

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Bd. III, S. 465—472

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

15. August 1916

## Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Frankreichs Eisen- und Stahleinfuhr im Jahre 1915.**  
Nach Angaben des Fachblattes „L'Echo des Mines et de la Metallurgie“ stellte sich die Einfuhr Frankreichs an Eisen und Stahl aller Sorten im abgelaufenen Jahre wie folgt (in t):

	1915	1914	1913
Roheisen . . . . .	166 709	15 885	32 669
Handelseisen . . . . .	645 316	22 045	26 282
Blatteisen . . . . .	76 230	5 652	12 760
Weißblech . . . . .	68 340	24 878	19 460
Draht . . . . .	44 511	7 407	6 088
Schienen . . . . .	40 658	547	1 792
Insgesamt . . . . .	1 041 764	76 414	99 051

Der Hauptlieferant Frankreichs war England mit 677 560 t, dann folgen die Vereinigten Staaten von Amerika mit 143 770 t und Spanien mit 65 510 t. Die genannten drei Länder führten demnach allein rund 900 000 gegen 60 000 t in normalen Jahren nach Frankreich aus. (B. T.) ar.

## Marktberichte.

**Vom Siegerländer Eisennarkt.** Die Wirkungen des Kriegs auf die Gestaltung der Siegerländer industriellen Verhältnisse werden voraussichtlich von weittragender Bedeutung sein. Sie erstrecken sich einmal auf eine Vermehrung der Zusammenschlüsse in der Eisenindustrie an sich, wie sie durch Köln-Müsen mit Charlottenhütte und Eichener Walzwerk mit Schleifenbaum gekennzeichnet ist, und ferner auf eine verstärkte Beteiligung der rheinisch-westfälischen Großindustrie mit dem Siegerländer Erzbergbau, wie sie neuerdings durch den Erwerb von „Eiserne Union“ durch „Deutsch-Luxemburg“ und „Pfanneberger Einigkeit“ durch den „Bochumer Verein“ und „Friedrichshütte“ zutage tritt. Die großen rheinisch-westfälischen Verbände besitzen nun alle ausgedehnten Grubenbesitz im Siegerland. Dieses Eindringen der Großindustrie dürfte neben den Schattenseiten doch mancherlei Gutes auf die Dauer haben, worüber sich allerdings heute nur Mutmaßungen aufstellen lassen. Im Siegerland selbst macht sich neuerdings eine schwache Opposition gegen den Übergang der Gruben in die Hände auswärtiger Besitzer geltend. Man befürchtet größere Nachteile für die einheimische Hüttenindustrie, für die die Erzbasis dadurch geschmälert und schließlich ganz entzogen würde. Der Wettbewerb der Hochöfen wird nach dem Kriege zweifellos, wenn Bedarf und Absatz wieder in normale Bahnen kommen, stärker fühlbar werden. Aber es stand den Siegerländer Hütten frei, sich ausreichenden Grubenbesitz zu sichern; sie haben das aber nur zum Teil und in unzureichender Weise getan. Der Grubenbesitz des Siegerlandes befindet sich in sehr ausgedehnten, kleinen und wenig geldkräftigen Händen, und der Betrieb mußte danach eingerichtet werden. Die Gewerken wollten Ausbeute sehen, und deshalb mußte aller Gewinn an die Gewerken ausgeschüttet werden. Für weitgehenden Ausbau und innere Vorrichtung wurde nicht gesorgt, wenigstens nicht in wünschenswertem Maße. Mit dem Übergang an die kapitalkräftigen rheinisch-westfälischen Großbetriebe dürfte darin eine Änderung eintreten. Der Grubenbetrieb wird sicherlich einen anderen Anstrich bekommen; er wird, soweit das Gangvorkommen es gestattet, großzügiger gestaltet und erweitert werden können. Damit eröffnen sich dem Siegerländer Bergbau neue günstigere Entwicklungsmöglichkeiten, die von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. Der Bergbau schafft sich allerdings auf Kosten der einheimischen Hütten und unter Preisgabe wichtiger einheimischer Interessen eine gesicherte

Zukunft. Aus der Verbindung mit der Großindustrie erhält der Siegerländer Eisensteinbergbau die Gewähr, daß auch in Friedenszeiten seine Absatzmöglichkeiten gesichert bleiben und das Interesse an dem Siegerländer Erz und seinem Bezug nicht so außerordentlich schwankt, wie es seit Jahren der Fall gewesen ist. Die Siegerländer Erze mußten bekanntlich nach Oberschlesien auswandern. Die ausländischen Manganerze bereiteten dem Siegerländer Eisenstein in Rheinland und Westfalen stets die größte Konkurrenz, da sie meistens billiger zu haben waren und frachtlich auf dem Wasserwege in größeren Mengen bezogen werden. Im Zusammenhang mit diesen Vorteilen, den die Gruben selbst aus ihrer Verbindung mit den rheinisch-westfälischen Großbetrieben ziehen, erwachsen dem ganzen Bezirk aber auch unstreitig gewisse Vorteile aus der regeren Tätigkeit. Ein erweiterter Grubenbetrieb kann auf das ganze wirtschaftliche Leben des Siegerlandes nur befriedigend wirken und auch der Eisenindustrie vermehrte Arbeit bringen. Auch für die sozialen Verhältnisse der Arbeiter und den Steuersäckel der Gemeinden dürfte die größere Kapitalkraft der Gruben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gewinnen. So überwiegen bei näherer Betrachtung eigentlich die Vorteile bei dem Grubenübergang, da der Besitzwechsel dem Lande die fehlende Kapitalkraft bringt, die allein zu einer stärkeren Entfaltung der industriellen Kräfte führen kann. Geschädigt wird nur die Zwischenstufe im Eisenprozeß, die Roheisen erzeugenden Hütten, die zwar heute ihre Erze ebenso vom Eisensteinverein kaufen müssen, wie sie das später tun müssen, vorausgesetzt, daß der Eisensteinverein bestehen bleibt. Der Unterschied ist nur, daß die rheinisch-westfälische Großbetrieben es in der Hand haben, die Preise für die Erze zu bestimmen. Die Marktverhältnisse sind andauernd günstig, und die Siegerländer Hütten- und Walzwerke schöpfen aus dem Kriege, wie die gesamte deutsche Eisenindustrie, Gewinne. Im abgelaufenen Jahre ist durchweg verdient worden, wenn man den Umfang der Gewinne auch nicht etwa an dem des Bochumer Vereins messen darf. Die Dividenden werden mäßiger sein, da sich die Arbeit quantitativ im engeren Rahmen hält. Die Leistungsfähigkeit der Blechwalzwerke wird durch Arbeitsschwierigkeiten stark beeinträchtigt. Die Leistungen gehen unter der Einwirkung der jetzigen Sommerverhältnisse zurück, so daß die Abwicklung der vorliegenden für 5—6 Monate reichenden Aufträge nur langsam vorstatten geht. Die Verkaufstätigkeit ist zurzeit gering, wie das Geschäft überhaupt stiller geworden ist. In den Preisen sind keine Änderungen zu verzeichnen, sie bleiben auf ihrem bisherigen Stand. Der Preis für Rostspat beträgt für 2. Semester 26 M die Tonne. Förderung und Absatz bewegen sich auf der bisherigen Höhe. In Roheisen ist nur der Hämatitpreis um 20 M ab 1./8. erhöht worden, sonst sind keine Preisänderungen für Siegerländer Roheisenmarken zu verzeichnen.

Wth.

**Zur Lage des Drogen- und Chemikalienmarktes in Deutschland.** Das Geschäft war seit Mitte Juni im allgemeinen ruhig. Große Mengen wurden nicht gekauft, weil Käufern die Preise vielfach zu hoch sind, um sich für längere Zeit zu decken. Man zieht vor, von der Hand in den Mund zu leben, obgleich ja wenig Aussicht vorhanden ist, daß die Preise ermäßigt werden. Der Großhandel hat nach wie vor erheblichen Einfluß auf das Geschäft. Angebote aus erster Hand, d. h. von Herstellern, sind weniger leicht zu erlangen, weil die Herstellung mancher Sorten eingeschränkt worden ist, soweit aber noch Ware hergestellt werden kann, lediglich der Handel durch seine Abschlüsse bezugsberechtigt ist. Der Kettenhandel hat in einigen Sorten, wie Natron b.c., etwas überhand genommen, wodurch die Preise auf eine solche Höhe getrieben worden sind, wie man sie auch nicht

