

# Zeitschrift für angewandte Chemie

III. Bd., S. 97—104 | Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten | 26. Februar 1915

## Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Rußlands Außenhandel im Jahre 1913 (1912).** Rußlands Ausfuhr, Einfuhr, Gesamtumsatz und Handelsbilanz (in Mill. Rubel) ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Jahre	Ausfuhr	Einfuhr	Gesamtumsatz	Handelsbilanz
1909 . . . .	1367,2	785,9	2153,1	+581,3
1910 . . . .	1383,9	952,5	2336,4	+431,4
1911 . . . .	1514,0	1022,7	2536,7	+491,3
1912 . . . .	1428,0	1036,7	2464,7	+391,3
1913 . . . .	1420,9	1220,5	2461,4	+200,4

Der Außenhandel schwankte in den letzten 5 Jahren in engen Grenzen. Seinen Höhepunkt erreichte er im Jahre 1911. Der Einfuhrhandel befindet sich in stetem Steigen — gegen 1909 um 434,6 Mill. Rubel (55%), gegen 1912 um 183,8 Mill. Rubel (18%).

**Ausfuhr.** Hier nehmen die erste Stelle Getreidearten aller Art ein, und zwar vorwiegend Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais. Die Ausfuhr von Getreide betrug im Jahre 1913 (1912) 647,8 (548,5) Mill. Pud im Werte von 589,9 (547,1) Mill. Rubel, und zwar wurde ausgeführt: Weizen (auch Mehl) 211,3 Mill. Pud im Werte von 239,3 Mill. Rubel (165,3 und 200,0); Roggen (auch Mehl) 46,4 Mill. Pud im Werte von 40,0 Mill. Rubel (36,5 und 35,5); Gerste 239,5 Mill. Pud im Werte von 186,1 Mill. Rubel (168,4 und 152,9); Hafer 36,4 Mill. Pud im Werte von 31,8 Mill. Rubel (51,8 und 51,8); Mais 35,5 Mill. Pud im Werte von 25,1 Mill. Rubel (46,9 und 37,8). Indes weist der Getreideexport Rußlands einen nicht unwesentlichen Rückgang auf im Vergleiche mit den Jahren 1911, 1910 und 1909. — Die Ausfuhr von Eiern (Hühnereiern) betrug 3572 (3396) Mill. Stück im Werte von 90,6 (84,7) Mill. Rubel. Butter (Kuhbutter): 4,7 (4,4) Mill. Pud im Werte von 71,2 (68,1) Mill. Rubel. Rußlands Eierexport deckte 53,3% (50,7%) der Gesamteinfuhr von Eiern nach Großbritannien und 46,3% (37,2%) nach Deutschland. Bei Kuhbutter fallen die entsprechenden Zahlen für Großbritannien auf 18,1% (17,1%), für Deutschland auf 55,1% (45,6%). — Zucker: 3,1 (17,2) Mill. Pud im Werte von 6,2 (36,4) Mill. Rubel. — Von den anderen Warengruppen des Ausfuhrhandels seien genannt mit den Werten in Mill. Rubel: Samen aller Art 34,4 (47,6); Flachs 94,2 (116); Fellwaren 16,8 (22,5), Lederwaren 35,7 (47,8); Haarwaren 11,8 (13,8); Seide 4,5 (4,9); Holzwaren 163,6 (152,5); Naphthaprodukte 48,5 (36,5) (darunter Leuchtöle 20,4 (15,4), Schmieröle 17,5 (12,9), Benzin und Gasolin 8,2 (6,5); Manganerz 14,6 (12,0).

**Einfuhr.** Nach den einzelnen Tarifgruppen ergibt sich die Einfuhr aus folgender Zusammenstellung:

Warengattung	1911	1912	1913	1913 mehr (+) od. weniger (—) gegen 1912
Nahrungsmittel . . . . .	137,7	142,8	166,1	+23,3
Tierische Produkte und Waren daraus . . . . .	80,9	77,8	91,0	+13,2
Holzwaren . . . . .	41,2	42,2	49,9	+7,7
Keramische Produkte . . . . .	24,6	27,5	31,7	+4,2
Heizstoffe (mineralische und pflanzliche) . . . . .	80,5	102,0	142,7	+40,7
Materialien und Produkte der chemischen Industrie	52,7	53,8	59,5	+5,7
Metalle und Waren daraus.				
Erze . . . . .	277,0	291,2	339,1	+47,9
Schreibpapier, Bücher usw.	31,4	33,6	40,6	+7,0
Webestoffe und Waren daraus . . . . .	281,6	250,5	283,3	+32,8
Kleidungsstoffe und Galanteriewaren . . . . .	15,2	15,4	16,5	+1,1

Die Einfuhr von Roggen und Weizen hat sich mehr als verdoppelt, diejenige von Hafer und Mais verdreifacht, auch stieg die Einfuhr sämtlicher anderer Nahrungsmittel, mit Ausnahme von Heringen. Eine ganz besondere Steigerung wies die Einfuhr von Düngemitteln auf, und zwar von 5,2 Mill. Pud im Jahre 1904 auf 26,7 Mill. Pud im Berichtsjahre. Eingeführt wurden Superphosphate (12,0 Mill. Pud), Thomasschlacke (11,3 Mill. Pud), Phosphorite (3,3 Mill. Pud). In der Gruppe der Metalle ist die wesentliche Zunahme von Maschinen beachtenswert, welche im Berichtsjahre im Werte von 163,7 Mill. Rubel eingeführt wurden, gegen 146,2 im Jahre 1912 und 95,0 im Jahre 1909. Auch die Einfuhr von Steinkohlen weist eine Steigerung auf, trotz ihrer intensiven Gewinnung in Rußland selbst, und zwar bezifferte sich die Einfuhr im Jahre 1913 auf 468,2 Mill. Pud, gegen 318,6 und 275,2 in den Jahren 1912 und 1911. Zu beachten ist ferner die rapid zunehmende Einfuhr von Dynamomaschinen (von 91 000 Pud im Jahre 1907 auf 383 000 Pud im Berichtsjahre), von physikalischen Apparaten (1909: im Werte von 8,8 Mill. Rubel; 1913: im Werte von 20,5 Mill. Rubel).

Die Beteiligung der in Betracht kommenden Länder am Werte der gesamten Ein- und Ausfuhr Rußlands während der Jahre 1911, 1912 und 1913 ergibt sich aus der nachstehenden Gesamtübersicht:

Länder	Ausfuhr				Einfuhr			
	Wert in Millionen Rubel							
	1911	1912	1913	1913 mehr (+) oder weniger (—) gegen 1912	1911	1912	1913	1913 mehr (+) oder weniger (—) gegen 1912
Deutschland . . . . .	490,5	453,8	452,6	— 1,2	476,8	521,1	642,8	+121,7
Großbritannien . . . . .	336,6	327,5	266,9	— 60,6	159,9	139,3	170,4	+ 31,1
Holland . . . . .	188,8	154,0	177,5	+23,5	17,5	19,1	21,5	+ 2,4
Frankreich . . . . .	90,8	98,0	100,9	+ 2,7	56,2	55,2	56,0	+ 0,8
Italien . . . . .	52,7	52,5	73,7	+21,2	17,5	15,6	16,7	+ 1,1
Österreich-Ungarn . . . . .	67,9	73,4	65,3	— 8,1	33,8	32,1	34,7	+ 2,6
Belgien . . . . .	55,4	58,9	64,6	+ 5,7	—	—	—	—
Dänemark . . . . .	35,6	38,1	35,8	— 2,3	7,7	6,4	12,8	+ 6,4
Türkei . . . . .	32,4	28,8	34,5	+ 5,7	9,5	15,5	16,9	+ 1,4
Rumänien . . . . .	29,7	20,3	21,7	+ 1,4	—	—	—	—
Vereinigte Staaten . . . . .	13,5	18,0	14,2	— 3,8	100,8	85,7	74,2	— 11,5
Finnland . . . . .	53,7	49,6	55,3	+ 5,7	40,0	42,7	51,0	+ 8,3
Ostindien . . . . .	—	—	—	—	24,4	25,7	30,0	+ 4,3
Schweden . . . . .	—	—	—	—	9,8	10,7	16,2	+ 5,5
China . . . . .	—	—	—	—	12,3	13,8	15,3	+ 1,5

Der Rückgang der Ausfuhr nach England um 60,6 Mill. Rubel fällt hauptsächlich auf die Verringerung in der Ausfuhr von Weizen, Flachs und Fellwaren. Die Einfuhr aus Deutschland ist um 121,7 Mill. Rubel gestiegen, wobei die Erhöhung der Einfuhr aus allen anderen Ländern zusammen einen Wert von nur 62,1 Mill. Rubel aufweist. Deutschland nimmt als einführendes Land für Rußland die erste Stelle ein und fallen im Jahre 1913 auf Deutschland dem Werte nach 52,7% der gesamten Einfuhr.

