

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Seite 201—208

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

28. März 1913

## Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Die Zuckererzeugung der Insel Cuba im Berichtsjahr 1911/12. betrug nach der Mitteilung der Makler Gumá y Meyer in Havana in 173 Zentralen 13 271 891 Sack = 1 895 984 t. Hierach hat die Ernte die von den genannten Maklern im Dezember 1911 herausgegebene Schätzung um 83 864 t übertroffen. Die Ernte 1910/11 ist um 412 533 t übertroffen worden.

Sf. [K. 6.]

**Die kaukasische Naphthaindustrie im Jahre 1911.** Wie im Vorjahr ist auch im Berichtsjahr die Gesamtförderung von Naphtha auf der Halbinsel Apscheron zurückgegangen. Die Gesamtförderung im Kaukasus mit Einschluß von Tscheleken betrug 1911: 560,8, 1910: 587,4 Mill. Pud, auf die vier Bakuer Hauptdistrikte entfallen hiervon 425,2 (478,2) Mill. Pud. Der Mittelpreis für Naphtha ab Grube betrug hier 21,76 (15) Kopeken, der Beamten- und Arbeiterstand belief sich auf 32 975 (34 809) Personen. Dabei hat die Zahl der ausgebeuteten Sonden zugenommen, diese betrug 2867 (2840). Die mittlere Tagesergiebigkeit der einzelnen Sonden nahm von 920 Pud im Jahre 1906 auf 536 Pud im Jahre 1911 ab. Die Anzahl der in der Bakuer Naphthaindustrie tätigen Firmen betrug 185, die Hauptproduktion (27,3%) entfällt auf drei Firmen: Ges. Gebr. Nobel mit 60 926 384 Pud aus 250 Sonden, A. J. Mantaschew & Co. mit 28 338 022 Pud aus 156 Sonden und Kaspische Schwarzmee ges. mit 26 932 376 Pud aus 139 Sonden. Der Verbrauch von Naphtha zu Heizzwecken in den Naphthadistrikten wird mit 66 591 666 Pud angegeben (15,6% der Gesamtförderung, +2% gegenüber dem Vorjahr). Der Bestand an Naphthamotoren ist von 240 auf 295 gestiegen, derjenige von Gasmotoren von 59 auf 56 zurückgegangen, und derjenige von Elektromotoren von 361 auf 440 gestiegen. Kompressoren für Naphthaförderung waren 115 (119) im Betriebe.

Bemerkenswert nicht sowohl wegen der Produktionsmengen als wegen der eigenartigen Verhältnisse ist die noch recht umfangreiche Handelsöffnung von Naphtha aus Brunnen und alten verlassenen Sonden. Mit dem Aufblühen der Industrie in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts und mit der damit verbundenen Einführung des mechanischen Bohr- und Förderbetriebes wurde diese primitive Betriebsmethode fast vollständig aufgegeben, weil sie sich bei den damaligen niedrigen Naphthapreisen als unvorteilhaft erwies. Mit dem Rückgang der Jahresförderung und dem hierdurch verursachten Steigen der Naphthapreise ist dieser alte Betrieb in den letzten Jahren wieder in verstärktem Maße aufgenommen worden. Diese Brunnen liegen westlich und nördlich des Balachany-Distriktes in den Dörfern Chirosan, Kirmaka, Ditsche, außerdem befinden sich Handbrunnen und verlassene Sonden in Balachany, Sabuntschy und Romany und in letzter Zeit ist ein ganzer Brunnendistrikt in Churdalan an den Abhängen der Jasmalskiner Hochebene in der Nähe der Station Eybat der Transkaukasischen Eisenbahn entstanden.

Die Landparzellen werden von der Verwaltung der Landwirtschaft und Domänen zur oberflächlichen Bodennutznießung in Pacht gegeben. Laut Kontrakt dürfen die Pächter keinen Brunnen tiefer als 15 Faden graben, diese Bestimmung wird aber fast nie eingehalten, und wenn der Pächter bei der vorgeschriebenen Maximaltiefe nicht auf Naphtha fündig wird, so geht er tiefer bis zu 36—40 Faden, in einzelnen Fällen sind sogar Handbrunnen von 50 Faden Tiefe angetroffen.

Das Graben der Brunnen wird in primitivster Weise ohne Beobachtung jeglicher Vorsichtsmaßregeln betrieben und ist wegen der dem Boden entströmenden giftigen Gase in höchstem Grade lebensgefährlich und fordert gewöhnlich

allwöchentlich zwei Todesfälle infolge von Erstickung. Der hohe Tagelohn von 3—5 Rubel verlockt die Arbeiter, welche ausschließlich Perser sind, und von denen der Unternehmer einen Revers abnimmt, welcher ihn jeglicher Verantwortung bei vorkommenden Unglücksfällen enthebt, zu dieser lebensgefährlichen Arbeit.

Die sich häufenden Unglücksfälle haben schließlich dem Stadthauptmann von Baku Veranlassung gegeben, bei den zuständigen Behörden darauf zu dringen, daß die nötigen Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung von Unglücksfällen ergriffen werden. Zur Fortleitung der Naphtha aus den Brunnendistrikten dienen neun Rohrleitungen von 5 Zoll englischem Durchmesser.

Die Gesamtförderung durch Handschöpfung wird im Berichtsjahr mit etwa 8 Mill. Pud angegeben. Von den Bakuer Raffinerien sind im Laufe des Berichtsjahrs sechs eingegangen, es bestanden am 1./1. 1912 58, von diesen waren 32 im Betriebe, in denen folgende Mengen (in Pud) produziert wurden: Petroleum 83 387 150, Solaröle 5 524 535, Schmieröle 16 135 852, Benzin und Gasolin 6 460 656, Masut 234 190 005, andere Produkte 6 770 833, darunter Paraffin 19 305 und Viscosin 137 866, im ganzen 352 469 031. Paraffin wird nur aus der Naphtha von Tscheleken gewonnen. Die bestehende Raffinerie ist neuerdings wesentlich vergrößert, so daß in Zukunft eine größere Produktion zu erwarten sein wird.

Die Ausfuhr von Naphthaprodukten aus dem Naphthagebiet betrug 1911 (1910) 397 958 647 (379 359 563) Pud = 85,9% der Gesamtförderung. Nach dem Auslande gingen 45 139 049 Pud, darunter Petroleum 26 066 054, Schmieröle 10 483 837 Pud.

Die übrigen Naphthagebiete hatten folgende Produktionsmengen: Grosny 74 913 258 Pud. In Grosny waren 11 Firmen an der Produktion beteiligt, 4 Raffinerien erzeugten 5 406 400 Pud Benzin, 6 879 700 Pud Petroleum, 2 039 900 Pud Ligroin, 48 539 200 Pud Masut, insgesamt 62 865 200 Pud. Die Ausfuhr betrug 7 298 000 Pud Rohnaphtha, 31 920 500 Pud Masut, 5 762 600 Pud Petroleum, 4 712 100 Pud Benzin und Ligroin. Der Bedarf der Wladi-kawasbahn an Rohnaphtha und Masut zu Heizzwecken wurde aus der eigenen Raffinerie mit 18 234 000 Pud gedeckt. — Maikop: Jahresförderung 7 837 243 (1 304 800) Pud. Die an Maikop geknüpften Hoffnungen haben sich bislang nicht erfüllt. Die Ausbeute steht in keinem Verhältnis zu dem dort angelegten Kapital. Man hofft in größerer Tiefe bessere Resultate zu erzielen. Maikop ist mit Jekaterinodar durch eine 111 km lange Naphthaleitung von 200 mm Durchmesser verbunden. Hier ist August 1911 die Raffinerie von P. O. Gukasoff & Co. in Betrieb gesetzt. (Nach dem Bericht des Kais. Deutschen Konsulates in Baku.)

Sf. [K. 11.]

**Der auswärtige Handel der österreichisch-ungarischen Monarchie im Jahre 1912<sup>1)</sup>.** Die Handelsbilanz des Jahres 1912, deren provisorische Ziffern nunmehr vorliegen, verzeichnet einen noch nie dagewesenen Passivsaldo. Der Wert der Einfuhr stellt sich nämlich um 825,3 Mill. K höher als der Wert der Ausfuhr.

Die Gesamteinfuhr i. W. von 3487,2 Mill. K war um 295,5 Mill. K größer als im Vorjahr, die Gesamtausfuhr i. W. von 2661,9 Mill. K hingegen um 257,6 Mill. K größer als i. J. 1911.

Die chemischen und verwandten Produkte figurieren mit den nachstehenden Mengen und Werten, wobei bei der Einfuhr der Wert an der Zollgrenze, also ausschließlich Eingangszoll und Fracht im Inlande, bei der Ausfuhr jedoch der Wert an der Zollgrenze einschließlich Fracht im Inlande als Handelswert der Ware angenommen ist:

<sup>1)</sup> Bezuglich des Vorjahres vgl. diese Z. 25, 1278 (1912).