annähernd bisher gekannt hat. Die Stimmung für Balsame hat sich gut befestigt, die Preise sind jedoch nur mäßig gestiegen. Kopavia balsam für technische Zwecke kostete am Schluß des Berichtsabschnittes etwa 5 M das kg. Zur Herstellung von Brompräparaten war die Beschaffung der nötigen Rohstoffe nicht immer nach Wunsch zu ermöglichen. Die Nachfrage nach Erzeugnissen für sofortigen wie späteren Verbrauch ist lebhaft, und die Preise bekundeten Neigung nach oben. Für Kalikryst. ist der Preis heute etwa 200 M, und für Bromnatrum etwa 245 M. Die Marktlage von Citronensäure hat sich nur wenig verändert, der Bedarf ist mäßig, aber die feste Stimmung hat sich im allgemeinen trotzdem behaupten können. Gefordert werden bis zu 16 M das kg. Von Agar-Agar wären beschlagnahmefreie Posten angeboten, welche schnell Abnehmer gefunden haben. Infolge des inzwischen erlassenen Einfuhrverbotes von Ammoniak hat sich die Stimmung hierfür am einheimischen Markt befestigen können. Ammoniumcarbonat stellte sich auf 165 bis 170 M, am Schluß hat sich die Stimmung weiter befestigt. Die Nachfrage nach Gallussäure hat sich belebt, aber vorrätige Ware ist knapp, weil die Beschaffung der Rohstoffe mit Schwierigkeiten verbunden ist. Gefordert werden gegenwärtig 9,50—10 M das kg. Die Preise für Opium waren geringen Schwankungen unterworfen, bis sich am Schluß stetigere Stimmung eingestellt hat. Die Aussichten der neuen Ernte werden im allgemeinen verschieden beurteilt. Die Preise für Pannamind waren vorübergehend etwas billiger, haben sich später indessen wieder etwas erhöhen können. Einige Nachfrage hat sich auch für Sabaillasat eingestellt, und es sind Geschäfte bekannt geworden zu Preisen von 465 bis 480 M die 100 kg. Vanillin war nur zu merklich erhöhten Preisen im Handel. Hersteller forderten bis zu 125 M das kg, während aus zweiter Hand nur ganz vereinzelt etwas billigeres Angebot vorgelegen hat. Für Weinstinsäure sind im Laufe des Berichtsabschnittes keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Bei den beschränkten Vorräten von Bienenwachs werden in Fällen dringenden Bedarfes die geforderten Preise bewilligt. Für vorrätiges Madagaskar und Marokko gehen die Forderungen der Abgeber bis zu 660 M die 100 kg ab Station. Für ätherische Öle wurden im allgemeinen etwas höhere Preise gefordert. Bergamottöl stellte sich auf 50 M, Zitronellöl, Messina, auf 13 M das kg. Für Eukalyptusöl verlangen Verkäufer jetzt etwa 9 M und für Fichtenadelöl, sibirisches, bis zu 8,50 M das kg. Pomeranzenöle sind mit etwa 35 M das kg im Markt, während Sternanisöl bei ganz geringem Interesse der Käufer 16 M das kg kostet. (Berlin, den 8./8. 1916.) —m.

**Zur Marktlage von Terpentinöl und Harz in Amerika.** Die Lage an den amerikanischen Märkten wird immer rätselhafter. Vorweg ist zu sagen, daß Erzeugung und Verbrauch auf natürliche Weise die Richtung der Preise kaum bestimmen können. Dafür ist einerseits die Erzeugung von Terpentinöl und Harz zu groß, andererseits keine Aussicht vorhanden, daß England den Weg zu den Mittelmächten für die Dauer des Krieges freigeben wird. Wenn die Preise für Terpentinöl sowohl wie für Harz seit Monatsfrist wiederum merklich gestiegen sind, so mußte man schon zu ganz ungewöhnlichen Mitteln greifen, was zum Teil geglückt ist. Ob das Mittel aber auf die Dauer helfen wird, muß denn doch sehr bezweifelt werden. Über den berühmten durch Zeitungsangebot eingeleiteten Kauf von 750 000 Faß Harz schwebt noch immer geheimnisvolles Dunkel. Man zerbricht sich den Kopf darüber, wer wohl der eigentliche Urheber sein mag. In England hält man ihn für einen großen Bluff, während man in Amerika die Urheber wieder in England selbst sucht. Seitdem die Marktlage für Terpentinöl wie Harz in England so unbefriedigt ist, sollte man der Ansicht zuneigen, daß englische Spekulanten das Mittel angewandt hätten in der Erwartung, daß die Preissteigerung in Amerika auch auf den englischen Markt übergreifen würde. Darin hat man sich in England allerdings nun schwer geirrt. Die 750 000 Faß werden jedenfalls zu irgendeiner Zeit wieder am Weltmarkt auftauchen, und dann wird ein Preissturz wohl unvermeidlich sein. Einst-

weilen hat das Mittel seine Schuldigkeit mehr getan, als man in amerikanischen Kreisen selbst wohl geglaubt haben mag. Vor Monatsfrist war der Preis für Harz Marke „F“ an der Börse in Savannah noch 5,25 Doll., inzwischen ist solcher aber auf 6,40 Doll. die 280 lbs gestiegen. Terpentinöl hat weniger an diesem Aufstieg teilnehmen können. Zu Anfang Juli war der Preis in Savannah noch 38 und in New York etwa 41 $\frac{1}{2}$  Cents, in der Zwischenzeit ist er auf 45 $\frac{1}{2}$  und 48 $\frac{1}{2}$  Cents die Gallone gestiegen, während später die Preise wieder auf 42 $\frac{1}{2}$  und 45 $\frac{1}{2}$  Cents gefallen sind. Die Harzpreise haben ihren Stand leicht verbessern können, wozu größere Verladungen für Rußland, Japan und China jedenfalls wesentlich beigetragen haben. Damit wird aber noch keine Menge von 750 000 Faß aus dem Markte geschafft. Terpentinöl ist in ansehnlichen Mengen nach England abgeladen worden, obwohl es an Ware dort nicht mangelt. Auf die weitere Entwicklung der Dinge ist man in Amerika wie in England jedenfalls sehr gespannt. Die Zufuhren von Terpentinöl waren wesentlich größer als die in Savannah, Jacksonville und Pensakola getätigten Verkäufe. Trotzdem ist man in Kreisen der Produzenten wie der Faktoreien in der Naval Stores Industrie sehr hoffnungsvoll, aber man hat an dem erneuten Rückgang der Preise von Terpentinöl gesehen, wie wenig Vertrauen die Marktlage zunächst verdient. An den englischen Märkten war die Stimmung sowohl für Terpentinöl wie Harz im großen und ganzen sehr ruhig. Zum Teil haben die Preise seit Monatsfrist nicht die geringste Veränderung erlitten. Terpentinöl war vorübergehend ein wenig teurer, wurde später aber wieder billiger angeboten. Vorrätiges stellte sich am Londoner Markt auf 40/3 sh. und Lieferung September-Dezember auf 40/9 sh. der englische Zentner. Harz, gewöhnlicher, sofortiger Lieferung kostete unverändert 21 sh., Marke „G“ 21/6 sh. der englische Zentner. Spanisches und portugiesisches Harz wird an den englischen Märkten andauernd in großen Mengen angeboten, wodurch die Preise der amerikanischen Ware erklärlicherweise gedrückt wird. Es ist daher verständlich, wenn englische Einfuhrhäuser von der Einfuhr jener Herkünfte abraten. Es bedarf wohl keiner Frage, daß die Verbraucher in Europa im allgemeinen und in Deutschland im besonderen sich besser stehen, wenn sie von Einkäufen auf Lieferung nach dem Kriege vorläufig Abstand nehmen, um unseren Feinden bzw. Amerika in seiner eigenartigen „Neutralität“ nicht den Rücken zu stärken. —m.

**Kriegspreis für Druckpapier.** Die neugebildete Reichsstelle für Druckpapier gibt jetzt durch eine Bekanntmachung im „Reichsanzeiger“ den Einheitspreis für das dritte Quartal 1916 bekannt, der durch einen Aufschlag auf die sog. Friedenspreise berechnet wird. Dieser Aufschlag beträgt für Rollenpapier 15 M, und für Formatpapier 17 M. Hiernach dürfte sich der Preis für Rollenpapier durchschnittlich auf 36 Pfg. für das Kilogramm berechnen. Das bedeutet eine Verteuerung um über 75% gegenüber der Friedenszeit. Händler, die vom Lager liefern, dürfen einen weiteren Aufschlag von 5% erheben. dn.

## Kartelle, Syndikate, wirtschaftliche Verbände.

Ein Kriegswirtschaftsverband der Preßhefeindustrie wurde, mit dem Sitz in Wien IX, Porzellangasse 7, gegründet, dem alle Preßhefe erzeugenden Unternehmungen angehören. Die Hauptaufgaben dieses Verbandes sind die Versorgung der Preßhefeindustrie mit den zur Preßhefeerzeugung erforderlichen Rohstoffen, sowie die Verteilung dieser Rohstoffe unter die einzelnen Betriebe. Gleichzeitig wird dem Kriegswirtschaftsverband die Regelung der Erzeugung und des Absatzes von Preßhefe, sowie die Mitwirkung bei der Lösung aller die Preßhefeindustrie betreffenden Fragen, insbesondere jener, welche sich beim Übergange zur Friedenswirtschaft ergeben sollen, übertragen. L.

