

Zeitschrift für angewandte Chemie

Heft 6. 26. Jahrg.

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

21. Januar 1913.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Außenhandel Mexikos im Fiskaljahre 1911/12. Der Wert der Einfuhr betrug 182 660 691 Pesos (zu 2,1 M) gegen 205 874 283 für 1910/11; er hat also um mehr als 23 Mill. Pesos abgenommen. Der Wert der Ausfuhr belief sich auf 298 014 177 (293 753 640) Pesos. Der Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr beläuft sich also auf 115 353 486 Pesos. Von der Einfuhr entfielen auf chemische und pharmazeutische Produkte 12 075 487 (12 990 251) alkoholische, gegorene und andere Getränke 6 744 083 (6 813 347), Papier und daraus hergestellte Gegenstände 5 120 733 (5 608 939), Waffen und Sprengstoffe 5 385 843 (3 212 567) Pesos. Es zeigen sämtliche Positionen eine Abnahme, mit Ausnahme von Waffen und Sprengstoffen, was durch die im Lande herrschenden kriegerischen Zustände seine natürliche Erklärung findet.

Nach den Hauptherkunftsländern ergibt die Einfuhr 1911/12 (und 1910/11) folgendes Bild: Deutschland 23 842 492 (25 562 189), Frankreich 15 660 329 (18 673 285), Großbritannien 21 468 806 (23 968 969), Vereinigte Staaten 98 415 382 (113 146 984).

Die Ausfuhr nahm in den Hauptwaren 1911/12 (und 1910/11) folgenden Umfang an: Barrensilber 81 527 021 (74 941 166), Silber in anderer Form 7 313 985 (5 909 139), Antimon 1 728 338 (2 046 689), Asphalt 636 482 (178 288), Kupfer 33 501 873 (26 300 228), Marmor 194 795 (122 800), Graphit 92 200 (77 504), Blei 6 019 146 (6 539 098), Zink 908 694 (900 706), andere Mineralien 3 652 604 (882 286), Baumwolle 140 026 (168 894), Kaffee 13 563 044 (8 623 775), Cascolote und andere Rinde zum Gerben 20 581 (7611), Kautschuk 11 977 797 (21 187 770), Kaugummi 3 211 091 (3 745 968), Linaloeessenz 129 507 (160 700), Guayule 9 935 130 (11 797 910), Henequen 21 430 081 (25 062 140), Ixtle 3 792 678 (3 190 680), Gelbholz 81 152 (130 447), Blauholz 457 840 (424 940), Zacatonwurzel 1 698 614 (2 361 120), Vanille 2 154 164 (2 630 545), Zazaparilla 126 027 (74 707), andere Pflanzenrohstoffe 3 798 325 (1 895 370), Knochen 325 478 (96 578), Bienenhonig 148 774 (233 242), Zucker 3 491 404 (943 366), Mehl und Kuchen aus Baumwollensaat 728 993 (766 681), Rohrzucker 32 255 (16 162).

Nach den Bestimmungsändern verteilt sich die Ausfuhr in den beiden Jahren in Pesos, wie folgt: Deutschland 10 316 731 (8 708 343), Belgien 6 354 643 (7 361 583), Frankreich 8 319 871 (9 309 878), Großbritannien 40 199 656 (35 882 352), Rußland 85 268 (60 411), Vereinigte Staaten 224 113 170 (224 498 387). *Sf.* [K. 1498.]

Bergbau und Hüttenbetrieb Österreichs 1911. Nach der Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1911 belief sich der Gesamtwert der Bergbauprodukte Österreichs im Jahre 1911 auf 320 107 395 Kr. und derjenige der Hüttenprodukte auf 155 669 109 Kr. Gegenüber dem Vorjahre hat der Wert der Bergbauprodukte um 4 622 919 Kr. und derjenige der Hüttenprodukte um 11 717 915 Kr. zugenommen.

Im einzelnen gestalteten sich die Erträge an Bergbauprodukten in den Jahren 1911 (und 1910) folgendermaßen: Golderz 296 470 (317 440) dz, Silbererz 241 236 (236 286) dz, Quecksilbererz 1 110 183 (1 008 992) Doppelzentner, Kupfererz 109 740 (80 057) dz, Eisenerz 27 658 147 (26 275 832) dz, Bleierz 238 453 (228 408) dz, Zinkerz 321 657 (346 365) dz, Zinnerz 9435 (375) dz, Antimonerz 2700 (2255) dz, Uranerz 57,85 (65,22) dz, Wolfram-erz 454 (401) dz, Schwefelerz 158 052 (158 397) dz, Mangan-erz 159 537 (156 942) dz, Graphit 415 993 (331 313) dz, Asphaltstein 17 402 (10 660) dz, Braunkohle 252 653 338 (251 328 547) dz, Steinkohle 143 798 172 (137 739 851) dz.

Die Hüttenproduktion wies in den verschiedenen Zweigen nachstehende Mengen auf: Gold 205,34 (178,91) kg, Silber 50 244,4 (49 691,8) kg, Quecksilber 7041,24 (6027,21) dz, Kupfer 17 605 (14 675) dz, Frischroheisen 13 298 934 (12 407 701) dz, Gußroheisen 2 662 548 (2 640 156) dz, Blei 180 970 (154 756) dz, Bleiglätte 3185 (6023) dz, Zink 157 663 (124 581) dz, Zinn 151,36 (394,71) dz, wismuthaltige Glätte 44 (—) dz, Uranpräparate 68,26 (103,22) dz, Eisenvitriol — (300) dz, Kupfervitriol 7672 (7150) dz, Mineralfarben 29 024 (6982) dz. *dn.* [K. 1493.]

Kartelle, Syndikate, wirtschaftliche Verbände.

Dem Geschäftsberichte des Vereins der Blechemaillierwerke Österreich-Ungarns für 1912 ist zu entnehmen, daß sich der Inlandabsatz in den ersten 9 Monaten normal entwickelte, daß aber in den letzten 3 Monaten infolge der politischen Verhältnisse und der Geldknappheit eine erheblichere Abschwächung eintrat. Es hat sich daher auch die Notwendigkeit ergeben, Betriebsreduktionen durchzuführen. Auch im Exportgeschäfte blieb der Absatz gegenüber dem Vorjahre zurück, da die Konkurrenz stärker geworden ist und die Gründung von Blechemailgeschirrfabriken in den bisherigen ausländischen Absatzgebieten weitere Fortschritte machte. Der Export nach den Balkanstaaten, nach Kleinasien und Ägypten ist infolge des Balkankrieges fast vollkommen unterbunden. Auch die Absatzverhältnisse in China haben sich infolge der dort herrschenden Krise nicht gebessert. *dn.*

Der Verband deutscher Kaltwalzwerke hält am 29./1. eine Mitgliederversammlung ab, um über die Freigabe des Verkaufs und die Bestimmungen der Verkaufspreise für das zweite Quartal Beschluß zu fassen. Angesichts der Knappheit an Material und der weiterhin lebhaften Nachfrage ist eine Erhöhung der zurzeit auf 210 M stehenden Grundpreise nicht ausgeschlossen. *ar.*

Der Verein der deutschen Zündholzfabrikanten beruft auf den 29./1. eine Versammlung nach Berlin ein, um Schritte zwecks Erhöhung des staatlichen Zwangskontingents beim Bundesrat auf Antrag einiger ostdeutscher Zündholzfabriken zu unternehmen, da bei dem gegenwärtigen Zwangskontingent die ostdeutschen Werke ihren Betrieb nur unter großen Opfern aufrecht zu erhalten vermögen. Gleich wie die ostdeutschen, seien auch die schlesischen und die sächsischen Werke schwer davon betroffen, daß der Bundesrat das Staatszwangskontingent nicht erhöht hat. *dn.*

Die umstehende Statistik über den nach Abnehmergruppen eingeteilten inländischen Versand des rheinisch-westfälischen Kohlensyndikates an Kohlen, Koks und Briketts gibt einige Anhaltspunkte dafür, in welchen Betriebszweigen und zu welchen Zwecken die vom Syndikat versandten Mengen Brennstoffe verwendet werden. Daraus geht hervor, daß die Kohle größtenteils gewerblichen Zwecken dient. Der Menge nach folgt sodann die Verwendung für Verkehrszwecke zu Wasser und zu Lande (für Eisenbahn und Schifffahrt). Erst an dritter Stelle steht, jedoch immerhin noch mit erheblichen Mengen, die Verwendung zu Hausbrandzwecken. In der nachstehenden Tabelle ist zu berücksichtigen, daß in den Mengenangaben nicht nur Kohlen, sondern auch Koks und Briketts, in Kohlen umgerechnet, enthalten sind. Für Koks ist ein Ausbringen von 78% angenommen, so daß 100 t Koks mit 128,2 t Kohle in die Tabelle aufgenommen worden sind. Für Briketts ist ein Pechzusatz von 8% gerechnet, wonach in 100 t Briketts 92 t Kohlen enthalten sind.

