

# Zeitschrift für angewandte Chemie

III. Bd., S. 49—56 | Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

23. Januar 1917

## Gesetzgebung.

(**Zölle, Steuern, Frachten, Verkehr mit Nahrungsmitteln, Sprengstoffen, Giften usw.; gewerblicher Rechtsschutz.**)

**Canada.** Das Zinkprämiengesetz vom 18./5. 1916 wird möglicherweise nie zur Anwendung kommen, da es die Bezahlung der Prämien auf die Zeit bis zum 31./7. 1917 beschränkt und während der Dauer des Krieges ausschließt. (Nach dem Gesetz ist für in Canada gefördertes und erzeugtes Zink mit nicht über 2% Verunreinigungen, wenn der Standardpreis in London unter 36/2/3 Pf. Sterl. für 1 t von 2240 Pf. sinkt, eine Prämie in Höhe des Preisunterschiedes zu gewähren, die jedoch 2 Cts. für 1 Pf. nicht übersteigen darf. Insgesamt sollen nicht über 400 000 Doll. dafür ausgezahlt werden.) (Commerce Reports, Washington, D. C.; 9/11. 1916.) *D.*

**Vereinigte Staaten.** A bänderung des Antitrustgesetzes. Nachdem das Steuergesetz vom 9./9. 1916 (vgl. S. 30) die Wirkungen des Antitrustgesetzes auch auf Handelsbeschränkungen in Verbindung mit der Wareneinfuhr ausgedehnt hat, sollen nunmehr seine Bestimmungen zwecks Förderung der Warenausfuhr eingeschränkt werden. Die Bundeshandelskommission hat in einem dem Senat eingereichten Bericht empfohlen, das Gesetz so abzuändern, daß es den amerikanischen Geschäftshäusern erlaubt, sich miteinander zwecks Entwicklung ihres Ausfuhrhandels zu vereinigen. Die Empfehlung gründet sich auf folgende von der Kommission gemachte Feststellungen: „1. Andere Nationen besitzen im Außenhandel infolge besserer Hilfsmittel und wirksamerer Organisationen bedeutende Vorteile. 2. Zweifel und Furcht in bezug auf gesetzliche Beschränkungen verhindern die Amerikaner, gleich wirksame Organisationen für Überseegeschäfte zu schaffen, und infolgedessen leidet der Außenhandel der amerikanischen Fabrikanten und Produzenten, namentlich der kleinen Konzerne.“ Der, übrigens 2 Bände von 978 Seiten umfassende, Bericht weist u. a. darauf hin, daß die Verein. Staaten bisher überhaupt keine bestimmte Politik hinsichtlich der Ausdehnung des Außenhandels verfolgt, ja sich noch nie ernstlich mit diesem Gedanken beschäftigt haben. Während andere Nationen ihre Überseeverbindungen entwickelten, ihre Transportgelegenheiten zu Wasser und Land miteinander verbanden, um den Exporteuren die Erreichung der Überseemärkte möglichst zu erleichtern, und überhaupt ihre Produzenten und Kaufleute in jeder Weise unterstützten, um ihre Waren in allen Welten auf den Markt bringen zu können, haben die Vereinigten Staaten ihre Handelsmarine so vernachlässigt, daß sie gegenwärtig vollkommen auf ausländische Fahrzeuge angewiesen sind und die ausländischen Reedereien infolge dessen „natürlich“ die amerikanischen Exporteure ungünstiger behandeln. Nachdem der Bericht weiter auf die Einrichtung von Kreditgelegenheiten in Überseemärkten seitens ausländischer Banken hingewiesen, auch die seitens der Verein. Staaten hiermit gemachten Anfänge erwähnt hat, zeigt er an einer Reihe von Beispielen, wie mächtige ausländische Syndikate, in deren Händen die Kontrolle über die gesamte Produkte gewisser Waren in ihrem Lande liegt, in der Lage sind, ihre amerikanischen Wettbewerber, die ihnen nur einzeln gegenüber treten dürfen, aus dem Felde zu schlagen. Eswähnt wird u. a. die Cooperative Wholesale Society in London, die in New York nur einen Käufer unterhält, der alljährlich Waren im Wert von Millionen Dollar kauft. Ferner die Metallbank und Metallurg. Gesellschaft in Frankfurt, die verfügt ihrer gewaltigen Kaufgelegenheiten seit Jahren den Kupfermarkt der ganzen Welt beherrscht. — Dem Kongreß liegt bereits seit Jahr und Tag eine Gesetzvorlage betr. eine entsprechende Abänderung des Antitrustgesetzes vor, die auf die Erstattung dieses Berichtes gewartet hat. Ihre nunmehrige Annahme ist um so wahrscheinlicher, als auch Präs. Wilson in seiner Botschaft an den Kongreß das gleiche empfohlen hat. *D.*

Für die Erhebung des Sonderzolles, der in dem Steuergesetz vom 9./9. 1916 für Waren festgesetzt ist, die unter irgendwelchen Beschränkungen eingeführt werden, sind bisher noch keine Maßnahmen getroffen worden. Das amtliche Organ, durch welches gesetzliche Veränderungen von dem Schatzamtsekretär zur allgemeinen Kenntnis der Zollbehörden gebracht werden, sind die wöchentliche „Treasury Decisions“. Die Bestimmungen betr. die Erhöhung der Zölle für Teerfarben usw. sind sofort nach ihrem Inkrafttreten im Sept. darin erschienen, die Bestimmung über den Sonderzoll dagegen bis Anfang Dezember nicht. Es ist dies um so auffallender, als diese Bestimmung auch am 9./9. in Kraft getreten

ist und nicht erst, wie die als Repressalien vorgesehenen Maßnahmen, einer besonderen Verordnung des Präsidenten der Verein. Staaten bedarf. *D.*

**Venezuela.** Der amerikanische Konsul in La Guaira berichtet, daß durch Verfügung des Präsidenten vom 19./8. 1916 der Einfuhrzoll für rohe Petroleum und nicht besonders erwähnte schwere Minerale von 0,10 auf 0,0125 Bolivar für 1 kg (d. h. von 1,37 Doll auf 0,1725 Doll. für 100 Pf., einschließlich Zuschlagsgebühren) herabgesetzt worden ist. Unter gleichem Datum sind auch die Verbrauchssteuern dafür aufgehoben worden. Die Maßregeln bezeichnen, die Waldbestände des Landes zu erhalten, da der Preis für Kohle trotz ihrer Zollfreiheit seit Beginn des Krieges auf eine unerschwingliche Höhe gestiegen ist. (Commerce Reports, Washington, D. C.; 9/11. 1916.) *D.*

**Mexiko.** Am 1/11. 1916 ist in Mexiko der durch Verordnung der Carranza-Regierung vom 31./7. 1916 erlassene neue Einfuhrzolltarif in Kraft getreten. Der seit 1912 erhobene Zuschlagszoll von 10% der Zollsätze ist zwar darin beseitigt, zumeist aber sind die Zölle erheblich erhöht worden. Ermäßigungen sind fast nur für einige Nahrungsmittel und Rohstoffe vorgesehen. Die bisherige Zollfreiheit von Warenproben von geringem Wert ist aufgehoben. (Commerce Reports, Washington, D. C.; 9/11. 1916.) *D.*

**Peru.** Für die Ausfuhr von Kautschuk sind Zölle festgesetzt worden, und zwar von 2% für Kautschuk, der in London zu 25—36 d. für 1 Pf. notiert wird; 4% für 37—48 d.; 6% für 49 d. und darüber. Bei der Wertberechnung sind von den Londoner Notierungen 30% in Abzug zu bringen; für gewöhnlichen Kautschuk ist der Zoll um weitere 30% zu ermäßigen. (Die Zölle sind die gleichen wie die in Bolivien erhobenen. Das Gesetz hat Unzufriedenheit erregt, weil die Konkurrenz mit Brasilien dadurch erschwert wird.). (Commerce Reports, Washington, D. C.; 9/11. 1916.) *D.*

**England.** Als unbedingte Banne waren laut Verordnung vom 29./12. 1916 noch folgende Waren zu behandeln: Kleesäure und kleesaurae Verbindungen; Ameisensäure und ameisensaure Verbindungen; Phenolate; metallische Sulfite und Thiosulfate; Natronkalk und Bleichpulver; Platin, Osmium, Ruthenium, Rhodium, Palladium, Iridium sowie die Legierungen und Verbindungen dieser Metalle; Strontiumsalze und deren Verbindungen; schwefelsaures Barium; Knochenschwarz. — Statt „Äthylalkohol; Methylalkohol“ ist zu setzen „Alkohole, einschließlich Fuselöl und Holzgeist, sowie ihre Derivate und Zubereitungen“; statt „Aluminium, Tonerde und Aluminiumsalze“ „Aluminium und seine Legierungen, Tonerde und Aluminiumsalze“; statt „Wolframstein, Scheelite“ „Wolframerze“; statt „Feuerungsmaterial, anderes als Mineralöle“ „Feuerungsmaterial, einschließlich Holzkohle, außer Mineralölen“. (The London Gazette vom 29./12. 1916.) *Sf.*

**Frankreich.** Eine Dekret vom 22./12. 1916 verbietet die Einfuhr von Alkohol (Branntwein usw.) und von ausländischen Likören nach Frankreich und Algier. Von dem Verbot sind ausgenommen: Destillate, die auf Rechnung des Staates eingeführt werden; Sendungen, die zurzeit den Veröffentlichungen des Verbotes bereits nach Frankreich oder Algier unterwegs waren; Alkohol, Branntwein und Liköre, die zur Einlagerung bestimmt sind; weitere alkoholhaltige Destillate, die eingeführt werden a) durch Wein, Likör- und Essigfabrikanten, durch Fabrikanten von chemischen und pharmazeutischen Produkten, von Färbereien, Parfümerien und pharmazeutischen Produkten, von Färbereien, Parfümerien oder durch deren Syndikate, b) für andere Verwendungsarten zum Zwecke der Wiedereinfuhr, die gemäß Dekret vom 11./7. 1916 für die Einfuhr zulässig sind; ferner Alkohol, der gemäß Artikel 2 des Dekretes vom 11./7. 1916 als zulässig anerkannt wurde. *L.*

**Schweiz.** Durch Bundesratsbeschuß vom 5./1. 1917 wurden sämtliche Vorräte und die gesamte Produktion von Teer und dessen in der Schweiz hergestellten Destillationsprodukten als beschlagnahmt erklärt. Jede Verfügung über Teer und seine in der Schweiz hergestellten Destillationsprodukte, namentlich der Verkauf und die Ausgabe von solchen Produkten, ist ohne Zustimmung der eingesetzten Kommission verboten. *L.*

**Italien.** Nach einer Bekanntmachung im italienischen „Amtsblatt“ werden die Handelsverträge Italiens mit Japan, Rumänen, Russland, Serbien, Spanien und der Schweiz gekündigt. Sie verlieren mit dem 31./12. 1917 ihre Wirksamkeit. *U.*

