

# Zeitschrift für angewandte Chemie

38. Jahrgang S. 1205–1224

Inhaltsverzeichnis Anzeigenteil S. 7.

31. Dezember 1925, Nr. 53

## Nachträge zur 38. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker.

Nürnberg, vom 1.–6. September 1925.

### Protokoll der Vorstandssitzung

Dienstag, den 1. 9. 1925 vorm. 9 Uhr, im Sternthospiz,  
Nürnberg.

Anwesend vom Vorstand: Die Herren Quincke, Stock, Klages, Raschig, Urban, Fürth, Busch, Hoffmann; von den Altvorsitzenden: Herr Krey; von der Geschäftsführung: Die Herren Rassow, Scharf und Frl. Krug; ferner der Schriftleiter Herr Binz, der Rechtsbeirat Herr Hillig, sowie Herr Degener vom Verlag Chemie; endlich zu Punkt 1 der Tagesordnung: Herr Buchner.

Vorsitzender: F. Quincke. Protokollführer: F. Scharf.

Herr Quincke begrüßt die Erschienenen, insbesondere den Altvorsitzenden, Herrn Krey, sowie Herrn Busch in seiner Eigenschaft als Vorsitzenden und als Vertreter des Ortsausschusses der Nürnberger Versammlung. Er bedauert das Fernbleiben des Herrn Hauff, der durch seine Erkrankung leider noch immer verhindert bleibt.

Punkt 1. Herr Buchner macht längere Ausführungen über die Erfordernisse der Achema, die die Umwandlung der Fachgruppe für chemisches Apparatewesen in eine an den Verein anzugliedernde Gesellschaft für chemisches Apparatewesen angezeigt erscheinen lassen. In der Aussprache, an der sich die Herren Quincke, Hoffmann, Fürth, Scharf, Hillig, Urban, Klages, Raschig, Krey und Busch beteiligen, kommen die schweren Bedenken zum Ausdruck, die der Vorstand gegen die Abtrennung und Verwandlung einer Fachgruppe in einen Sonderverein hat. Der Vorstand ist der Ansicht, daß die geplante Umwandlung nur erfolgen solle, wenn kein anderes Mittel, der Leitung der Fachgruppe und der Achema die erforderliche wirtschaftliche Beweglichkeit zu geben, gefunden werden könne; wesentlich ist dann aber, daß die nötigen Sicherheiten in den Verträgen geschaffen werden, um dem Verein deutscher Chemiker sein Übergewicht zu gewährleisten und eine Absplitterung des angeschlossenen Sondervereins unmöglich zu machen. Herr Buchner stimmt dem vollkommen bei und bittet, den Vorstand um vertrauliche Zusammenarbeit in dieser Angelegenheit.

Punkt 2. Besprechung der Tagesordnung der Hauptversammlung.

a) Ehrungen. Die Vorschläge des Vorsitzenden, die im Einverständnis mit den Ehrenmitgliedern erfolgt sind, finden die Zustimmung des Vorstandes. Die Geschäftsführung wird beauftragt, künftig von allen Rundschreiben, die an die Ehrenmitglieder gehen, Durchschläge zur Kenntnisnahme an die Mitglieder des Vorstandes zu versenden. Es wird beschlossen, die Liebigdenkmünze in gleicher Weise wie die Denkmünzen der C. Duisberg-Stiftung eingerahmt zu überreichen.

b) Der Jahresbericht, der die Abrechnung des Vereins enthält, wird genehmigt. Herr Klages legt den Vorschlag für 1926 vor; es wird beschlossen, den Mitgliedsbeitrag für 1926 mit M 20,— in Vorschlag zu bringen.

Der Vorsitzende berichtet über die Hausfrage. Es wird Übereinstimmung darüber festgestellt, daß ein Umzug nach Berlin bis zur Erwerbung eines geeigneten und entsprechend preiswerten Hauses aufzuschieben ist.

c) Als Ort der nächsten Hauptversammlung wird Kiel ins Auge gefaßt.

d) Ausschüsse. Die Neubildung eines sozialen Ausschusses wird als wünschenswert bezeichnet. Weiter wird den Vorschlägen des Herrn Dr. K. Goldschmidt entsprechend beschlossen, einen Spezialausschuß zur Beschaffung neuer Stellen für Chemiker einzusetzen.

e) Der Antrag Bremen wegen zwangswiseiger Zugehörigkeit jedes Mitgliedes zu einem Bezirksverein kann wohl diskutiert, aber nicht zur Abstimmung gebracht werden, weil er zu

spät eingebracht wurde und nicht die nötige Unterstützung von 30 Mitgliedern hat.

f) Satzungsänderung betreffend zwangsweisen Wechsel in den Ehrenämtern des Vereins. Der Vorstand setzt sich für Annahme der Mußvorschrift ein.

Punkt 3. Verschiedenes. Es werden einige persönliche Angelegenheiten erörtert.

Schluß der Sitzung: 11,25 Uhr.

### Protokoll der Sitzung des Vorstandsrates

Dienstag, den 1. 9. nachm. 3 Uhr, in der Landesgewerbe-Anstalt, Nürnberg.

Vorsitzender: F. Quincke. Protokollführer F. Scharf.

Der Vorsitzende stellt fest, daß die Hauptversammlung fristgemäß in Heft 8 vom 19. 2. 1925 angekündigt und die Tagesordnung der Mitgliederversammlung in Heft 29 vom 16. 7. veröffentlicht worden ist.

Herr Scharf verliest die Anwesenheitsliste mit Angabe der den einzelnen Vertretern zukommenden Stimmen. Es sind anwesend: Vom Vorstand mit je 1 Stimme die Herren: Quincke, Urban, Klages, Busch, Fürth, Hoffmann, Raschig, Stock (Herr Hauff hat seine Abwesenheit wegen Krankheit entschuldigt).

Von früheren Vorsitzenden mit je 1 Stimme: die Herren Duisberg und Krey.

### Von den Vertretern der Bezirksvereine:

Aachen: Herr Redenz (1 St.).

Bayern: Herr Henrich (3 St.).

Berlin: Herr Bein (2 St.).

Braunschweig: Herr Krauß (1 St.).

Bremen: die Herren Melzer und Spieß (1 St.).

Deutsch-Österreich: Herr Goslich (1 St.).

Dresden: Herr Krais (2 St.).

Frankfurt: die Herren Duden und Heß (3 St.).

Hamburg: Herr Franzen (2 St.).

Hannover: Herr Buchner (2 St.).

Hessen: (kein Vertreter anwesend).

Leipzig: die Herren Lampe und Brauer (2 St.).

Mark: die Herren Alexander und Lange (5 St.).

Mittel- und Niederschlesien: Herr Meyer (1 St.).

Niederrhein: die Herren Keiper und Finkelstein (2 St.).

Oberhessen: Herr Brand (1 St.).

Oberrhein: Herr Köbner (3 St.).

Oberschlesien: Herr Damm (noch keine Stimme).

Pommern: Herr Schüler (1 St.).

Rheinland: die Herren Müller, Dressel, Carstens (5 St.).

Rheinland-Westfalen: Herr Heinrich (3 St.).

Saar: Herr Eckstein (1 St.).

Sachsen und Anhalt: die Herren Weitz und Wegener (3 St.).

Schleswig-Holstein: Herr Bärenfänger (1 St.).

Thüringen: Herr Gutbier (1 St.).

Württemberg: Herr Schmiedel (2 St.).

### Von den Vertretern der Fachgruppen:

Analytische Chemie: Herr Fresenius (2 St.).

Anorganische Chemie: Herr Gutbier (3 St.).

Organische Chemie: Herr Walden (2 St.).

Med.-Pharm. Chemie: Herr Beckmann (2 St.).

Geschichte der Chemie: ohne Vertreter.

Brennstoff- und Mineralölchemie: ohne Vertreter.

Gärungskemie: Herr Lüers (1 St.).

Fettchemie: Herr Normann (1 St.).

Chemie der Erd-, Mineral- und Pigmentfarben: Herr Bopp (1 St.).  
 Chemie der Farben- und Textilindustrie: Herr Lehne (2 St.).  
 Photochemie und Photographie: Herr Lüppo-Cramer (1 St.).  
 Chemisches Apparatewesen: die Herren Buchner und Rabe (2 St.).  
 Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie: Herr Rassow (1 St.).  
 Gewerblicher Rechtsschutz: Herr Fertig (1 St.).

Von den Vertretern der angegliederten Vereine:

Verein deutscher Chemikerinnen: Fr. Lasch (1 St.).  
 Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands: Herr Pop p (1 St.).

Chemiker-Vereinigung der deutschen Kaliindustrie: Herr Schultze (1 St.).

Punkt 1. Vorstandswahlen.

Es scheiden aus die Herren: Klages als Fabrikleiter, Urban als Angestellter und Stock als Wissenschaftler. Auf der Vorschlagsliste der Bezirksvereine stehen, außer diesen von den meisten Bezirksvereinen für Wiederwahl vorgeschlagenen Herren, die folgenden Namen: a) als Fabrikleiter: Buchner, Duden, Th. Goldschmidt, Schrauth, Thoma;  
 b) als Angestellte: v. Bibra, Carstens, Dressel, Löwa, Metzger, Wolfes;  
 c) als Wissenschaftler: W. Biltz, Fritz Hofmann, Pfeiffer, Kast, Wieland, Wiegandt, Wilke-Dörfurt.

Es erfolgt schriftliche geheime Abstimmung nach den drei Gruppen mit folgendem Ergebnis:

a) Fabrikleiter: Prof. Klages 51 Stimmen  
 Prof. Duden 8 „  
 Dr. Buchner 3 „

Zus.: 62 Stimmen

Gewählt ist mithin für die Zeit vom 1. 1. 1926 bis 31. 12. 1928 Herr Klages und als Ersatzmann im Falle vorzeitigen Ausscheidens eines Fabrikleiters Herr Duden.

b) Angestellte: Dr. Dressel 34 Stimmen  
 Dr. Urban 27 „  
 Dr. Carstens 1 „

Zus.: 62 Stimmen

Gewählt ist mithin Herr Dressel, Ersatzmann: Herr Urban.

c) Wissenschaftler: Prof. Stock 38 Stimmen  
 Prof. Pfeiffer 15 „  
 Prof. Hofmann 6 „  
 Prof. Kast 3 „

Zus.: 62 Stimmen

Gewählt ist mithin Herr Stock, Ersatzmann Herr Pfeiffer.

Der Vorstand setzt sich mithin aus folgenden Herren zusammen:

1. Fabrikleiter:  
 Prof. August Klages, Magdeburg-Südost (gewählt bis 31. 12. 1928);  
 Dr. Friedrich Hauff, Stuttgart (gewählt bis 31. 12. 1927);  
 Dr. Fritz Raschig, Ludwigshafen (Rhein) (gewählt bis 31. 12. 1926).

2. Angestellte:  
 Dr. Oskar Dressel, Köln-Mülheim (gewählt bis 31. 12. 1928);  
 Dr. Arthur Fürth, Köpsen b. Weißenfels (gewählt bis 31. 12. 1927);  
 Dr. Paul Hoffmann, Bövinghausen, Post Merklinde (Westf.) (gewählt bis 31. 12. 1926).

3. Wissenschaftler:  
 Prof. Alfred Stock, Berlin-Dahlem (gewählt bis 31. 12. 1928);

Prof. Fritz Quincke, Hannover (gewählt bis 31. 12. 1927);

Prof. Max Busch, Erlangen (gewählt bis 31. 12. 1926).  
 Der aus dem Kuratorium der Hilfskasse satzungsgemäß ausscheidende Herr Raschig wird wiedergewählt.

Der Vorstandsrat stimmt dem Vorschlag des Vorstandes einstimmig zu, Herrn Prof. Karl Bösch zum Ehrenmitglied des Vereins in der Mitgliederversammlung vorzuschlagen. Er beschließt weiterhin auf Vorschlag des Vorstandes und der Ehrenmitglieder Herrn Prof. Gustav Tammann die Liebig-Denkünze und Herrn Prof. Otto Warburg die Adolf Baeyer-Denkünze zu verleihen.

Punkt 2. Herr Quincke gibt einen Auszug aus dem Jahresbericht des Vorstandes<sup>1)</sup>.

Der Geschäftsbericht (S. 1207), der gedruckt vorliegt, gibt zu einer Aussprache über die Mitgliederzahlen und dementsprechend Stimmberechtigung der Bezirksvereine Veranlassung. Zur Beseitigung der Unstimmigkeiten wird die Geschäftsführung beauftragt, die Mitgliederlisten der einzelnen Bezirksvereine einzufordern und mit den eigenen Unterlagen zu vergleichen.

Die Abrechnung des Vereins und seiner Fonds liegt gedruckt vor (S. 1209). Sie wird nach Erläuterung durch Herrn Klages genehmigt. Herr Alexander übernimmt es, in der Mitgliederversammlung Entlastung des Vorstandes zu beantragen.

Punkt 3. Der Haushaltplan für 1926 wird von Herrn Klages erläutert und in der anliegenden Form vom Vorstandsrat genehmigt (S. 1211).

Der Mitgliedsbeitrag für 1926 ist entsprechend diesem Vorschlag mit M 20,— der Mitgliederversammlung vorzuschlagen, und der Vorstand wird ermächtigt, den Zusatzbeitrag für den wahlweisen Bezug der „Chemischen Industrie“ so festzusetzen, daß die Mitglieder diese Zeitschrift wie bisher zum Selbstkostenpreis erhalten. Die Vertreter von Deutsch-Ostreich und Saar weisen darauf hin, daß für manche ihrer Mitglieder eine Erhöhung des Beitrages nur schwer erschwinglich sei. Sie erklärten sich aber durch die Zusicherung zufrieden gestellt, daß den wirtschaftlich schwachen Mitgliedern dieser Bezirke auf Antrag Beihilfen zum Mitgliedsbeitrag zugestanden werden können.

Die Herren Quincke und Klages berichten über den Stand der Hausaufangelegenheit in Berlin. Der Vorstandsrat ist der Ansicht, daß Mieträume in Berlin nicht in Betracht kommen, und daß die Übersiedelung der Geschäftsstelle nach Berlin, die auf der Vorstandssitzung in Hannover beschlossen wurde, nur erfolgen soll, wenn ein geeignetes Haus zu annehmbarem Preise zu erwerben ist.

Einladungen zur Hauptversammlung 1926 werden von den Herren Meyer, Breslau und Bärenfänger, Kiel vorgebracht. Da die Vertreter des Bezirksvereins Rheinland-Westfalen eine Hauptversammlung in Essen erst 1927 für durchführbar ansehen, und auch Herr W. J. Müller eine Versammlung in Köln im nächsten Jahr noch für verfrüht hält, wird beschlossen, der Mitgliederversammlung in erster Linie Kiel, das bereits in der Vorstandssitzung in Hannover in Aussicht genommen war, vorzuschlagen. Als Zeit wird die Pfingstwoche (25.—29. Mai) in Aussicht genommen.

Punkt 4. Die Berichte über die Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden, sowie über die Tätigkeit der Stellenvermittlung liegen gedruckt vor (S. 1211 u. 246); sie werden zur Kenntnis genommen. Herr Th. Goldschmidt erstattet für Herrn Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt, dessen Referat über die Mittel und Wege zur Hebung der Not der Chemiker (S. 899).

Herr Quincke berichtet über die hiermit zusammenhängende Frage der Errichtung einer Pensionskasse für die zur Berufsgenossenschaft und zum Arbeitgeberverband der chemischen Industrie gehörenden Werke. An der ausgedehnten Aussprache über diese beiden Punkte beteiligen sich die Herren: Weitz, Duisberg, Fresenius, Gutbier, Buchner, Stock, Lehne, Brauer, Beckmann, Goldschmidt. Den Ausführungen des Herrn Duisberg ist zu entnehmen, daß die Justus Liebig-Gesellschaft bereits im

<sup>1)</sup> Wird in Heft 1 des nächsten Jahres veröffentlicht.

