

trotzdem bekanntlich das Monopol der Standard Oil Co. das ausgesprochenste aller Monopole ist.

Nun lagen aber bei Gründung einer französischen Raffinierindustrie die Verhältnisse in Frankreich denn doch ganz anders, als dies heute in Deutschland der Fall ist. — Als eine französische Raffinierindustrie ins Leben gerufen wurde, war sie völlig auf den Bezug von amerikanischem Rohmaterial angewiesen, denn der russische Export kam damals noch wenig in Betracht; mit anderen Worten: sie war von vornherein der Standard Oil Co. auf Gnade und Ungnade ausgeliefert. Außerdem war französisches Kapital nur sehr schwach interessiert, und daß unter solchen Umständen es dem amerikanischen Trust nicht schwer wurde, sich der neuentstandenen Industrie völlig zu bemächtigen, und sie zu monopolisieren, darf nicht Wunder nehmen.

Eine deutsche Raffinierindustrie wäre aber von dem Bezug amerikanischen Rohöls völlig

unabhängig, weil sie sich ganz nach Belieben aus Rußland, Rumänien und Galizien mit Rohmaterial versehen könnte, und es hieße doch geradezu, deutschen Unternehmungsgeist und deutsche Intelligenz beleidigen, wollte man behaupten, die Standard Oil Co. würde in die Lage kommen, sich bei dem heutigen Stand der Dinge sofort der neuen Industrie zu bemächtigen.

Im Verlaufe der letzten zwei Jahre sind sicherlich mehr als 50 Mill. M deutsches Kapital für die Idee investiert worden, das amerikanische Monopol zu bekämpfen; unter solchen Umständen braucht man für die Zukunft einer deutschen Raffinierindustrie kaum besorgt zu sein.

Es wäre hoch an der Zeit, daß sich die Regierung dieser Frage trotz der abgeschlossenen Handelsverträge annimmt, um endlich einem Übel ein Ende zu bereiten, welches lange genug die deutschen Finanzen auf das empfindlichste geschädigt hat.

Referate.

II. i. Metallurgie und Hüttenfach.

Mathesius. Die Entstehung der Schlacken in hüttenmännischen Prozessen. Die Konstitution der Schlacken, ihre industrielle Verwertung. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 381—387. 15./7.)

Die Schlacke kann sich aus zwei verschiedenen Ursachen bilden: 1. wenn die neben dem Metall oder aus dem Metall entstehenden Reaktionsprodukte nicht gasförmiger Natur sind, 2. wenn die verwendeten Erze oder Brennstoffe Nebenbestandteile enthalten, die bei den betreffenden Prozessen schmelzflüssig werden. Erstere bestehen überwiegend aus Metalloxyden, Sulfiden oder Phosphaten, letztere aus Silikaten, die frei sind von gewinnbaren Metallen. Die Schlacken sind 1. Sammelkörper für alle nicht gasförmigen Nebenprodukte der Prozesse, 2. Hilfsmittel für die wünschenswerte Durchführung chemischer Reaktionen. Die letzterwähnte Rolle der Schlacken wird an einigen Beispielen erläutert. Verf. bespricht ferner die Konstitution der Schlacken an der Hand der Arbeiten von Ackermann und J. H. L. Vogt über die Konstitution der Silikate und der Arbeiten von G. Hilgenstock über Phosphatschlacken, und endlich die mannigfaltige technische Verwendung der Schlacken. Besonders wird die Verwertung der Schlacken für die Herstellung des Eisenportlandzements, sowie die Verwendung der Thomasschlacke als Düngemittel besprochen. Auch ein neuestes Schlackenverwertungsverfahren, bei dessen Entwicklung Verf. selbst beteiligt ist, wird erwähnt. Dasselbe beruht auf der Beobachtung, daß Zement und reaktionsfähige Kalksilikate beim Anfeuchten mit Wasser aufquellen. Wassergranulierte Hochofenschlacke von genügender Basizität wird mit gespanntem Wasserdampf behandelt, quillt hierbei und zerfällt zu einem weichen, feinen, trockenen, amorphen Pulver von höchster Feinheit, welches beim Anfeuchten mit Wasser wie Zement abbindet und erhärtet; Mahl- und Brennkosten werden hierbei erspart. *Ditz.*

Eisen-Schmelzverfahren. (D. R. P. 137588.

Köln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein in Creuzthal i. W.)

Als eine theoretisch sehr interessante und praktisch äußerst wertvolle Erfindung stellt ein mit D. R. P. 137588 geschütztes Eisen-Schmelzverfahren dar, das besonders in der Eisen- und Stahlindustrie die mannigfaltigste und vorteilhafteste Anwendung finden wird und bereits findet. So z. B. beim Öffnen zugesetzter Abstichöffnungen bei Hochöfen, Martinsöfen usw., das bis jetzt oft ein stundenlanges angestrengtes Arbeiten mit Stahlmeißeln erforderte; ferner zum schnellen Entfernen und Trennen von Eisen- und Stahlteilen irgend welcher Art, z. B. bei Kupplungen, Pumpengestängen, Panzerplatten, Ankerschrauben, nicht loszubekommenden Verbindungen usw., eine Arbeit bei der heute auf Dnrchsägen, Durchknarren, Durchkreuzen usw. oft Tage verwendet werden müssen, und durch welche die unangenehmsten und kostspieligsten Betriebsstörungen verursacht werden.

Mit dem neuen Schmelzverfahren machen sich alle diese Arbeiten in wenigen Minuten!

Das Verfahren selbst besteht kurz in folgendem:

Das zu durchschmelzende Material wird an einem Punkte auf irgend eine Weise, z. B. mittels der Knallgasflamme, erhitzt bis zur Entzündungstemperatur seiner brennbaren Bestandteile, und sodann Sauerstoff unter einem Druck von etwa 30 At. dagegen gepreßt. Dies Gas entnimmt man zweckmäßig den im Handel vorkommenden Stahlzylindern, die mit Sauerstoff unter 125 At. Druck gefüllt sind.

Der thermochemische Vorgang ist der, daß jedes durch den Sauerstoff verbrennende Eisenteilchen durch seine Verbrennungswärme seine Nachbarteilchen flüssig macht, die dann durch den hohen Druck des Sauerstoffstromes rascher weggepreßt werden, als sie infolge Wärmeabgabe an die kältere Umgebung wieder erstarren könnten. Obwohl der aus der Stahlflasche austretende Sauerstoffstrom dabei infolge der Expansion sich

auf -10° abkühlt, und die Knallgasflamme nach Einleitung der Schmelzung abgestellt ist, also Wärme von außen nicht zugeführt wird, geht der Schmelzprozeß vor sich, weil die dazu nötige Wärme von dem zu beseitigenden, fortzuschmelzenden Materiale selbst durch seine Verbrennung geliefert wird. Daß diese Wärme sehr bedeutend und mehr als genügend ist, ergibt folgende Rechnung. 1 kg H entwickelt rund 28780 WE, 1 kg Fe dagegen nur 1650, d. h. rund 17mal weniger. Dagegen nimmt 1 kg H einen Raum von 11166 edm ein, 1 kg Fe aber nur 0,128 edm, also rund 87200mal weniger. Demnach werden beim Verbrennen von einem Raumteil Fe rund

$$\frac{87200}{17} = 5000\text{mal mehr Wärmeeinheiten entwickelt, als beim Verbrennen von einem Raumteil H. Die örtliche Hitzeentwicklung übertrifft also die der bislang bekannten heißesten Flamme um das 5000fache. Daher ist es durchaus nicht nötig, daß das herauszuschmelzende Eisen vollständig verbrannt wird, es genügt vielmehr zur nötigen Erwärmung der Nachbartheile die Verbrennung eines Teiles; nach der Rechnung genügt die Verbrennungswärme von 1 kg Fe zur Verbrennung von weiteren rund 4,5 kg kalten Eisens.}$$

Da sich zu diesem Verfahren nicht alle Metalle so verhalten, wie Eisen, z. B. Kupfer nicht in dem Maße beeinflusst wird, so kann man z. B. von irgendwie verbundenen Eisen- und Kupferteilen das Eisen vollkommen hinwegschmelzen, ohne daß das Kupfer irgendwie verletzt wird. Kupferne Wind- oder Schlackenformen, die voll Eisen oder Eisenschlacke liefern, kann man auf diese Weise vollständig von dem Eisen oder der Schlacke säubern, ohne daß die Form irgendwelchen Schaden leidet. Die Eisenteilchen werden dabei von dem Sauerstoffstrom früher hinweggepreßt, als sie dem Kupfer die nötige Wärme mitteilen können.