Zur Handelsbilanz Rußlands sei noch bemerkt, daß sie im Berichtsjahre ungünstig ausgefallen ist, indem die Ausfuhr nur um 200,4 Mill. Rubel die Einfuhr übertraf, gegen 391,3 und 491,8 in den Jahren 1912 und 1911. Das Aktivum der Handelsbilanz ist ausschließlich durch die Zunahme der Ausfuhr in der zweiten Hälfte des Jahres erreicht worden. In der ersten Hälfte war die Handelsbilanz gleich 0 (Ausfuhr 564,1, Einfuhr 564,0 Mill. Rubel). *Fk.*

## Gesetzgebung.

## Zölle, Steuern, Frachtsätze, Verkehr mit Nahrungsmitteln, Sprengstoffen, Giften usw.; gewerblicher Rechtsschutz.

**Italien.** Durch Verordnung vom 7./2. 1915 wird die Ausfuhr u. a. folgender Waren verboten: Öl und Fette von Fischen, Palmöl, tierische und pflanzliche Fette, Knochenfett, Ammoniak, schwefelsaures Ammonium, Ammoniaksalze im allgemeinen, Salicylsäure, Ölsämereien sowie Kupfervitriol in Pulverform. (Berichte der Kais. Botschaft in Rom.)

Die Ausfuhr von Asbest wird unter der Bedingung gestattet, daß jede Fabrik eine Reserve von 300 t ausländischen Asbests vorrätig hält. Gesuche um Ausfuhrbewilligungen sind an das kgl. Marineministerium zu richten, das auch über die angegebene Mindestmenge hinaus die Genehmigung erteilen kann. *Sf.*

**Norwegen.** Das Ausfuhrverbot für Arzneimittel vom 2./9. 1914 (Angew. Chem. 27, III, 658 [1914]) wird dahin erweitert, daß darunter auch die im Verzeichnis C der kgl. Verordnung vom 29./8. 1908 betr. Handel mit Giften und Apothekerwaren enthaltenen nachstehenden Stoffe fallen: Abs. Alkohol, Citronensäure und ihre Salze, Weinsäure und ihre Salze, Collodium, chemisch reine Schwefelsäure, Milchsücker, Formaldehydlösungen und andere Formaldehydzubereitungen, Perubalsam, Wollfett aller Art, Vaseline und Vaselineöl. (Morgenbladet.) *Sf.*

**Deutschland.** Durch Bekanntmachung vom 15./2. 1915 wird die Aus- und Durchfuhr verboten u. a. für: Glühstrumpf-(Glühkörper-)Asche, Abschnitte von Glühkörpern; Lösung von Thor- und Cersalzen (Tränk- [Imprägnier-]Fluid) der Nr. 317 s des stat. Warenverzeichnisses; Collodiumflüssigkeit (Tauchflüssigkeit für Glühkörper); Argongas der Nr. 379 b; Halbzeug (Halbstoff zur Papier- und Pappenbereitung) aus Abfällen von Gespinnstwaren o. dgl. der Zoll-T.-Nr. 649; Wellblech, Dehnblech, Riffelblech, Warzenblech der Zoll-T.-Nr. 789. *Sf.*

## Aus Handel und Industrie des Auslandes.

**Vereinigte Staaten.** Industrielle Unternehmungen. Henry Wigglesworth, Vizepräsident der Benzol Products Co., New York, bestätigt in einem Brief an die „Paint, Oil & Drug Review“ (Chicago), daß die Gesellschaft in Marcus Hook bei Philadelphia die Errichtung einer großen Fabrik für die Erzeugung von Benzol und anderen Kohlenteerzwischenprodukten begonnen hat und binnen 6 Monaten den Bedarf der Verein. Staaten größtenteils decken zu können hofft. W. spricht dabei die Erwartung aus, daß vor Beendigung des Krieges die amerikanischen Gesetze so abgeändert werden, um der Industrie „den gleichen Schutz gegen die unlauteren Geschäftsgepflogenheiten der ausländischen Fabrikanten wie gegen diejenigen der inländischen Konkurrenten zu gewähren“. Die Herstellung von Farbstoffen ist also von der genannten Gesellschaft nicht beabsichtigt. Sie ist eine Gründung der General Chem. Co., Barrett Mfg. Co. und Semet-Solvay Co. — Die U. S. Steel Co., der Eisen- und Stahltrust, hat in Sharon, Penns., mit dem Bau einer mächtigen Benzolfabrik begonnen, deren Kosten auf  $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. veranschlagt sind. Sie soll 20 000 Gall. (von 3,785 l) Benzol am Tage erzeugen. — Die Edison Co. beschäftigt sich in ihrer Fabrik in New Jersey seit Ausbruch des Krieges auch mit der Herstellung von Carbonsäure, indessen reicht die erzeugte Menge kaum für den eigenen Bedarf hin. — Die Wichita Valley Ref. Co. in Iowa Park, Texas, hat ihre neue Petroleumraffinerie in Betrieb gesetzt; sie besitzt eine Durchsetzungsfähigkeit von 900 Faß (von 159 l) Öl am Tage. — Die William Garrigue Co. in Amesville, Louisiana, ist mit dem Umbau einer alten Fabrik beschäftigt, um darin Fettsäuren aus Baumwollsaamenöl zu extrahieren und Glycerin zu raffinieren. — Maas & Waldstein, New York, Fabrikanten von Chemikalien, errichten in Newark, New Jersey, eine neue Fabrik, in der insbesondere solche Stoffe erzeugt werden sollen, deren Zufuhr aus

Europa infolge des Krieges erschwert ist. Die Fabrik soll 150 000 Doll. kosten. — Die durch den Krieg verursachte Verringerung der Zufuhren von Manganerz aus Rußland und Britisch-Indien und von Manganlegierungen aus Deutschland und England hat die Noble Electric Steel Co. in Heroult, Calif., veranlaßt, die Erzeugung von Ferro-mangan zu versuchen. Die Erze kommen aus dem Mendocino County, Calif. Ebenso ist die Am. Manganese Co. in Dunbar, Penns., mit Versuchen beschäftigt, die manganhaltigen Eisenerze aus dem Cuyana Range in Minnesota auf Ferromangan zu verhütten.

Bezeichnend für die Geschäftslage in den Verein. Staaten ist der Beschluß des Direktorenrats der U. S. Steel Co., für die Stammaktien keine Dividende für das 4. Quartal 1914 auszuschütten. Für das 3. Quartal war die Dividende bereits von  $1\frac{1}{4}$  auf  $\frac{1}{2}\%$  herabgesetzt worden. Der Reingewinn für das letzte Jahr hat nur rund 71,66 Mill. Doll. betragen (gegenüber 137,18 bzw. 108,17 Mill. Doll. für 1913 bzw. 1912). Nach den Abzügen für Amortisierung, Verzinsung usw. sowie der Ausschüttung der Dividende (7%) für bevorzugte Aktien ergibt sich ein Defizit von 1,72 Mill. Doll., das sich durch die Ausschüttung der Dividenden für Stammaktien (3%) in den ersten 3 Quartalen auf 16,97 Mill. Doll. erhöht. Während i. J. 1913 der Überschuß nach den regelmäßigen Abzügen 11,16% der ausstehenden Stammaktien ausmachte, entsprach er im letzten Jahre nur 6,52% der bevorzugten Aktien.

Die Wareneinfuhr der Verein. Staaten aus Deutschland hat im J. 1914 (1913), in 1000 Doll. angegeben, einen Wert von 156 777 (186 035) Doll. gehabt, wovon auf das 1. Halbjahr 94 628 (85 348) Doll., auf das 2. Halbjahr 62 149 (100 687) Doll. entfallen. *D.*

**Argentinien.** In Rosario ist einem Seifen- und Chemikalienfabrikanten, der Versuche mit der Gewinnung von Öl aus Weintraubenkernen ausgeführt hat, die ausschließliche Konzession für diesen Industriezweig in der Provinz Mendoza für 10 Jahre erteilt worden. Die Weinproduktion dieser Provinz hat 1913 105,6 Mill. Gall. (von 3,785 l) betragen, reichliches Rohmaterial ist also vorhanden. Man hofft, die Fabrik noch im laufenden Jahre mit einer anfänglichen Erzeugung von 550 000—650 000 Pfd. Öl im Jahre in Betrieb setzen zu können. Allmählich soll die Jahreserzeugung auf 6—8 Mill. Pfd. gebracht werden. Vollkommen gereinigtes Speiseöl hofft man zu 5,8 Cts. (Ver. Staatenmünze) und einen minderwertigen Artikel für die Seifenfabrikation zu 3,9 Cts. für 1 Pfd. verkaufen zu können. Nach Ansicht des Fabrikanten läßt sich das Öl auch bei der Herstellung von künstlichem Kautschuk gebrauchen. (Commercial Reports, Washington, D. C.) *M.*

**Ceylon.** Wie der amerikanische Konsul in Colombo, W. A. Leonard, berichtet, hat man kürzlich die Entdeckung gemacht, daß Cocosnußwasser ein wirksames Gerinnungsmittel für Kautschukmilch bildet. Bisher hat man das bei der Trocknung von Kopa erhaltene Wasser, das Millionen Liter ausmacht, ungenutzt fortlaufen lassen. Einzelheiten des neuen Verfahrens, das für die dortige Kautschukindustrie von größter Bedeutung zu werden verspricht, sind noch nicht erhältlich. Soweit bekannt, läßt man das Wasser 4—5 Tage gären, worauf es alsbald für die Gerinnung des Latex benutzt werden kann. Für 1 Pint (= 0,47 l) reinen Latex genügen 1—2 Unzen (= 28,35—56,7 g) vergorenes Wasser. Das neue Verfahren soll einen besseren Kautschuk liefern als die Essigsäurebehandlung, namentlich in bezug auf Farbe. Man ist gegenwärtig mit Untersuchungen darüber beschäftigt, wie lange sich das Wasser hält und ob es von den Cocosnuß- nach den Kautschukplantagen transportiert werden kann. (Daily Consular and Trade Reports, Washington, D. C.) *M.*

