

Pennock und D. A. Morton<sup>3)</sup> verbesserte und mit ausreichendem Analysenmaterial belegte Methode ein Jahr lang im Laboratorium der Solvay Process Co. in Syracuse, Neu-York, V. St. A., täglich zu einer bedeutenden Menge von Schwefelbestimmungen in Kohlen und Koks in der Hand von Laboratoriumsjungen verwenden sehen.

Ich möchte an dieser Stelle auch darauf hinweisen, daß ich diese Methode zur Phosphor- und Arsenbestimmung<sup>4)</sup> schon im Aprilheft des Am. Chem. J. beschrieben habe.

<sup>3)</sup> J. Am. Chem. Soc. 25, 1265.

<sup>4)</sup> Am. Chem. J. 31, 386. — Der ent-

Gleichzeitig berichtete ich dort über Versuche, in denen der Stickstoff verschiedener organischer Verbindungen bei der Oxydation mit Natriumsuperoxyd bis zu 90% als Gas in Freiheit gesetzt und als solches aufgefangen wurde. Wir müssen daher der Oxydation dieser 90% Stickstoff zu Salpetersäure und deren Fixierung als salpetersaures Natrium mit Spannung entgegensehen.

sprechende Aufsatz von Konek ging bei uns am 9./2. 1904 ein, konnte aber wegen Platzmangel erst am 10./6. d. J. zum Abdruck gebracht werden.

Die Redaktion dieser Z.

## Referate.

### I. 5. Elektrochemie.

**Galvanisches Element.** (Nr. 152659. Kl. 21b. Vom 18./2. 1902 ab. Albrecht Heil in Frankfurt a. M.)

**Patentanspruch:** Galvanisches Element mit nahezu konstanter Entladespannung, dadurch gekennzeichnet, daß Quecksilberoxyd und Graphit in inniger Mengung als Depolarisator in einer Hülle eingeschlossen und mit einer Ableitungselektrode aus Eisen, Nickel, Kobalt oder einem ähnlichen indifferenten Metall versehen ist, daß ferner die Lösungselektrode aus Zink oder fein verteiltem Kadmium, und daß endlich die Erregerflüssigkeit aus einer wässrigen Lösung von schwefelsaurem Natrium oder Ätznatron besteht.

Die bisher bekannten Elemente, welche Quecksilber als Depolarisator benutzen, liefern keinen gleich bleibenden kräftigen Strom, weil das Quecksilberoxyd ein schlechter Leiter ist und bei der Reduktion zu flüssigem Metall in sich zusammensinkt, ohne daß es seinen Sauerstoff vollständig abzugeben vermag. Durch die Mischung des Quecksilberoxyds mit Graphit, welcher ein guter Leiter ist, wird das Oxyd in seiner anfänglichen Lage dauernd festgehalten, und eine vollständige Reduktion des Quecksilberoxyds bei kräftiger und konstanter Stromerzeugung wird erzielt.

Wiegand.

**Verschuß für elektrische Primär- wie Sekundärbatterien mit zwei in einem geeigneten Abstand übereinander liegenden Deckeln, welche einen Gasraum abgrenzen.** (Nr. 152756. Kl. 21b. Vom 6./3. 1903 ab. William George Heys in Manchester [Engl.] )

**Patentanspruch:** Verschuß für elektrische Primär- und Sekundärbatterien mit zwei in einem geeigneten Abstand übereinander liegenden Deckeln, welche einen Gasraum abgrenzen, in den die Gase durch den unteren, mit kapillaren Öffnungen versehenen Deckel gelangen, dadurch gekennzeichnet, daß die genau übereinander liegenden Füllöffnungen beider Deckel durch einen Schraubenbolzen verschlossen werden, welcher beide Deckel miteinander verbindet und eine knieförmige Bohrung enthält, durch welche die Gaskammer mit der Atmosphäre in Verbindung steht.

Wiegand.

**Verfahren zur Vorbereitung nicht leitender Gegenstände für die galvanische Plattierung durch vorausgehende Verkupferung.** (Nr. 152826. Kl. 48a. Vom 9./21. 1902 ab. Fritz Hundhausen in Wien.)

Die zu plattierenden Gegenstände werden mit einer Harzlösung überzogen, welche vor ihrem gänzlichen Trocknen mit dem feinen Staube einer Zinnbleilegierung, beispielsweise dem sogenannten Silberschliff, eingestaubt wird, worauf man nach dem gänzlichen Trocknen den überschüssigen Staub entfernt. Auf derartig vorbereitete Gegenstände schlägt sich beim Einbringen in ein Kupferbad eine dünne hauchartige Kupferschicht nieder, welche für nachher aufzubringende elektrolytische Niederschläge eine gute Grundlage abgibt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Vorbereitung nicht leitender Gegenstände für die galvanische Plattierung durch vorausgehende Verkupferung, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände nach Aufbringen einer staubförmigen Zinnbleilegierung in ein Kupferbad getaucht werden, wodurch sich ohne Anwendung von Strom oder eines Kontaktkörpers eine dünne Kupferschicht bildet.

Wiegand.

**Verfahren und Vorrichtung zur Massengalvanisierung kleiner Gegenstände unter Anwendung eines drehbaren Kathodengestells.** (Nr. 152724. Kl. 48a. Vom 17./6. 1903 ab. Jules Meurant in Lüttich.)

**Aus den Patentansprüchen:** 1. Verfahren zur Massengalvanisierung kleiner Gegenstände unter Anwendung eines drehbaren Kathodengestelles, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände auf dem drehbaren Kathodengestell einzeln mit Spielraum derart gelagert werden, daß ihre Achsen immer die Drehungsachse des Kathodengestelles derart schneiden, daß die Gegenstände alle ihre Flächen der Anode darbieten, und infolge der Drehung des Kathodengestelles ihre Stütz- oder Auflagepunkte sich beständig ändern. Wiegand.

**Verfahren zur elektrischen Erhitzung von Tiegeln, Muffeln u. dgl. mittels kleinstückiger Widerstandsmasse.** (Nr. 153100. Kl. 21h. Vom 12./7. 1903 ab. Siemens u. Halske, A.-G. in Berlin.)

Die vorliegende Erfindung bezweckt, die Wärmeentwicklung in der Widerstandsmasse derart zu

regeln, daß die Wärmeerzeugung hauptsächlich in unmittelbarer Nähe des zu erheizenden Körpers stattfindet. Der nicht oder nur wenig vom Strom durchflossene Teil der kleinstückigen Masse dient hierbei gleichzeitig als Wärmeschutz für die übrigen zu hoher Temperatur erhitzten Teile.

*Patentsanspruch:* Verfahren zur elektrischen Erhitzung von Tiegeln, Muffeln und dgl. mittels kleinstückiger Widerstandsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß in die den Tiegel oder dgl. umgebende kleinstückige Widerstandsmasse längs der zu erheizenden Oberfläche geeignet geformte Leitkörper in entsprechenden Abständen voneinander eingebettet werden, zu dem Zweck, durch Herbeiführen der günstigsten Stromverteilung Energieverluste zu vermeiden. *Wiegand.*

## I. 8. Patentwesen.

**Isay. Schadensersatz u. Buße im System des deutschen gewerblichen Rechtsschutzes.**  
 (Vortrag v. 17./12. 1903, Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 9, 25—31, II; Berlin.)

Verf. hebt, nach einem geschichtlichen Rückblick auf die Entstehung und Entwicklung des Begriffes „Schadensersatzpflicht“ an Stelle der früheren Strafe oder (noch früher) der Rache, hervor, daß die deutsche Rechtsprechung (allerdings in vollem Einklang mit der Gesetzgebung, aber zuungunsten des Verletzten) zu großen Wert auf die tatsächliche Feststellung des Schadens lege, statt das freie Ermessen zur Richtschnur zu wählen. Infolgedessen sei es in vielen Fällen der Patentverletzung oder des Mißbrauchs von Warenzeichen ganz unmöglich, den Schuldigen zur Verantwortung zu ziehen, obwohl der Grundgedanke der Schadensersatzpflicht der sei, dem Verletzten eine Genugtuung zu gewähren, u. zwar nicht nur für den materiellen, sondern event. auch für den immateriellen Schaden. Anders liege die Sache, wenn es sich um eine wissentliche oder vorsätzliche Verletzung handelt. Hier trete die vom Strafrichter festzusetzende Buße ein (§ 37 P. G.). Allerdings hat die Auferlegung der Buße eine Bestrafung des Beklagten zur Voraussetzung, auf Grund des Nachweises der Wissentlichkeit, der aber in vielen Fällen schwer zu führen ist. Auch sei die für die Buße festgesetzte obere Grenze von 10000  $\mathcal{M}$  bei weitem noch zu niedrig. Verf. schlägt vor, bei der Buße die Voraussetzung der Wissentlichkeit fallen zu lassen und als obere Grenze 100000  $\mathcal{M}$  festzusetzen. Von patentrechtlichem Interesse ist noch die vom Verf. aufgeworfene und als bald verneinte Frage, ob die Ausbeutung eines fremden Gebrauchsmusters, Patents usw. unter den Begriff der „ungerechtfertigten Bereicherung“ im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches falle. Zu seiner Auffassung gelangt Isay, im Gegensatz z. B. zu Bolze, einerseits auf Grund der Bestimmung des § 821 B. G. B., da die ungerechtfertigte Bereicherung nicht „auf Kosten“ des Patentinhabers erfolge, sondern im Gegenteil nur das Produkt der Arbeit des gutgläubigen Patentbenutzers darstelle, ander-

seits aus praktischen Erwägungen heraus. Verf. bespricht noch die rechtlichen Folgen des Falles, daß ein Lizenzvertrag, der längere Zeit, jedoch nur scheinbar, in Kraft stand und zur Benutzung der Erfindung seitens des Lizenznehmers geführt hatte, nachträglich sich als nichtig erweist. Isay ist der Meinung, daß die Regelung zu erfolgen hat nach Analogie eines rückgängig gemachten Vertrages: Gegenseitige Herausgabe der empfangenen Leistungen. Zum Schluß wünscht Verf., daß Deutschland mit seiner stark entwickelten Industrie dem Rechtsschutz der gewerblichen Interessen in der Schadensersatzfrage die gebührende Aufmerksamkeit widme. *Booker.*

**Isay. Die Zulässigkeit der Nebenintervention bei den Popularklagen des gewerblichen Rechtsschutzes.** (Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 9, 4—9, I. Berlin.)