**Bulgarien.** Das neue bulgarische Industrieschutze gesetz bezweckt die heimische Industrie in ihren Anfängen zu unterstützen, soweit sie für das Land und seine Volkswirtschaft Nutzen verspricht. Die allgemeinen Begünstigungen bestehen

in: 1. Gestattung freier Benutzung aller Wasserkräfte, sofern diese nicht im Privatbesitz sind. 2. Befreiung von sämtlichen Zollgebühren für alle zur Errichtung der Fabrik notwendigen Maschinen, Maschinenteile, Instrumente und sonstiges Zubehör, sofern dies alles nicht in Bulgarien hergestellt wird und aus Ländern stammt, mit denen Bulgarien einen Handelsvertrag hat. 3. Befreiung von sämtlichen Zollgebühren für alle Bau- und Konstruktionsmaterialien, die nicht im Lande hergestellt werden und für den Betrieb unerlässlich sind. 4. Befreiung von Zollgebühren für alle Rohmaterialien, deren Bearbeitung in dem Unternehmen erfolgen soll. 5. Unentgeltliche Hergabe von Bauplätzen, die dem Staate, den Kreisen oder Gemeinden gehören, bis zu einer Größe von 5 Dekar ( $\frac{1}{2}$  ha); sowie Stundung des Kaufpreises, wenn ein größeres Terrain benötigt wird, bis zu einer Dauer von 10 Jahren ohne Zinsen. 6. Beförderung aller für die Errichtung oder zum Betrieb notwendigen Maschinen oder Maschinenteile, Konstruktionsmaterialien, Werkzeuge, Öl, Benzin, Petroleum auf den bulgarischen Staatsbahnen mit einem Rabatt von 35% auf die tarifmäßige Frachtrate; Rückförderung von Spezialwagen für Öle oder dgl. mit derselben Ermäßigung. — Die besonderen Befreiungserstrecken sich auf industrielle Unternehmungen, die mit Maschinen von wenigstens 5 PS arbeiten, wenigstens 6 Monate im Jahre 15 Arbeiter beschäftigen und in denen für Maschinen und Werkzeuge wenigstens 20 000 Frs. angelegt sind. Sie bestehen in: 1. Befreiung von Zoll und Oktroi für alle Rohstoffe und Halbfabrikate, sofern sie sich gar nicht oder nur in ungenügender Menge im Lande befinden. 2. Befreiung von Gebäudessteuer für die Fabrikgebäude. 3. Befreiung von Patent- und Stempelgebühren. 4. Befreiung von Stempelgebühren für etwaige seitens der Regierung emittierte Aktien. 5. Auf besonderen Beschluß des Ministerrats: Lieferung des benötigten Oles seitens der Staatsminnen zu reduzierten Preisen. 6. Transport aller für die Fabrik benötigten Materialien auf den bulgarischen Staatsbahnen mit einer Frachtermäßigung von 35%. 7. Kostenlose Überlassung von Staatsterrains zwecks Gewinnung von Steinen, Sand und sonstigen für die Betriebe notwendigen Materialien. *mw.*

**Deutschland.** In die Liste der Kriegskontenbande (vgl. Angew. Chem. 29, III, 474 [4916]) ist durch Verordnung vom 9./1. 1917 neu aufgenommen u. a. Isolierungsmaß, roh und bearbeitet; — Seide jeder Art und Seidenwaren; Seidenkokons; künstliche Seide und Waren daraus; — Wachse aller Art; Fettsäure; — Quillajarinde; — Talk, Schmiergel, Korund, Karborundum und alle anderen Poliermittel, natürliche und künstliche, sowie die aus ihnen verfertigten Waren; Diamanten für den Industriegebrauch; — Albumin; — Glas und Glassachen jeder Art; Flaschen; — Asphalt; Erdpech; — Cadmiumerz; — Zink; Cadmium oder seine Legierungen; Zirkonium, Cerium, Thorium oder ihre Legierungen und Verbindungen; Zirkonerde, Monazitsand; — Leim, Gelatine und Stoffe, die zu ihrer Herstellung gebraucht werden; — Hefe. In der Reihe derjenigen Waren, die ausdrücklich von der Liste ausgenommen sein sollen, sind gestrichen Rohseide; Porzellan und Glas, Harz. *Sf.*

**Beschwerung von Seidenwaren.** Von dem Verbot der Einfuhr von Seidenwaren, die über das in der Verordnung vom 23./11. 1916 (Angew. Chem. 29, III, 662 [1916]) festgesetzte Höchstmaß hinaus beschwert sind, können von dem Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung auf Antrag auch über den 31./12. 1916 hinaus Ausnahmen zugelassen werden, wenn die Verweigerung der Einfuhr für die Besteller nachweislich besondere wirtschaftliche Nachteile mit sich bringen würde. *Sf.*

Im Wege der Vergeltung wird auf Grund der Verordnung des Bundesrats über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1./7. 1915 folgendes bestimmt: Die Vorschriften der §§ 2—4 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1./7. 1915 werden auf die Angehörigen Italiens für anwendbar erklärt. Diese Bestimmung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. *dn.*

Das Reichsschiedsgericht für Kriegsbedarf führt nunmehr die Bezeichnung: „Reichsschiedsgericht für Kriegswirtschaft“. Vorsitzender des Reichsschiedsgerichts ist der vortragende Rat im Reichsjustizamt, Geheimer Oberregierungsrat Dr. Lucas. Die Geschäftsräume des Reichsschiedsgerichts befinden sich in dem Hause Viktoriastraße 34, Berlin W 10. Das Reichsschiedsgericht ist zuständig: 1. für die Festsetzung des Übernahmepreises für den durch das Heer oder die Marine im Inlande enteigneten Kriegsbedarf, 2. für die Festsetzung des Übernahmepreises für eingeführte Getreide, Hülsenfrüchte, Mehl- und Futtermittel, eingeführte Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei und der Kartoffelstärkefabrikation, für eingeführten Zigarettenrohtabak, für eingeführte pflanzliche und tierische Öle und Fette und für eingeführte Futtermittel, Hilfsstoffe und Kunstdünger, 3. zur Entschädigung von Streitigkeiten zwischen der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. und dem Veräußerer über Lieferung, die Aufbewahrung und den Eigentums-

übergang eingeführter Butter, eingeführter Margarine, eingeführten Schmalzes, eingeführten Viehes und Fleisches sowie Fleischwaren, eingeführter Eier, eingeführter kondensierter Milch und Milchpulver, inländischer Butter und bei der Einfuhr von Kartoffeln. — Der beständige Ausschuß für Cumaronharz ist ebenfalls auf das Reichsschiedsgericht übergegangen, 4. für die Auflösung von Verträgen mit Angehörigen feindlicher Staaten. *dn.*

Von der mit dem 12./1. 1917 in Kraft getretenen Bekanntmachung wird sämtliches Calciumcarbid betroffen. Das Calciumcarbid wird beschlagnahmt; jedoch ist trotz der Beschlagnahme gestattet: 1. Der Verbrauch von Vorräten an Calciumcarbid während des ersten Monats nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung durch die Verbraucher selbst zu den bisherigen Zwecken, 2. der Pezug von Calciumcarbid während des ersten Monats nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung in Höhe des Verbrauches im Monat Dezember 1916, soweit er nicht durch eigene Vorräte gedeckt ist, durch die Verbraucher selbst von ihrem seitherigen Lieferanten. Das Vorliegen dieser Verhältnisse hat der Verbraucher seinem Lieferanten schriftlich nach bestem Wissen und Gewissen zu versichern. 3. die Erfüllung von Verträgen die von Reichs- und Staatsbehörden oder von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft abgeschlossen sind oder werden. 4. Die Lieferung derjenigen Mengen, die zur Verarbeitung auf Kalkstickstoff, Aceton und Essigsäure bestimmt sind, soweit nicht das Kriegsministerium oder die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft in seinem Auftrage darüber verfügt hat oder verfügen wird. — Ferner ist eine Meldepflicht angeordnet, die jedoch nur diejenigen Personen usw. betrifft, bei denen die Gesamtmenge an Calciumcarbid 50 kg übersteigt. *dn.*

Mit Genehmigung der Landesaufsichtsbehörde werden vom 15./1. 1917 ab auf Grund des § 80 Abs. 8 der Eisenbahnverkehrsordnung bis auf weiteres die Standardgelde (Abschnitt VI Ziffer 3 des Nebengebührentarifs zum Deutschen Eisenbahngütertarif Teil I Abt. B) für den Bereich der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen und der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen allgemein, wie folgt, erhöht: für die ersten 24 Stunden für jeden Wagen auf 3 M., für die zweiten 24 Stunden für jeden Wagen auf 6 M., für jede weiteren 24 Stunden für jeden Wagen auf 8 M. (Berlin, 5./1. 1917.) *mw.*

**Staats- und Privatbahngüterverkehr, Ostdeutsch-Bayerischer Verkehr, Ost-Mitteldeutsch-Sächsischer Verkehr.** Der erste Absatz der laufenden Nr. I der Anwendungsbedingungen der im besonderen Tarifheft enthaltenen Ausnahmefrachten für Eisenanz und Manganerz (Braunstein) zum Hochofenbetrieb in Oberschlesien (Nr. 33 des Tarifverzeichnisses) erhält mit Gültigkeit vom 15./1. 1917 bis auf weiteres — längstens für die Dauer des Krieges — folgende Fassung: „Die Fracht ist für das wirklich verladene Gewicht, mindestens jedoch für 10 t für jeden Wagen und mindestens für das Ladegewicht des verwendeten Wagens zu zahlen.“ (Kattowitz, 8./1. 1917.) *mw.*

**Ausnahmetarif 2 IV s für Tonerde, gelöste ameisenäureusw.** Im Abschnitt L des Warenverzeichnisses (Mineralöle usw.) werden die Worte „Mischungen zum Schmieren von Maschinen u. dgl. aus mineralischen Ölen“ entsprechend dem früheren Ausnahmetarife 2 IV n in „Mischungen zum Schmieren von Maschinen u. dgl. aus mineralischen Ölen (auch Steinkohlenteerölen) mit tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen“ berichtigt. (Berlin, 6./1. 1917.) *mw.*

**Ausnahmetarif für Düngemittel usw.** — Tfv. 2. — Ausnahmetarif für Schwefelsäure usw. — Tfv. 2 IV r. Vom 15./1. 1917 ab wird die 20%ige Frachtermäßigung für Thomasschlacken und Thomasschlackenrechl sowie für rohe Kalisalze nur unter der Bedingung der Frachtzahlung für mindestens das Ladegewicht der gestellten Wagen gewährt. (Berlin, 11./1. 1917.) *mw.*

## Kartelle, Syndikate, wirtschaftliche Verbände.

Unter Mitwirkung des Kriegsministeriums ist mit dem Sitz in Berlin-Wilmersdorf eine **Zement-Ausgleichsstelle** gegründet worden. Der neuen Gründung liegt es u. a. ob, angesichts des großen Kriegsbedarfs an Zement für ausreichende Erzeugung, notwendige Zufuhr von Brennstoffen und Transportmitteln zu sorgen.