	1910		1911	
	t	%	t	%
Metallhütten aller Art, Eisenhütten, Herstellung von Eisen und Stahl, Frisch- und Streckwerke, Metallverarbeitung, Verarbeitung von Eisen und Stahl, Industrie der Maschinen, Instrumente und Apparate.	27 931 992	42,45	28 249 869	41,22
Hausbedarf	8 693 514	13,22	8 789 934	12,83
Eisenbahn- und Straßenbahnbau und -betrieb	6 996 767	10,64	7 926 096	11,57
Gewinnung von Steinkohlen und Koks, Brikettherstellung	4 722 246	7,18	4 860 173	7,09
Binnen-, See- und Küstenschifffahrt, Hochseefischerei, Hafen- und Lotsendienst, Kriegsmarine . .	3 352 730	5,09	3 642 954	5,32
Industrie der Steine u. Erden	2 835 517	4,31	3 233 271	4,72
Gasanstalten	2 141 370	3,26	2 274 513	3,32
Chemische Industrie . . .	1 979 358	3,01	2 022 015	2,95
Textilindustrie, Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe .	2 012 116	3,06	2 000 325	2,92
Elektrische Industrie . . .	958 995	1,46	1 070 744	1,56
Papierindustrie und polygraphische Gewerbe	684 130	1,04	901 499	1,32
Brauereien und Brennereien	701 697	1,07	734 690	1,07
Industrie der übrigen Nahrungs- und Genußmittel .	654 629	1,00	646 512	0,94
Glasindustrie	482 589	0,73	521 098	0,76
Rüben- und Kartoffelzuckerherstellung, Zuckerraffinerien	405 091	0,61	375 911	0,55
Salzgewinnung, Salzbergwerke und Salinen	247 472	0,42	333 474	0,49
Wasserversorgungsanlagen, Bade- und Waschanstalten	307 166	0,47	319 748	0,47
Ergewinnung und -aufbereitung	305 692	0,46	282 285	0,41
Leder-, Gummi- und Guttaperchaindustrie	242 814	0,37	249 456	0,36
Industrie der Holz- und Schnitzstoffe	97 395	0,15	91 548	0,13
	65 783 280 t		68 526 115 t	
			Wth.	

Aus Handel und Industrie Deutschlands.

Die „Meteor“ A.-G. Geseker Kalk- und Portlandzementwerke, Gesek, Westf. war das ganze Jahr hindurch flott beschäftigt; die Preise wie der Umsatz konnten gesteigert werden. 109 378 (99 587) M Abschreibungen (nur je 5% auf Maschinen und Öfen). Reingewinn 523 220 (264 653) M. Davon werden 23 200 (24 000) M auf die 464 000 (480 000) M Gewinnanteile ausgeschüttet und wieder 16 000 M zu deren Tilgung verwendet. Dividende für 1 056 000 M Vorzugsaktien 20% (i. V. wurden dreimal je 5% für die drei letzten Geschäftsjahre darauf verteilt), die 240 000 M Stammaktien erhalten 8 (3)%. Vortrag 13 274 (6080) M. Die Verwaltung glaubt infolge des größeren Auftragsbestandes und weiterer bevorstehender größerer Abschlüsse mit einer abermaligen Absatzsteigerung rechnen zu können. Sie schlägt deshalb auch der Generalversammlung vor, sie zur Erwerbung weiterer Beteiligungen und Schaffung von Neuanlagen zu ermächtigen. Infolge Verlängerung des rheinisch-westfälischen Zementsyndikats haben sämtliche Zementsyndikate, die für den Absatz der Gesellschaft in Betracht kämen, die Preise um 10–12 M pro 10 t erhöht, so daß im neuen Geschäftsjahr mit höheren Erlösen gerechnet werden könne. ar.

Die erste Bilanz der kürzlich gegründeten Schlieper & Laag A.-G. in Vohwinkel per 30./9. gibt nach 158 597 M Abschreibungen den Reingewinn mit 35 294 M an bei 2 Mill. M Aktienkapital. Die Reserve erhält 1765 M, eine Talonsteuerücklage 2000 M und 31 530 M werden vorgetragen. Gr.

Die Rheinische Kunstseidefabrik A.-G., Aachen, die 1910/11 die Unterbilanz von 953 214 M durch 1 Mill. M zur Verfügung gestellte Aktien deckte, weist für 1911/12 einen durch Unkosten entstandenen Verlust von 28 205 M aus, der aus der Rücklage gedeckt wird. Bei 1,25 Mill. M Kapital erscheinen als Hauptaktivum unverändert 792 000 M zur Verfügung gestellte eigene Aktien sowie 287 083 M Patente. ar.

Oberbayer. Zellstoff- und Papierfabriken A.-G., Aschaffenburg, deren Aktienkapital sich hauptsächlich im Besitz der A.-G. für Maschinenpapierfabrikation in Aschaffenburg befindet, schließt das Geschäftsjahr 1911/12 mit einem Verlust von 759 688 (222 413) M ab, wodurch sich die Gesamtunterbilanz auf 1 991 871 M erhöht. Es ist eine Sanierung des Unternehmens in Aussicht genommen. ar.

Die Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg erklärt den Rückgang der Dividende für 1912 auf ca. 10 (12)% als eine Folge der Preispolitik, die die Verkaufssyndikate in Soda und Kalilauge, denen die Firma angehört, im verflossenen Jahre zwecks Bekämpfung von Neukonkurrenzen und Outsidern einzuschlagen gezwungen waren. Die Werke der Gesellschaft sind sehr stark beschäftigt. Für das kommende Jahr steht, falls nicht besondere Umstände eintreten, ein günstiges Ergebnis in Aussicht. dn.

„Union“, Fabrik chemischer Produkte, Stettin. Abgesetzt wurden 332 461 (275 401) t Düngemittel im Werte von 21 753 078 (18 448 057) M. Die Verluste an Außenständen, die sich auf 36 183 M belaufen, sind aus dem Betriebe gedeckt. Auf die Shares der Pacific Phosphate Co. ist eine weitere Einzahlung von 16 $\frac{2}{3}$ % erfolgt, so daß sie jetzt mit 50% eingezahlt sind. Einschließlich 319 881 (508 795) M Vortrag und nach 284 835 (373 928) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 1 801 553 (1 796 960) M. Dividende wieder 20% = 1 260 000 M (wie i. V.) und Vortrag 346 537 (369 881) M. dn.

Aus der Kaliindustrie.

Die Denkschrift über die Anwendung der §§ 13 und 14 des Kaligesetzes ist dem Reichstage zugegangen. Die beiden Paragraphen betreffen die Möglichkeit der Herabsetzung der Beteiligungsziffern der einzelnen Werke für den Fall, daß die gezahlten Löhne unter die in den gesetzl. Bestimmungen festgestellten Normen zurückgegangen sind. Auf Grund der kaum erlassenen Bestimmungen des Bundesrats sind die von den Werksbesitzern eingeforderten Nachweisungen einer Prüfung durch die Verteilungsstelle unterzogen worden. Es hat sich dabei ergeben, daß in keinem Falle die Kürzung der Beteiligungsziffer durch die vorgeetzte Behörde notwendig gewesen ist. Im einzelnen hat sich ergeben, daß im Jahresdurchschnitt sämtlicher Kaliwerke der für eine regelmäßige Arbeitsschicht gezahlte Lohn betrug für Klasse 1 (unter Tage beschäftigte eigentliche Bergarbeiter) in 1911 4,89 M (in 1910 4,77 M), für Klasse 2 (unter Tage beschäftigte sonstige Arbeiter) 4,09 (4,01) M, für Klasse 3 (über Tage beschäftigte Arbeiter) 3,85 (3,74) M, für Klasse 4 (in Fabriken beschäftigte Arbeiter, ferner jugendliche männliche Arbeiter sowie Arbeiterinnen) 3,81 (3,74) M. Von prinzipieller Bedeutung ist folgender Passus: In einem Falle wurde von einer Kürzung der Beteiligungsziffer, die an sich gerechtfertigt wäre, abgesehen, weil derjenige Betrag, um den die Löhne einer Kategorie herabgesetzt worden waren, bereits nachgezahlt ist. Die Verteilungsstelle hat sich nun mit Einverständnis der Arbeitervertreter auf den Standpunkt gestellt, daß es unbillig wäre, einen Arbeitgeber, der zwar bei einer Kategorie gekürzt hat, bei allen anderen Arbeitern aber eine Lohnsteigerung hat eintreten lassen, durch Kürzung der Beteiligungsziffer zu strafen, wenn er die Lohnminderung durch Nachzahlung wieder ausgleicht. Auch sei besonders berücksichtigt worden, daß die Verwaltung nicht bewußt eine Lohnreduktion vorgenommen habe, denn die in den Ausführungsbestimmungen vorgesehene Klasseneinteilung sei den Werken erst nach Ablauf des Jahres 1910 bekannt geworden. Gr.

Vorläufige Beteiligungsziffern wurden zuerkannt den Gewerkschaften Irmgard (legt Berufung ein) 3,06, Richard (527–545 m hochproz. Carnallit) 2,75 Tausendstel.

Zu Bußen werden eingezogen von Moltkeshall, Königshall und Napoleon je 100 M, Irmgard 250 M. Bewilligt wurden Zu Bußen von je 1 Mill. M den Gewerkschaften Herfa und Neurode.

Die Gewerkschaft Asse, deren Kuxe sich größtenteils im Besitze der Fisci, zum Teil auch im Besitze von älteren Kaliwerken befinden, hat bekanntlich bereits einen Schacht durch Wasser verloren und jetzt auch auf dem Ersatzbau

einen bedeutenden Wassereintrich erlitten. Da der Schacht bis zur Sohle in Eisen steht, soll diese Arbeit nach Ansicht des Vorstandes ohne Schwierigkeiten und erhebliche Kosten vor sich gehen, zumal die sämtlichen Apparate für das Zementierverfahren bereits vorhanden seien. *dn.*

Kaliwerke Sarstedt A.-G. hat ein 400 m langes, hochprozentiges Sylvinitlager durchfahren. Dadurch würde die Minderheit in ihrer mehrfach geltend gemachten Auffassung bestärkt werden, daß die bergbaulichen Verhältnisse bei Sarstedt besser sind als die von Friedrichshall.