Einige Beispiele aus der Betriebspraxis seien erwähnt!

Kalte Stahlblöcke von etwa 400 mm Länge wurden in $1\frac{1}{2}$ Minuten mit einem 80 mm weiten Loche durchbohrt, sowohl in horizontaler, wie vertikaler Richtung.

Nach dreitägigem, vergeblichem Bemühen, die Kupplung einer Walzenstraße zu entfernen, wurde das Stück mit dem neuen Verfahren ohne irgendwelche Beschädigung der Achse in wenigen Minuten der ganzen Länge nach durchgeschlitzt und konnte entfernt werden.

Eine gebrochene Schwungradwelle von 50 cm Durchmesser konnte aus der Schwungradnabe nicht entfernt werden; mit dem neuen Verfahren wurden Löcher in die Welle geschmolzen, worauf sie ohne Mühe herausgenommen werden konnte.

Krull.

M. Grenet. Einfluß der Wärmebehandlung auf gewisse Nickelstähle. (Revue de Métallurgie 1, 358—359. 30./6.)

Zu der Untersuchung wurden Stähle mit 26,9 oder 29,0% Ni, 0,35% C, 0,36 und 0,34% Mn, Spuren von Si, P, S verwendet. Nach dem Erhitzen auf 925° werden die Stähle unmagnetisch;

Abkühlung auf -80° macht sie magnetisch und hart. Bei darauffolgendem Ausglühen bei 550° werden sie wieder unmagnetisch, ohne die mechanischen Eigenschaften sonst wesentlich zu verändern.

Ditz.

M. Grenet. Über die Veränderung des elektrischen Widerstandes von gehärtetem Stahl durch Anlassen. (Revue de Métallurgie 1, 353—357. 30./6.)

Die Versuche wurden mit einem sehr reinen Stahl mit 1,29% C, 0,07% Mn, 0,15% Si, 0,006% P, Spuren S durchgeführt. Die Versuchsanordnung bei der Härtung ist näher beschrieben. Die durch Härten erzielten Veränderungen sind ebenso wie beim Anlassen in verschiedener Weise von der Temperatur abhängig, so daß die eine Eigenschaft beeinflusst werden kann, während die andere kaum eine Veränderung erfährt.

Ditz.

H. le Chatelier. Die Schnelldrehstähle. (Revue de Métallurgie 1. 334—347. 30./6.)

Während der Weltausstellung im Jahre 1900 wurden von einer amerikanischen Firma Werkzeugstähle ausgestellt, die großes Aufsehen erregten. Dieselben enthielten große Mengen Chrom, Wolfram, manchmal auch Molybdän und 1—2% Kohlenstoff und wurden zuerst von den amerikanischen Ingenieuren White und Taylor hergestellt. Während bei gewöhnlichen Stählen schon bei 200° die als Enthärtung zu bezeichnende Veränderung beginnt, verzögert ein Gehalt an Wo die Enthärtung, so daß dieselbe erst bei Temperaturen über 300° auftritt. Wie schon Osmond erkannt hat, ist die Anfangstemperatur, auf welche Chrom- und Wolframstähle erhitzt werden, von sehr beträchtlichem Einfluß auf die Enthärtung. Da die neuen Werkzeugstähle die Enthärtung erst bei sehr hoher Temperatur erleiden, braucht man eine Erwärmung des Werkzeugstahles nicht so sorgfältig zu vermeiden und kann daher die Schnittgeschwindigkeit und Spandicke wesentlich erhöhen. Ein Vorzug der neuen Stähle besteht auch darin, auch bei nicht sehr sorgfältiger Härtung gute Resultate zu erzielen; man braucht sie auch nicht so oft wie gewöhnliche Stähle zu schleifen. Der Preis dieser Stähle steigt mit dem Gehalte an fremden Metallen. Von diesen kostet per kg Vanadium 110 Fr., Molybdän 17 Fr., Wolfram 7 Fr. 10% Wo verteuern den Stahl um 2 Fr. per kg. Die neuen Stähle ertragen während einer bestimmten Zeit die Temperatur von $500-600^{\circ}$, sie erweichen aber bei einstündigem Erhitzen auf 700° . *Ditz.*

F. Osmond. Beitrag zur Theorie der Schnelldrehstähle. (Revue de Métallurgie 1, 348 bis 352. 30./6.)

Die Wirkung der in den Schnelldrehstählen (Rapidstählen) enthaltenen Metalle, wie Chrom oder Wolfram, besteht darin, daß durch sie die Abscheidung des Carbid beim Abkühlen und die entsprechende Bindung beim Erhitzen erschwert wird. Die Lage der kritischen Punkte an der Temperaturskala hängt nur ab von dem Gehalte an gelöstem Kohlenstoff bei der Erkal tung, sowie sie vom Gehalte an Nickel und Mangan abhängt, wenn diese den Kohlenstoff ersetzen. Nach den Ausführungen des Verf.

würde es keine besondere Theorie der Rapidstähle geben. Um die allgemeine Theorie der Kohlenstoffstähle hier anzuwenden, genügt die Annahme der Tatsache, daß die genannten Zusätze die Abscheidung des Carbids bei der Erkaltung und die entsprechende Bindung beim Erhitzen erschweren.

Ditz.

Donald Clark. Nickelprobe. (Eng. Min. Journ. 77, 1004. 23./6.)

Beim Studium mehrerer Methoden zur Bestimmung des Nickels bewährte sich am besten eine Modifikation der Methode von Moore, nach welcher eine ammoniakalische Nickellösung mit KCN titriert wird, wobei ein Doppelyanid entsteht. Als Indikator dient etwas zugesetztes AgJ, welches erst in überschüssigem KCN in Lösung geht. Durch Rücktitration mit AgNO₃-Lösung bis zum Wiedereintritt der Trübung erfährt man die zur Klärung notwendige Menge an KCN. Einfacher gestaltet sich das Verfahren, wenn man der KCN-Lösung etwas AgCN zusetzt, diese Lösung in die mit KJ versetzte, ammoniakalische Ni-Lösung einfließen läßt, bis alles Nickel in das Doppelyanid umgewandelt ist, und sich die trübe Lösung wieder klärt. Bei neukaledonischen Erzen gibt die Methode bei Abwesenheit größerer Mengen Eisen gute Resultate. Für die Bestimmung von Kupfer oder Zink ist die Methode nicht verwendbar.

Ditz.

Augusto J. Umlauff. Die Quecksilberminen von Huancavelica, Peru. (Bull. des Cuerpo del Ingenieros de Minas del Peru.)

Der Verf. hat diese alten i. J. 1566 entdeckten und zuletzt von 1846—1849 mit Nutzen bearbeiteten Minen besucht. Das Erz besteht aus Zinnober und kommt in Form von Adern und Stockwerken, welche eine Reihe sedimentärer Gesteine, hauptsächlich Kalkstein, Sandstein und Quarzit, durchschneiden, sowie in Massen vor, welche längs des Kontaktes vulkanischer Einschiebungen eingesprengt sind. Die Ablagerungen lassen sich von Chumamachay im Nordwesten bis nach San Antonio im Südosten, eine mehrere Kilometer betragende Strecke, wenn auch nicht in ununterbrochener Linie, verfolgen. Aus den alten Gruben entnommene Proben zeigen, daß das Erz ungefähr 2% Quecksilber enthält. Außer den noch in den Minen enthaltenen Erzmengen liegen auf der Halde ca. 150 000 t Rückstände, die noch durchschnittlich 0,1% Metall enthalten. Von den Minen führt eine 458 km lange Fahrstraße nach dem Hafen Callao, sie befinden sich 14 000 Fuß über dem Meeresspiegel.

D.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen III. (Eng. Min. Journ. 77, 959—960. 16./6.)