Sinne der Vorschläge von Prof. Eisenlohr die Mittel zur Errichtung einer größeren Anzahl von Privatassistentenstellen gegeben habe und noch weitere Anträge erbitte. Es wird beschlossen, zur Bearbeitung der Vorschläge einen Ausschuß einzusetzen, dem vom Verein deutscher Chemiker die Herren Dr. Karl Goldschmidt als Vorsitzender und Dr. Schärf angehören sollen. Der Arbeitgeberverband der chemischen Industrie sowie der Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe sollen aufgefordert werden, ihrerseits Vertreter in den Ausschuß zu entsenden. Für die neu zu errichtende Stelle, die in erster Linie die Aufgabe hat, die Anstellungsmöglichkeiten für Chemiker außerhalb der eigentlichen chemischen Industrie zu erweitern, soll zunächst bald ein Geschäftsführer gesucht werden. Der bereits in dem Voranschlag für 1926 enthaltene Posten von M 10 000,— wird für diese Stelle unter der Voraussetzung zur Verfügung gestellt, daß auch der Arbeitgeberverband für die chemische Industrie und der Bund angestellter Akademiker je die gleiche Summe bereitstellen. Die Ausbildungsfragen für Chemiker, die auch unter diesen Punkt fallen, sollen in der Sitzung der Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie behandelt und etwa hier gefaßte Beschlüsse der zweiten Mitgliederversammlung vorgelegt werden.

Punkt 5. Die Berichte über die Entwicklung der Zeitschrift (S. 1214) sowie über die Tätigkeit der Rechtsauskunftsstelle (S. 1215) liegen gedruckt vor und werden zur Kenntnis genommen.

Punkt 6. Der Antrag des Bezirksvereins Bremen, der sich mit einer Anregung Braunschweigs deckt, wegen zwangsweiser Zugehörigkeit jedes Mitgliedes zu dem Bezirksverein seines Wohnsitzes kann als Satzungsänderungsantrag nicht zur Verhandlung kommen, da er nicht fristgemäß eingegangen und nicht von der vorgeschriebenen Zahl von Mitgliedern unterstützt ist. Die Aussprache über den Gegenstand des Antrages wird auf die erste Mitgliederversammlung am Donnerstag verschoben.

Punkt 7. Der Antrag des Vorstandes wegen zwangsweisen Wechsels in den Ehrenämtern wird in der Form einer Muß- oder Sollvorschrift der Mitgliederversammlung zur Entscheidung vorgelegt werden. Im Falle der Annahme der Mußvorschrift wird auf Antrag der Herren Fresenius und Alexander das Wort „Ausschüsse“ gestrichen, da die Mitglieder von Ausschüssen nicht als Beisitzer zu betrachten sind. Im übrigen soll der zwangsweise Wechsel auf den Vorsitzenden und die Beisitzer beschränkt bleiben, Schatzmeister und Schriftführer werden von der Bestimmung nicht betroffen.

Punkt 8. Der Vorstandsrat stimmt der Ansicht des Vorstandes zu, daß Anträge auf Unterstützung von wissenschaftlichen Arbeiten unter den heutigen Verhältnissen nicht bewilligt werden können.

Schluß der Sitzung: 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr nachmittags.

## Geschäftsbericht des Vorstandes des Vereins deutscher Chemiker für das Jahr 1924.

### 2. \* Mitgliederbewegung.

Gesamtzahl der Mitglieder am 31. 12. 1923 . . . . .	8225
Austritte und Streichungen . . . . .	1447
Gestorben . . . . .	46
	1493
	6732
Neueingetretene . . . . .	637
Bestand am 31. 12. 1924 . . . . .	7369

### Mitgliederbewegung vom 1. 1. bis 1. 7. 1925.

Neueingetretene . . . . .	419
Gestorben . . . . .	16
Gestrichen . . . . .	172
	231
Bestand am 1. 7. 1925 . . . . .	7600

\*) Die Ziffern vor den einzelnen Überschriften entsprechen den Punkten der Tagesordnung der Mitgliederversammlung.

Die Entwicklung des Vereins seit dem 1. 1. 1888 wird durch die nachfolgende Übersicht wiedergegeben:

Mitgliederbestand am 1. 1.	Neuangemeldet im laufenden Jahr	Ausgetreten	Gestorben	Reiner Zuwachs	Zahl der Bezirksvereine	Zahl der Fachgruppen	Zahl der angegliederten Vereine
1888	—	—	—	—	237	—	—
1890	429	—	—	—	139	5	—
1895 <sup>1)</sup>	1120	—	—	—	9	9	—
1900	2096	430	105	15	310	18	—
1905 <sup>2)</sup>	3118	357	173	20	164	19	—
1910 <sup>3)</sup>	4131	480	137	36	317	20	12
					Abnahme		
1915 <sup>4)</sup>	5410	168	157	88	77	23	13
1916	5333	233	181	68	16	23	13
					Zunahme		
1917	5317	260	130	80	50	23	13
1918	5367	475	238	61	176	23	14
1919 <sup>5)</sup>	5543	684	165	61	458	26	14
					Abnahme		
1920	6001	554	920	67	433	23	13
					Zunahme		
1921	5568	1150	215	59	876	23	14
1922	7828	1689	240	45	1384	25	14
1923	8225	1017	567	53	403	24	15
					Abnahme		
1924	7369	637	1447	46	856	26	14
							3

### Aus den Berichten der Bezirksvereine.

Die Zusammensetzung der Vorstände ist in dem Mitgliederverzeichnis (1925/26) mitgeteilt.

Aachen. Es fanden 4 Vortragsabende und 2 Besichtigungen statt. Vorträge: „Einwirkung der Rauchsäuren auf den Boden“. „Konstitutionserforschung mittels Röntgenstrahlen, Teil I, Methoden der Forschung“. „Konstitutionserforschung mittels Röntgenstrahlen, Teil II, Ergebnisse der Forschung“. „Neuere Arbeiten über den Verlauf der Kohlenstoffverbrennung“.

Bayern. Es fanden 9 ordentliche Mitgliederversammlungen und zwei Besichtigungen sowie einige Vorstandssitzungen statt. Vorträge: „Über Cyanine“. „Über die Beeinflussung der Schwelprodukte bei der Urverkohlung durch anorganische Zusätze“. „Die Bedeutung der Röntgenspektren für die Entwicklung der Anschauungen vom Bau der Atome und Moleküle“. „Die Hauptversammlung in Nürnberg 1925“. „Weitere Untersuchungen über merkwürdige Mineralvorkommen in Bayern“. „Bericht über die Hauptversammlung in Rostock“. „Die neuen Forschungen über den Atombau“. Die rege Beteiligung an den Sitzungen hat sich erfreulicherweise weiter in aufsteigender Linie bewegt. Der Bezirksverein blickte am 13. Januar auf ein 25jähriges Bestehen zurück. Die Ortsgruppe München kam zu einigen zwanglosen Zusammenkünften zusammen.

Berlin. Es fanden 6 Sitzungen und 1 Besichtigung statt, davon 2 in Gemeinschaft mit der Polytechnischen Gesellschaft und dem Verein zur Beförderung des Gewerbelebens. Vorträge: „Die Chemie und das öffentliche Leben“. „Über Kohlenstaubfeste“. „Über Papierfabrikation und ihre Entwicklung“ (mit Lichtbildern). „Chemische Forschung und Industrie in Italien“.

Braunschweig. Es fanden 10 Versammlungen statt. Vorträge: „Über die Reaktion des Bodens und ihre Bedeutung für die einheimische Landwirtschaft“. „Die leichtflüchtigen Bestandteile im Magma“. „Praktische Enzymchemie“. „Über die Untersuchung der Hydrate des Berylliumsulfates und deren Methoden“.

Bremen. Es fanden 2 ordentliche Mitgliederversammlungen und 2 Vorstandssitzungen statt. Vorträge wurden nicht gehalten. Der Bezirksverein hat sich der Bremer technisch-wissenschaftlichen Gesellschaft angeschlossen.

<sup>1)</sup> Am 1. 7. 1894 hatte der Verein die Mitgliederzahl 1000 erreicht.

<sup>2)</sup> Am 31. 5. 1901 wurde bei der Hauptversammlung zu Dresden das 2500. Mitglied aufgenommen.

<sup>3)</sup> Das 4000. Mitglied zählten wir am 15. 2. 1909.

<sup>4)</sup> Das 5000. Mitglied zählten wir am 14. 10. 1912.

<sup>5)</sup> Das 6000. Mitglied zählten wir am 30. 12. 1919.

**Deutsch-Österreich.** Es wurden 6 Sitzungen, 2 Vorstandssitzungen und 2 Besichtigungen abgehalten. Vorträge: „Hochdruckkessel und -Turbinen“. „Halbkoks“. „Vorkommen und Verwertungen von Magnesit“. „Totenstadt Theben“. „Atomzenträumerungen durch α-Stählen“. „Schwefelverbindungen“.

**Dresden.** Es fanden 8 Sitzungen und 2 Besichtigungen statt, auch wurde 1 Gesellschaftsabend abgehalten. Vorträge: „Neues auf dem Gebiet der Polymethin-Farbstoffe“. „Ernährungsgewerbe und Ernährung“. „Eine neue Form des aktiven Chlors“. „Amphotere Metalloxyde“. „Organische Molekülverbindungen“. „Das Verhalten einiger schweflig-saurer Salze beim Erhitzen“. „Über die Herstellung künstlicher Zähne“.

**Frankfurt.** Es fanden 12 Mitgliederversammlungen und eine geschäftliche Sitzung statt. Vorträge: „Über die Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Antipyrinabkömmlinge“. „Über starre Säureacide“. „Staubförmige Kohle als Brennstoff“. „Über Gruppen- und Radikalverschiebung in der Benzanthronreihe“. „Über einen äußerst empfindlichen Farbnachweis für Magnesium“. „Über den Aufbau von Aminoketonen mit Hilfe von Formaldehyd“. „Über Radioaktivität und neuere Untersuchungen der Taunusquellen“ (mit Vorführungen). „Die physikalischen Grundlagen der quantitativen Spektralanalyse (Bestimmung kleinsten Mengenteile in Legierungen)“. „Neuere chemo-therapeutische Probleme in ihrer Beziehung zur modernen Chemie“. „50 Jahre stereochemische Theorie und Forschung“. „Der Ingenieur im Wandel der Zeit“. „Untersuchungen über Cholesterin und Gallensäure“. „Die Bedeutung der Persönlichkeit in Technik und Industrie“. „Ford, Amerika und wir“. Der Bezirksverein wurde zu den Sitzungen befreundeter Vereine eingeladen. Nach den Sitzungen fanden gesellige Zusammenkünfte statt.

**Hamburg.** Es wurden 10 wissenschaftliche Sitzungen gemeinsam mit der Kolloidchemischen Gesellschaft abgehalten, ferner 5 geschäftliche und 5 Vorstandssitzungen. Vorträge: „Chemische Nebel und kolloide Stäube“. „Adsorption bei Haut und Baumwolle“. „Die Eigenschaften des Kohlenstoffs und seine Stellung im periodischen System“. „Neuere Anschauungen über den photographischen Prozeß“. „Über rhythmische Fällungen“. „Hinweise auf eine medizinisch wichtige Adsorptionserscheinung“. „Demonstration eines instabilen Oleosols“. „Koagulation von Solen durch Nichtelektrolyte“. „Demonstration eines Apparates zur Bestimmung der relativen Oberflächenspannung“. „Über Desinfektion“. „Über synthetische Fette“. „Neuere Anschauungen über elektrolytische Doppelschicht“. „Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindungen“. „Erscheinungen der Assoziation“. „Der Torf als Kolloid und chemischer Rohstoff“.

**Hannover.** Es fanden 7 Mitgliederversammlungen und 6 Vorstandssitzungen statt. Vorträge: „Über gewerblichen Gas-schutz“. „Kolloide Verbindungen im Arzneischatz“. „Über Adsorption und Benetzungswärme und deren Bedeutung für die Schmieröltechnik“. „Die genetischen Beziehungen der Papaveraceenalkaloide“. „Wandlungen der Dissoziations-Theorie“. „Kreislauf einiger anorganischer Stoffe in der Natur“. „Über Bayer 205“.

**Leipzig.** Es fanden 7 Sitzungen und 4 Besichtigungen statt. Vorträge: „Chemische Veredelung der Braunkohle“. „Technisches und Wirtschaftliches aus der Strohputzfabrikation“. „Demonstration neuer Apparate, Tiegel, Nutschen und Soxhletsche Extraktionsaufsätze mit eingeschmolzenen Filterplatten aus gesintertem Glas“. „Wie läßt sich das Düngesbedürfnis des Bodens feststellen“ (unter Berücksichtigung der Methode Neubauer). „Demonstration von Kunsharzen, insbesondere Bakelit“. „Ernährungsgewerbe und Ernährung“. „Entschwefelung und Hydrierung von Braunkohlenteerölen“. „Erfahrungen mit der quantitativen organischen Mikroanalyse“.

**Mark.** Es fanden 7 Mitgliederversammlungen und eine Besichtigung statt. Vorträge: „Über Katalyse“ (mit Vorführungen). „Chemische Konstitution und pharmakologische Wirkung“. „Die Normung der Farben mit besonderer Berücksichtigung der Textilindustrie“ (mit Vorführungen und Lichtbildern). „Auf-

schlüsse über Struktur mit Hilfe der röntgenographischen Kristallanalysen“ (mit Lichtbild). „Über Staubexplosionen“ (mit Vorführungen). „Die Elektrodenkohlen und ihre Verwendung in den Carbid-Aluminium- und Chloralkaliwerken“ (mit Vorführungen mit Lichtbildern). „Fortschritte der Farbenphotographie“ (mit Vorführungen und Lichtbild). „Harze und Kunsharze“. „Bericht über die neue Schulreform“.

**Niederrhein.** Es fanden monatliche Versammlungen sowie drei Besichtigungen statt. Vortrag: „Holzzerstörende Organismen und deren Bekämpfung“.

**Oberrhein.** Es fanden 5 Mitgliederversammlungen statt. Vorträge: „Innere und äußere Oberfläche“. „Organische Arsenverbindungen“. „Physikalisch-chemische Vorgänge in belichteten Kristallen“. „Anwendung von Atomforschungsergebnissen in der anorganischen Chemie“. „Über die Bildung eines N-amidierten Isocyanats“. „Erfundung und Patent im Industriekampf der Völker“. „Organische Radikale“. Der Bezirksverein wurde zu einer Vortragsreihe über „Materie, Elektrizität und Energie“ von der Deutschen Gesellschaft für technische Physik eingeladen.

**Heinland.** Es fanden 12 Vorträge und Besichtigungen statt. Vorträge: „Moderne Hochvakuumtechnik“. „Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der drahtlosen Telephonie“ (mit Vorführungen). „Hochdruckdampfanlagen und ihre Bedeutung für die chemische Industrie“. „Chromgerbung“ (gemeinsam mit der Chemischen Gesellschaft, Bonn). „Einige Fragen der Kaltstreckung und der Verfestigung von Metallen unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenforschung“. „Über den Giftbegriff und Giftwirkungen“. „Neuere organisch-chemische Konstitutionsfragen“. In der neugegründeten Ortsgruppe Bonn wurden folgende Vorträge gehalten: „Über Isomerie und Polymorphie“. „Über die Konstitution der Eiweißkörper“. „Über eine neue Methode zur Bestimmung binärer Verbindungen“. „Über Besonderheiten beim Ionenaustausch der Permutite“.