	Einfuhr		Ausfuhr			Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge in t	Handelswert in 1000 K	Menge in t	Handelswert in 1000 M		Menge in t	Handelswert in 1000 K	Menge in t	Handelswert in 1000 K
Äther (Äthyläther) . . . . .	7	9	721	484	Mineralöl, roh . . . . .	17 872	715	15	1
Ätzkali . . . . .	4	2	634	330	Mineralöle, raffin. leichte . . . . .	1 503	272	451 864	63 089
Ätzkalilauge . . . . .	52	12	—	—	Mineralöle, raffin. schwere . . . . .	7 613	1 675	155 243	12 730
Ätznatron . . . . .	301	55	18	4	Naphthaline, roh . . . . .	26	2	1 561	219
Ätznatronlauge . . . . .	16	2	14	2	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> und Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	631	158	38	10
Alaune . . . . .	253	51	311	64	Nitrobenzol . . . . .	124	102	—	—
Albumine, Albuminoide . . . . .	142	638	68	102	Ölfirnisse in Fässern . . . . .	255	222	23	22
Alizarin, -farben, künstl. Indigo .	1 938	5 427	564	1 268	Oxalsäure . . . . .	163	106	2	2
Alkaloide und Salze . . . . .	6	303	1	14	Paraffin, unrein . . . . .	321	96	821	251
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . . .	50	32	11	8	Paraffin, anderes . . . . .	226	93	50 873	19 433
NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	945	501	8	4	Phosphor . . . . .	231	554	—	—
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	21	6	20 818	5 933	Phosphorsäure, fl. . . . .	27	47	—	—
Anilinöl . . . . .	429	386	—	—	Pottasche, v. 85% aufwärts . . . . .	214	92	295	115
Anilinsalz . . . . .	480	389	—	—	Ruß und Kohlenpulver . . . . .	1 048	388	75	47
Arsen und Arsenik . . . . .	24	37	2	4	Salpetersäure . . . . .	54	16	1 251	350
Arseniksulfel . . . . .	93	50	—	—	Salz zu industr. Zwecken . . . . .	102 187	1 380	—	—
Arzneiwaren zubereitet . . . . .	657	3 942	458	1 237	Salzsäure . . . . .	1 115	54	8 461	338
Azo- und Schwefelfarben . . . . .	4 654	9 309	13	25	Schwärzen, zubereitet . . . . .	509	357	54	42
Bariumsuperoxyd . . . . .	135	92	—	—	Schwefel . . . . .	40 800	3 570	1 042	120
Barytweiß . . . . .	25	3	—	—	Schwefelkies . . . . .	186 090	6 978	5 081	119
Bleiasche . . . . .	17	3	267	48	Schwefelkohlenstoff . . . . .	143	43	6	2
Bleiglatte . . . . .	403	53	28	11	Schwefelsäure, gewöhnl. . . . .	36 501	1 825	16 067	899
Bleizucker . . . . .	94	46	83	39	Schwefelsäure, rauchende . . . . .	213	19	150	13
Blutlaugensalz, gelb u. rot . . . . .	199	120	—	—	Schweifzink . . . . .	45	16	23	4
Borax, roh . . . . .	8	7	20	28	Soda, calciniert . . . . .	260	30	1 725	233
Borax, raffiniert . . . . .	4 226	1 057	—	—	Soda, roh, krystall. . . . .	276	15	1 083	81
Calciumcarbid . . . . .	151	57	4	2	Stärkegummi . . . . .	115	52	301	142
Carbolsäure, roh . . . . .	3	1	10 820	2 597	Stärkezucker u. ähnл. . . . .	14	6	24	15
Carbolsäure, rein . . . . .	17	4	1 497	344	Stearin- u. Palmitinsäure . . . . .	64	58	42	38
Casein . . . . .	5	7	16	16	Sr(OH) <sub>2</sub> und SrCO <sub>3</sub> . . . . .	50	16	—	—
Ceresin . . . . .	73	88	11	13	Tinten und Tintenpulver . . . . .	18	15	733	367
Chemische Papiere . . . . .	39	59	1 712	2 654	Tonerde, essig- u. holzessigsäure . . . . .	5	1	—	—
Chemische Produkte, nicht bes. be- nannt . . . . .	508	4 210	100	637	Tonerdehydrat . . . . .	19	4	354	87
Chilesalpeter . . . . .	3 717	5 576	3 377	5 066	AlCl <sub>3</sub> und Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> . . . . .	1 396	112	7	1
Chinin . . . . .	92 838	20 656	403	69	Wasserglas, festes . . . . .	832	62	27	4
Chlorbarium . . . . .	7	197	0,3	7	Wasserglas, flüssiges . . . . .	127	8	187	18
Chlorkalium . . . . .	2	1	3 659	512	Weinstein, roh . . . . .	61	65	679	801
Chlorkalk . . . . .	5 280	1 003	855	180	Weinstein, raffiniert . . . . .	128	242	23	46
Chlormagnesium . . . . .	2 802	378	1 518	213	Weinsäure . . . . .	39	106	645	1 560
NaClO <sub>3</sub> und KClO <sub>3</sub> . . . . .	8 344	501	30	Zaffer, Smalte . . . . .	19	27	—	—	
Chlorzink . . . . .	995	846	5	4	Zement, Portland . . . . .	57 358	1 778	120 389	3 852
Citronensäure . . . . .	45	16	23	4	Zinkchlorid . . . . .	45	16	23	4
Derivate der Teerdestillation . . . . .	14	44	46	138	Zinkvitriol . . . . .	80	13	3	1
Düngesalze . . . . .	100	117	274	320	Zinkweiß . . . . .	438	241	5 891	3 829
Duplikatsalze, K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	97 721	7 329	1 573	142	Zinnoxyd . . . . .	27	108	40	160
Eisenbeizen . . . . .	13	3	801	152	Zinnsalz . . . . .	26	59	60	128
Eisenvitriol . . . . .	106	8	17	2	Zucker. Rübenzucker, roh . . . . .	—	—	190 339	56 417
Elainsäure und Degras . . . . .	43	1	3 090	130	Zucker. Raffinadezucker . . . . .	5 763	1 786	508 609	178 160
Essenzen, alkoholische, aromatische . . . . .	680	367	1 650	808	Zucker. Farbzucker . . . . .	103	56	3	2
Essigsäure, konz. . . . .	39	136	20	53	—	—	—	—	
Farbstoffextrakte, nicht bes. ben. . . . .	12	7	1 374	639	—	—	—	—	
Gelatine . . . . .	2	3	11	15	—	—	—	—	
Glaubersalz . . . . .	157	272	110	143	—	—	—	—	
Glycerin, roh . . . . .	14 454	506	2 181	87	—	—	—	—	
Glycerin, raffiniert . . . . .	859	1 125	1 075	1 451	—	—	—	—	
Grünspan . . . . .	—	—	467	864	—	—	—	—	
Hausenblase . . . . .	31	33	8	9	Arzneien u. Parfüm . . . . .	451	8 673	89	744
Holzessig, roh . . . . .	7	143	2	48	Chem. Hilfsstoffe u. Pro- dukte . . . . .	440 806	73 124	136 350	49 176
Indigo, natürlicher . . . . .	21	2	5	1	Eisen u. Eisenwaren . . . . .	357 290	87 481	148 382	56 721
Indigo, künstl. . . . .	152	1 070	63	441	Farb- u. Gerbstoffe . . . . .	70 388	15 722	64 956	8 136
Jod und Brom . . . . .	7	107	1	6	Fette . . . . .	72 028	51 741	60 133	30 287
Kalium, chromsaures . . . . .	55	46	2	1	Firnisse u. Farbwaren . . . . .	11 531	28 432	4 729	7 805
Kalium, NaHCO <sub>3</sub> u. KHCO <sub>3</sub> . . . . .	179	35	19	Gummi u. Harze . . . . .	103 434	29 588	41 594	8 715	
Kalium, K <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub> u. Na <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub> . . . . .	6	4	1 428	857	Kautschuk, Guttapercha, Waren daraus . . . . .	6 539	61 634	4 075	20 976
Kalium, oxalsäures . . . . .	45	43	2	2	Kerzen, Seife, Wachse . . . . .	14 144	1 864	2 186	2 672
Kalk, holzessigsäurer . . . . .	—	—	2 256	451	Kochsalz . . . . .	113 287	1 669	17 588	529
Kalk, citron- u. weinsäurer . . . . .	6	1	24	2	Kohlen, Holz, Torf . . . . .	13 549 986	254 029	12 801 567	392 265
Kitte . . . . .	553	597	—	—	Metalle, unedle u. Waren daraus . . . . .	122 428	185 205	35 463	94 263
Knochenkohle, Spodium . . . . .	174	84	59	29	Mineralien . . . . .	1 950 269	76 292	1 767 888	46 799
Kohlenäsäre, fl. . . . .	3 163	680	349	84	Mineralöle, Braunkohlen- teer . . . . .	38 934	5 422	609 582	50 388
Koks . . . . .	915 547	23 419	349 384	9 860	Öle, fette . . . . .	19 742	17 191	630	525
Kupfervitriol . . . . .	16 110	7 653	119	56	Zucker . . . . .	6 044	1 895	699 076	234 089
Lackfirnisse . . . . .	842	2 248	181	280	Zündwaren . . . . .	191	834	11 693	13 494
Leim . . . . .	848	602	5 883	3 353	—	—	—	—	
MgSO <sub>4</sub> . . . . .	100	8	22	4	—	—	—	—	
Lithopone . . . . .	296	77	549	121	—	—	—	—	
Margarine . . . . .	4	4	160	175	—	—	—	—	
Mennige und Massikot . . . . .	448	175	19	8	—	—	—	—	

Die hier interessierenden Zolltarifklassen weisen die nachstehenden Ergebnisse auf:

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. F. Eisenlohr, Privatdozent an der Universität Greifswald, ist zum etatsmäßigen a. o. Professor der Chemie in Königsberg ernannt worden.

Dr. Max Margosches, Privat- und Honorar- dozent, Adjunkt an der Deutschen Franz Joseph-Technischen Hochschule in Brünn, ist zum a. o. Professor für chemische Technologie dort ernannt worden.

Gestorben sind: Dr. Georg Boehm, o. Honorar- professor für Geologie in Freiburg i. Br., im Alter von 58 Jahren. — Ludwig Rosenstein, Vorstandsmitglied der Ennigerloher Portland-Zement- und Kalkwerke Grimberg & Rosenstein, A.-G., am 10./3. in Bochum. — Dr. Max Stern, Elberfeld, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 13./3.

## Eingelaufene Bücher.

Donath, E., u. Indra, A., Die Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure u. salpetriger Säure. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. Hrsg. von W. Herz. XIX. Bd. 4.—6. Heft.) Mit 10 Abb. Stuttgart 1913. Ferdinand Enke.

Duisberg, C., Fortschritte und Probleme der chem. Industrie. Vortr., geh. in d. allgem. Sitz. des 8. Int. Kongreß f. angew. Chemie, am 9./9. 1912 in Neu-York. Leipzig 1913. Otto Spamer. (Vgl. Angew. Chem. 28, I, 1 [1913].)