Gewerkschaft Heiligenroda, Kalisalzbergwerk in Urdingen (Rhein). Der Abschluß der Plattendolomitwasser in Schacht II ist jetzt erfolgt. Der Schacht hat zurzeit eine Teufe von etwa 100 m. Er steht von 0—5 m in endgültiger Mauerung und von da ab in Tübbings. Die Sohle des Schachtes steht in blauem Ton. Auch mit dem Schacht I der Gewerkschaft „Dönges“ ist inzwischen der Plattendolomit durchsunk worden. Der Dolomit hat hier die gleiche Mächtigkeit wie bei Heiligenroda II und reichte von 134—158 m Teufe. Die Zuflüsse im Dolomit erreichten hier zeitweise 7000 l für die Minute. Auch in diesem Schacht, der eine Teufe von etwa 160 m erreicht hat und dessen Sohle ebenfalls in blauem Ton steht, wird der Wasserabfluß bald erfolgt sein. Auch die übrigen Neuanlagen zeigten erfreuliche Fortschritte. Die alten Betriebe arbeiteten weiter zufriedenstellend und ohne Störung. *dn.*

Preisausschreiben.

Da das Preisausschreiben des Kgl. Sächs. Finanzministeriums vom 7. August 1908, betreffend die Verhütung von Rauchschäden in der Land- und Forstwirtschaft einen befriedigenden Erfolg nicht erzielt hat, hat das Finanzministerium beschlossen, fernerhin Belohnungen für Erfindungen zu gewähren, die es ermöglichen, die pflanzenfeindlichen Abgase von Feuerungen und chemischen Prozessen unschädlich zu machen, ohne die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zu beeinträchtigen.

Maßnahmen und Einrichtungen, die lediglich der rußfreien Verbrennung dienen, kommen nicht in Betracht.

Alle eingehenden Bewerbungen werden von der vom Finanzministerium zur Erforschung der Rauchschädenfrage eingesetzten Kommission geprüft und begutachtet.

Bewerbungsschriften sind in deutscher Sprache unter Beifügung der etwa notwendigen Zeichnungen und Analysen beim Finanzministerium, II. Abteilung, einzureichen.

Auch für schriftstellerische Tätigkeit, die geeignet ist, die Lösung der Frage wesentlich zu fördern, können Belohnungen gewährt werden.

Dresden, 28./12. 1912.

Königlich Sächsisches Finanzministerium.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Für die Universität Frankfurt sind dem Magistrat von einem Frankfurter Bürger noch 50 000 M zur Verfügung gestellt worden. Die Eröffnung der Universität erfolgt voraussichtlich 1915.

Die Rheinische Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung hat beschlossen, für die nächsten 10 Jahre einen jährlichen Beitrag von 3000 M zum Institut für Kohlenforschung in Mülheim beizusteuern. Weiter wurde u. a. Prof. Delius, Aachen, und Prof. Eckert, Köln, zur Fortführung der von der Gesellschaft fortlaufend unterstützten Biographie und Geschichte des rheinischen Unternehmertums 5000 M. Prof. Seitz, Aachen zur Bestimmung der spezifischen Wärme, Kompressibilität und Wärmeausdehnung einer Flüssigkeit in einem möglichst ausgedehnten Temperatur- und Druckgebiet 4000 M bewilligt.

An der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in Wien ist der Inspektor Dr. Edward Hoppe zum Oberinspektor, und der Adjunkt Walter Fischer zum Inspektor befördert worden.

Geh. Rat Franz Hofmann, Leipzig, Professor der experimentellen Hygiene, Direktor des Hygienischen In-

stituts und Mitglied des Reichsgesundheitsrates, tritt am 1./10. 1913 in den Ruhestand.

Wilhelm Brehmer, Chemiker an der Fabrik für Spezialstähle, Electric Furnaces and Smelters in Luton, England, ist am 26./12. 1912 gestorben.

Eingelaufene Bücher.

Dissertationen.

Berlin=[B]. Braunschweig=[Brg]. Danzig=[Dg]. Darmstadt=[Da]. Dresden=[Dr]. Hannover=[H]. Stuttgart=[St].

Gersten, E., Über d. Carbide des Eisens, Mangans u. Nickels. [Dg].
Geyer, G., Beitrag z. Ableitung v. Einflußlinien f. durchlaufende Träger auf n-Stützen unter Zugrundelegung des Trägers auf (n—1) Stützen als statisch bekanntes Hauptsystem. [Da].

Glatz, E., Über Kondensationsprodukte v. Phenanthrenchinonen mit Hydroxylamin, Phenylhydrazin, Semicarbacid und Amidoguanidin. [St].

Goetz, F., Ausbildung d. Straßenbahnanlagen mit Rücksicht auf d. Bodenbewegungen im Senkungsgebiete des Rheinisch-Westfälischen Kohlenbergbaues. [Da].

Graner, P., Physik.-chem. Zustand photographischer organ. Entwicklungslsgg., insbes. d. Dissoziationskonstanten des Brenzcatechins, d. Kohlensäure u. des Phenolphthaleins. [Dr].

Grieshammer, W., Beiträge z. Kenntnis d. aromatischen-aliphatischen Diazoaminoverbb. (Über Arylazodicynamide). [Dr].

Guggiari, P. B., Zur Kenntnis d. Farblacke, welche die Hydroxylfarbstoffe mit oxydischen Beizen, speziell mit solchen v. selteneren Metallen, bilden. [B].

Habrich, J., Glimmverluste paralleler Leiter. [Da].

Hering, G., Studien über Schwefelsäurefabrikation. [Dr].

Hübner, R., Zur Kenntnis d. α-Aminosäuren. [Dr].

Jahn, J., D. Einw. v. Gasen auf Metalle u. Metalllegierungen. [Dr].

Kirsch, A., Stauchversuche an zylindrischen Bleiröhren. [Dg].

Kroll, A. V., Über Ultraphosphate. [B].

Krug, K., Das Kreisdiagramm der Induktionsmotoren. [Da].

Kühn, E., Die chemischen Vorgänge bei d. Cyanlaugung v. Silbererzen. [Dr] u. Sächs. Bergakademie zu Freiberg.

Kuhlmann, K., Sicherheits- u. Empfindlichkeitsfaktor des Leitungssystems v. Merz & Price. [Da].

Kurek, F., Beiträge zur Kenntnis d. Zementation des Eisens mittels Gasen. [B].

Lemberg, K., Trinkwasserreinigung durch Schnellsandfiltration. [Dr].

Liedgens, J., Einfluß d. Arsens auf d. Eigenschaften des Flußeisens [B].

Lincke, E. A., Über Kapok. [Dr].

Löbel, R., Beiträge zur Kenntnis d. Torfteers. [H].

Lohmann, P., Ausgleich periodischer Energieschwankungen in Drehstromnetzen. [Da].

Bücherbesprechungen.

Der Kautschuk. Eine kolloidchemische Monographie. Von Dr. Rudolf Dittmar in Grätz. Mit 21 Figuren. VII u. 140 S. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Preis M 6, —; geb. M 8,80

Dem Gedanken, daß es für die Erforschung der Probleme des Kautschuks erforderlich sei, dem kolloidalen Zustande des Kautschuks eingehend Rechnung zu tragen, hat zuerst Carl Otto Weber zu einer Zeit Ausdruck gegeben, als sich die Kolloidchemie noch am Anfang ihrer Entwicklung befand. Die Berechtigung dieser Auffassung kann nicht in Zweifel gezogen werden, und von der kolloidchemischen Betrachtungsweise ist eine wesentliche Förderung der Erkenntnis des Kautschuks zu erwarten. Die Aufgabe, die sich der Vf. des vorliegenden Werkes gestellt hat, ist deshalb eine vielversprechende. Sie ist aber auch eine sehr schwierige und kann nicht allein durch eine ergiebige Anwendung der auf dem Gebiete der Kolloidchemie in neuer und neuester Zeit entstandenen Nomenklatur gelöst werden. Dem Vf. des vorliegenden Werkes ist es leider nicht gelungen, den Stoff zu beherrschen, das mit Fleiß gesammelte Material von einheitlichen Gesichtspunkten aus zusammenzufassen und seiner Absicht entsprechend den Leser mit kolloidchemischen Betrachtungsweisen vertraut zu machen. Das Werk wird trotzdem den auf dem Gebiete des Kautschuks Tätigen als Zusammenfassung der in jüngerer Zeit veröffentlichten Arbeiten vielfach nützlich und willkommen sein. Dr. Paul Alexander. [BB. 268.]

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.

Berlin, 8.—11./10. 1912. (Schluß von S. 48.)

Gemeinsame Sitzung des Vereins deutscher Brauerei- und Mälzereibetriebschemiker und der Fachgruppe für Gärungschemie des Vereins deutscher Chemiker.

Vorsitzender: Geheimrat Delbrück.

Auf der Tagesordnung stand die Besprechung der Frage der Ausbildung der Brauereichemiker auf Grund der Beschlüsse des Vereins deutscher Brauerei- und Mälzereibetriebschemiker und des Vortrages von Dr. Holzmann auf der Jubiläumstagung des Vereins deutscher Chemiker. Referenten waren die Herren Dr. Holzmann, Stuttgart, und Dr. Rolle, Berlin. Nach langer Diskussion beschloß die Versammlung, eine achtgliedrige Kommission mit der gründlichen Durchberatung der ganzen Angelegenheit zu beauftragen. Die Kommission setzt sich paritätisch aus den beiden Vereinen zusammen und erhielt das Recht der Kooptation.