**England.** Der Vorsitzende des Direktorenrats der Cassells Cyanide Co. hat bekanntgegeben, daß in England Cyanid erzeugt wird, um den ganzen Bedarf im britischen Reich zu decken. Der Kontraktpreis der genannten Gesellschaft für Lieferungen im Laufe des Jahres 1915 ist auf 15 Cts. für 1 Pfd. festgesetzt, d. h. um 3 Cts. höher als im vorigen Jahre, und auf 16 Cts. für 1916. *D.*

**Frankreich.** Die Mitteilungen, die E. Schrödter in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute vom 31./1. über das Verhältnis der Eisenindustrie in Frankreich gemacht hat (vgl. Angew. Chem. 28, III, 70 [1915]) werden in der Wirtschaftl. Rundschau von „Stahl u. Eisen“ (1915, Nr. 7) für einige andere Industriezweige ergänzt. Vom Kohlenbergbau liegt zwar ein Gebiet, das etwa 30% der Gesamtförderung entspricht, noch außerhalb der von den deutschen Truppen besetzten Zone; die tatsächliche Förderung scheint aber in Frankreich noch bei weitem nicht diesen Verhältnissatz zu erreichen, da nach einer über Genf zu uns gelangenden Nachricht die Tagesförderung an Kohlen nicht mehr als 20 000 t, d. h. nur rd. 6 Mill. t oder etwa 15% von der normalen jährlichen Gesamtkohlenförderung Frankreichs beträgt. Von der Nahrungsmittelindustrie liegen infolge der großen Zucker-, Nudel- und ähnlichen Fabriken in Nordfrankreich 46,8% im Besetzungsgebiet. Von der Textilindustrie, die sich von Longwy über Rethel, Sedan bis Lille und Tourcoing hinzieht, befinden sich nicht weniger als 68,7% in unserem Besitz. Die übrigen Industriezweige haben zwar ihren Sitz mehr im übrigen Frankreich, besonders in Paris, aber der Anteil des Besetzungsgebietes ist überall noch erheblich und beträgt sogar für die mit Dampfkesselbetrieb arbeitenden landwirtschaftlichen Betriebe 14,2%, während die von unseren Truppen besetzten 2 100 000 ha nur 3,7% des gesamten Gebietes von Frankreich ausmachen. Sicherlich liegen zurzeit nicht weniger als 40% von der gesamten gewerblichen Tätigkeit Frankreichs, soweit sich diese der Dampfkraft bedient, diesseits der Laufgräbenlinie. Bg.

## Aus Handel und Industrie Deutschlands.

**Die Zuckerausfuhr Deutschlands nach Skandinavien.** Seit Kriegsausbruch sind aus Deutschland über Stettin ausgeführt worden:

	nach Norwegen	Schweden	Dänemark
August . . . . .	744 000	—	—
September . . . . .	683 000	—	2 800 000
Oktober . . . . .	4 000 000	85 000	2 900 000
November . . . . .	3 500 000*)	227 000	3 600 000
Dezember . . . . .	—	613 000	3 900 000
Januar . . . . .	6 000 000*)	418 000	918 000
Zusammen	14 927 000	1 343 000	14 118 000

Zusammen 30 388 000 kg = 303 808 dz.

(Im Jahre 1913 wurden nach Schweden und Dänemark durchschnittlich im Monat je 130 000 kg Zucker ausgeführt.) (Nach „D. Zucker-Ind.“ 15, Nr. 8.) Bg.

\*) Annähernd.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

In Chile ist eine staatliche geologische Landesanstalt begründet worden, nachdem schon während der letzten drei Jahre von den beiden Landesgeologen Dr. Felsch und Dr. Brüggemann sowie von dem Direktor Prof. Maier Vorarbeiten dafür ausgeführt worden sind.

Leo Edler von Mattoni, Karlsbad-Gieshübel, der Besitzer der berühmten Mineralquelle, ist als Förderer des Roten Kreuzes mit dem Ehrenzeichen 2. Kl. vom Roten Kreuz ausgezeichnet worden.

Forstinspektor Henry Badoux wurde zum o. Professor für Forstwissenschaft an der Züricher Technischen Hochschule ernannt.

M. N. Coleman ist zum Hüttendirektor der Atolia Tungsten Mines in Atolia, Californien, ernannt worden.

Dipl.-Bergingenieur Wilhelm Otte, früher bei den Kohlenwerken in Frohburg i. Sa., ist als Betriebsleiter bei den Brikettwerken Dora und Helene des Duxer Kohlenvereins in Groß-Zössen angestellt worden.

Dr. Geo. D. Rosengarten von der Powers-Weigtmann-Rosengarten Co. wurde zum Präsidenten, und Dr.

J. C. Olsen, New York, zum Sekretär des American Institute of Chemical Engineers gewählt.

Die Ernennung des nichtständigen Mitglieds des Kaiserl. Patentamtes Prof. Dr. Rothenbach wurde auf weitere 5 Jahre ausgedehnt.

Dr. Paul Schwarz, Berlin, ist zum deutschen Konsul in Erserum, Kleinasien, ernannt worden.

John Hedley hat sein Amt als Leiter der Muspratt-Werke der United Alkali Co. Ltd. in Widnes (Engl.) niedergelegt.

Gestorben sind: Gerbereibesitzer Johannes Ganss in Groß-Umstadt im Alter von 80 Jahren. — Wilhelm Grotefeld, langjähriges Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Bockenem, am 28./1. in Bornum a. H. — Dr. Hans Harras, Direktor der Sprengstoff-A.-G. Karbonit in Schlebusch (an den Folgen einer Explosion). — Christoph Köchy, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Eichthal, am 4./2. in Oelper im Alter von 55 Jahren. — Otto Korsuckewitz, Inhaber der gleichnamigen Großhandlung, langjähriger Mitarbeiter der Steingutfabrik Elsterwerda G. m. b. H. in Elsterwerda i. Sa. und Mitteldeutsche Steingutfabrik G. m. b. H. in Althaldensleben. — Prof. Dr. med. Neuhauss, der bekannte Anthropologe und Photograph, in Berlin-Lichterfelde im Alter von 59 Jahren. — Heinrich Osterloh, Fabrikdirektor der Zuckerfabrik Oschersleben G. m. b. H., in Oschersleben, am 19./2. im Alter von 63 Jahren. — Dr. phil. Stanislaus von Prowazek, Hamburg, Vorsteher des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, am 16./2.; der Verstorbene war früher Assistent im Frankfurter Institut für experimentelle Therapie unter Professor Ehrlich. — Hans Ullrich Graf Schaffgotsch, Fideikommißbesitzer auf Koppitz (Kr. Grottkau), früherer Inhaber der Gräfl. Schaffgotschen Werke G. m. b. H. (Kartoffeltrocknungsbetrieb, Brennerei usw.), am 18./2. im Alter von 83 Jahren. — August Schuchart, k. k. Oberbergrat, langjähriger Vorsitzender des Gegenseitigen Versicherungsvereins für Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken, am 17./2. in Wien. — Lederfabrikant Herman Spiegler, Schiedsrichter an der Wiener Warenbörse, am 16./2. in Wien im Alter von 68 Jahren. — Wilhelm Windel, Betriebsleiter des städtischen Gaswerks Bünde i. W., am 5./2. im Alter von 56 Jahren.

### Auf dem Felde der Ehre starben:

Ing. Josef Bardenheuer, Betriebsleiter der Abteilung Bendorf a. Rh. der Rheinischen Schamotte- und Dinaswerke in Köln. — Dr. Wilhelm Götzke, Direktor der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, und Aufsichtsratsmitglied der Metallhütte Duisburg, Ritter des Eisernen Kreuzes, im Alter von 36 Jahren. — Dipl.-Bergingenieur Walter Harbort, am 13./1. bei Soissons. — Philipp Heinel, Prokurist der Allgemeinen Radiogen-A.-G. Berlin. — Dr. Walter Klien, Assistent am Geologischen Institut der Universität Königsberg, am 12./2. — Vincenz von Miller zu Aichholz, Sohn des früheren Vizepräsidenten des Vereins österr.-ung. Papierfabrikanten, Dr. Heinrich von Miller zu Aichholz. — Eduard Pettermand, Sohn des Kommerzienrats Fritz Pettermand in München, des früheren Direktors der Simoniuschen Cellulosefabrik in Kehlheim. — Heinz Pniower, Stud. der Hüttenkunde Bad Langenau, am 16./2. — Erich Pommer, Sohn des Geh. Bergrats Pommer in Dortmund, in Flandern. — Stud. chem. August Stempker, Münster i. W., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 15./2. im Alter von 23 Jahren. — Dr. Eugen Weitz, Sohn von Direktor Dr. Max Weitz, Berlin-Nikolassee.