Eder, J. M., Rezepte u. Tabellen f. Photographie u. Reproduktions- technik. 8. Aufl. Halle a. S. 1912. Wilhelm Knapp. Geh. M 3,50; geb. M 3,80

Friedrichowicz, E., Grundriß einer Geschichte der Volkswirtschafts- lehre. München u. Leipzig 1912. Duncker u. Humblot. Geb. M 6,—

Feltier, S., Die Zuckerfabrikation. Kurzgefaßtes Lehrbuch f. Studierende, Beamte u. Praktiker. (Technologie d. landwirtsch. Industrien I.) Mit 75 Abb. Wien u. Leipzig 1913. Alfred Hölder. Geh. M 4,20; geb. M 4,80

Gurwitsch, L., Wissenschaftliche Grundlagen d. Erdölbearbeitung. Mit 12 Textfig. u. 4 Tafeln. Berlin 1913. Julius Springer. Geh. M 9,—; geb. M 10,—

Homann, W., Zur Konstitution des Isochinolinrots. (Samml. wissenschaftl. Arbeiten, Heft 9.) Langensalza 1913. Wendt & Klau- well. Geh. M 1,—

Kedesdy, E., Einführung in die chem. Laboratoriumspraxis. Hilfs- buch f. Techniker u. Laboranten. Mit 67 in d. Text gdr. Abb. Halle a. S. 1912. Wilhelm Knapp. Geh. M 6,80; geb. M 7,55

Koreczynski, A. v., Die Methoden der exakten, quantitativen Best. d. Alkalioide. Berlin 1912. Gebrüder Bornträger. Geh. M 3,50

## Bücherbesprechungen.

Medizinisch-chemisches Laboratoriumshilfsbuch. Von Dr. med. et phil. Ludwig Pincussohn. Mit 75 Fig. und einer Spektraltafel. Leipzig 1912. F. C. W. Vogel. 443 S. Preis geb. M 13,50

Immer häufiger begegnen wir in der letzten Zeit auf dem Büchermarkt literarischen Neuerscheinungen, die dem chemisch arbeitenden Mediziner bei seiner Laboratoriumstätigkeit hilfreich zur Seite stehen sollen. Nachdem es heute in den meisten Spezialfächern der Heilkunde zum guten Ton gehört, sich irgendwie chemisch zu beschäftigen, entsprechen alle diese Bücher zweifellos einem wirklichen Bedürfnis, so daß jedes neue Werk schon von vornherein auf einen großen Interessentenkreis rechnen darf. Auch das vorliegende Hilfsbuch wird jedem Mediziner wertvolle Dienste leisten, zumal da es einen offenbar in zwei Sätteln gerechten Fachmann zum Vf. hat. Besonders in seinem ersten Teile, der die allgemeine Methodik behandelt, zeigt es durch die allenthalben eingestreuten praktischen Winke und wertvollen Hinweise, daß es aus der Praxis für die Praxis geschrieben ist von einem Autor, der die Bedürfnisse seines Leserkreises nach allen Seiten hin genau kennt. Mit großem Geschick ist die Auswahl des Stoffes auch auf die neuesten Zweige der medizinischen Chemie und Physik ausgedehnt, in seiner Vielseitigkeit übersteigt der Inhalt des Buches vielleicht sogar die Erwartungen des Benützer. Neben den Abschnitten über allgemeine Laboratoriumstechnik, physikalisch-chemische Methoden, analytische Chemie, spezielle physiologische Chemie sind alle wichtigeren klinischen Unter-

suchungsmethoden, soweit sie chemisch-physikalischer Natur sind, und außerdem noch der Nachweis von Giften, die Methodik der Stoffwechseluntersuchungen und der Bestimmung des Gesamtenergieumsatzes, die Calorimetrie, die Blutuntersuchung im weiteren Sinne, ja sogar die Bakteriologie und die wichtigsten Immunitätsreaktionen berücksichtigt. Diese außerordentliche Vielgestaltigkeit des Hauptteiles spiegelt sich auch in der großen Fülle von Tabellen wieder, die etwa den vierten Teil des ganzen Buches bilden.

Flury. [BB. 249.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Am 15./3. ist eine Vertretung des Ausschusses zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des Chemikerstandes im Reichsjustizamt empfangen worden, um die Wünsche des Standes in der Frage der Neuordnung der Sachverständigengebühren vorzutragen.

### Verein deutscher Gießereifachleute.

Sitzung vom 23./1. 1913. Vorsitzender: D a h l.

Dipl.-Ing. R. Schwenne: „Elektrische Temperaturmeßapparate für Gießereibetriebe.“ Die elektrischen Temperaturmeßapparate haben im letzten Jahrzehnt und besonders in den letzten Jahren in schnell zunehmendem Maße Verbreitung gefunden. Die dem Gießereibetriebe nahe verwandten Industriezweige, deren Aufgabe die Gewinnung des Roheisens, die Herstellung des Stahles und seine Verarbeitung zu Werkzeugen ist, haben als erste von jenen Gebrauch gemacht. Im modernen Hochofenbetriebe z. B. macht man ausgiebigen Gebrauch von registrierenden Pyrometern zur Kontrolle der Winderhitzung und der Gießgastemperatur. Als besonders wichtig erkannte man frühzeitig eine genaue Temperaturmessung beim Härteln des Stahles. Das Studium der molekularen Struktur des Materials in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf beim Erhitzen und Abkühlen mit Hilfe von elektrischen Temperaturmeßmethoden und die Verwertung der Ergebnisse im praktischen Härtebetriebe führte zu einer Vollkommenheit der Werkzeuge hinsichtlich ihrer Gleichmäßigkeit und Leistungsfähigkeit, die ohne die zuverlässigen Temperaturmeßgeräte nicht erreicht worden wäre. Auch auf anderen Industriegebieten, besonders in Porzellanfabriken und Glas- hütten, in Feuerungs- und Ofenanlagen aller Art sind bemerkenswerte Erfolge erzielt worden, so daß es heutzutage kaum eine Industrie gibt, in der Wärmevorgänge eine Rolle spielen, in die nicht die elektrischen Temperaturmeßapparate Eingang gefunden hätten. Man hat drei, hinsichtlich Prinzip und Eigenschaft durchaus verschiedene Hauptkategorien elektrischer Temperaturmeßapparate zu unterscheiden: 1. thermoelektrische Pyrometer, 2. Widerstandsthermometer, 3. optische Pyrometer. Der wesentliche Teil des thermoelektrischen Pyrometers, das Thermoelement besteht in seiner einfachen und meistangewandten Form aus zwei Drähten verschiedenartigen Materials, die an einem Ende miteinander verschweißt oder verlötet sind. Vom Material der Elementdrähte ist in erster Linie zu fordern, daß es der höchsten vorkommenden Temperatur standhält, ohne zu schmelzen, zu zerbrechen, oder irgendwie z. B. in seiner chemischen Zusammensetzung sich zu verändern, mit einem Worte Konstanz. Für sehr hohe Temperaturen bis 1600° genügt dieser Forderung am vollkommensten ein Thermoelement, dessen einer Draht oder „Schenkel“ aus reinem Platin mit 10% Rhodium besteht. Wegen des hohen Preises dieser edlen Materialien werden die Platin-Platinrhodium- elemente im praktischen Betriebe bei einer Länge von ca. 1 m mit einem Durchmesser von 0,5—0,6 mm verwandt. Noch geringerer Querschnitt ist mit Rücksicht auf mechanische Haltbarkeit und elektrischen Widerstand nicht zu empfehlen. Wenig billiger stellen sich die bis 1100° verwendbaren Platin-Platiniridiumelemente. Für verhältnismäßig niedrige Temperaturen genügen auch schon wohlfeile Materialien, z. B. bis 600° Silberkonstantan, bis 550° Kupferkonstantan, so werden etwa 800° mit einer für technische Zwecke befriedigenden Genauigkeit Thermoelemente

aus Eisenkonstanten benutzt. Wenn nun auch alle diese Thermolemente sich unter Einfluß der Hitze nicht ändern, so besteht dennoch die Schwierigkeit, sie vor der schädlichen Einwirkung, der sie bei der Messung umgebenden Verbrennungsgase Metallschmelzen und Metalldämpfe zu schützen. Das ist die Hauptaufgabe der sog. Schutzrohre, die außerdem als mechanische Stütze und elektrische Isolation der Elementdrähte fungieren. Den gekennzeichneten Zweck erfüllen in vielen Fällen z. B. Doppelrohre aus Quarz. Für Dauermessungen über  $1100^{\circ}$  tritt an die Stelle von Quarz die M a r q u a r d s c h e Masse, die vermöge einer bei hoher Hitze aufgebrannten Glasur bis  $1600^{\circ}$  gasdicht bleibt. Diese porzellanartige Masse verlangt eine etwas zartere Behandlung als Quarz und muß vor schroffen Temperaturwechseln behütet werden.

Nachdem der Vortr. den Einbau der thermoelektrischen Pyrometer, die Behandlung des Thermoelementes und seine Armierung besprochen, geht er zur Messung der Thermokraft über, die keinerlei Schwierigkeiten verursacht. Es handelt sich um Messung einer elektrischen Spannung, die etwa 10 000mal kleiner ist als die Spannung an einer 110 Volt Glühlampe. Ein Hauptvorteil der thermoelektrischen Meßmethode ist der, daß man die Millivoltmeter registrierend ausbilden kann, um fortlaufende Temperaturaufzeichnungen zu gewinnen, wobei der Registrierapparat an beliebig vom Thermoelement entfernter Stelle aufgestellt werden kann.