Sitzung der wissenschaftlichen Abteilung.

Dr. Stockhausen: „Die Hefereinzucht im biologischen Laboratorium im vergangenen Sommer.“

Dr. Neumann: „Über die Methodik der Bitterstoffbestimmungen in Hopfen, Würzen und Bieren.“ Ich sprach im Vorjahre an gleicher Stelle den Wunsch aus, daß es gelingen möge, den Hopfen im Sudhaus in gleicher Weise zu erschöpfen wie bei der Analyse. Die Verhältnisse in dieser Beziehung haben sich wesentlich gebessert, wie die Treberuntersuchungen gezeigt haben, und es ist zweifellos, daß hier neben den hohen Preisen auch neue Apparate mitgewirkt haben. In den Hopfentrebern verbleiben etwa 5% der Bitterstoffe, und diese lassen sich durch keinen Apparat mehr herausholen. Dies wird ohne Zweifel von großem Einfluß für die neue Kampagne sein, wo wir es mit einem viel schwereren Hopfen zu tun haben, denn er enthält gegen sonst 11% jetzt 15% Bitterstoffe. Es wird dies ohne Zweifel auch von Einfluß sein auf den Geschmack, und so werden wir sparsamer dosieren.

Was die Analyse der Bitterstoffe selbst anlangt, so hat es an Versuchen, das Extraktionsmittel Petroläther zu ersetzen, nicht gefehlt, denn der Petroläther ist keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen; doch liefert er, wenn man nach den Angaben Lindners einen Petroläther mit einem Siedepunkt zwischen 30 und 50° benutzt, gute Resultate. Die Angaben Lindners wurden von Feuerstein insofern falsch verstanden, als er nun Petroläther fraktionierte und nur die zwischen 30 und 50° übergehenden Fraktionen verwandte. Durch das Fehlen der niedriger siedenden Anteile wird aber das wertlose γ -Harz stärker gelöst. Zu gleichen Ergebnissen, daß nämlich Petroläther verschiedener Siedepunkte verschiedene Werte geben, gelangte auch Adler. Zwischen seinen Untersuchungsergebnissen und den unsrigen bestehen nur Differenzen von 0,5%. Die Frage, ob nicht auch andere Extraktionsmittel verwendbar wären, wurde von uns schon früher durchgeprüft, die meisten lösen mehr aus dem Hopfen heraus als erwünscht, es gehen nicht nur die Weichharze, sondern auch andere Bestandteile in Lösung. Zu dem gleichen Ergebnisse gelangten wir bei Versuchen mit Di- und Trichloräthylen. Der Petroläther ist ja gerade kein angenehmes Extraktionsmittel, schon deshalb, weil er feuergefährlich ist, was sich namentlich dann, wenn man größere Mengen nebeneinander zu untersuchen hat, unangenehm bemerkbar macht. Wir haben dann auch noch die verschiedenen Sorten Petroläther durchprobiert und zwischen den Produkten von Kahlbaum und Schering keine wesentlichen Unterschiede gefunden. Um den Petroläther zu charakterisieren, kann man nach dem Vorgehen von Adler Kahlbaumschen Petroläther vom spez. Gew. 0,64—0,66 auf eine Siedetemperatur von 48° einstellen, indem man 100 ccm in einem Kochkolben mit Rückflußkühler erhitzt, bis die Temperatur durch drei Minuten nicht höher steigt als 48°,

und kann durch Zusatz von Benzin oder Petroläther vom Siedepunkt 30—50° ev. Korrekturen vornehmen.

Nach unseren Beobachtungen macht sich viel unangenehmer als Petroläther die verschiedene Art der Probenahme und der Zerkleinerung bemerkbar. Wir haben gefunden, daß gleichmäßig verkleinerte Proben stets auch gute Resultate liefern, es liegen hier die Verhältnisse wie beim Malz, wo ja auch ein Unterschied besteht, ob man Malzmehl oder grobgeschrotetes Malz verwendet. Nicht gefallen hat uns auch die Art der Ausführung der Analyse. Man bringt 10 g in einen mit der Marke 500 versehenen Meßkolben, gibt 300 ccm Petroläther hinzu und erwärmt durch 6 Stunden mit Rückflußkühler bei 38—45°. Dann wird der Kolben auf 15° abgekühlt, bis zur Marke aufgefüllt und im Eisbade gekühlt. Vom Filtrat wird dann ein aliquoter Teil mit Kalilauge titriert. Wir haben also versucht, die Ausführung zu ändern, und zwar, indem wir statt mit Rückflußkühler zu arbeiten, ausschütteln. Die Ergebnisse waren gut, eine halbe Stunde ausschütteln genügt. Des weiteren wurde angegeben, daß es nicht nötig sei, bei der Titration mit $\frac{1}{10}$ n-Kalilauge Alkohol zuzusetzen. Es geschieht dies, weil sich die Kalilauge mit dem Petroläther nicht mischt, sondern kräftiges Schütteln genügt. Dies erscheint nicht einwandfrei, weil als Indicator Phenolphthalein verlangt wird, also sich der Einfluß der Luftkohlendensäure zu leicht geltend machen kann. Selbstverständlich sind bei der Titration auch die sauren Bestandteile im zugesetzten Alkohol zu berücksichtigen, was durch eine blinde Bestimmung im Alkohol geschieht. Die hierbei gefundenen Werte sind dann in der Rechnung abzuziehen.

Bei der Bestimmung von Bitterstoff im Bier macht sich die Emulsionsbildung beim Ausschütteln, die sehr gewaltig ist, störend bemerkbar, deshalb versuchten wir an Stelle von Petroläther Benzol zu verwenden, doch zeigten sich die gleichen Erscheinungen. Schließlich gelang es uns, eine einfache und schnelle Methode hierfür zu finden, und zwar derart, daß wir auf ein Teil Würze fünf Teile Äther nahmen und die zu untersuchende Flüssigkeit nur in kleinen Portionen eintrugen. Es wurde ein Liter Bier entcarbonisiert und hiervon zunächst 100 ccm in die gesamte Petroläthermenge gebracht und ausgeschüttelt, und dann erst wieder weitere Mengen Bier zugefügt. Auf diese Art werden alle bitteren Bestandteile ausgeschüttelt, was sowohl durch die Geschmacksprobe bestätigt wurde als auch dadurch, daß nach dem Ausschütteln untersucht wurde, ob nicht etwa Bitterstoffe in Salzform zurückgeblieben seien. Es wurde also nach dem Ausschütteln mit Phosphorsäure angesäuert und nochmals der Vorgang wiederholt, jedoch mit negativem Resultat. Nach dem Ausschütteln wird die Äthermenge auf 20—25 ccm eingeengt, dann 100 ccm Benzol oder Benzin zugesetzt und der Äther verjagt, was mit Hilfe von Wasserbad und Saugpumpe geschieht. Man hat dann die Bitterstoffe in Benzollösung. Bei der Bestimmung der Bitterstoffe in Würzen kann man dann die Benzollösung mit $\frac{1}{10}$ n-Kalilauge titrieren, da die Phosphate nicht aufgenommen werden. Anders ist es beim Bier, wo die Gärungssäure fortgebracht werden muß. Man muß also das Benzol auswaschen. Hier ist, wie Wichmann angibt, darauf zu achten, daß alle Ätherreste fortgebracht werden, man kann dann feststellen, daß das Wasser keinen bitteren Charakter annimmt; und nun die Bitterstoffe in Benzollösung wie oben angegeben titrieren.

In der Diskussion richtete zunächst Geheimrat Delbrück an den Vortr. die Anfrage, welche analytischen Differenzen zulässig seien. Dr. Neumann beantwortet dies dahin, daß es sich in der Regel um 0,5—1,0 handelt, bei Hopfentrebern um 0,2—0,3%. Bei ganzem Hopfen könne die Differenz auch bis 5% betragen. Prof. Cluss machte im Anschluß an den Vortrag von Dr. Neumann einige Mitteilungen aus seiner eigenen Praxis, die wenigstens in indirektem Zusammenhange mit dem vom Vortr. behandelten Gebiete steht. Prof. Cluss hat in der Brauerei Liesing Versuche im großen mit ganzem und zerrissenem Hopfen angestellt. Bei vier Parallelsuden mit zerrissenem Hopfen zeigte sich fast vollständige Übereinstimmung, bei vier Parallelsuden mit ganzem Hopfen ergaben sich bedeutende Differenzen im Bitterstoffgehalt in den Suden.