In einem früheren Aufsatz (Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 8, 347—353) hatte Rathenau die Ansicht vertreten, daß im Falle einer Klage auf Grund des § 10, Z. 1 u. 2 (Nichtigkeitsklage, weil die Erfindung entweder an sich nicht patentfähig oder durch ein früheres Patent vorweggenommen ist) und des § 11, Z. 1 des deutschen Patentgesetzes (Zurücknahmeklage, weil der Patentinhaber die Ausführung der Erfindung unterläßt) eine Nebenintervention (N.-I.) unzulässig sei. Isay wirft die Frage auf, ob ganz allgemein bei einer Popularklage (das ist eine gerichtliche Klage, zu der jedermann berechtigt ist) und insbesondere bei einer populären Nichtigkeits- (§ 10) oder Zurücknahmeklage (§ 11) die N.-I. zugunsten des Klägers ebenso zulässig sei wie bei anderen Klagen, oder nicht. Die Entscheidung dieser Frage ist seines Erachtens abhängig von zwei Unterfragen: 1) Ist es (gemäß § 66 der Zivilprozeßordnung) erforderlich, daß der Nebenintervenient, der dem Nichtigkeits- oder Zurücknahmekläger beitrifft, ein „rechtliches Interesse“ daran hat, daß der Kläger und gerade dieser Kläger obsiegt, oder wird dem § 66 Z. P. O. auch genügt, wenn der Nebenintervenient ein Interesse am Unterliegen des Beklagten hat? 2) Ist es zulässig, daß jemand Nebenintervenient wird, der auch Partei sein könnte? Was die erste Frage anlangt, so bringt der Verf. eine Reihe von gerichtlichen Entscheidungen vor, die die Frage im Sinne der zweiten Möglichkeit beantworten. Es genügt also das „rechtliche Interesse“ des Nebenintervenienten am Unterliegen des Beklagten. Hinsichtlich der zweiten Frage verweist Isay gleichfalls auf mehrere Fälle, aus denen hervorgeht, daß die Möglichkeit, selbst als Partei aufzutreten, dem Nebenintervenienten nicht hinderlich wird. Den Vorteil, den er durch die geringeren Kosten der Prozeßführung hat, hält der Verf., im Gegensatz zu Rathenau, nicht für unberechtigt. Auch der Umstand, daß der Nebenintervenient als Zeuge vernommen werde, obwohl er in der gleichen Sache auch Partei sein könne, sei unbeachtlich, da doch bei Popularklagen jeder, der als Zeuge vernommen wird, auch als Partei

aufzutreten das Recht habe. Eine besondere Frage ist die, ob eine N.-I. auch für denjenigen zulässig ist, der, nach Ablauf der 5 Jahre seit der über die Erteilung des Patenten erfolgten Bekanntmachung, nicht mehr berechtigt ist, einen Antrag auf Nichtigkeit zu stellen (§ 28, Abs. 3, P. G.). Rathenau will eine derartige N.-I. ausschließen, Isay sie zulassen, da der Nebeninterventient als solcher einen eigenen formellen „Antrag“ (auf Nichtigkeit) nicht zu stellen brauche. Eine solche N.-I. widerspreche dem Geiste des § 28, Abs. 3, P. G. nicht; sie zu ermöglichen, sei vielmehr ein Gebot der Zweckmäßigkeit. Was das durch den § 66, Z. P. O. vorgeschriebene Erfordernis des „rechtlichen Interesses“ anlangt, so ist Verf. der Meinung, daß eine rechtliche Beziehung eines beliebigen Dritten zum beklagten Patentinhaber nicht ohne weiteres gegeben ist; es muß daher für den Fall der N.-I. eventuell eine rechtliche Beziehung zum Kläger vorliegen.

Ähnlich wie im Nichtigkeits- oder Zurücknahmeverfahren verhalte sich die Sache (hier steht Verf. im Gegensatz zur Auffassung des Kais. Patentamtes) bei anderen Popularklagen, z. B. dem Einspruche gegen die Patenterteilung. Auch hier müsse unter den oben erläuterten Voraussetzungen eine N.-I. zulässig sein. Dieses Recht könne durch die Möglichkeit, die jedem gegeben ist selbst als „Hauptpartei“ aufzutreten, nicht unterdrückt werden. *Bucherer.*

**F. Damme.** Die Bekämpfung der Vorurteile gegen das deutsche Patentwesen in Amerika und die internationale Union. (Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 9, 1—4, I.)

Verf. weist hin auf die weit verbreiteten und tief eingewurzelten Vorurteile, die in den Vereinigten Staaten bezüglich der deutschen Rechtsprechung in Patentsachen herrschen und die in mehr als kühnen Behauptungen der amerikanischen Tageszeitungen und sogar der Fachzeitschriften ihren Ausdruck finden, obwohl sich an Hand der Statistik leicht nachweisen läßt, daß wie alle Ausländer so auch die amerikanischen Anmelder größeren Erfolg mit ihren Anmeldungen in Deutschland haben als die Inländer, was ja aus leicht ersichtlichen Gründen verständlich ist (1899 wurden auf je 100 deutsche Anmeldungen 32—33 Patente erteilt, auf je 100 amerikanische Anmeldungen hingegen 50; im Durchschnitt der Jahre 1900—1902 waren die entsprechenden Zahlen 36 und 57). Diese Verstimmungen, die der Verf. zwar als ungerechtfertigt und bedauerlich, aber darum nicht weniger beachtenswert bezeichnet, haben zu einer Art Umfrage bei den interessierten und sachverständigen Kreisen mehrerer Staaten Veranlassung gegeben. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Umfrage lassen sich zusammenfassen in folgenden Sätzen: 1) Eine ungleiche Behandlung der Ausländer gegenüber den Inländern von seiten des Kais. Patentamtes findet nicht statt. 2) Der Hauptfehler der amerikanischen Anmelder ist der, daß sie die vom deutschen Patentamt dem

Gesetze gemäß verlangten Unterlagen nicht entsprechend vorbereitet einreichen. 3) Ein wesentlicher Unterschied besteht in der Abfassung der Beschreibungen, besonders aber der Patentansprüche, in Deutschland einer- und in Amerika anderseits: In Deutschland Zusammenfassung des erfinderischen Gedankens in einem klaren, möglichst kurzen Patentanspruch; in Amerika Konstruktion einer Vielheit von Patentansprüchen bis zu 40 oder 50, die nicht immer im richtigen Verhältnis der Unterordnung zueinander stehen, sondern im Verhältnis einer (nach § 20, P. G.) unzulässigen Nebenordnung. 4) Bei der Vermittlung der Patentanmeldungen von Amerika nach Deutschland bedarf es einer genaueren Verständigung zwischen den Vertretern (auch in sprachlicher Beziehung) unter Vermeidung aller Überstürzung. 5) Dem deutschen Vertreter muß die formelle Behandlung der Anmeldung überlassen bleiben, um sie mit den in Deutschland gestellten Anforderungen in Einklang zu bringen.

Soweit überhaupt Klagen über Mißstände bei der Patenterteilung in Deutschland laut geworden sind, die aber In- und Ausländer gleichmäßig treffen, so richten sie sich 1) gegen die Vorprüfer, weil sie dem praktischen Leben zu fern stünden, weil sie bei der Prüfung auf Neuheit die Erfindungen zu sehr in die einzelnen Teile zerlegten, und weil sie mitunter geneigt schienen, ihre Pflicht in der Verhütung von Patenterteilungen zu erblicken; 2) gegen die mangelnde Einheitlichkeit beim Kais. Patentamt in der Beurteilung dessen, was bei einem technischen Effekt als wesentlich anzusehen ist.

Verf. gibt zum Schluß der Hoffnung Ausdruck, die Amerikaner, die bisher wenig Zeit gefunden hätten, sich in fremde Gedanken und Zustände zu versenken, möchten in Zukunft die Notwendigkeit erkennen, sich mit unserer Ordnung der Dinge zu beschäftigen. Sicherlich werde auch die internationale Union, der nunmehr auch Deutschland beigetreten ist, zum gegenseitigen Verständnis und zur gegenseitigen Achtung das ihrige beitragen. *Bucherer.*

## II. 1. Metallurgie und Hüttenfach.

**Alois Weiskopf.** Die Hodbarrow-Mine in West-Cumberland. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 149—152. 18. 3.)

Verf. beschreibt das Vorkommen der Eisenerzgrube in Hodbarrow bei Whitehaven und die Abwehrmaßregeln, welche gegen die Fluten des Ozeans ausgeführt wurden. Das vorkommende Erz besitzt drei verschiedene Varietäten: 1. roter Glaskopf, 2. derber, dichter Roteisenstein, 3. Feinerz oder mulmiges Erz. Eine große Ähnlichkeit mit diesen Erzen sowohl in der chemischen Zusammensetzung als auch in den physikalischen Eigenschaften und im Aussehen zeigen die Roteisensteine der Knollengrube bei Lauterberg im Harz. Besonders die chemische Zusammensetzung zeigt beim Vergleich mit dem Erz von Hodbarrow keinen Unterschied an, wie aus den angegebenen Analysen zu ersehen

ist. Solche Eisenerze sind sehr geschätzte Materialien zur Erblasung von Bessemer- und Hämatitroheisen und werden in letzter Zeit direkt als Zusatz Erz für die Stahlerzeugung verwendet. *Ditz.*

**F. Danvers Power. Mechanische Röstöfen nach Edwards.** (Eng. Min. Journ. 77, 242—244. 11./2.)

Diese Öfen werden nach drei verschiedenen Typen hergestellt. Das erste System bildet einen langgestreckten, einherdigen, drehbaren Ofen mit einem äußeren Eisenmantel. Im Inneren befindet sich eine meist aus gewöhnlichen Steinen, an den gefährdetsten Stellen aus feuerfestem Material hergestellte Ausmauerung. Der Ofen ist sehr einfach aufzustellen und zu transportieren. 15 längs des Ofens angebrachte Rührer transportieren das Röstmaterial und setzen es dem oxydierenden Einflusse der Luft immer von neuem aus; der Antrieb geschieht von oben. Die Füllung und Entleerung des Ofens erfolgt automatisch. Mehr als 60 derartiger Anlagen sind in Australien bereits im Betrieb und bereiten meist sulfidische Golderze zur Laugung vor. Das zweite System bildet einen schwach geneigten, unbeweglichen Ofen der vollständig aus Mauerwerk hergestellt ist; der Antrieb der Rührer erfolgt von unten. Beim dritten System, welches ähnlich wie das zweite konstruiert ist, erfolgt der Antrieb der Rührer von oben. Die Einrichtung der Öfen ist näher beschrieben. *Ditz.*

**E. Günther. Über Versuche zur direkten elektrolytischen Verarbeitung von konzentriertem Nickelstein.** (Metallurgie 1, 77—81. 8./3.)