An Lichtbildern erläutert der Vortr. die verschiedenen Typen der thermoelektrischen Pyrometer, um dann zu den elektrischen Widerstandsthermometern überzugehen, die speziell für die Messung niedriger Temperatur, z. B. in Trockenkammern in Betracht kommen. Sie beruhen auf der physikalischen Erscheinung, daß sich der Widerstand, den Metalle dem Durchgang eines elektrischen Stromes entgegensetzen, gesetzmäßig mit der Temperatur ändert. Als Material für die Meßspirale ist reines Platin zu bevorzugen, zumal das bei der erforderlichen äußerst geringfügigen Quantität auf den Preis nicht von Einfluß ist. Die Platinspirale ist bei den von Siemens & Halske benutzten Widerstandsthermometern in Quarz eingeschmolzen. Durch diese Einbettung ist sie vorzüglich elektrisch isoliert und allen mechanischen und chemischen schädigenden und verändernden Einwirkungen entzogen.

Auch registrierend dienen sie für die selbsttätige Aufzeichnung von Temperaturen in Verbindung mit Registriervorrichtungen entsprechend den bei den thermoelektrischen Pyrometern gezeigten Konstruktionen. Wichtiger ist für den Gießereibetrieb das optische Pyrometer. An einer schematischen Darstellung veranschaulicht der Vortr. die prinzipielle Anordnung des optischen Pyrometers von Holborn & Kurlbaum. Gegenüber dem thermoelektrischen Pyrometer bietet das optische Pyrometer den Vorteil, daß es nicht mit den heißen Feuergasen, Metallschmelzen in Berührung kommt und darum keiner Abnutzung unterliegt. Auf der anderen Seite ist es jenem gegenüber im Nachteil als subjektive Meßmethode, die eine selbsttätige Registrierung ausschließt.

Nachdem Redner die elektrischen Temperaturmeßapparate, ihre Eigenschaften und ihre Verwendungsart im allgemeinen besprochen, erörtert er wo und in welcher besonderen Art jene im Gießereibetriebe Verwendung finden. So erfolgt die Trocknung des Holzes, aus denen die Modelle angefertigt werden, in Trockenkammern, deren Temperatur zweckmäßig mit Fernthermometern nach dem Prinzip der Widerstandsthermometer kontrolliert wird. Von größerer Wichtigkeit ist für den Gießereitechniker das Trocknen des Kernes und der Gießformen. Eine Kontrolle der Temperatur beim Trocknen ist demnach sehr angebracht, und zwar gleichgültig, ob durch ein ausgedehntes Rohrsystem, durch das Verbrennungsgase zirkulieren, eine möglichst gleichmäßige Temperatur in der ganzen Trockenkammer angestrebt wird, oder diese nach der verbreitetsten primitiven Methode direkt durch eintretende Verbrennungsgase geheizt wird und dabei eine gewisse Ungleichmäßigkeit der Temperatur nicht nur unvermeidlich, sondern mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der zu trocknenden Formen oftmals sogar erwünscht ist. In beiden Fällen wird man für eine Trockenkammer nicht mit einem einzigen Thermo-

meter auskommen, sondern mehrere solcher je nach den besonderen Umständen verteilt an den Wänden in verschiedener Höhe fest anbringen, zwischen die zu trocknenden Formen schieben und vereinzelt in die Heizrohre einschrauben. Da es sich nur um niedrige Temperaturen von  $150$  bis  $300^{\circ}$  zu handeln pflegt, ist das Widerstandsthermometer für diesen Zweck das geeignetste. Zur Illustration der Bedeutung, die von mancher Seite der Temperaturkontrolle beim Trocknen beigemessen wird, kann Vortr. mitteilen, daß ihm über eine amerikanische Kerntrockenofenanlage berichtet ist, bei der die Temperatur beständig mit etwa 12 Registrierinstrumenten aufgezeichnet wird, an deren jedes 6 Widerstandsthermometer angeschlossen sind. Speziell wichtig ist die Temperaturkontrolle beim Brennen der Formen für den Stahlformguß, wobei langsam bis zur dunklen Rotglut erhitzt wird. Vortr. kommt nunmehr auf den Schmelzprozeß zu sprechen, bei dem die Temperatur in mancherlei Hinsicht eine wichtige Rolle spielt. Zu hohe Temperatur ist unökonomisch infolge Vergeudung von Brennmaterial und übermäßigem Abbrand. Öfen und Tiegel werden zu schnell abgenutzt. Vor allem beeinträchtigt zu hohe Schmelztemperatur die Qualität der fabrizierten Gußware. Bei Metalllegierungen tritt eine unerwünschte Verflüchtigung der leicht schmelzbaren Bestandteile und übermäßige Oxydation ein. Beim Eisen wird der Gehalt an Kohlenstoff, Silicium und Mangan in unliebsamer Weise beeinflußt. Zu niedrige Temperatur andererseits liefert ein zu träge fließendes Schmelzgut, auch gibt sie Veranlassung zu Seigerungerscheinungen und ist beim Einschmelzen von Tempergusseisen im Flammöfen zuweilen die Ursache einer zu intensiven Frischwirkung. Auch noch in anderer Hinsicht sind Temperaturmessungen bei den Schmelzöfen von Nutzen, z. B. kann eine genaue Untersuchung der Temperaturverteilung in einem Flammofen Aufschluß geben über etwaige Mängel der Ofenbauart und über die Stelle, wo am vorteilhaftesten das Einsetzen der niederzuschmelzenden Stücke erfolgt. Bei Öfen mit Regenerativfeuerung geben sie den richtigen Zeitpunkt für die Umsteuerung der Wärmespeicher an. Tiegelschachtöfen mit Koksfeuerung, wie sie vielfach für das Einschmelzen kleiner Mengen Metall und Gußeisen in Benutzung sind, bieten leider keine Gelegenheit, die Temperatur beim Schmelzprozeß zu messen. Bei neueren Ausführungen von Tiegelöfen mit Ölfeuerung ist dagegen eine Kontrolle der Flammentemperatur mit dem optischen Pyrometer möglich und für die richtige Einregulierung des Brennens nützlich. Bei Flammöfen, die zum Einschmelzen von Geschütz-, Glocken- und Statuenbronze, in Eisengießereien zum Niederschmelzen großer Bruchstücke, bisweilen auch für Hart- und Tempergusseisen in Anwendung sind, sind Temperaturverlauf und Temperaturverteilung, wie ja überhaupt der ganze Schmelzprozeß am besten zu verfolgen. Die Kontrolle der Temperatur erscheint um so wichtiger, als an sich die Wärmeausnutzung im Flammofen im Vergleich etwa zu dem Kupolofen eine wenig günstige ist. Man bedient sich dazu des optischen Pyrometers, indem man durch die Einsatz- und Schauöffnungen den flüssigen Ofeninhalt und die Wandungen des Ofens an verschiedenen Stellen anvisiert. Wenn es nützlich erscheinen sollte, die Temperatur dauernd zu messen und zu registrieren, wird auch das sich durchführen lassen, gerade so gut wie beispielsweise in Glasschmelzöfen, und zwar mit Hilfe von Platin-Platinrhodium-elementen in einer Marquardrohrarmatur, kombiniert mit Schamotte- oder Silitrohren zum Schutz gegen plötzliche Temperaturänderungen. Der Kupolofen, der gebräuchlichste Schmelzofen für Eisengießereien, ermöglicht wiederum weniger gut eine Kontrolle der Schmelztemperatur. Man ist beschränkt auf die Messung der Temperatur der Schmelzzone oder des flüssigen Eisens im Herd oder Vorherd mit Hilfe des optischen Pyrometers und kann dem Ergebnis entsprechend etwa die Windpressung regulieren. Da eine Wiederhitzung bei diesen Öfen kaum angewandt wird, kommen Thermometer dafür nicht in Frage. Ob eine Kontrolle der Gießgastemperatur, wie sie bei Hochöfen sich einbürgert, auch bei Kupolöfen gewissen Nutzen bringt, mag dahingestellt sein, jedenfalls ist sie, da sie nur ca.  $150$ — $400^{\circ}$  beträgt, sowohl mit Widerstandsthermometern als auch mit

billigen Thermoelementsorten ohne Schwierigkeit durchzuführen. Der elektrische Ofen wird in Gießereien als Schmelzofen bisher selten angetroffen, und dann fast ausschließlich für Stahlformguß, wo auf höchst gesteigerte Erhitzung Wert gelegt wird. Bei der Regulierung der Temperatur erweist sich wiederum das optische Pyrometer sehr nützlich. Wichtiger fast noch als die Schmelztemperatur ist die Gießtemperatur. In allen diesen Fällen wird man sich ungern auf die Temperaturschätzung mit dem bloßen Auge verlassen, das manchmal ermüdet, oder durch Wechsel der Helligkeit der Umgebung getäuscht, gegen Irrtümer nicht gefeit ist. Es ist dann erwünscht, die subjektive Schätzung durch ein Meßgerät zu ersetzen oder wenigstens zu unterstützen, welches durch keine äußerlichen Zufälligkeiten in der Genauigkeit seiner Angaben beeinträchtigt wird. Ein solches Hilfsmittel besitzen wir in den optischen und thermoelektrischen Pyrometern. Beim Gießen von Eisen aus Gießpfannen ist wiederum das optische Pyrometer am Platze, da die während des Abkühlens von der Oberfläche beständig entfernte Schlacke die Messung nicht zu stören vermag. Beim Gießen von Bronze, Rotguß, Kupfer, Aluminiumlegierungen, Weißmetall usw. ist das thermoelektrische Pyrometer bestehend aus einem Thermoelement in einer winzelförmig gebogenen Quarzarmatur und einem tragbaren Millivoltmeter vielfach mit bestem Erfolg in Benutzung. Was nun noch die Nachbehandlung gegossener Ware betrifft, so handelt es sich dabei zunächst um das Beseitigen von Spannungen, die durch ungleichmäßiges Erkalten und Schwinden entstanden sind. Das ist speziell bei Stahlformguß notwendig und um so mehr bei solchen Stahlgußstücken, die durch Abschrecken in Olbädern gehärtet worden sind. Das bekannte Mittel besteht in einem langsam und gegebenen Anwärmern und Erkalten in Glühöfen, die eine ganz gleichmäßige Temperatur besitzen müssen. Diese zu kontrollieren, baut man in die meist umfangreichen Öfen eine Anzahl von Thermoelementen aus Platin-Platinrhodium oder Platin-Platiniridium in Quarzarmaturen an verschiedenen geschützten Stellen des Ofens ein und schließt sie an ein stationäres Millivoltmeter mit Umschalter an. Ein vor allen anderen wichtiges Glühverfahren im Gießereibetriebe ist das Temperi oder Glühfrischen von schmiedbarem Guß. Zur Kontrolle der Temperatur, die maximal 900—950° beträgt, wird eine Reihe von Thermoelementen aus Platin-Platinrhodium oder Platin-Platiniridium in Quarzarmatur derartig eingebaut, daß sie beim Beschicken der Öfen nicht beschädigt werden können.