**Rheinland-Westfalen.** Es fanden 3 Mitgliederversammlungen und 3 Besichtigungen statt. Vorträge: „Der Aufbau der organischen Verbindungen höherer Ordnung“. „Metalle und Legierungen für die Chemische Industrie“. „Über moderne Krackverfahren“. „Über Phosphornitrichloride“. „Zur Konstitution der Aminosäuren“. „Die moderne Chemie der Cyanukörper“. „Der Verlauf von Fällungsreaktionen zwischen zwei nebeneinander diffundierenden Elektrolyten“. „Untersuchungen über Adsorption und Flotation“. Die Versammlungen waren durchweg gut besucht.

**Anter Saar.** Es wurden 4 Vorträge gehalten: „Über neuere Atomtheorie“. „Bericht über die Rostocker Versammlung“. „Über chemische Holzöle“. „Über die Alkaloide“.

**Sachsen und Anhalt.** Es fanden 4 Mitgliederversammlungen, 2 Vorstandssitzungen und 2 Besichtigungen statt. Vorträge: „Die Bestimmungen der Kristallstruktur cyclischer Kohlenwasserstoffe mit Röntgenstrahlen“. „Über Vitamine“. „Aufbereitungsmethoden insbesondere Schaumschwimmverfahren mit elektro-osmotischer Ton- und Kaolineinrichtung“.

**Schleswig-Holstein.** Es fanden 4 Versammlungen und 1 Besichtigung statt. Vorträge: „Nachwort für Prof. Lunge“. „Ziele und Aufgaben der modernen Chemie“. „Aufgaben der Preußischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft“. „Bericht über die Hauptversammlung in Rostock“. „Neuere Methoden in der Technologie des Brauens“. „Wanderungen durch Wembley“.

**Württemberg.** Es fanden 6 Mitgliederversammlungen, 3 geschäftliche Sitzungen und eine Exkursion statt. Vorträge: „Über den Einfluß von Elektrolyten auf Harzemulsionen“. „Über die Umsäuerung von Glyceriden“. „Über Kupferbilirubin“. „Anwendungsmöglichkeiten des Interferometers“. „Kristallchemie und Ionenbau“. „Angewandte Chemie in der Schmuckwarenindustrie“. „Vorkommen und Gewinnung des Rohgummis, seine chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie seine Anwendung in Industrie und Technik“.

## Totenliste für das Jahr 1924.

Georg Baetz, Kruppamühle.  
 Dr. Heinrich Bart, Heidelberg.  
 Dr. Richard Berg, Hamburg.  
 Direktor Dr. Hans Best, Frankfurt/Oder.  
 Dr. Robert Creydt, Magdeburg.  
 Generaldirektor B. Grau, Berlin.  
 Dr. Ing. Richard Grünewald, Dortmund.  
 Dr. E. Haegle, Danzig.  
 Ing. Chemiker Paul Halberstadt, Meerane.  
 Dipl.-Ing. Walter Hamann, Osnabrück.  
 Dipl.-Ing. Walter Handrich, Griesheim.  
 Dr. C. Heidenreich, Leverkusen.  
 Hans Hein, Hagen.  
 Dr. Kurt Henke, Griesheim.  
 Prof. Dr. A. Hesse, Berlin.  
 Dr. Heinrich Hermann, Habinghorst.  
 Direktor Richard Hütterodt, Forst.  
 Dr. Edm. Klingenstein, Ida-Marienhütte.  
 Dr. Ernst König, Sindlingen.  
 Otto Krueger, Barmen-Wupperfeld.  
 Dr. C. Löloff, Breslau.  
 R. J. Löffler Dresden.  
 Paul Lohmann, Piesteritz.  
 Ing.-Chem. Heinrich Müller, Schweinfurt.  
 Dr. Anton Munkert, München.  
 Dr. K. Nettesheim, Münster i. W.  
 Dr. G. van Oordt, München.  
 Dr. Friedrich Paack, Kassel.  
 Dr.-Ing. E. h. Dr. Heinrich Precht, Hannover.  
 Dr. C. Reese, Kiel.  
 Dipl.-Ing. Felix Röhlich, Dresden.  
 Dr. Adolf Römer, Stuttgart.

Dr. Otto Rosenthal, Nürnberg.  
 Dr. Alfred Schlesinger, Memmingen.  
 Kommerzienrat A. Schroers, Krefeld.  
 M. R. Schulz, Braunschweig.  
 Dr. E. Siebner, Berlin.  
 F. Siegl, Krefeld.  
 Dr. Franz Slama, Ludwigshafen a. Rh.  
 Dr. Alexander von Unruh, Berlin.  
 Apotheker Franz Utz, München.  
 Prof. Dr. Jul. Wagner, Leipzig.  
 Dipl.-Ing. Liesel Würth, Darmstadt.  
 Dr. A. Zanner, Brüssel.  
 G. Zebel, Hamburg.  
 Dr. F. Zuckmayer, Hannover.

## Totenliste für 1925.

Dr. Wilhelm Bettges, Magdeburg.  
 Dr. Curt Dittrich, Leipzig.  
 Dr. Th. Elkan, Berlin.  
 Geheimer Rat Prof. Dr. C. Engler, Karlsruhe.  
 Dr. Franz Freund, Leipzig.  
 Direktor J. Frölich, Konstanz.  
 E. Gruner, Stuttgart.  
 Dr. Carl Jahn, Schlebusch.  
 Dr. Richard Kothe, Leverkusen.  
 Jacob Laas, Monheim, Rhld.  
 Geheimer Kommerzienrat Karl Leverkus, Köln.  
 Direktor Friedrich Russig, Berlin-Halensee.  
 Dr. O. Simon, Miltitz.  
 J. Spilka, Uerdingen.  
 Dr. H. Vieth, Ludwigshafen.  
 O. Wentzki, Frankfurt a. Main.

2. Vermögensübersicht  
 des Vereins deutscher Chemiker nach dem Stande vom 31. Dezember 1924.

Besitz:			Verbindlichkeit:		M	δ
	M	δ	Laufende Rechnungen (Kontokorrentschuld)	Einnahme für 1925		
Geld					26721	48
a) Hauptkasse . . . . .	1081,16					
b) Portokasse . . . . .	128,81					
c) Schecks . . . . .	632,25					
Forderung an Postscheckamt Leipzig	1842	22				
	32228	42				
Forderung an Dresdenner Bank, Dep.-Kasse L.-Reudnitz						
a) laufende Rechnung . . . . .	18428,—					
b) „auf 1 Monat fest“ . . . . .	50375,—					
Wertpapiere	68803	—				
Inventar	22778	70				
	966	—				
Forderung an Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig						
a) unsere Beteiligung . . . . .	6600,—					
b) unser Darlehn . . . . .	10026,40					
c) laufende Rechnung . . . . .	50439,67					
Devisen	67066	07				
Rechnerische Forderung an das Jahr 1925	387	75				
Für 1925 bezahltes Honorar / ver-einnahmte Zinsen 1925 . . . . .	127	50				
Stiftungen:						
Vermögen der Hilfskasse . . . . .	42845	96				
Vermögen der C. Duisberg-Stiftung . . . . .	6600	—				
Vermögen der E. A. Merck-Stiftung . . . . .	50196,96	—				
Vermögen der Jubiläums-Fonds- Reise-Rücklage . . . . .	750	—				
Vermögensbestand am 1. 1. 25 . . . . .	1871,59	—				
Gewinn lt. Betriebsergebnisses . . . . .	75,80	—				
Mithin Unterbilanz am 31. 12. 24	1795	79				
	246192	41				

**Betriebsergebnis**  
des Vereins deutscher Chemiker nach dem Stande vom 31. Dezember 1924.

Einnahmen:		A	B	Ausgaben:		A	B
Beiträge	165 026	17		Geschäftsführung, Beirat, Rechtsauskunftsstelle	33 538	76	
Verschiedene Einnahmen des Vereins	5 923	46		Redaktion	19 640	41	
Aufwertung von Wertpapieren (Leverkusen)	1 275	—		Honorar für Mitarbeiter	14 153	55	
Aufwertung des Verlags-Stammkapitalanteils	6 600	—		Literatur, Sonderabdrucke	2 211	30	
Verlags-Zeitschriftenabrechnung	53 797	48		Bezirksvereins-Vorträge, -Rückvergütung, Fachgruppenausschüsse, Gebührenausschuß	9 869	12	
<b>Stiftungen:</b>				Drucksachen, Hauptversammlung 1924, Ortsausschuß der H. V.	2 138	40	
Gewinn der Hilfskasse	41 845	56		Vorstandskosten, Ehrungen	1 053	87	
Gewinn der C. Duisberg-Stiftung	6 600	—		Vorstandssitzungen, Vorstandsratssitzungen	5 245	90	
Gewinn der E. A. Merck-Stiftung	750	—		Mitgliedschaft in anderen Vereinen	803	60	
				Kursdifferenz auf Wertpapiere	4 201	50	
				Rücklagen und Rückzahlungen (siehe Vermögensübersicht)	126 000	—	
				Abschreibung auf Einrichtungsgegenstände (Inventar)	644	—	
				Zuschuß an den Verlag	13 145	90	
				Gegenwert zu den unter "Einnahmen" aufgeführten Stiftungsgewinnen	49 195	56	
				<b>Gewinn</b>	75	80	
	<b>281 817</b>	<b>67</b>					
					<b>281 817</b>	<b>67</b>	

**Vermögen der Hilfskasse**  
am 30. September 1925.

Besitz:		A	B	Verbindlichkeit:		A	B
Forderung an den Verein deutscher Chemiker				Deutsche Bank, Leipzig		—	60
1. 1. 25: Saldo-Vortrag	42 475,09			Verwaltungsspesen a. Wertpapiere		—	
30. 9. 25: Zinsen a. Kalivertanleihe	1,40			Gegenwert zu den unter "Besitz" aufgeführten Darlehen	6 100	—	
30. 9. 25: Empfangene Spenden	2 690,55			<b>Vermögen am 1. 1. 24</b>	1 000,40		
30. 9. 25: Zahlungseing. a. abgeschriebene Darlehen	350,—			Zuwachs 1. 1. 24—30. 9. 25	38 902,90		
30. 9. 25: Zahlungseing. v. Zeichnungsgeldern	2 918,— 48 465,04			<b>Mithin Vermögen am 30. 9. 25</b>	39 903	80	
5. 2. 25: Überweisung durch Dresdner Bank	20 000,—						
30. 9. 25: Ausgegebene Unterstützg.	6 181,—						
30. 9. 25: Allgemeine Ausgaben	148,86						
30. 9. 25: Ausgegebene Darlebne (1925)	3 350,— 29 679,86	18 785	18				
Forderung an die Dresdner Bank, L.-Reudnitz „auf 1 Monat fest“		20 987	25				
Forderung an die Dresdner Bank, Zentrale, Leipzig	§ 24,20	101	52				
Wertpapiere: kg 500/5% Preuß. Kalivertanleihe		19	95				
Zeichnungsgelder: Bilanz 1. 1. 25	250,—						
30. 9. 25: Zeichnungen	2 728,—						
	2 978,—						
30. 9. 25: Zahlungseing. a. Zeichnungsgelder	2 968,—						
noch nicht eingegangen		10	—				
Darlehne (1. 1. 24 bis 30. 9. 25)		6 100	—				
		<b>46 003</b>	<b>90</b>				
						<b>46 003</b>	<b>90</b>

**Betriebsergebnis der Hilfskasse**  
vom 1. Januar 1924 bis 30. September 1925.

Einnahmen:		A	B	Ausgaben:		A	B
Spenden und Rückzahlung des Vereins	57 287	24		Unterstützungen	13 575	27	
Zinsen und allgemeine Einnahmen	1 139	79		Darlehen	6 100	—	
Zurückgezahltes Darlehen	350	—		Allgemeine Ausgaben	198	86	
				Ergebnis (Überschuß)	38 902	90	
		<b>58 777</b>	<b>03</b>				
						<b>58 777</b>	<b>03</b>

### Bericht der Rechnungsprüfer.

Rechtzeitig erhielten wir zu einer häuslichen Vorprüfung eine Zusammenstellung aller Abschlüsse mit einem Bericht des beeideten Bücherrevisors R. Vorwerk aus Magdeburg.

Mit Hilfe dieser Zusammenstellung nahmen wir eingehende Prüfung des Vermögensberichtes des Vereins und des Betriebsergebnisses vor. Die Buchführung fanden wir richtig vollständig auf Reichsmark eingestellt.

Sämtliche Posten der Zusammenstellung fanden wir in Übereinstimmung mit den Eintragungen des Hauptbuches und des Journals. Eine eingehende Prüfung nahmen wir diesmal über die Abrechnung des Vereins mit dem Verlag vor. Eine weitere Prüfung erstreckte sich auf das Postscheck-Konto, die Vereinsquittungen und die vorhandenen Wertpapiere, letztere waren laut Bankausweis vorhanden, soweit sie nicht auf 1 Mark abgeschrieben im Tresor des Vereins liegen, während die ersten nach den Stichproben sich in Ordnung befanden.

Irgendwelche Beanstandung haben wir dabei nicht zu machen und fanden die Bücher sauber, die Buchungen übersichtlich und klar.

gez. Dr. Erchenbrecher. gez. Dr. Lampe.

### Bericht der Rechnungsprüfer über die Stiftungen des Vereins deutscher Chemiker.

Die Abschlüsse der E. A. Merck - Stiftung und C. Duisberg - Stiftung lagen vor.

Die Wertpapiere der Elberfelder Farbenfabriken sind ausgelost und der von der Firma dafür bewilligte Aufwertungsbetrag ist richtig eingetragen.

Die Jubiläums-Fondsrücklage ist auf 1 Mk. abgeschrieben.

Die Jubiläumsfonds-Zeitschriftenrücklage ist durch Auslösung der Wertpapiere 1923 zunächst vollständig entwertet.

gez. Dr. Erchenbrecher. gez. Dr. Lampe.

### Bericht der Rechnungsprüfer über den Befund der Hilfskasse.

Die Richtigkeit der Übertragungen aus dem Hauptbuch in das Gewinn- und Verlust-Konto und in die Bilanz wurde von uns festgestellt. Zahlreiche Stichproben erwiesen die Richtigkeit der überwiesenen Beträge.

gez. Dr. Erchenbrecher. gez. Dr. Lampe.

### Voranschlag für 1926.

Einnahmen:	M	δ	Ausgaben:	M	δ
Beiträge . . . . .	160 000	—	Geschäftsleitung, Beirat, Rechtsauskunftsstelle . . . . .	38 000	—
Verschiedene Einnahmen . . . . .	10 000	—	Redaktion . . . . .	22 000	—
Voraussichtl. Verlust . . . . .	2 000	—	Honorare für Mitarbeiter . . . . .	25 000	—
			Literatur, Sonderdrucke, Mitgliederverzeichnis . . . . .	5 000	—
			Bezirksvereine, Fachgruppen und Ausschüsse . . . . .	15 000	—
			Drucksachen, Hauptversammlung . . . . .	5 000	—
			Vorstandskosten, Ehrungen . . . . .	1 000	—
			Vorstands- und Vorstandsratssitzungen . . . . .	11 000	—
			Mitgliedschaft in anderen Vereinen . . . . .	2 000	—
			Sonderkonto Stellenvermittlung . . . . .	10 000	—
			Kosten des Versandes u. der technischen Herstellung d. „Zeitschrift f. angewandte Chemie“ u. d. „Chemischen Industrie“ . . . . .	38 000	—
			Gesamtausgaben	172 000	—

### 4a. Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden.

#### I. Statistik der Chemiker.

Unsere Statistik mußte sich bisher bekanntlich leider auf die in der eigentlichen chemischen Industrie tätigen Chemiker beschränken. Um aber wenigstens diese einigermaßen vollständig zu erfassen, was bisher schon immer unser Bestreben war, wurde diesmal der Kreis der befragten Firmen um 48 erweitert, die in der Kriegs- und Nachkriegszeit neu gegründet oder erst zu einiger Bedeutung gelangt waren. In diesen neu einbezogenen Firmen waren am 1. Jan. 1925 71 Chemiker, 1 Chemikerin, 23 Chemotechniker und 7 Chemotechnikerinnen beschäftigt.