## Eingelaufene Bücher.

Dietrich, Th., Jahresbericht über d. Fortschritte auf d. Gesamtgebiet d. Agrikulturchemie. 3. Folge, XVI. 1913. Der ganzen Reihe 56. Jhrg. Berlin 1914. Paul Parey. Geh. M 28,—  
Eltzbacher, P., Die deutsche Volksernährung und d. englische Aus-  
hungerungsplan. Eine Denkschrift von F. Aereboe, K. Ballod, F. Beyschlag, W. Caspari, P. Eltzbacher, H. Heyl, P. Krusch, R. Kuczyński, K. Lehmann,

- O. Lemmermann, K. Oppenheimer, M. Rubner, K. v. Rümker, B. Tacke, H. Warmbold u. N. Zuntz. Braunschweig 1914. Friedr. Vieweg & Sohn. Geh. M 1,—
- Ernährung** in d. Kriegszeit. Ein Ratgeber f. Behörden, Geistliche, Ärzte, Lehrer u. Lehrerinnen, Gewerkschaftsbeamte, Hausfrauen u. alle d. raten u. helfen wollen. Von P. Eltzbacher, Frau H. Heyl, C. Oppenheimer, M. Rubner u. N. Zuntz. (Preis portofrei 15 Pfg., von 10 Stück an 10 Pfg., von 50 Stück an 8 Pfg. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. durch d. Zentralstelle f. Volkswohlfahrt, Berlin W 50, Augsburger Str. 61.) Braunschweig 1914. Friedr. Vieweg & Sohn.
- Gewerbliche Einzelvorträge**, gehalten in d. Aula d. Handelshochschule Berlin. Hrsg. v. d. Ältesten d. Kaufmannschaft v. Berlin. 8. Reihe. Berlin 1914.
- Gärtner, W.**, Untersuchung über d. Ursachen d. Sterblichkeitsverschiedenheit in d. Gemeinden Staßfurt u. Leopoldshall unter bes. Berücksichtigung d. Trinkwasserverhältnisse. (Aus d. Hygienischen Inst. d. Univ. Jena.) Mit 1 Tafel. Leipzig 1914. Veit & Co.
- Gmelin-Krauts Handbuch d. anorganischen Chemie.** 7. gänzl. umgearb. Aufl. Hrsg. v. C. Friedheim f u. F. Peters. Lfg. 162—184. Subskriptionspreis Lfg. M 1,80, Einzelpreis M 3,—. Heidelberg 1912/14. Carl Winter.
- Hanemann, H.**, Einführung in die Metallographie u. Wärmebehandlung. Mit 30 Tafeln u. 25 Fig. Berlin 1915. Gebrüder Borntraeger. Geh. M 8,50
- Helzelmann, R.**, Die Erfindungen auf d. Gebiete d. Essigfabrikation. (Sonderabdr. aus „Die deutsche Essigindustrie“ 1914.) Mit 112 Abb. Berlin 1914. Institut f. Gärungsgewerbe.

## Bücherbesprechungen.

**Biochemie der Pflanzen.** Von Dr. phil. et med. Friedrich Czapek, o. ö. Prof. der Anatomie und Physiologie der Pflanzen, und Vorstand des pflanzenphysiologischen Instituts der k. k. Deutschen Universität in Prag. 2. umgearbeitete Auflage. Erster Band. Mit 9 Abbildungen im Text. Jena 1913. Verlag von Gustav Fischer. XIX u. 828 Seiten. Geh. M 24,—, geb. M 25,—.

Da die erste Auflage dieses groß angelegten Spezialwerkes die Ausgang des Jahres 1094 erschienen war, sowie auch ein anastatischer Neudruck derselben schon seit Jahren vergriffen war, bedeutet die vorliegende Neuauflage allen denen, die auf dem Gebiete der chemischen Physiologie der Pflanzen wissenschaftlich tätig sind oder doch damit Berührungspunkte haben, eine hochwillkommene Gabe.

Die Fortschritte auf zahlreichen Teilen dieses Wissensgebietes machten eingreifende Änderungen der meisten Abschnitte nötig, Änderungen, die häufig auch Erweiterungen im Gefolge haben mußten. So hat der Vf. denn sehr folgerichtig gehandelt, wenn er, um ein übermäßiges Anschwellen des ganzen Bandes zu vermeiden, solche einzelne Teile statt dessen gekürzt hat, die im Hinblick auf andere inzwischen erschienene Werke, wie diejenigen *Abderhaldens*, *Tunmanns* und *Wehmers* nicht mehr so ausführlich zu sein brauchten.

Die Anordnung des Stoffes, die besonders durch Aufnahme der chemischen Reizerscheinungen in die allgemeine Biochemie eine sachgemäße Änderung erfahren hat, mag aus der folgenden Wiedergabe der einzelnen Kapitel erhellen.

Abgesehen von der geschichtlichen Einleitung gliedert sich der Band in zwei große Abschnitte: „Allgemeine Biochemie“ und „Spezielle Biochemie“. Die Allgemeine Biochemie zerfällt in folgende Kapitel: 1. „Das Substrat der chemischen Vorgänge im lebenden Organismus.“ 2. „Die chemischen Reaktionen im lebenden Pflanzenorganismus.“ 3. „Chemische Reizwirkungen.“ 4. „Chemische Anpassungs- und Vererbungserscheinungen.“

Die Spezielle Biochemie behandelt in zwei Hauptteilen die Saccharide und die Lipide im Stoffwechsel der Pflanzen. Die einzelnen Kapitel sind 5. „Die pflanzlichen Zuckerarten.“ 6. „Zucker und Kohlenhydrate bei Pilzen und Bakterien.“ 7. „Die Resorption von Zucker und Kohlenhydraten durch Pilze und Bakterien.“ 8. „Die Kohlenstoffassimilation und Zuckerbildung bei Pilzen und Bakterien.“ 9. „Der Kohlenhydratstoffwechsel der Algen.“ 10. „Die Reservekohlenhydrate der Samen.“ 11. „Die Resorption von Zucker und Kohlenhydraten bei keimenden Samen.“

12. „Die Bildung der Reservekohlenhydrate im Samen.“ 13. „Der Kohlenhydratstoffwechsel unterirdischer Speicherorgane.“ 14. Der Kohlenhydratstoffwechsel in Sproßorganen und Laubknospen.“ 15. Der Kohlenhydratstoffwechsel der Laubblätter.“ 16. „Der Kohlenhydratstoffwechsel im Fortpflanzungssystem.“ 17. „Der Kohlenhydratstoffwechsel der phanerogamen Parasiten und Saprophyten.“ 18. „Resorption von Kohlenstoffverbindungen durch Wurzeln und Blätter von Phanerogamen.“ 19. „Sekretion von Zucker und Kohlenhydraten.“ 20. „Kohlensäureverarbeitung und Zuckersynthese im Chlorophyllkorn.“ 21. „Das Zellhautgerüst der Pflanzen.“ 22. „Das Reservefett der Samen.“ 23. „Die Resorption der Fette bei der Samenkeimung.“ 24. „Die Fettbildung in reifenden Samen und Früchten.“ 25. „Reservefett in Achsenorganen und Laubblättern.“ 26. „Fett als Reservestoff bei Thallophyten, Moosen, Farne und Pollenkörnern.“ 27. „Die pflanzlichen Lecithide (Phospholipide).“ 28. „Pflanzliche Cerobroside.“ 29. „Die Sterinlipide der Pflanzen.“ 30. „Pflanzliche Chromolipide.“ 31. „Die Produktion von Wachs (Cerolipiden) bei Pflanzen.“

Schon die Wiedergabe dieses äußeren Gerippes wird einen Begriff von der erschöpfenden Behandlung des Stoffes geben. Daß der Vf., der das Gebiet der Pflanzenbiochemie wie kaum ein anderer beherrscht, der referierenden Darstellung, deren er sich befleißigt, doch auch den Stempel seiner eigenen wissenschaftlichen Erkenntnis aufzudrücken versteht, ohne doch sich auf polemischem Gebiete jemals zu verlieren, das verleiht dem Werke seinen ganz besonderen Reiz und Wert. Möchte es dem Vf. gelingen, seine Absicht, den zweiten Band im Laufe dieses Jahres folgen zu lassen, zur Ausführung zu bringen. *Scharf.* [BB. 228.]

**Die Welt der Kolloide.** Von Heinrich Leiser. Aus den Büchern der Naturwissenschaft. Leipzig. Reclam jun.

In diesem Büchlein liegt ein Versuch vor, die Kolloidchemie in allgemeinverständlicher Form zu behandeln. Es ist dem Vf. unstreitig gelungen, eine für weite Kreise verständliche Übersicht über eines der neuesten Gebiete der physikalischen Chemie zu geben. Gerade an eine solche Abhandlung muß aber die Forderung gestellt werden, daß sie in den vorgebrachten Einzeltatsachen ein unbedingt sicherer Führer ist, da sonst unter Umständen ein ganz falsches Bild über den behandelten Gegenstand in dem zur Kritik unfähigen Leserkreise entstehen kann. Die Prüfung des Leiserschen Buches hat gezeigt, daß der Vf. dieser Forderung durchaus nicht allenthalben gerecht wird. Im ersten Kapitel behandelt der Vf. das Wesen der Kolloide. Dabei bespricht er zunächst das Verhalten von Oberflächen und leitet hiervon zwar richtigerweise die Natur der Kolloide ab, bleibt dabei aber auf dem durchaus veralteten Standpunkt stehen, daß gewisse chemische Individuen als Kolloide anzusehen seien, während durch die Untersuchungen von *Weimarns* und anderer unzweifelhaft nachgewiesen worden ist, daß der kolloide Zustand eine allgemeine Erscheinungsform der Materie und nicht an bestimmte Stoffe gebunden ist. Dann muß der Referent entschieden dem Bestreben des Vf. entgegenreten, bestimmte Grenzlinsen zwischen molekular- bzw. iondispersen, kolloiddispersen und grobdispersen Gebilden zu konstruieren. Solche Grenzen gibt es nicht, und die Namen haben einzig nur den Zweck, gewisse Gebiete besonders zu kennzeichnen. Weiter beschreibt der Vf. auf S. 45 des kolloide Silber und stellt die merkwürdige Behauptung auf, daß ein Schleim, wie Hafer-schleim beim Eindampfen des Soles zurückbleibe. Man möchte beinahe zu der Ansicht kommen, daß der Vf. niemals kolloides Silber gesehen hat.