Verf. stellte Versuche an, um festzustellen, ob und bei welcher Konzentration die Verwendung eines konzentrierten Nickelsteins für die elektrolytische Scheidung möglich und event. den bisher üblichen metallurgischen Prozessen vorzuziehen sei. Zu den Versuchen wurde ein Stein von folgender Zusammensetzung verwendet: Ni und Co 75,90 %, S 23,89 %, Fe 0,41 %, Cu 0,16 %,  $\text{SiO}_2$  0,10 %. Die Elektrolyse findet vorteilhaft in der Wärme statt. Zwischen zwei Anodenplatten aus Nickelstein hängt eine Kathode aus gewöhnlichem Nickelblech. Ein besonderer Einfluß der Stromdichte auf den Gang des elektrolytischen Prozesses konnte nicht konstatiert werden, doch empfiehlt sich die Anwendung von 250—275 Amp. auf das Quadratmeter. Die Anodenplatten scheinen sich während der Elektrolyse namentlich an den Rändern und an den der Kathode zugekehrten Seiten ganz gleichmäßig aufzulösen. Nach längerer Versuchsdauer zeigte sich, daß auch die Rückseiten der Anoden in Wirksamkeit gewesen waren. Die Prüfung des Elektrolyten ergab, daß Nickel, Kupfer und Eisen analog der Zusammensetzung des Steines und gemäß der Anzahl der Ampèrestunden gleichmäßig in Lösung übergeführt wurden. Der durchgeführte Dauerversuch währte rund 40 Tage. Als Elektrolyt kann sowohl eine Lösung von Nickeloxydulsulfat als auch Nickeloxydulammoniumsulfat oder Nickelchlorür ver-

wendet werden. An der Kathode schlägt sich das metallische Nickel in weißer glänzender Form ab. Die Kathodenplatte zeigt ein vollkommen festes Gefüge ohne jedwede Einlagerung, Poren usw. Die Analyse des Elektrolytnickels ergab einen Feingehalt von 99,715 % Ni; außerdem hält das Metall 0,20 % Cu und 0,085 % Fe. Der Rückstand an der Anode (28 % vom ursprünglichen Gewicht) besteht hauptsächlich aus einem Gemisch von elementarem Schwefel (ca. 80 %) und ungelöst gebliebenen Schwefelmetallen. Der Schwefel läßt sich unschwer extrahieren oder abdestillieren, bezw. zu  $\text{SO}_2$  verbrennen. Die von elementarem Schwefel befreite Masse hatte folgende Zusammensetzung: Ni 51,40 %, Fe 1,05 %, Cu 12,10 %, S (nicht bestimmt), unlöslicher Rückstand ( $\text{SiO}_2$ , C) 3,50 %, Spuren von Silber und sehr geringe Spuren von Platin. Der Elektrolyt ist schwach sauer zu halten, und zwar kann der Gehalt an freier Säure 0,03—0,25 % betragen. Da an der Kathode mehr Nickel niedergeschlagen wird, als an der Anode in Lösung gebracht wird, muß man das fehlende Nickel kontinuierlich oder in Intervallen in Form konzentrierter Salzlösung dem Bade zuführen. Die elektrolytische Raffination eines hochkonzentrierten Nickelsteines mit 75 % Ni dürfte auch im Großbetriebe großen Schwierigkeiten nicht begegnen. Verf. behält sich vor, Versuche mit einem Nickelrohstein mit etwa 50 % Nickel, der noch außerdem stark mit Eisen verunreinigt ist, durchzuführen. *Ditz.*

**Danvers Power. Der Payne-Gillies Kupferprozeß.** (Eng. Min. Journ. 77, 362. 3./3.)

Das Verfahren von W. Payne und J. H. Gillies ist bestimmt für die Laugerei von armen Kupfererzen, welche zu reich an Kieselsäure zum Schmelzen sind, und die sich mechanisch nicht anreichern lassen. Die Kupfererze werden einer sulfatisierenden Röstung unterworfen und dann mit Wasser ausgelaugt. Das zerkleinerte Erz wird mit der Mutterlauge, die von einer früheren Laugung nach dem Ausfällen des Kupfers zurückblieb, und etwas Pyrit versetzt und im Flammofen geröstet. Enthält das Erz mehr als 5 % Schwefel, so wird es vor dem Zusatz der Lauge geröstet. Bei zu wenig Schwefel ist ein Zusatz von Pyrit erforderlich, um die notwendige Hitze und die Bildung von Kupfersulfat zu erzielen. Das Rösten erfolgt bei niedriger Temperatur in mechanischen Röstöfen; die gerösteten Erze sind in 24 Stunden ausgelaugt. Die für die Fällung des Kupfers erforderliche Zeit ist abhängig von dem Kupfergehalt der Lösung und der Form des verwendeten Eisens. *Ditz.*

**And. Torkar. Verfahren zur Verarbeitung schwefelarsen- und antimonhaltiger Kupfererze, sowie Fahlerze ohne Brennstoffzusatz.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 175—177. 2./4.)

Das Kennzeichen der vorliegenden Verfahrens besteht in der Bindung des Eisenoxyduls durch die beim Schmelzen erzeugte Schlacke, welche sodann den nötigen Kieselsäureersatz des Bades

in den chargierten Erzen, bzw. in der Beschickung findet. Über dem Steinbade wird eine starke Schlackendecke gehalten und der Preßwind knapp unter ihr in den flüssigen Stein eingeleitet. Es entsteht ein starkes Wallen, Schlacke und Stein werden innig vermischt und gelangen so vor die Düse. Die kontinuierlich in kleinen Mengen zugeführte Beschickung wird durch die der Weißglut nahekommende, über dem Bade herrschende Hitze rasch eingeschmolzen, wobei die Metallsulfide des Bades die Reduktion, die Schlacke die Verschlackung besorgen. Für das Verfahren eignet sich sowohl der Schachtofen mit angeschlossenen Vorherde als auch der Flammofen. Letzterer, der sich für schwer schmelzbare Erze besser eignet, wird an der Hand von Skizzen näher beschrieben. Das Anlassen des Ofens erfolgt durch Gichten von Holzkohle oder Koks über das Formenniveau durch Eintragung von Erz, Schlacke, Rohblech und Brennstoff, bis die Schlackendecke des flüssigen Bades das Schlackenauge erreicht hat. Von da entfällt der Brennstoffzusatz gänzlich. An Bedienungsmannschaft sind für drei Öfen pro 24 Stunden 14 Mann erforderlich. Der Kupfergehalt der Rohschlacke beträgt 0,3 %, wenn der fallende Stein nicht mehr als 30 % Kupfer enthält, und wenn Schlacke und Stein in dem Verhältnisse von 3 : 1 fallen, und ca. 0,2 %, wenn der Stein nicht mehr als 18 % Kupfer enthält, und wenn Schlacke und Stein in dem Verhältnisse von 4 : 1 fallen. *Ditz.*

**Leopold Schneider.** Chemisch-analytische Studien über den Salinenbetrieb. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 95—99. 110—112. 153—155. 177—179. 20./2.—2./4.)

Da die Anschauungen bezüglich der Verhältnisse der elementaren Bestandteile der Salze in ihren Lösungen weit auseinandergehen, differieren auch die Angaben der Untersuchungsergebnisse von Salinenprodukten derart, daß eine vergleichende Betrachtung erschwert wird. Verf. bespricht zunächst die Verbindungen des Calciums, sowie die des Magnesiums und der Alkalien in Solen und Mutterlaugen, hierauf die Wechselersetzungen der Chloride und Sulfate des Magnesiums und der Alkalien in ihren Lösungen, ferner die chemische Zusammensetzung der Salze des Meeres, die Trennung der Chloride von den Sulfaten in festen Salzen. In einer Tabelle werden die Konzentrativnen der in Betracht kommenden Lösungen nach den Untersuchungen des Verf. angegeben. Die Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4$  wird durch  $\text{K}_2\text{SO}_4$  verringert, durch die Sulfate des Na und Mg nicht. Zum Schlusse wird die Verdunstung des Meerwassers zum Zwecke der Salzgewinnung in Besprechung gezogen. *Ditz*

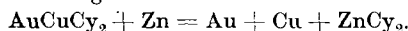
**Chas. E. Rueger.** Eine Methode für die direkte Bestimmung des Aluminiums. (Eng. Min. Journ. 77, 357—359. 3./3.)

Nach Filtration der Kieselsäure wird zunächst  $\text{H}_2\text{S}$  eingeleitet, die ausgefällten Sulfide filtriert, das Filtrat zur Vertreibung von  $\text{H}_2\text{S}$  gekocht und das vorhandene Eisen mit Salpetersäure oder  $\text{KClO}_3$  zu Ferrisalz oxydiert. Eisen und

Aluminium werden nun mit Ammoniak und  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ausgefällt, der Niederschlag gewaschen und in wenig heißer, verdünnter  $\text{HCl}$  gelöst. Die durch Zusatz von kaltem Wasser etwas abgekühlte Lösung wird mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  neutralisiert und der vollständig klaren Lösung 10 g Natriumsulfit zugesetzt; dieses löst sich rasch auf. Der ausfallende, weiße Niederschlag wird in  $\text{HCl}$  eben gelöst (1—2 Tropfen Salzsäureüberschuß schaden nicht) und soll nun schwach nach  $\text{SO}_2$  riechen. Es wird nun rasch zum Sieden erhitzt; bei richtiger Arbeitsweise genügt eine Kochdauer von 10 Minuten, um die Fällung des Aluminiums zu bewirken. Das Becherglas muß hierbei bedeckt gehalten werden. Der körnige, leicht filtrierbare Niederschlag wird mit Anwendung der Pumpe filtriert und dreimal mit heißem Wasser gewaschen. Das abfließende Filtrat färbt sich durch Einwirkung des Luftsauerstoffs braun. Der Niederschlag enthält noch geringe Mengen Eisen, welche durch Wiederholung der Operation entfernt werden. Die angegebenen Beleganalysen zeigen eine befriedigende Übereinstimmung. Die Niederschläge enthielten nur Spuren von Eisen und geringe Mengen Kieselsäure. Zink, Mangan, Kupfer und Nickel scheinen die Resultate nicht zu beeinflussen. *Ditz.*

**A. Prister.** Die Bestimmung des Goldes in Cyanidlaugen. (Eng. Min. Journ. 77, 322 bis 323. 25./2.)

Die vom Verf. angegebene kolorimetrische Methode beruht darauf, daß freies Kaliumcyanid durch  $\text{HCl}$  zerstört wird; die Ferrocyanide des Kupfers und Zinks und Rhodanate werden gefällt. Das Kaliumgolddoppelcyanid,  $\text{KAuCy}_2$ , wird (nach der de Wildeschen Methode) durch Zusatz wnniger Tropfen Kuprosalz zersetzt. Diese Methode wird mit der von Pellatan kombiniert, also das überschüssige Kupfersalz durch  $\text{Na}_2\text{S}$  ausgefällt. Der Niederschlag enthält das Goldkupfercyanid ( $\text{AuCuCy}_3$ ) neben  $\text{CuS}$  und die genannten Ferrocyanide und wird nach der Filtration in Cyankaliumlösung wieder gelöst. Durch Zusatz von Zinkstaub zu der Lösung wird das Goldkupfercyanid zersetzt nach der Gleichung:



Man filtriert, entfernt den Überschuß des Zinks durch  $\text{HCl}$ , löst die Metalle in Königswasser und fällt nun das Gold mittels Zinnchlorür als Cassiusschen Goldpurpur. Durch Vergleich der Färbung mit Lösungen von bekanntem Goldgehalt läßt sich das Gold bestimmen. Es werden dann die Konzentration der erforderlichen Lösungen und eine genaue Vorschrift für die Durchführung der Methode angegeben. *Ditz.*

**A. von der Ropp.** Rohpetroleum als Heizmaterial bei metallurgischen Verfahren. (Nach Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 103—104. 20./2.)