## Aus Handel und Industrie des Auslandes.

**England.** Farbwerk in Ellesmere Port (vormals Meister Lucius u. Brüning). Nach dem Kriegsausbruch wurden die von der Firma Meister

Lucius u. Brüning in Ellesmere Port, in der Grafschaft Cheshire (England), errichteten Farbwerke unter die Leitung und Aufsicht eines amtlichen englischen Verwalters gestellt. Die Fabrik beschäftigte sich hauptsächlich mit der Herstellung von synthetischem Indigo. Wie es in einer Meldung des Manchester Guardian heißt, wurde der Betrieb zeitweilig mit Erfolg weitergeführt, aber vor etwa fünf Monaten mußten infolge Mangels an gewissen Rohstoffen die Arbeiten eingestellt werden. Nunmehr sind die Werke vom amtlichen Verwalter an Messrs. Levinstein Limited in Manchester verkauft worden. Über den gezahlten Preis heißt es, daß er den Wert der Kundschaft (goodwill), den Unterschied zwischen dem heutigen Wert und den Kosten der Maschinen und Einrichtungen vor dem Kriege, sowie den tatsächlichen Wert des Grundstückes und der Gebäude in sich schließe. (K. Z.) ar.

**Frankreich.** Société Electro-Métallurgique Française (Froges). Reingewinn 6 301 090 (1 623 159) Fr. Dividende 75 Fr. für die Aktie. — Compagnie Française du Bi-Métal. Reingewinn für 1914 und 1915 7 086 152 (1913: 873 945) Fr. Davon werden 1 436 364 Fr. verteilt. — Produits Chimiques de St. Denis. Reingewinn 164 451 (10 924) Fr. L.

**Rußland.** Der Mangel an Kalisalzen und Jod veranlaßte die Regierung, in den Jahren 1914 und 1915 mehrere Expeditionen nach der Murmannküste zu senden, um den dort in ungeheueren Mengen an den Strand geworfenen Seetang zwecks Gewinnung von Kalisalzen und Jod zu untersuchen. Die besten Aussichten sind an der Küste der Rybatschij-Polnostrow-Waida-Bucht. Ebenso sind Schritte getan worden, um den an den Küsten im fernen Osten angeschwemmten Seetang zu verwerten. Die Ansiedlungskommission, die für diese Arbeiten einen Zuschuß von 350 000 Rbl. jährlich erhält, läßt den Seetang an Ort und Stelle verbrennen und die Asche nach Tomsk bringen, wo die weitere Verarbeitung erfolgt. Man erwartet ein Resultat von 1000 Pud Jod im Jahre. Wegen der hohen Gestehungskosten vertragen die in Tomsk gewonnenen Kalisalze und Jod nicht mehr den weiten Transport nach dem europäischen Rußland. Dieses erhält Jod aus den Fabriken bei Odessa, die in den Philophora-Pflanzen aus dem Schwarzen Meer verarbeitet werden. Gewonnen werden etwa 300 Pud jährlich. Aber auch diese Industrie arbeitet mit so hohen Unkosten, daß sie in Friedenszeit ihre Tätigkeit kaum wird aufrechterhalten können. Die heutige Kali- und Jodindustrie liefert, wie die Nachrichtenstelle für den Orient zu berichten weiß, etwa 2000 Pud Jod und 75 000 Pud Kalisalze, eine gänzlich unzureichende Menge, da Rußland im Frieden jährlich 75 000 kg Jod und 5 000 000 Pud Kalisalze aus Deutschland einführt. Zudem arbeiten alle Unternehmungen derart unrentabel, daß sie in normalen Zeiten ihren Betrieb einstellen müssen. L.

**Türkei.** In Konstantinopel wurde kürzlich in Anwesenheit des Ministers der öffentlichen Arbeiten der Grundstein zu einer neuen F a y e n c e f a b r i k gelegt. Damit ist der erste Schritt zur Wiederbelebung eines chemals berühmten türkischen Kunstgewerbes getan. dn.

Große Aufmerksamkeit wird in der türkischen Presse der Auffindung einer ungemeine Ergiebigkeit versprechenden N i c k e l g r u b e geschenkt, die sich in Akkoya 50 km vom Schwarzen-Meer-Hafen Ineboli befindet. Die Regierung hat eine Ausschreibung für die Erwerbung der Nickelgrube verfügt. Vilayet Rastamuni, in der sich Akkoya befindet, soll die größten Kupferminen der Welt besitzen. Ma.

**Schweiz.** Im Juli betrug die A u s f u h r (Konsularbez. Zürich) nach den Vereinigten Staaten von Amerika und den Philippinen 1 044 603 oder rund 400 000 Fr. weniger als im Juli 1915. Aus dem Bezirk Luzern betrug die Juli-Ausfuhr 229 953 oder 540 000 Fr. mehr als im Juli 1915. L.

## Aus Handel und Industrie Deutschlands.

**Eisenerz in Thüringen.** Das Bestreben, den Bedarf an Eisenstein durch eigene Gruben sicherzustellen, hat in

Rheinland-Westfalen zu dem bekannten Wettkampf um die Eisensteinzeichen des Siegerlandes geführt. Aber auch von anderen Industriebezirken Deutschlands aus sind Schritte nach der gleichen Richtung getan. Auf die alten, meist vor vielen Jahren schon aufgegebenen Eisensteinvorkommen in Thüringen hat zuerst die Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte in Rosenberg (Oberpfalz) zurückgegriffen, der die frachtliche Lage besondere Vorteile bietet. Jetzt erworb, wie die Tgl. R. berichtet, die Oberschlesische Eisenindustrie für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gleiwitz das Bergwerkseigentum in einem Felde von rund 2 Mill. Geviertmeter bei Ruhla zur Gewinnung der anstehenden Eisen- und Arsenerze. Bei den seither völlig veränderten Verhüttungsmethoden ist es nicht ausgeschlossen, daß der thüringische Eisenstein wieder zu Wert und Ansehen kommt.

mw.

## Verschiedene Industriezweige.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchstädt, s. unter England (S. 466).

**Chemische Werke A.-G., Postleritwerke.** Nach den Bilanzen für 1914 und 1915 betragen 1914 nach 61 477 M Abschreibungen die Gewinne 208 880 M, 1915 nach 55 781 M der Reingewinn weitere 301 674 M. Da über den Reingewinn für 1914 nicht verfügt worden zu sein scheint, stehen jetzt insgesamt 510 555 M zur Verfügung bei einem Aktienkapital von 1 200 000 M und einer Reserve von 120 000 M. ar.

**Die Chemische Lack- und Farbenfabrik Lintema G. m. b. H. in Goslar** erklärte den Konkurs. L.

**Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin-Bitterfeld.** In der am 8./7. ds. Js. abgehaltenen Gesellschafterversammlung dieser Gesellschaft, an welcher die A. E. G. und die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hervorragend beteiligt sind, wurden die Bestimmungen über den Zweck des Unternehmens dahin abgeändert, daß nunmehr die Ausnutzung und Verwertung elektrochemischer und chemischer Verfahren aller Art und der Betrieb aller hierzu erforderlichen und geeignet erscheinenden Unternehmungen, insbesondere die elektrolytische Scheidung von Kali und Natronsalzen, Gegenstand des Unternehmens sind. Gr.

**Gesellschaft für Teerverwertung G. m. b. H., Duisburg-Meiderich.** Nach dem Geschäftsbericht der Gesellschaft für 1915 war eine Verringerung der Teerzufuhr und -verarbeitung gegen 1914 zu verzeichnen. Als neue Mitglieder traten bei: Fried. Krupp A.-G. und Gewerkschaft Emscher-Lippe. Die Absatzverhältnisse werden sich im neuen Geschäftsjahre, soweit sich dies bei den obwaltenden Verhältnissen übersehen läßt, wieder günstig gestalten. Der Abschluß ergibt nach 1 666 346 (937 664) M Abschreibungen einen Überschuß von 349 653 (311 078) M, wovon 50 000 (15 000) M der Rücklage zugewiesen, 240 630 (236 820) M als Verzinsung des Stammkapitals ausgeschüttet und 59 023 (59 258) M vorgetragen werden. ar.

**Neumärkische A.-G. für Kartoffel-, Milch- und Fleischverwertung.** Reingewinn 28 600 (97 900) M. Dividende 12 (20) %.

**von Poncet Glashüttenwerke A.-G., Friedrichshain, N.-L.** Nach 195 694 (193 876) M Abschreibungen zuzüglich 128 173 M Vortrag Reingewinn 503 762 (350 390) Mark. Dividende wieder 6% = 126 000 M. Vortrag 203 747 M. dn.

**Glasfabriken Germania, Porz.** Die Glasfabriken Germania, die deutsche Filiale der Glaces nationales belges, verzeichneten einen Reinertrag von 844 932 Fr., Kriegskosten 134 664 Fr., Abschreibungen 804 946 Fr. Bei einem Aktienkapital von 4 Mill. Fr. erreicht die Gesamtrücklage zurzeit 734 508 Fr. ar.

**Rheinische Portland-Zementwerke, A.-G., in Liq., Porz am Rhein.** Abschreibungen 178 942 (169 953) M. Verlust 401 230 (346 854) M, um den sich der mit 565 901 (219 056) M übernommene Fehlbetrag auf 967 130 M bei 1 372 000 M Aktienkapital erhöht. ar.

**Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks-A.-G.** in Bochum hat die Grube Eiserne Union bei Siegen mit

den Nachbargruben Thalsbach, Vereinigtes Bergmannsglück und konsolidiertes Umweg zu einem Gesamtpreise von 1 450 000 M zuzüglich 340 000 M Obligationen erworben. Die Grube Eiserne Union hat eine Jahresförderung von 35 000 bis 40 000 t Rohspat, die in eigenen Röstöfen geröstet werden. Auf der Grube Thalsbach mit den obengenannten anschließenden Gruben soll der Betrieb gleichfalls aufgenommen werden. Die Gänge von Bergmannsglück und Umweg bilden die direkte Fortsetzung des Thalsbacher Ganges. Wie aus den früheren Betrieben bekannt, ist der Eisenstein dieser Gruben guter Qualität und fast kupferfrei. *Wth.*

**Geschäftsabschlüsse der Zuckerindustrie.** Aktien-Zuckerfabrik Peine. Abschreibungen 33 812 (46 222) M. Reingewinn 79 789 (12 800) M. — Aktien-Rübenzuckerfabrik zu Thiede. Gewinn 89 300 (80 800) M. — Aktien-Zuckerfabrik Oelsburg. Rohgewinn 588 000 (661 100) M., die durch Aufwendungen für Rüben, Abschreibungen und Unkosten aufgezehrt wurden. — Aktienzuckerfabrik Wabern. Dividende 29%. Außerdem werden die Aktionäre noch eine Nachzahlung auf die gelieferte Rübenmenge von 26 Pf. für den Zentner Zuckerrüben erhalten. Besondere Zuwendung an Beamte 6000 M. — Aktien-Zuckerfabrik Wetterau. Dividende wieder 5%. — Bredower Zuckerfabrik, A.-G., Stettin-Bredow. Der im Vorjahr von 213 952 auf 188 728 M ermäßigte Verlustsaldo wird sich für das abgelaufene Jahr voraussichtlich wieder etwas erhöhen. — Oberlausitzer Zuckerfabrik, A.-G., Löbau i. Sa. Dividende wiederum 6%. — Zuckerfabrik Wreschen. Abschreibungen 60 543 (67 064) M. Reingewinn 468 530 (370 264) M. Dividende 20 (18) %. — Zuckerfabrik Bahnhof Marienburg A.-G. Abschreibungen 30 019 M. Reingewinn 31 348 (61 241) M. Dividende 4 (5) %. Vortrag 3805 M. — Zuckerfabrik Glauzig. Reingewinn 1 498 768 (1 481 107) M. Dividende 20% = 900 000 M. Vortrag 12 803 M. — Zuckerfabrik Papenteich zu Meine (Hannover). Überschuß 25 000 (262 200) M. — Zuckerfabrik zu Radeberg a. st. Dividende 14 300 (101 600) M. — Zuckerfabrik Schottwitz. Dividende wieder 5%. — Zuckerfabrik Strasburg, Strasburg (U.-M.). Die Gesellschaft beschloß die Abänderung der Firma in „Uckermärkische Zuckerfabriken A.-G.“ und die Erhöhung des bisher 1 521 900 M betragenden Aktienkapitals um 720 000 auf 2 241 900 M. Reingewinn 288 299 M. — Zuckerfabrik Rheingau A.-G., Worms a. Rh. Bei 639 758 M Betriebsgewinn kann der Verlustvortrag von 893 971 auf 42 000 M herabgemindert werden. — Streitlicher Aktienzuckerfabrik. Gewinn 28 800 M (79 300 M). *dn.*

## Tagesrundschau.

**Amtliche Laboratorien in Württemberg.** Nach einer Bekanntmachung der städtischen Preisprüfungsstelle in Stuttgart haben folgende Laboratorien amtlichen Charakter: die chemische Abteilung des Medizinalkollegiums in Stuttgart, die Anstalt für chemische Untersuchungen bei der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart, das städtische chemische Laboratorium in Stuttgart, das chemisch-technische Laboratorium und städtische Untersuchungsamt in Heilbronn, das städtische chemische Laboratorium in Reutlingen, das städtische Untersuchungsamt in Ulm, das städtische Untersuchungsamt in Tuttlingen, die Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genußmittel am hygienischen Institut der Universität Tübingen und das Laboratorium der städtischen Schlachthofdirektion in Stuttgart.

**Eine chemische wissenschaftliche Station in Turin,** von der man sich ein engeres Zusammenarbeiten zwischen Wissenschaft und Industrie verspricht, soll gegründet werden. Außer den Fachstudierenden sollen auch andere Interessenten hier wissenschaftliche Vorlesungen hören können. Das zur Errichtung nötige Kapital steht allerdings erst zur Verfügung.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Der bisherige Gouvernementsarzt in Brüssel, Professor Dr. v. Drigalski, ist als beratender Hygieniker zur Hindenburg-Armee versetzt worden.

Dr. Adolf Gizele, a. o. Prof. für Pharmakologie, Pharmakognosie und Toxikologie an der Tierärztlichen Hochschule in Lemberg, ist zum o. Professor ernannt worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Juckenack, Vorsteher der staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Berlin und Hilfsarbeiter in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern, ist zum ständigen Hilfsarbeiter bei der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für Medizinalwesen ernannt worden.

Der Leiter des hygienischen Instituts der Universität Königsberg, Professor Kibbalt, der einen Ruf nach Halle erhielt (vgl. S. 384), ist auch an die Universität Kiel berufen worden.

Den Privatdozenten der philosophischen Fakultät der Universität Erlangen, Dr. Lothar Krumbbeck (Geologie und Paläontologie) und Dr. Joseph Würschmidt (Physik) ist der Titel und Rang eines a. o. Professors verliehen worden.

Der Ordinarius für theoretische Physik an der Universität Frankfurt a. M., Professor W. v. Laue, erhielt einen Ruf an die Universität Wien.

Dr. E. Lienfeld, Privatdozent für Physik an der Universität Leipzig, ist zum a. o. Prof. ernannt worden.

Zu weiteren Geschäftsführern des Bayerischen Aluminiumwerkes, G. m. b. H. in Ludwigshafen a. Rh., wurden ernannt Ernst Frank, Kaufmann in Mannheim und Dr. Gabriel van Oordt, Chemiker in Martinach (Schweiz).

Dr. Hans Sanda, Betriebsleiter und Prokurist der Rotophot A.-G. für photographische Industrie in Berlin, ist nach 15jähriger Tätigkeit aus der Verwaltung dieser Gesellschaft ausgeschieden.

Prof. Walden, Riga, ist an Stelle von Emil Fischer zum korrespondierenden Mitglied der Académie des Sciences in Paris gewählt worden.

Zu den bisherigen Geschäftsführern der Elektrochemischen Werke, G. m. b. H. Bitterfeld, Direktor Dr. Albert Wiens, Bitterfeld und Direktor Dr. Fritz Rothé, Leipzig, ist als gleichberechtigter Geschäftsführer Direktor Peter Zander, Charlottenburg, hinzugereten (vgl. die unvollständige Notiz auf Seite 441).

Professor Dr. Ludwig Darmsdäter, Berlin, vollendete am 9./8. das 70. Lebensjahr. Darmsdäter ist bekannt als Herausgeber eines Handbuchs zur Geschichte der Naturwissenschaften und Technik und ist Ehrenmitglied des Frankfurter Instituts für experimentelle Therapie.

A. Degeller, Direktor beim Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion in Hruschau, feierte sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Dr. Prinsen-Geerlings, der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Rohrzuckerindustrie, blickte am 8./8. auf eine 25jährige Tätigkeit in der Industrie zurück.

Gestorben sind: Wilhelm Galleh, Mitbegründer und langjähriger Teilhaber der Lackfabrik Gebr. Galleh, Lindenau am 5./8. — Direktor Wilhelm Thomas, Mitglied des Aufsichtsrates der Hitdorfer Brauerei Friede, A.-G., Köln, am 8./8.

## Bücherbesprechungen.

**Chemie in Einzeldarstellungen.** Herausgegeben von Prof. Dr. Julius Schmidt. VIII. Band. Die Cumarine von Prof. Dr. H. Simonis. Stuttgart 1916. 298 Seiten mit 10 Textabbildungen.