## Aus Handel und Industrie des Auslandes.

**Canada.** Einem amerikanischen Konsulsbericht zufolge wird in der Ortschaft Anderdon bei Anhersburg, Ontario, von der Prunner Mond of Canada, Ltd., eine mächtige Sodafabrik errichtet werden. Die genannte Gesellschaft, eine Tochtergesellschaft der Solvay Process Co. in Syracuse, New York, ist nach ihrem Charter zur Ausgabe von Aktien bis 3 Mill. Doll. ermächtigt und der ganze Betrag soll in die Fabrik gesteckt werden. *D.*

**Vereinigte Staaten.** Seit unserem letzten Bericht über die Ausfuhr von Sprengstoffen, der bis zum Ende des Rechnungsjahres 1916 (Ende Juni) reichte, zeigt die Statistik für die folgenden 3 Monate eine weitere beständige Zunahme. Der Gesamtwert

betrug, in 1000 Doll. angegeben, im Juli 1916 (1915) 71 235 (16 426), im August 74 925 (14 658), im September 75 525 (18 385) Doll., d. h. für das Vierteljahr 221 685 (49 469) Doll. Die Ausfuhr verteilt sich folgendermaßen, die Mengen sind in 1000 Pfd. angegeben: Dynamit Juli 1296 (893) Pfd. = 369 (101) Doll., August 760 (871) Pfund = 152 (110) Doll., September 1204 (1696) Pfd. = 334 (204) Doll., zusammen 3260 (3460) Pfd. = 855 (415) Doll.; Schießpulver Juli 35 108 (5505) Pfd. = 28 050 (4568) Doll., August 32 519 (6654) Pfund = 26 300 (5296) Doll., September 40 174 (11 184) Pfd. = 34887 (8026) Doll., zusammen 107 801 (23 343) Pfd. = 89 237 (17 890) Doll.; Patronen Juli 4135 (2428) Doll., August 6080 (2285) Doll., September 5789 (1412) Doll., zusammen 16 004 (6125) Doll.; alle anderen Sprengstoffe Juli 38 680 (9329), August 42 293 (6967), September 34 616 (8743) Doll., zusammen 115 589 (25 039) Doll. Seit Neujahr beträgt der Gesamtwert 532 733 (84 297) Doll. Eine Vergleichung der Dynamitausfuhr im September 1916 und 1915 läßt die inzwischen eingetretene Preiserhöhung besonders deutlich erkennen. — E. J. du Pont de Nemours & Co. bringen seit einiger Zeit eine neue Dynamitsorte auf den Markt unter der ebenso zeitgemäßen wie sinnigen und geschmackvollen Handelsmarke „Red Cross Extra“. Das Etikett zeigt ein großes rotes Kreuz mit den drei Worten hübsch links, rechts und darunter gruppiert. In der Anpreisung heißt es, daß „Red Cross Extra“ ebensoviel leistet wie eine Gelatinepatrone von gleicher Größe und die Dämpfe weniger schädlich sind und weniger Kopfschmerzen verursachen. *D.*

Die amerikanische Ausfuhr für die Alliierten bezifferte sich, wie aus New York geschrieben wird, in den mit Oktober v. J. geendeten zehn Monaten auf 3430 Mill. Doll. gegen 2037 Mill. Doll. in dem gleichen Zeitraum 1915. Die Ausfuhr für die Alliierten betrug im Oktober v. J. 369 Mill. gegen 249 Mill. Doll. in Oktober 1915. Da die gesamte Ausfuhr in den zehn Monaten 4443 Mill. betragen hat, so folgt daraus, daß 77% der gesamten Ausfuhr an die deutschfeindlichen Länder ging. Die Statistiken ergeben, daß Großbritannien der beste Kunde war, da die Ausfuhr nach den britischen Inseln in den zehn Monaten 1 557 000 000 ausmachte oder über ein Drittel der gesamten Ausfuhr in dem Berichtsabschnitt, eine Zunahme von 968 Mill. Doll. über den gleichen Zeitraum 1915. Der zweitbeste Kunde war Frankreich mit 710 Mill. Doll. in dem Berichtsabschnitt gegen 402 Mill. Doll. in 1915, Zunahme fast 75%. Die Ausfuhr nach Canada betrug 482 Mill. Doll. gegen 276 Mill. Doll. in 1915, Zunahme 70%. Die Ausfuhr nach Rußland bezifferte sich auf 249 Mill. Doll., eine Zunahme von etwa 200%. Die Ausfuhr nach Dänemark ist von 63 auf 47 Mill. zurückgegangen, nach den Niederlanden von 126 auf 90 Mill., nach Schweden von 73 auf 39 Mill.; nach Norwegen ist die Ausfuhr von 36 auf 52 Mill. Dollar gestiegen. *Ma.*

Die englische Munitionsindustrie beginnt der „Times“ zufolge bereits als Konkurrenz der amerikanischen in den Vereinigten Staaten aufzutreten. Die englische Firma Hadfield Limited in Sheffield hat bei der Ausschreibung für die Lieferung von 35- und 40-cm-Granaten durch das Marinedepartement in Washington die niedrigsten Angebote bei bedeutend kürzerer Lieferfrist abgegeben. Sie verlangt für die Herstellung von 4500 35-cm-Geschossen in 11 Monaten 356 Doll. das Stück, während die Bethlehem Steel Co. für 1000 bei 22monatiger Lieferfrist 450 Dollar das Stück fordert. Bei den 40-cm-Granaten stellt sich das Verhältnis 503 zu 750 Dollar. Das Marine-Departement hat noch keinerlei Entscheidungen getroffen. („Allgemeine Handelsblad.“) *MW.*

**Chile.** Die Regierung hat Errazuriz y Paulsen in Antofagasta die Genehmigung zum Betrieb einer Schefelfabrik in der Nähe jener Stadt für die Dauer von 5 Jahren erteilt, sich aber das Recht vorbehalten, die Erlaubnis etwa vor dem Ablauf dieses Zeitraumes zu widerrufen. *D.*

**China.** Die Steinkohlenlager Chinas sollen (nach einem Aufsatz der „Peking Daily News“) derart groß sein, daß bei dem heutigen jährlichen Verbrauch der Vorrat genügen würde, um die ganze Welt für tausend Jahre mit Steinkohlen zu versorgen. Denn der Steinkohlenvorrat Chinas wird auf nicht weniger als eine Billion Tonnen geschätzt. Über Chinas Stellung als Steinkohlenproduzent hat vor kurzem V. K. T. T. C. der Direktor des chinesischen geologischen Dienstes in der „Far Eastern Review“ Mitteilungen gemacht. In China werden danach fast überall Steinkohlen gefunden. Die wichtigsten Provinzen für die Steinkohlenproduktion sind wohl die nordöstlichsten: Schanschi, Tschili, Schantung und Honan. Von diesen vier Provinzen ist Schanschi wohl die steinkohlenreichste. Auch das Innere der Mongolei wie auch der Mandschurei verfügt über genügende Vorräte. In China findet man sowohl Fettkohlen wie Anthrazit. Die Steinkohlenlager der beiden Provinzen, in denen die meisten Kohlen gefunden werden, Schanschi und Hunan, bestehen in der Hauptsache aus Anthrazit. Diese Art Kohlen wird von den Chinesen bis heute am meisten gebraucht. In den letzten Jahren haben jedoch die Fettkohlen an Bedeutung gewonnen. Von den 23 mit mechanischer Kraft arbeitenden bergbaulichen Unternehmungen erzeugen nur noch drei Anthrazit, darunter die dem Pekinger Syndikat gehörenden Bergbaubetriebe in Honan und weiter die der Tschungschin-Gesellschaft in Mentalu, westlich von Peking. Der Anthrazit aus Schanschi und

Hunan, sowie die Fettkohlen aus Tschili, Schantung und Kiangsi können den Vergleich mit den anderwärts erzeugten besten Kohlenarten aushalten. Nach der Statistik des chinesischen geologischen Dienstes betrug die gesamte Steinkohlenproduktion aller Provinzen im Jahre 1913 ungefähr 15 Mill. t. Wenn man mit dieser Zahl die Bevölkerungszahl von 400 Mill. vergleicht, so sieht man deutlich, daß der Steinkohlenverbrauch äußerst gering ist, was durch den Mangel an Verkehrsmitteln zu erklären ist. *Wth.*

**Rußland.** Der Außenhandel stellte sich, nach den Angaben des russischen Zolldepartements, in den ersten elf Monaten 1916 wie folgt (in 1000 Rbl.):

	Einfuhr	Ausfuhr
Über europäische Grenzen . . . . .	1 159 506	449 417
Über asiatische Grenzen . . . . .	806 167	86 993
	1 965 673	536 410

Demnach betrug die Passivität der russischen Handelsbilanz am 1./12. 1916 1 429 263 000 Rbl. *on.*

**Zementindustrie** 1916. Die Fabriken arbeiteten unter ungünstigen Bedingungen. An Rohmaterialien war Mangel. Die Preise dafür waren hoch, ebenso wie auch für Heizmaterialien und Arbeitskräfte. Dazu kamen Transportschwierigkeiten. Trotz erheblicher Einschränkungen der Produktion blieben die Läger voll, in erster Reihe wohl infolge der großen aus 1915 übernommenen Vorräte. Da große Läger vorhanden sind, werden Abschlüsse zu festen Preisen schon auf mehrere Jahre getätig. Einige Syndikatsmitglieder schränkten ihre Betriebe wesentlich ein, andere stellten die Fabrikation ganz ein, da sie vom Syndikat auf Kosten der großen Unternehmungen schadlos gehalten werden. Da aber die Gesamtlage ungünstig ist, wollen die großen Firmen diesen Aderlaß nicht mehr über sich ergehen lassen. Drei Mitglieder schieden bereits aus dem Syndikat aus. Bei den an der Petersburger Börse notierten Unternehmungen fanden während des Krieges keinerlei Kapitalserhöhungen statt. Die Kurse waren andauernd gedrückt, erst neuerdings zeigte sich wieder einige Nachfrage nach Aktien solider alter Unternehmungen. Für die Zukunft werden die Aussichten etwas günstiger beurteilt. (B. B. Z.) *on.*

**Schweden.** Die Gummifabrik Helsingborg hat wegen Mangel an Rohware ihren Betrieb einstellen müssen. *L.*

**Dänemark.** In Kopenhagen ist eine dänisch-isländische Gesellschaft für die Ausbeutung von Steinkohlenfeldern auf Island errichtet worden. Das Produktionsvermögen der Felder wird auf 180 Mill. t geschätzt. *Wth.*