Zum Schluß faßt Vortr. nochmals in kurzen Worten die allgemeinen Vorteile zusammen, die die elektrischen Temperaturmeßapparate, wie im Gießereibetriebe so überall, wo sie bisher zur Anwendung gelangten, bieten: Sie machen unabhängig von dem geübten und trotzdem gegen Irrtümer nicht gänzlich gefeiten Auge und setzen an die Stelle dieses unsicherer Betriebsfaktors ein jederzeit leicht reproduzierbares und kontrollierbares Präzisionsmeßgerät. Sie vereinfachen die Regelung und Kontrolle wichtiger Wärmevergänge durch die einfach zu handhabende und zuverlässiger arbeitende Fernmessung und Fernregistrierung. Sie ermöglichen eine Reduktion der Betriebsunkosten durch Ersparnis an Heizmaterial und Löhnen (durch gelegentliche Verwendung ungelernter Arbeiter an Stelle eines geschulten Personals) und durch Einschränkung des Ausschußquantums. Und sie helfen schließlich auch, Fortschritte zu machen hinsichtlich der Güte und Gleichmäßigkeit der erzeugten Ware.

In der regen Diskussion, die sich an den Vortrag anschloß, erörterte Ing. Bock die Verwendbarkeit der Registrierapparate, auch außerhalb der Temperöfen. Herr Unger machte Mitteilung aus seiner eigenen Erfahrung mit Registrierthermometern und stellte gleichfalls fest, daß sich bei Messungen mit optischen Pyrometern nicht die genaue Temperatur feststellen lasse, sondern daß man auf diesem Wege nur Vergleichswerte erhalte, die aber für die Praxis durchaus genügen. Herr Eichsen wies auf die Bedeutung der Registrierthermometer für die Kupferraffinerie hin. Herr Dahl meinte, daß ev. die katalytische Masse, die bei der Oberflächenverbrennung nach Bone-Schnebel Verwendung findet, sich vielleicht auch als

Schutzmasse eigne. Herr Müller stellte fest, daß Registrierthermometer auch schon vielfach in deutschen Betrieben in Verwendung seien.

Sitzung vom 29./11. 1912.

Vorsitzender: Dahl.

Ing. Goltze, Berlin: „Die magnetischen Eigenschaften des Gußeisens vom Standpunkte des Elektromaschinbauers aus.“

Die fortschreitende Entwicklung im Bau elektrischer Maschinen und Transformatoren hat eine immer größere Ausnutzung der magnetischen und elektrischen Eigenschaften des zur Fabrikation benutzten Eisens mit sich gebracht. Es wird aus diesem Grunde aus den Kreisen der Elektromaschinbauers immer mehr Wert auf Verwendung eines Eisens von nur guten magnetischen und elektrischen Eigenschaften gelegt. Der Vortr. zeigte, wie diese Eigenschaften des Eisens von der mechanischen Vorbehandlung und der chemischen Zusammensetzung beeinflußt werden. Er wies zunächst darauf hin, daß heute bereits fast jede elektrische Maschinenbauende Firma in Besitz geeigneter Laboratorien sei, in denen die elektrischen und magnetischen Eigenschaften des zu verwendenden Eisens vor der Bearbeitung einer gründlichen Prüfung unterzogen werden. Den Gießereien fehlen dagegen noch größtenteils die geeigneten Hilfsmittel zur Prüfung dieser Eigenschaften des Eisens. Um nun den Gießereien trotzdem die Möglichkeit zu geben, einigermaßen beurteilen zu können, ob das Material gute oder schlechte magnetische Eigenschaften besitzt, hat der Vortr. seine Untersuchungen durchgeführt. Der Vortr. behandelt im ersten Abschnitt das Wesen der magnetischen und elektrischen Eigenschaften des Eisens und die in Frage kommenden Meßmethoden. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit dem Zusammenhang zwischen den magnetischen und elektrischen Eigenschaften und der mechanischen Vorbehandlung resp. der chemischen Zusammensetzung. Es ergibt sich daraus im wesentlichen, daß durch Glühen die Permeabilität des Eisens verbessert, durch Abschrecken dagegen verschlechtert wird. Eine Verschlechterung der magnetischen Eigenschaften kann auch durch sog. Alterung eintreten. Die mechanische Bearbeitung wirkt ebenfalls nachteilig auf diese Eigenschaften des Eisens ein. Wird das Eisen einer raschen Wechselmagnetisierung ausgesetzt, so legiert man dasselbe mit Silicium, um die Hysteresis- und Wirbelstromverluste zu verkleinern. Auf die Permeabilität übt das Silicium, wie alle fremden Beimengungen, einen ungünstigen Einfluß aus. Das Mangan, das dem Eisen als Festigkeitsbildner zugesetzt wird, verkleinert die Permeabilität und vergrößert die Hysteresisverluste. Es soll daher nur so weit vorhanden sein, als dies zur Erreichung einer bestimmten Festigkeit absolut notwendig ist. Beim Grauguß soll der gesamte Kohlenstoffgehalt möglichst gering sein. Besonders ist darauf zu achten, daß wenig gebundener Kohlenstoff vorhanden ist. Mangan muß im Grauguß ebenfalls vermieden werden. Ein Einfluß von Phosphor und Schwefel auf die magnetischen Eigenschaften war nicht zu erkennen.

### Patentliste des Auslandes.

Amerika: Veröffentl. 25./2. 1913.

England: Veröffentl. 20./3. 1913.

Frankreich: Ert. 19.—25./2. 1913.

Holland: Einspr. 26./8. 1913.

Holland.\* Einspr. 10./9. 1913.

Ungarn: Einspr. 1./5. 1913.

### Metallurgie.

Bhdg. von Antimonmineralen. Lassalle. Frankr. 451 905.

Bergbauapp. Isaac N. Henness, Moclips, Wash. Amer. 1 054 410.

App. zum Pumpen von geschmolzenem Blei, anderen Metallen, Legierungen oder Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen unter hohem Druck. Debage. Engl. 3944/1913.

Erzführer. A. W. Warwick. Übertr. A. C. Shenstone, Neu-York. J. N. Shenstone u. E. M. Shenstone. Amer. 1 054 629.

Lösen von Kupfer u. a. Metallen zwecks Trennung. Schmidt und Desgraz Ges. Engl. 3722/1913.

Umschmelzen und Raffinieren von alten Kupferlegierungen. Rockey & Eldridge. Engl. 5445/1912.

Anw. von **Legierungen**. Jouve. Frankr. 451 903.  
 Prüfung von **Metallblechen**. Erichsen. Frankr. 451 937.  
**Stahl**. W. R. Walker. Neu-York. Amer. Reissue 13 538. —  
 Reece & Wales. Engl. 5098/1912. — Dixon. Engl. 46 19/1912, 4620,  
 1912.  
 Extrahieren von **Vanadium** aus Konzentraten. S. Fischer. Übertr.  
 R. E. Booraem, Neu-York, und C. R. Hill, Golden, Colo. Amer-  
 1 054 102.  
 Gezogene **Wolframfäden**. Fischer. Frankr. 451 788.  
**Zink**. Ferrere. Engl. 3965/1913.  
**Zink** aus armem Zinkerz. Beauchamp. Engl. 17 648/1911.  
 Verf. u. Einr. z. Herst. von metallischem **Zink** und Zinkweiß.  
 Ferrere. Frankr. 451 680.  
 Verf. und App. zur Kondensierung von Dämpfen flüchtiger Me-  
 talle, namentlich **Zinkdampf**. Timm. Engl. 1616/1913, 1701/1913.