In den Werken des Selby Smelter sind im Betriebe: 4 Röstöfen mit 11 Brennern, 1 Konzentrationssteinschmelzofen mit 3 Brennern, 1 Kupferschmelzofen mit 1 Brenner, 14 Bleischmelz-

öfen mit 14 Brennern, 13 Retortenöfen mit 13 Brennern, 3 Kupolöfen mit 3 Brennern, 1 Antimonschmelzofen mit 1 Brenner, 1 Schmelzofen für Feinsilber mit 1 Brenner, insgesamt 47 Brenner. Bei all diesen Öfen hat man durch Verwendung von Rohöl eine Ersparnis von 40–50 % an Heizmaterialkosten gegenüber dem früheren Verfahren bei Kohlenfeuerung erzielt. Die Benutzung von flüssigem Heizmaterial hat auch sonstige Vorteile. Ist der Brenner durch entsprechende Einstellung der Öl- und Dampfeinlaßöffnung einmal reguliert, so besitzt man eine hellbrennende Flamme ohne jede Spur von Ruß in dem Röstraume. Man kann einen solchen Röstofen weit mehr anfüllen, als die jetzt gebräuchlichen Ofentypen, ohne daß das Röstprodukt einen größeren Schwefelrückhalt aufweisen würde. Bei Anwendung dieses Heizmaterials lassen sich also die Kosten für Heizmaterial, Arbeitskräfte und Reparaturen herabsetzen. Auch bei dem Schwartzofen, der zur Darstellung von Flußeisen dient, fand das Petroleum Verwendung. Der Brenner ist der Art des Schmelzofens und der zu leistenden Arbeit anzupassen. Am besten dürfte sich ein sogenannter Rundbrenner bewähren, welcher aus zwei konzentrischen Röhren besteht, von denen die innere die ölführende und die äußere die dampfführende Leitung bildet. Die Temperatur des Petroleums wird so hoch, daß es weit dünnflüssiger wird und teilweise in den gasförmigen Zustand übergeht. Dadurch spaltet sich das schwerflüssige Öl in kleinere Teilchen, welche sich bei Zutritt des Luftsauerstoffs leichter entzünden.

Ditz.

## II. 5. Zuckerindustrie.

### Verfahren der Extraktion von Zucker mittels

- ✓ Elektrizität. (Nr. 152591. Kl. 89c. Vom 13./2. 1902 ab. Graf Botho Schwerin in Wildenhoff [Ostpr.] Zusatz zum Patente 124430 vom 27./10. 1900.)

Die nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhältliche albuminathaltige Zuckerlösung wird dadurch von Eiweißkörpern befreit, daß man sie am negativen Pol durch Oxyde oder Hydroxyde der Erdmetalle oder der alkalischen Erden, z. B. Magnesiumhydrat, fließen läßt.

*Patentanspruch:* Ausführungsform des durch das Patent 124430 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man die am negativen Pol austretende Zuckerlösung durch eine Schicht von Oxyden der Erdmetalle oder alkalischen Erden oder deren Hydraten fließen läßt

Karsten.

✓ Maschine zum Schleudern und Decken von Zucker u. dgl. in einer kegelförmigen Trommel, deren Entleerungsöffnung einen geringeren Durchmesser besitzt als ihr Boden. (Nr. 152675. Kl. 89f. Vom 24./3. 1903 ab. Marchéville-Daguin & Cie. in Paris.)

Die Trommel besitzt kegelförmige Gestalt, und zwar wird der Boden von der größeren Stirnseite gebildet, während die kleinere Stirnseite voll-

kommen offen ist. An dieser Seite ist ein Ausräumer angebracht, der, um die Trommel zu entleeren, eine geradlinige Hin- und Herbewegung macht und vollständig aus der Trommel heraus-treten kann. Dabei wird wegen der kegelförmigen Gestalt der Trommel das behandelte Gut trotz des Fehlens des inneren Randes in der Trommel zurückgehalten.

*Aus den Patentansprüchen:* Maschine zum Schleudern und Decken von Zucker u. dgl. in einer Trommel, deren Entleerungsöffnung einen geringeren Durchmesser besitzt als ihr Boden, gekennzeichnet durch die Kombination einer kegelförmigen Trommel und eines periodisch an deren Trommelwand hin- und herbewegten Ausräumers.

Wiegand.

### Reinigung von Zuckerfabrikabwässern durch

- ✓ Gärung. (Nr. 152167. Kl. 85c. Vom 28. 11. 1900 ab. Gebrüder von Nießen in Berlin.)

Der den Abwässern zugesetzte Scheideschlamm enthält nur geringe Mengen Ätzkalk, die indessen zur Neutralisation der die Gärung schädigenden Säuren genügen, ohne die Flüssigkeit alkalisch zu machen. Die außerdem vorhandenen Mengen von Zucker und organischen Salzen fördern ebenfalls die Gärung. Hierdurch wird die Reinigung sehr beschleunigt und gleichzeitig der Schlamm in eine leichte, bröcklige Masse übergeführt, in welcher Form er für die Verwendung als Dünger geeigneter ist.

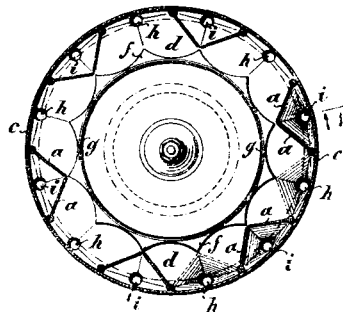
*Patentanspruch:* Reinigung von Zuckerfabrikabwässern durch Gärung, dadurch gekennzeichnet, daß man den von den übrigen Abwässern getrennt aufgesammelten Schnitzelpreß- und Schwemm-wässern zwecks Erhöhung der Gärfähigkeit Scheideschlamm zusetzt, wobei letzterer gleichzeitig aus dem kompakten in einen schwammigen Zustand übergeführt wird.

Karsten.

### Einrichtung zur scharfen Trennung der Ab-läufe von Schleudern für Zucker u. dgl.

- ✓ (Nr. 152269. Kl. 89f. Vom 1./5. 1903 ab. W. Wehrspann in Rethen a. Leine.)

Die älteren Vorrichtungen zur Trennung der Abläufe mit verstellbaren Flügeln haben den Übelstand, daß die Flügel teilweise über den Sammelrinnen stehen, so daß an ihnen noch anhaftender Ablauf vom vorhergehenden Schleudervorgang in die zur Ableitung des späteren Ablaufs bestimmte Rinne gelangen kann (Patent



137297). Dies wird bei der vorliegenden Vorrichtung vermieden.

*Patentanspruch:* Schleuder für Zucker u. dgl., bei der die scharfe Trennung der Abläufe mittels

an der Innenseite des Schleudergehäuses drehbarer, senkrechter und an ihren Kanten mit Dichtungen versehener Flügel in der Weise erzielt wird, daß je zwei dieser Flügel in ihrer Endstellung nur nach je einer von zwei Sammelrinnen führende, im Boden der Schleuder befindliche Ablassöffnungen freigeben oder verschließen, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel bei ihrer Umstellung in Aussparungen (d) des Bodens gleiten, so daß die Bodenfläche von der Unterseite der Flügel gereinigt und zu demselben Zweck gegebenenfalls auch die untere Fläche des Deckels der Schleuder von den Oberkanten der Flügel bestrichen wird.

Karsten.

**Verfahren zum schnellen Entzuckern von Zuckerabläufen und zur Gewinnung von Viehfutter.** (Nr. 152904. Kl. 89d. Vom 8./3. 1903 ab. Wilhelm Benemann in Neu-Schönsee bei Schönsee i. Westpr.)

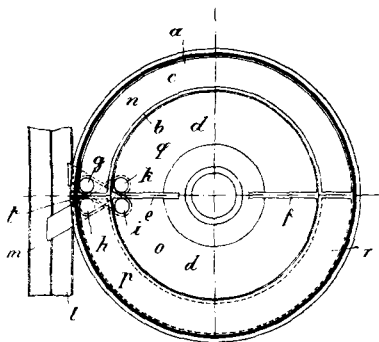
Bei dem Verfahren wird hauptsächlich darauf Wert gelegt, in kürzester Frist aus Zuckerabläufen unmittelbar Melasse zu erzielen, während der Zucker in Form von Viehfutter gewonnen wird. Der Zuckerablauf wird mit einem Denaturierungsmittel gemischt und diese Mischung entweder im Vakuum eingedickt oder auf Korn verkocht. Als Denaturierungsmittel gelten beispielsweise: Reismehl, Ölkuchenmehl, Fleischfuttermehl, Kleie usw. In der denaturierten Füllmasse kristallisiert der Zucker viel schneller und vollkommener aus als in gewöhnlicher Füllmasse.

**Patentanspruch:** Verfahren zum schnellen Entzuckern von Zuckerabläufen beliebigen Reinheitsgrades und zur Gewinnung von Viehfutter, dadurch gekennzeichnet, daß den Abläufen vor, während oder nach dem Eindicken auf die bei den üblichen Arbeitsweisen erforderliche Konzentration ein als Viehfutter geeignetes Denaturierungsmittel zugesetzt wird, das beim nachfolgenden Schleudern des auskristallisierten Zuckers im Zucker verbleibt.

Karsten.

**Schleuder, bei der die Trennung der Abläufe mittels eines über der Sirupschale drehbaren Kranzes bewerkstelligt wird.** (Nr. 152270. Kl. 89f. Vom 2./5. 1903 ab. Fräulein Helene Woltmann in Magdeburg.)

