kaligeschäft eine weitere günstige Entwicklung erfahren werde, vorausgesetzt, daß nicht durch die zahlreichen Neugründungen von Kaliwerken eine Störung des Syndikats im Absatzgeschäfte herbeigeführt wird.

Mannheim. Die Rheinische Gummi- und Zelluloidfabrik in Neckarau ergab einen Rohüberschuß von 3 868 397 M (3 611 630 M i. V.). Der Reingewinn beträgt 2 106 625 M (2 116 783 M) bei einem Aktienkapital von 2½ Mill. Mark.

Saarbrücken. Die staatlichen Steinkohlengruben haben im Monat April 812 174 t gefördert.

Frankfurt. Unter der Firma Metallhütte, A.-G., wurde in Duisburg mit 2½ Mill. M

Grundkapital eine neue A.-G. errichtet, die den Betrieb einer Zinkhütte bei Duisburg bezweckt. An der Gründung sind beteiligt: Die metallurgische Gesellschaft in Frankfurt a. M., die Diskontogesellschaft, das Bankhaus E. Ladenburg in Frankfurt a. M., Dr. v. Brüning in Höchst, J. C. Ertel in Hamburg, Dr. Stroof in Frankfurt a. M. und Kommerzienrat Weber in Duisburg.

Breslau. Die Oberschlesische A.-G. für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine in Kruppamühle erzielte 1904 eine Bruttoeinnahme von 773 376 M (i. V. 491 189 M). Nach Abzug der Unkosten und der 145 803 M (32 432 M) betragenden Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 340 476 M (212 873 M). Hiervon werden 30 168 M für Tantiemen an den Aufsichtsrat verwandt. Die Dividende beträgt 45% (28%).

Personalnotizen.

Dr. Fritz Ullmann, Assistent am chemischen Universitätslaboratorium in Genf habilitierte sich als Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin.

Dr. Alfred Benrath habilitierte sich an der Universität Königsberg für Chemie.

Dr. Edwin S. Faust, Privatdozent an der Universität Straßburg, hat einen an ihn ergangenen Ruf als Professor der Pharmakologie an die University of Michigan in Ann Arbor abgelehnt.

Neue Bücher.

- Hegemann**, Hans, Betriebsdir. Die Herstellung des Porzellans. Erfahrungen aus dem Betriebe. Mit 119 Abb. u. 1 Bezugsquellenliste. (VIII, 428 S.) 8°. Berlin, Tonindustrie-Ztg. 1904. Geb. M 7.60
- Langstein**, Leo, Assist. Dr. Die Kohlehydrate des Blutglobulins. (III. Mitt.) (5 S.) gr. 8°. Wien, C. Gerolds Sohn, 1905. M —.20
- Müller**, Paul, Th., Privatdoz. Dr. Über chemische Veränderungen des Knochenmarks im Verlaufe von Immunisierungsvorgängen. Wien, C. Gerolds Sohn, 1904. M —.40
- Lesch**, Karl, und **Michel**, Anton. Über die Oxydation des Oktoglykolisobutyrate. (16 S.) gr. 8°. Wien, C. Gerolds Sohn, 1905. M —.40
- Sommer**, Gust. Die Bonbonfabrikation. Theoretisch-prakt. Handbuch für Bonbonfabrikanten und Konditoren, enthaltend Anleitungen und Rezepte zur Bereitung von Bonbons, Dragee-, Likör-, Fondants-, Gelee-, Schaum- und Schokoladeartikeln. 3. erw. Aufl. (III, 180 S. m. Abb.) 8°. Bernburg, A. Schmelzer, 1904. M 5.—

Bücherbesprechungen.

Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. Von Emil Fischer. 7. vergrößerte Aufl. Mit 19 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig 1905. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn. M 2.50

Die 7. Auflage der bewährten Fischerschen Anleitung zur Darstellung organischer Präparate hat ganz wesentliche Verbesserungen und Erweiterung erfahren. Zur Illustrierung einer Anzahl neuer Reaktionen wurde die Zahl der Präparate