### Anorganische Chemie.

Kontinuierl. Darst. von **Aluminiumnitrid** aus Tonerde, Bauxit od. a. tonerdehaltigen Materialien unt. Anw. von Natriumdampf als Reduktionsmittel. G. Giulini, Lazzago. Ung. G. 3802.  
**Ammoniakentwickler**. A. E. Bossé, Pittsburgh, Pa. Amerika 1 054 167.  
 Überziehen von Eisenbahnwagen aus emailliertem **Blech**. Meyer. Frankr. Zus. 16 866/425 919.  
**Chromalaun** durch Elektrolyse. Chaumat. Engl. 1636/1913.  
**Dachziegel**. J. Lakos. Békéscsaba. Ung. L. 3231.  
**Dachdeckplatte**. F. Henne u. K. Baumgartner, Nagykanizsa. Ung. H. 4714.  
**Eisenchlorid**. H. H. Dow und A. E. Schaefer. Übertr. The Dow Chemical Co., Midland, Mich. Amer. 1 054 400.  
 App. zur **Elektrolyse** von Salzisgg. J. Billiter, Wien. Amerika 1 054 497.  
**Elektrolyte**. The Float Electric Co. Ltd. Frankr. 451 891.  
 Elektr. Heizung von Wannen und anderen großen Gegenständen für die **Emallierung**. Dupont. Frankr. Zus. 16 837/434 832.  
 Bhdln. von **Gleßsand**. Poulsen. Engl. 14 972/1912.  
 Geträbtes **Glas**, Emaille oder dgl. H. Kretzer, Wallersheim bei Koblenz. Holland\* 452.  
 Hohle **Glasgegenstände**. Treuhand Vereinigung A.-G. Frankr. 451 975.  
 Löten fester **Kabelketten**. Maisenbacher & Bürck. Engl. 5406, 1912.  
 Trocken gepreßte **Kacheln** mit Rümpfen. E. Sommerschuh, Rakonitz. Ung. S. 6328. Zus. zu 52 890.  
**Kallumprodukte** aus Silicaten. Schneider. Engl. 4403/1913.  
 Metallisieren **keram. Flächen**. Lce. Engl. 25 980/1911.  
 Therm. Verf. zum Fällen und Abscheiden von **Kesselstein**. Bes-  
 sonoff. Frankr. 451 737.  
 Elektr. App. aus **Kieselglas**. H. A. Kent, u. H. G. Lacell. Übertr. Silica Syndicate Ltd., London. Amer. 1 054 647.  
 Verf. u. Vorr. z. Herst. v. **Kunststeinformlingen**. A. Hermann u. R. Clauer, Wien. Ung. H. 4700.  
 Komprimieren von **Luft** oder Gas. Melmore. Engl. 19 138/1912.  
**Natriumsulfat**. Ch. A. Doremus. Übertr. J. Sh. Hoyt, Darien, Conn. Amer. 1 054 518.  
 Wiederbeleben von **Permutit**. G. Schweikert, Wien. Amerika 1 054 460.  
**Phosphatküngsmittel** aus Phosphoriten und Phosphatgestein. H. V. Dunham, Bainbridge, Neu-York. Holland\* 128.  
 Reines **Phosphoresquisulfid**. A. Stock. Übertr. [Griesheim-Elek-  
 tron]. Amer. 1 054 250.  
**Quarzglas**. Wolf-Burckhardt & Borchers. Engl. 2176/1913.  
 Anlage zum Konzentrieren von **Säure**. Harris. Engl. 7728/1912.  
 Bhdlg. von **Salpetersäure**. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaerstof-  
 aktieselskab. Frankr. 451 812.  
 Reinigung des Inneren von Automobilmotoren durch **Sauerstoff**  
 unter Druck. Leforestier. Frankr. 451 696.  
 Verteilung von **Sauerstoff**. Drägerwerk H. & B. Dräger. Engl. 70/1913.  
**Silicieren**. F. J. Tone u. Th. B. Allen. Übertr. The Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y. Amer. 1 054 372, 1 054 373.  
**Stickstoff** mit Stickstoffoxyden. [M]. Engl. 3662/1913.  
**Strahlpumpe** zum Bewegen oder Verdichten von Gasen mittels Flüssigkeit. A.-G. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie. Zürich. Ung. E. 1944.  
 Bhdlg. von Calciumphosphaten behufs Herst. von nicht hydro-  
 skopischen und freie Säure nicht enthaltendem **Superphosphat**. J. Ciselet u. P. Noblet, Forest bei Brüssel. Ung. C. 2252.  
 Entfernung von Kohlenoxyd aus **Wasserstoff**. [B]. Holland\* 171.  
**Ziegel** für Bodenröhren. Price. Engl. 10 690/1912.  
 Verf. u. App. zum Trocknen geriefelter **Ziegel**. F. Haas Ges. Engl. 13 527/1912.  
 Bhdlg. von **Ziegeln**. A. A. Scott, Knoxville, Tenn. Amer. 1 054 040, 1 054 041.  
 Masse zur Herst. von **Ziegeln**. W. L. Jones, Atlanta, Ga. Amer. 1 054 002.

### Brenn- und Leuchtstoffe; Beleuchtung; Öfen aller Art.

Tragbarer **Acetylenentwickler**. Besnard, Maris & Antoine. Frankr. 451 805.  
 Leucht- oder Heizvorr. für flüssige **Brennstoffe** mit Preßluftbetrieb. W. Rosenstein, Stettin, als Rechtsnachfolgerin der Firma Per-  
 se-Lichtgesellschaft, Berlin. Ung. R. 3013.  
 Maschine zur Herst. von **Brickets**. Václav Souček, Mochov. Amer. 1 054 464.  
**Bogenlichtelektroden**. General Electric Co. Engl. 15 483/1912.  
 Verf. u. App. zur Vergasung von **Brennmaterialien** mit flüchtigen Bestandteilen. Timm. Engl. 3672/1913.  
 Verf. und App. zur Vergasung von pulverigen **Brennmaterialien**. Timm. Engl. 3673/1913.  
**Brikett presse**. Crochet. Engl. 5229/1912.  
 Verf. u. Vorr. zum Löschen von **Feuern**. Enß. Engl. 3892/1913.  
 Reinigung von Dämpfen und **Gasen**, namentlich Hochfengasen auf trockenem Wege. Rudolph Böcking & Co., Erben Stumm-Hal-  
 berg und Rud. Böcking, G. m. b. H. Frankr. 451 815.  
 Reinigen von **Gasen**. Forder. Engl. 3876/1913.  
**Gaserzenger**. Moore & Dowson & Mason Gas Plant Co. Engl. 5500/1912. — Tangyes, Ltd. & Robson. Engl. 28 504/1912.  
**Elektrische Gaslampe**. Soc. An. „La Lampe Osram“. Frankr. 451 846.  
**Gasreiniger**. C. Flössel, München. Amer. 1 053 982.  
 Rost und Unterlage für denselben in **Gasreinigern**. Spencer. Engl. 5771/1912.  
**Elektrische Glühlampe**. A. C. Gebhard, s'-Gravenhage. Hol-  
 land 744.  
 Entkohlen von rohen Metallfäden für elektr. **Glühlampen**. A. Le-  
 derer. Übertr. Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania. Amerika 1 054 005.  
**Glühlampen**. Fischer. Frankr. 451 824.  
**Grubenlampe**. Paxton. Frankr. 451 784.  
 Bhdln. von **Koks** für Hochöfen. M. C. Steese. Übertr. R. C. Steese Youngstown, Ohio. Amer. 1 054 051.  
**Koksleitung**. F. Méguin & Cie., A.-G. Frankr. 451 978.  
 Reinigung von **Leuchtgas**. O. Guillet, Clermont-Ferrand. Hol-  
 land. 1007.  
**Lötrohr**. Leon L. Bower, Philadelphia, Pa. Amer. 1 053 968.  
 Elektr. **Metallfadenglühlampe** mit zwischen den Trägerkränzen von einem Tragstück hin und her gelicitetem Glühdraht. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. Holland 101.  
 Nutzbarmachung von Haus- und Industriemüll. H. Unger, Berlin, u. H. Becker, Neukölln. Ung. U. 352.  
 Einr. zur Erzielung tiefer **Temperaturen**. W. Gensecke u. E. Josse, Charlottenburg. Ung. G. 3659.  
 Trocknen von **Torf**. Roth. Frankr. 451 864.  
 Verwertung v. **Torf**. Rigby & Testrup. Engl. 26 349/1911.  
 Entfernen von Absätzen aus den Zylindern und Kolben von **Ver-**  
**brennungskraftmaschinen**. Griffin. Engl. 4954/1912.

### Öfen.

Gasheizung für **Bäckereilöfen**. Cayron. Frankr. 451 853.  
**Emaillierofen**. Verwer. Frankr. 451 848.  
**Kupelöfen**. Per Anderson, Arvika. Amer. 1 054 381.  
**Öfen** mit einstellbarem Rost. A. Hille, Neugersdorf. Ung. H. 4657.  
**Öfen**. Soc. Anon. des Brevets Magnee. Engl. 4908/1912.  
**Öfen**. J. Harper, Fairfield, Iowa. Amer. 1 054 114.  
 Bogenkonstruktion für **Öfen**. Orth. Engl. 24 167/1912.  
 Diskontinuierl. **Öfen** zur Behandlung eisenhaltiger oder eisen-  
 oxydhaltiger Materialien zwecks Gewinnung flüchtiger Metalle und  
 Gewinnung des Eisens. Albert. Frankr. 451 797.  
 Elektr. **Öfen**. Th. B. Allen. Übertr. The Carborundum Co., Niagara Falls N. Y. Amer. 1 054 380. — F. J. Tone. Übertr. The Carborundum Co. Niagara Falls, N. Y. Amer. 1 054 371.  
 Regulierung von **Regenerativöfen**. J. H. Gray, Neu-York, und M. A. Neeland, Montclair, N. J. Amer. 1 054 643.  
 Umstellventile für **Regenerativöfen**. Maerz. Engl. 17 542/1912.  
 Türbefestiger für **Retorten**. A. H. Madison, Bradford, Pa. Amer. 1 054 578.  
 Elektr. **Retortenöfen**. Bally. Engl. 16 041/1912.  
**Retortenpresse**. Ch. A. Wettengel, St. Louis, Mo. Amerika 1 054 064.  
**Tiegelöfen**. Regnier Eickworth, Witten. Amer. 1 054 286.  
 Kontinuierliche Entleerung senkrechter **Zinkretorten**. Roitzheim & Remy. Frankr. 451 806.

### Organische Chemie.

Verwert. v. **Abfällen**. J. T. Davis. Übertr. Technical Develop-  
 ment Co., San Francisco, Cal. Amer. 1 054 282.  
 Künstl. Material aus holzartigen **Abfallstoffen**. „Portolac“ Holz-  
 masse Ges., Wien. Ung. P. 3627.  
 Gew. leichter Schwebestoffe aus **Abfallwasser**. R. Körner, Nieder-  
 lößnitz bei Dresden. Holland 505.  
 Rückführung koagulierter **Albumine** zum ursprünglichen Zustande.  
 A. H. Rasche, Berlin-Charlottenburg. Ung. R. 3156.

**Aminonantipyrin-methylschwefligsaure Salze und ihre im Phenylkern substituierte Derivate.** [M]. Ung. F. 3045.

**Substitutionsprodukte von Aminonaphtholsulfosäuren.** [By]. Frankr. 451 872.

Weiche, elastische, nicht brüchige Schuhleinlage, Schuhspitze und Brandsohle aus **Baumrinde**. J. Gembiczky, Rimahotova und Erdös, S. Selmecbánya. Ung. G. 3684.

Läutern von **Bierwürze**. Venner. Engl. 18 525/1912.