Ältere Vorrichtungen zur Trennung der Abläufe,



bei denen abwechselnd Schlitze und Deckflächen zur Abdeckung und Offenlegung der äußeren Rinne vorgesehen sind, zeigen den Übelstand, daß die scharfe Trennung dadurch beeinträchtigt

wird, daß bei starkem Andrang des Ablaufs die zu dessen richtiger Leitung erforderlichen Trennrinnen überflutet werden können. Dies wird durch die vorliegende Einrichtung vermieden, bei der der Kranz r stets die eine Hälfte der äußeren Rinne vollständig abdeckt und die andere vollständig offen läßt.

**Patentanspruch:** Schleuder, bei der die Trennung der Abläufe mittels eines über der Sirupschale drehbaren Kranzes bewerkstelligt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Sirupschale in vier mit ihren Ablaufstutzen (g h i k) kreuzweise verbundene Abteilungen (n o p q) geteilt ist, von denen nur die äußeren (n p) abwechselnd durch entsprechende Drehung des zur einen Hälfte geschlossenen und zur anderen Hälfte offenen Kranzes (r) verschlossen oder geöffnet werden können.

Karsten.

## II. 8. Fette, fette Öle und Seifen.

**Hugo Mastbaum. Aufbewahrung von Oliven von der Ernte bis zur Verarbeitung.** (Chem. Revue 11, 39. 64. 89. März, April u. Mai. Lissabon.)

Am besten verarbeitet man die Oliven unmittelbar nach der Ernte; aber nicht immer ist dies möglich, weshalb an der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Lissabon schon seit einigen Jahren über die beste Art der Aufbewahrung von Oliven Versuche angestellt worden sind. Mastbaum berichtet über die Ergebnisse folgendes. Zunächst versuchte man es mit dem Trocknen der Oliven an der Luft; aber hierbei fielen Ölgehalt und Ölausbeute, wie auch die Güte des Öls außerordentlich wechselnd aus. Weiter wurden die Oliven in fließendem Wasser konserviert. Hierbei vermehrte sich durch Auslaugung löslicher Stoffe der Ölgehalt der Früchte, aber der Ertrag an ausgepresstem Öle nahm ab, und das Öl hatte keinen reinen Fruchtgeschmack, wenn es auch sonst ganz gut geblieben war. Weiter wurden die Oliven gesalzen; freier Ablauf der sich bildenden Salzlösung aus den Aufbewahrungsgefäßen wurde zugelassen. Im allgemeinen verminderte sich der Ölgehalt wenig, die Ölausbeute beträchtlicher und die Güte des Öls ganz bedeutend. Besser gestaltete sich die Sache, wenn man die Lake nicht abfließen ließ; die Güte des Öls war bis zum dritten Monat durchaus normal. Am besten hat sich jedoch der Ensilageprozeß bewährt, bei dem die Oliven (gesalzen oder ungesalzen) in einen dichten Behälter möglichst dicht eingetreten und dann mit einer dichten Schicht von lehmiger Erde überdeckt werden.

Bo.

**Die heute übliche Art des Bleichens von Schmalz und Talg.** (Oil and Colourmans Journal 25, 1130. 30. 4.)

Man bleicht heute vorwiegend mit chemischen Reagenzien. Als geeignetstes Gefäß für Bleichzwecke ist ein zylindrisches Faß mit Kegelboden zu empfehlen, da es das Abziehen der Flüssigkeiten vom Boden her am bequemsten zuläßt. Für 6800 kg macht man das Faß 3,66 m hoch und 1,83 m weit mit einer Tiefe des Kegels von 0,91 m; der Apparat wird innen asphaltiert oder

verbleit. Als Bleichmittel ist Kaliumpermanganat (2,72 kg) und Schwefelsäure (3,63 kg) mit dem nötigen Wasser (680 kg) zu empfehlen, die man mit dem Fette (2268 kg) durch Einblasen von Luft bei etwa 38° vermischt. Nach etwa 50 Minuten (von Beginn der Arbeit gerechnet) kann man die wässrige Schicht abziehen und das Fett fertig waschen, ev. unter Mitverwendung von Soda. — Eine andere Methode will die Bleichung durch konz. Chlorcalciumlösung und Schwefelsäure unter Mitwirkung eines Luftgebläses herbeiführen; ja sogar Natriumsuperoxyd und Schwefelsäure wird als wirksam vorgeschlagen. Die letzte Bleichung soll in allen Fällen durch Einrühren von Walkerde erzielt werden. *Bo.*

**M. David. Verfahren zur Herstellung von festen Produkten aus Ölsäure.** (Chem. Revue 11, 100. Mai 1904.)

Es handelt sich im allgemeinen um das bekannte Verfahren der Einwirkung von englischer Schwefelsäure auf technische Ölsäure mit darauffolgender Vermischung mit großen Wassermengen. Der für den Zweck konstruierte Apparat gestattet, bei Temperaturen unter 20 bis 30° zu arbeiten, wodurch etwa 20 % vom Gewicht der Ölsäure an festen Produkten erhalten werden. Die flüssigen, mit Wasser ausgekochten Filtrate scheiden bei —1 bis —2° nochmals feste kristallinische Massen aus. Dunkle Filtrate können durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf in helle Ölsäure verwandelt und dunkle feste Fettsäuren durch wenig Königswasser bei 100° gereinigt werden, worauf man sie nochmals warm pressen muß. Angeblich erhält man bei dem Verfahren von David aus Talg vom F. 44° etwa 72–75 % feste Säuren, 18–21 % Ölsäure und 10 % Glycerin. *Bo.*

**Die kommerzielle Verwertung der Samen des Paragummibaums.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 316. 20./4.)

In den Malagastaaen (Hinterindien) sind große Flächen mit dem Paragummibaum (*Hevea brasiliensis*) bepflanzt worden. Das Hauptprodukt ist natürlich der Kautschuk, aber auch die Samen gehen einer technischen Verwertung entgegen. Die Samenkerne enthalten nämlich 42,3 % eines leinölartigen Fettes von starkem Trocknungsvermögen, aber merklich höherer Verseifungs- und niedrigerer Jodzahl, als Leinöl besitzt. Wenn die Kerne ausgepreßt werden, so dürfte ein Kuchen hinterbleiben, der als Futtermittel Verwendung finden könnte, während das Mehl der ganzen Samen sich nicht verwenden läßt, da in ihm das Öl sehr stark ranzig geworden ist. *Bo.*

**Arellendorf und Kopp. Fabrikation von leicht emulgierbaren Fetten und Ölen.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 300. 13./4.)

Es soll Cholesterin oder ein Wachsalkohol in verflüssigter Vaseline gelöst und Wasser oder die Lösung eines Heilstoffes eingemischt werden. Dabei entstehen außerordentlich zarte Salben, die von der Haut leicht resorbiert werden sollen, während Vaseline allein nur geringe Resorption erleidet und sich mit Wasser kaum mischen läßt. *Bo.*

**C. Stiepel. Verfahren zur Herstellung kiesel-säurehaltiger Seifen.** (Seifenfabrikant 24, 225–227. 9. 3.)

Bereits W. Gossage hat ein englisches Patent erhalten (1855), in welchem u. a. auch die Herstellung von Seifen durch Einwirkung von Wasserglas auf Fettsäuren erwähnt ist. Verf. hat Versuche über Verwendung des Wasserglases als eines verseifenden Stoffes angestellt und zunächst die von L. Bernhard (1893) ausgesprochene Behauptung nicht bestätigt gefunden, daß sich neutrales Kokosöl mit Wasserglaslösung in der Wärme verseifen lasse. Dagegen gelang es Stiepel, Fett- und Harzsäuren durch eine mit Ätznatron versetzte Wasserglaslösung unter schuellem Rühren bei gelinder Wärme zu einem formbaren Seifenleim umzuwandeln, der eine feste und gut preßbare Seife ergab. Natürlich enthält die Leimseife auch die Kieselsäure des Wasserglases, eignet sich aber gerade deshalb zur Reinigung gröblich beschmutzter Gegenstände, auch der Hände nach schmutzigen Arbeiten usw. In gleicher Weise lassen sich auch Schmierseifen, Waschpulver usw. herstellen. Die angewendeten Fettsäuren müssen frei von Neutralfett sein, da dieses durch Wasserglas nicht verseift wird, und ein nachträgliches Versieden mit Lauge unwirksam bleibt, denn hierbei würde die freigemachte Kieselsäure sich wieder an das Alkali binden. *Bo.*

**W. A. Hillyer. Eine Methode der Wertbestimmung von Seifen nach ihrer Waschkraft.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 354. 373. 393. 4. 11. 18./5.)

Verf. führt näher aus, wie die von ihm ersonnene Methode der Waschkraftbestimmung (vgl. diese Z. 1904, 83) auszuführen sei. Es wird ein Apparat beschrieben, der gestattet, gleiche Volumina von Seifenlösungen tropfenweise unter Petroleum austreten zu lassen; je größer die Anzahl der Tropfen, desto besser soll die Waschkraft der Seife sein. Die Bestimmungen können bei verschiedenen Temperaturen ausgeführt werden. Zum Vergleich dient eine Lösung von 1 g palmitinsäurem Natrium in 200 ccm heißem Wasser für die Ermittlung der Waschkraft in der Wärme, dagegen von 1 g ölsäurem Natrium in 200 g kalten Wassers für die Waschkraft in der Kälte. Auf die Einzelheiten des Verfahrens kann nicht eingegangen werden. *Bo.*

**C. Stiepel. Die Untersuchung und Kalkulation der Seifen und seifenhaltigen Präparate mittels des Seifenanalysators.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 279. 299. 314. 334. 6., 13., 20. u. 27. April.)

Der von Stiepel erfundene Seifenanalysator soll der Betriebskontrolle in den Siedereien dienen und die Ermittlung des Seifenpreises erleichtern. Für die sog. Fettstimmung in Seifen muß eine Probe von frischem Schnitte gewählt werden, für die Kalkulation dagegen eine Probe, bei der Außen- und Innenschicht in demselben Verhältnisse vorhanden sind, wie bei der versendeten Seife. Der Apparat besteht aus einem Erlensmeyerkolben mit seitlich eingeführtem, fast bis auf den Boden reichendem Glasrohre. Im Kolben zersetzt man 25 g Seife durch Erhitzen mit 100 ccm 10 %-iger Schwefelsäure, bis die Fettsäuren klar aufschwimmen, und bläst dann die Säure durch das seitliche Rohr ab, worauf man durch das



letztere Waschwasser in den Kolben einführt und die Waschung der Säuren in üblicher Weise beendet. Hierauf setzt man über die Mündung des Kolbens ein aufgeschliffenes zylindrisches Glasrohr und drückt die Fettsäuren durch Wassereinlauf in den Kolben bis in das aufgesetzte Rohr, läßt hierin die Säuren erstarren, hebt das Rohr ab, trocknet und wägt es. Die Fettsäuren enthalten nach Stiepel nicht mehr als 0,5 % Wasser, daher ein Trocknen in der Wärme überflüssig ist. Auf Grund der erhaltenen Fettsäureausbeute läßt sich die Gleichmäßigkeit des Betriebes prüfen wie auch der Wert der Seife berechnen. *Bo.*

## II. 13. Teerdestillation; organische Halbfabrikate und Präparate.

**Dr. Körber.** Über das Verhalten des Formaldehyds gegenüber verschiedenen Lösungsmitteln. (Pharm. Ztg. 1904, 608. 20./7.)