Einschließlich dieser Ziffern betrug die Gesamtzahl der in der chemischen Industrie tätigen Chemiker am 1. Jan. 1925 4033, davon waren Angestellte 3460, einschl. 59 Chemikerinnen. Selbständige oder in leitender Stellung 573 einschl. 1 Chemikerin.

Um einen Vergleich mit den Vorjahren zu ermöglichen, der die Feststellung gestattet, ob innerhalb des gleichen Firmenkreises eine Zu- oder Abnahme der Zahl der Chemiker eingetreten ist, war es notwendig, von der Gesamtzahl die Zahlen der in den neuerfaßten Firmen tätigen Chemiker sowie ihres Zu- und Abganges abzuziehen. Wir finden dann bei den 483 Firmen, die von den Statistiken der Vorjahre erfaßt waren, die in Tabelle 1 zusammengestellten Zahlen. Es ergibt sich als bemerkenswerteste Feststellung, daß die Gesamtzahl der in diesen Firmen tätigen Chemiker und Chemikerinnen um 99 gleich 2 % abgenommen hat, was immerhin noch in Anbetracht der kritischen wirtschaftlichen Lage der Industrie ein mäßiger Abbau ist. Indessen drückt sich die Abbautendenz doch auch

recht deutlich in den Abgangsziffern der Tabelle 2 und 3 aus, indem alle hierher gehörigen Positionen — Abgang durch Pensionierung, unter Karenz, in andere Stellung — gegen die Vorjahre eine erhebliche Zunahme erfuhren. Daß auch die Todesfälle sich in den letzten Jahren gegen die Vorkriegszeit stark vermehrt, nämlich verdreifacht haben, ist eine Folge der durch die Inflation eingetretenen allgemeinen Verarmung, die jeden einzelnen zwingt, bis ins höchste Alter erwerbstätig zu bleiben. Außerdem kommt hierbei noch in Betracht, daß ein deutscher Chemikerstand als solcher erst auf eine 50—60 jährige Geschichte zurückblickt, so daß die in der Industrie tätigen Chemiker, die den Stand mit begründet haben, erst in den letzten 10 Jahren in größerer Zahl ins Greisenalter treten und sich erst jetzt eine normale Sterblichkeitsziffer einstellt.

Dem übermäßigen Angebot von jungen, die Hochschulen verlassenden Chemikern steht, die ungünstige Konjunktur des Stellenmarktes noch verstärkend, seit 1922 eine Abnahme der Nachfrage nach Anfängern gegenüber. Während 1922 411 Anfänger bei den Firmen unserer Statistik Anstellung fanden, sank diese Zahl 1923 auf 345, 1924 sogar auf 213, während ausweislich der Statistik der Chemiestudierenden im Studienjahr 1921/22 544, 1922/23 776 und 1923/24 941 deutsche Chemiestudierende die Hochschulen mit Abschlußexamen verließen. Daraus ergibt sich, daß in den von unserer Statistik erfaßten Firmen, also in der eigentlichen chemischen Industrie ein immer geringerer Prozentsatz der Anfänger unterkam. Dieser Anteil, der 1913 47% ausmachte und 1922 auf 76% gestiegen war, sank 1923 auf 44 und 1924 auf 23%. Am stärksten macht sich die verminderte Nachfrage bei den Großfirmen bemerkbar, die 1913: 113, 1922: 267, 1923: 205 und 1924 nur 98 Anfänger aufnahmen.

Tabelle 1.

	Zahl der Chemiker am 1. Januar				
	1925 m. w.	1924 m. w.	1923 m. w.	1922 m. w.	1913
Angestellte	3330 58	3407 68	3186 60	2892 42	2684
Davon in 24 Großfirmen <sup>1)</sup> . . . . .	2078 25	2142 29	1996 20	1685	1575 <sup>2)</sup>
in den übrigen Firmen . . . . .	1252 33	1265 39	1190 40	1249	1109
Selbständige	531 1	535 —	527 —	551	405
Davon in 24 Großfirmen . . . . .	155 —	147 —	132 —	123	48 <sup>2)</sup>
in den übrigen Firmen . . . . .	376 1	388 —	395 —	428	357
Chemiker insges.	3861 59	3942 68	3713 60	3443 42	3089

	Zahl der Chemotechniker am 1. Januar				
	1925 m. w.	1924 m. w.	1923 m. w.	1922 m. w.	1913
Angestellte	486 208	419 197	431 229	500 227	227
Davon in 24 Großfirmen . . . . .	240 47	211 43	— —	— —	— —
in den übrigen Firmen . . . . .	246 161	208 154	— —	— —	— —

## II. Statistik der Chemiestudierenden.

Die Fragebogen kamen wieder vollzählig herein, diesmal bis auf einen, bei dem wir die Zahlen des Vorjahres einsetzen. Infolgedessen darf unsere Statistik der Studierenden als vollständig angesehen werden. Die amtliche Statistik, wie sie im Statistischen Jahrbuch alljährlich veröffentlicht wird, kann diesen Anspruch nicht erheben, vor allem deshalb nicht, weil einzelne Hochschulen ihre Angaben, auf die sich die amtliche Erhebung stützt, betreffs der Chemiker nicht genau genug machen, vielmehr sie, teilweise auch die Pharmazeuten, unter „Mathematik u. Naturwissenschaften“ aufführt, so daß die amtliche Statistik die Zahl der Chemiker stets zu niedrig, die der anderen Rubrik entsprechend zu hoch angibt. Unter Zuhilfenahme unserer Statistik konnten wir errechnen, daß dieses Minus bei den Chemiestudierenden für 1923/1924 935 beträgt gegen etwa 348 im Jahre 1914 (vgl. Ang. Ch. 38, 220 [1925]), so daß die Zunahme der Zahl der Chemiestudierenden gegenüber der Vorkriegszeit um rund 600 größer ist als die amtliche Statistik erkennen läßt. Entsprechend muß die Zahl der Studierenden der „Mathematik u. Naturwissenschaften“ in der amtlichen Statistik vermindert werden, um hier auf die richtigen Werte zu kommen. Da jetzt vielfach die amtlichen Angaben zur Beurteilung der Aussichten in den akademischen Berufen herangezogen werden (vgl. Carl Duisberg u. Reinh. Schairer: „Student u. Wirtschaft, S. 31/32), schien es mir notwendig, hierauf hinzuweisen, zumal bei der erhofften Reduktion der Zahl der Chemiestudierenden auf Vorkriegshöhe der Fehler, der heute prozentual nicht allzusehr ins Gewicht fällt, leicht zu gänzlich falscher Beurteilung der Sachlage führen könnte.

Als Gesamtergebnis unserer diesjährigen Erhebungen darf entgegen den allseitig gehegten Befürchtungen festgestellt werden, daß die Zahl der deutschen Chemiestudierenden, die bereits im Vorjahr um 6,5 % zurückgegangen war, diesen Rückgang in verstärktem Maße fortgesetzt hat. Die Gesamtzahl der inländischen Studierenden beträgt am Schlusse des Wintersemesters 1924/1925 6160 gegen 6851 im Wintersemester 1923/1924 und 7325 im Wintersemester 1922/1923. Die Abnahme gegen das Vorjahr beträgt also rund 10 %, gegen das Rekordsemester 1922/1923 rund 16 %.

Das will zwar angesichts der gewaltigen Zunahme, die die Zahl der Chemiestudierenden seit dem letzten Vorkriegsjahr erfahren hat, praktisch nur wenig bedeuten. Wir müssen uns ständig vor Augen halten, daß noch immer  $2\frac{1}{4}$  mal soviel Chemiestudie-

<sup>1)</sup> Unter Großfirmen verstehen wir solche Firmen, die mehr als 20 Chemiker beschäftigen.

<sup>2)</sup> Die Zahl der Großfirmen betrug im Jahre 1913 nur 18.

rende vorhanden sind, als vor dem Kriege. Aber die sichtlich gewachsene Abnahme der Hochschulfrequenz berechtigt uns doch zu der Hoffnung, daß unsere seit Jahren verbreiteten eindringlichen Warnungen vor dem Chemiestudium in steigendem Maße die verdiente Beachtung in der Öffentlichkeit finden.

Die wichtigste Stütze findet diese Erwartung in dem weiteren Ergebnis unserer Statistik, daß die Kategorie der jüngeren Studierenden unter A eine noch stärkere Abnahme zeigt, nämlich um 14,4 % (im Vorjahr rund 8 %). Aber auch die Zahl der älteren Studierenden unter B hat sich um  $149 - 7$  % vermindert.

Tabelle 2.  
Zugang und Abgang der Chemiker im Laufe des Jahres

Zugang	1924 m. w.	1923 m. w.	1922 m. w.	1913
Direkt von Hochschulen .	210 3	335 10	395 16	170
Davon				
ohne Abschlußexamen . . .	5 —	9 2	26 5	3
mit pharm. Staatsexamen . .	3 —	7 —	?	?
mit Dr.-Examen . . . . .	171 2	291 8	304 11	134
mit Dipl.-Examen . . . . .	45 —	49 —	75 —	34
Assistenten . . . . .	70 —	56 —	117 —	89
Aus der Praxis . . . . .	162 5	176 13	277 7	166
Insgesamt Zugang	375 8	511 23	672 23	336
Abgang				
Es starben . . . . .	32 —	24 —	28 —	9
„ wurden pensioniert . .	18 3	8 —	7 —	10
„ hatten Karenz . . . . .	47 2	19 1	24 —	15
„ gingen in and. Stellg. . .	243 7	213 10	198 7	141
„ wurden selbständig . .	37 1	26 4	33 —	19
Insgesamt Abgang	384 13	290 15	290 7	194

Dagegen hat sich die Zahl der Assistenten unter D um 37 und die Zahl der weiterstudierenden Promovierten unter C um 36 vermehrt, zweifellos eine Folge der stets wachsenden Schwierigkeiten, denen namentlich die Anfänger auf dem Stellenmarkt für Chemiker begegnen. Die vermehrte Anstellung von Assistenten bei gleichzeitiger Verminderung der Zahl der Studierenden hat zur Folge, daß sich das Verhältnis der Zahl der Studierenden zu der der Assistenten sehr erheblich dem Vorkriegszustand nähert. 1913 entfielen auf 1 Assistenten 13,8 Studierende, 1925 15,4, während in den vorhergehenden Jahren diese Ziffer 21,6, 24,0 und 30,0 lautete.

Die größte Überraschung bereitet die Zahl derer, die die Hochschulen nach vollendetem Studium verließen. Sie hat nicht nur nicht die von mir auf Grund von Berechnungen vorausgesagte vierstellige Beharrungsziffer erreicht, sondern sie ist gegen das Vorjahr nicht unbeträchtlich wieder zurückgegangen. Da im Hinblick auf die allgemein herrschende Arbeitslosigkeit nicht angenommen werden kann, daß eine größere Anzahl von Studierenden als in den Vorjahren Dauerbeschäftigung als Werkstudenten erhalten hat, bleibt nur die Erklärung übrig, daß ein erheblicher Teil der jungen Leute ihr Studium aufgegeben hat, sei es aus wirtschaftlichen Gründen, sei es, weil die Dozenten in richtiger Einschätzung der Gesamtlage auf möglichst strenge Aussiebung der weniger Befähigten bedacht sind.

Besonders auffallend ist der Rückgang der Zahl der die Hochschulen verlassenden weiblichen Studierenden. Die studierenden Damen werden wohl vielfach eher in der Lage sein als ihre männlichen Kommilitonen, die erforderliche Konsequenz aus der aussichtslosen Lage des Arbeitsmarktes nach der einen oder anderen Richtung zu ziehen, d. h. das Studium vor- oder besser gesagt rechtzeitig abzubrechen. Daß sie dies vernünftigerweise meist in den ersten Semestern tun, ergibt sich uns aus einer vergleichenden Betrachtung der Ziffern unter I A u. B. Das Verhältnis B zu A ist für die männlichen Studierenden im letzten Jahre 53 : 100, für die weiblichen dagegen nur 39 : 100. Da dieses unterschiedliche Verhältnis auch in den vorhergehenden Jahren, zum Teil noch stärker, zum Ausdruck kommt, ergibt sich deutlich, daß sehr viel mehr weibliche als

Tabelle 3.

Zugang	Zugang und Abgang der Chemiker im Laufe des Jahres in Großfirmen						übrigen Firmen							
	1924 männl. weibl.	1923 männl. weibl.	1922 männl. weibl.	1913	1924 männl. weibl.	1923 männl. weibl.	1922 männl. weibl.	1913						
Direkt von Hochschulen .	97	1	202	3	260	7	113	113	2	133	7	135	9	57
Davon														
ohne Abschlußexamens . . .	3	—	2	—	5	—	1	2	—	7	2	21	6	2
mit pharm. Staatsexamens . . .	1	—	4	—	?	—	?	2	—	3	—	?	?	
„ Dr.-Examens . . . . .	86	—	192	3	221	7	96	85	2	99	4	83	4	38
„ Dipl.-Examens . . . . .	21	—	20	—	43	—	30	24	—	29	—	32	—	4
Assistenten . . . . .	41	—	42	—	94	3	74	29	—	14	—	23	—	15
Aus der Praxis . . . . .	55	1	70	5	83	2	57	107	4	106	7	194	5	109
Insgesamt Zugang	155	2	272	8	343	9	170	220	6	238	14	329	14	166
Abgang														
Es starben . . . . .	17	—	16	—	12	—	5	15	—	8	—	16	—	4
„ wurden pensioniert . . . . .	11	3	3	—	5	—	7	7	—	5	—	2	—	3
„ hatten Karentz . . . . .	38	2	15	—	10	—	12	9	—	4	1	14	—	3
„ gingen in and. Stellg . . . . .	108	1	84	6	63	2	39	135	6	129	4	135	5	102
„ wurden selbständig . . . . .	12	—	8	1	9	—	7	25	1	18	3	24	—	12
Insgesamt Abgang	186	6	126	7	99	2	70	198 <sup>1)</sup>	7	164	8	191	5	124
Abgang ohne die Pensionierten und Gestorbenen .	158	3	107	7	82	2	58	176	7	151	8	173	5	117

<sup>1)</sup> Davon stellenlos 7.

männliche Studierende ihr Studium vor dem Verbandsexamen aufgegeben.

Da wir annehmen dürfen, daß den Herren Dozenten in den meisten Fällen bekannt ist, ob ihre die Hochschule verlassenden Schüler eine Stelle finden oder nicht, enthielten die diesjährigen Statistikbogen zum Schluß die Frage, wie viele von ihnen, soweit bekannt, Stelle erhielten. Die meisten Institute haben denn auch dankenswerterweise diese Frage beantwortet. Von insgesamt 783 deutschen Studierenden, die nach den Rubriken II A bis D die Hochschulen verließen, haben danach nur  $358 = 45\%$  Stelle erhalten. Dabei scheinen die Absolventen der Technischen Hochschulen etwas leichter unterzukommen als die der Universitäten. Von den 299 Abgehenden der Technischen Hochschule fanden  $151 = 50,5\%$  Anstellung, bei den Absolventen der Universitäten war das Verhältnis 207 zu 484 = 42,8 %. Hieraus wäre der Schluß zu ziehen, daß diejenigen Industriekreise, die ihre Chemiker mit Vorliebe von den Technischen Hochschulen beziehen, heute verhältnismäßig noch aufnahmefähiger sind oder daß auch neue Arbeitsgebiete für Chemiker erschlossen werden, die dem an der Technischen Hochschule ausgebildeten Chemiker aus dem einen oder anderen Grunde zugänglicher sind. Vielleicht, daß sich hier in der Praxis schon der Weg anbahnt, auf den K. Goldschmidt mit seinem vielbesprochenen Artikel „Zur Not der jungen Chemiker“ hingewiesen hat.