**Frankreich.** Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques, Paris. Die Ausgabe der Aktien dieser mit Unterstützung der Regierung ins Leben gerufenen, die Nationalisierung der Farbstoffindustrie in Frankreich bezeichnenden Gesellschaft, hatte laut „Bund“ Erfolg. Die Zeichnungen von 1—5 Aktien werden voll berücksichtigt, diejenigen von 6—7 Aktien erhalten 6 Stück, diejenigen von 8—9 Aktien 7 Stück, diejenigen von 10—20 Aktien 8 Stück. Auf Zeichnungen über 20 Aktien werden 40% zugeteilt. Ursprünglich war die Zeichnung des Aktienkapitals von 40 Mill. Frs. (80 000 Aktien zu je 500 Frs.) schon für die zweite Hälfte des Monats November v. J. angesetzt, doch scheint sich dabei eine wilde und unerfreuliche Agiotage entwickelt zu haben, so daß die Verwaltung sich damals bewogen fühlte, alle Zeichnungen zu annullieren und eine neue Subskription mit abgeänderten Bedingungen (Ausgabe von Namensaktien statt Inhaberaktien) zu eröffnen. In einem Eingesandt der „L'Information“ wird mit großem Jubel angekündigt, daß ungeachtet derdenkbaren größten Hindernisse aller Art nach langen und langwierigen Unterhandlungen die Gründung dieser Farbstofffabrik in Frankreich mit Hilfe der Regierung gelungen sei. Der Gründung scheinen aber auch jetzt noch große Schwierigkeiten entgegenzustehen. Es wird darauf hingewiesen, wie außerordentlich selten wirkliche Chemiker, namentlich solche, die gründliche Kenntnisse in bezug auf die Herstellung von Anilinfarbstoffen besitzen, in Frankreich sind und wie dringend nötig es sei, diese zur gemeinschaftlichen Arbeit zusammenzubringen, wenn die ganze Sache nicht in die Brüche gehen solle. Sehr gute französische Chemiker hätten sich bereits von Firmen in den verbündeten Ländern, namentlich in Italien, anwerben lassen. Die Beteiligten werden beschworen, doch alle Eifersüchte fallen zu lassen und sich ganz der vaterländischen Sache zu widmen. Die Firmen, welche in Frankreich deutsche Fabriken vertreten, müßten besser überwacht oder Schritte für ihre Auflösung unternommen werden. Es sei unstatthaft, daß diese Vertreter noch nach 29 Monaten Krieg ihren französischen Kunden Ware anbieten, und zwar nicht nur die deutschen Farbstoffe, sondern diese sogar in der ursprünglichen Verpackung liefern. Die Schwarzscher, die behaupten, die Fabrik könne während des Krieges nicht errichtet werden, werden des Unrechts geziert. Nichts dürfe der Ausführung des Planes hindernd im Wege stehen. Die Amerikaner hätten alle Hindernisse überwunden und böten ihre Farbstoffe bereits an, allerdings zu sehr hohen Preisen, auch die Engländer und Italiener seien in der Herstellung von Farbstoffen schon weiter vorgeschritten als die Franzosen. *9\**

Nur durch sofortigen Angriff der Sache könne das Ansehen Frankreichs in geschäftlichen Dingen gerettet werden. (Nach K. Z.) *ar.*

**Schweiz.** Am Nordabhang des Monte Paglione ist ein reiches Lager von prachtvollem weißem Quarz entdeckt worden. Das Material eignet sich vorzüglich zum Einschmelzen mit Kohle und Eisen in elektrischen Öfen. *Gr.*

Die Giuliniwerke, A.-G., haben ihren Sitz von Martigny-Bourg (Wallis) nach Basel verlegt. Zweck der Gesellschaft ist die Fabrikation elektrochemischer sowie chemischer und metallurgischer Produkte. Das Aktienkapital ist 600 000 Fr. Einziges Mitglied des Verwaltungsrates ist zur Zeit Dr. Georg Giulini, Chemiker, italienischer Staatsangehöriger, in Mannheim; Direktor ist Dr. Gabriel von Oordt, Chemiker, holländischer Staatsangehöriger, in Martigny-Ville. *ll.*

**Italien.** Clem beschäftigt sich in einem Aufsatz des „Corriere d'Italia“ vom 21./12. 1916 mit der Notwendigkeit, den Mineralreichthum Italiens mehr aufzuschließen und besser im Lande selbst auszunutzen. Die gesamte Bergwerksproduktion beziffert er auf 95 Mill. Lire jährlich mit folgenden Hauptposten (ungefähr):

	100 t	100 000 Lire
Eisenerze . . . . .	7 000	165
Schwefelkies . . . . .	3 000	85
Kupfererz . . . . .	1 000	25
Bleierz . . . . .	450	95
Zinkerz . . . . .	1 600	195
Quecksilbererz . . . . .	1 190 [?]	45
Kohlen . . . . .	8 000	85
Schwefelerze . . . . .	25 400	285
Borsäure . . . . .	25	15
Salz, Seesalz und Quellsalz . . . . .	6 505	

Mit bekannten Zahlen belegt Clem, in welchen Mengen für die Eisen- und Stahlindustrie Italiens Schrot, Gußeisen und Rohstahl, für die Kupferindustrie Kupfer eingeführt werden muß. Zufriedstellend findet er die Bleiindustrie, die in zwei Unternehmungen jährlich 22 Mill. t im Werte von 10 Mill. (abgesehen von dem nebenbei erzeugten Silber) herstellt und bei voller Ausnutzung aller Erze im Lande dieses ganz versorgen und die noch bestehende Einfuhr von Blei aus Spanien für etwa 5 Mill. überflüssig machen könnte. Blühend nennt er auch die Quecksilberindustrie, deren Produkte fast ganz nach Deutschland und England zu gehen pflegen, und die Aluminiumindustrie, da mit dem Bauxit von Lecce dei Marsi in der Fabrik von Bussi 940 t im Werte von 2,5 Mill. Lire hergestellt werden, die zur Deckung des Bedarfs genügen. Wünschenswert wäre aber, daß auch das Aluminiumsulfat, das eingeführt wird, in Italien selbst hergestellt würde, und daß das bisher nach Frankreich und Deutschland ausgeführte Laucit Latiums und das Alunit aus Tolfa und Allumire in Italien selbst verarbeitet würde.

Besonders bedauerlich findet Clem, daß die Zinkerze im Frieden mit ihrem Gehalt von etwa 65 000 t Metall sämtlich nach Belgien, Frankreich, England und Deutschland auswanderten, um dann größtenteils als Metall im Werte von 9 Mill. und Zinkoxyd für 1½ Mill. zurückzukehren. Während in normalen Zeiten ein Wert von etwa 38 Mill. an Zink in den Erzen steckt, kommen für das ausgeführte Erz nur 19 Mill. ein. Jetzt sind zwei Zinkhütten in Italien entstanden, die aber in Friedenszeiten den Wettbewerb nicht werden aushalten können; hier muß nach Ansicht Clems der Staat schützend eingreifen. Auch hinsichtlich der weiteren Aufschließung der Eisenerzvorkommen, die jetzt an vielen Stellen in Angriff genommen ist, muß der Staat besonders nach den Erfahrungen des Krieges das möglichste an Unterstützung und Förderung tun, besonders in dem in jeder Beziehung mineralreichen Sardinien. Dort sind besonders auch die Steinkohlenlager mit einer Kohle von 7000 Kalorien der größten Aufmerksamkeit wert. Viel mehr noch als bisher muß für die Ausnutzung und weitere Aufschließung möglichst aller Vorkommen der verschiedenen Arten von Braunkohle geschehen, neben der auch Torf mit dem fast gleichen Brennwert wie Holz ausgenutzt werden könnte. Bedeutende Mengen eingeführter Steinkohlen könnten so erspart werden. Einer Verbesserung bedarf besonders auch die höchst wichtige Schwefelindustrie. Aus den 2½ Mill. t Schwefelerzen, von denen neun Zehntel in Sizilien und der Rest in den Gegenden von Bologna und Neapel gewonnen wird, sollten etwa 750 000 t Schwefel gewonnen werden können, während tatsächlich nur 400 000 t gewonnen werden, die bei teilweiser Raffinierung einen Wert von 46 Mill. erreichen. Dies Ergebnis beträgt nur etwa 16% der Erze, während 30% erreichbar sein müßten. Dazu ist eine systematische organische Änderung der Produktion nötig, wozu insbesondere auch eine Verbesserung und Ergänzung des Eisenbahnverkehrs, namentlich in Sizilien, gehört. (R. W. Z.) *Ma.*

Nach dem „Sole“ ist die Kohleinfuhr im Hafen von Genua seit dem Monat Juli vorigen Jahres beständig zurückgegangen. Sie betrug im Juli 1916 385 000 t, im August 214 000 t, im September 262 000 t, im Oktober 270 000 t, im November 230 000 t und im Dezember 168 000 t. *Ma.*

**Türkei.** Zur Gründung einer Verbandstofffabrik in Konstantinopel mit Spinnerei, Weberei und Bleicherei fand in Berlin in der Deutsch-Türkischen Handelsgesellschaft eine Konferenz sämtlicher Interessenten statt. Die eine Hälfte des nötigen Kapitals von 2–3 Mill. M soll von der Deutsch-österreichischen, die andere Hälfte von der Türkischen Gruppe aufgebracht werden. *dn.*

Nach der „N. Fr. Pr.“ wird der Ungarisch-Orientalischen Zentralstelle aus Konia gemeldet, daß sich dort ein Konsortium zur Errichtung einer Zuckerraffinerie aus Banken, Großkaufleuten und Grundbesitzern gebildet habe. Das Konsortium strebe die Konzession für den Distrikt Konia und Angora, sowie das Ausschließlichkeitsrecht für 30 Jahre an. *mw.*

**Österreich-Ungarn.** Die Lage der Montan-, Eisen- und Maschinenindustrie. Unter dem Vorsitz des Präsidenten Geh. Rat Grafen Larisch-Moennich fand die Generalversammlung des Vereins der Montan-, Eisen- und Maschinenindustriellen in Österreich statt. Es wurde der Geschäftsbericht erstattet, der einen Überblick über die Geschäftslage der genannten Industriezweige gibt und dem folgendes entnommen sei: Die Lage gestaltete sich 1916 im allgemeinen günstig, wenn auch die in den außerordentlichen Verhältnissen begründeten Hemmnisse gleichwie im Vorjahr weiter bestanden. Obgleich die Unternehmungen bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt waren, konnten sie dem steigenden Bedarf nicht immer gerecht werden. Entsprechend dieser Nachfrage war auch die Preisbildung eine zufriedenstellende. Die Preissteigerung wurde aber durch die Erhöhung der Gestehungskosten zum größten Teil wettgemacht. Die Verhältnisse des Kohlemarktes haben sich gegen 1915 nur wenig geändert. Die Förderung fast aller Reviere hat zugenommen. In den Frühjahrs- und Sommermonaten konnte die Produktion voll abgesetzt werden; seit September waren aber die Reviere infolge Waggonmangel nicht in der Lage, die geförderten Mengen voll zu verladen, und nur die bevorzugten Verbraucher konnten befriedigt werden. Der Absatz in Koks hat sich 1916 mit Rücksicht auf den großen Bedarf der Eisenwerke günstig entwickelt. Ebenso ist der Bedarf an Kleinkoks zu Heizzwecken sehr gestiegen, was wohl auch auf den Umstand zurückzuführen ist, daß Heizkohlen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Die Produktionsziffern in den ersten 10 Monaten 1916 sind nachstehend den entsprechenden Ziffern des Vorjahrs gegenübergestellt:

	Januar—Oktober Tonnen	Zunahme (+) bw. Abnahme (-) in Prozenten
1915	1916	
Steinkohle . . . . .	13 335 448,2	14 699 638,5 + 10,2
Briketts . . . . .	173 182,7	166 900,1 - 3,6
Koks . . . . .	1 558 226,2	2 141 759,4 + 37,4
Braunkohle . . . . .	18 196 857,8	19 573 514,4 + 7,6
Briketts . . . . .	211 048,9	193 977,5 - 8,1

Auch der Absatz der Eisenindustrie ist im Berichtsjahr, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung hervorgeht, mit Ausnahme der durch die Verhältnisse erklärbaren Abnahme in Gießereiheisen gestiegen:

	Januar—Oktober Tonnen	Zunahme (+) bw. Abnahme (-) in Prozenten
1915	1916	
Frischroheisen . . . . .	165 644	211 241 + 27,5
Gießereiroheisen . . . . .	109 830	91 782 - 16,4
Ferrolegerungen . . . . .	53 221	66 297 + 24,6
Halbfabrikate . . . . .	262 010	321 028 + 22,5
Stabeisen . . . . .	408 502	555 977 + 36,1
Träger . . . . .	68 755	84 481 + 22,9
Schienen . . . . .	57 386	81 527 + 42,1
Feinbleche (Schwarzbleche) . . . . .	59 614	86 872 + 45,7

Die Qualitäts- und Werkzeugstahlindustrie war fast ausschließlich für die Bedürfnisse der Heeresverwaltung in Anspruch genommen. Der Absatz der Draht- und Drahtstifeindustrie hat sich gegenüber dem Vorjahr bedeutend gehoben. Noch größer war die Absatzsteigerung in Drahtseilen. Die Fabrikation in Röhren, Masten, Säulen u. dgl. entwickelte sich günstig. Die Kupfer- und Messingwerke hatten andauernd erhebliche Lieferungen. In der Maschinenindustrie war der Bestellungseinlauf derart groß, daß fast durchwegs lange Lieferfristen bedungen werden mußten. Die Marktlage war noch mehr als im Vorjahr durch den Krieg beeinflußt, die Preisbewegung anhaltend steigend. *L.*

## Soziale und gewerbliche Fragen; Standesangelegenheiten; Rechtsprechung.

### Gewerblicher Rechtsschutz.

Justizrat Arnold Seligsohn berichtet in einem Artikel der „Deutschen Juristen-Zeitung“ über die Vernichtung deutscher Patente durch das englische Handelsamt während des Krieges. Vom September 1914 bis zum September 1916 wurden 511 Anträge eingereicht, in 314 Fällen wurde die zeitweilige Aufhebung des Patentes aus-

gesprochen und den Antragstellern eine Lizenz erteilt. Von diesem Verfahren wurden gerade die wichtigsten und wertvollsten Patente betroffen. So wurden, wie Seligsohn berichtet, die Ammoniakpatente der Badischen Anilin- und Soda-fabrik, die Salvarsanpatente der Höchster Farbwerke, die Patente der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. auf Vulkanisierung von natürlichem und künstlichem Kautschuk aufgehoben. Dasselbe Schicksal traf Patente der Firma Pintsch, die sich auf Waggonbeleuchtung oder auf Blinklichtapparate, auf Rohrmühlen und auf Erzscheider, der Firma Siemens & Halske auf ein Verfahren zur Elektrolyse wässriger Salzlösungen, der Maschinenbauanstalt Füllner auf einen Filterapparat, der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg auf eine Vorrichtung zum Kühlen von Verbrennungskraftmaschinen bei liegenden Großdieselmaschinen, der Th. Goldschmidt A.-G. auf ein Entzinnungs- und auf ein Schienenschweißverfahren usw. bezogen. Mit den Warenzeichen ist es glimpflicher ergangen. Es sind nur 15 annulliert und 27 zugunsten des Antragstellers suspendiert worden. *mw.*

## Tagesrundschau.

**Jubiläen.** Die Firma Franz Kahnes G. m. b. H., Lederfabrik in Elsterberg i. Vogtl., beging am 10./1. ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Spezialfabrik für Frucht- und Aroma-Grundstoffe W. Kuttner & Co., Breslau, konnte am 1./1. 1917 auf ein 10jähriges Bestehen zurückblicken.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. Max Bamberger, o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, hat den Orden der Eisernen Krone 3. Klasse erhalten.

Dr. Friedrich Böck, a. o. Prof. für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, hat das Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens erhalten.

Bergingenieur B r o r C h r i s t i a n s e n bei den Gruben Hultebo der Ljusne-Woxna A.-B. in Skinnkatteberg, ist in die Dienste der Gruben und Eisenfirma A. Johnson So. in Stockholm getreten.

Der o. Prof. an der Universität München Dr. Karl Escherich erhielt einen Lehrauftrag für das Fach „Tierische Schädlinge landwirtschaftlicher Kulturpflanzen“ an der Technischen Hochschule zu München.

Zum Prorektor der Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr. ist für das Studienjahr 1917/18 der Prof. der landwirtschaftlichen Betriebslehre Geh. Reg. Dr. Johannes Hansen gewählt worden.

Dr. C. H. Herty hat die Schriftleitung des „Journal of the Industrial and Engineering Chemistry“ übernommen.

Direktor Dr. Fritz ter Meer zu Uerdingen ist als zweites ordentliches Vorstandsmitglied und die bisherigen Prokuristen Dr. Hermann Müller, Direktor Heinrich von Thiel und Direktor Max Coenen sind zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern der Fa. Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer A.-G. bestellt worden. Der bisherige alleinige Vorstand, Geh. Kommerzienrat Dr. Edmund ter Meer zu Uerdingen ist auch in Zukunft berechtigt, für sich allein die Gesellschaft zu vertreten und für die Firma zu zeichnen.

Zu Geschäftsführern der Zellkoll-Gesellschaft m. b. H., Köln, sind bestellt worden: Chemiker und Fabrikdirektor Waldemar Merckens, Charlottenburg, Hans August Lottes, Rodenkirchen bei Köln, und Donner Elmenhorst, Berlin.

Direktor Georg W. Meyer, Berlin, wurde zum zweiten Vorstandsmitglied der Altdamm-Stahlhammer Holzstoff- und Papierindustrie A.-G., in Altdamm bestellt.

Erh. Nechvat, Prokurist der Porzellanfabrik von Siegm. Paul Meyer, Bayreuth, wurde zum Direktor ernannt.

Papierfabrikant Sir Edward Partington in Glossop wurde anlässlich seines 80. Geburtstages zum Baronet erhoben.

Gustav Hensel, Prokurist und Betriebsleiter der Seifenfabrik Carl Ludwig Altmann Nachf., Berlin-Weißensee, beging am 15./1. sein 25jähriges Jubiläum.

Dr. Ake Gerhard Ekstrand, früherer Dozent der Chemie an der Universität Upsala, beging am 28./12. 1916 seinen 70. Geburtstag.

Bertel Ipsen, Inhaber der Fa. P. Ipsens Enke, Kopenhagen, Kgl. Hof-Terrakottafabrik, beging am 19./12. 1916 seinen 70. Geburtstag.

Dr. Ernst Gustaf R. Nauckhoff, Leiter der Sprengstofffabrik Aktiebolaget Expressdynamit in Grängesberg, feierte am 3./1. seinen 70. Geburtstag.

Kgl. Wirk. Rat Josef Ritter von Schmaedel, München, Teilhaber der Fa. Meisenbach, Riffarth & Co., München, Berlin, Leipzig, begann am 10./1. seinen 70. Geburtstag.

Gestorben sind: Papierfabrikant Richard James Ballston, Springfield bei Maidstone, Kent, im Alter von 77 Jahren. —

Franz Beckel, langjähriger Leiter der Zuckerfabrik Steinitz, am 14./12. 1916 im Alter von 65 Jahren. — Richard Czerny, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Gestüthof, am 11./12. 1916 in Nachod im Alter von 50 Jahren. — Cand. pharm. et phil. Andreas Losé Hee, Inhaber der Großhandlung pharmazeutischer Artikel Th. Losé & Co., Kopenhagen, im Alter von 34 Jahren. — Christopher Kölner, Prokurist der Portland-Cement-Fabrik Karlstadt a. M. — Apothekenbesitzer Dr. Otto Lohr, Bonn. — Chemiker Willy Meyer, Görlitz, im Oktober v. J. — Johann Petter Norrlin, Professor für Botanik an der Helsingfors Universität, in Helsingfors im Alter von 74 Jahren. — Franz Saigge, Bonn, Mitbegründer und Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine, am 13./1.

## Eingelaufene Bücher.

(Die Besprechung der eingelaufenen Bücher wird vorbehalten.)

Kley, Heribert, Geschichte u. Verfassung des Aachener Wollenam-bachs wie überhaupt d. Tuchindustrie d. Reichsstadt Aachen. Ein Beitrag z. Entwicklung d. deutschen Tuchindustrie u. des Zunftwesens. Siegburg 1916. Kommissionsverl. v. Friedr. Kratz & Cie., Köln. geh. M 3,50

Koppe, Fritz, Was muß d. Landw. v. Warenumsatzstempelgesetz wissen? Gemeinverst. Darst. des Gesetzes über einen Waren-umsatzstempel v. 26./6. 1916 f. Landwirte, Viehzüchter, Gärtner usw. Hrs. i. A. der Deutschen Steuerzeitung. Berlin 1916. Industrieverlag Spaeth & Linde. geh. M 1,-

— Der Warenumsatzstempel. Gemeinverst. Darst. des Gesetzes über einen Warenumsatzstempel v. 26./6. 1916 f. Kaufleute u. Gewerbetreibende mit Beispielen u. Mustern. Hrsg. i. A. d. Deut-schen Steuerzeitung. Berlin 1916. Industrieverlag Spaeth & Linde. geh. M 1,- Festschrift anlässlich des 200jähr. Bestehens d. Fa. Ludwig Künzel-mann, Dresden.

## Bücherbesprechungen.

**Die Farbenfibel.** Von Wilhelm Ostwald. Leipzig 1917. Verlag Unesma.

Der praktische Wert eines Farbensystems liegt in erster Linie in der Möglichkeit, die Farbtöne genau zu definieren und so die Vorstellung einer bestimmten Farbe anderen Personen zu übermitteln. Man suchte diese Aufgabe dadurch zu lösen, daß man als Normen geltende Farbtafeln herstellte, auf denen eine Reihe nicht gar zu weit auseinander liegender Farben verzeichnet war, in die sich die übrigen Farbtöne nach einem bestimmten System einreihen ließen. Andere nahmen den Farbenkreisel zu Hilfe, und neuerdings versuchte Kallab, die Farbtöne durch Übereinanderlegen durchsichtiger Farbfilter zu veranschaulichen und sie so in ein System zu bringen.

Alle diese Versuche scheiterten an der Schwierigkeit, eine große Auflage von Farbtafeln oder Farbfiltern in absoluter Übereinstimmung und von genügender Haltbarkeit und Unveränderlichkeit herzustellen.

In der Farbenfibel von Ostwald wird die Farbenlehre so einfach und elementar dargestellt, daß der Leser zunächst den Eindruck hat, das alte Problem sei gelöst; — daß er glaubt, man könne nun jeden Farbton mit mathematischer Sicherheit analysieren und zusammensetzen; daß die Welt Ostwald nun auch noch ein neues brauchbares Farbensystem verdanke.

So fesselnd die Darstellung in der Farbenfibel ist, so interessant und lehrreich die Tafeln sind, im Grunde bringt Ostwald uns mit seinem System nicht sehr viel weiter. Wie alle früheren Versuche wird auch der Ostwaldsche an dem Umstand scheitern, daß die Farbenempfindung ein physiologischer Vorgang, also etwas subjektives ist. Darüber hat der Verfasser dieser Zeilen sich bereits in dieser Zeitschrift (Angew. Chem. 29, I, 247 [1916]) ausführlich ausgesprochen. Den Beweis für das Gesagte bringt die Farbenfibel selbst.