Das Zerreißen führt also auch eine gleichmäßige Ausnutzung des Hopfens herbei. Bezüglich der Kochdauer konnte Prof. Cl u s s beobachten, daß bei ganzem Hopfen sich Unterschiede ergaben, ob dreiviertel Stunde oder anderthalb Stunden gekocht wurde. Bei zerrissenem Hopfen ergab das anderthalbstündige Kochen das gleiche Resultat wie das Kochen durch dreiviertel Stunde. Prof. M o h r möchte bezüglich des Petroläthers einen Vorschlag machen. Er weist darauf, daß für die Asphaltbestimmung im Schmieröl die Firma Kahlbaum nach den Angaben des Materialprüfungsamtes ein Normalbenzin liefere, jedes Gefäß trage eine Garantie der Firma für die entsprechende Zusammensetzung, und es erübrige sich dann eine jedesmalige Prüfung dieses Normalbenzins. Ebenso könnte man auch bezüglich des Petroläthers mit der Firma Kahlbaum einen Normalpetroläther, der dann für alle Bestimmungen zu verwenden wäre, vereinbaren. Über die Aufforderung von Geheimrat D e l b r ü c k macht dann noch Prof. M o h r Mitteilungen über seine Versuche über den Zustand der Hopfensubstanzen in Lösungen. Es wurde zunächst versucht, den Lösungszustand zu ermitteln, und da sich die Anschaffung eines Ultrafilters vorläufig als zu kostspielig erwies, wurden als einfacherer Weg Kollodiumfilter angewandt. Es zeigte sich, daß dieses Filtrat ein feineres Bitter aufwies als die nicht filtrierte Flüssigkeit, und man konnte daraus den Schluß ziehen, daß sich die Bittersäuren in echter Lösung befanden, daß aber wahrscheinlich die unter dem Einfluß von Sauerstoff gebildeten harzigen Anteile, in welche die krystallisierten Stoffe übergehen, sich in kolloidaler Lösung finden. Ebenso konnte festgestellt werden, daß durch die Ultrafiltration das Schaumhaltigkeitsvermögen verschwindet. Es wird also auch diese Eigenschaft durch Kolloide bedingt. Wahrscheinlich ist es auch, daß neben den Eiweißsubstanzen auch Kohlehydrate, insbesondere Dextrine bei der Schaumbildung eine Rolle spielten. Dr. H o l z m a n n regte an, daß bei der Analysenkommission noch eine Unterkommission speziell für Hopfenanalysen gebildet werde. Geheimrat D e l b r ü c k bezeichnet diese Anregung als dankenswert, aber verfrüht. Im Anschluß an diese Diskussion nimmt Geheimrat D e l b r ü c k nochmals das Wort und führt aus: Es hat sich gezeigt, daß die Unsicherheit auf diesem Gebiete eine recht große ist, was dadurch begründet erscheint, daß wir über die chemische Konstitution der Hopfensubstanzen so gut wie nichts wissen. Ich erinnere daran, daß Dr. N e u m a n n feststellen konnte, daß schon bloßes Kochen den bitteren Charakter verändert, ohne daß es möglich ist, diese Erscheinung wissenschaftlich zu erklären. Ich habe mir deshalb die Frage vorgelegt, wie man hier eingreifen könnte, und glaube, daß wir hierzu nicht instande sind, denn zur Durchführung solcher Arbeiten bedarf es ganz besonderer Erfahrungen auf dem Gebiete der Harzuntersuchung. Ich habe mich deshalb an das Kaiser-Wilhelm-Institut, insbesondere an Exzellenz F i s c h e r, gewandt, aber Exzellenz F i s c h e r meinte, daß selbst die ausgezeichneten Männer, über die dieses Institut verfügt, nicht die nötigen Erfahrungen besitzen dürften. Wir haben uns deshalb vertraulich an einen Gelehrten einer deutschen Universität gewandt, und ich habe gestern vom Vorstand der V. L. B. die Genehmigung erhalten, jährlich 3—4000 M für derartige Untersuchungen aufzuwenden. Allerdings ist der Vorstand der Ansicht, daß bei dem kolossalen Interesse, welches diese Forschungen für uns haben, diese Aufwendungen nicht aus dem regelmäßigen Etat zu bestreiten wären, sondern durch direkte Beiträge des Gewerbes. Die entsprechenden Aufforderungen werden demnächst an Sie gerichtet werden.

Dr. G. B o d e : „Die Abwässerbeseitigung im Brauereibetriebe.“ Bekanntlich liegt im Preußischen Abgeordnetenhaus ein Gesetzentwurf zur einheitlichen Regelung der Wasserfrage vor. Er befindet sich jetzt im Stadium der Kommissionsberatungen; was daraus hervorgehen wird, kann noch niemand sagen. Schwarzseher glauben an ein Scheitern und wünschen vor allem ein Reichsgesetz. Die hygienische Bedeutung der Reinhaltung der Flüsse ist ja außer Frage, und so wäre eine einheitliche gesetzliche Regelung an Stelle der oft rigorosen ortspolizeilichen Bestimmungen wünschenswert. Zweifellos ist es aber, daß dieses

Gesetz eine erhebliche Belastung des Etats der Brauereien zur Folge haben wird.

In der Literatur erfreuen sich die Abwässer der Brauereien des denkbar schlechtesten Rufes, immer wieder kehren in den Handbüchern der Hygiene, so auch in dem von R u b n e r die Bemerkungen wieder, die Brauereiabwässer seien stark verunreinigt und besäßen durch ihren sauren Charakter besonders üble Eigenschaften. Das trifft nun zwar nicht zu, aber man konnte bislang den Ursprung dieser Meinung nicht entdecken und kann nur sagen, die Brauereiabwässer sind besser als ihr Ruf, denn wohl in keinem anderen industriellen Betriebe wird eine derartige Verschwendung mit Wasser für Reinigungszwecke getrieben, wie gerade in der Brauerei. Ich möchte zunächst die einzelnen Arten der Brauereiabwässer nach ihrer Herkunft getrennt besprechen. Die Abwässer der Mälzerei setzen sich zusammen aus den Waschwässern der Gerste und dem Weichwasser. Für die Zwecke des Unterrichts holen wir uns oft genug Wasserproben, die wir biologisch untersuchen und konnten da feststellen, daß die Menge der organischen Substanzen gering ist. Immerhin handelt es sich um ein Abwasser, das einer weitgehenden Verdünnung vor dem Ablassen bedarf. Beim Weichen mit Kalkwasser kommt noch die alkalische Reaktion in Betracht. Jedenfalls gehört diese Gruppe von Abwässern zu den stärksten verunreinigten, die der Brauereibetrieb überhaupt liefert.

Beim Betreten des Sudhauses hat man unbedingt Furcht vor dem Wasserschlauch; was von hier in den Kanal geht, das ist das Wasser, das zum Reinigen der Bottiche und Pfannen Verwendung fand, daß den Schmutz des Fußbodens enthält, aber ein stark verunreinigtes Wasser ist es keineswegs. Aus dem Gärkeller kommen die Spülwässer vom Scheuern der Bottiche und der Fußböden und auch noch Hefereste. Das Wasser aus den Lagerkellern ist ein wenig verunreinigtes Scheuerwasser, das aber Hefe mit sich in die Kanäle führt. Diese Hefen setzen sich nun in den Kanälen fest und verursachen hier Fäulniserscheinungen, die zu Verunreinigungen Anlaß haben können; zu beachten ist aber hier, daß man an dieser Stelle vielfach mit Desinfektionsmitteln aller Art arbeitet. Das Wasser von den Reinigungsanlagen der Transportfässer und der Flaschenreiniger ist eigentlich rein, bis auf die mitgerissenen Papierfetzen und Flaschenetiketten. Hierzu kommen noch die Abgänge von Abwässern aus den Haushaltungen der Beamten und den Stallungen, die natürlich von Fall zu Fall verschieden sind.

Der Vortr. skizziert nun kurz die verschiedenen bekannten Reinigungsmethoden. Zunächst die Rieselei. Sie ist die rationellste Reinigung, weil sie die Abwässer landwirtschaftlich verwertet. Vortr. verweist auf die Rieselfeldanlagen Berlins, die aber einen ausgezeichneten durchlässigen Sandboden besitzen. Die intermittierende Bodenfiltration bedarf geringerer Grundflächen, hat aber dafür keine landwirtschaftliche Ausnutzungsmöglichkeit. Aus diesen beiden Verfahren ist dann in England das sog. biologische Verfahren entstanden, dessen Prinzipien der Vortr. gleichfalls kurz behandelt. Eine Reinigung der Brauereiabwässer in biologischen Körpern ist unmöglich. Es ist dies nicht etwa eine rein theoretische Ansicht. Die Brauereiabwässer haben keine gleichmäßige Zusammensetzung, die Flora der biologischen Körper hat sich nun aber bestimmten Verhältnissen angepaßt und bedarf daher der Zufuhr bestimmter Nahrungsstoffe. Sind diese nicht vorhanden, so werden naturgemäß die Bakterien zugrunde gehen. Dazu kommt noch, daß die in den Brauereiabwässern enthaltenen Desinfektionsmittel die Entwicklung der Bakterienflora im ungünstigsten Sinne beeinflussen. Eine Anzahl Brauereien hatte Versuche mit biologischen Körpern angestellt, doch existieren alle diese Reinigungsanlagen nicht mehr, sie wurden außer Betrieb gesetzt.

Die chemische Reinigung, der man vor 15 Jahren beim Aufkommen des biologischen Verfahrens den Krieg erklärt hatte, ist in neuerer Zeit verschiedentlich wieder ausgebaut worden. Man verwendet Kalk und Eisensalze und andere kolloidale Fällungsmittel, neuerdings auch Kolazit, Kohlepulver und Aluminiumsulfat, die zwar teuer sind, aber gut arbeiten. Ferner kommt noch in Frage die Verwendung

von Huminsubstanzen. Das neue Kolazitverfahren der Elektronwerke Griesheim hat sich für den Brauereibetrieb als geeignet erwiesen. Selbstverständlich ist eine vorhergehende mechanische Klärung. Vortr. skizziert nun einen Fall aus der jüngsten Praxis. Die Behörde hatte von einer Brauerei die Einführung der biologischen Reinigung der Abwässer verlangt, es handelte sich um die Brauerei in Olde in Westfalen. Oberhalb der Brauerei wurden die städtischen Abwässer dem Oldebach zugeführt, etwa 100 m unterhalb nach vorausgegangener Neutralisation die Abwässer einer Gerberei. Am Oldebach liegen eine Anzahl Metallbrennereien, die ihm ihre sauren Abwässer zuführen. Der Fischbestand ist so gut wie ausgestorben. Die Abwässer der Gerberei färbten das Wasser schwarz und rochen stark. Seitens der Regierung wurde nun gerade von der Brauerei die Schaffung einer Reinigungsanlage verlangt, und zwar mit der Begründung, daß die sauren Brauereiabwässer aus den Gerbereiabwässern Schwefelwasserstoff frei machten. Der Vortr. konnte nun zunächst feststellen, daß das Wasser durch die städtischen Abwässer und durch die Gerbereiabwässer stärker verunreinigt wurde als durch die Brauereiabwässer. Ebenso war es ausgeschlossen, daß die saure Reaktion der Brauwässer Schwefelwasserstoff entbindet, denn sie enthielten höchstens frei organische Säuren, wie Essigsäure und Milchsäure. Die Behörde hatte nun einfach ihre Forderungen in Unkenntnis der Materie gestellt, bloß weil in den Handbüchern der Hygiene die Brauereiabwässer als gefährlich bezeichnet werden.