Preis geh. M 12,—; geb. M 13,—

Als im Jahre 1820 Vogel in den Tonkabohnen das Cumarin entdeckte, hielt er es für Benzoesäure, bis Guibourt und später Boullay und Boutron-Chaillard (1825) Eigentümlichkeiten des „Tonkacampfers“

nachwiesen, die seine Identität mit der Benzoësäure sehr im Frage stellten. Die richtige Zusammensetzung  $C_9H_6O_2$  wurde von G e r h a r d t und nach ihm von B l e i b t r e u (1846), der richtige Schmelzpunkt zuerst 1862 von Z w e n - g e r und D r o n k e festgestellt. Die erste Cumarin synthese erfolgte erst 50 Jahre nach seiner Entdeckung, die Ermittlung der Konstitutionsformel blieb F i t t i g in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts vorbehalten, während P e r k i n schon früher festgestellt hatte, daß das Cumarin ein Glied einer ganzen Reihe homologer Körper ist, von denen er einige synthetisch darstellte, deren Struktur er aber nicht richtig erkannte. Jetzt ist das Cumarin mit seinen Homologen eine gut durchforschte, leicht zugängliche Verbindung, die im großen dargestellt wird und deren Formel völlig sichergestellt ist. Über die Geschichte, Synthese, technische Gewinnung und physikalische Eigenschaften des Cumarins, seiner Homologen und Derivate findet man in S i m o n i s' vortrefflicher Monographie jede erwünschte Auskunft. Den größten Raum beansprucht eine klare übersichtliche Darstellung der sehr zahlreichen Cumarinderivate, über deren Anzahl man sich nicht zu wundern braucht, wenn man bedenkt, daß das Cumarin aus einem Benzolring in Verknüpfung mit einem  $\alpha$ -Pyronring besteht. Gleichzeitig hat S i m o n i s die Gelegenheit benutzt, eine Reihe von eigenen Beobachtungen sowie Untersuchungen mit einigen Mitarbeitern, deren Publikation eigentlich gelegentlich im Zusammenhang erfolgen sollte, in der Monographie weitgehend zu berücksichtigen und diese Früchte jahrelanger Arbeiten der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Systematik der Verbindungen wurde nach dem Vorbilde der Benzolchemie ausgestaltet. Was in einzelnen Gruppen zusammengehört, wurde, soweit angängig, in tabellarischen Übersichten nach einheitlichen Gesichtspunkten klassifiziert, wobei die Literatur bis Ende 1915 berücksichtigt worden ist, sofern sie durch Originalabhandlungen oder durch das Zentralblatt zugänglich war.

are. [BB. 32.]

**Über einige im Kriege wichtige Wasserverhältnisse des Bodens und der Gesteine.** (Für Geologen, Pioniere, Truppenoffiziere und Truppenärzte.) Von Professor Dr. W i l - h e l m S a l o m o n , Vorstand des Geologischen Institutes der Universität Heidelberg. Mit 3 Abbildungen. München und Berlin 1916. Verlag von R. Oldenbourg. Preis M 1,20

Da auch an die im Felde stehenden Chemiker häufig die Frage der Beschaffung und Reinigung des Wassers herantreten wird, möchten wir unseren Lesern empfehlen, das vorliegende Heft an die unter den Waffen stehenden Fachgenossen zu schicken. Es wird dadurch zweifellos unseren Truppen manche Erleichterung gewährt und manche Ursache der Erkrankung vermieden werden können.

R. [BB. 75.]

**Deutschlands Volksernährung im Kriege.** Von Geheimrat M a x R u b n e r , Direktor des physiologischen Instituts der Universität Berlin und des Instituts für Arbeitsphysiologie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Verlag „Naturwissenschaften“ G. m. b. H. Leipzig 1916. Preis geh. M 1,20

Wir möchten diesen trefflichen Vortrag allen unseren Lesern zum eifrigen Studium empfehlen. Er bringt das gesamte Material, das die führenden Kreise unseres Volkes berücksichtigen müssen, um unter Berücksichtigung der vorhandenen, ausreichenden Vorräte die Ernährung des ganzen deutschen Volkes sicherzustellen. R. [BB. 83.]

**Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel.** Von Prof. Dr. O t t o S e i f e r t in Würzburg. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg. 1915. Preis geb. M 10,—

Anstatt eine IV. Folge als ein Einzelheft der Würzburger Abhandlungen für praktische Medizin erscheinen zu lassen, hat Vf. die Neubearbeitung in selbständiger Buchform erscheinen lassen, und zwar sind alle, wenn auch zum Teil auf den Aussterbeetat gesetzten Arzneimittel der drei ersten Folgen mit hinübergenommen worden. Während früher nur die Namen der Autoren angeführt wurden, sind jetzt genaue Literaturnachweise gegeben. Die Einteilung der Arzneimittel in 14 Gruppen erfolgte nicht nach ihrer chemischen

Zusammensetzung, sondern nach ihrer therapeutischen Wirkung, eine fünfzehnte Gruppe enthält verschiedene sonst nicht gut einzureihende Mittel. Gruppe 16 ist eine Zusammenstellung der Arzneimittel in alphabetischer Reihenfolge mit Angabe der Fabrikanten; außerdem sind noch beigegeben ein Autoren- und ein Sachregister. Bei jedem Arzneimittel ist angegeben: Zusammensetzung, Löslichkeitsverhältnis, Anwendungsform, Indikationen, Nebenwirkungen und Literatur. Dem auf dem Gebiete der Arzneimittel tätigen Chemiker kann das Werk als ein wertvolles Nachschlagebuch empfohlen werden.

O. Rammstedt. [BB. 87.]

**Moderne Ernährung.** Von Dr. M. H i n d h e d e , Direktor des Laboratoriums für Ernährungsuntersuchungen in Kopenhagen. Deutsche Ausgabe, bearbeitet und mit einem Vorwort versehen von Professor Dr. med. v o n D ü r i n g . Teil I: Theoretischer Teil. Verlag von W. Voßbach & Sohn, Berlin. Preis geb. M 1,80.

Die Lehren des dänischen Arztes haben in seinem Vaterlande solches Aufsehen erregt, daß ihm von der Regierung ein eigenes Institut zur weiteren Forschung in Ernährungsfragen eingerichtet wurde. Die Resultate dieser und früherer Forschungen hat Vf. in dem vorliegenden Werke in populärer Form mitgeteilt. Viele Jahre hindurch hat der Vf. sich und seine Familie mit einer Kost ernährt, die sich ramentlich aus Grütze, Milch, Kartoffeln, Gemüse, Brot mit Margarine, Zucker und Obst zusammensetzt und etwa die Hälfte der als normal angesehenen Eiweißmenge, etwa 50,0 g, enthält. Bei dieser Nahrung hat sich H i n d h e d e völlig wohl und äußerst leistungsfähig gefühlt, und seine Kinder haben sich auf das beste entwickelt. Vf. vertritt den Standpunkt, daß die bisherigen Anschauungen über die zur Ernährung nötige Menge der Eiweißzufuhr falsch ist, daß die Bevorzugung des tierischen Eiweiß nicht nur nicht nötig, sondern in dem Umfang, wie es für nötig gehalten wird, schädlich ist und daß ganz besonders für minderwertig gehaltene Nahrungsmittel — die Kartoffel und das Brot — einen ganz außerordentlich hohen Wert für unsere Ernährung haben. Im Gegensatz zu fanatischen Ernährungsreformern tritt Vf. für eine reichliche Ernährung ein; seine Kalorienzahlen sind recht hoch. Aber er verlangt die Hauptdeckung des Nahrungsbedarfes aus Kohlehydraten und Fett. „Lebe einfach: Bedenke, daß einfache, unzusammengesetzte Nahrungsmittel, wie grobes Brot, Kartoffeln, Butter und Obst, das Gesündeste von allem sind. Laß deswegen diese Stoffe, wenn auch nicht deine ganze Ernährung, so doch die Hauptbestandteile derselben sein.“ Der Vf. nimmt auffallend scharfe Stellung gegen R u b n e r , man kann das verstehen, da er von R u b n e r stark gereizt wurde; einem solch populär geschriebenen Werke würde meines Erachtens eine größere Zurückhaltung nicht geschadet haben. Wenig vornehm klingt im Munde eines Neutralen die höhnische Behandlung des von R u b n e r und anderen unterzeichneten „Aufrufs an das deutsche Volk“ vom 21./12. 1914 (Seite 155).

O. Rammstedt. [BB. 124.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft wird am 16./9. d. J. ihre 3. Jahresversammlung in Nürnberg abhalten. Auf der Tagesordnung stehen: 1. Geschäftsbericht; Entlastung des Vorstandes; Wahlen. 2. Vorschlag für Zeit und Ort der nächsten Jahresversammlung. 3. Vorträge; Dr. N o r d e n , Berlin: *Die Technik der Kathodenstrahlen*. — Dr. M e y e r , Berlin: *Über die Grenzen der Lichterzeugung durch Temperaturstrahlung, das sog. mechanische Äquivalent des Lichtes und die jetzt gebräuchlichen Glühlampen*. — Dr. N. A. H a l b e r t s m a , Frankfurt a. M.: *Über Fabrikbeleuchtung*.