**Bromidhaltige therapeut. Mischung.** A. Ulrich. Übertr. The Hoffmann-La Roche Chemical Works, Neu-York. Amer. 1 054 258.

**$\alpha$ - $\gamma$ -Butadien.** [B]. Holland.\* 294.

**Camphor** aus Borneol oder Isoborneol. C. Ruder & Co., Hamburg-Wandsbek. Ung. R. 3126.

Neues unentzündl. **Celluloid**. Dreyfus. Frankr. Zus. 16 854/432 264.

Organ. Säureester der **Cellulose** Knoll & Co., Engl. 4353/1913.

**Diasstat. Produkt.** J. Takamine, Neu-York. Amer. 1 054 324, I 054 626.

**Dihydroxyldicarboxylsäuren.** Royal Baking Powder Co, Neu-York. Ung. R. 3034.

**Dimethylphenylbenzylammoniumsulfosäure.** [M]. Ung. F. 2668. Zus. zu 56 103.

Photograph. **Mehrfarbengitter**. Christensen. Engl. 7480/1912.

Emulgieren von **Fett**. Blichfeldt. Engl. 4505/1912.

Sättigen ungesättigter **Fettsäuren** und ihrer Glyceride durch Verbindung mit Wasserstoff. Utescher. Engl. 20 061/1912.

Salze der **Formaldehydsulfoxylysäure**. [B]. Ung. A. 1795. Zus. zu 36 392.

**Futtermittel für Tiere.** Smythe & Dickson. Engl. 24 231/1912.

**Gerbstoffe**, Gew. dslb. u. Gerbverfahren. [B]. Frankr. 451 875, 451 876.

**Glyoxylsäure** bzw. glyoxylsaurer Salze. Royal Baking Powder Co., Neu-York. Ung. R. 3033.

**Harzselse**. Aktchourin. Frankr. 451 819.

Zerstören und Verhindern des Auftretens schädlicher Organismen im **Holz**. Leger. Engl. 4668/1913.

Alkylierte und substituierte Alkylabkömmlinge des **Hydrocupreins**. Ver. Chininfabriken Zimmer & Co. Engl. 16 619/1912.

**Katalysatoren**, Wimmer & anr. Engl. 4144/1913.

Synthet. **Kautschuk**. Dreyfus. Frankr. Zus. 16 841/448 711.

Cyklische Ketone. [By]. Frankr. 451 828.

**Kinematographenfilms**. Co. Gen. de Phonographies, Cinématographies et Appareils de Précision, Paris. Holland 356.

**Kinematographenphotographie**. Friese-Greene & Friese-Greene Patents, Ltd. Engl. 4774/1912.

Farbige **Kinematographenwirk.** Mills. Frankr. 451 809.

Reinigen von rohem **Kleinöl**. J. Schindelmeiser, Dorpat. Holland 575.

Bhdg. von **Kohienteer**, Mineralölrückständen, Steinöl, Kreosot enthalt. Öl en u. dgl. vermittelst Druckluftstromes. La Soc. des Combustibles Industriels in Haine-Saint-Paul. Ung. C. 2188.

Aliphat. **Kohlenwasserstoffe** mit doppelter Bindung. [By]. Frankr. 451 827.

Gew. neuer Kondensationsprodukte der **Kresolsulfosäure**. [B]. Frankr. 451 877.

Wasserdichtmachen von **Leder**. A. Wigand, Kaatsheuvel. Holland.\* 248.

Überführung der Oxydationsprodukte des **Leinöles** in lös. Form. K. L. F. Friedemann, Löfed. Ung. F. 3130.

**Linoleum**. Esch. Engl. 18 825/1912.

Reparierung pneumat. **Luftkammern**. Spindler & Calvi. Frankr. 451 912.

**Luftradrennen** mit aus Schuppenglimmer bestehender Schutzeinlage. Gummiwerk Solln-München, Solln. Ung. G. 3733.

Bhdg. von **Mals**. Stewart. Frankr. 451 961.

**Margarine**. Blichfeldt. Engl. 4508/1912.

**Marmorimitationen**. Soc. An. des Anciens Etablissements G. Fièvè & Co., Gent. Holland 732.

Abscheidung fester Stoffe aus **Milch** und leicht zersetzbaren, eiweißhaltigen Flüssigkeiten durch Verdampfung. Finckenhausen & Jebens. Engl. 12 848/1912.

Sterilisieren von **Milch** u. dgl. V. Henri, A. Helbronner u. M. v. Recklinghausen, Paris. Ung. H. 4641.

Sterilisieren von **Milch**. Sheldermine. Engl. 17 554/1911.

Verf. u. Einr. zur Trocknung bereits kondensierter **Milch** und Gemischen aus Milch mit Kakao, Kaffe u. dgl. M. Vouga, Neuchatel. Ung. V. 1350.

Entschwefelung von **Mosten** und anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten. Depaty. Frankr. 451 904.

**Nährprodukt**. F. A. Johnson, Salisbury, Mass. Amer. 1 054 422.

Verf. u. App. zur Herst. von getrockneten **Nährprodukten**. M. Vouga, Neuchâtel. Amer. 1 054 650.

Stabilisierung von **Nitroglyceringelatinepulvern**. Allyre. Frankr. Zus. 16 836/443 555.

Verarbeiten von beliebigen **Ölen**, z. B. Steinölen, Wachs, Teer u. dgl. Melich Melanid u. L. Grötzingen, Freiburg. Ung. M. 4605.

**Öppressen**. Hoffmann. Engl. 7364/1912.

Faktionieren von **Paraffin**. K. Opl, Triest, Maria Maddalena. Holland.\* 317.

**Phosphorproteinverb.** aus Fisch. Naamlooze Venootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij. Engl. 8524/1912.

**Photograph**. Glitter. Huebner-Bleistein Patents Co. Engl. 4988/1912.

**Plastische Massen**. Luxmore. Engl. 24 041/1912.

**Plast. Masse**. J. J. Geistdörfer, Boulogne-sur-Mer. Ung. G. 3720. I. 2. 4-Purpurin-3-Carboxylsäure. [By]. Frankr. 451 927.

Kühler für die Herst. von **Schokolade**. Ballatore. Engl. 9251, 1912.

Plastische Massen zum Füllen von **Schuhböden**. North American Chem. Co. Engl. 4796/1912.

**Sprengpulver**. Ponnay & Hubbard. Engl. 27 843/1912.

**Sprengstoff**. Ch. T. Dippel. Übertr. D. E. Teague u. Ernst G. Langhammer Brenham, Tex. Amer. 1 054 515. — Soc. Universelle d'Explosifs (anciennement Bergès, Corbin & Co.). Frankr. 451 754.

**Sprengstoffladungen**. E. Sokolowski. Übertr. E. I. du Pont Nemours Powder Co., Wilmington, Del. Amer. 1 054 147.

Gießen von **Sprengstoffladungen**. Derselbe. Übertr. Dieselben. Amer. 1 054 049.

Verf. u. App. zum Reinigen und Zuführen steifer Massen, wie **Stärke**, Ton oder dgl. aus Kanälen, Trögen, Behältern. Taschl. Engl. 15 258/1912.

Trocknen von **Stärke**. Corn Products Refining Co., Neu-York. Ung. C. 2200.

Cholsaures **Strontium**. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. Ung. K. 5432.

Reinigen von **Sulfitecelluloselauge**. M. Platsch. Frankfurt. a. M. Amer. 1 054 141.

Versetzbare **Teerkochkessel**. J. Th. M. Johnston, London. Holland.\* 54.

Härteln oder Mumifizieren von menschlichen oder tier. **Körpern**. Fratarcangeli & Fratarcangeli. Engl. 6095/1912.

Verwert. von **Torf**. Wetcarbonizing Ltd. Frankr. 451 687, 451 711.

Überzug für Eisen, Holz und dgl. zur Verhinderung des Ansetzens in Seewasser. I. M. Rappard, Den Helder. Holland 1344.

**Vergären**. Blichfeldt. Engl. 4504/1912.

Imitierte **Wachsmodelle**. Bonvoisin. Engl. 22 459/1912.

**Zucker**. N. B. Bach, Modjokerto (Java). Holland. 857.

Reiner **Zucker** aus Sirupen oder Lösungen der Zuckerraffinerie. Wijnberg & Sauer. Engl. 11 860/1912.

Bhdn. von **Zuckerigg**. F. Hlavati, Berlin. Amer. 1 054 414.

**Zündkapsel**. Edmund Herz, Wien. Amer. 1 054 411.

**Zündmassen**. Claessen. Frankr. 451 925.

**Farben; Faserstoffe; Textilindustrie.**

Gelbe Wollenfarbstoffe der **Anthracenreihe**. [By]. Engl. 17 027, 1912.

Druckverf. mit Küpenfarbstoffen der **Anthracinonreihe**. [By]. Frankr. 451 974.

Chlorhaltige **Anthracinonderivate**. [Griesheim-Elektron]. Frankr. 451 936.

**Azowollenfarbstoffe**. L. Hesse, Vohwinkel b. Elberfeld. Übertr. [By]. Amer. 1 054 348.

Azofarbstoffe und Lacke hieraus. [B]. Frankr. 451 878.

**Chloranthrachinone**, deren Homologen und Derivate. [B]. Holland 557.

Farbstoffe der **Cöruleinreihe**. A. Steiner, Basel. Amer. 1 054 247.

Abkömmlinge des **Dibenzanthrons** und Küpenfarbstoffe hieraus. [B]. Frankr. 451 798.

Gelbe **Disazofarbstoffe**. [Griesheim-Elektron]. Frankr. 451 973.

Schwarze basische **Disazofarbstoffe**. [M]. Ung. F. 2820 u. 2821. Zus. zu 57 070.

Künstl. **Fäden**. P. Girard Lyon. Ung. G. 3568.

Produkte zum Imprägnieren, zur Herst. v. **Farben**, namentlich für die Konservierung von Metallen gegen Rost. Eberhard. Frankr. 451 719.

Künstl. **Federn**. Rhead, & Wardle & Davenport, Ltd. Engl. 10 187/1912.