Auf S. 4 und 5 sind Muster nebeneinander gestellt, deren Unterschiede so gering sein sollen, daß sie unterhalb des Schwellenwertes des Unterscheidungsvermögens für Farben liegen. In beiden Fällen sind aber in dem mir vorliegenden Exemplar der Fibel die Unterschiede so groß, daß sie jedem einigermaßen geübten Auge ohne weiteres erkennbar sind. Entweder sind also die Aufstriche nicht genau genug gemacht, oder diejenigen, die solche als Normen geltenden Aufstriche herstellen sollten, besaßen nicht genügend geübte Augen. Auch bei dem angekündigten großen Farbatlas ist der gleichmäßige Ausfall der Farbtafeln von dem Auge des malenden oder färbenden Menschen abhängig gemacht, eines Menschen, der natürlich sein Auge für normal, seine Farbenempfindung für untrüglich ansehen wird.

Mit der Zerlegung jedes Farbtone in die drei Komponenten: Reinheit, Schwarzgehalt, Weißgehalt ist auch nicht viel gewonnen, wie wir gleich sehen werden, und die geometrische Darstellung von Farbmischungen durch Farbdreiecke usw. ist in dem Werk: Die Drei-farben-Photographie von A. von Hübl bereits ausführlich behandelt worden.

Der Kolorist hätte an dem Farbenkreis, in dem z. B. wirklich satte Töne vielfach fehlen, sicherlich mancherlei auszusetzen. Der Abschnitt über das Messen der Farben enthält aber nach meiner Meinung direkte Unrichtigkeiten. Die Messung des Weißanteiles eines Farbtons soll im komplementären Licht erfolgen unter Verwendung von Lichtfiltern, die nur „eng begrenzte Gebiete Licht“ durchlassen. Wer sich praktisch mit Lichtfiltern beschäftigt hat, kennt die Schwierigkeiten, solche (namentlich im grünen Bezirk) herzustellen. Will O s t w a l d nun jeden Farbton in genau komplementärem Licht prüfen, so wäre dagegen nichts einzuwenden. Die Beschaffung dieses genau komplementären Lichtes stößt aber auf unüberwindliche Schwierigkeiten, namentlich bei den gebrochenen Farbtönen, deren Absorptionsspektrum diskontinuierlich ist oder breite allmählich verlaufende Ränder aufweist. Wenn man den Weißanteil in nur annehmen und komplementärem Licht bestimmt, so werden sich neue nicht geringere Schwierigkeiten ergeben. Wird z. B. eine möglichst reine rote oder grüne Farbe einmal mit Weiß, das andere Mal mit Gelb gemischt, so erscheinen die entstehenden Farben im weißen Licht natürlich sehr verschieden, im komplementären Licht dagegen sehen sie gleich oder fast gleich aus. Das Gelb wird also in diesem Falle als Weiß bestimmt. Es ist unzweifelhaft richtig, wenn O s t w a l d sagt, ein reines Rot ist in rotem Licht nicht von Weiß zu unterscheiden, ebensoviel ist aber Gelb im roten Licht von Weiß oder Rot, im grünen Licht von Weiß oder Grün zu unterscheiden. Es ist zu befürchten, daß die nach O s t w a l d so einfach und genau scheinende Bestimmung des Weißanteils einer Farbe doch nicht exakt genug ist, und bei der Bestimmung des Schwarzanteils werden ähnliche Schwierigkeiten auftreten.

O s t w a l d würde kaum damit zufrieden sein, denjenigen, die sich über die Farblehre zu unterrichten wünschen, nur eine hübsche anschauliche und belehrende Fibel geliefert zu haben. Wenn auch in der Einleitung zur Farbenfibel (deren etwas seltsame Logik auf Seite 1 nicht unerwähnt bleiben soll) nicht von einem „absoluten“ Farbensystem die Rede ist, so hat der Verfasser der Fibel an anderen Orten sein System mehrfach als ein absolutes bezeichnet. Ich fürchte, die Maler und Koloristen werden dieses Wörtchen streichen und O s t w a l d s Farbensystem nicht höher einschätzen als die übrigen bisher auf diesem Gebiete gemachten Versuche.

[BB. 150.] Dr. E. König.

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie,  
E. V.

(Fortsetzung statt Schluß von Seite 46.)

Prof. Dr. W. B ö t t g e r - Leipzig: „Herstellung fadenförmiger Krystalle (Krystalldraht für Glühlampen) nach dem Verfahren der Firma Julius Pintsch, A.-G.“

Die Bearbeiter des Verfahrens sind von der Erkenntnis ausgegangen, daß gespritzten Fäden aus Wolfram, die auch nach dem Brennen und Formieren äußerst zerbrechlich sind, durch Zusatz gewisser Oxyde, wie Thoriumoxyd, Knickbarkeit und Duktilität erteilt werden kann. Die genaue Aufklärung dieses Effektes hat zu dem in technischer wie auch in wissenschaftlicher Beziehung gleich bedeutsamen Fortschritte in der Glühlampenindustrie geführt. Die nähere Untersuchung derartiger Fäden in geeigneter Beleuchtung ließ erkennen, daß die Fäden aus zahlreichen Stücken mit glänzenden Flächen und scharfen Kanten bestehen. Die einzelnen Stücke besitzen eine alle Erwartungen übertreffende Knickbarkeit, während die Fäden an den Stellen, an denen derartige, deutliche Anzeichen krystallinischer Struktur aufweisende und in ihrer Längsrichtung gegeneinander gedrehte Absätze zusammenstoßen, bei dem Versuch, sie zu biegen, außerordentlich leicht durchbrechen.

Von dieser fundamentalen Feststellung ausgehend, ergab sich die Aufgabe, Bedingungen herzustellen, unter denen die Ausbildung möglichst langer fadenförmiger Krystalle mit möglichst wenig Stoßstellen mit Sicherheit vor sich geht. Da, wie sich sehr bald herausstellte, die Verteilung des Thoriumoxyds eine entscheidende Rolle spielt, handelte es sich zunächst darum, das Thoriumoxyd in geeigneter Menge (am günstigsten wirkt ein Zusatz von 2%) dem Metall in höchst gleichmäßiger Weise einzufüllen. Aus dem Metall wird unter Zusatz eines Bindemittels eine Paste geknetet und diese zu Fäden verspritzt. Diese Fäden sind zu brennen, gegebenenfalls zu entkohlen und zu formieren, d. h. es soll den Fäden ein festes Gefüge erteilt werden, so daß beim Brennen in der Lampe keine merkbare Verdichtung und damit Änderung der Dimensionen mehr eintritt. Diese nach bekannten Grundsätzen durchzuführenden Maßnahmen mußten in solcher Weise abgeändert werden, daß die durch den Thoriumzusatz ganz offenbar begünstigte Ausbildung krystallinischen Gefüges in einer ganz bestimmten Richtung und möglichst ohne Unterbrechung der einmal eingeleiteten Krystallbildung zur Entwicklung kommt. Es bestand im besonderen die Aufgabe, die Fäden nach Passieren einer Vorwärmzone, in der die Vorbereitung (Brennen usw.) derselben sowie Auflösung des Thoriumoxyds stattfindet,

mit schroffem Anstieg der Temperatur durch eine Temperaturzone (2400—2600°) zu leiten, in der die Fertigformierung und die Krystallisation vor sich geht, in solchem Tempo, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit die Geschwindigkeit der Durchführung des Fadens übertrifft. — Die Überwindung der außerordentlichen Schwierigkeiten ist schließlich mit einem sehr sinnreich konstruierten, nur wenige Zentimeter hohen Apparat gelungen, nachdem man zunächst mit einem mehrere Meter hohen Apparate das schwierige Problem in Angriff genommen hatte.

Daß der so gewonnene Draht tatsächlich krystallinisches Gefüge mit Individuen von zum Teil vielen Metern Länge bei nur einigen hundertstel Millimetern Durchmesser besitzt, läßt sich bei der Untersuchung angeätzter Fäden erkennen. Dabei bilden sich auch die äußeren Merkmale von Krystallen — die Begrenzung durch ebene Flächen — aus, was übrigens auch nach längerem Brennen in der Birne und bei manchen Krystallen schon nach dem Formieren eintritt. Der ursprünglich nahezu kreisförmige Querschnitt weist danach achteckige Begrenzung auf. — Von besonderem Interesse ist die noch nicht völlig geklärte Frage, ob das Thorium (-oxyd) in Gestalt einer festen Lösung im ausgebildeten Krystall vorhanden ist, und die nach dem Mechanismus der Krystallbildung in einer bestimmten Richtung, der Längsachse des Fadens.

Die Glühfäden aus Krystalldraht weisen gegenüber den gezogenen Fäden den sehr wesentlichen Vorteil auf, daß sie auch bei längerer Brenndauer nicht den Veränderungen unterliegen, die man als RekrySTALLisation bezeichnet. Beim gezogenen Draht tritt dies schon nach kurzer Zeit ein, mit dem Erfolg, daß die Fäden im kalten Zustand schon bei leichter Berührung zerbrechen, während der Krystalldraht als ein stabiles Gebilde dieser Zustandsänderung nicht ausgesetzt ist.

Die gesamten Unterlagen und das Demonstrationsmaterial für dieses Referat verdankt Vortragender den Herren Oberingenieur O t t o S c h a l l e r und Dr. O r b i g von der Julius Pintsch A.-G., deren unermüdlicher Arbeit dieser wichtige Fortschritt zu verdanken ist, der sich, auch in anderen Fällen verwerten lassen darf.

**D i s k u s s i o n:** Professor N e r n s t fragt, ob es sich um spezifische Eigenschaften des Wolframs handelt, oder ob auch Erfahrungen bei anderen Metallen vorliegen. Ein Herr von der Firma P i n t s c h erklärt, daß mit anderen Metallen noch keine Versuche gemacht wurden. Professor W ö h l e r erörtert die Frage, wie das Thorium als Oxyd in fester Lösung im Wolfram gelöst sein kann, also ein Metall in fester Lösung mit einem Metalloxyd. Daß es tatsächlich Thoriumoxyd und nicht metallisches Thorium ist, erkennt man daran, daß beim Veraschen ein weißes Oxyd zurückbleibt. Es fragt sich nun, ob man einen Isomorphismus zwischen Wolfram und Thoriumoxyd anzunehmen hat, oder ob das Oxyd nicht nur den Anstoß zur Krystallisation gegeben hat, also als Katalysator für die Krystallisation gewirkt hat. Professor L e B l a n c meint, daß die Frage ihn auch schon beschäftigt habe, aber sehr kompliziert sei. Professor F o e r s t e r verweist auf Versuche von B u s c h über die Lösung von Vanadinoxid in Vanadin. Ferner weist er darauf hin, daß man bei der Titandarstellung nach dem K ü h n e s c h e n Verfahren ein geschmolzenes Metall mit 10% Oxyd erhält. Professor M e y e r verweist auf einen ähnlichen Fall, auf das metallische Thorium mit 10% Oxyd, das duktil ist. Professor G o l d s c h m i d t weist darauf hin, daß H i t t o r f im Vanadin Vanadinoxid fand, ferner ist im Stahl Eisenoxyd und Manganoxyd in fester Lösung enthalten. Er hält es für nicht unmöglich, daß sich das Thoriumoxyd im Wolfram in fester Lösung finden kann. Geheimrat M y l i u s meint, daß das Wolfram zu den schwer schmelzbaren Metallen gehört, wäre es möglich, daß das Thoriumoxyd, insofern es die Schmelztemperatur des Wolfram erniedrigt, ein Lösungsmittel für das Wolfram darstellt. Hierzu bemerkt Professor B ö t t g e r , daß ihm die Anschauung, das Thoriumoxyd wirke vielleicht als Lösungsmittel für das Wolfram, nicht plausibel erscheine, da ein größerer Zusatz nicht günstig sei.