Verf. bespricht die Anwendung heißen Windes. Stehen Eisensulfide im Überschuß zur Verfügung, so sind infolge der durch die Oxydation derselben erzeugten Hitze die Vorteile des heißen Windes nicht so bemerkbar, wie bei erdiger Charge, welche wenig Pyrit enthält. In letzterem Falle erzeugt die Oxydation des Pyrits zu wenig Hitze für die Schmelzung, die Anwendung des heißen Windes ist daher nicht nur vorteilhaft, sondern unbedingt notwendig. Man kann 2—6% Koks im Ofen anwenden und doch so viel Luft

einblasen, um eine stark oxydierende Atmosphäre zu erreichen, um alles zu verschlacken. Die in der Schmelzzone fehlende Hitze, um die Kieselsäure mit dem gebildeten Eisenoxyd zu verbinden, kann nicht durch die geringe Menge der noch vorhandenen, unzersetzten Sulfide geliefert werden. Es muß daher durch Anwendung von heißem Wind das Einfrieren der Charge verhindert werden.

Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen IV. (Eng. Min. Journ. 77, 1004. 23. 6.)

Beim Pyritschmelzen steht der prozentuelle Koksverbrauch im umgekehrten Verhältnis zu den in der Charge enthaltenen oxydierbaren Substanzen. Enthält die Charge genügend Sulfide oder Arsenide als eigenes Heizmaterial, so darf kein Heizmaterial zugeführt werden, um eine gute Anreicherung im Stein zu erzielen. Der Sauerstoff der Luft verbindet sich leichter mit dem Kohlenstoff des Kokes als mit dem Schwefel des Sulfids, weshalb ein Luftüberschuß nötig ist. Der Koksanschlag kann bei schweren Pyriterzen von günstiger physikalischer Beschaffenheit bei schwacher Anreicherung fast auf Null heruntergehen und steigt mit Abnahme der Sulfide in der Charge und dem Grade der Anreicherung.

Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen V. (Eng. Min. Journ. 77, 1043—1044. 30./6.)

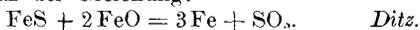
Verf. bespricht die Frage, inwieweit Kupfer als Sammler für Edelmetalle bei dem Prozesse dienen kann. Die Kupfererze enthalten oft Gold und Silber. Es werden außerdem noch silber- und goldhaltige Erze mit wenig oder ohne Kupfer gekauft, doch dürfen dieselben nicht zu kieselsäurereich sein. Sogenannte trockene Erze mit 1—2% Cu, 3—4% Pb, mehreren % Zinkblende und 10—12% S hatten bisher wenig Verwendung, können aber für den Pyritschmelzprozeß mit Vorteil gebraucht werden. Nach übereinstimmenden Angaben verschiedener Beobachter genügen 0,64% Cu zur Ansammlung der Edelmetalle. Die Schlacke darf dabei nicht zu eisenreich sein und keinen zu großen Zinkoxyd-gehalt aufweisen.

Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen VI. (Eng. Min. Journ. 78, 10—11. 7./7.)

Von verschiedener Seite wurde behauptet, daß unter bestimmten Bedingungen auch ein kupferfreier Eisenstein einen Sammler für Edelmetalle bilden könne. Verf. bespricht nun die Umstände, welche hierbei von Einfluß sind. Es sind dies: 1. die physikalische Beschaffenheit des Erzes, 2. die Wirkung gewisser Substanzen, welche die Edelmetalle oft in sehr kleinen Mengen begleiten, 3. die Bildung bestimmter Verbindungen, welche während des Schmelzprozesses entstehen und als Ansammlungsmittel dienen können. Am wenigsten kommt die physikalische Beschaffenheit des Erzes in Betracht. Nach verschiedenen Beobachtern ist ein reines Eisensulfid ein schlechter Sammler für Gold. Geringe Mengen von Wismut, vielleicht auch Tellur, sowie Arsenide und Antimonverbindungen bewirken eine Lösung des Goldes im Eisenstein. Metallisches Eisen kann unter bestimmten Umständen Gold, aber nicht Silber

aufnehmen. Beim Pyritschmelzen entsteht auch etwas Eisen durch Oxydation bei starkem Winddrucke und kieselsäurereicher Schlacke. Es entsteht zunächst aus FeS_2 das Monosulfid FeS , daraus etwas FeO , welches mit FeS in Reaktion tritt gemäß der Gleichung:



Walter E. Koch. Pyritschmelzen. (Eng. Min. Journ. 77, 1035. 30./6.)

Verf. hat weitere vergleichende Versuche des Verschmelzens pyritischer Erze mit kaltem und heißem Winde durchgeführt. Der im April und Mai in beiden Öfen vorgenommene Versuch dauerte 36 Tage und ergab folgende Unterschiede:

	Warmwind	Kaltwind
Erzaufgabe in 24 Stunden	40 t	33,5 t
Koksaufgabe in Proz. der Charge	7,25—7,50	8,75—9
Koksaufgabe in Proz. des Erzes	9	11,33—13
Prozente Erz in der Charge	82	77

Die normale Warmwindcharge besteht aus 85% Erz, 4,5% Stein, 4,5% Schlacke, 6% Koks. Die Erze enthalten $\frac{1}{2}$ —1% Cu. Die Windtemperatur war unter 200° , die Anreicherung 17:1. Der Kaltwindofen setzt weniger Erz durch, liefert mehr Stein und braucht eine höhere Wind-
Druckung. *Ditz.*

G. F. Beardsley. Pyritschmelzen. (Eng. Min. Journ. 77, 1035—1036. 30./6.)

Verf. teilt seine Erfahrungen über den Pyritschmelzprozeß mit. Zinksulfid in der Charge wirkt störend. Es gelingt unter Umständen, den Prozeß ganz ohne Brennstoffaufwand durchzuführen, doch ist dies nicht ökonomisch. Die Anwendung von Warmwind ist nach Verf. nur bei Chargen mit über 20% SiO_2 und nur 30% Fe in der Form von Pyrit ökonomisch. Ein direkter Vergleich zwischen heißem und kaltem Wind unter ganz gleichen Bedingungen ist nicht möglich. Verf. erörtert dann die Frage, wieviel Schwefel vom Pyrit (FeS_2) vor Eintritt der eigentlichen Schmelzung weggeht. *Ditz.*

II. 13. Teerdestillation; organische Halbfabrikate und Präparate.

Verfahren zum Wiedergewinnen von Aceton aus einem Gemisch mit Luft. (Nr. 154124. Kl. 12o. Vom 19./2. 1903 ab. Robert Robertson und William Rintoul in Oxford Villas, Waltham Abbay.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Wiedergewinnen von Aceton aus einem Gemisch mit Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man die Mischung in innige Berührung mit einer Lösung von Bisulfit bringt und dann das Aceton abseidet.

2. Zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, belufts Trennung des Acetons von der Bisulfitlösung die unmittelbare Destillation des Gemenges, bei welcher praktisch das gesamte Aceton übergeht, bevor eine wesentliche Zersetzung des Bisulfits eintritt, wobei die geringe Menge schwefeliger Säure durch Beigabe von Alkali wiedergewonnen wird, bevor die endgültige Rektifikation erfolgt. —

Die Behandlung mit Bisulfiten wurde bisher für nicht durchführbar gehalten, weil eine Oxydation durch die Luft befürchtet wurde. Es hat sich aber ergeben, daß die Behandlung mit Bisulfitlösung, die sehr viel wirksamer als eine solche mit Wasser ist, sich ohne erhebliche Oxydation ausführen läßt. Die Behandlung des Acetonluftgemisches mit der Bisulfitlösung geschieht in geeigneten Rieselvorrichtungen o. dgl., von denen eine besonders zweckmäßig in der Patentschrift beschrieben und dargestellt ist. Die Abscheidung des Acetons erfolgt entweder nach Zusatz der zur Bildung von Sulfit erforderlichen Menge Alkali durch Destillation oder auch durch unmittelbare Destillation, wobei nur ganz geringe Mengen schwefeliger Säure mit übergehen, die bei der Rektifikation gebunden werden können. Durch die geringe Oxydation gebildetes Sulfat wird aus der Lösung durch Abkühlung abgeschieden. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von p-Amidophenol durch elektrolytische Reduktion von Nitrobenzol. (Nr. 154086. Kl. 12q. Vom 28./4. 1903 ab. Friedrich Darmstädter in Darmstadt.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von p-Amidophenol durch elektrolytische Reduktion von Nitrobenzol, dadurch gekennzeichnet, daß man als Elektrolyten eine Schwefelsäure von solcher Verdünnung nimmt, daß das Nitrobenzol von vornherein nicht dariu gelöst, sondern nur suspendiert ist.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Elektrolyse, ehe noch alles Nitrobenzol reduziert ist, unterbricht.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle des Nitrobenzols beliebige andere Nitrokohlenwasserstoffe und sonstige aromatische Nitrokörper verwendet, die bei Gegenwart von Schwefelsäure elektrolytisch reduzierbar sind. —