Weiter meint der Vf., daß die Teilchen selbst keine Eigenfarbe haben, sondern die Farbe nur durch die Beugung des Lichtes entstünde. Auch dieser Satz ist, wenigstens in dieser Allgemeinheit, ganz falsch. Endlich wird auf der einen Seite behauptet, daß die Kataphorese nicht von Elektrolyten in Spuren herrühre, während drei Seiten weiter die Entstehung der elektrischen Doppelschicht durch Adsorption von Ionen erklärt wird. Das sind einige Stichproben, die dem Referenten besonders aufgefallen sind. Alles in allem muß gesagt werden, daß das Buch nur mit

Vorsicht gebraucht werden kann. Es bestätigt wieder die so oft gemachte Erfahrung, daß die allgemeinverständliche Behandlung eines Wissenschaftsgebietes nur von solchen unternommen werden sollte, die durchaus über der Materie stehen.

A. Lottermoser. [BB. 85.]

**Arbeiten des Laboratoriums für die Technische Moorverwertung an der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover.** Herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Keppeler. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. Erstes Heft: Die Aufgaben der technischen Moorverwertung. Gustav Keppeler. Das Tote Moor am Steinhuder Meer. Von Carl Birk. Geh. M 8,—.

Das Buch eröffnet die Reihe der Untersuchungsergebnisse des vor mehreren Jahren an der Technischen Hochschule zu Hannover eingerichteten moortechnischen Versuchslaboratoriums. Die Veröffentlichung wird eingeleitet durch eine kurze Betrachtung des Stationsleiters Prof. Dr. Keppeler über die wichtigsten Fragen, welche die Moortechnik in theoretischer Beziehung aufgiebt sowohl bezüglich der Verbilligung der Torfgewinnung als auch bezüglich der Veredelung der Moorprodukte. In letzterer Hinsicht findet der Vf. insbesondere das Gebiet der Torfverkokung sehr wichtig, welches noch sehr ausdehnungsfähig ist, da der Torfkoks seiner großen Reinheit wegen vielseitige Verwendung findet und da durch die Gewinnung der Destillationsnebenprodukte das Material noch verbilligt werden kann. — Die Studie von C. Birk behandelt das in der Provinz Hannover liegende „Tote Moor“ und entwickelt dessen Entstehen ausführlich aus den dortigen geologischen und klimatischen Verhältnissen. Die botanische und chemische Beschaffenheit der einzelnen Schichten wird an einigen hundert Proben genau untersucht. Danach besteht das Moor in seinen Hauptschichten aus jüngerem Sphagnumtorf und eignet sich daher lediglich zur Torfstreugewinnung, welche dort in großem Maßstabe jetzt eingerichtet ist. Die Arbeit hat mit vielem Fleiß die jeder Mooruntersuchung anhaftenden großen Schwierigkeiten überwunden und stellt eine schätzenswerte Bereicherung unserer Moorkenntnisse dar, weshalb das Werk allen denen, die sich für Moorfragen interessieren, warm empfohlen werden kann.

Dr. Wielandt. [BB. 242.]

**Anleitung für das Praktikum in der Gewichtsanalyse.** Von Prof. Dr. R. Weinland. 2. Aufl. VIII u. 114 S. Mit 2 Abbildungen. Tübingen 1913. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Liebeck). Geh. M 2,60;

in Leinwand geb. u. durchschossen M 3,80

In diesem Buche wird auf sehr beschränktem Raume ein reiches und gut ausgewähltes Material dargeboten, mit dessen Beherrschung sich jeder Chemiker eine in den allermeisten Fällen ausreichende Kenntnis von Methoden und Fertigkeiten erworben haben dürfte. — Der Vf. geht in der üblichen Weise vor, daß die bekannteren Beispiele, wie die Analyse von Kupfersulfat, Magnesiumsulfat, Chlornatrium usw., behandelt werden, und zwar die ersten mit größerer Ausführlichkeit als die späteren. Zwischen die Abschnitte mit den konkreten Beispielen sind an geeigneten Stellen Abschnitte eingeschaltet, in denen die für verständnisvolles Arbeiten unentbehrlichsten theoretischen Grundlagen in möglichster Anlehnung an die gerade vorliegenden Aufgaben in leicht verständlicher Weise dargelegt werden. In dieser Weise sind die wichtigsten einfachen Bestimmungen, die häufigsten Trennungen und Analysen von Legierungen und Mineralien behandelt.

Das Buch zeichnet sich, wie schon angedeutet, vor anderen Werken gleichen Umfanges dadurch aus, daß Theorie und Praxis in engen Zusammenhang gebracht sind. Weiter ist als besonderer Vorzug noch der zu nennen, daß der Vf. durch weitgehende Berücksichtigung neuer Erfahrungen auf dem Gebiete der Arbeitsmethoden, wofür die Quellen sorgfältig zitiert werden, für den wissenschaftlichen Ausbau der Gravimetrie vielseitige Anregungen gibt. — Nicht in der gleichen Weise scheint der Vf. das Kapitel der Elektroanalyse zu meistern. Zum mindesten sind einige Angaben zu berichtigen, wie z. B. die, daß Ag und Cu aus Cyandlösung mit einer Spannung von 1,4 Volt getrennt werden könnten. Diese Spannung gilt für salpetersaure Lösung. Auch die Trennung von Cu und Zn

nach der zitierten Vorschrift unterliegt noch gewissen Beschränkungen und ist vor allem viel einfacher, wenn auch etwas langsamer, nach der bekannten Methode von Foerster auszuführen. Für eine Neuauflage möchte der Ref. auch die Aufnahme eines Schaltungsschemas für das Arbeiten mit begrenzter Spannung befürworten. Bei den gewichtsanalytischen Beispielen vermißt der Ref. einen Hinweis darauf, daß Oxydniederschläge ( $\text{CuO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) eingeschlossene Salze beim Auswaschen nach dem Glühen leichter abgeben. Ungeachtet dieser geringfügigen Bemängelungen ist der fleißigen und gründlichen Arbeit des Vf. der beste Erfolg zu wünschen.

Wilh. Böttger. [BB. 190.]

**Grundzüge der analytischen Geometrie.** Von Dr. Max Friedrich. Dritte Auflage, durchgesehen und verbessert von Dr. phil. G. Ehrig, Oberlehrer für Mathematik an der Kgl. Bauschule in Leipzig. Mit 56 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1914. Verlag von J. J. Weber.

Die „Grundzüge der analytischen Geometrie“ haben auch in der vorliegenden 3. Auflage wieder eine Reihe von Verbesserungen erfahren. Das Buch soll zur Einführung in die analytische Geometrie dienen. Bei seiner klaren und leicht verständlichen Darstellungsart wird es seinen Zweck schnell erreichen und sicher große Verbreitung finden.

tm. [BB. 95.]

**Brotgetreide und Brot.** Von Dr. M. P. Neumann, Direktor der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Dozent der Kgl. Landw. Hochschule zu Berlin. 181 Textabbildungen. 615 Seiten. Berlin 1914. Paul Parey.

Geb. M 18,—

Nachdem der Verband deutscher Müller, die Bäckerinnung Germania und verschiedene preußische Landwirtschaftskammern die Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung G. m. b. H. gegründet hatten, wurden die von Wittmack, Maurizio, Nathanson, Buchwald, Hoffmann u. a. begonnenen Arbeiten und Versuche fortgesetzt und durch die Ideen und Kenntnisse neuer Mitarbeiter weiter ausgebaut und zum Teil auch auf neue Pfade gewiesen, so daß wir jetzt, man darf es wohl sagen, eine eigene Brotgetreide-, Mehl- und Brotwissenschaft besitzen. Die laufenden Mitteilungen der Versuchsanstalt wurden in der Zeitschrift für das gesamte Getreidewesen veröffentlicht, vor einiger Zeit wurde ein zusammenfassender Bericht über die bisherige Tätigkeit der Anstalt in Form eines stattlichen Bandes den betreffenden Kreisen überreicht, und jetzt erscheint, gerade zur rechten Zeit, in der sich nicht nur Wissenschaft und Praxis, Chemiker und Landwirt, Müller und Bäcker, Verwaltungsbeamter, Mediziner und Nationalökonom, sondern „Jedermann“ mit unserem täglichen Brot beschäftigt, das ansprechend, allgemein verständlich geschriebene Buch „Brotgetreide und Brot“. Das Werk ist ein Lehrbuch für die Praxis der Getreideverarbeitung und ein Hand- und Hilfsbuch für Versuchsstationen, Nahrungsmitteluntersuchungsämter und Laboratorien der Mühlen, Bäckereien und Fachschulen; es ist aus der Praxis der Lehrtätigkeit des Vf. an der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung entstanden. Der erste Teil enthält die theoretischen Grundlagen auf botanischem, chemischem und physiologischem Gebiete, der zweite behandelt den eigentlichen fachlichen Stoff getrennt in die Einzelgebiete: Getreide, Mehl und Brot.