Dr. J. E g g e r t und Dr. H. J. S c h i m a n k : „Einige Vorlesungsversuche zur Theorie der Explosivstoffe“  
(Vorgetragen von Dr. S c h i m a n k , Berlin.)

Die Vorgänge, die sich bei der Umlagerung der Explosivstoffe abspielen, lassen sich hinsichtlich der Geschwindigkeit, mit der sie verlaufen, in zwei Gruppen teilen: Verbrennungen und Detonationen. Einige ihrer Eigenschaften sind in einem Auditorium auf folgende Art zu demonstrieren.

1. An einem sehr trügen Salz (aus Ammoniumnitrat und Kohle) kann man zunächst die Gasentwicklung verfolgen, die bei seiner langsamen Verbrennung unter Atmosphärendruck auftritt.

2. Nimmt man die Verbrennung unter erhöhtem Druck (in einer Pistole) vor, so findet sie mit größerer Geschwindigkeit statt, wobei sich gleichzeitig das Pulver als schießfähig erweist.

3. Auch für das bereits frei sehr schnell verpuffende Schwarzpulver läßt sich zeigen (mit Hilfe eines rotierenden Sektors), daß sich die Geschwindigkeit der Verbrennung beim Schuß erheblich steigert.

Für die Wirkung der Sprengstoffe sind die Vorgänge der zweiten Art charakteristisch.

4. Als Beispiel für die detonierbaren Körper dient der Cheddit: Kaliumchlorat-Milchzucker, der bekanntlich in verschiedener Weise

reagiert, je nachdem er durch die Flamme oder durch Schlag angeregt wird.

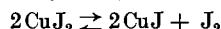
5. Die sich im letzten Falle abspielende Detonation wird besonders durch Silberacid als Initialkörper ausgelöst und läßt sich bequem mit der Explosion des Schwarzpulvers in einem Trautzylinder aus plastischem Ton vergleichen.

6. Die Wirkungsweise des Silberacids kann an der Veränderung der Unterlage desselben gezeigt werden. Eine Glasplatte wird bei freier Detonation glatt durchschlagen.

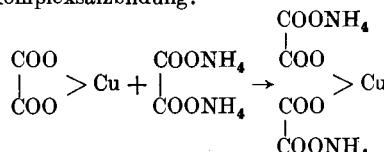
**Diskussion:** Professor Wöhler weist darauf hin, daß das Ammoniumnitratpulver von der österreichischen Marine für ihre Geschütze früher verwendet wurde, dann aber aufgegeben wurde, als die rauchlosen Pulver aufkamen.

Prof. Dr. E. Elbs - Gießen: „Beispiel für umkehrbare Reaktion und Komplexbildung“.

Es handelt sich um die umkehrbare Reaktion:



und um die Komplexsalzbildung:



Die Konzentration der Cupriionen in der Lösung des Komplexsalzes ist gering, genügend für die Fällung von CuS durch H<sub>2</sub>S, nicht aber für die Fällung von CuJ und Bildung von J<sub>2</sub> durch KJ. Infolgedessen verschwindet in einer Mischung  $2\text{CuJ}_2 \rightleftharpoons 2\text{CuJ} + \text{J}_2$  durch Zusatz von Ammoniumoxalat der Niederschlag von Cuprojodid sowie das freie Jod unter Bildung einer blauen Lösung von Ammoniumcuprioxalat.

**Diskussion:** Geheimrat Neernst äußert ein Bedenken gegenüber der vom Vortragenden aufgestellten Konstitutionsformel des Cupriammonoxalats; das Kupfer muß anders gebunden sein, denn nach der angegebenen Schreibweise ist es kein Komplexsalz, sondern Anion. Professor Elbs meint darauf, es sei ebenso wie beim entsprechenden schwefelsauren Salz, welches er quantitativ durch die Überführungszahlen untersucht habe. Professor Foerster meint, das Gleichgewicht erinnert an das Gleichgewicht zwischen Quecksilberjodid und Quecksilberjodür, auch da kann man die Umkehrbarkeit schön nachweisen.

Prof. Dr. R. Zsigmondy - Göttingen: „Über Koagulation“.

Wie bei Gasen Abweichungen vom Boyle'schen Gesetz bei höheren Konzentrationen besonders auffällig sind, so konnte man Ähnliches auch bei kolloiden Lösungen und Suspensionen erwarten. In der Tat wurde derartiges bei Rauchteilchen von R. Lorenz und Eitel und bei Gummiguttemulsionen von Costantin beobachtet, und die Art der Abweichung läßt auf Abstoßung der einander stark genäherten Teilchen schließen. Ebenso läßt sich aus zahlreichen Tatsachen folgern, daß auch bei normal elektrisch geladenen Kolloidteilchen der verdünnten Hydrosole Abstoßung eintritt, sobald die Teilchen durch die Brown'sche Bewegung einander sehr stark genähert werden. Reine kolloide Goldlösungen würden nicht jahrelang haltbar sein, wenn deren Ultramikronen bei ihren Zusammenstößen bis zur Berührung kommen würden.

Umgekehrt macht es die nach Entladung der Teilchen sehr schnell eintretende weitgehende irreversible Koagulation derselben Goldhydrosole wahrscheinlich, daß zwischen den unelektrischen Teilchen Anziehungskräfte bestehen, welche die Koagulation beschleunigen.

Nimmt man an, daß die Teilchen (im isoelektrischen Gebiet) von Anziehungssphären umgeben sind, derart, daß jedes Teilchen, dessen Mittelpunkt in die Anziehungssphäre eines zweiten gelangt, sich momentan mit ihm vereinigt, so muß die Größe des Radius dieser Sphäre (R) von wesentlichem Einfluß auf die Koagulationsgeschwindigkeit sein. Die Koagulationszeit T (Zeit, die zur Verminderung der Teilchenzahl auf die Hälfte gebraucht wird) wird dann bei vollständiger Entladung der Teilchen bestimmt sein von der ursprünglichen Teilchenzahl n<sub>0</sub>, vom Diffusionskoeffizienten D der Brown'schen Bewegung und von der Größe des Radius R. Eine neue, auf derartigen Grundlagen ruhende Theorie der Koagulation hat von Smoluchowski gegeben und in Göttingen vorgetragen<sup>1)</sup>. Voraussetzung für die Prüfung seiner Formel, die aus der Änderung der Teilchenzahlen mit der Zeit den Radius der Attraktionssphäre berechnen läßt, ist allerdings, daß es gelingt, die Ultramikronen möglichst momentan zu entladen, und daß alle störenden Momente, die bei der langsamten Koagulation zuweilen beobachtet worden sind, durch geeignete Versuchsbedingungen ausgeschaltet werden.

Die Vorarbeit zu der eigentlichen ultramikroskopischen Untersuchung des Koagulationsvorgangs hat schon zu recht interessanten Resultaten geführt, und überraschend einfache Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Als Indikator für die bis zu einem bestimmten Grade vorgeschrittene Koagulation diente dabei der Farbenübergang

<sup>1)</sup> Physikal. Zeitschr. 17, Nr. 23, 287—299 [1916]; ausführlicher demnächst in der Zeitschrift für physikalische Chemie.

der Flüssigkeit von Rot in eine leicht erkennbare Nuance von Violettrot. Die zugehörige Zeit will ich als Koagulationszeit t (VR) bezeichnen.

Es zeigte sich, daß jede reine kolloidale Goldlösung, die in bestimmter Konzentration zur Anwendung kommt, ein Gebiet kleinsten Koagulationszeit besitzt, das bei mäßiger Elektrolytkonzentration schon erreicht wird und sich über weite Gebiete erstreckt.

Die kleinste Koagulationszeit ist unabhängig von der Art des Elektrolyten, vorausgesetzt, daß man gewisse Vorsichtsmaßregeln anwendet und Umladung sowie Schutzwirkung durch Hydrolysenprodukte vermeidet. Die Beziehungen der eigenen Versuche zu den Resultaten von Poelissen sollen gleichfalls besprochen werden.

Bei einem bestimmten Goldhydrosol wächst die Koagulationszeit annähernd umgekehrt proportional der Goldkonzentration.

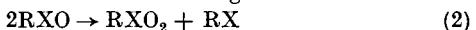
Die ultramikroskopische Untersuchung des Koagulationsvorgangs hat zu einer Bestätigung der von Smoluchowski'schen Koagulationstheorie und zur Erkenntnis geführt, daß die entladenen Ultramikronen der Goldhydrosole sich auf kleine Entferungen bereits anziehen, daß die berechneten Radien der Attraktionssphären aber von der Größenordnung der Teilchenradien sind und diese nur um das Zwei- bis Dreifache übertreffen.

Prof. Dr. F. Foerster - Dresden: „Die Umwandlung von Hypochlorit in Chlorat in alkalischer Lösung“. (Nach Versuchen von P. Dölich.)

Es ist bekannt, daß in alkalischer Lösung die Geschwindigkeit des Überganges der Hypohalogenite in die Halogenate der zweiten Potenz der Konzentration der Hypohalogenite proportional ist. Dies hat zu der Vorstellung geführt, daß dieser Übergang nicht unmittelbar im Sinne der Gleichung



vor sich geht, sondern zunächst zu den Halogeniten führt:

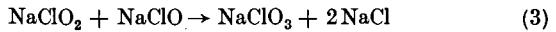


die dann durch eine Folgereaktion in Halogenat übergehen. Bestimmt für den zeitlichen Verlauf müßte Vorgang (2) sein, die Folgereaktion dagegen eine sehr viel größere Reaktionsgeschwindigkeit besitzen.

Zur näheren Prüfung dieser Vorstellung wurden Versuche über die Chloratbildung aus Natriumhypochlorit in alkalischer Lösung angestellt und versucht, ob sich die Mitwirkung der chlorigsauren Salze bei diesem Vorgange nachweisen ließ.

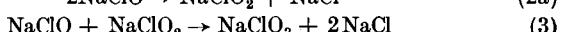
Er erwies sich in 0,5—1 n. alkalischer Lösung bei 25°, 50° und 90° als Vorgang zweiter Ordnung, in Bestätigung von Beobachtungen von Melville bei 100°. Stets konnten in der Lösung kleine Mengen von chlorigsauren Salzen nachgewiesen werden.

Für diese ließ sich weiter nachweisen, daß sie auf unterchlorigsaure Salze in 0,1—bis 1,0 n. alkalischer Lösung im Sinne der Gleichung

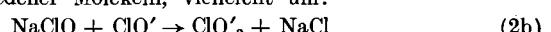


glatt einwirken, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die mindestens 26mal so groß ist als die, mit welcher Hypochlorit in alkalischer Lösung verschwindet.