Auch die Zahl der Ausländer an den deutschen Hochschulen ist um  $99 = 13\%$  zurückgegangen, nachdem sie noch im Wintersemester 1923/1924 in Fortwirkung der Inflationsperiode von 472 im Vorjahr auf 765, d. h. um 62 % gestiegen war. Die Steigerung gegenüber der Vorkriegszeit (Wintersemester 1913/1914 432 Ausländer) macht damit immer noch 54 % aus. Der Hauptgrund für den Rückgang liegt natürlich in der seit Stabilisierung unserer Währung eingetretenen absoluten Verteuerung des Lebensunterhaltes in Deutschland.

Nicht ohne Interesse ist es, die Verteilung der Ausländer im ganzen und nach Semestergruppen auf Universitäten und Technische Hochschulen zu untersuchen. Von den 666 (im Vorjahr 765) Ausländern entfielen auf Universitäten 251 (300), auf Technische Hochschulen 371 (386), der Rest von 44 (79) studierte an Spezialinstituten, wie Landwirtschaftlichen, Tierärztlichen Hochschulen oder an Forschungsinstituten. Der Rückgang in der Zahl der Ausländer betraf also vornehmlich die Universitäten und die letztgenannte Gruppe von Instituten. Bemerkenswerte Unterschiede zeigen sich nun bei den verschiedenen Altersgruppen. Es studierten Ausländer:

	An Universitäten		Techn. Hochschulen	
	Wintersemester		Wintersemester	
	1924/25	1923/24	1924/25	1923/24
Jüngere der Gruppe A . . .	189	259	191	237
Kandidaten der Gruppe B . . .	54	25	165	139
Ausländer insgesamt . . . .	251	300	371	386

Die chemiestudierenden Ausländer geben also unseren Technischen Hochschulen so stark den Vorzug vor den Universitäten, daß die älteren Semester, auch wenn sie ihr Studium zunächst an der deutschen Universität begonnen haben, sich dann größtenteils den Technischen Hochschulen zuwenden.

Bei der Bedeutung der Ausländerfrage haben wir, wie im vergangenen Jahre, auch diesmal wieder neben den Hauptfragebogen unserer Hochschulstatistik noch besondere Bogen mit Fragen nach der Herkunft der einzelnen Ausländer versandt. Mit ganz besonderem Danke muß verzeichnet werden, daß die meisten Institute sich der Mühe unterzogen haben, sehr ins einzelne gehende Angaben zu machen.

Dabei hat sich wiederum, wie im vergangenen Jahre, herausgestellt, daß die Nebenfragebogen einer größeren Reihe von Instituten beträchtlich mehr Ausländer aufwiesen, als in den Hauptfragebogen angegeben ist. Es handelt sich hierbei um insgesamt 107 deutschsprachige Ausländer, die in den Hauptfragebogen unter den deutschen Chemiestudierenden mit aufgeführt sind. Da dieser leichtverständliche Fehler alljährlich in gleicher Weise gemacht wird und anscheinend zu völlig gleichbleibenden Differenzen führt, wird die Beweiskraft der Zahlen unserer Statistik davon nicht berührt.

Von den Ausländern waren 232 deutsch-, 526 fremdsprachig. Über 15 fehlt jede Angabe über ihre Sprachverwandtschaft. Unter den deutschsprachigen Ausländern stammen 23 aus den verlorenen Gebieten, 35 aus Deutsch-Österreich und der Tschechoslowakei, 14 aus Polen, 7 aus Siebenbürgen, je 2 aus Ungarn und Luxemburg.

Unter den fremdsprachigen Ausländern waren vertreten 67 (im Vorjahr 27) Griechen, 57 (58) Bulgaren, 32 (24) Chinesen, 30 (36) Ungarn, 27 (12) Esten, Letten, Littauer, Finnen, 21 (24) Russen, 14 (16) Japaner, 12 (18) Polen, 12 (7) Türken, 12 (22) Amerikaner, 11 (8) Agypter, 10 (9) Inder, 9 (14) Holländer, 9 (11) Rumänen, 8 (10) Spanier, 7 (10) Norweger, 6 (8) Tschechen, 6 (3) Italiener, 6 (1) staatenlos, 5 (0) Armenier, 4 (4) Südafrikaner.

Dr. Scharf.

## 5. Bericht über die Entwicklung der Zeitschrift für angewandte Chemie im Jahre 1924.

Die Zeitschrift für angewandte Chemie hat, wie die nachfolgende statistische Zusammenstellung ausweist, ihren Gesamtumfang gegenüber dem Jahre 1923 erheblich, nämlich um 444 Seiten gleich 71 %, vermehrt. Von dieser Vermehrung entfielen auf den Aufsatzeil 188,5 Seiten. Verhältnismäßig am stärksten wuchsen dem Umfang nach die Rubriken: Vereine und Versammlungen von 22,3 auf 90,9 Seiten, d. i. um 308 %. Auslandsrundschau von 0,3 auf 34,8 Seiten. Außer dem Umfang wurde die Zeitschrift auch in der Ausstattung wesentlich verbessert. Es wurde wieder holzfreies Papier und festerer Umschlag verwandt. Auch durch Verkleinerung des Satzspiegels wurde das Aussehen verbessert. Inhaltlich wurde eine Veränderung dadurch herbeigeführt, daß die Patentlisten, die seit dem Frühjahr aus dem Umschlagteil in den Textteil hineingenommen waren, seit dem letzten Vierteljahr des Berichtsjahrs als besonderer Anhang zur Zeitschrift gebracht werden. Nach welcher Richtung sonst der Textteil inhaltlich ausgebaut wurde, ergibt sich aus der Vermehrung der Seiten für die einzelnen Rubriken in der schon erwähnten Zusammenstellung. Eine wesentliche Bereicherung erfuhr die Zeitschrift durch die Aufnahme von Referaten über deutsche Patente apparativen Inhalts, die seit Oktober vorigen Jahres erschienen und in den wenigen Monaten bis zum Schluß des Jahres bereits 33 Druckseiten einnahmen. Diese Patentreferate füllen eine gerade in den Kreisen der in der Industrie tätigen Chemiker schmerzlich empfundene Lücke auf dem sonst so vorbildlich ausgebauten Gebiete der chemischen Referatenliteratur aus.

Mangel an Druckstoff, insbesondere an Aufsätzen hat niemals geherrscht. Die Zahl der eingesandten Aufsätze ist erheblich gestiegen, so daß der Schriftleiter eine scharfe Auslese halten konnte. 80 Aufsätze gegen 25 im Vorjahr wurden zurückgewiesen und 269 gegen 203 abgedruckt. Die durchschnittliche Länge eines Aufsatzes ist damit ein wenig gegen das Vorjahr gestiegen; sie beträgt 2,33 gegen 2,15 Seiten.

### Statistik der Zeitschrift.

Gesamtumfang 1922 1923 1924

	Seiten 745	Seiten 626	Seiten 1070*)
Aufsätze . . . . .	500,0	436,6	620,1
Hauptversammlungsbericht . . . . .	31,3	26,4	33,0
Verein deutscher Chemiker . . . . .	41,3	34,1	44,1
Aus Vereinen und Versamm- lungen . . . . .	69,6	22,3	90,9
Rundschau . . . . .	5,0	9,5	15,2
Auslandsrundschau . . . . .	1,1	0,3	34,8
Verschiedenes . . . . .	0,5	1,4	3,3
(Aus Forschungsinstituten, Aus der Technik, Disser- tationen, Preisverzeichnisse, Von Rhein und Ruhr, Appa- rate und Fabrikeinrich- tungen, Gesetze und Ver- ordnungen aus dem Gebiete der öffentlichen Chemie.)			
Neue Apparate . . . . .	5,3	11,5	15,8
Neue Bücher . . . . .	5,5	5,9	8,2
Bücherbesprechungen . . . . .	29,3	37,4	42,8
Nachrufe . . . . .	1,1	9,9	4,4
Personal- und Hochschulnach- richten . . . . .	8,0	6,9	10,3
Patentlisten . . . . .	—	—	72,0*)
Patentreferate . . . . .	32	55	33,0
Register . . . . .	17,0	9,9	38,0

\*) Hierzu kommen noch seit Oktober als besonders paginierter Anhang 64 Seiten Patentlisten.

1922 1923 1924

Eingegangene Aufsätze . . . . .	Anzahl 293	Anzahl 251	Anzahl 356
Zurückgewiesen . . . . .	23	25	80
Also behalten . . . . .	270	226	276
Aus dem Vorjahr übernommen und abgedruckt . . . . .	2	32	56
Im neuen Jahr übernommen . . . . .	32	55	63
Also insgesamt abgedruckt . . . . .	240	203	269
Durchschnittlicher Umfang eines Aufsatzes Seiten	2,08	2,15	2,3

	II. Das Laboratorium verließen im Laufe des Studienjahres:												1924/25				1923/24				1922/23				1920/21				1919/20				1918/19			
	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.	Inl.	Ausl.	Zus.						
A. Studenten mit Diplomprüfung	130	7	32	2	137	34	252	14	37	2	266	39	179	12	6	—	191	6	128	5	10	—	133	10	237	6	51	25	76							
B. Studenten mit Dr.-phil.- oder Dr.-Ing.-Prüfung	518	13	34	2	531	36	562	19	22	2	581	24	442	16	6	—	458	6	202	25	3	—	227	3	164	3	218	38	256							
C. Assistenten mit Abschlußprüfung	89	1	—	—	90	—	89	5	—	—	94	—	123	4	—	—	127	—	86	3	—	—	89	—	81	1	93	4	97							
D. Fortgeschr. Stud. oder Höher (wie oben unter E)	78	5	14	1	83	15	62	8	12	2	70	14	83	8	12	1	91	13	95	3	—	—	98	—	194	3	82	21	105							
Insgesamt . . . . .	815	26	80	5	841	85	985	46	71	6	1011	77	827	40	24	1	867	25	511	36	13	—	647	13	676	13	444	88	332							

### 5b. Von den Arbeiten in den Ausschüssen. Echtheitskommission der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie (Arbeitsausschuß).

Im Laufe des Jahres wurde eine Neuauflage des Echtheitsberichtes betr. gefärbte Baumwolle und Wolle im Verlag Chemie G. m. b. H., herausgegeben, da die alte Auflage vergriffen war. Ferner hat seit 1914 zum erstenmal wieder eine Sitzung des Arbeitsausschusses stattgefunden, und zwar am 29. Dezember 1924 in Frankfurt a. Main, in welcher die Aufstellung der Normen und Typen für die Echtheitseigenschaften gefärbter Seide vorbereitet wurden.

### Gebührenausschuß für chemische Arbeiten.

Im Jahre 1924 fanden mehrere Sitzungen statt. Der wichtigste Beschuß betraf die Ausgabe eines Verzeichnisses der Chemiker, die sich auf das Gebührenverzeichnis schriftlich verpflichtet haben. Nachdem jetzt die Verpflichtungsscheine von der überwiegenden Mehrzahl der selbständigen öffentlichen Chemiker unterzeichnet vorliegen, wird auf der Tagung in Nürnberg endgültig über das Erscheinen der Liste entschieden werden. Die von der Geschäftsführung veranstalteten Umfragen haben zumindest auch bewirkt, daß beamte Chemiker und mit Untersuchungen und Gutachten beschäftigte Hochschullehrer von der ihnen teilweise noch unbekannt gewesenen Bedeutung des Gebührenverzeichnisses Kenntnis erhielten. Überall in diesen Kreisen fanden wir volles Verständnis für unsere Bestrebungen.

### 5c. Die Tätigkeit der Rechtsauskunftsstelle des Vereins deutscher Chemiker e. V. im Jahre 1924.

Die Rechtsauskunftsstelle des Vereins deutscher Chemiker hat im Jahre 1924 37 schriftliche Gutachten — darunter zum Teil Ergänzungsgutachten bei nochmaligen Rückfragen der Auskunft Fordernden — erstattet und 12 mal mündlich Rechtsrat erteilt.

Am häufigsten kehrten Fragen über die Rechtsgültigkeit und die Wirkung eines Wettbewerbverbotes wieder (9 mal), dann folgen solche über die Wirksamkeit von Vertragsauflösungen (8 mal), endlich solche aus dem Gebiete der Erfindungen und der Aufwertung (je 4 mal). Die übrigen betrafen allgemeine Prozeßfragen, Schadenersatzpflicht, Verpflichtungen eines Angestellten, Haftung eines Chemikers für seine früheren Angestellten, unlauteren Wettbewerb usw. Der überwiegende Teil der mündlichen Auskünfte bezog sich darauf, ob es sich empfiehlt, einen Anstellungsvertrag zu gewissen vorgeschlagenen Bedingungen abzuschließen.

Einige der erörterten Fragen dürften von allgemeinem Interesse sein.

Ein Wettbewerbverbot nach Lösung des Vertrages ist, so weit der Reichstarifvertrag einschlägt, unverbindlich, wenn keine ausreichende Karententschädigung vereinbart wird, und es an der örtlichen und sachlichen Begrenzung fehlt.

Die Karententschädigung darf nicht auf die Fälle beschränkt werden, in denen eine Firma einem Angestellten wichtige Gründe zur vorzeitigen Auflösung des Vertrages gibt.

Ein Wettbewerbverbot, welches den Angestellten auf 5 Jahre für alle Erdeile hindert, auf einem gewerblichen Gebiete zu arbeiten, auf dem sich die Arbeitgeberin betätigt, erscheint unverbindlich, weil es eine unzulässige Erschwerung der gewerblichen Tätigkeit des Angestellten sowohl hinsichtlich der Zeit wie hinsichtlich des örtlichen und sachlichen Umfanges enthält.

Diese Nichtigkeit wird nicht dadurch behoben, daß die Arbeitgeberin sich verpflichtet, auf die Dauer des Wettbewerbverbotes das volle Gehalt zu zahlen. Die Gehaltszahlung allein ist kein ausreichendes Äquivalent für die unter Umständen totale Stilllegung der gewerblichen Tätigkeit eines Menschen. Bei der Fortsetzung der gewerblichen Tätigkeit fließen dem Ausübenden durch die Erweiterung seiner Erfahrungen und Kenntnisse ganz erhebliche Vorteile zu, die ihm mehr wert sein können, als das Gehalt.

Erwähnt sei noch, daß auch eine Geheimhaltungspflicht, wenn sie in der Form einer Sperrverpflichtung auferlegt wird, unverbindlich ist, soweit sie nicht den Bestimmungen über das Wettbewerbverbot entspricht.

Eine Firma hatte einer großen Anzahl ihrer Angestellten durch ein einziges Kündigungsschreiben gekündigt, in dem die

betr. Herren alle namentlich aufgeführt waren. Eine solche Kollektivkündigung ist rechtswirksam, da infolge der namentlichen Bezeichnung Zweifel, welche Dienstverträge gekündigt werden sollen, nicht bestehen können.

Eine sofortige Kündigung aus wichtigem Grunde kann mit einer regulären Kündigung für den nächsten vertraglich oder gesetzlich zulässigen Termin verbunden sein. Die Kündigung wirkt dann, falls die wichtigen Gründe nicht durchschlagen sollten, für diesen nächst zulässigen Termin.