Verf. studiert noch zur Zeit das Verhalten des Formaldehyds gegenüber wenig dissoziierten Lösungsmitteln, wie Chloroform, Äther und Benzol. Es resultierten verschiedene Stoffe, deren Studium er sich bis auf weiteres vorbehält. Sein erstes Ergebnis ist: Formaldehyd erzeugt — besonders schnell im Sonnenlicht — in getrocknetem, säurefreiem Chloroform einen flockigen Niederschlag. Dieser Stoff ist aus Grund der Molekulargewichtsbestimmung ein Diformaldehyd, er schmilzt gegen 130° unter gleichzeitiger Sublimation und ist löslich in warmem Wasser. *Fritzche.*

**Verfahren zur Herstellung wasserabstoßender und isolierender Schutzmittel.** (Nr. 152758. Kl. 22g. Vom 14./1. 1903 ab. Dr. Carl Roth in Frankfurt a. M.)

Die nach vorliegender Erfindung erhaltenen Massen sind einmal geschmeidig, so daß sie nicht wie die sonst üblichen Schutzmittel leicht rissig werden, außerdem verleiht ihnen aber der Gehalt an fettsaurer Tonerde die Eigenschaft des Wasserabstoßens in hohem Grade.

*Beispiel:* Unter Erwärmen werden zusammen geschmolzen: 25 T. Steinkohlenteerpech, 10 T. Braunkohlenteerpech, 5 T. syrischer Asphalt, 33 T. Schweröle des Teers, 20 T. Leichtöle des Teers, 7 T. fettsaure Tonerde.

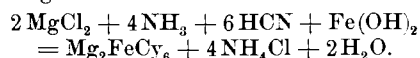
*Patentsanspruch:* Verfahren zur Darstellung wasserabstoßender und isolierender Schutzmittel, dadurch gekennzeichnet, daß fettsaure Tonerde, gegebenenfalls in Gegenwart von Schwefel, in Steinkohlenteer als solchem oder in beliebigen Fraktionen des Teers zusammen mit Steinkohlenteerpech, Braunkohlenteerpech oder natürlichem Asphalt gelöst, oder daß fettsaure Tonerde mit diesen festen Substanzen zusammengeschmolzen wird.

*Wiegand.*

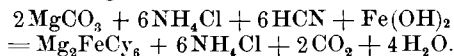
**Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Cyan und Ammoniak enthaltenden Gasen.** (Nr. 151820. Kl. 26d. 1./11. 1902 ab. Walther Feld in Hönningen a. Rh.)

Bei dem üblichen Verfahren der Cyangewinnung durch Waschen der Destillationsgase mit Eisenverbindungen bei Gegenwart von Oxyden, Hydr-

oxyden, Sulfiden oder Carbonaten der Alkalien, Erdalkalien, der Magnesia oder des Ammoniaks treten Verluste an Cyan ein, indem infolge der gleichzeitigen Anwesenheit von Cyanwasserstoff und freiem Ammoniak oder gasförmigen Ammoniakverbindungen und Schwefelwasserstoff bei Luftgegenwart Rhodanbildung eintritt, und außerdem bilden sich beim Auswaschen ohne Benutzung anderer alkalischer Verbindungen sowohl lösliche wie unlösliche Ammoniumeisencyanverbindungen. Bei Verwendung der Carbonate, Oxyde oder Hydroxyde der Erdalkalien oder der Magnesia wird der Cyanwasserstoff nur sehr langsam umgesetzt. Alle diese Übelstände werden durch das vorliegende Verfahren vermieden. Im Falle des Anspruchs 1 oder 2 verläuft bei Verwendung von Magnesiumchlorid die Reaktion wie folgt:



Im Falle des Anspruchs 3 verläuft sie bei Verwendung von Chlorammonium und Magnesiumcarbonat folgendermaßen:



*Patentsprüche:* 1. Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Cyan und Ammoniak enthaltenden Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase mit Eisenverbindungen enthaltenden Lösungen von Salzen wäscht, deren Basen als Oxyde, Hydroxyde, Sulfide oder Carbonate Ammoniak aus dessen Salzen auszutreiben vermögen, wobei auf ein Atom Eisen mindestens vier Moleküle eines Salzes eines einwertigen oder zwei Moleküle eines Salzes eines zweiwertigen Metalles zur Verwendung kommen.

2. Bei dem unter 1 gekennzeichneten Verfahren die Verwendung einer ammoniakalischen Salzlösung, falls das Gas zu wenig oder gar kein Ammoniak enthält.

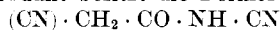
3. Bei dem unter 1 gekennzeichneten Verfahren die Verwendung einer Ammoniaksalzlösung zusammen mit einem Oxyde, Hydroxyde, Sulfide oder Carbonate einer der im 1. Anspruch gekennzeichneten Basen, falls das Gas zu wenig oder gar kein Ammoniak enthält. *Karsten.*

**Verfahren zur Darstellung von Cyanacetylcyanamid.** (Nr. 151597. Kl. 12o. Vom 14./3. 1903 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

*Beispiel:* 32 g Natrium werden in 350 ccm absol. Alkohol gelöst und mit 160 g Cyanessigsäureäthylester versetzt. Zu dem erhaltenen Natriumcyanessigeste werden 60 g Cyanamid allmählich zugegeben. Nach längerem Stehen erstarrt das Reaktionsgemisch zu einem Kristallbrei, welcher das Natriumsalz des Cyanacetylcyanamids in fast reinem Zustande darstellt. Um die freie Verbindung zu erhalten, säuert man die wässrige Lösung des Salzes mit verd. Schwefelsäure an und zieht sie mit Äther aus. Beim Verdunsten des Äthers hinterbleibt das Cyanacetylcyanamid in prismatischen Kristallen von F. 93° (unter Zersetzung). Es ist in Alkohol, Äther und Wasser leicht löslich. Der Körper besitzt stark saure Eigenschaften und bildet mit einem Mol. Alkali

neutral reagierende salzartige Verbindungen, die das Alkali in der Methylengruppe enthalten.

Das Produkt besitzt die Formel



und dient als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Pyrimidinderivaten.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Cyanacetylcyanamid oder dessen Salzen, darin bestehend, daß man Cyanaupid auf die in der Methylengruppe durch Metalle substituierten Derivate der Cyanessigester einwirken läßt.

Karsten.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.

**Der Import Frankreichs an Kautschuk im Jahre 1902.** Nach der Zollstatistik wurden im Jahre 1902 an Rohkautschuk und -guttapercha (die Statistik unterscheidet beide nicht) in Frankreich 6217142 kg im Werte von rund 52 Mill. Fr. (das Kilogramm zum Mittelwerte von 1902 zu 9,50 Fr. gerechnet) eingeführt und in Gebrauch genommen, während die Einfuhr von 1896 5137000 kg im Werte von rund 31 Mill. Fr. betrug, die von 1894 3490553 kg. Die Einfuhr hat also gegen 1894 um rund 75 % zugenommen.

Der Hauptlieferant mit rund 2 Mill. kg ist Brasilien, das immer noch trotz der Konkurrenz der französischen und englischen Besitzungen und des Kongostaates der Hauptproduzent von Kautschuk ist und nach den Konsulatsberichten im Jahre 1901 rund 30 Mill. kg, also mehr als die Hälfte der etwa 50 Mill. kg betragenden Gesamtproduktion der Erde, exportierte.

Nach Brasilien kommt England mit 1431311 kg, unter denen aber auch noch über England kommander brasilianischer Kautschuk sich befindet.

Sodann folgen Englisch-Indien mit 504310 kg, Peru mit 287248 kg, Deutschland mit 263000 kg, die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 245699 kg, Belgien mit 140274 kg. Der belgische Kautschuk kommt hauptsächlich vom Kongostaate über Antwerpen, das die Hauptniederlage der Produkte des Kongostaates ist.

Von der westafrikanischen Küste sind nach Frankreich 198374 kg importiert und von den holländischen Besitzungen in Amerika 118972 kg, von Portugal 69760 kg und von verschiedenen anderen Ländern im ganzen 142256 kg.

Im ganzen hat Frankreich vom Auslande 5406785 kg Kautschuk und Guttapercha bezogen; den Rest von 810357 kg lieferten ihm seine eigenen Besitzungen.

Die französischen Häuser in den westafrikanischen Kolonien Frankreichs (Guinea, Dahomey, Französisch-Kongo und die Elfenbeinküste) lieferten 405237 kg nach Frankreich. Der Import von Senegal (269377 kg) ist hierin nicht mit inbegriffen.

Der Kautschukexport Guineas in den Jahren 1890—1903 gibt die nachfolgende Übersicht:

1890	829244 kg	1897	1224995 kg
1891	1069240 „	1898	1187837 „
1892	952089 „	1899	1398715 „
1893	1156580 „	1900	1464340 „
1894	906329 „	1901	1038808 „
1895	947390 „	1902	1154893 „
1896	953759 „	1903	1467722 „

Der Export Guineas war also 1902 gegen 1900

stark zurückgegangen; dagegen ist er im Jahre 1903 wieder auf 1467722 gestiegen, wobei noch zu bemerken ist, daß der Kautschuk von 1903 außerordentlich rein ist, während der von 1900 sehr große Mengen von Verunreinigungen enthielt.

In den von Guinea exportierten Kautschuk ist auch der von der Elfenbeinküste stammende mit eingerechnet, der etwa den 26. Teil ausmacht (im Jahre 1902 rund 50000 kg, im Jahre 1903 rund 70000 kg). Jedoch wird hierdurch bei weitem nicht das ausgeglichen, was Guinea an der Grenze von Senegambien verloren gibt.

Dahomey hat im Jahre 1902 etwa 2000 kg geliefert im Werte von 4725 Fr., im Jahre 1903 für 5892 Fr.

Französisch-Kongo exportierte 1902 688667 kg, gegen 654738 kg im Jahre 1901 und 842544 kg im Jahre 1903.