Die Verwendung verd. Schwefelsäure galt bisher als ausgeschlossen, weil sie das Nitrobenzol nicht löst und angenommen wurde, daß die Umlagerung des Phenylhydroxylamins in p-Amidophenol nur durch konz. Schwefelsäure möglich sei. Die Verwendung verd. Säure bietet den Vorteil, daß die Apparate, besonders die Diaphragmen, weniger angegriffen werden, und daß der Verbrauch an neu in den Prozeß einzuführender Schwefelsäure geringer ist. Das Verfahren nach Anspruch 2 bezweckt, eine Reduktion zu Anilin zu hindern. *Karsten.*

Verfahren zur Reindarstellung wasserunlöslicher Aldehyde der aromatischen Reihe. (Nr. 154499. Kl. 12o. Vom 13./12. 1902 ab. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Reindarstellung wasserunlöslicher Aldehyde der aromatischen Reihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aldehyde mit Hilfe von wässriger schwefeliger Säure in Lösung bringt und aus der geklärten Lösung die gereinigten Aldehyde durch Erhitzen oder Lufteinblasen abseidet. —

Das Verfahren besitzt gegenüber der Trennung mittels Alkalibisulfit den Vorzug der Billigkeit und Einfachheit, umso mehr, als die schweflige Säure quantitativ wiedergewonnen wird. Auch wird die nachteilige Einwirkung der zur Spaltung der Bisulfitverbindungen nötigen Mittel vermieden.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von p-Amidoformylphenylglycin aus Formylphenylglycin. Nr. 154556. Kl. 12o. Vom 4./1. 1903 ab. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Zusatz z. Patente 152012 vom 18./12. 1902. (Siehe diese Z. 17, 1495.)

Patentanspruch: Das Verfahren des Patents 152012 dahin geändert, daß man zum Zwecke der Darstellung von p-Amidoformylphenylglycin anstatt Acetylphenylglycin hier Formylphenylglycin anwendet. —

Beispiel: 358 T. Formylphenylglycin werden in 1500 T. Schwefelsäure von 66° Bé. bei 5–10° unter Rühren eingetragen. Nach Lösung kühlt man auf –5–0° ab und läßt 370 T. eines Gemisches aus 36 T. Salpetersäure von 50° Bé. und 64 T. 23% igem Oleum unter Einhalten der angegebenen Temperatur einlaufen. Nach etwa einer Stunde ist Salpetersäure nicht mehr nachweisbar. Man gießt auf etwa 3000 T. Eis und saugt das nach kurzer Zeit in ein Kristallpulver sich verwandelnde Nitroprodukt ab, wäscht mit Wasser usw.

Das p-Nitroformylphenylglycin kristallisiert aus Eisessig in braungelben, schmalen, spitzen Tafeln, die bei 159–160° schmelzen. Die Reduktion geschieht ebenso, wie im Hauptpatent für das Acetylderivat beschrieben. Das p-Amidoformylphenylglycin ist so löslich, daß es sich aus den Laugen nicht abscheiden läßt, die deshalb unmittelbar zur Farbstoffdarstellung dienen. Die durch Kombination mit den Sulfosäuren des 1,8-Dioxynaphthalins und Verseifung erhältlichen Monoazofarbstoffe sind mit denen aus der Acetylverbindung identisch, sie färben Wolle kräftig blauviolett.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von chlorfreiem, festem Camphen. (Nr. 154107. Kl. 12o. Vom 23./6. 1901 ab. Chemische Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering] in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von chlorfreiem, festem Camphen durch Erhitzen von Pinenchlorhydrat (Bornylchlorid) bzw. Pinenbromhydrat oder Pinenjodhydrat mit Basen der aliphatischen Reihe, insbesondere sekundären Basen, oder mit cyclischen Alkylenimiden.

Das Verfahren liefert eine bessere Ausbeute (bis zu 80% der Theorie) als die Behandlung mit anderen halogenwasserstoffziehenden Mitteln, bei deren Anwendung außerdem häufig das erhaltene Camphen wegen noch beigemengten Pinenchlorhydrats chlorhaltig ist.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von p-Amidooxyanthrachinon und von p-Alkylamidooxyanthrachinonen. (Nr. 154353. Kl. 12q. Vom 21./6. 1903 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Paraamidooxyanthrachinonen und von Paraalkyl-

amidooxyanthrachinonen, darin bestehend, daß man α -Amidoanthrachinon oder α -Alkylamidoanthrachinone mit hochprozentiger rauchender Schwefelsäure behandelt.

50 kg α -Amidoanthrachinon werden unter lebhaftem Umrühren in 1000 kg rauchende Schwefelsäure von 80% bei einer Temperatur von 25–40° eingetragen. Nach einigen Tagen ist die Oxydation vollendet, worauf die Schmelze durch Verdünnen mit Schwefelsäuremonohydrat und Eingießen in Eiswasser aufgearbeitet wird. Man erhält so das bekannte 1,4-Amidooxyanthrachinon.

In analoger Weise erhält man aus α -Methylamidoanthrachinon p-Methylamidooxyanthrachinon und andere Alkylderivate.

Karsten.

II. 16. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

H. Lange. Ein neues Mittel zum Weichmachen der Appretur und Schlichte. (Färber-Ztg. (Lehne) 15, 213 15./7.)

Die Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser stellt durch Einwirkenlassen von Schwefelsäure auf Rizinusöl und Zugabe von mehr Natronlauge als zur Erzeugung von Türkichrotöl genommen wird, eine „Monoporseife“ her, die sich zu ausgedehnter Verwendung in Appretur und Schlichterei eignet.

A. Binz.

Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle. (Nr. 153640. Kl. 8m. Vom 9./9. 1902 ab. Dr. Hermann Schrader in Hönningen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle mit Metallbeizen, gekennzeichnet durch die Verwendung der Säuren der Melasseschlempe an Stelle von Milchsäure u. dgl. —

Die Säuren, vorzugsweise wahrscheinlich Betainsäure, werden aus der Melasseschlempe durch Bindung des Alkalis mittels Schwefelsäure, Trennung vom Alkalisulfat, Ausfällung der Schwefelsäure und eventuell Entfärbung mit Knochenkohle gewonnen, wobei ein flüssiges Produkt mit etwa 40% reiner Säure erhalten wird, das in derselben Weise wie Weinsäure oder Milchsäure zusammen mit Metallbeizen, wie Bichromat u. dgl., benutzt wird, aber wesentlich billiger ist als diese anderen Säuren.

Karsten.

Verfahren zum Färben von Haaren u. dgl. Nr. 154652. Kl. 8m. Vom 13./8. 1903 ab. A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Haaren u. dgl., darin bestehend, daß man diese mit einer Lösung von 1,2-Naphtylendiamin oder einer Sulfosäure dieser Base und oxydierenden Mitteln behandelt. —

Das 1,2-Naphtylendiamin und seine Sulfosäuren liefern im Gegensatz zu anderen Naphthalinderivaten blonde bis hellbraune Färbungen, die sich besonders für menschliche Haare eignen. Die Färbungen sind sehr reib-, wasch- und lichtecht. Die Substanz übt keinen Reiz auf die Haut aus und ist relativ ungiftig. Das 1,2-Naphtylendiamin wird in schwach alkalischer.

verdünnt alkoholischer Lösung verwendet, die, wenn sie aufbewahrt werden soll, mit Sulfit versetzt wird. Die Oxydation geschieht durch Nachbehandlung, oder indem man das Oxydationsmittel der Lösung kurz vor dem Gebrauch zusetzt.

Karsten.