## American Electrochemical Society.

29. Hauptversammlung, Washington, D. C., 27.—29./4. 1916.

Der ausscheidende Präsident L. A d d i c k s weist in seiner durch trefflichen Witz gewürzten Eröffnungsansprache darauf hin, daß durch den Krieg die Bedeutung des Ingenieurs, namentlich des Chemiker-Ingenieurs, mehr und mehr

zutage getreten ist und nach dem Friedensschluß besonders große Anforderungen an ihn gestellt werden dürften, auch in den nicht unmittelbar an dem Kriege beteiligten Ländern. Um diese Aufgaben lösen zu können, empfiehlt sich einmal der Beitritt der einzelnen Ingenieure zu den technischen Gesellschaften und ferner ein gemeinsames Arbeiten der letzteren sowie ihre Beteiligung an der gesetzgeberischen Regelung von in das Bereich des Ingenieurwesens fallenden Fragen. Vorbildlich hierfür ist der kürzlich geschaffene Sachverständigenbeirat der Bundesmarine. Damit ist die Einleitung gegeben zu dem sich anschließenden Symposium über Zusammenarbeit bei technischen Forschungsarbeiten. Die Vorträge von L. Addicks und F. A. Lidbury behandeln den Gegenstand vom Gesichtspunkt der technischen Berufsgesellschaft aus. Ersterer hält es für ratsam, einen Sammelkasten zur Aufnahme von kurzen Vorschlägen der Mitglieder für Forschungsarbeiten aufzustellen und diese Vorschläge bekanntzugeben, insbesondere auch den Universitätsprofessoren. Letztere sollen daraus eine Auswahl für die ihren Studenten zuzuweisenden Arbeiten treffen und die Ergebnisse dieser Arbeiten der Gesellschaft zwecks Veröffentlichung mitteilen. Damit werde nicht nur die Nützlichkeit der Gesellschaft eine Steigerung erfahren, sondern die Studenten werden auch mehr Gelegenheit finden, nach bestandenem Examen gute Stellungen zu erhalten, und die beratende Tätigkeit der Professoren werde an Umfang gewinnen. — Lidbury steht diesem Plan ziemlich skeptisch gegenüber, hat aber gegen einen Versuch nichts einzuwenden. Nach seiner Ansicht ist die erfolgreiche Tätigkeit einer Gesellschaft in dieser Richtung nicht von gemeinsamer Arbeit mit andersartigen Forschungsinstituten zu erwarten, sondern von der eigenen Entwicklung der Gesellschaft, insbesondere dem Interesse erweckenden Charakter ihrer Versammlungen.

Den Standpunkt der Universität vertreten die Vorträge von W. D. Bancroft und W. H. Walker. Ersterer unterscheidet die Tätigkeit eines Universitätsprofessors als Lehrer und als Sachverständiger. Als bezahlter Sachverständiger ist er zur Geheimhaltung seiner Arbeitsergebnisse, als Lehrer zu ihrer Veröffentlichung verpflichtet. An den meisten Universitäten können nur elektrochemische Forschungsarbeiten ausgeführt werden, die geringe Kraft und kurze Zeit beanspruchen, während technische Forschungsarbeiten ein technisches Laboratorium oder die Fabrik erfordern. Endlich ist es die Hauptaufgabe des Universitätschemikers, die Ursachen für die Vorgänge in einem gegebenen Fall zu erforschen, während der technische Chemiker die Aufgabe zu lösen hat, was in einem gegebenen Falle am zweckmäßigsten zu tun ist. Beide sollen sich ergänzen, aber diese Verschiedenheit ihrer Aufgaben, des Umfanges der auszuführenden Arbeiten und der Veröffentlichung der Ergebnisse schließt ein gemeinsames Arbeiten, abgesehen von besonderen Fällen, aus. Es ist daher zutreffender, nur von einer Unterstützung der Universitätslaboratorien durch die Industriekreise zu sprechen, als von einer Kooperation. — Walker weist demgegenüber darauf hin, daß ohne das Zusammearbeiten der Universitätsprofessoren Haber und Ostwald mit den Salpetersäurefabrikanten Deutschland den jetzigen Krieg schon lange verloren haben würde. Gemeinschaftstätigkeit bei technischen Forschungsarbeiten muß sich auf die Verwirklichung der Gedanken stützen, daß eine Vergrößerung der Kenntnisse Hand in Hand mit der Anwendung dieser Kenntnisse gehen soll, daß die Universität ein Interesse an der Anwendung der von ihr entdeckten und gelehrteten Gesetze und Theorien nehmen soll, und endlich, daß die Industriekreise es für ihre Pflicht erachten müssen, nicht nur die bereits vorhandenen Kenntnisse zum eigenen Vorteil auszunützen, sondern auch für ihre Erweiterung und Verbreitung zu sorgen.

Vom Gesichtspunkt der Regierung behandelt das Thema D. A. Lyon, indem er die von dem Bureau of Mines in Washington in Gemeinschaft mit der Universität von Utah ausgeführten Forschungsarbeiten beschreibt. Sie zielen auf die Ausarbeitung von Methoden für die Gewinnung von Metallen hin aus 1. Erzen, die bisher als zu arm oder zu komplex gegolten haben, um nach den bisherigen Verfahren behandelt zu werden; und 2. Haldenrück-

ständen von der Behandlung von Nichteisenerzen, die nur eine verhältnismäßig geringe Ausbeute liefert hat.

Das Verhältnis der Industriegesellschaft zu dieser Frage erörtert zunächst L. H. Bækeland. Die Schwierigkeiten, welche mit dem Zusammearbeiten mehrerer Gesellschaften verknüpft sind, haben dazu geführt, daß einige große Konzerne gut ausgestattete Laboratorien eingerichtet haben, in denen sie ihre eigenen Probleme für sich selbst zu lösen suchen. Das ist indessen kostspielig, auch ist es schwer, den rechten Mann für ihre Leitung zu finden. In zahlreichen Fällen hält Bækeland ein gemeinsames Arbeiten für durchaus durchführbar. Einen Beweis dafür liefert das gut organisierte Forschungslaboratorium der Natl. Canners' Association in Washington, mit W. D. Bigelow als Leiter. Der Einrichtung eines ähnlichen kooperativen Laboratoriums für die Lösung elektrochemischer Fragen würde nichts im Wege stehen. — W. R. Whitney führt in seinem Vortrag aus, daß der Wert aller Forschung von dem Grade der Verbreitung und Verwertung ihrer Ergebnisse abhängt. Eine große Gesellschaft ist zur Ausführung von Forschungsarbeiten besser imstande als eine kleine, und von diesem Gesichtspunkte aus sind daher die gegen die großen Gesellschaften gerichteten Angriffe zu bedauern. Soweit es sich um Forschungsarbeiten handelt, wäre es vielleicht am besten, wenn alle Produktionsgesellschaften vereinigt würden mit einem einzigen großen Laboratorium. Im Anschluß an das für die Bundesmarine geplante Forschungslaboratorium bespricht Whitney die Errichtung eines allgemeinen technischen Regierungslaboratoriums.

In der sich anschließenden Diskussion ist Addicks der Meinung, die Einrichtung von großen privaten Forschungslabotorien deute darauf hin, daß die Universitäten der Vereinigten Staaten in dieser Richtung versagt haben. Selten sind große Erfindungen von diesen gemacht worden. Bancroft erwidert, daß es nicht die Aufgabe eines Universitätsprofessors ist, Erfindungen zu machen. F. A. J. Fitzgerald, Lidbury und J. W. Richards pflichten ihm bei und geben der Ansicht Ausdruck, daß die vornehmlichste Aufgabe der Universität darin besteht, die Studierenden mit den Grundlagen ihrer Wissenschaft vertraut zu machen. W. H. Walker wendet sich mit aller Entschiedenheit gegen die Behauptung Bancrofts, daß ein Zusammearbeiten des Universitätsprofessors mit dem Techniker ausgeschlossen sei, und stimmt mit Addicks darin überein, daß die Lösung der Frage hauptsächlich von einer größeren Offenheit auf beiden Seiten abhängt. Skinner weist in einer verlesenen Zuschrift auf die in England geplante Gründung einer allgemeinen Forschungsgesellschaft als nachahmungswertes Beispiel hin. Lidbury warnt vor den Gefahren von zu weitgetriebener Kooperation: das technische Laboratorium soll sich nicht mit den der Universität zukommenden Arbeiten befassen, und die Universität nicht die Aufgaben des Technikers zu lösen suchen.

Die Vorträge von E. D. Avery über „Wasserstoff für militärische Zwecke“, G. Orstein über „Flüssiges Chlor“ und W. M. Grosvenor über „Magnesium“ sind bereits früher in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> berichtet worden.

Symposium über Kraftzeugung und amerikanische Industrien an den Niagarafällen.

J. R. Edmonds: *Die Kraftzeugung*. Der im Mai 1910 in Kraft getretene englisch-amerikanische Vertrag gestattet Canada die Verwendung von 36 000 Kubikfuß, den Vereinigten Staaten von 20 000 Kubikfuß Wasser in der Sekunde für Kraftzwecke; ein früheres Bundesgesetz beschränkt die dem Staat New York erlaubte Menge jedoch auf 15 600 Kubikfuß, die zur Erzeugung von 215 000 PS benutzt werden. Gesuche, die nach dem Vertrage zulässigen weiteren 4400 Kubikfuß verwenden zu dürfen, sind von der Bundesregierung abgewiesen worden. Redner schlägt die Einsetzung einer amerikanisch-canadischen Kommission vor, um Erhebungen über eine stärkere Ausnutzung der Wasserkräfte und die Erhaltung der Naturschönheit der Fälle anzustellen.

<sup>1)</sup> Vgl. Angew. Chem. 29, III, 273.