Der Vf. hat es mit pädagogischem Geschick verstanden, die theoretischen Grundlagen dem Laien näher zu bringen und dem Fachmann angenehm lesbar zu machen; sehr gut gelungen ist der Abschnitt „der stoffliche Aufbau des Getreidekorns“. Den Grundgesetzen der Atmung und Gärung schließt sich das Kapitel über die Gärungsorganismen und die verschiedenen Gärungen an. Die Bäckereihefen, besonders die Spiritushefe, sind eingehend abgehandelt, und auch die verschiedenen Darstellungsverfahren beschrieben. Außer der alkoholischen Gärung sind erwähnt die Milchsäuregärung, die Buttersäure- sowie die Essigsäuregärung. Schimmelpilze, Brandpilze und Mutterkorn haben die nötige Beachtung gefunden. Eingehend bearbeitet ist das Kapitel „Brotgetreide“, wovon den Chemiker besonders die Abschnitte „die Bewertung des Brotgetreides“ und die „Verunreinigungen“ interessieren. Auch die Aufbewahrung des



Getreides ist genügend berücksichtigt worden. Gut ist dem Vf. die Darstellung der Mehلبereitung gelungen, deren Kenntnis natürlich unbedingt erforderlich ist, um die Verschiedenartigkeit der chemischen Zusammensetzung der verschiedenen Mahlprodukte zu verstehen und sie bewerten und beurteilen zu können. Es folgt dann der wichtige Abschnitt über die Backfähigkeit, die Beziehungen des Klebers zur Backfähigkeit und verschiedene andere Einflüsse auf dieselbe, Maßnahmen zur Herstellung backfähiger Mehle. Bis ins kleinste ist die Brotbereitung beschrieben, der sich die Abschnitte über die Zusammensetzung und Beschaffenheit des Brotes sowie über die verschiedenen Brotsorten und über das Brot als Nahrungsmittel anschließen. Ein besonderer Abschnitt ist den Backhilfsmitteln gewidmet. Den Schluß des Werkes bilden die Untersuchungsmethoden und die Beschreibung verschiedener praktischer Apparate, die aus den Bedürfnissen des Untersuchungslaboratoriums der Versuchsanstalt hervorgegangen sind. Die charakteristischen und gut ausgeführten Textabbildungen dürfen nicht unerwähnt bleiben. Wenn Referent auch nicht mit allen Ansichten des Vf. bezüglich Backfähigkeit übereinstimmt, so kann das Werk doch warm empfohlen werden. Dem Nahrungsmittelchemiker und dem Betriebschemiker, dem Müller und dem Bäcker wird es nicht nur Anregung bringen, sondern auch auf viele Fragen ausreichende Antwort geben. Schade, daß Literaturnachweise so äußerst spärlich angegeben sind; es ist dies ein Mangel. Auch wäre es kein Fehler gewesen, wenn von des Vf. Ansicht abweichende Meinungen zur Geltung gekommen wären. Durch beides wäre das Buch für die Forscher auf diesem Gebiete noch unentbehrlicher geworden.

O. Rammstedt. [BB. 229.]

**Erdmann-Königs Warenkunde.** 15. Auflage. Vollständig neu bearbeitet von Ernst Remenovsky, Wien. Erschien im Verlag von Joh. Ambr. Barth, Leipzig 1915, in zwei Teilen, mit 565 Abbildungen und 14 Tafeln.

Geh. M 20,—, geb. M 22,—.

Dieses Standardwerk, das in der 12.—14. Auflage von Hanausek bearbeitet wurde, ist ohne Zweifel das beste und vollständigste Handbuch der Warenkunde, das es gibt. Es ist mit vorzüglichen Abbildungen, übersichtlicher Anordnung des Stoffes und Textes, ausgiebigen Literaturhinweisen, neuestem statistischem Zahlenmaterial ausgerüstet und durchweg klar und verständlich geschrieben; es umfaßt 950 Seiten Text und ein Inhaltsregister, das 61 Seiten zu drei Reihen einnimmt. Wir empfehlen diese willkommene neue Erscheinung (die 14. Auflage stammt aus dem Jahr 1906) aufs wärmste als Nachschlag-, Hand- und Studienwerk. Es stellt ein besonders leuchtendes und nachahmenswertes Zeugnis dafür aus, daß unsere Verbündeten sich aufs gründlichste mit der Warenkunde beschäftigen, einem Zweig der allgemeinen Technologie, der auch bei uns noch mehr Beachtung und Unterstützung verdient — besonders in der jetzigen Zeit, wo fast das ganze Volk dem vielen Wahren, Halbwahren und Grundfalschen, was die Zeitungen täglich über volkswirtschaftliche Fragen schreiben, unwissend und urteilslos gegenübersteht.

P. Kraus. [BB. 253.]

**Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften.** Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Otto Lueger. Mit zahlreichen Abbildungen. Ergänzungsband zur zweiten Auflage. Stuttgart und Leipzig. Deutsche Verlagsanstalt.

Alle die zahlreichen Besitzer des Hauptwerkes werden es mit großer Freude begrüßen, daß Prof. Dr. M. Fünfstück und die Verlagsbuchhandlung Mitte vorigen Jahres einen Ergänzungsband zu dem Werke herausgegeben haben. Die meisten Mitarbeiter, die für die zweite Auflage des Hauptwerkes Beiträge geliefert haben, sind auch für den Ergänzungsband tätig gewesen. Dadurch ergibt sich schon von selbst ein gutes Zusammenstimmen der Artikel, die eine Fortsetzung der betreffenden Abschnitte des Hauptwerkes bilden. Außerdem sind zahlreiche neue Stichworte aufgenommen und in der bewährten Weise bearbeitet worden; besonders dankbar ist der Leser für die ausführlichen Literaturangaben.

Gerade in der jetzigen Kriegszeit, in der zahllose technische Einrichtungen, die für Nachrichtengebung, Fortbe-

wegung großer Massen und Zerstörungszwecke benutzt werden, den Fachmann und den Laien tagtäglich beschäftigen, ist dieses zuverlässige Nachschlagewerk von höchstem Wert. Man braucht nur die Abschnitte „Drahtlose Telegraphie“, „Luftschiffahrt“, „Motoren“, „Geschütze“, „Geschoß“, „Torpedo“, um einige wenige herauszugreifen, aufzuschlagen, um in ausgiebigster Weise darüber unterrichtet zu werden, was bis zum Ausbruch des Krieges auf diesen Gebieten geschaffen worden ist und infolgedessen die Grundlage für die weiteren Fortschritte bildet, die seitdem gemacht wurden. Wir glauben, daß das in jeder Beziehung trefflich ausgestattete Buch eine weite Verbreitung finden wird; sind die Artikel doch auch, ohne jedesmal das Hauptwerk heranzuziehen, für jeden technisch gebildeten Leser sofort verständlich.

R. [BB. 13.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche physikalische Gesellschaft.

Berlin, 18./12. 1914.

Vorsitzender: Geh. Rat Prof. Dr. F. Haber, Berlin.

Der Vorsitzende widmet zunächst den verstorbenen Mitgliedern der Gesellschaft einen warmen Nachruf. Er gedenkt zunächst Hittorfs, der vor allem fundamentale Beiträge zur Lehre vom elektrischen Strom geliefert hat und wichtige Arbeiten über die Passivität und Untersuchungen über die Gasspektren durchgeführt hat. Auf dem Schlachtfelde sind gefallen Prof. Grimsehl, Hamburg, Prof. Kohlrausch, Freiburg i. B., und Dr. Somowicz, Wien. Durch eine unglückliche Explosion bei Versuchen im Kaiser-Wilhelm-Institut zu Dahlem ist Prof. Sackur jäh aus dem Leben geschieden und Prof. Just schwer verletzt worden. Geh. Rat Haber entwirft ein anschauliches Bild von der Tätigkeit Sackurs und gibt einen Überblick über seine reiche wissenschaftliche Tätigkeit.

Prof. Dr. A. Einstein: „Über eine experimentelle Prüfung der Theorie des Paramagnetismus.“ Seit der Begründung der Elektronentheorie durch Lorentz stellt man sich vor, daß der Magnetismus der Atome von Elektronen verursacht wird, die um einen positiv elektrisch geladenen Kern kreisen. Der Vortr. beschäftigt sich nun mit der Frage, ob es möglich wäre, auf experimentellem Wege zu entscheiden, ob der Atommagnetismus tatsächlich auf die Wirkung kreisender Elektronen zurückzuführen ist. Es hat ein um einen positiven Kern kreisendes Elektron auch ein bestimmtes mechanisches Moment der Bewegungsgröße und bei Änderung der magnetischen Orientierung der Moleküle, aus denen ein magnetischer Körper sich zusammensetzt, müßte auch das mechanische Moment sich ändern, und dies würde zur Folge haben, daß der Körper einen Rückstoß erleidet. Denken wir uns in einem frei im Raume schwingenden Kasten einen Kreisel, so muß bei jeder Drehung und Lagenänderung des Kreisels das System eine sichtbare Bewegung erleiden, nach dem Satz von der Erhaltung der Bewegungsgröße. Der Vortr. leitet nun die Beziehungen zwischen magnetischem und mechanischem Moment eines aus paramagnetischen Atomen bestehenden Körpers ab, und die Formel zeigt, daß das Verhältnis von mechanischem und magnetischem Moment unabhängig ist von der Art der Bewegung und nur von den Materialkoeffizienten des Elektrons abhängt. Wenn ein magnetischer Körper an einem Faden aufgehängt wird und durch einen um ihn herum gesandten elektrischen Strom die Magnetisierung geändert wird, so läßt sich die Größe des mechanischen Drehmoments nach der abgeleiteten Formel errechnen. Die auftretenden Drehmomente sind zwar klein, aber doch groß genug, um dem Experiment zugänglich zu sein. Der Vortr. will nun ermitteln, ob diese mechanischen Drehmomente sich wirklich beobachten lassen. Die Versuche, die in der physikalisch-technischen Reichsanstalt durchgeführt werden, sind noch im Gange.