Wie sollen nun die Brauereiabwässer gereinigt werden. Besteht eine städtische Kanalisation, dann empfiehlt es sich jedenfalls, die Abwässer dieser zuzuführen, auch wenn die Brauerei dafür an die Stadt höhere Gebühren zu entrichten hat, denn die Stadt wird ihre Abwässer leichter zu reinigen vermögen, als dies der Brauerei möglich ist. Wenn keine Kanalisationsanlage vorhanden ist, dann wird es sich bei der so sehr verschiedenen Zusammensetzung der Brauereiabwässer empfehlen, die einzelnen Teile möglichst gesondert abzuleiten. Es empfiehlt sich durchaus nicht ein gemeinsames Sammelbecken und hier durch Abfallhefe Fäulnis zu erregen und so künstlich den Grad der Verunreinigung herbeizuführen, dem die Brauwässer ihren unverdient schlechten Ruf verdanken. Es wird nicht schwierig sein, die Kellereiabwässer, die das schlimmste was wir haben, die Hefe, enthalten, in eine Reinigungsanlage zu bringen und ihnen hier mit Hilfe von Huminsubstanzen, Tonerde oder Kolazit, ihre schlimmsten Eigenschaften zu nehmen. Man braucht dann bloß den Schlamm zu entfernen und zu Düngerzwecken zu verwenden. Möglichst getrennt sind naturgemäß die Scheuerwässer abzuführen. Wenn man nach diesem Verfahren verfährt, dann wird man nur die geringsten Wassermengen, das Hefewasser und das Weichwasser, zu reinigen haben, und die Anlagen für die Kanäle werden sich bezahlt machen durch die Ersparnis bei den Reinigungsanlagen. Wenn man so verfährt, werden bald die Brauereiabwässer aus dem üblen Geruch verschwinden, in dem sie jetzt zu Unrecht stehen.

Dr. Hayduck: „Das Gärfilter.“ Der Vortr. führt vor und bespricht eingehend einen Laboratoriumsapparat, den er auf Anregung von Geheimrat Delbrück konstruierte. Das Prinzip des Apparates ist die sog. Fesselgärung, die wir z. B. beobachten können auf dem Lagerfaß bei Anwendung von Spänen, wobei sich die Hefe auf der Oberfläche desselben ablagert. Auch die Essigindustrie, die bekanntlich Buchholzspäne verwendet, stellt eine technische Anwendung der Fesselgärung dar. In jüngster Zeit wurde diese Fesselgärung bei der Herstellung von Sekt mit Hilfe von Gärfiltern angewandt. Es wird hier eine Filtermasse mit Hefe durchsetzt und darüber dann der Most geleitet, der schnell zur Endvergärung kommt, filtriert und auf Flaschen gefüllt wird. Es handelt sich also bei der Konstruktion des Apparates zunächst darum, der zu vergärenden Flüssigkeit einen möglichst langen Weg zu geben, was durch das Aneinanderreihen einer Anzahl von Glasrohren erreicht würde, was in der Weise geschah, daß die Flüssigkeit zunächst von unten einläuft, von oben abläuft und wieder von unten in das nächste Rohr gelangt. Schwieriger schon gestaltet sich die Herstellung der Filtermassen.

Die gewöhnliche Braufiltermasse erwies sich als ungeeignet, weil sie zu dicht war. Aus demselben Grunde auch Watte. Sägespäne ließen zu große Lücken, bis sich schließlich ausgekochte Biertreber gut bewährten. Die Biertreber wurden ausgekocht, in eine Flasche gefüllt und dann die Hefe ausgesät, hierauf einen Tag lüften gelassen, das jeweils vergorene Bier abgegossen, durch neue Würze ersetzt und wieder gelüftet. Man muß sich hierbei hüten, zu viel Flüssigkeit zuzufügen, da sonst die Hefe in die Flüssigkeit übergeht. Dann wird diese Filtermasse lose in die Rohre gestopft und nun die zu vergärende Flüssigkeit durchgesaugt. Der Apparat ist imstande, 200 ccm in einer Stunde zu vergären.

Die Aufgaben, die mit diesem Apparat gelöst werden sollen, lassen sich in zwei Gruppen teilen. Zunächst rein theoretisch war die Frage zu lösen, ist es hier möglich, genau dieselben Gärungsvorgänge, wie wir sie sonst beobachten können, hervorzurufen. Eine zehnprozentige Zuckerlösung wurde in einer Stunde auf 1 vergoren. Der Apparat ist also leistungsfähig und reicht für gewöhnliche Untersuchungen aus. Dann wurde versucht, die Hefe durch Reizstoffe anzuregen, es wurden Versuche gemacht mit Salzen, mit Amidosäuren, wie Leucin, mit Sublimat und mit Äther. Merkwürdigerweise reagierte die Hefe nicht. Dies ist so zu erklären, daß man hier mit dem Maximum an Hefezellen arbeitet. Bekannt sind die Arbeiten Ehrlichs über die Eiweißvergärung. Es gelang glatt mit Hilfe des Apparates, Tyrosin zu Tyrosol und Leucin zu Fuselöl zu vergären. Eine andere Frage war die, ob man in der Lage war, den physiologischen Zustand der Hefe zu ändern. Zunächst wurde milchsaures Ammoniak kräftig von der Hefe aufgenommen, dann änderte sich mit einem Schlage wieder nichts, es ließ sich das gesamte Ammoniak wiederfinden. Hierauf wurden 3-4 l einer Zuckerlösung, die nur wenig Salze enthielt, durchgeleitet. Hierauf wieder milchsaures Ammoniak, und nun entnahm die Hefe wieder kräftig das Ammoniak aus seinem milchsauren Salz. Man kann also die Hefe durch die eiweißarme Kost der Zuckerlösung tatsächlich regenerieren. Eine andere Frage ist die der Haltbarkeit. Der Apparat ist jetzt fünf Monate, aber nicht dauernd in Gebrauch. Wenn die Pausen zwischen der Verwendung zu lange waren, dann wurde der Apparat in den Eisschrank gestellt. Während der ganzen Zeit hat sich die Hefe als brauchbar erwiesen. Bei der Untersuchung auf den Infektionsgrad stellte sich heraus, daß nur ganz geringe Mengen *Oidium lactis* und wilde Milchsäurebakterien vorhanden waren, was praktisch von keinem Einfluß ist. Wir erklären uns dies wieder dadurch, daß wir hier mit dem Maximum an Hefezellen arbeiten, und daß bei der Gewalt, mit der vergoren wird, Infektionen nicht aufkommen können. Als praktisch hat sich erwiesen, die Reihenfolge der Rohre des öfteren zu wechseln, d. h. das letzte Rohr zum ersten zu machen, da doch in dem letzten Rohre die Hefe stets mit dem höchsten Alkoholgehalt in Verbindung kam und so weniger widerstandsfähig werden konnte. Nachdem es also so gelungen war, festzustellen, daß es mit Hilfe des Apparates möglich war, alle üblichen Gärversuche auszuführen, hat der Vortr. sich noch ein Versuchsprogramm ausgearbeitet. Da man hier in der Lage ist, eine Hefe genau so zu verändern, wie man sie haben will, so kann man hier eine bestimmte Rasse in einen bestimmten Zustand versetzen, indem man auf mehr oder weniger Stickstoff einstellt. Dann kann man die Anpassung der Hefe an verschiedene Stoffe leicht studieren. Man mußte bisher, um dies durchzuführen, der Hefe zunächst etwas von der zu untersuchenden Substanz zuführen und bis sie sich an diese gewöhnt hatte, allmählich immer mehr und mehr. Dies brauchte Tage. Hier sind die Manipulationen viel einfacher. Der Apparat ist also ganz besonders geeignet zur Rassezüchtung. Besondere Anwendung wird er auch in der Reinzucht finden. Hat man ein Gemisch von Saatzter und Froberg-Hefe in dem Gärfilter und leitet nun eine Maltoselösung durch, dann wird man, da die Saatzter Hefe diese nicht vergären kann, im letzten Rohre eine reine Froberg-Hefe haben. Der Vortr. hofft, im nächsten Jahre ausführlich über die Versuche berichten zu können.