F. J. Tone: *Elektrische Ofenerzeugnisse*. Besprochen wird die Erzeugung von Ferrosilicium, Ferrochrom, Wolfram-Vanadin-Molybdän, Ferrotitan, metallischem Silicium, Aluminium, künstlichen Schleif- und Reibstoffen, Calciumcarbid, künstlichem Graphit.

Die beiden anderen Vorträge des Symposiums, von A. H. Hooker über „*Die chemische Industrie*“ und von W. S. Landis über „*Die Stickstoffindustrie*“ sind in ihrem wesentlichen Inhalt auch bereits vor der New Yorker Sektion der A. E. S. gehalten und in dieser Zeitschrift berichtet worden.

W. E. Rude: *Die Sprödigkeit von geglättetem Kupfer*. Die im Forschungslaboratorium der General Electric Co. ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß die bei der Fabrikation während der Erhitzung verursachte Sprödigkeit, die häufig „burning“ zugeschrieben wird, in Wirklichkeit eine Desoxydation darstellt. Bei gewöhnlichem Handelskupfer beginnt starke Sprödigkeit einzutreten bei 400° in trockenem H<sub>2</sub>, bei 600° in feuchtem H<sub>2</sub>, bei 800—850° in CO und bei 700° in Dampf. Kupfer, das zuvor durch Zusatz von Bor desoxydiert worden ist, bleibt in einer reduzierenden Atmosphäre bei allen Temperaturen unberührt. Die Sprödigkeit beruht daher auf der Reduktion des um die primären Kupferteilchen befindlichen Kupferoxids, wodurch eine schwammige Masse von geringer mechanischer Stärke entsteht, nicht aber auf einer unmittelbaren Einwirkung des Wasserstoffs auf das Kupfer selbst.

O. L. Kowalek: *Kobalt als Element für Wärmepaare*. Es empfiehlt sich hierfür, da es stark und ziemlich rein erhältlich ist, nicht spröde wie Nickel wird und hohe elektromotorische Kraft besitzt. Allerdings ist es kostspielig. Besonders gute Ergebnisse hat Vortr. mit dem Kobalt-Konstantanpaar erzielt.

J. M. Sebest und G. L. Gray: *Der elektrische Widerstand von Kupfernickellegierungen*.

W. M. Knight: *Einige Mängel des kleinen elektrischen Bogenofens zum Schmelzen und Raffinieren von Stahl*.

C. H. Vom Baur: *Der Rennerfeldtsche elektrische Bogenofen*.

C. W. Bennett und W. S. Burnham: *Der passive Zustand von Metallen*. Den Vortr. zufolge ist dieser Zustand in Wirklichkeit ein Zustand langsamer Auflösung.

N. K. Chaney: *Kontaktwiderstand von Metallelektronen*.

J. Langmuir: *Kontaktpotentiale und elektrochemische Potentiale*.

C. W. Bennett und E. L. Mack: *Die elektrolytische Erzeugung von Perchlorat*. — Chlorat kann durch Über-schwefelsäure, Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in sauren Lösungen zu Perchlorat oxydiert werden. Bei Verwendung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird die Reaktion durch die Bildung von HCl gestört. Die Oxydation läßt sich auch mit durch ultraviolettes Licht aktiviertem O<sub>2</sub> ausführen, wobei die Reaktion nach der Gleichung



verläuft und die Menge des erzeugten Perchlorats von der Konzentration des vorhandenen aktiven O<sub>2</sub> abhängt. Da auf chemischem Wege erzeugter aktiver O<sub>2</sub> Chlorsäure zu über-chloriger Säure oxydiert und aktiver O<sub>2</sub> an der Anode gebildet wird, so ergibt sich, daß die elektrochemische Bildung von Perchlorat das Ergebnis unmittelbarer Oxydation ist. Perchlorat wird an der Anode mit einem weit niedrigeren Potential gebildet, als für die beständige Entladung von irgendwelchem in der Lösung vorhandenen Ion erforderlich ist.

G. B. Hoggaboom: *Einige ungelöste Probleme der Elektroplattierung*. Vortr. zählt 24 derartige Probleme auf.

J. C. Mathers, E. H. Stuarts und E. G. Sturdevant: *Nickelplattierung*. Die von den Vortr. erhaltenen Forschungsergebnisse lauten: Die Anoden sollen aus möglichst reinem Nickel bestehen. Elektrolytische Nickelkathodenstreifen von 98,8% Reinheit, die unmittelbar als Anoden benutzt werden, lösen sich in unregelmäßiger Weise auf, ohne daß jedoch das Bad verunreinigt wird. Das in un-

reinen Anoden enthaltene Eisen verursacht erhebliche Störungen. Zusatz von 2% Magnesium- oder Nickelchlorid beseitigt die Anodenkorrosion fast ganz. Die Nickelanoden können an Bleihaken ganz in die Lösung eingehängt werden, wodurch die Menge der Anodenabfälle erheblich verringert wird. Die Anoden sind mit Säcken zu umgeben, um sich ablösende Teilchen aufzufangen und durch sie verursachte Furchenbildung in der Kathode zu verhindern. Zusatz von 0,2—0,3% Ammoniumcitrat erhält die Lösung klar und schlammfrei, was die Verwendung eines flacheren Tanks und einer geringeren Lösungsmenge ermöglicht. Das Bad ist von Zeit zu Zeit gehörig durchzuröhren, jedoch nicht innerhalb 8—10 Stunden vor dem Gebrauch, falls feste Anodenreste darin enthalten sind. Je größer das Verhältnis von Nickelsulfat zu Nickelaminosulfat, um so heller und glänzender der Niederschlag. Je saurer die Lösung (bis Congorot), desto glänzender der Niederschlag. Zusatz von Borsäure ermöglicht die Verwendung eines stärkeren Stromes, ohne den Niederschlag zu schwärzen oder zu „verbrennen“. Besonders empfiehlt sich folgendes Bad: Nickelammonsulfat 4%, Nickelsulfat 10—14%, Borsäure 1—3%, Chlormagnesium 2%, Ammoniumcitrat 0,2—0,3%. Ein Strom von 1,6 Amp./qdm liefert daraus in 1 $\frac{1}{4}$  Stunde einen Niederschlag von 0,0025 cm Dicke.

O. P. Watts: *Schnellnickelplattierung*. Vortr. bespricht die auf diesem Gebiet gemachten Fortschritte. Die Verwendung einer heißen anstatt einer kalten Nickellösung bietet folgende Vorteile: Erwärmung der Lösung von 25° auf 70° verringert ihren Widerstand um die Hälfte. Die Stromstärke kann auf das 2 $\frac{1}{2}$ -3fache erhöht werden. Die Stromausbeute steigt, falls sie in der kalten Lösung unter 100% beträgt. Die Anodenkorrosion wird erheblich verringert, auch ist an der Anode wie an der Kathode die Verwendung eines stärkeren Stromes möglich. Der Niederschlag ist fester und blättert weniger ab. In der Probelösung ist die Plättierung mit einem Strom von 22—33 Amp./qdm ausgeführt und dabei in 5 Minuten ebensoviel Metall niedergeschlagen worden, als jetzt aus den „Schnelllösungen“ mit 1,1 Amp./qdm in 1 $\frac{1}{2}$  Stunde erzielt wird.

V. C. Mathers und B. W. Cockrum: *Versuche mit galvanischen Zinnbädern*. Die Ergebnisse sind unbefriedigend geblieben; nur das Zinnammonoxalatbad mit Pepton als Zusatzmittel hat einen glatten, festen, feinkristallinischen Niederschlag geliefert. Dieses Ergebnis wird durch einen weiteren Vortrag des erstgenannten Vf. bestätigt, der folgendes Bad empfiehlt: Zinnoxalat 5%, Ammonoxalat 6%, Oxalsäure 1,5%, Pepton 0,25%. Die Versuchsarbeit wurde bei Zimmertemperatur mit einem Strom von 0,4 Amp./qdm ausgeführt. Die Lösung ist von Zeit zu Zeit zu röhren.

V. C. Mathers und J. R. Kubler: *Zusatzmittel für die elektrische Fällung von Silber aus Silbernitratlösungen*. Die gewöhnlichen Zusatzmittel haben sämtlich versagt, die bei weitem besten Ergebnisse liefert Weinsteinsäure. Besonders empfiehlt sich ein Bad mit je 3% Silbernitrat, Salpetersäure und Weinsteinsäure; Zusatz von 0,01% Leim 2mal am Tage macht den Niederschlag bedeutend glatter, dunkler und glänzender. Diese Wirkung wird durch weiteren Zusatz von 2% Eisennitrat erheblich verstärkt. Die Untersuchung einer Kathode hat 0,086% Fe nachgewiesen.