In der Diskussion meint Geh. Rat Prof. Dr. Haber, daß es sich um fundamentale Versuche handelt, die, wenn sie sich störungsfrei durchführen lassen, es ermöglichen, auf einfache Weise die für die Theorie des Magnetismus so fundamentale Frage experimentell zu prüfen. Der Grundver-

such ist für die Theorie des Magnetismus von gleich fundamentaler Bedeutung, wie es der Versuch von Michelson über den Einfluß der Richtung der Erdbewegung auf die Lichterscheinungen für die Theorie des Lichtäthers war. Prof. Rubens meint, die Rotation der Erde müßte in Beziehung zur Magnetisierung stehen. Hierzu bemerkt Prof. Einstein, daß nicht nur durch die Änderung des magnetischen Zustandes eine Drehung auftritt, sondern auch umgekehrt, durch die mechanische Drehung eine Magnetisierung hervorgerufen wird. Da die Erde sich dreht, so tritt eine magnetomotorische Kraft auf, die jedoch sehr klein ist.

Dr. L. C. Glaser, Berlin: „Über das Spektrum des Berylliums in seiner Beziehung zum periodischen System der Elemente.“ Der Vortr. hat das Beryllium, das infolge seines niedrigen spez. Gewichtes und seiner eigenartigen Eigenschaften für Wissenschaft und Technik große Bedeutung hat, optisch untersucht. Infolge der Schwierigkeiten der Beschaffung von reinem metallischen Beryllium haben die Untersuchungen lange Zeit beansprucht und sich über die Dauer von vier Jahren erstreckt. Der Vortr. suchte die Gesetzmäßigkeiten im Spektrum festzustellen und geht nun des näheren auf die Banden- und Linienspektren, auf die Kantenspektren und diffusen Maxima ein. Es zeigt das periodische System im Auftreten der Kantenbandenspektren und diffusen Maxima eine gewisse Regelmäßigkeit, und es sind die Gesetzmäßigkeiten bereits mehrfach durch Formeln darzustellen versucht worden. Stark hat darauf aufmerksam gemacht, daß man in den Bandenspektren einen Ausdruck für die Valenz des Elementes finden könnte. Das periodische System in seiner Beziehung zu den Spektralregelmäßigkeiten gestattet, die Bandenspektren rückwärts zu errechnen, und es ist möglich, aus einem bekannten Spektrum zu schließen, ob die Elemente chemisch in Beziehung zueinander stehen. Der Vortr. demonstriert die Spektren des Berylliums und Aluminiums. Zur Ermittlung der Bandenspektren bediente sich der Vortr. einer graphischen Darstellungsweise, die es ermöglicht, die Untersuchungen mit sehr geringen Mengen durchzuführen. P.

#### Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

##### 6. ordentliche Mitgliederversammlung.

Berlin, 30./1. 1915.]

Vorsitzender: Geh. Rat Prof. Dr. E. Warburg, Berlin.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung und gibt seiner Freude darüber Ausdruck, daß die Mitglieder sich so zahlreich eingefunden haben. Vor Eintritt in die Tagesordnung möchte Herr Geh. Rat Prof. Dr. A. Franck einige Gesichtspunkte angeben, die ihm für etwaige Arbeiten der Gesellschaft von Wichtigkeit erscheinen; so möchte er unter anderem die Kohlenversorgung streifen und einige allgemeine Richtlinien hierfür angeben. Es handelt sich, wie Geh. Rat Franck ausführt, um eine Frage, die für die mitten in der Not der Zeit stehenden Praktiker von großer Bedeutung ist. Eine große Zahl der Norddeutschen Städte haben für den Betrieb ihrer Gasanstalten bisher englische Kohlen genommen. Es ist dies nicht etwa, wie so oft vorgeworfen wurde, Mangel an Patriotismus gewesen, sondern es war durch die wirtschaftlichen Verhältnisse geboten. Für Städte, die einen großen Kohlenbedarf haben, macht es ja einen ganz gewaltigen Unterschied, wenn die Tonne 3—4 M teurer bezahlt werden muß. So hat z. B. Charlottenburg einen Kohlenbedarf von 200 000 t, Berlin einen solchen von 917 000 t, und davon sind bisher etwa zwei Drittel auf englische Kohlen entfallen. Jetzt, wo die Einfuhr englischer Kohlen aufgehört hat, tritt die Frage heran, wie der Bedarf anderweitig gedeckt werden kann. Es liegt ja auf der Hand, daß jetzt höhere Preise gezahlt werden müssen. Während die englischen Kohlen auf 14—16 M die Tonne kamen, stellen sich jetzt die schlesischen Kohlen, die als Ersatz in Betracht kommen, auf 19—21 M die Tonne. Außerdem verlangen die Gruben, daß für längere Jahre bindende Verträge gemacht werden. Herr Geh. Rat Franck gibt dann dem Wunsche Ausdruck, die Regierung möchte auf die Gasanstalten dieselbe Rücksicht nehmen, wie auf die Gruben, die sie in bezug auf den Koks wegen der wichtigen Nebenpro-

dukte Ammoniak, Teeröl usw. unterstützt. Es steht ja sicher, daß die Erzeugung der Nebenprodukte in den Gasanstalten viel weiter gehend ist, als in den Gruben. Noch ein weiterer Grund spricht dafür, die Interessen der Gasanstalten denen der Gruben gleichzusetzen. Tun doch die Gasanstalten ihr möglichstes, der bestehenden Petroleumnot abzuhelfen, durch besonderes Entgegenkommen gerade gegen die Kleinabnehmer. Auch ist der von den Gasanstalten erzeugte Koks leichter nutzbar, als der auf den Gruben erzeugte Koks. Auch dieser Umstand spricht dafür, daß Parität herrschen sollte in bezug auf die städtischen Gasanstalten und die Kohlenwerke. Es finden leider diese wichtigen Momente an den maßgebenden Stellen nicht die weitgehende Beachtung, die sie verdienen, und die deutsche beleuchtungstechnische Gesellschaft könnte und müßte diese Frage mit in Betracht ziehen. Für die städtischen Verwaltungen bedeuten die jetzigen Verhältnisse geradezu einen Notstand. In Charlottenburg z. B. ist die Gasanstalt zum Mai mit ihren Kohlen zu Ende. Selbstverständlich wird man sich zu jedem Preise decken, aber ein Rückschlag auf die städtischen Finanzen und sodann auf die Konsumenten wird nicht ausbleiben können.

Dr. Bloch, Berlin, sprach sodann über „Die Körperfarben in zahlenmäßiger und graphischer Darstellung.“ Im Vorjahre hatte der Vortr. ein Verfahren beschrieben, welches es gestattet, die Lichtfarben zahlenmäßig anzugeben. Es werden die Farben gekennzeichnet durch das Verhältnis von Rot zu Grün und Blau zu Grün. Das erwähnte Verfahren läßt sich nun auch auf die zahlenmäßige Bestimmung der Körperfarben übertragen, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die zahlenmäßige Darstellung vieles für sich hat, und es zuverlässiger ist, eine Farbe durch Zahlen anzugeben, als durch einen Namen. Um zum Ziele zu gelangen, müssen wir uns der Tatsache erinnern, daß jede Farbe aus Rot, Grün und Blau zusammengesetzt ist. Man hat hiervon in der Praxis nur wenig Gebrauch gemacht, weil es an geeigneten Apparaten fehlte. Wohl ist des öfteren versucht worden, solche zu konstruieren (der Vortr. erwähnt das Chromoskop von Arons und den Farbmesser von Kallab), aber die Messungen in diesen Apparaten beruhen auf Probieren; man geht bei diesen Verfahren immer von der Farbensynthese aus, während man doch nur mit der Farbenanalyse zum Ziel kommen kann. Dies geschieht bei der Messung der Lichtfarben nach dem im Vorjahre vom Vortr. beschriebenen Verfahren, welches nun auch auf die Körperfarbenmessung übertragen wurde. Für die Messung farbiger Gläser ist die Übertragung des Verfahrens ohne weiteres möglich, größere Schwierigkeiten bietet nur die Messung der Farben lichtundurchlässiger Körper. Es konnte das Brodhunsche Photometer benutzt werden, doch sind die Messungen anstrengend und auch nicht sehr genau. Es ist nun von Schmidt-Haensch ein neuer Apparat ausgearbeitet worden, unter Mitbenutzung eines vor kurzem von Ostwald konstruierten Farbmessers. Der Vortr. zeigt im Lichtbild den Apparat und erläutert die Arbeitsweise. Ein etwa 10ccm großes Stück des zu messenden Körpers wird auf den Boden des Farbmessers gelegt. Daneben liegt eine ebenso große Vergleichsplatte, hierzu nimmt man am besten eine mit Magnesia belegte Metallplatte, da man so ein diffuses Licht erhält. Durch den Photometerkopf kann man nun auf diesen beobachteten Feldern Kreise beobachten durch Rot-, Grün- und Blaufilter. Die Beleuchtung der zu beobachtenden Felder geschieht gleichmäßig entweder durch Tageslicht oder durch Glühlampen in einer Ulbrichtschen Kugel. Die Menge des in den Apparat gelangenden Lichtes ist begrenzt. Die Beleuchtungsstärke des Beobachtungsfeldes ist direkt proportional der Weite der Spaltöffnung. Es können mit dem Apparat auch Farben durchsichtiger Körper bestimmt werden, die Messung ist sehr einfach durchzuführen und eignet sich z. B. auch für die Absorptionsmessung von Gläsern (z. B. bei Eisenbahnsignalen), auch für die Messung der Farben von Flüssigkeiten ist das Verfahren anwendbar. In einer Tabelle zeigte der Vortr. die Werte für die verschiedensten Farben, ausgedrückt durch die Reflexionsfähigkeit für rotes, grünes und blaues Licht. Die Zahlen sind ganz unabhängig von der zur Messung verwandten Lichtquelle.