Dr. Bohde: „Ein neuer Trockenschrank.“ Zunächst vergleicht der Vortr. die bekannten Trockenschränke nach den Systemen von Ulsch, Kroner, Scholvin. Da sie nicht gleichmäßige Resultate liefern, so muß man bei Vergleichen stets dasselbe System verwenden. Bei diesen Systemen handelt es sich auch stets um doppelwandige Trockenschränke. Der Doppelmantel und die schwierige Regulierung veranlaßten den Vortr. zur Konstruktion seines Apparates, bei welchem die Gaszufuhr genau regulierbar ist, der einen einfachen Mantel besitzt, in dessen Innerem eine ganze und eine gelochte Metallplatte des weiteren das Konstanthalten der Temperatur ermöglichen, und der oben mit einer Glasplatte bedeckt ist, so daß man die Vorgänge im Innern leicht beobachten kann. Der Apparat vereint mit diesen Vorzügen noch die einer kürzeren Trockenzeit und einer größeren Billigkeit. [K. 1672.]

Patentanmeldungen.

- Klasse: Reichsanzeiger vom 13./1. 1913.
- 1a. R. 33 891. Aufbereitung von **Graphit**. G. Rupprecht, Hamburg. 5./9. 1911.
 - 4g. H. 56 940. **Dampflampe**, bei welcher der flüssige Brennstoff dem Verdampfer durch die in einem Luftkessel durch die Flammenwärme erhitzte Luft zugeführt wird. G. R. Hübner, Berlin. 20./2. 1912.
 - 10a. O. 7840. **Unterbrennerkoksofen** mit Einr. zur wechselweisen Beheizung durch heizstarke und heizschwache Gase. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 23./11. 1911.
 - 12a. F. 34 237. Liegender **Verdampfer** mit unterhalb des Heizkörpers angeordneten zusätzlichen Heizräumen. Främs & Freudenberg, Schweidnitz i. Schl. 6./4. 1912.
 - 12a. Sch. 40 927 u. Zus. 41 307. Mehrstufiger **Destillierapp.** mit einander umgebenden Verdampf- und Kondensräumen u. Flanschverbindungen zwischen den einzelnen Zargen. O. Schmeißer, Charlottenburg. 24./4. u. 21./6. 1912.
 - 12d. O. 7669. **Klärgefäß**, in dem die Flüssigkeit mittels Scheidewände durch den vorher gebildeten Schlamm geführt wird. J. J. van Oorde, Haarlem. Holl. 7./7. 1911.
 - 12d. B. 63 940. Bhdlg. von **Schlamm** usw. W. Boehm, Berlin u. A. Milch, Berlin-Grünwald. 21./7. 1911.
 - 12e. M. 45 745. **Trockenkörper** mit zerfließlichen, in Poren eines Trägers aufgenommenen Salzen für Gase. F. von Meyenburg, Zürich, u. F. Lossen, Wiesbaden. 25./9. 1911.
 - 12e. T. 15 768. Desintegratorartige Vorr. zum Reinigen, Kühlen und Mischen von **Gasen**. H. E. Theisen, München. 12./12. 1910.
 - 12i. P. 24 509. **Kaliumpersulfat** aus Ammoniumpersulfat; Zus. zu 243 366. A. Pietzsch, u. G. Adolph, München. 16./2. 1910.
 - 12k. B. 63 229. Katalytische Herst. von **Ammoniak** aus seinen gasförmigen Elementen. [B]. 23./5. 1911.
 - 12k. B. 64 850. **Ammoniak** aus den Elementen unter Verw. von Metallen, deren Oxyde durch Wasserstoff reduzierbar sind, als Katalysatoren bei Temperaturen von etwa 600° und darunter. [B]. 19./10. 1911.
 - 12k. B. 64 851. Synthet. Herst. von **Ammoniak** aus Wasserstoff

- Klasse:
- und Stickstoff bei erhöhter Temperatur mittels Katalysatoren der Gruppe der seltenen Erden. [B]. 19./10. 1911.
 - 12k. B. 64 852. Katalyt. Darst. von **Ammoniak** aus den Elementen unter Verw. reinen Eisens als Kontaksubstanz; Zus. zu 247 852. [B]. 19./10. 1911.
 - 12k. B. 65 689. **Ammoniak** aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren; Zus. zu 249 447. [B]. 23./12. 1911.
 - 12k. B. 66 028 u. 66 037. Überführung von **Ammoniumsulfat** in Ammoniumsulfat durch Erhitzen. [B]. 27. u. 29./1. 1912.
 - 12k. C. 20 852 u. 20 853. Cyan- bzw. cyanwasserstoffhaltige **Gase** aus Wasserstoff, Stickstoff und Kohle bzw. kohlenstoffhaltigen Gasen im elektrischen Lichtbogen. Konsortium für elektrochem. Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. 30./6. 1911.
 - 12o. A. 22 118. Schwefelhaltige Derivate der Cyanhydrine von **Aldehyden** und **Ketonen**. A. Albert, München. 30./4. 1912.
 - 12o. G. 36 155. Zur Überführung in **Kautschuk** oder kautschukartige Massen geeignete Kohlenwasserstoffe; Zus. zu 249 947. K. Gottlob, Elberfeld. 26./2. 1912.
 - 12o. Sch. 41 519. **Oxalate** durch Erhitzung von Formiaten. A. Schloß, Schlebusch-Manfort b. Köln. 19./7. 1912.
 - 21f. L. 34 840. **Elektrode** für elektr. Bogenlampen. A. A. Low, Horseshoe, V. St. A. 2./8. 1912.
 - 21f. S. 36 112. Elektr. **Gaslampe** und Verf. zur Lichterzeugung mittels derselben. F. Skaupy, Berlin. 13./4. 1912.
 - 21g. A. 22 358. **Entladungsröhre**, die in einem Ansatzrohre flüssiges Quecksilber oder eine andere dampfliefernde Substanz enthält. [A. E. G.] 21./6. 1912.
 - 29b. B. 67 713. Zur Kunstseide-, Tüll- und Filmserzeugung und zu plastischen Massen geeignete Pseudosgg. von **Cellulose** oder ihr nahestehenden Derivaten. E. Berl, Brüssel. 10./6. 1912.
 - 30h. B. 66 585. **Antistoff** gegen lipoide Substanzen; Zus. zu 254 533. S. Bergel, Hohensalza. 1./8. 1911.
 - 39a. P. 27 182. Abscheiden von **Kautschuk** aus Kautschukmilch. Fa. Wilhelm Pahl, Dortmund. 27./6. 1911.
 - 39b. C. 22 379. Abscheidung des **Kautschuks**, der Guttapercha oder Balata u. dgl. aus den diese Gummiarten führenden Milchsaften. H. Colloseus, Berlin. 18./9. 1912.
 - 40a. K. 48 645. Windzuführung bei **Erzröstöfen**. H. Kipper, Oberhausen, Rheinl., u. C. Dax, Siegen i. Westf. 29./7. 1911.
 - 40a. Sch. 40 971. Gew. von **Kupfer** aus Cupricarbonatammoniak unter gleichzeitiger Wiedergewinnung des Ammoniaks. P. Schmidt & Desgraz G. m. b. H., Hannover. 30./4. 1912.
 - 42l. H. 59 152. Einr. zur Best. der Zus. und der Strömungsgeschwindigkeit bzw. Menge von **Gasgemischen**; Zus. zu 252 538. W. Heckmann, Halle a. S.-Brückdorf. 25./9. 1912.
 - 42l. K. 52 274. Quantitative Best. von Substanzen, die, in eine Flamme gebracht, ein charakteristisches **Emissionsspektrum** geben. R. L. von Klemperer, Dresden. 14./8. 1912.
 - 80b. T. 16 819. Ofenbeschickung aus zu Krümeln oder Stücken **zusammengeballten** mehligem oder feinkörnigen Rohstoffen von **Zement**, Kalk, Magnesit. F. C. W. Timm, Hamburg. 23./11. 1911.
 - 80b. T. 16 820. Vorbereiten von mehligem, mit Brennstoff gemischtem oder zu mischendem Gute für das **Brennen**, Sintern, Rösten. F. C. W. Timm, Hamburg. 23./11. 1911.
 - 85b. D. 25 900. Verf. u. Vorr. zur Reinigung von **Wasser** durch Erhitzen unter gleichzeitiger Einw. von Luft. E. Delhotel, Paris. 16./10. 1911.

Verein deutscher Chemiker.

Mitteilung der Geschäftsstelle.

Nachdem wir die Anzeigenannahme in eigene Regie übernommen haben, ist die Anzeigenverwaltung unserer Zeitschrift in der Lage, Vereinsmitgliedern für kleine **Anzeigen** besondere Preisermäßigungen zu gewähren. Sie erhalten auf jede kleine Anzeige einen **Nachlaß** von 10%, sofern das Inserat unserer Anzeigenverwaltung direkt oder durch unsere Vermittlung aufgegeben wird.

Wir machen auf diese Vergünstigung besonders aufmerksam und möchten bei dieser Gelegenheit vor allem bitten, sich auch bei **Familienanzeigen** regelmäßig der Zeitschrift für angewandte Chemie zu bedienen; sie eignet sich hierzu als Vereinsorgan ganz vorzüglich, zumal sie jetzt wöchentlich zweimal erscheint und deshalb allen Ansprüchen auf Schnelligkeit des Abdruckes gerecht wird.

Henry de Mosenthal.

Henry de Mosenthal wurde im Jahre 1850 in Port Elizabeth, Südafrika, geboren, und war schon mehrere

Jahre Mitarbeiter von Alfred Nobel, bevor im Jahre 1886 zur Gründung der Nobel Dynamite Trust Company, Ltd., geschritten wurde. Von dieser Gesellschaft wurde er von Anfang an als technischer Sekretär angestellt und bekleidete diese Stellung bis zu seinem Tode an Herzschlag am 17./12. 1912. (Vgl. diese Z. 25, 14.)