Insbesondere muß man annehmen, daß in einer für sofort ausgesprochenen Kündigung zugleich eine Eventalkündigung für den nächsten Termin liegt, wenn aus der Fassung des Kündigungsschreibens hervorgeht, daß es dem Kündigenden darauf ankommt, das Dienstverhältnis sobald als möglich zu lösen. So auch *Staub*, Anm. 8 zu § 66 HGB. hinsichtlich der Kündigung des Anstellungsvertrages mit Handlungsgehilfen, wo die Rechtslage ja die gleiche ist.

Eine anhaltende Krankheit, die den Angestellten an der Verrichtung seiner Dienste hindert, ist nach § 133c der Gewerbeordnung ein Grund zur Kündigung des Vertrages, auch wenn die Krankheit unverschuldet ist. Doch bleibt nach Abs. 2 des § 133c GO. der Anspruch auf die Dienstvergütung 6 Wochen lang — vom Tage des Eingangs der Kündigung an gerechnet — unter gewissen Kautelen in Kraft, wenn ein unverschuldetes Unglück vorliegt.

Unwürdige Behandlung bildet stets einen Grund zur vorzeitigen Vertragsauflösung. Doch sind hier die Grenzen, wann eine unwürdige Behandlung vorliegt und wann nicht, sehr flüssig. Die sachliche Beschränkung der Selbständigkeit eines Angestellten kann nur in besonders eklatanten Fällen als unwürdige Behandlung angesehen werden, z. B. wenn durch diese Beschränkung, die bei Abschluß des Vertrages angenommene Tätigkeit des Angestellten sich dadurch vollständig verändert, oder wenn die Beschränkung gleichzeitig in einer persönlichen Herabsetzung des Angestellten gegenüber seinen Mitarbeitern besteht.

Ein angestellter Chemiker hatte nach mehrjähriger Dienstzeit ein bereits früher von ihm geübtes Verfahren auf einen neuen Stoff angewandt. Dadurch war eine Betriebseinrichtung der Firma unbrauchbar gemacht worden. Ich habe die Frage, ob dies ein Grund zu sofortiger Kündigung sei, nur für den Fall bejaht, daß der Betreffende vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt habe. Nur dann würde ein wichtiger, zu sofortiger Entlassung berechtigender Grund vorliegen. Ungenügende Leistungen eines Angestellten berechtigen nicht zu fristloser Entlassung, sondern nur zu regulärer Kündigung, selbst wenn durch die Minderleistung ein Schaden entstanden sein sollte.

Hiermit nähern wir uns dem Gebiete der Haftung für Schadenzufügung.

Ein mit der Vornahme einer Analyse beauftragter Chemiker ist verpflichtet, die von ihm benutzten Reagenzien auf ihre Reinheit zu prüfen. Sind sie unrein gewesen und sind daher falsche Resultate erzielt worden, so kann er von seinem Auftraggeber auf Schadenersatz in Anspruch genommen werden.

Ist ein beeideter Handelschemiker dafür verantwortlich zu machen, daß frühere Angestellte die bei ihm erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen über Firmen und deren Produkte benutzen, um sie gewerblich zu verwenden? Grundsätzlich nicht. Soweit ein Angestellter in beruflicher Tätigkeit Erfahrungen und Kenntnisse erlangt, kann er nach Aufgabe dieser Stellung nicht gehindert werden, sie zu verwerten, soweit es sich nicht um ein zulässiges Schweigegebot handelt. Benutzt der Angestellte die Kenntnisse und Erfahrungen in einer Weise die ihn mit den wohlerworbenen Rechten Dritter in Kollision bringt, so folgt auch daraus keine Verantwortlichkeit des früheren Prinzipals.

Wie weit gehen nun, um dies gleich im Anschluß hieran zu erwähnen, die Pflichten des Angestellten bezüglich der Ausnutzung seiner Kenntnisse und Erfahrungen im Interesse des Prinzipals oder seiner Firma? Der Angestellte ist verpflichtet, sein Wissen und Können auf die Dauer des Anstellungsvertrages seinem Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus geht seine Verpflichtung nicht. Insbesondere braucht er seine Erfahrungen der Firma nicht so

auszuliefern, daß sie an seine Person nicht mehr gebunden sind, vor allem nicht in schriftlicher Form. Das gilt namentlich, wenn er die Kenntnisse bereits bei Antritt der Stellung besaß.

Manche Zweifel haben sich noch gezeigt bei der Frage der rechtlichen Einordnung von Erfindungen. Der Reichstarifvertrag befaßt sich mit den patentfähigen Erfindungen. Er teilt sie in drei Klassen ein, und zwar die sogenannten Betriebserfindungen, die Diensterfindungen und die freien Erfindungen. Eine Betriebserfindung liegt dann vor, wenn, um mich so auszudrücken, eigentlich der Betrieb die Erfindung gemacht hat, d. h. sein Anteil an der Erfindung in Gestalt von Anregungen, Erfahrungen, Vorarbeiten und Hilfsmitteln derart überwiegt, daß der Anteil des „Erfinders“ sich nur auf eine handwerkermäßige normale Berufstätigkeit ohne erforderliche Leistung beschränkt (vgl. den Kommentar zum Reichstarifvertrag). Von einer Diensterfindung sprechen wir dann, wenn die erforderliche Tätigkeit zu den Dienstpflichten des Angestellten gehört, oder die Verwertung der Erfindung in den Rahmen der wirtschaftlichen Betätigung des Unternehmens fällt. Eine freie Erfindung hat zur Voraussetzung, daß sie ihrem Inhalte nach nichts mit dem Betriebe zu schaffen hat.

Die Diensterfindungen gehen nach dem Reichstarifvertrag auf den Arbeitgeber über. Der Erfinder hat einen Anspruch auf Nennung seines Namens in der Patentschrift und auf eine angemessene Vergütung, für die es keine festen Normen gibt.

Es ist mitunter nicht einfach zu entscheiden, welche Art von Erfindung vorliegt. Stets müssen die tatsächlichen Betriebsverhältnisse berücksichtigt werden. Sind sie z. B. derartig, daß vernünftigerweise an eine Ausnutzung der Erfindung nicht gedacht werden kann, sondern daß erst umfangreiche Einrichtungen geschaffen werden müssen, zu denen die Firma gar nicht in der Lage ist, so wird man die Erfindung nicht als Diensterfindung ansprechen dürfen. In einem solchen Falle wird natürlich auch der Erfinder nicht genötigt werden können, seine Erfindung etwa einem vollständig schiffbrüchigen Unternehmen nur zu dem Zwecke anzuvertrauen, daß das Unternehmen sie vielleicht durch Veräußerung verwertet.

Leipzig, im Mai 1925. Justizrat Dr. Hillig.

#### Protokoll der Ersten Mitgliederversammlung

Donnerstag, den 3. 9. nachmittags 3 Uhr, in der Landes- gewerbeanstalt Nürnberg.

Vorsitzender: F. Quincke. Protokollführer: F. Schärf.

Anwesend bei Punkt 4 der Tagesordnung: 216 Mitglieder, später (bei Punkt 7) 66 Mitglieder.

1. Unter freudiger Zustimmung der Versammlung wird Geh. Kom.-Rat Prof. Dr. Karl Bosch, Ludwigshafen a. Rh., zum Ehrenmitglied ernannt. Das ihm überreichte Diplom hat folgenden Wortlaut:

Herrn Dr. Karl Bosch,  
Direktor der Badischen Anilin- u. Soda-fabrik  
in Ludwigshafen,

Inhaber der Liebig-Denkünze unseres Vereins, Begründer der Industrie des synthetischen Ammoniaks, dem in Chemie und Ingenieurkonstruktionen gleich erfolgreichen Führer der chemischen Technik, der in vorbildlicher Anregung seiner Mitarbeiter den von ihm geleiteten Werken fortdauernd neue Fabrikationsverfahren schafft, ernannt zum Ehrenmitglied des Vereins auf der Hauptversammlung zu Nürnberg

am 3. September 1925

der Verein deutscher Chemiker.

Herr Bosch dankt für die Auszeichnung und knüpft hieran Ausführungen über die auch auf der Tagesordnung der Hauptversammlung stehende Frage der Ausbildung der jungen Chemiker. Er begrüßt die Stellungnahme der Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie (S. 843), die in ihrer Sitzung am Vormittag des gleichen Tages die Forderung aufgestellt hat, daß an der gründlichen Ausbildung in allen Zweigen der Chemie nichts geändert werde. Er könne nur dringend bitten, von diesem Wege nicht abzuweichen.

Herr Quincke macht Mitteilung über das Ergebnis der Vorstandswahlen (vgl. Protokoll der Vorstandsratssitzung) sowie von der Wiederwahl des Herrn Raschig als Kurator der Hilfskasse.

2. Der Vorsitzende verliest den Jahresbericht des Vor-

stands<sup>1)</sup>. Der gedruckt vorliegende Geschäftsbericht (S. 1207 ff.) wird genehmigt.

Abrechnung und Bilanz für 1924 liegen ebenfalls gedruckt vor (S. 1209); nach ihrer Genehmigung wird dem Vorstand auf Vorschlag des Herrn Alexander Entlastung erteilt, sowie Herrn Klages als Schatzmeister der Dank der Versammlung ausgesprochen.

3. Herr Klages trägt den Haushaltplan vor, der auf einem Mitgliedsbeitrag von M 20.— aufgebaut ist. Der Beitrag für 1926 wird dementsprechend festgesetzt und der Haushaltplan genehmigt. Zu Rechnungsprüfungen werden die Herren Alexander und Lampe gewählt.

Auf Vorschlag des Vorstandes und Vorstandsrates wird die von Herrn Bärenfänger vertretene Einladung der Stadt Kiel und des Bezirksvereins Schleswig-Holstein, die Hauptversammlung 1926 in Kiel abzuhalten, einstimmig angenommen. Als Zeit wird die zweite Pfingstwoche bestimmt.

4. Die gedruckt vorliegenden Berichte über Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden (S. 1211), sowie über die Tätigkeit des Zentralstellennachweises (S. 246) werden gutgeheißen. Herr Th. Goldschmidt erstattet an Stelle seines Vaters Herrn Karl Goldschmidt, dessen Referat über die Not der Chemiker (S. 899). Zu den hiermit zusammenhängenden Unterrichtsfragen verliest Herr Rassow die Entschließung der Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie. Diese Entschließung soll am Sonnabend der zweiten Mitgliederversammlung zur Annahme vorgelegt werden. Es wird dem Vorschlag des Herrn Dr. Goldschmidt entsprechend beschlossen, eine Stelle zu errichten, die alle Arbeiten zur Erschließung neuer Anstellungsmöglichkeiten ausführen soll. An ihre Spitze soll ein besoldeter Geschäftsführer treten; mit den Vorarbeiten, sowie mit der späteren Überwachung dieser neuen Stelle wird ein Ausschuß betraut, dem von seiten des Vereins die Herren Dr. Karl Goldschmidt als Vorsitzender und Dr. Schärf angehören. Der Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands und der Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe werden zur Ernennung von Vertretern aufgefordert. Seitens des Vereins sind M 10 000.— in den Voranschlag für 1926 eingesetzt unter der Voraussetzung, daß auch die andern beiden Verbände die gleichen Brüder zuschießen. In ausgedehnter Aussprache, an der sich die Herren Knorr, Lange-Höchst, Scheithauer, Busch, Biltz, Czapек, Stock, Lehne, Singer beteiligten, ergibt sich Übereinstimmung darüber, daß die Vorarbeiten mit Beschleunigung durchzuführen sind.

Der Vorsitzende berichtet über den Stand der Pensionskassen-Versicherung. Herr Raschig wird gebeten, die Wünsche des Vereins im Arbeitgeberverband zu vertreten.

Der Antrag Heusler betreffend Druck der Dissertationen im Sinne einer pekuniären Erleichterung des Chemiestudiums soll dem Verband der Laboratoriumsvorstände zur Prüfung mit der Bitte um weitere Behandlung unterbreitet werden.

5. Der Bericht über die Entwicklung der Zeitschrift (S. 1214) sowie über die Tätigkeit der Rechtsauskünftsstelle (S. 1215), der gedruckt vorliegt, wird zur Kenntnis genommen.

6. Über die Anregung der Bezirksvereine Braunschweig und Bremen, daß jedes Mitglied zwangsweise zu dem Bezirksverein seines Wohnsitzes zugehören solle, entspinnst sich eingehende Aussprache, an der sich die Herren Spieß, Kraus, Fürth, Stock, Wiegandt, Schärf, Quincke, Bode, Heinrich, Urban und Goslich beteiligen; diese Frage wird zunächst auf ein Jahr vertagt.

Zur Feststellung der Bezirksvereinsmitglieder werden die Bezirksvereine aufgefordert, alljährlich ihre Mitgliederlisten zum Vergleich der Zahlungen und Stimmenzahl der Geschäftsstelle einzuschicken.

7. Der Antrag des Vorstandes und Vorstandsrates auf Änderung der Satzungen dahingehend, daß in Satz 9 der Satzungen eine Bestimmung etwa folgender Form anzufügen ist: „In den Ehrenämtern des Vereins und seiner Abteilungen darf die ununterbrochene Amtszeit des Vorsitzenden und der Beisitzer sechs Jahre nicht überschreiten“, ist im vergangenen Jahr fristgemäß eingebrochen und von den vorgeschriebenen 5% der

<sup>1)</sup> Wird in Heft 1 des nächsten Jahres veröffentlicht.

damaligen Mitgliederzahl unterstützt worden. Auf Beschuß des Vorstandsrates in der Hauptversammlung zu Rostock-Warnemünde wurde die Weiterbehandlung und Beschußfassung über den Antrag auf 1925 vertagt. Er ist entsprechend bereits in der außerordentlichen Vorstandssitzung in Hannover am 21. 3. erneut zur Aussprache gestellt worden. Es wird nach längerer Aussprache, an der sich die Herren: Quinckie, W. J. Müller, Stock, Wiegandt, Scheithauer, Buchner, Goslich, Jaeger und Hillig beteiligen, darüber abgestimmt, ob diese Satzungsänderung als Muß- oder Sollvorschrift angenommen werden soll. Es ergeben sich 52 Stimmen für die Mußvorschrift gegen 14 Stimmen zugunsten der Sollvorschrift bei keiner Stimmengleichheit. Mithin ist für die Satzungsänderung die vorgeschriebene Zweidrittelmehrheit vorhanden und sie ist damit in der obenstehenden Fassung angenommen.

8. Es liegen zwei Anträge vor auf Bereitstellung von Mitteln zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten. Die Versammlung ist mit Vorstand und Vorstandsrat der Ansicht, daß zu einer Änderung der bisherigen Praxis des Vereins, der bisher solche Mittel nur auf dem Wege der Sammlung aufgebracht hat, heute angesichts der Geschäftslage keine Möglichkeit besteht. Die Antragsteller sind an die Notgemeinschaft für die deutsche Wissenschaft und an die Emil Fischer-Gesellschaft zu verweisen.

Schluß der Sitzung: 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr.

### Ausstellung für chemisches Apparatewesen „Achema IV“

zu Nürnberg vom 1.—7. 9. 1925.

Von Otto Liesche, Seelze bei Hannover.

(Eingeg. 23.9. 1925.)

In einem ersten Bericht<sup>1)</sup> über die „Achema IV“ sind besonders die Interessen der chemischen Großindustrie berücksichtigt worden. Hier soll versucht werden, den reichen Bestand der Ausstellung, wie er sich auf 3500 qm belegter Fläche in der lichtdurchfluteten Riesenhalle des Nürnberger Luitpoldhaines dem Besucher darbot, nochmals zusammenfassend zu würdigen, und zwar mit Einschluß der Laboratoriumstechnik und mit Bedacht darauf, daß sich beide Berichte zu einem einigermaßen vollständigen Überblick über die Mannigfaltigkeit des Gebotenen gegenseitig ergänzen.