Verfahren zur Erzeugung verwaschener Muster auf Gegenständen aller Art. (Nr. 154325. Kl. 75d. Max Graumann in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Erzeugung verwaschener Muster auf Gegenständen aller Art, dadurch gekennzeichnet, daß das Muster auf die zu verzierenden Flächen mit Anilinfarben gemalt wird, die im Lösungsmittel des Zaponlackes löslich sind, und mit Zaponlack überzogen wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Anilinfarben zur Herstellung der Muster

Farben, die sich nicht im Bindemittel des Zaponlackes lösen, z. B. Ölfarben, benutzt werden, so daß Muster mit teils verwaschenen und teils scharf begrenzten Umrisen erzeugt werden. —

Das Verfahren wird beispielsweise derart ausgeführt, daß die gereinigten Gegenstände in eine Anilinfarbe oder in mit Anilinfarbe versetzten Zaponlack getaucht werden, um eine Grundfarbe zu erhalten, worauf man trocknet und das gewünschte Muster mit Anilinfarbe aufträgt. Taucht man alsdann nochmals in Zaponlack, so löst sich die Anilinfarbe etwas in dem Lack auf, und die scharf begrenzten Linien der Muster laufen etwas auseinander. Helle Töne oder Muster, die scharf begrenzt bleiben sollen, werden mit Ölfarbe aufgezeichnet, die sich in dem Lack nicht löst, wenn sie getrocknet ist. Die fertigen Gegenstände werden getrocknet und event. geschliffen und lackiert. *Karsten.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Patentamtliche Entscheidungen in den Vereinigten Staaten. Hemoline. (Hemoline Company vorm. Harway Dyewood and Extract Mfg. Co.) Der Gegenstand dieses Prozesses war das U. St. P. Nr. 491972 — Erfinder Peter T. Austin — vom 14./2. 1893, die Herstellung eines festen Farbstoffs aus Blauholzextrakt betreffend. Dieser Farbstoff — Hemoline genannt — gibt eine stärkere und klarere Nuance als die bisher gebrauchten Extrakte; außerdem zeigt der Farbstoff noch die folgenden Vorteile vor Blauholzextrakt: er wird nicht von atmosphärischen Bedingungen beeinflusst, er kann wie ein Steinkohlenteerfarbstoff gebraucht werden, ist beständig, löst sich schnell im Wasser und ist freier von Tannin und harzartigen Substanzen als Blauholzextrakt. Die beste Methode, Hemoline herzustellen, ist die folgende: Blauholzextrakt von 51° Twaddle wird auf 140° F. erhitzt und in kleineren Quantitäten nacheinander mit einer wässrigen Lösung von Kalium- oder Natriumnitrit behandelt. Für je 100 Pfd. Blauholzextrakt werden ungefähr 5 Pfd. festes Nitrit angewandt, dann wird die Masse gehörig gemischt. Eine starke Gasentwicklung beginnt, die durch Rühren erleichtert wird. Die Temperatur wird auf 140° F. gehalten, bis die Gasentwicklung aufhört, und die Mischung genügend eingedampft ist, um beim Abkühlen eine feste Masse zu bilden; diese Masse kann dann zu einem feinen Pulver zermahlen werden. Der so erhaltene Farbstoff löst sich in kaltem, leichter noch heißem Wasser auf. Auf Wolle wird er nach den für Wolle üblichen Methoden gefärbt.

In dem Patente wird das Verfahren zur Herstellung des Farbstoffs und der Farbstoff selbst beansprucht, die Harway Dyewood and Mfg. Co. war angeklagt, das Patent verletzt zu haben. Die Verteidigung für die Beklagten sucht geltend zu machen, daß das Verfahren und Produkt nicht neu sind, daß das Patent keine Er-

findung und von der Beklagten nicht verletzt worden sei. In der Zeugnisaufnahme gelingt es jedoch nicht, Beweise für diese Verteidigungspunkte vorzubringen. Da die Beklagten sich weigern, ihr Herstellungsverfahren anzugeben, findet der Richter, daß das Patent von ihnen verletzt wird, und daß sie zur Zahlung von Entschädigung zu verurteilt sind.

(Fries Brother vorm. Leeming.) Bei diesem Prozesse handelt es sich um die Glasbehälter, die in dem U. St. P. Nr. 604191 vom 17./5. 1898 — Erfinder P. P. Monnet — geschützt worden sind. Die Gefäße bestehen aus einer gläsernen Röhre, die man in der Hand halten kann, wodurch die Wärme des menschlichen Körpers die in der Röhre enthaltene Flüssigkeit verdampft, so daß dieselbe auf einen bestimmten Punkt ausströmen kann. Diese Gefäße werden hauptsächlich für diejenigen leicht sich verflüchtigen Flüssigkeiten gebraucht, die als lokale Anästhetika benutzt werden, z. B.: Äthylchlorid, Methylchlorid usw. Von dem Verklagten werden allerlei Modelle und Apparate vorgebracht, die beweisen sollen, daß die Monnetschen Glasbehälter alt seien. Der Richter entscheidet jedoch, daß alle diese Gefäße nichts mit der Erfindung zu tun haben, und daß die Herstellung der Gefäße patentierbar sei, obgleich die beschriebenen Verbesserungen nicht bahnbrechender Natur sind. Die beklagte Firma wird verurteilt, die gewöhnliche Entschädigung zu zahlen.

Kupferproduktion im Jahre 1902 u. 1903.

Der Gesamtwert der geförderten Kupfererze im Jahre 1902 war ungefähr 51 Mill. Doll. Das darin enthaltene Kupfer war über 70 Mill. Doll. wert, und die Verarbeitung und der Transport der Erze kostete 26 $\frac{3}{4}$ Mill. Doll. Außer Kupfer wurden aus diesen Erzen für 1854025 Doll. Gold, 5833256 Doll. Silber, 19053 Doll. Blei und 22 Doll. Eisen gewonnen. Das Gesamtgewicht der Kupfererze war 11 $\frac{1}{2}$ Mill. t, welche bei einem Durchschnittswerte von 6,12 Doll. per t Erz 625 Mill. Pfd. Kupfer lieferten. Der Gehalt an Kupfer in einer Tonne Erz in Montana und

Arizona ist stetig zurückgegangen und betrug durchschnittlich per t 5,01% für Arizona und 3,90% für Montana, gegen 10,08% und 7% im Jahre 1889. Die Erklärung dafür ist, daß mit der Entwicklung des Landes sich die Gewinnungsmethoden verbessert haben, und man jetzt mit Vorteil Erze von niedrigerem Gehalt verhütten kann, als in früheren Jahren. Seit 1888 sind die Vereinigten Staaten die Hauptproduzenten von Kupfer und seit 1895 wird hier mehr als die Hälfte des Gesamtkupfers der ganzen Welt gewonnen. Im Jahre 1902 war die Produktion 294423 t und im Jahre 1903 sogar 311627 t, während die Gesamtproduktion der Welt im Jahre 1902 sich auf 542470 t belief. Obgleich die Vereinigten Staaten die Hauptkonsumenten von Kupfer sind, sind sie trotzdem noch in der Lage, ein Drittel des Konsums anderer Länder zu liefern. Statistische Aufstellungen zeigen, daß vom Jahre 1879 an der Durchschnittspreis für Kupfer niedriger in London war, als in Neu-York. Dies kann nicht dadurch erklärt werden, daß ausländisches Kupfer durch Schutzzoll aus dem Lande gehalten wurde, denn von 1890—1894 war Kupfer zollfrei. Der Preisunterschied wird vielleicht dadurch verursacht, daß amerikanische Produzenten im Weltmarkte gezwungen sind, durch billigere Preise die Konkurrenz zu bekämpfen, wobei sie dann den heimischen Preis gerade so hoch halten, daß die durch den Transport bedingten Kosten es unvorteilhaft machen, Kupfer nach Amerika zu exportieren.

Im Jahre 1903 war der Durchschnittspreis etwas höher als 13 Cents, zurzeit des besten Geschäftsganges stieg er auf 15 Cents. Für die meisten Produzenten war daher das Jahr ein gewinnbringendes. Infolgedessen wurde die Arbeit in einer Anzahl neuer Minen aufgenommen und ältere Anlagen verbessert, um rationeller arbeiten zu können.