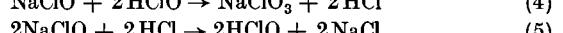
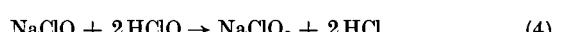
Man darf hiernach es als erwiesen ansehen, daß in schwach alkalischer Lösung die Chloratbildung aus Hypochlorit sich in den aufeinanderfolgenden Vorgängen:



abspielt. Bei Vorgang (2a) dürfte es sich kaum um die Wechselwirkung zweier gleichartiger Moleküle handeln, sondern um eine solche verschiedener Moleküle, vielleicht um:



Außerordentlich viel schneller als in alkalischer Lösung, überhaupt erst mit einer für die praktische Herstellung von Chlorat brauchbaren Geschwindigkeit, verläuft die Chloratbildung in schwach saurer Lösung. Hier vollzieht sie sich wahrscheinlich im Sinne der Gleichungen:

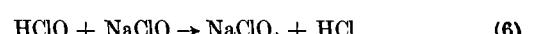


von denen Vorgang (4) mit meßbarer Geschwindigkeit, Vorgang (5) momentan verläuft. Das Zeitgesetz, nach welchem das Hypochlorit nach Vorgang (4) verschwindet, entspricht nach früheren Untersuchungen, wenigstens in verdünnteren Lösungen, der Formel:

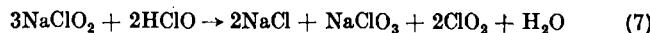
$$\frac{d\text{ClO}}{dt} = k \text{ClO} \cdot (\text{HClO})^2$$

steht also mit Gleichung (4) im Einklang. Es deutet nicht auf eine merkliche Mitwirkung von chlorigsauren Verbindungen bei der Chloratbildung in schwach saurer Lösung hin.

Solche ließ sich auch bei eingehenden Versuchen nicht nur nicht nachweisen, sondern als unwahrscheinlich darstellen. In einer Lösung, die NaClO neten HClO enthält, könnte die Oxydationsstufe der chlorigen Säure nur als chlorigsaures Salz auftreten, z. B. durch den Vorgang:

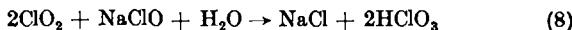


Dieses aber wird von  $\text{HClO}$ , wie nachgewiesen wurde, im Sinne der Gesamtgleichung:



momentan unter Freiwerden von Chlordioxyd angegriffen.

Letzteres wirkt — und zwar nicht momentan — auf Hypochlorit ein nach der Gleichung:



Die hierbei freiwerdende Chlorsäure würde die nach (7) verbrauchte  $\text{HClO}$  wiederherstellen.

Wenn also in schwach saurer Hypochloritlösung die Oxydationsstufe der chlorigen Säure in nennenswertem Maße als Zwischenprodukt auftrete, müßte sich das Freiwerden von  $\text{ClO}_2$  bemerkbar machen. Das ist bisher noch nie beobachtet worden, so daß die Chloratbildung in saurer Lösung allem Anschein nach die Stufe der chlorigsauren Verbindungen überspringt, während diese in alkalischer Lösung für diesen Vorgang von maßgebender Bedeutung ist.

Für die elektrolytische Chloratbildung könnten hier nach den chlorigsauren Verbindungen nur in alkalischer Lösung als Zwischenstufe in Betracht kommen. Geht man von reinem Alkalichlorid aus, so läßt sich unter diesen Umständen niemals chlorigsaures Salz nachweisen; fügt man es absichtlich dem Elektrolyten zu, so verschwindet es vollständig durch den anodischen Oxydationsvorgang  $\text{NaClO}_2 + \text{O} \rightarrow \text{NaClO}_3$ . In der Literatur vorkommende entgegengesetzte Behauptungen finden, wie auch schon in der Literatur angegeben ist, nachweislich darin ihre einfache Erklärung, daß in den Fällen, in denen angeblich chlorigsaure Salze bei der elektrolytischen Darstellung des Chlorats beobachtet wurden, bromidhaltiges Chlorid angewandt und das daraus entstehende bromsaure Salz irrtümlicherweise für chlorigsaures Salz angesprochen wurde.

Professor Dr. O. Hönigschmid, Prag: „Über das Thoriumblei“.

Auf Grund der modernen Anschauungen über den Zerfall radioaktiver Elemente war zu erwarten, daß das ThE, das anscheinend nicht mehr aktive Endprodukt der Thoriumreihe, ein Isotop des Bleis sei. Sein Atomgewicht ließ sich theoretisch zu 208,1 berechnen, also um eine Einheit höher als das des gewöhnlichen Bleis. Allerdings war nicht zu erwarten, daß es gelingen würde, reines ThE aus irgendinem Thoriummineral zu isolieren, da letztere stets Uran in wechselnden Mengen enthalten, und infolgedessen das Endprodukt des radioaktiven Zerfalls dieses Elements, das Bleiisotop RaG vom At.-Gew. 206,0 in untrennbarer Mischung mit dem ThE vorliegen müßte. Das aus alten primären Thormineralien isolierte Blei müßte demnach ein Atomgewicht besitzen, das je nach dem Mischungsverhältnis der beiden Isotope zwischen 206 und 208 liegt.

Soddy isolierte aus Ceylon-Thorit, der neben 61,95%  $\text{ThO}_2$  nur 1,9%  $\text{U}_3\text{O}_8$  und 0,39%  $\text{PbO}$  enthält, das Blei und bestimmte sein spezifisches Gewicht. Unter der Annahme, daß die Atomvolumina der Isotope gleich seien, berechnete er aus der gefundenen Dichte das Atomgewicht dieses „Thoriumbleis“ zu 207,74, wenn gewöhnliches Blei mit dem modernen Atomgewicht  $\text{Pb} = 207,2$  in Rechnung gesetzt wird.

Eine direkte Atomgewichtsbestimmung dieses „Thorbleis“ durch Analyse des Chlorids erschien sehr wünschenswert, da bei der indirekten Bestimmung dieser Konstante aus der Dichte kleine Fehler bei der Ermittlung der letzteren beträchtliche Differenzen bei der Berechnung des Atomgewichts zur Folge haben.

Vortragender hatte Gelegenheit eine direkte Atomgewichtsbestimmung mit Hilfe des Soddy'schen Originalmaterials durch Analyse des destillierten Chlorids auszuführen. Es wurden in üblicher Weise nach den von T. W. Richards und seiner Schule ausgearbeiteten Methode die beiden Verhältnisse  $\text{PbCl}_2 : 2\text{Ag}$  und  $\text{PbCl}_2 : 2\text{AgCl}$  bestimmt und dabei als Mittel von acht Bestimmungen für das Atomgewicht des „Thoriumbleis“ der Wert 207,77 mit einer mittleren Abweichung vom Mittel von  $\pm 0,014$  ermittelt.

Dieser Wert steht mit dem von Soddy erhaltenen in vollster Übereinstimmung. Es ist damit jedenfalls bewiesen, daß das Blei aus Thormineralien, falls diese uranarm sind, ein weit höheres Atomgewicht besitzt als das Plumbum commune.

Aus den mittleren Lebensdauern von Thor und Uran läßt sich für das Blei aus Ceylon-Thorit auf Grund der von Soddy gegebenen Analyse desselben das Mischungsverhältnis der beiden vorhandenen Bleiisotope RaG und ThE berechnen und damit auch das erwartete Atomgewicht dieses „Thorbleis“. Nach hinreichend langer Zeit sollte das Mengenverhältnis folgenden Werten entsprechen: 10% RaG und 90% ThE, woraus sich für dieses „Thorblei“ der Wert 207,8 ergibt in Übereinstimmung mit der auf zwei verschiedenen Wegen experimentell ermittelten Zahl.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. F. M. Mylius - Charlottenburg: „Normierte Metalle“.

Bei der experimentellen Erforschung der Eigenschaften metallischer Elemente, sowie bei ihrer Anwendung zu Normalbestimmungen spielt der Reinheitsgrad eine ungemein wichtige Rolle. Metallische Präparate von absoluter Reinheit sind bekanntlich nicht herstellbar, solche vom höchsten erreichbaren Reinheitsgrade lassen sich

meist nur in kleinen Mengen gewinnen. An ihrer Stelle können oft besonders reine technische Präparate angewandt werden, wenn sie nur analytisch sicher charakterisiert sind. Gleichartiges Material kann dabei den Vorteil haben, verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen miteinander vergleichbar zu machen. Auf Veranlassung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt können derartige, von bestimmten Firmen nach besonderen Methoden hergestellte Metalle von jetzt ab, nach Bestimmung ihrer Verunreinigungen, unter Beigabe amtlicher Prüfungsscheine, als „normierte Metalle“ in den Handel gebracht werden.

Als zulässige Grenze für die Massenverunreinigung ist dabei ein Maximalbetrag von 0,01% in Aussicht genommen (vierte Reinigungsstufe).

Mit dem von der Firma Kahlbaum zu beziehenden „normierten Zink“ ist der Anfang gemacht worden; weitere normierte Metalle werden folgen.

Im Anschluß hieran teilt Professor Goldschmidt mit, daß er hoffe, bald ein Zinn mit einem Gehalt von 99,99% Zinn der Reichsanstalt senden zu können. Für die Technik ist die Darstellung so reiner Metalle ja nicht lohnend, aber für wissenschaftliche Zwecke können immerhin einige Mengen dargestellt werden. Geheimrat Mylius bemerkt, daß die Firma Kahlbaum elektrolytisch gereinigtes Zinn liefere. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt könnte nur mit Firmen in Verbindung stehen, die die Garantie für die Ausführung der Normierungsarbeiten gewährleisten können, auch ist es natürlich angenehmer, wenn die Firma, die das normierte Metall liefert, am selben Ort ist wie die Reichsanstalt. Professor Leblanc verweist noch auf die Vola sche Spannungsreihe, in der auch verschiedene Arten von Eisen und Zink vorkommen, was wohl auf die Verunreinigungen dieser Metalle zurückzuführen ist. (Schluß folgt.)

## Der große Krieg.

### Auf dem Felde der Ehre sind gestorben:

Georg Aschoff, Assistent in der biologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe.

Dr. Theodor Vogt, Assistent an der Bergakademie in Freiberg i. Sa.

Stud. chem. Otto Schmidt, Musketier, Sondershausen.

### Das Eiserne Kreuz haben erhalten:

August Aschenbach, Redakteur der Fachzeitschrift „Die Lederindustrie“.



Am 1. Weihnachtstage 1916 starb für sein Vaterland den Helden Tod unser Chemiker

Herr Dr. phil.

## Bernh. Alb. Göddertz

Unteroffizier und Offiziersaspirant  
im Infanterie-Regiment Nr. 136, Masch.-Gew.-Abt.  
Ritter des Eisernen Kreuzes II. Klasse

Sein gründliches Wissen und eine hervorragende Begabung ließen von seiner künftigen Mitarbeit viel erwarten.

Wir werden dem Verstorbenen, dessen offenes Wesen sich viele Freunde bei uns erwarb, ein bleibendes, ehrendes Gedenken bewahren.

Leverkusen bei Köln a. Rh., den 13. Januar 1917.

Das Direktorium  
der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. [248]