Das technische und wirtschaftliche Ziel chemischen Schaffens, die Veredelung der Rohstoffe war in der Mitte der Halle symbolisch dargestellt: eine Säule, aufgebaut aus auserlesenen großen und schönen Stücken der Rohstoffe (Steinkohle, Braunkohle, Rohgraphit, Spateisenstein, Minette, Flußspat, Kalirohsalz, gekrönt von einer innen erleuchteten Kuppel aus Sylvin); im Kreise herum am Fuß der Säule einige weitere Rohstoffe und eine Auswahl der wichtigsten Fertigprodukte. Zu diesem lehrenden und sinnvollen chemischen Denkmal, das von Dr. C. Stephan zusammengestellt war, haben die nahmhaftesten Erzeugerfirmen Deutschlands beigetragen.

Daß ein besonderer Ausstellungsstand (Verkaufsverein für Grau- und Weißkalk, Weilburg a. d. Lahn) den Lahnkalken und hauptsächlich dem Lahn-Marmor-weißkalk gewidmet war, rechtfertigt sich durch die zahlreichen Verwendungsarten in den verschiedenartigsten Industriezweigen, worüber eine vom Verein deutscher Kalkwerke herausgegebene Schrift lehrreichen Aufschluß gibt<sup>2)</sup>.

Die Materialien, die heute dem technischen Chemiker für den Apparate- und Maschinenbau zur Verfügung stehen, waren so mannigfach vertreten, daß eine Vollständigkeit des Berichtes hierin kaum zu erreichen ist. Von den metallischen Materialien seien ergänzend angeführt: Neben dem albekannten Kruppischen V2A-Stahl die Sondermarken V4A und V6A, erstere nicht angreifbar von heißer schwefliger Säure (Cellulosefabriken); letztere widerstandsfähig gegen Ammoniumchloridlauge und sehr verdünnte Salzsäure, außerdem die im Gegensatz zur VA-Gruppe magnetisierbare VM-Gruppe, die sich für Maschinenenteile, aber auch für Messer, Scheren, Sägeblätter u. dgl. bewährt hat. Neben den schon erwähnten Ferrosiliciumlegierungen der Si-Guß „Duracid“ von J. Romheld A.-G., Mainz, und die

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 38, 850 [1925].

<sup>2)</sup> H. Urban, Die Verwendung des Kalks in den Industrien. Berlin 1924, Verlag des Vereins Deutscher Kalkwerke.

Kupfer-Siliciumlegierung „Rotoxit“ der Rheinischen Eisengießerei und Maschinenfabrik A.-G., Mannheim. Das angeführte „Monel-Metall“ der Isolation A.-G., Mannheim-Neckarau, ist im wesentlichen eine Nickel-Kupferlegierung, wie sie bei der Verhüttung bestimmter kanadischer Erze entsteht<sup>3)</sup>. Die Oberflächenveredelung trat hervor an den beiden Kruppischen Verfahren der Härtung durch „Nitrieren“ und des Verzunderungsschutzes durch „Alitieren“, ferner an den Panzerlegierungen für Hochdruck-Heißdampf-Armaturen der Amag-Hilpert-Pegnitzhütte.

Zu dem vielversprechenden Havegmaterial der Säureschutzgesellschaft m. b. H., Berlin, sei die Sonderqualität „Haveg 43“ nachträglich genannt, die Flüssigkeitswiderstandsfähigkeit widersteht, und woraus auch handliche Stand- und Verandsflaschen hergestellt werden. — Für die Verwendung säurefesten Steinmaterials zu Behältern, Türmen und Füllkörpern ist die Fa. Steuler & Co. G. m. b. H., Coblenz, nachzuholen.

In sehr großer Auswahl waren Pumpen der verschiedensten Konstruktionen vertreten, vor allen Dingen Kreiselpumpen. Die Bewältigung aggressiver Flüssigkeiten wird durch geeignete Materialwahl erzielt. Außer Amag-Hilpert verwenden auch Gebr. Sulzer, Ludwigshafen a. Rh. Thermisilid und die Kruppischen Edelstähle zum Bau säurefester Kreiselpumpen. Bemerkenswert ist das Bestreben, die Flüssigkeit von Dichtungen und Stopfbüchsen fernzuhalten und auch horizontale Kreiselpumpen ohne Stopfbüchse (Rheinhütte Biebrich, vertreten durch Weise & Söhne, Halle a. S.), ja ohne jede Dichtung (Paul Schütze & Co., Oggersheim) zu bauen. Letztere Konstruktion ist durch Abfangen und Rückleiten des Spaltwassers in die Saugleitung möglich geworden.

Bei der Ferraris-Säure-Plungerpumpe von A. Borsig ist zu ergänzen, daß nicht das eigentliche, mit dem absperrenden Vaselinöl in Berührung kommende Pumpwerk, sondern nur der daran angeschlossene, von der Säure durchströmte Teil aus säurefestem Material zu bestehen, oder damit ausgekleidet zu sein braucht.

Besondere Erwähnung verdienen weiterhin Pumpenkonstruktionen für stark konsistentes und schmieriges Material. Hier ist zunächst die langsamlaufende Rotationspumpe mit rotierendem Arbeitszylinder und feststehendem Kolben von Gebr. Ritz & Schweizer, Schwäb.-Gmünd, anzuführen, ferner eine neue Räderpumpe von A. L. G. Dehne, Halle (Saale), und endlich die viel beachtete Rollkolbenmaschine des Rollkolbenmaschinen- und Apparatebaus, Schwabach b. Nürnberg. Bei letzterer wird das Fördergut durch die Gänge einer zweigängigen Schraubenmutter gezwängt, in deren Inneren sich eine eingängige Schraubenspindel, der Rollkolben, von halbem Durchmesser abrollt, während der verbleibende Zwischenraum außer den Schraubengängen durch ein entsprechend geformtes Füllstück besetzt ist.

Luftpumpen und Luftkompressoren werden von Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Trocken- und Nassluftpumpen von Wegelin & Hübler, Halle (Saale), gezeigt. Die gleiche Firma baut hydraulische Anlagen mit Gewichtsakkumulatoren, während Werner & Pfleiderer, Cannstadt, für hydraulische Akkumulatoren mit Druckluftbelastung eintreten.

Einen Einblick in die großindustrielle Wärmetechnik gewährten anschauliche Modelle neuerer Kessel- und Feuerungsanlagen. In einem wassergefüllten und gasbeheizten Modell führte L. & C. Steinmüller, Gummersbach, die Wirkungsweise einer Hochdrucktype vor mit einem zweiten Oberkessel als Wärmespeicher für starke Belastungsschwankungen. — Der Großwasserraum-Steilrohrkessel der Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei, „System Winands“, ist durch einen oder mehrere senkrechte Hinterkessel gekennzeichnet, worin die sogenannte kritische Temperatur des Speisewassers unter Abscheidung der Kesselsteinbildung bereits überschritten wird, so daß letztere nicht in das System Unterkessel, Siederohre, Oberkessel gelangen. — A. Borsig, Berlin-Tegel, zeigt neue Gruppenrohrkessel, bei denen der Oberkessel freihängend und an diesem wiederum freipendelnd der untere Kesselteil angeordnet ist, so daß unbehinderte Wärmeausdehnung der einzelnen Teile stattfinden

<sup>3)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 38, 875 [1925].

kann. — Im Zusammenhang damit sind folgende Erzeugnisse der Fa. L. & C. Steinmüller zu nennen: die Abblasevorrichtung „Avau“, die das Rohrsystem eines Wasserrohrkessels von Ruß und Flugasche mittels überhitztem Wasserdampf dadurch zu reinigen gestattet, daß ein Düsenrohr zwischen den Siederohren schraubenförmig vor- und rückwärts gedreht wird; der erwähnte Vorschubtreppenrost mit schachbrettartiger Anordnung der ruhenden und hin- und herbewegten treppenförmigen Rostplatten, im besonderen auch für minderwertiges Brennmaterial geeignet; eine wassergekühlte Feuerbrücke mit Schlackenkammer, in der eine weitgehende Ausbrennung der Schlackenrückstände stattfindet, bevor diese die abschließenden Pendelkörper durch den Druck ihres Eigengewichtes heben und in den Ascheraum hinabgleiten.

Der Kontrolle des Wärmebetriebes dient zunächst die Steinmüller'sche Flüssigkeitswage, welche das Kesselspeisewasser durch eine doppelte genau justierte Kippvorrichtung mit einer Genauigkeit von 1% wägt und gleichzeitig (auch durch Fernschreiber) registriert. Nebenbei sei bemerkt, daß die Wage für andere Flüssigkeiten, z. B. Essigsäure auch in Steinzeug ausgeführt wird.

An dieser Stelle seien ferner die Dampfmesser und Dampfuhren der Gehre-Dampfmesser-Gesellschaft (Martin Böhme, Berlin), der Wasserstandsregler „Direkt“ von E. Hannemann, Frohnau, sowie die Wasserreinigungsanlagen von L. A. G. Dehne, Halle (Saale), erwähnt.

Für die chemische Prüfung des Roh- und Speisewassers dient eine bequeme Wasserprüfungsapparatur nach Otte, vertrieben durch Ströhlein & Co., Düsseldorf.

Der Rauchgasprüfer „Siccus“ von W. H. Joens & Co., Düsseldorf, ist ein kleiner, leicht transportabler Apparat, zur schnellen Feststellung des CO<sub>2</sub>-Gehalts der Rauchgase. — Nicht allein für Rauchgase, sondern auch für Hochfengichtgas, Generatorgas, Grubengas u. dgl. ist der Gasuntersuchungsapparat „Absorpa“ von Janké & Kunckel, Köln-Leipzig, brauchbar, mit einer neuartigen, praktischen Form der Absorptionspipetten. — Die ganz automatisch arbeitenden Mono-Duplex-Apparate der Mono G. m. b. H., Hamburg, werden jetzt gleichfalls für die verschiedensten Betriebsgase (Generatorgas, Hochfengas) ausgeführt. Bemerkenswert ist die Trennung von Kohlenoxyd und Wasserstoff, die nicht auf partieller Verbrennung, sondern auf partieller Absorption der gebildeten Kohlensäure und des Wassers beruht. Neu ist ferner die deutliche Fernanzeige der jeweils letzten, vom Apparat ausgeführten Doppelanalyse zweier Gasbestandteile, z. B. Kohlenoxyd und Kohlendioxyd.

Auf dem Gebiete der im eigentlichen Sinne „chemischen“ Großapparatur hat der Vorbericht schon das wesentlichste aufgezählt. Die Entwicklung zeigt auch hier eine ständig vervollkommnete Anpassung von Material und Konstruktion an die jeweilig vorliegenden Erfordernisse.

Als Aussteller von Großfiltrierapparaten seien für Filterpressen nochmals die Firmen A. L. G. Dehne, Halle (Saale), sowie Wiegelin & Hübnér, Halle (Saale) (letztere auch für Kelly-Filter), für Trommelfilter R. Wolf, A.-G., Magdeburg, und F. Gröppel, Bochum genannt. Während die Textilindustrie den verschiedenartigsten Ansprüchen an die Filtertücher immer mehr nachzukommen bemüht ist<sup>4)</sup>, macht sich neuerdings das Bestreben geltend, das Gewebe durch poröses, keramisches Material zu ersetzen, ein Prozeß, der anscheinend erst im Anfang seiner Entwicklung steht. Neben die bekannten und bewährten Fabrikate der „Hansa“-Filterwerke m. b. H., Haiger (Dillkreis), treten die Erzeugnisse der Deutschen Filterwerke, Komm.-Ges. Meyer & Co., Meißen, die auch Filtermassen aus Quarzit und Kieselgur herstellen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit für den technischen Chemiker dürfte die Belehrung sein, welche die „Achema IV“ über die fortschreitenden apparative und maschinelle Beherrschung der physikalischen und chemischen Vorgänge bot, mit deren Hilfe die chemischen Produkte im großen gewonnen werden.

Das Hauptziel, dem die Entwicklung zustrebt, kann man in dem fortschreitenden Ersatz des Chargenbetriebes durch kontinuierlichen Betrieb deutlich erkennen.

<sup>4)</sup> Z. ang. Ch. 38, 845 [1925].

Besonders ausgebildet ist das Prinzip bei verschiedenen, schon erwähnten Trockenanlagen. Unter den Trommeltrocknern nimmt die rotierende Trommel Zwerp von C. G. Mozer, A.-G., Göppingen, eine besondere Stellung dadurch ein, daß sie aus zwei konzentrischen Trommeln besteht. Das Trocken-  
gut passiert zunächst die innere Trommel in einer Richtung, dann die äußere Trommel in entgegengesetzter Richtung. Außer der Platzersparnis wird hierdurch erreicht, daß Aufgabe- und Auswurfstelle an demselben Ende der Anlage liegen, und es durch eine besondere Vorrichtung möglich ist, sehr schwer trocknendes Material den Hin- und Rückweg durch beide Trommeln mehrmals zurücklegen zu lassen, ehe der Auswurf erfolgt. — Des weiteren ist der Bühler-Trockner von W. Salge & Co., Berlin, nennenswert, in dem das Trocken-  
gut von der Trockenluft in einem langen senkrechten Rohr in ansehnliche Höhe geblasen wird, um in einem zweiten parallelen Rohr in trockenem Zustand wieder herabzugelangen. — Trotz der grundverschiedenen Konstruktion ist den beiden eben genannten Trocknern im Gegensatz zu anderen gemein-  
sam, daß sie im Gleichstrom mit den Heizgasen arbeiten.

Wo irgend angängig, bemüht man sich bei allen Er-  
schöpfungsvorgängen, das Gegenstromprinzip zur möglichsten Vervollkommnung zu bringen. — Als Beispiel sei die Auslaugvorrichtung für Rübenschitzel der Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei „Stetige Diffusion“ nochmals angeführt, die sich in der Zuckercampagne bereits bewährt hat, und deren Prinzip vielleicht auch auf andere langsam verlaufende Auslaug- und Lösevorgänge mit Erfolg übertragbar ist. — Dem Herauslösen bestimmter Anteile aus einer Flüssigkeit oder aus Dämpfen durch eine andere Flüssigkeit im Gegenstrom dient die Düsenkolonne von C. H. Borrman & Co., G. m. b. H., Essen; der Dampfkondensation dienen die Gegenstrommischkondensatoren der gleichen Firma. Beides sind Kolonnenapparate, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung (Raschig-Ringe u. dgl.) durch Verteilungsböden in mehrere Schichten geteilt ist, und die herabrieselnde Flüssigkeit immer wieder von neuem über den ganzen Querschnitt verteilt wird, während die aufsteigenden Dämpfe oder Gase ungehindert nach oben strömen. — In dem von Salge & Co. ausgestellten Löseapparat von E. Czapek und R. Weingand<sup>5)</sup> bildet sich in dem zunächst ruhenden System von selbst ein Gegenstrom sowohl der Konzentration als auch der Wärme und beschleunigt die Lösung selbst großer unzerkleinerter Blöcke in überraschender Weise.

Wie Kontinuität und Gegenstrom die chemische Technik immer mehr durchdringen, dafür bot die „Achema“ eine weitere Veranschaulichung an der Entwicklung der von L. Wulff entdeckten „Kristallisierung in Bewegung“. In den automatisch-stetigen Kristallisatoren „System Bühler“ ist zunächst durch große Längenausdehnung und schräge Anordnung der Kristallisationswiege Kontinuität erreicht. In dem Rohrkristallisator von Zahn & Co. ist die Wiege durch ein rotierendes Rohr ersetzt, durch welches Luft im Gegenstrom zu außen herumgeleiteten Heizgasen geblasen werden kann, so daß wir schließlich im Rohr-Verdampf-Kristallisator der gleichen Firma eine Vereinigung von Kristallisierungs- und Trockenapparat vor uns haben.