Zollentscheidungen. Saccharin. Gemäß § 211 des Tarifs wird für „Saccharine“ ein spezieller Zoll von 1,50 Doll. per Pfd. und 10% ad valorem erhoben. Der Importeur macht geltend, daß dieser Paragraph nur Anwendung finden könnte, wenn das durch das Warenzeichen „Saccharin“ geschützte Produkt eingeführt wird; werde aber die chemische Substanz, von anderer Seite hergestellt, importiert, so solle das Produkt entweder als Säure oder als chemisches Präparat oder als medizinisches Präparat, oder als „nicht aufgeführter Artikel“ 25%, oder schließlich als Steinkohlenteerpräparat, welches weder ein Farbstoff, noch ein medizinisches Präparat ist, 20% Zoll zahlen. Die höhere Zollbehörde entscheidet jedoch, daß das importierte Produkt in chemischer Beziehung und seiner Handelsbezeichnung nach identisch mit dem Saccharin ist, das in § 211 angeführt ist. G. O.

Cambridge. Im November 1903 hatte die Universität Cambridge eine Kommission mit der Beantwortung der folgenden Frage beauftragt: „Sind in den Studien, dem Lehrgang und der Examina der Universität Änderungen wünschenswert und welche?“ Am 11./11. 1904 hat diese Kommission nun dem Senat der Universität be-

richtet und sich dabei vorläufig auf die Kritik der Einrichtung des Aufnahmeexamens der Universitäten beschränkt. Dieses soll, so sagt der Bericht, eine Garantie bieten, daß der Student eine gesunde elementare Kenntnis der Gegenstände besitzt, die zu einer freien Erziehung gehören, und die zur Erlangung derjenigen Schulung des Geistes nötig sind, welche einem jeden Spezialstudium vorauszuweichen hat. Da es nun aber vorderhand unmöglich ist, eine Examinierung in allen Gegenständen dieser Art vorzunehmen, sei es, weil die landesübliche Schulbildung sie nicht alle in sich begreift, sei es aus anderen Gründen, so möchte es doch möglich sein, wenigstens die ganz unumgänglich notwendigen Gegenstände obligatorisch zu machen und andere als freiwillig oder alternativ zu behandeln.

Das Aufnahmeexamen sollte in drei Teile eingeteilt werden, die zu verschiedenen Zeiten erledigt werden können, aber alle drei obligatorisch sind, soweit sie nicht erlassen werden. Der erste Teil soll alte und neue Sprachen betreffen. Der Kandidat muß zwei Sprachen beherrschen, von denen wenigstens eine eine alte sein muß. Hiermit fällt weg, daß Latein und Griechisch obligatorisch sind, wie sie es durch die seit 1822 feststehende Regulierung des Aufnahmeexamens waren. Die Kommission ist der Ansicht, daß die unschätzbare und durch keine anderen Mittel erreichbare Schulung des Denkvermögens, die durch das Studium der alten Sprachen erzielt wird, in genügender Weise durch das Studium einer alten Sprache gewährleistet wird, besonders wenn dasselbe bis zu einem recht hohen Grad der Vollkommenheit und Gründlichkeit getrieben wird. Deutsch und Französisch sind die lebenden Sprachen, zwischen denen der Kandidat die Wahl hat.

Der zweite Teil des Aufnahmeexamens ist mathematisch.

Der dritte Teil soll einen obligatorischen und verschiedene alternative Gegenstände einbegreifen, und zwar englischen Aufsatz als obligatorisch; das Examen soll nicht mehr lediglich aus einem englischen Aufsatz bestehen, sondern es sollen noch weitere Beweise beigebracht werden, daß der Kandidat die Sprache beherrscht. Von den vier alternativen Gegenständen: Bibelkenntnis, englische Geschichte und zwei Zweige der Naturwissenschaften hat der Kandidat zwei auszuwählen.

Ein Korrespondent der Yorkshire Post schreibt hierzu aus Cambridge, daß die alten Universitäten Oxford und Cambridge, obwohl sie ihren jüngeren, den Zeiten der Königin Viktoria und den ersten Jahren der Regierung König Eduards entstammenden Schwestern ein freundliches Interesse entgegenbringen, doch eifersüchtig auf ihrer Hut gegen allzu tätige Konkurrenz von seiten dieser jungen Universitäten sind. Und so war die Einsetzung der oben erwähnten Kommission ein direktes Resultat eines Gefühls der Beunruhigung, der Sorge, daß die jüngeren Schwesteranstalten, die mehr in der Atmosphäre des industriellen und technischen Lebens stehen (wie schon die Namen Liverpool, Manchester, Birmingham und Leeds zur Genüge dartun), es mit den alther-

gebrachten klassischen Studien zu leicht nehmen möchten.

P. K.

London. Am 10./11. 1904 hat der englische Premier und Gelehrte Balfour an den Londoner Korrespondenten des Neuen Wiener Tageblatts, Dr. Moritz Ernst, einen Brief geschrieben, der durch die englischen Zeitungen geht, und den wir in der Übersetzung wiedergeben. Dr. Ernst hat die Eröffnungsrede Balfours an die British Association ins Deutsche übersetzt und herausgegeben. Der Brief lautet:

„Ich freue mich sehr zu hören, daß die Nachfrage nach der deutschen Übersetzung meiner Rede vor der British Association die Herausgabe einer zweiten Auflage veranlaßt hat, umso mehr, als die Rede das Zwischengebiet zwischen Naturwissenschaft und Philosophie berührt, für das meist weder Philosophen noch Naturwissenschaftler viel Interesse übrig haben.

In Cambridge, wo ich meine Rede hielt, hatte ich die Ehre, einige der hervorragendsten deutschen Gelehrten zu treffen, die gewichtigen Anteil an den Diskussionen der British Association genommen haben. Ich wünschte, daß die unparteiische Gemeinsamkeit des Strebens, die die Gelehrten der ganzen Welt in eine internationale Bruderschaft vereinigt, ihren heilsamen Einfluß auf alle Klassen und Interessen ausdehnen könnte.“

P. K.

Bukarest. Nach den vom rumänischen Domänenministerium veröffentlichten Daten ist die rumänische Petroleumproduktion seit 1901 in stetem Steigen begriffen. Im Jahre 1901 wurden 236000 t produziert, im Jahre 1902 322000 t, im Jahre 1903 409000 t, so daß die Produktion im Laufe dreier Jahre sich nahezu verdoppelt hat. Gleichzeitig ist der Export und der heimische Konsum bedeutend gestiegen. Exportiert wurden im Jahre 1902 28964 t Rohpetroleum, im Jahre 1903 57000 t. An raffiniertem Petroleum wurden im Jahre 1902 39816 t, im Jahre 1903 46947 t ausgeführt. Die Ausfuhr von Benzin ist von 6910 t im Jahre 1902 auf 22000 t im Jahre 1903 gestiegen. Der einheimische Konsum an Benzin ist in dieser Periode von 4000 t auf 13000 t gestiegen, an Mineralölen von 41 auf 635 t, an Rückständen von 11000 auf 24000 t. Die Zahl der Produzenten hat sich von 199 auf 263 vermehrt.

Wien. Die Firma Fürth & Gellert errichtet in Horazdowitz bei Pilsen eine Kartoffelstärke- und Sirupfabrik.

N.

Infolge der Preise des **Stahltrusts** und der niedrigen deutschen Exportpreise beziehen amerikanische Maschinenfabriken, z. B. die De La Vergne Machine Company in Neu-York große Schmiedestücke von Deutschland (Fried. Krupp) und stehen sich trotz des Einfuhrzollens von 45% dabei noch bedeutend besser, als wenn sie vom Stahltrust kaufen würden.

Die bisherige Überland-Höchstleistung von 170 km, die mit der **drahtlosen Telegraphie** erreicht wurde, ist durch eine jüngst von Chicago nach St. Louis, also auf eine Entfernung von rund 500 km, übermittelte telegraphische Nachricht weit übertroffen. Angewendet wurde das

Verfahren v. de Forest, und haben die zwischen Chicago und St. Louis liegenden elektrischen Kraftwerke keinerlei störenden Einfluß auf die Mitteilung ausgeübt.

Unter den **Naphtafeldern des Kankasus** haben nach dem Bakuer Felde am Kaspischen See die in der Umgebung von Grosny gelegenen die größte Bedeutung. Die genannten Felder lieferten im Jahre 1903 aus 193 Bohrtürmen rund 557000 t Naphta, das 15% Petroleum, 3–4% Benzin, 3–4% Ligroin, 67–69% Masut enthält. Bei der Raffinerie gehen etwa 10% verloren.