Der Vortr. erörtert nun die Frage, ob man sich auf die Angabe zweier Zahlen beschränken könne. Dies ist nicht der Fall, es reicht nicht aus, die Verhältnisse für Blau- zu Grün- und Rot- zu Grün-Reflexionsfähigkeit zu geben. Das Maxwell'sche Farbdreieck ist für die eindeutige Charakterisierung aller Farbwerte nicht geeignet. Es kann ein Punkt verschiedene Farben kennzeichnen, andererseits können gleichartige Farben verschiedenen Punkten entsprechen, wie dies auch beim rechtwinkligen Koordinatensystem der Fall ist. Man muß zu einem räumlichen Koordinatensystem übergehen. Der Vortr. zeigt nun, wie durch den Farbenwürfel jede beliebige Farbe eindeutig bestimmt werden kann und wie in diesen Farbenwürfel das Maxwell'sche Farbdreieck fällt. Man kann an dem Farbenwürfel die reinen vollkommenen Spektralfarben in einem Zuge verfolgen, sie liegen auf den Kanten des Würfels. Eine vollständige Charakteristik einer Farbe ist durch die Messung der Reflexionen in den verschiedenen Richtungen noch nicht gegeben. Wolle und Seide, die z. B. mit derselben Farbe gefärbt sind, erscheinen noch verschieden. Es rührt dies daher, daß die Wolle entsprechend dem Lambert'schen Kosinusetz diffus reflektiert, während die Seide zur vollständigen Reflexion neigt. Es müssen daher die Reflexionskurven aufgenommen werden, was bisher mit dem Weber'schen oder Brodhun'schen Photometer geschah. Eine einfachere Aufnahme war sehr erwünscht und ist möglich mit dem neuen Farbmesser durch eine entsprechende Drehvorrichtung. Man kann aus den Reflexionskurven, die man in diesem Falle in einem Rotationskegel erhält, einen Schluß auf die Art des Stoffes ziehen. Stoffe, die je nach den verschiedenen Richtungen, in denen man sie betrachtet, anders farbig aussehen (Changeantstoffe), geben ganz merkwürdige Ergebnisse. Mit Hilfe des Farbmessers kann man durch die Reflexionskurven auch komplizierte Farben genau charakterisieren, und die Farben geben in allen Lichtquellen gleiche Werte, d. h. die Farbe des Körpers ist ganz unabhängig von der Lichtquelle. Wir können feststellen, wie die Farben in den verschiedenen Lichtquellen aussehen, die Veränderungen mit den verschiedenen Lichtquellen sind nur scheinbar. Der Vortr. streift nun die Erscheinung, daß Wasser und atmosphärische Luft, die wir als farblos bezeichnen, in dicken Schichten blaugrün resp. blau erscheinen. Es kommt dies daher, daß die Durchlässigkeit bei verschiedenen Schichtdicken verschieden ist. Mit Wasserdampf stark durchsetzte Luft ruft ebenfalls eine Veränderung der Durchlässigkeit des Sonnenlichtes hervor, desgleichen können Staubteilchen die Farbe des Sonnenlichtes verändern, es sei nur erinnert an die bekannten Naturerscheinungen des Alpenglühens und des roten Abendhimmels.

Ob die Bestimmung der Körperfarben durch die zahlenmäßige Farbmessung sich weiter einführen wird, das muß erst die Zukunft lehren. Jedenfalls bietet die meßtechnische Seite des Problems keine Schwierigkeiten mehr.

In der Diskussion fragt zunächst Prof. Brodhun, ob die Durchlässigkeit der Gläser mit den Farbenkurven der Augen übereinstimmt, denn nur dann können die Resultate übereinstimmen mit dem Urteil des normalen Auges. Weiter möchte Brodhun das Maxwell'sche Farbdreieck in Schutz nehmen. Es sei zwar richtig, daß darin für Weiß und Grau und Schwarz derselbe Punkt erhalten wird, aber es seien dies ja theoretisch dieselben Farben, nur durch ihre verschiedene Intensität unterschieden.

Dr. Bloch erwidert hierauf, daß sich das Farbdreieck lange Zeit gut bewährt hat, aber es nicht leisten kann, jede Farbe zu charakterisieren, weil es in einer Ebene liegt. Wir brauchen zur Charakterisierung drei Zahlen, die wir nur im Raume und nicht in der Ebene angeben können.

Herr Bechstein, Berlin, sprach sodann über „den Einfluß von Art und Anordnung der Auffangeschirme bei Beleuchtungsmessungen.“ Die meisten Photometer sind nach den grundlegenden Prinzipien von Lummer und Brodhun ausgearbeitet. Der Vortr. zeigt im Lichtbild die verschiedenen Photometer und verschiedenen Schwächungseinrichtungen, um dann auf die Art und Anordnung der Auffangeschirme einzugehen. Es sind diese verschieden bei Beleuchtungsmessungen für diffuses auffallendes Licht und diffuses reflektiertes Licht. Die Auffangeschirme werden entweder nach Lummer-Brodhun aus Gips oder nach König aus Magnesia hergestellt. Die Magnesiaplatte hat den Vorzug, daß sie bei einer Beschädigung leicht von jedermann reproduzierbar ist, während die Gipsschirme nur in längerer Zeit unter Anwendung besonderer Hilfsmittel darstellbar sind. Die schlechtesten Eigenschaften zeigen die Auffangeschirme als Diffusoren. Gips zeigt hierbei eine erhebliche Abweichung vom Lambert'schen Kosinusetz. Zumeist unbeachtet geblieben ist die Beschattung der Schirme bei hemisphärischen Messungen. An einer Reihe von Lichtbildern führt der Vortr. Art und Anordnung der verschiedenen Auffangeschirme vor, und betont zum Schluß die Notwendigkeit einer Einigung über einen Normalschirm.

Zum Schluß macht Herr Uzing eine kurze Mitteilung über Beobachtungen mit dem Photometer bei technisch unerfahrenen Personen. Er ließ auf der Ausstellung in Stuttgart von Ausstellungsbesuchern je drei Messungen mit dem Photometer ausführen und legt die erhaltenen Resultate graphisch vor. Es zeigen die Beobachtungen, daß die große Mehrzahl der Menschen leicht zu photometrischen Messungen zu erziehen ist.

## Verein deutscher Chemiker. Der große Krieg.

### Im Kampfe für das Vaterland starben folgende Fachgenossen:

Stud. chem. August Stempker aus Münster i. W.,  
Leutn. d. Res. im Res.-Inf.-Reg. 13, Ritter des Eisernen  
Kreuzes, am 15./2. im Alter von 23 Jahren.

### Das Eiserner Kreuz haben erhalten:

Siegfried Baum, Sohn des Generaldirektor der  
A.-G. für Kohlensäureindustrie Baum, Berlin.

Betriebsassistent A. Beckelmann aus Melno, Hauptmann.

Willi Bosse, Ingenieur der Farbenfabriken vorm.  
Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Dr.-Ing. L. Felser aus Köln-Deutz, Leutn. d. Res.  
im 1. Landst.-Bat. des 8. Armee-korps.

Hütteningenieur Guido Gehlig aus Deutsch-Oth,  
Gefr. im 19. Inf.-Reg.

Leder- und Färbereitechniker Karl Georg aus Mainz-  
Bretzenheim von der Fa. J. H. Roser in Eßlingen.

Dr. Ing. Albert Putsch, Direktor der Gewerkschaft  
des Steinkohlenbergwerks Adler, Kupferdreh.

Betriebsassistent Willy Schlitt aus Heidersdorf,  
Leutn. d. Res.

Leutn. Béla Ujhely, Inhaber einer Münchener  
Kunststeinfabrik (erhielt zugleich den Militärverdienstorden  
mit Schwertern).

Ing. Otto Wegener, Leutn. im Kais. Freiw. Auto-  
mobilkorps, Sohn des Fabrikbesitzer C. O. Wegener, Rüders-  
dorfer Portlandzementwerke.

Kommerzienrat Otto Heubach, Mitglied des Vor-  
standes der Porzellanfabrik Gebr. Heubach A.-G., Lichte  
bei Wallendorf, S.-M., z. Zt. Oberleutn. d. L. beim Land-  
sturm-Bat. Gera, erhielt das Schwarzburgische Ehrenkreuz  
3. Kl. mit Schwertern.