**Gewebe**. Manufacture Belge de Textilose (Soc. An), Brüssel. Holland 620.

**Gewebe**. V. H. Jennings. Übertr. Mills Woven Cartridge Belt Co. Worcester, Mass. Amer. 1 054 556.

Verf. u. Vorr. zum Aufbringen von Flüssigkeiten und Pulvern auf **Gewebe** durch Zerstäuben. Loebel. Engl. 14 590/1912.

Fein verteilter **Indigo**. [M]. Ung. F. 2790. Zus. zu 53 706.

Haltbare **Indigoweißpräparate**. A. Schmidt u. A. Steindorff. Übertr. [M]. Amer. 1 054 039.

Imitierte Fayenceziegel aus **Karton**. J. A. Luü, Haarlem u. A.F. Jochems Amsterdam. Holland.\* 461.

**Monoazofarbstoffe**. [M]. Frankr. Zus. 16 889/441 044.

**Orthooxymonoazofarbstoffe**. [M]. Frankr. Zus. 16 834/361 649.

Neue braune **Schwefelfarbstoffe**. [By]. Holland.\* 228.

Fixieren oder unlöslich machen des Serizins auf **Selenfibroin**.

Färberei & Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer. Frankr. 451 897.

### Verschiedenes.

**Filtrieren von Abwassern.** Burkhill & Parkinson. Engl. 6003, 1912. Isolierender gasdichter Verschluß an elektr. Akkumulatoren. Société de L'Accumulateur Tudor. Frankr. 451 777.

Schutz elektr. Akkumulatoren vor dem Eindringen von Seewasser. Wehrlin. Engl. 28 520/1912.

Schutz elektrischer Akkumulatoren gegen Überschwemmung mit Meerwasser. Société d. L'Accumulateur Tudor. Frankr. 451 776.

Verf. u. Vorr. zum Schützen elektrischer Akkumulatoren gegen Seewasser. Soc. de L'Accumulateur Tudor. Frankr. 451 778.

Verhinderung der Chlorentwicklung beim Eindringen von Seewasser in elektr. Boote. Soc. de L'Accumulateur Tudor. Frankr. 451 779.

**Destillierapp.** Delbru. Frankr. Zusatz 16 882/438 527.

**Elektr. Batterien.** The Float Electric Co., Ld. Frankr. 451 892.

**Galvan. Primärelemente.** H. D. P. Huizer, s'-Gravenhage. Holland\* 384.

**Unterlage für Filterflächen.** Puech Chabal & Cie. Frankr. Zus. 16 853/306 709.

**Platte für Filterpressen.** L. Steinschneider, Brünn, u. Ph. Porges, Wien. Holland 298.

**Verdampfen von Flüssigkeiten.** Soc. D'Exploitation de Procédés Evaporatoires Système Prache & Bouillon. Engl. 4515/1913.

**Inhalationsapp.** Cenarro. Engl. 13 563/1912.

**Kondensationsapp.** Ch. Algernon Parsons, Newcastle upon Tyne und Stanley Smith Cook, Wallsend. Amer. 1 054 602.

**Trocknen und Sterilisieren von Luft.** R. P. van Calcar, Oegstgeest, J. Ellerman u. H. J. Martijn, s'-Gravenhage. Holland\* 82.

**Odometer.** Metropolitan Fare Register Co., & Bailey. Engl. 6193, 1912.

**Pasteurisierapp.** McDonald. Engl. 28 671/1912.

**Perkolator.** F. E. Aurand, Chicago, Ill. Amer. 1 054 486.

**Pyrometer.** F. J. Nice, Pontiac. Mich. Amer. 1 054 442.

**Rektifizierapp.** Golodetz. Engl. 18 741/1912.

**Wolframantikathoden für Röntgenröhren.** Siemens & Halske, A.-G. Frankr. 451 849.

**Trichter für Flüssigkeiten.** Von der Crone. Engl. 26 328/1912.

## Verein deutscher Chemiker.

### Wuppertaler Ortsgruppe (Elberfeld-Barmen).

Sitzung vom 25./2. 1913.

Anwesend waren 22 Herren und 1 Dame.

Vortrag des Herrn Dr. Max Buff, Elberfeld: „Mitteilungen zur Geschichte der Chemie aus alten Familienpapieren und ungedruckten Briefen Justus von Liebigs an Heinrich Buff aus den Jahren 1828—1873.“ Da der Vortr. eine Publikation des vorliegenden interessanten und wertvollen Materials einstweilen nicht beabsichtigt, dürfte ein ausführlicheres Referat von allgemeinem Interesse sein.

Die im Besitz des Redners befindlichen Briefe Liebigs — es sind einige fünfzig an der Zahl — zerfallen zeitlich in zwei Gruppen. Die älteren Briefe aus der Zeit vor Berufung Buffs nach Gießen stammen aus den Jahren 1828—1833, aus Liebigs Gießener Periode; die zweite Gruppe aus Liebigs Münchener Zeit umfaßt die Jahre 1852—1873. Es sind Briefe des Lehrers an seinen Schüler, des Freundes an seinen Freund. Ganz besonders die älteren Briefe sind von großem Interesse, da sie einer Zeit entstammen, aus der verhältnismäßig wenig Briefe von Liebig's Hand veröffentlicht vorliegen.

Nach einer kurzen Besprechung und Charakteristik des bisher veröffentlichten Briefwechsels Liebigs mit Wöhler, Berzelius, Schönbein, Mohr, v. Dallwigk, Renning u. a. und nach einer einleitenden Betrachtung über den Zustand der Chemie im dritten Dezenium des 19. Jahrhunderts, schilderte Redner die Reise der beiden Freunde nach Paris im Herbste des Jahres 1828 auf Grund der erhaltenen Tagebuchblätter und alter Familienbriefe Buffs. Liebig, der 1828 von der hessischen Regierung zum Studium der Rübenzuckerfabrikation nach Frankreich gesandt war, führte damals seinen Schüler und Freund zu längerem Studienaufenthalt in Paris bei dem Altmeister Gay-Lussac ein. Nach der Heimkehr Liebig's setzte ein ziemlich eifriger Briefwechsel ein, der auch nach der Rückkehr Buffs nach Deutschland fortgesetzt wurde; aus ihm gab der Redner zahlreiche Proben zum besten.

Ein besonders hervorstechender Charakterzug Liebigs, der uns aus allen Briefen entgegenleuchtet, ist seine stete Hilfsbereitschaft. Freudig und eifrig steht er seinem jüngeren Freunde zur Seite, befördert seine Pläne mit Rat und Tat und setzt alles daran, ihm die Wege zu einer Professur in Gießen zu ebnen. Wir hörten, um nur einiges herauszugeben, bald in der Liebig's eigenen stilistisch durchgebildeten feinen Form, bald in wirrem eiligen Durcheinander — dem jeweiligen Auf und Nieder der Stimmung entsprechend — von den Verhältnissen an der Universität Gießen, „wo Misere an der Tagesordnung ist“ — hörten von der beginnenden Zusammenarbeit und Freundschaft mit Wöhler — vernahmen vor allen Dingen von dem Wirken und Schaf-

fen des schier rastlos tätigen Forschers, wie er sich abmüht, in das komplizierte Gebiet der Cyanverbindungen Klarheit zu bringen, wie er die Hippursäure darstellt und die Synthese des Harnstoffes aus cyansauarem Ammoniak zu deuten versucht, und vieles andere. In Gay-Lussacs erkennt Liebig den Meister an, dem er seine chemischen Skrupel anvertraut, und von dem er durch Buff Klärung und Rat erbittet; aber vor den anderen französischen Chemikern und ihrem weiten Gewissen in Prioritätsfragen warnt er dringend, „sie nehmen Mitgeteiltes für Selbstgefundenes auf.“

Dann ist die Korrespondenz für viele Jahre unterbrochen. Beide Forscher wirken zusammen 15 Jahre hindurch in Gießen in vertrautem nachbarlichen Verkehr. Erst 1852 nach der Übersiedelung Liebig's nach München setzt der Briefwechsel wieder ein. Sein Charakter ist jetzt ein anderer geworden, er ist mehr beschaulicher Natur. Zunächst erzählt Liebig von der Aufnahme, die er in München gefunden und kennzeichnet die dortigen Verhältnisse und Persönlichkeiten. Die Besprechung eigener Arbeiten nimmt in den Briefen dieser Periode einen geringeren Raum ein, und wenn er darüber berichtet, so sind es meist Probleme allgemeiner Art, deren Behandlung er dem Freunde mitteilt, dagegen treten rein persönliche und Familienangelegenheiten, sein Verhältnis zu anderen Gelehrten, auch die Besprechung der Geschehnisse jener Zeit mehr in den Vordergrund. Eine Berufung Buffs nach München, die Liebig gern erreicht hätte, wird, infolge einer Verquickung eigenartiger Umstände, durch die Berufung Jollys vereitelt.

Der Vortrag wurde wirksam unterstützt durch Vorzeigen einer Reihe der Liebig'schen Originalbriefe, sowie einiger unveröffentlichter Briefe Wöhlers, Bunsens, Kopp's, ferner Gay-Lussacs, Dumars und anderer Gelehrten jener Zeit, deren Inhalt mit dem Thema in Zusammenhang stand, ferner auch durch einige Originalphotographien von Liebig, Buff, Wöhler, Bunsen.

Der Vortr. erntete für die überaus interessanten Ausführungen reichen Beifall.

Anregende Unterhaltung fesselte die Anwesenden in gewohnter Weise noch bis zu später Stunde. [V. 45.]

### Bezirksverein Pommern.

In der Monatsversammlung am 13./3. 1913 ist beschlossen worden, zu den Monatsversammlungen keine besonderen Einladungen mehr auszusenden, sondern sie nunmehr in dem Sitzungskalender der Abteilungen der Zeitschrift für angewandte Chemie anzusegnen. Der Vorstand bittet daher die Mitglieder des Bezirksvereins Pommern, den Sitzungskalender regelmäßig nachzusehen.