De Mosenthal war der Explosivstoffindustrie der ganzen Welt wohlbekannt und erwarb sich durch seine großen Leistungen und Kenntnisse in geschäftlicher Richtung die größte Anerkennung in seinem Fache.

De Mosenthal war länger als 20 Jahre ein Fellow of the Institute of Chemistry und während dieser Zeit wirkte er zweimal je drei Jahre als Ausschußmitglied. Er war auch Mitglied verschiedener chemischer und wissenschaftlicher Vereine und sein Andenken wird nicht nur zufolge seiner Tätigkeit in der Sprengstofffabrikation, sondern auch wegen seiner wertvollen wissenschaftlichen Arbeiten gewahrt werden.

Seine Arbeiten wurden hauptsächlich dem Journal of

the Society of Chemical Industry zugewiesen, und es seien die folgenden darunter besonders erwähnt:

13, 326 (1894), „Treatment of Gold Ore at the Witwatersrand (Transvaal) Gold Fields.“ — 18, 443 (1899), „The Life Work of Alfred Nobel.“ — 23, 292 (1904); 26, 443 (1907); 30, 782 (1911). „Observations on Cotton and Nitrated Cotton.“

Das Leben und Wirken Alfred Nobels wurde von ihm auch im „Nineteenth Century“ vom Oktober 1898 gewürdigt, und zwar unter dem Titel: „The Inventor of Dynamite“. De Mo sen th a l s intime Verbindung mit Nobel bewirkte es, daß diese Biographie Nobels fast als klassisch zu bezeichnen ist.

De Mo sen th a l war Mitarbeiter an dem historischen Buche, welches von dem 7. internationalen Kongreß für angewandte Chemie unter dem Titel: „The Rise and Progress of the British Explosives Industry“ veröffentlicht wurde, und zwar schrieb er die Artikel über Nitroglycerin und Sicherheitssprengstoffe („Nitro-Glycerine and Nitro-Glycerine Explosives and Permitted Explosives“).

De Mo sen th a l war ein sehr gewandter Arbeiter mit dem Mikroskop und vertraut mit Mikrophotographie; so enthielt schon die erste seiner Arbeiten, diejenige über Gold-erze in Transvaal, verschiedene Mikrophotographien. Seine Technik, Geduld und handliche Geschicklichkeit ermöglichten es ihm, die interessantesten Resultate zu erzielen.

Seine Arbeiten über die Schießbaumwolle usw. waren mit der Absicht ausgeführt, ein Bild von der Zusammensetzung des Cellulosemoleküls zu erhalten, und er erkannte sehr früh, daß der kolloidale Zustand der untersuchten Substanzen andere Methoden bedingte als die für krystallinische Substanzen üblichen. De Mo sen th a l bestimmte daher eine große Anzahl von physikalischen Konstanten für die Baumwolle und für nitrierte Baumwolle; diese Konstanten im Vereine mit seinen Schlußfolgerungen haben viel Licht auf diese sehr umstrittenen Fragen geworfen.

In seinem ersten Aufsatz konnte er zeigen, daß die bis dahin unentdeckten Stomata in der Baumwollfaser vorhanden waren. In seinen weiteren Arbeiten wird das Aussehen der nitrierten Faser im polarisierten Licht beschrieben und das Verhältnis zwischen dem Nitrierungsgrad und der anisotropischen Wirkung besprochen.

Das spezifische Gewicht der Baumwolle und der nitrierten Baumwolle wurde bestimmt, und es ergab sich bei der Baumwolle ein wichtiger Unterschied zwischen dem steigenden Nitrierungsgrad und dem Zuwachse an Molekularvolumen, verglichen mit ähnlichen Resultaten an den einfacheren Alkoholnitraten. Das Brechungsvermögen wurde auch untersucht und hierzu verwendete de Mo sen th a l dünne Schichten von Nitrocellulose: aus den erhaltenen Zahlen wurde die Molekularbrechung der Bi- und Trinitrate berechnet. Die optische Aktivität der nitrierten Baumwolle wurde untersucht und ihr rechtsdrehender Charakter bestätigt. Forschungen über die Dialyse von Nitrocelluloselösungen in Aceton ergaben schließlich, daß diese Substanz nicht durch eine unbeschädigte Membran diffundierte, irgendwelcher osmotischer Druck wurde nicht beobachtet.

In dem letzten Aufsatz dieser Serie untersuchte de Mo sen th a l die Konstitution der Cellulose und begründete seine Ansicht, daß ihr eine offene Kettenstruktur zuzuschreiben wäre. Sei dies richtig oder nicht, jedenfalls bilden die Konstanten, die er gemessen, sowie seine Methoden und vorurteilslosen Besprechungen einen wesentlichen Beitrag zu unseren Kenntnissen auf diesem Gebiete.

De Mo sen th a l s Arbeiten waren das Ergebnis der reiflichsten Überlegung und der größten Sorgfalt. Es ist charakteristisch, daß er am Tage vor seinem Tode seine Ideen und das weitere Programm seiner Untersuchungen mit dem Vf. besprach, und es ist seitdem beschlossen worden, diese als Grundlage einer wissenschaftlichen Untersuchung zu benutzen, welche von zweien seiner Freunde und Kollegen als Gedenkarbeit ausgeführt werden soll.

De Mo sen th a l war Junggeselle. Er beherrschte vier oder fünf Sprachen wie seine Muttersprache, dabei besaß er auch die seltene Eigenschaft, den wichtigsten Punkt

einer Kontroverse sofort aufzufassen! Wenn er eine Kritik fällte, geschah es in freundlicher, jedoch scharfer und bestimmter Weise.

Sein Andenken wird von seinen Freunden, die in allen Weltteilen zu finden sind, stets gewahrt werden. [V. 2.]

Bezirksverein Rheinland.

4. Wanderversammlung am Sonnabend 9./11. 1912, Euskirchen.

Am 9./11. v. J. besichtigte der Rheinische Bezirksverein die Westdeutschen Steinzeug-Schamotte- und Dinas-Werke in Euskirchen. Bereits beim Eintritt in die Fabrik sahen wir, mit welcher leistungsfähigen Firma bezüglich der Erzeugnisse von säurefestem Steinzeug für die chemische Industrie wir es zu tun hatten. Auf dem Fabrikhofe stand ein Riesensteinzeuggefäß von 9000 l Fassungsvermögen, aus einem Stück gearbeitet, welches ein Meisterwerk in der Steinzeugindustrie darstellt. In der Formerei wurden alle erdenklichen Arten von Gefäßen, wie Druckbirnen von 2500 l Inhalt, Stangdefäßen, Transportflaschen für Eisenbahnwaggons, Kühlschlangen usw. gezeigt und ihre Herstellung vorgeführt. Sehr interessant war auch die Hahnschleiferei, welche zeigte, mit welcher Präzision diese Firma arbeitet. An Steinzeugmaschinen sahen wir Exhaustoren und Pumpen, von denen einige im Betriebe gezeigt wurden.

In der Abteilung für Röhrenfabrikation bemerkten wir die Anfertigung von Röhren von 5–100 cm l. W., von Sohlsteinen, Einlässen, Sinkkästen und Abzweigen, ferner in der Abteilung für feuerfeste Produkte die mannigfaltigsten Formen für Hochöfen, Winderhitzer, Koksöfen, Glower- und Gay-Lussac-Türme usw.

Die Firma beschäftigt über 500 Arbeiter, sie kann als eine der leistungsfähigsten Fabriken ihrer Branche bezeichnet werden.

Nach der Besichtigung wurden die Teilnehmer von der Direktion in liebenswürdigster Weise zu einem Imbiß im Hotel Joisten eingeladen. Von den Fenstern dieses genoß man einen entzückenden Blick auf den in idyllischer Schönheit daliegenden Marktplatz von Euskirchen. Von hier aus trat man den Heimweg zum Bahnhof an, und zwar auf einem kleinen Umwege, um nicht von der Stadt Abschied genommen zu haben, bevor man nicht dem Geburtshause Emil Fischers noch die gehörige Reverenz erwiesen hätte.

Dr. Gartenschläger. [V. 100.]

Bezirksverein Belgien.

Vorstand für 1913:

Vorsitzender: Dr. Holzappel; Stellvertreter: Direktor E. Reitler, Dr. F. Grell; Schriftführer F. W. C. Stachow; Stellvertreter: W. Pitz; Kassenswart: R. Drost.

Vertreter im Vorstandsrat: Dr. Holzappel; Stellvertreter: Direktor E. Reitler.

Bezirksverein für Mittel- und Niederschlesien.

Vorstand für 1913.

Vorsitzender: Prof. Dr. R. Schenck; Stellvertreter: Fabrikdirektor Dr. M. Schultz; Schriftführer: Dr. F. Jander; Stellvertreter: Fabrikdirektor E. Milde; Kassensführer: Dr. F. A. Basse.

Vertreter im Vorstandsrat: Prof. Dr. R. Schenck; Stellvertreter: Dr. R. Woy. [V. 4.]

Bezirksverein für Rheinland-Westfalen.

Vorstand für 1913.

Vorsitzender: Dr. J. Schmitz; Stellvertreter: Dr. R. Racine; Schriftführer: Dr. P. Reichard; Stellvertreter: Dr. L. Ebel; Kassenswart: Dir. Dr. F. Wolf. Vertreter im Vorstandsrat: Dr. E. Wirt-Langendreer; Stellvertreter: Dr. J. Schmitz. [V. 5.]