W. R. Ingalls: *Elektrolytisches Zink*. (Bereits früher berichtet.)

O. W. Storey: *Übersicht über neue Fortschritte auf dem Gebiete des elektrolytischen Eisens*. Vortr. gibt eine kurze Beschreibung der für die Erzeugung von elektrolytischem Eisen vorgeschlagenen Verfahren. Noch vor einigen Monaten nur ein Laboratoriumsergebnis, wird es gegenwärtig wenigstens von einem großen Konzern in einer Menge von 453 kg in der Woche hergestellt, und die Anlage soll binnen kurzem vergrößert werden. Es wird nach dem von Watts abgeänderten Verf. von Burgess gearbeitet. Der Elektrolyt besteht aus 150 g FeSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O, 75 g FeCl<sub>2</sub> · 4H<sub>2</sub>O und 120 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 1 l; spez. Gew. 1,125/20°. Als Zusatzmittel dient Ammoniumoxalat. Die Anoden bestehen aus Stäben von Stahl. Die Kathoden werden erst herausgenommen, nachdem der Niederschlag eine Dicke von 10—13 mm erreicht hat. Das nach den gewöhnlichen Methoden erhaltenen

elektrolytische Eisen ist infolge von darin enthaltenem H spröde und läßt sich leicht in kleine Stücke zerbrechen, selbst zu Pulver mahlen. Treibt man den Wasserstoff durch Erhitzen auf Rotglut ab, so wird es streckbar. Sprödes elektrolytisches Fe ist in Säuren bedeutend löslicher als Zink, durch Glühen wird es weit säurebeständiger als gewöhnliches Eisen oder Stahl. Man hat daher die Verwendung des spröden Fe für die H-Erzeugung mittels Säureeinwirkung anstatt von Zink vorgeschlagen. Weiter eignet es sich besonders gut zum Schmelzen in Tiegeln, ferner wegen seiner Reinheit für pharmazeutische und Forschungszwecke. In technischer Hinsicht verspricht die unmittelbare Herstellung von Blech und Röhren den meisten Erfolg. Der Vortr. schließt mit Kostenberechnungen. Die Ausgaben für Rohmaterial werden auf 20 Doll., die Arbeitskosten auf 10 Doll., die Gesamtkosten hiernach auf 30 Doll. für 1 t (= 907,2 kg) elektrolytisches Fe beziffert.

Auf Antrag von C. Hering nimmt die Versammlung eine Resolution an, durch welche sie sich für die Benutzung der 100grädigen Temperaturskala ausspricht.

Die Wahlen haben folgendes Ergebnis: Präs. F. A. J. Fitzgerald, Niagara Falls, N. H.; Vizepräs. C. G. Schluenderberg, F. J. Tone und W. H. Walker. Sekretär bleibt Jos. W. Richards, Kassierer Salom.

Die Herbstversammlung wird in New York in der am 25./9. beginnenden Woche in Verbindung mit der „2. Ausstellung chemischer Industrien“ stattfinden. D.

#### Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

Sitzung am Donnerstag, den 20./7. 1916, abends 8 Uhr  
Beckenkamp: Krystallstruktur und chemische Valenz.

Das NaCl krystallisiert regulär und gilt als zugehörig zur holoeedrischen Klasse, während das KCl ebenfalls regulär krystallisiert und auf Grund der Ätzfiguren und der Flächenverteilung bei Zwillingen zur Pentagon-ikositetraedrischen Klasse (plagiedrischen Hemiedrie) gestellt wird. NaCl und KCl gelten nicht als isomorph, weil aus einer Lösung derselben, welche beide Salze in äquivalenten Mengen enthält, bei der Verdunstung zuerst reines KCl auskrystallisiert, bis die Lösung für beide gesättigt ist und von da ab sich das eutektische Gemenge von KCl und NaCl ausscheidet. Nach W. H. und W. L. Bragg besitzen NaCl und KCl die gleiche Struktur. Die Cl-Atome und die Metallatome bilden für sich je ein vierfach kubisches Raumgitter, die sich aber so durchdringen, daß die Schwerpunkte der beiden Atomarten zusammen ein einfache kubisches Gitter bilden. Den Abstand zweier in der Richtung einer Würfelkante benachbarter Cl-Atome fanden W. H. und W. L. Bragg beim NaCl gleich  $5,60 \cdot 10^{-8}$ , bei KCl gleich  $6,25 \cdot 10^{-8}$ . Da das Bragg'sche Strukturbild regulär holoeedrische Symmetrie besitzt, so steht jedes Cl-Atom gleichweit entfernt

von den 6 nächst benachbarten Metallatomen, und es kommt in demselben weder die Hemiedrie des KCl, noch die chemische Valenz des Chloratoms oder der Metallatome zum Ausdruck.

J. Stark nimmt deshalb an, daß infolge der thermischen Schwingungen irgendein Cl-Atom bald mit diesem bald mit jenem der 6 benachbarten Metallatome durch Valenz verbunden sei, und die Gleichheit der Beziehungen zu den 6 benachbarten Metallatomen einen Mittelwert darstelle. — Durch Beobachtung ist festgestellt, daß mehrfach bei Temperaturerhöhung neue Zwillingsstellungen entstehen. Erfolgt bei einem meroedrischen Krystall eine derartige Zwillingsstellung nach einer Achse oder einer Ebene, welche bei der Holoedrie Symmetrieelement ist, dann läßt sich diese Zwillingsstellung auf optischen Weg nicht nachweisen, sie kann deshalb in submikroskopischer Form viel häufiger vorkommen, als man sie tatsächlich nachweisen kann, zumal wenn man bedenkt, daß der Durchmesser einer mikroskopisch nachweisbar verschiedenen orientierten Partikel etwa 10 000 mal größer sein muß, als der Durchmesser eines chemischen Moleküls. Die bei irgendeiner Beobachtung zum Ausdruck kommende Gleichheit der Beziehung eines jeden Cl-Atoms zu den sechs benachbarten Metallatomen, kann daher nicht nur durch einen zeitlichen, sondern auch durch einen räumlichen Wechsel veranlaßt sein. Ein Cl-Atom kann durch Valenz mit einem unmittelbar über ihm liegenden Metallatom verbunden sein, ein anderes benachbartes Cl-Atom in gleicher Weise mit einem rechts von ihm liegenden Metallatom usw.

Die reguläre Holoedrie des NaCl und die reguläre Hemiedrie des KCl können also dadurch zustande kommen, daß die homogene NaCl-Partikel und die homogenen KCl-Partikel die gleiche niedrige Symmetrie besitzen, daß aber beim NaCl submikroskopische Zwillingsbildung nach den Flächen des regulären Würfels, beim KCl nach den trigonalen Achsen stattfindet; die Verwachsungsebenen der submikroskopischen Individuen können in beiden Fällen die Würfelflächen sein.

Mag man den von J. Stark neuerdings angenommenen zeitlichen Wechsel oder den von J. Beckenkamp schon seit vielen Jahren angenommenen zeitlichen Wechsel zugrunde legen, so folgt aus der Tatsache, daß in den Bragg'schen Bilde die Valenz nicht zum Ausdruck kommt, noch nicht, daß die Valenz im krystallisierten Körper nicht besteht.

Daß die gegenseitige Anziehung zwischen den Atomen innerhalb eines Moleküls ihrem Wesen nach die gleiche sein müsse wie die Anziehung zwischen benachbarten Atomen eines Krystalls, welche man nicht zu einem und demselben chemischen Molekül zusammenfassen kann, wurde von J. Beckenkamp schon in einem früheren Vortrage (Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. z. Würzburg 1911) nachzuweisen versucht. H.

## Der große Krieg.

### Auf dem Felde der Ehre sind gestorben:

Dipl.-Ing. Hugo Brackebusch, Prokurist der Mitteldeutschen Gerberei und Riemenfabrik G. m. b. H., Wetzlar, Leutn. d. Landw. und Kompanieführer, am 13./7.

Kgl. Berginspektor Bergassessor Otto Humann, aus Soest, Hauptmann und Bataillonskommandeur, Ritter des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse.

Alfred Kletzing, technischer Direktor der Hilodesheimer Actien-Brauerei, Leutn. und Kompanieführer im Res.-Reg. 232, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 29./7. im 40. Lebensjahr.

Walther Lehment, Inhaber der Fa. Walther Lehment, Asbest- und Gummiwerke, Hamburg.

Hüttdirektor Gustav Weyland, Oberleutn. d. Res. im Braunschweigischen Husarenreg. Nr. 17, Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Herz. Braunschw. Kriegsverdienstkreuzes, am 28./7. im Alter von 32 Jahren.

### Das Eiserne Kreuz haben erhalten:

Der Betriebschef des Dortmunder Hochofenwerks der Phönix A.-G., Dipl.-Ing. Paul Jaeger, Oberleutn. der Landw. und Adjutant einer Landwehr-Brigade (erhielt außerdem das Hamburger Hanseatenkreuz).

Der Direktor der Berliner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. L. Schwartzkopff, Dr.-Ing. Herbert v. Klemperer (erhielt das Eiserne Kreuz 2. Klasse am weiß-schwarzen Bande).

Hugo Rothe, Betriebsleiter der Papierfabrik Droogenbosch (Belgien).

### Andere Kriegsauszeichnungen:

Korpsstabsapotheke Dr. Hermann Kober hat den Bayerischen Militärverdienstorden 4. Kl. erhalten.

Berginspektor Bergrat Scholz, Leipzig, hat das Sächs. Kriegsverdienstkreuz erhalten.