Die asiatischen und ostafrikanischen Kolonien oder Protektionsgebiete Frankreichs exportierten nicht viel: Indo-China etwa 99000 kg, Madagaskar 28000 kg und die übrigen zusammen kaum 9000 kg.

Die Hauptmärkte für Kautschuk sind Liverpool, Antwerpen, London, Hamburg, Rotterdam und seit einigen Jahren Bordeaux, dieses besonders für Frankreich.

Antwerpen, das, wie bemerkt, hauptsächlich der Markt für Kautschuk vom Kongo ist, importierte von 1891—1903 folgende Quantitäten:

1891	21000 kg	1898	2014591 kg
1892	62965 „	1899	3402880 „
1893	167196 „	1900	5698034 „
1894	274580 „	1901	5849202 „
1895	531074 „	1902	5408965 „
1896	1115875 „	1903	5726483 „
1897	1724154 „		

Auf dem seit 1897 bestehenden Markte von Bordeaux wurde verkauft:

1899	175589 kg	1902	678000 kg
1900	239532 „	1903	1113000 „
1901	235380 „		

Die von den französischen Kolonien stammenden Sorten, z. B. die von Conakry, waren Anfang 1903 von ausgezeichneter Qualität, und enthielten die Ballen 90—95 % Primaqualität; um die Mitte des Jahres allerdings war nicht mehr als 75—80 % Primaware in den Ballen, und das Gewicht vielfach durch schwere, im Ballen versteckte Eisensteine betrügerischerweise erhöht.

Nordamerika, das für seine Industrie ganz bedeutende Mengen von Kautschuk verbraucht, bezieht ihn hauptsächlich aus Brasilien, Ecuador, Kolumbien, Nicaragua, Guatemala und Mexiko.

Bemerkt sei noch, daß Belgien infolge seiner bedeutenden Industrie mehr Kautschuk einführt als ausführt, und zwar betrug im Jahre 1902

sein Import für 1871000 Fr., sein Export für 1210000 Fr.

In Frankreich ist Lyon mit Clermont-Ferrand eines der Hauptzentren der Kautschukindustrie und liefert jährlich bedeutende Mengen von Kautschuk- und Guttaperchafabrikaten, besonders für die chemische, die elektrische und die Automobil- und Fahrradindustrie. *Krull.*

✓ **Rom.** Wie bekannt wird, hat sich in Vicenza unter dem Namen Unione fra i produttori e consumatori Italiani di Concimi e prodotti chimici ein Trust gebildet, welcher ein Kapital von L. 12000000 besitzt und fünfzehn der wichtigeren chemischen Fabriken umschließt. Die Bildung dieses Trustes hatte die Lösung eines Kartells, der Società Generale Italiana per la Vendita Concimi Chimici, zu Folge. Das Kartell hatte hauptsächlich den Zweck, die Preise zu erhöhen, und hatte tatsächlich ziemlich günstige Resultate. In dieser Industrie ist also eine heftige Konkurrenz eingetreten: der Kampf zwischen dem Trust (welcher ca. eine Hälfte der ganzen Produktion einschließt) und der außer ihm bestehenden Fabriken hat eine Erniedrigung des Preises für Superphosphate bis auf 0,25 L. für die Einheit wasserlöslichen Phosphorsäureanhydrids, bewirkt.

Die bedeutendsten italienischen Zuckerfabrikanten haben ein Kartell gebildet. Am 1.8. wird in Ferrara eine Schule für die Zuckerindustrie, unter der Leitung von Prof. J. Garelli eröffnet werden.

In Oberitalien, speziell in Como und Mailand, denken die Seidenstofffabrikanten ernstlich daran, dem Schaden entgegen zu arbeiten, welcher der Seidenindustrie durch den starken Gebrauch von Chargen zugefügt wird. Es wurde die Gründung eines chemischen Laboratoriums zur Untersuchung und Analyse der Seidenchargen vorgeschlagen; der Vorschlag wird sehr günstig aufgenommen.

Neue Firmen. Mailand: L. De Medici & Co., Papierfabrikation, G. m. b. H., Kapital L. 100000; Zini, De-Ponti & Biancardi, Chemische Produkte, A.-G., L. 2500000; Monza: Società agricola-industriale Monzese, A.-G., Fabrikation chemischer Produkte und Kunstdünger, Kapital L. 400000; Forli: Rossetti & Co., Schwefelsäure und Kunstdüngerfabrikation, Kapital L. 300000.

Die Società Torinese Colla e Concimi hat bei Recanati eine neue Anlage errichtet. *Bolis.*

✓ **Die Eisenerzfelder in Südvaranger im nördlichen Norwegen.** Diese dem norwegischen Großkaufmann Chr. Anker gehörigen Erzfelder haben sich bei den in diesem Sommer vorgenommenen Versuchsarbeiten als bedeutend erreicher erwiesen, als ursprünglich angenommen worden war. Deutsche Interessenten haben seit einiger Zeit wegen Ankaufs dieser Gruben verhandelt. Die Lage der Gruben ist derartig, daß das geförderte Erz mit wesentlich geringeren Kosten nach einem eisfreien Fjorde am Polarmeer befördert kann, um von dort verschifft zu werden, als die Eisenerzversendungen der nördlichen Eisenerzgruben mit der Ofotenbahn

nach Navik und Lulea. Nun hat auch die schwedische Verkehrsaktiengesellschaft Grängesberg-Oxelösund, welche die großen nördlichen Grubenunternehmungen beherrscht, ihre lebhafteste Aufmerksamkeit auf diese Erzfelder gerichtet, und sie wird schon um der Konkurrenz willen, die von den Südvaranger Eisenerzfeldern zu erwarten wäre, wahrscheinlich zum Ankauf derselben schreiten. Zu diesem Zweck soll die Gründung einer norwegisch-schwedischen Aktiengesellschaft in Aussicht genommen worden sein; hierdurch würden auch verschiedene Schwierigkeiten bezüglich der Stellung des norwegischen Staates zu dem event. Bergwerksbetrieb eine leichtere Erledigung finden.

**Die Unbrauchbarkeit der indischen Eisenerze.** Vor etwa zwei Jahren wurden von englischen Kapitalisten Versuche unternommen, um in Indien Erzlager zu erschließen und die Eisen- und Stahlfabrikation dort einzuführen. Es wurden Ingenieure von Weltruf engagiert, die die Erzlager prüfen und Vorschläge und Entwürfe zum Bau von Fabriken machen sollten. Die Untersuchung der Erze, welche hauptsächlich im Jabalpurdistrikt vorgenommen wurde, hat wider Erwarten ein ungünstiges Ergebnis gehabt. Es sind zwar, wie die Gutachter erklären, Eisenerze in großen Mengen vorhanden, doch eignen sich diese nicht für Gebläseschachtöfen; zudem ist ihr Phosphorgehalt so hoch, daß sie auch nicht zur Stahlfabrikation nach dem Bessemerverfahren verwendet werden können. Dasselbe unbefriedigende Resultat brachten die Untersuchungen im Agria Hill-Distrikt, wo über 14 Mill. Tonnen Erze lagern sollen. Diese großen Erzmassen werden also erst in späteren Zeiten nutzbar aufgeschlossen werden können, nachdem ein Verfahren zur Verwertung bröcklicher und weicher Erze entdeckt worden ist. Es werden wohl noch Jahre vergehen, ehe Indien seinen Eisen- und Stahlbedarf selbst erzeugen kann. *G.*

✓ **Kupferproduktion der Welt im Jahre 1903.** Nach einer von der Firma Merton & Co. in London veröffentlichten Statistik gestaltete sich die Kupferproduktion der Welt im Jahre 1903 wie folgt:

	1902	1903
	Tonnen	
Afrika:		
Kapkolonie . . . . .	4450	5230
Asien:		
Japan . . . . .	29775	31360
Australien . . . . .	28640	29000
Europa:		
Deutschland . . . . .	21605	21205
Spanien und Portugal . . . . .	49790	49740
Rußland . . . . .	8675	10320
Norwegen . . . . .	4565	5915
Italien . . . . .	3370	3100
Südamerika:		
Chile . . . . .	28930	30930
Peru . . . . .	7580	7800
Nordamerika:		
Kanada . . . . .	17485	19320
Mexiko . . . . .	35785	45315
Vereinigte Staaten . . . . .	292870	298650
Insgesamt einschließlich anderer Länder . . . . .	541295	565820

**Die Baumwollspindeln der Welt.** Die Zahl der mit Sicherheit ermittelten Spindeln betrug 1903 in

Großbritannien . . . . .	48000000
Kontinent . . . . .	34000000
V. St. Amerika . . . . .	22000000
Indien . . . . .	5000000
Japan . . . . .	1500000
Kanada . . . . .	700000
China . . . . .	600000
Mexiko . . . . .	500000
Brasilien . . . . .	300000

Summa 112600000

Der Durchschnittsverbrauch an Baumwolle in Ballen von je 500 engl. Pfd. war 1900:

Kontinent . . . . .	4586000
V. St. Amerika . . . . .	3367000
Großbritannien . . . . .	3356000
Indien . . . . .	1171000
Alle anderen Länder . . . . .	752000

Summa 13232000

In diesen Zahlen ist der Konsum der indischen und chinesischen Handspindeln nicht eingegriffen. (Monatsschr. f. Text.-Ind. 19, 65. Spezialnummer 2 gewidmet dem Welthandel der Textilindustrie. II. Vierteljahr 1904.) A. Binz.