Die seit dem 2./10. 1903 im Betriebe stehende **Schantung-Bergbaugesellschaft** förderte bis zum 31./3. 1903 9178 t Kohle, im Geschäftsjahre 1903/04 50601 t.

Welch bedeutenden Aufschwung die **Automobilindustrie** nimmt, beweist der Motorwagenexport Frankreichs. Frankreich exportierte im Jahre 1902 für 19891000 Fr. Automobile, im Jahre 1903 für 36476000 Fr. und in den ersten 8 Monaten von 1904 für 49476000 Fr. Es führte ein 1902 für 599000 Fr., 1903 für 660000 Fr. und 1904 für 2375000 Fr. Die importierten Motorwagen kommen besonders aus Deutschland; jedoch liefert Frankreich, das der Hauptsitz der Automobilindustrie ist, viel mehr Automobile nach Deutschland, als es von dort bezieht.

Der Bergbau Japans lieferte in runden Zahlen:

	1894	1899	1900
Silber	kg 72500	56000	59000
Gold	790	1680	2100
Kohle	t 4261000	6722000	7429000
Eisen	24600	31500	41200
Kupfer	19900	24300	25300
Petroleum	hl 285000	854000	1381000

Die erste 1872 in Betrieb genommene Eisenbahn war 29 km lang; nach 30 Jahren (am 1./3. 1902) hatte das gesamte Eisenbahnnetz Japans eine Länge von rund 8500 km mit ca. 1200 Lokomotiven und 22500 Wagen.

Die Gesamtausfuhr Japans stieg von 1894 bis 1902 um 188%.

Krull.

Handels-Notizen.

Dresden. Die Preise für Bromsalze sind in den letzten Wochen sehr erheblich gewichen; um Preisunterbietungen durch die A.-G. von Heyden, die in neuerer Zeit die Fabrikation von Bromsalzen aufgenommen hat, zu begegnen, hat die Bromkonvention den Preis für Bromsalze um 40% heruntersetzt.

Elberfeld. In der Hauptversammlung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., wurde am 2./12. der Antrag der Verwaltung auf Abschluß einer Interessengemeinschaft mit der A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin in derselben Weise begründet, wie wir S. 1835 dieser Z. schon mitgeteilt haben. Der Vorstand wurde einstimmig und ohne Erörterung beauftragt, in Gemeinschaft mit der Bad. Anilinu. Soda-Fabrik den Vertrag mit der Berliner Gesellschaft abzuschließen.

Berlin. In der außerordentlichen Generalversammlung der A.-G. für Anilinfabrikation wurde der Antrag der Verwaltung, eine fünfzigjährige Interessengemeinschaft mit der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik und den Farnefabriken zu Elberfeld zu schließen, einstimmig angenommen. Die Verwaltung erklärte auf Befragen, daß der Geschäftsgang im laufenden Jahre ein befriedigender sei, trotz der Schädigungen durch den russisch-japanischen Krieg; daß man daher hoffe, eine höhere Dividende als im Vorjahre zu verteilen.

Mannheim. Der Verein chemischer Fabriken feierte am 3./12. das Fest seines 50-jährigen Bestehens.

Magdeburg. Der Geschäftsbericht der Zuckerraffinerie Magdeburg für das Jahr 1903/1904 weist darauf hin, daß in Übereinstimmung mit der Brüsseler Konvention am 1./9. 1903 das abgeänderte Zuckersteuergesetz in Kraft trat und mit dieser einschneidenden Änderung das Ende des Syndikats deutscher Zuckerraffinerien besiegelt war.

Die im Anschluß an das Syndikat ins Leben gerufene Verkaufsvereinigung der Raffinerien hatte nur bis zum Schluß des Jahres 1903 Bestand, indem vom 1./12. 1903 ab den Raffinerien von der Verkaufsvereinigung der freie Verkauf der ab 1./1. 1904 zur Ablieferung gelangenden Zucker zugestanden wurde. Dies bedeutete für die Raffinerien eine Verschiebung der Verkaufsbedingungen zu ihren Ungunsten. Erst mit dem Monat Juli 1904 griffen infolge allgemeiner Besserung des Weltmarktes günstigere Verhältnisse Platz, obgleich das Hauptinteresse der Käufer bereits auf die neue Ernte gerichtet war. Das Ausfuhrgeschäft war durch die am Schluß der vorigen Kampagne angesammelten beträchtlichen Vorräte, die noch die Ausfuhrprämie genossen hatten, für die erste Hälfte des abgeschlossenen Geschäftsjahres fast vollständig lahmgelegt, und auch noch in den Sommermonaten machte sich ein nachteiliger Einfluß der erwähnten Lagerbestände recht fühlbar, indem von englischen Käufern keine erträglichen Preise zu bekommen waren.

Der erzielte Gewinn gestattet die Ausschüttung von 10 % Dividende gegen 15 % i. V.

Berlin. Zwischen den Verwaltungen der Bank für Sprit- und Produktenhandel in Berlin und der Posener Sprit-A.-G. sind Verhandlungen mit Fabriken in Posen und Magdeburg wegen Bildung einer Interessengemeinschaft für eine längere Zeitdauer eingeleitet worden, die dem Abschlusse nahe sind. Es wird dabei bezweckt durch gemeinschaftliche Maßnahmen erhebliche Vereinfachungen und Ersparnisse im Betriebe und in der Verwaltung zu erzielen.

Halle. Der Mansfelder Kupferpreis notiert 140—143 M pro 100 kg netto Kasse ab Hettstedt.

Berlin. Der Abschluß der galvanischen Metallpapierfabrik A.-G. läßt die Verteilung einer Dividende nicht zu (i. V. 3 1/2 %). Die Verwaltung bemerkte in der Hauptversammlung, daß sich das laufende Geschäftsjahr voraussichtlich

besser entwickeln werde, zumal ein aussichtsreicher neuer Artikel aufgenommen werden soll.

Hannover. Die Alkaliwerke Sigmundshall durchführen beim zweiten, auf der 500 m Soole angesetzten Querschlag, ein 4 m mächtiges Sylvinitlager.

Kattowitz. Der oberschlesische Kohlenversand betrug im November 1705580 t gegen 1564990 t i. V., seit dem 1./1. 16246600 t gegen 16685810 t.

Düsseldorf. Die Ausfuhr in Eisen läßt sehr viel zu wünschen übrig, wie sich aus der Zusammenstellung der Ein- und Ausfuhr in den ersten zehn Monaten der Jahre 1903 und 1904 ergibt. Der Monat Oktober zeigt gegenüber dem September eine Zunahme der Ausfuhr, sie ist aber trotzdem wesentlich kleiner geblieben als in dem entsprechenden Monat des Vorjahres, zudem zeigt auch die Einfuhr eine Zunahme. In den ersten zehn Monaten des laufenden Jahres war die Einfuhr an Eisen und Eisenerzeugnissen aller Art um rund 35000 t größer, die Ausfuhr dagegen um 639856 t kleiner als im entsprechenden Zeitraum des Vorjahres.

Der Überschuß der Eisenausfuhr über die Einfuhr bleibt hiernach hinter den vorjährigen um nicht weniger als 674732 t zurück. Ist auch die Aufnahmefähigkeit des inländischen Marktes und damit der inländische Absatz gestiegen, so ist es doch bei der gesteigerten Leistungsfähigkeit der deutschen Eisenindustrie klar, daß die Wiederbelebung der Ausfuhr für sie eine Notwendigkeit ist.