**Der deutsche Bergbau.** Aus dem Verwaltungsbericht der Knappschafts-Berufsgenossenschaft geht hervor, daß im Jahre 1903 im deutschen Bergbau 619798 Personen beschäftigt waren, die im ganzen 713½ Mill. M Löhne verdienten. Auf eine Person entfielen somit im Durchschnitt 1151,30 M gegen 1107,17 M i. V. Die Zahl der zur Anzeige gebrachten Unfälle betrug 74433 d. s. 120,09 auf 1000 Versicherte, davon wurden entschädigungsflchtig 9049 oder 14,60 auf 1000 versicherte Personen. Tödlichen Ausgang hatten 1159 Unfälle, daraus hinterblieben 823 Witwen, 2367 Kinder und 74 sonstige zu entschädigende Verwandte. Die unfallreichsten Tage sind der Dienstag und der Sonnabend; im Durchschnitt der letzten zehn Jahre ist der Dienstag der unfallreichste. Von den Unfällen wurden 67,35 % durch die Gefährlichkeit des Betriebes an sich verursacht, 0,67 % durch Mängel des Betriebes im besonderen; durch die Schuld der Mitarbeiter wurden 3,32 % und durch die Schuld der Verletzten selbst 28,76 % der Unfälle veranlaßt. Für das Jahr 1903 wurden an Beiträgen von den Unternehmern 18½ Mill. M erhoben, davon entfielen auf Entschädigungen 15½ Mill. Dem Reservefonds wurde einschließlich seiner eigenen Zinsen der Betrag 3¼ Mill. M zugeführt, derselbe hat bereits die Höhe von 35½ Mill. M erreicht. Die Verwaltungskosten beliefen sich auf 2,8 %, die Kosten der Unfalluntersuchungen, der Feststellung der Entschädigungen, der Schiedsgericht- und Unfallverhütungskosten sowie die Kosten des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen nach dem Unfälle auf 2,7 % der Jahresumlage. Für einen Versicherten belaufen sich die Unfallkosten im Jahre 1903 auf 29,28 M, im Jahre 1886 betrugen sie 7,55 M. Die Vorsitzenden sowohl wie die übrigen ehrenamtlichen Organe der Berufsgenos-

senschaft beziehen für ihre Tätigkeit keinerlei Entschädigung. Die diesjährige Berufsgenossenschaftsversammlung findet gelegentlich des Allgemeinen deutschen Bergmannstages am 7. Sept. in Saarbrücken statt.

**Hannover.** Auf dem Kalibergwerk Eime bei Gronau ereignete sich eine Explosion von Gasen. Von 21 im Schacht befindlichen Bergleuten wurden vier getötet, zwölf schwer, drei leicht verletzt. G.

Die **Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker** findet am 23. u. 24./9 zu Thun statt. Prof. Hartwich-Zürich wird „Über die Verbreitung der alkoholischen Genußmittel auf der Erde“ sprechen, Dr. Ackermann-Genf „Über das Zeissche Eintauchrefraktometer und seine Anwendung in der Lebensmitteluntersuchung“; „Demonstrationen aus dem Gebiet der Kontrolle und Hygiene der Milch“ hat Dr. Gerber-Zürich angekündigt. Referate haben übernommen Prof. Kreis-Basel „Weinstatistik“; Prof. Schaffer-Bern „Revision des schweizerischen Lebensmittelbuchs“; derselbe „Die Vorlage zu einer Vereinbarung über die Harnuntersuchung“; W. Kelhofer „Konventionelle Methode der Feinheitbestimmung des Schwefels“; Dusserre und Jeanprêtre „Analyse der in den Weinbergen zur Verwendung kommenden Kupferverbindungen“. R.

## Handels-Notizen.

Berlin. In Kamerun und an der Grenze Britisch-Nigeriens sind große Zinnlager gefunden worden. Herr Taylor von der North Nigeria Company hat von der deutschen Regierung 60 Schürfscheine erhalten. Die mit deutschem Kapital arbeitende neue Kameruner Bergwerksgesellschaft hat sofort alles noch freie angrenzende Land belegt und mit Schürfen begonnen. Hoffentlich gelingt es, wenigstens große zinnreiche Gebiete in Kamerun der deutschen Kameruner Bergwerksgesellschaft noch zu sichern.

Stauffurt. Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall erweitern ihre Betriebe durch Neubau einer Chlorkaliumfabrik. Zur Gewinnung des Bauplatzes dafür ist die Beseitigung eines Rückstandsberges von 18000 cbm Inhalt erforderlich. Mit dem Material werden die durch Senkungen entstandenen Wasserlöcher ausgefüllt. G.

Leipzig. Zu unserer Notiz vom 22./7. (S. 1036) möchten wir berichtend hinzufügen, daß die „Società Italiana per la fabbricazione dell' Aluminio ed altri prodotti dell' Elettrometallurgia“ von der „Società Italiana di Elettrochimica“ und den genannten deutschen Firmen begründet wurde. R.

Berlin. Hatte nach der scharfen Abnahme, die die deutsche Ausfuhr an Eisen und Eisenwaren aller Art im Monat Mai aufzuweisen hatte, der Juni wieder eine kleine Aufwärtsbewegung gebracht, so zeigt der Monat Juli bereits wieder einen Rückgang unseres Außenhandels. Verglichen mit dem Vorjahre ergibt sich folgendes Bild:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1903	1904	1903	1904
Januar .	20723 t	20727 t	303077 t	234065 t
Februar .	16523 t	24089 t	277071 t	204831 t
März .	22439 t	29415 t	321308 t	251273 t
April .	22658 t	34844 t	319761 t	255768 t
Mai .	23206 t	34866 t	318150 t	230110 t
Juni .	27907 t	37524 t	291434 t	239836 t
Juli .	27727 t	31422 t	288309 t	223590 t

Zus.: 161183 t 212887 t 2119110 t 1639491 t

Die deutsche Eisenausfuhr weist danach für den Juli eine so niedrige Ziffer aus, wie sie im laufenden Jahre bisher nur der Monat Februar gebracht hatte. Mit 223590 t ist sie gegen den Vormonat um über 16000 t zurückgegangen; gegen den Juli 1903 war sie um rund 65000 t geringer. Gleichzeitig zeigt auch die Einfuhr von Eisen eine Abnahme und zwar um gut 6000 t. Der Ausfuhrüberschuß stellte sich auf 192168 t gegen 202312 t im Juni 1904 und 260583 t im Juli 1903. Infolge dieses unerfreulichen Ergebnisses haben sich die Gesamtziffern für das laufende Jahr weiter verschlechtert. Der Ausfuhrüberschuß stellt sich auf 1426604 t (1957927 t), er ist also bis jetzt um über 531000 t niedriger als in derselben Zeit des Vorjahres. Die vorstehenden Ziffern bestätigen die Berechtigung der Klagen unserer großen Werke über unzulängliche Beschäftigung für die Ausfuhr.

Bentheim. Die Gewerkschaft Westphalia hat durch Vermittlung von Max Ulrich & Komp., Kommanditgesellschaft auf Aktien in Berlin, in der Grafschaft Bentheim das Ausbeutungsrecht auf Erdöl (Petroleum) und Kali erworben. Zur Verwertung dieser Rechte bilden die genannten Firmen die erste Bohrgesellschaft unter der Firma Westdeutsche Erdölwerks-Gesellschaft m. b. H. mit einem Stammkapital von 500000 M., bei der sich namhafte Kapitalisten beteiligt haben.

Mexiko. Der Bau der ersten mexikanischen Pulver- und Dynamitfabrik in La Tinaja im Distrikt Mapimi (Durango) ist vor kurzem fertig geworden. Der Betrieb soll im Laufe des Monats August aufgenommen werden. Die Konzessionsinhaberin, die Compañia Nacional Mexicana de Dinamita, welche für den Anfang 175 Personen beschäftigen wird, hofft, die ersten Aufträge im Oktober d. J. zur Ablieferung bringen zu können. Die Fabrik ist für eine Jahresproduktion von etwa 4000 t Dynamit eingerichtet.

Düsseldorf. Im Anschluß an die Genehmigung des im Frühjahr d. J. zwischen der kgl. Eisenbahndirektion in Essen/Ruhr und dem Stahlwerksverbande getroffenen Abkommens konnten der Verbandsleitung als voraussichtlicher Bedarf der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen für das Rechnungsjahr 1905: 245000 t Schienen und 144000 t Eisenschwellen und ferner als Bedarf der Reichseisenbahnen 11700 t Schienen und 2200 t Eisenschwellen zur Verteilung auf die einzelnen Verbandswerke in Bestellung gegeben werden. Als Grundpreise sind die Vereinbarungen mit der Deutschen Schienen- u. Schwellengemeinschaft vom Dezember 1902 beibehalten (112 M für eine Tonne Schienen und 105 M für

eine Tonne Eisenschwellen, frei Bahnwagen der dem Walzwerk zunächst gelegenen Tarifstation).

Hamburg. Die chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann schlagen 9% (i. V. 8½%) Dividende vor.

Sondershausen. Die Gewerkschaftsammlung der Gewerkschaft Günthershall bewilligte für einen sofort zu beginnenden Schachtbau eine Zubuße von 2 Mill. M., wovon zunächst 200 M für den Kux eingezogen werden.

Mühlhausen. Der Abschluß der chemischen Produktenfabrik zu Thann und Mühlhausen ergibt für das Geschäftsjahr 1903/04 nach 137454 M (i. V. 99780 M) Abschreibungen, einschließlich 28267 M Vortrag, einen Reingewinn von 225251 M (162530 M). Im Vorjahre wurden auf das 2640000 M betragende Aktienkapital 6% Dividende bezahlt. Die gesamten Anlagen stehen mit 2228860 M (1882932 M) zu Buch.

Köln. Das Syndikat der deutschen, belgischen und französischen Spiegelglasfabriken ist, wie bereits gemeldet, auf fünf Jahre geschlossen. Die Direktion wird ihren Sitz in Brüssel nehmen; zum Präsidenten ist Delloye, Generaldirektor der Spiegelglasfabriken von St. Gobain, Chauny und Cirey, zum Vizepräsidenten Jules Henin, Verwaltungsratsmitglied der Fabriken von Charleroi, in Roux und Boussois in Frankreich ernannt; als Direktor ist Adolphe Cuttler von St. Marie d'Oignies in Aussicht genommen. Die für das Syndikat gültigen Preise sind in der letzten Woche festgestellt worden.

Kattowitz. Der oberschlesische Kohlenversand betrug im August 170464 dw gegen 171263 dw i. V. oder fördert täglich 6313 dw gegen 6587 dw, seit dem 1.1. 1147343 dw gegen 1224297 dw i. V.

Berlin. Die chemische Fabrik Oranienburg teilt der Berliner Börsenzeitung mit, daß der Geschäftsgang sehr zufriedenstellend sei und die diesjährige Dividende voraussichtlich nicht sehr erheblich von der vorjährigen (11%) abweichen werde.

Es sind Verhandlungen wegen Bildung einer internationalen Guanokonvention im Gange. Auch soll der Zusammenschluß einiger Gesellschaften zu einer Interessengemeinschaft angestrebt werden.

## Personal-Notizen.

Dr. W. Dilthey habilitierte sich an der Universität Zürich für Chemie.

Dr. Hugo Ditz habilitierte sich an der technischen Hochschule Brünn als Privatdozent für chemische Technologie.

## Neue Bücher.

**Encyklopädie** der Photographie. 51. Heft. 8°. Halle, W. Knapp.

51. Kösters, Dr. Wilh., Der Gummidruck. Mit 1 Titelbild, 8 Bilderlaf. u. 22 Fig. (VII, 103 S.) 1904.

M 3.—

**Engler, C., u. J. Weißberg**, Kritische Studien üb. die Vorgänge der Autoxydation. (XI, 204 S.) gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1904.

M 6.—