Essen. Wie zu erwarten war, hat der Monat Oktober wieder eine Zunahme der Gewinnung an Brennstoffen gebracht. Die Steinkohlenförderung ist gegen den Vormonat um rund 636000 t gestiegen, bleibt aber hinter der vorjährigen Oktoberförderung doch noch erheblich zurück. Auch die Monate März und August des laufenden Jahres hatten eine höhere Förderung aufzuweisen als der Oktober. Demgegenüber hat die Kokserzeugung die größte in diesem Jahre beobachtete Höhe erreicht und sich wiederum über derjenigen des Vorjahres gehalten. Es hängt dies offenbar mit dem seit einiger Zeit etwas lebhafteren Beschäftigungsgrad der großen Werke der Eisenindustrie zusammen. Für die ersten zehn Monate des laufenden Jahres ergibt sich jetzt folgende Kohलगewinnung und Koks-erzeugung:

	Steinkohlenförderung	
	1903	1904
Oktober	10715781 t	10367196 t
1./1.—31./10.	96778527 t	99277487 t

	Kokserzeugung	
	1903	1904
Oktober	1074198 t	1070874 t
1./1.—31./10.	9507799 t	10166354 t

Die Gewinnung von Braunkohlen, Briketts und Naßpreßsteinen stellte sich wie folgt:

	Braunkohlen	
	1903	1904
Oktober	4428183 t	4548133 t
1./1.—31./10.	37404630 t	39670010 t

	Briketts und Naßpreßsteine	
	1903	1904
Oktober	991204 t	1049917 t
1./1.—31./10.	8612962 t	9411952 t

Wie schon in den früheren Monaten, so

zeigt sich auch diesmal wieder eine außerordentlich kräftige Entwicklung der Braunkohlenförderung, die verhältnismäßig weit stärker ist als diejenige von Steinkohlen. Auch die Herstellung von Briquets und Naßpreßsteinen hält sich dauernd über der vorjährigen Höhe. Die ohne Berücksichtigung der vorhandenen Bestände berechnete Bewegung des Verbrauchs (Förderung + Einfuhr — Ausfuhr) an Steinkohlen ergibt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1903	1904	1903	1904
Okt.	671 209 t	676 208 t	1 590 424 t	1 613 561 t
1./1. bis 31./10.	5 643 304 t	5 904 603 t	14 348 265 t	14 641 994 t

	Verbrauch	
	1903	1904
Okt.	9 796 566 t	9 529 873 t
1./1.—31./10.	88 073 566 t	90 540 096 t

Für die Bewegung des Koksverbrauchs ergeben sich folgende Ziffern:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1903	1904	1903	1904
Okt.	34 758 t	48 651 t	226 439 t	238 925 t
1./1.—31.10.	356 108 t	430 571 t	2 106 790 t	2 259 926 t

	Verbrauch	
	1903	1904
Okt.	832 517 t	880 601 t
1./1.—31./10.	7 757 117 t	8 336 991 t

Hieraus ergibt sich, daß für Steinkohlen nicht nur die Förderung, sondern auch der Verbrauch im Monat Oktober geringer gewesen ist als in dem entsprechenden Monat des Vorjahrs. Der Koksverbrauch hat dagegen den vorjährigen wiederum überstiegen.

Dividenden:

	1904	1903
	%	%
Schlesische A.-G. für Bergbau- u. Zinkhüttenbetrieb in Lipine	17	17
Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-A.-G. Stolberg	21—22	18
Gutehoffnungshütte Oberhausen	20	
Rombacher Hüttenwerke	8	
Tonwarenindustrie Wieslor	8	7 $\frac{1}{2}$
Westdeutsche Jutespinnerei und Weberei	4	2
Dampfkornbrennerei und Preßhefefabrik vorm. H. Helbing Wandsbeck	6	4
Breslauer Spritfabrik	15	14
Harkortsche Bergwerke und chem. Fabriken Gotha	9	
Deutsche Continental Gas-Gesellschaft Dessau	10	10
Schaaffhausenscher Bankverein Köln	7	6
Hamburg-Amerika-Linie	8—10	6

Personal-Notizen.

Prof. Dr. Rubens und Prof. Dr. Kurlbaum sind zu Mitgliedern der Kommission für die Vorprüfung von Nahrungsmittelchemikern an der Technischen Hochschule ernannt und werden abwechselnd in dem Fach Physik prüfen.

Prof. Dr. Hermann Wilfarth, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Bernburg, ist gestorben.

Neue Bücher.

- Arndt**, Priv.-Doz. Dr. Kurt, Grundbegriffe der allgemeinen physikalischen Chemie. 2. Aufl. (48 S.) kl. 8°. Berlin, Mayer & Müller 1905. Kart. M. — 80.
- Bersch**, Dr. Jos., Die Malerfarben u. Malmittel. Eine Darstellung der Eigenschaften aller im Handel vorkomm. Farben u. Malmittel (Öle, Firnisse, Lacke usw.). Ferner die Schilderg. des Einflusses der Atmosphären auf die Farben, die Verfahren zur Untersuchg. der Farben und Malmittel auf ihr Verhalten beim Malen, sowie die Prüf. der Farben auf chemischem Wege u. die Wiederherstellg. alter Gemälde. (XV, 242 S. m. 4 Abbildgn.) 8°. Wien, A. Hartleben 1905. M 6.—; geb. M 6.80
- Bucherer**, Priv.-Doz. Dr. A. H., Mathematische Einführung in die Elektronentheorie. (IV, 148 S. m. 14 Fig.) gr. 8°. Leipzig, B. G. Teubner 1904. Geb. in Leinw. M 3.20
- Groth**, P., Einleitung in die chemische Kristallographie. (V, 80 S. m. 6 Fig.) Lex. 8°. Leipzig, W. Engelmann 1904. Geb. in Leinw. M 4.—
- Liebig**, Heinr. Freih. von, Überführung des Dibenzalacetons in Derivate des Diphenylcyclopentans. Halle, Ehrhardt Karras, 1904.
- Popper**, Heinr., Die Fabrikation der nichttrübenden ätherischen Essenzen u. Extrakte. Vollständige Anleitung zur Darstellung der sog. extrastarken, in 50% Sprit lösl. äther. Öle. Nebst einem Anhang: Die Erzeugg. der in der Likörfabrikation zur Anwendg. komm. Farbtinkturen. 2. Aufl. Auf Grundlage eigener Erfahrungen neu bearb. und erweitert von Chem. Destillat. Aug. Gaber. (X, 242 S. m. 16 Abbildgn.) 8°. Wien, A. Hartleben 1905. M 3.25; geb. M 4.05
- Schoenborn**, Priv.-Doz. I. Assist. Dr. S., Gefrierpunkts- u. Leitfähigkeits-Bestimmungen. Ihr prakt. Wert für die innere Medizin. (III, 77 S.) Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1904. M 1.60
- Semper**, Bergassess., u. **Michels**, DD., Die Salpeterindustrie Chiles. [Aus: „Z. f. das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.“] (III, 123 S. m. 12 Taf.) Lex. 8°. Berlin, W. Ernst & Sohn 1904. M 6.—
- Weigand**, Frdr., Die mechanischen Vorrichtungen der chemisch-technischen Betriebe. (XIII, 416 S. m. 220 Abbildgn.) 8°. Wien, A. Hartleben 1905. M 8.—; geb. M 8.80
- Würth**, Karl, Untersuchg. eines Ölgasteers. Diss. (95 S. m. Abbildgn.) gr. 8°. München 1904. Berlin, Mayer & Müller.) M 2.—
- Zipser**, Gewerbesch.-Prof. Jul., Die textilen Rohmaterialien u. ihre Verarbeitung zu Gespinnen. (Die Materiallehre u. die Technologie der Spinnerei.) 1. Tl. Die textilen Rohmaterialien. (Die Materiallehre.) Mit 40 Orig.-Zeichngn. im Texte. 3. Aufl. (X, 100 S.) gr. 8°. Wien, F. Deuticke 1905. M 1.50

Bücherbesprechungen.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausg. v. Otto Lueger. Mit zahlreich. Abbildgn. 2., vollständig neu bearb. Aufl. Stuttgart u. Leipzig. Deutsche Verlagsanstalt. 400 Bog. Lex. 8° in 8 Bdn. In Hlbfrz. à M 3.— od. 40 Abt. br. à M 5.—

Mit aufrichtiger Freude begrüßen wir die zweite vermehrte Auflage dieses unentbehrlichen Nachschlagewerkes. Wir haben häufig Gelegenheit gehabt uns von der Vollständigkeit, der Zuverlässigkeit und der zweckmäßigen Anordnung der ersten Auflage zu überzeugen. Die zweite Auflage wird in acht Bänden erscheinen, weil in den sieben Bänden des ursprünglichen Werkes nicht Platz gewesen wäre für die Aufnahme all des neuen Stoffes, den die rastlose Arbeit der Technik in den letzten Jahren zutage gefördert hat. Es ist dem Herausgeber gelungen sich wieder der Mitarbeit einer großen Zahl hervorragender Männer der Wissenschaft und Technik