Das Vorstehende betraf wichtige physikalische Hilfsprozesse der chemischen Technik. Aber auch für die Durchführung der chemischen Reaktionen selbst gewinnt das Kontinuitätsprinzip gegenüber dem Chargenbetrieb zunehmende Bedeutung. Die Achema bot hierfür drei hervorragende Beispiele: für Gasreaktionen die erwähnten großen Ammoniakverbrennungselemente nach Frank-Caro (Bamag-Meguin), für die Reaktion von Gasen mit Flüssigkeiten (z. B. Ammoniak und Schwefelsäure) den Collin-Gassättiger und für Reaktionen zwischen mehreren Flüssigkeiten, auch Pulvern und Gasen, die ganz neue, vielversprechende Reaktionsmaschine „Buhz“ von A. Borsig. Nur das Prinzip des Gassättigers von F. J. Collin, Dortmund, ist andeutungsweise nachzutragen. Der Eintritt des Gases in die Flüssigkeit erfolgt durch ein Schaufelrad, das hierdurch in schnellste Rotation versetzt wird und infolge der innigen Durchmischung für fast augenblickliche und vollständige Sättigung sorgt. Die Reaktionsflüssigkeit und die abgesättigte Flüssigkeit fließen kontinuierlich ein und aus. Salz-

<sup>5)</sup> Z. ang. Ch. 38, 841 [1925].

niederschläge (z. B. Ammoniumsulfat) werden von der tiefsten Stelle des Reaktionsgefäßes mittels Ejektor entfernt.

Auf dem zuletzt berührten Gebiete liegen offenbar wichtige Zukunftsmöglichkeiten der chemischen Technik, mit denen sich der Begriff der „chemischen Maschine“ immer deutlicher herausbilden wird.

Hier mögen noch ein paar Ergänzungen zum Vorbericht folgen: Außer von schon genannten Firmen waren Abfüllmaschinen von zwei Fabriken in Schwäbisch-Hall, nämlich von Ganzhorn & Stirn und von der Optima-Maschinenfabrik in einem gemeinsamen Stand betriebsfähig aufgestellt. Beide ergänzen sich gegenseitig, indem erstere sich für das Abfüllen von Flüssigkeiten, Salben, Pasten u. dgl., letztere für feste, pulver- und körnerförmige Produkte spezialisiert hat, welche in der Maschine mit gewöhnlichen, auf eine Wagschale gelegten, geeichten Gewichten automatisch abgewogen werden.

Die Hygiene des Fabrikbetriebes war durch die Auer-ge-sell-schaf-t mit einer Aussstellung ihrer Atemschützer „De-gea“ und „Lix“ vertreten. Durch geeignete Sonderfüllungen wird die Anwendung der Industrieschutzmasken auf eine wachsende Anzahl schädlicher Gase ausgedehnt. — In diesem Zusammenhang seien endlich noch die Luft- und Gasfeinfilter „Juvil“ von M. Schönert, G. m. b. H., Wurzen (Sachs.), angeführt.

Auf dem Gebiete der Laboratoriumstechnik war zunächst die Optik durch vorzügliche Instrumente erster Firmen vertreten, und bot eine Anzahl wichtiger Neuerungen. — Janke & Kunkel A.-G., Köln, bringen die Ostwaldschen Farbmessungsapparate für den praktischen Gebrauch in den Handel. Die beiden Hauptapparate des Farbmessers (Chrometer) sind der Polarisationsfarbenmischer zur Ermittlung des Farbtones und das Farbfilterrohr zur Feststellung des Gehalts an Schwarz und Weiß. — Gleichzeitig der Ostwaldschen und der Hübl-Blochschen Methode der Farbmessung, welch letztere auf die drei Grundfarben rot, grün, U-blau zurückgeht, dient das neue Stufenphotometer von C. Zeiß, Jena, ein Universalapparat, der auch als Trübungsmesser, Kolloidometer, Colorimeter und Vergleichsmikroskop zu verwenden ist. — Soweit es sich nur um qualitative Vergleiche, nicht um Messungen handelt, genügt der Farbenkomparator von C. Zeiß für die Praxis der Färberien, Tuch- und Farbenfabriken, Öl-, Zuckerfabriken und Brauerien.

Mikroskope für allgemeine und besondere Zwecke zeigten C. Zeiß, sowie Goerz und Fueß, Berlin. Zeiß und Goerz haben große Metallmikroskope mit photographischer Einrichtung ausgestellt; bei dem Zeisschen Modell kann das Objekt einfach auf den feststehenden Tisch aufgelegt werden, dem sich das Objektiv von unten nähert. Fueß baut praktische Werkstattmikroskope.

Refraktometer, Spektralapparate und Polarimeter im einzelnen aufzuführen, ist kaum angängig, so daß wir uns auf das wichtigste beschränken müssen.

C. Zeiß hat ein Betriebsrefraktometer konstruiert, das in die Wand eines Flüssigkeitsbehälters oder Rohres eingebaut wird und jeden Augenblick den Wassergehalt oder Konzentrationsgrad abzulesen gestattet, so daß Probenahmen zur Entsendung ins Laboratorium überflüssig sind.

Der optische Spannungsmesser von A. Pfeiffer, Wetzlar, erlaubt beliebig geformte Glaswaren zwischen gekreuzten Polarisatoren zu betrachten und Spannungsfehler auf einfachste Weise zu entdecken.

Eine Neuheit stellt ferner die Analysenquarzlampe der Quarzlampe-gesellschaft Hanau dar. Ein dunkles Glasfilter läßt von dem Licht einer Quarzlampe nur die dem Auge nicht sichtbare Strahlung von  $400-300\text{ }\mu\mu$  durch. Diesem Licht gegenüber zeigen verschiedene Materialien außerordentlich mannigfaltige Verschiedenheiten der Fluoreszenz, so daß es möglich ist, Papierarten, Textilfasern, Öle, Farben, die im Tageslicht gleiches Aussehen haben, zu unterscheiden, die Anwesenheit gewisser Stoffe (Uran, Chinin, Aceton) nicht nur qualitativ, sondern durch Vergleiche auch quantitativ zu ermitteln. Systematische Untersuchungen lassen eine sehr weitgehende Verwendung dieses optischen Hilfsmittels erwarten.

Im Vordergrund des Interesses steht heute die Spektroskopie mit dem bedeutungsvollen Ziel, umständliche und zeitraubende quantitative Trennungen und Spurenbestimmungen durch die quantitative Spektralanalyse zu ersetzen. Die metho-

dischen und apparativen Möglichkeiten sind heute im Prinzip gegeben und in ständiger Verbesserung begriffen. Man hat sogar nach Zweckmäßigkeitssgründen die Wahl zwischen sichtbarem, ultraviolettem und Röntgenspektrum. Da es sich aber um kostbare Präzisionsinstrumente handelt, so ist die weitere Förderung und Verbreitung leider eine Geldfrage, die hoffentlich gleichzeitig mit einer Hebung der allgemeinen Wirtschaftslage eine günstige Lösung findet. — Auf Einzelheiten kann natürlich nicht eingegangen werden und es muß genügen, die Firma C. Zeiß mit ihrem Spektrograph für Chemiker für das sichtbare und das ultraviolette Licht sowie die Firma Koch & Sterzel, Dresden, zu nennen, welche letztere mit ihren Apparaturen die qualitative und quantitative Röntgenanalyse durch Emission und Absorption für alle Elemente von der Ordnungszahl 11 an bereits zu hoher Entwicklung gebracht hat.

Pyrometer zur Messung hoher Temperaturen wurden in zwei verschiedenen Konstruktionen gezeigt, nämlich ein thermoelektrisches Strahlungspyrometer von W. H. Joens & Co., Düsseldorf, und ein optisches Glühfadenpyrometer „Filarometer“ von Janke & Kunkel A.-G., Köln.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Wagen, besonders hochempfindlicher Mikrowagen konnten bei Sartorius, Göttingen, bei F. Höpfner, Nürnberg (Holtzsche Mikrowage von Paul Bunge, Hamburg) und bei Ströhlein & Co. (hochempfindliche Mikrowage sowie Wage mit Schnelleinstellung durch Luftdämpfung von Kaiser & Sievers, Hamburg), festgestellt werden. Die letztergenannte Firma bringt außerdem eine praktische Soffittenbeleuchtung für Analysenwagen in den Handel.

Eine von Janke & Kunkel, Köln, ausgestellte Mikrowage nach Prof. Kirsch ist zwar für medizinische Zwecke konstruiert worden, dürfte sich aber auch allgemeiner für chemische Untersuchungen bewähren. Sie arbeitet ohne Gewichtssatz mit einer Skalentrommel und einem Laufgewicht.

Neuzeitliche elektroanalytische Einrichtungen sind von Gebr. Raake, Aachen, ausgestellt. Die Elektroanalysen-Pulte dieser Firma enthalten in bequemer Anordnung das vollständige Instrumentarium einschließlich Akkumulatorenbatterie.

Apparaturen zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration auf colorimetrischem und auf elektrometrischem Wege und zur elektrometrischen Maßanalyse führen Janke & Kunkel, Köln, sowie F. & M. Lautenschläger, München. Die letztergenannte Firma hat nach Prof. Lüers die vollständige Apparatur auf eine gemeinsame Grundplatte montiert, an deren Vorderkante die Wheatstonesche Brücke angebracht ist, so daß die zeitraubende jedesmalige Wiederholung von Aufbau und Schaltung erspart wird.

Calorimetrische Einrichtungen waren bei C. Gerhardt, Bonn, und F. Hügershoff, Leipzig, zu sehen, bei letzterem mit der von Prof. Roth eingeführten Bombe aus V2A-Stahl, sowie ein Mikrocalorimeter mit einem Wasserwert von knapp 600 cal.

Die Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Eisenlegierungen hat durch den Kohlenstoff-Schnellbestimmungsapparat von Ströhlein & Co. eine weitere Vereinfachung und Beschleunigung dadurch erfahren, daß die Bestimmung der gebildeten Kohlensäure durch Absorption volumetrisch geschieht.

Praktische elektrische Heizvorrichtungen für das Laboratorium haben unter anderm C. Ströhlein & Co. und C. Gerhardt auf den Markt gebracht.

Elektrische Tiegel- und Muffelöfen sind besonders durch M. Uhendorf, Berlin, und W. C. Heraus vertreten, der auf einem sehr reich beschickten Stand seine vielfältigen Apparate für elektrische Heizung mit automatischer Temperatureinstellung vorführt, unter anderm einen Trockenschrank von 1 cbm Inhalt.

Für Laboratorien ohne Heizgasleitung propagiert F. Hamm, G. m. b. H., Düsseldorf, in Stahlflaschen komprimiertes Methan, das bei nicht zu ungünstigen Frachtverhältnissen wohlfeil zu beziehen ist.

A. Pfeiffer, Wetzlar, bot eine reichhaltige Zusammenstellung seiner bewährten Laboratoriumsvakuum-pumpen, einschließlich der Stahl-Quecksilberdampfstrahl-pumpe, während die Auer-gesell-schaf-t die Stufenstrahlhochvakuum-pumpe „Gewea“ aus Quarz ausstellte.

Ohne Vollständigkeit anzustreben mögen hier mehrere Einzelheiten angeführt werden:

Die automatische „Derona“ Pipette und der „Derona“ Destillierapparat von Dr. H. Rohrbeck Nachf., Berlin. — Von derselben Firma ein Drehbrenner nach Lockemann zum Eindampfen, Destillieren und Veraschen. — Schüttelapparate von M. Vetter, Heidelberg, mit Nachahmung der Handbewegung. — Extraktions- und Perforationsapparate von C. Gerhardt, Bonn, O. E. Kobe, Marburg, W. K. Heinz, Stützerbach. — R. Goetze, Leipzig, zeigte besonders Apparate zu physikalisch-chemischen Messungen (z. B. Molekulargewichtsbestimmungen).

M. Vetter, Heidelberg, hatte ferner einen elektrolytischen Entwicklungsapparat für reines Chlor nach K. Hoffmann aufgestellt, O. E. Kobe zeigte einen sehr stabil und rationell gebauten Gasentwicklungsapparat (für  $H_2S$  u. dgl.).

Der Mißstand, daß sich die im Laboratorium viel gebrauchten abgekürzten Quecksilbermanometer schwer von eingedrungener Luft, Feuchtigkeit u. dgl. reinigen lassen, ist durch zwei verschiedene Neukonstruktionen behoben worden. Statt den einen Schenkel zuzuschmelzen, versieht man ihn mit einem dicht schließenden Hahn (O. E. Kobe) oder, wie bei dem Manometer „Ventil“ von Ströhlein & Co., mit einer eingeschmolzenen Ventilplatte aus porösem Glas, welches Luft und Dämpfe hindurchläßt, aber gegen flüssiges Quecksilber absolut dicht ist. Die Ventilplatte wird oben durch etwas Quecksilber abgeschlossen, und man kann durch Saugen unter Erwärmen den geschlossenen Schenkel von Luft und fremden Dämpfen leicht befreien.

Die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal, Marktredwitz, bringt eine ganze Reihe kleiner praktischer Porzellangegenstände in den Handel (Uhrgläser, Schalen, Schiffchen, Exsiccator-einsätze), die durch ihre neuartige Formgebung manche Arbeiten im analytischen Laboratorium sicherer und sauberer gestalten können. Sie sind letztthin in der Literatur besprochen worden.

Eine kurze zusammenhängende Besprechung verdienen noch Materialien und Geräte zum Filtern. Wie in der Großtechnik, liegen auch für die Laboratoriumspraxis auf diesem Gebiete beachtenswerte Neuerungen vor. C. Schleicher & Schüll, Düren, brachten eine Sammlung ihrer Filtrerpapiere und Filtermassen für die verschiedensten Sonderzwecke. Mit Benutzung der Dialysatorfilter dieser Firma arbeiten die rotierenden Dialysierapparate aus weißglasiertem Hartsteingut der Mineralchemie A.-G., Coburg. Die Ultrafiltration war durch den Hochdruckfilterapparat mit elektrischem Rührwerk nach Zsigmondy bei den Vereinigten Göttinger Werkstätten vertreten.

In scharfe Konkurrenz zu bisher gebräuchlichen Filtermassen treten auch im Laboratorium neuerdings anorganische, poröse Materialien, nämlich Glas, Quarz und Porzellan. Schott & Gen., Jena, führten bereits einige Dutzend verschiedener Glasfiltergeräte vor (Tiegel, Nutschen, Filtertrichter u. dgl.). Zur besseren Sichtbarmachung weißer Niederschläge, wird jetzt auch poröses, blaues Glas verwendet. Von Interesse ist ferner die Benutzung des porösen Glases in Extraktionsapparaten und als Gasverteiler, z. B. in Gaswaschflaschen. — Den Glasfiltergeräten zur Seite stehen neuerdings auch Quarzfiltergeräte, ebenfalls von Schott & Gen. mit den gleichen Vorteilen und der bekannten Unempfindlichkeit gegen schroffen Temperaturwechsel. — In Wettbewerb mit diesen Erzeugnissen treten wiederum die Porzellanfiltergeräte (Filter, Nutschen) der Staatl. Porzellanmanufaktur, Berlin. Besondere derartige Geräte mit porösem Boden werden auch für die Ultrafiltration hergestellt; sie bedürfen natürlich einer Imprägnierung mit Collodium. Es hat sich aber herausgestellt, daß gerade diese Ultrafiltrationsgeräte ohne weiteres ganz besonders für schleimige Niederschläge, wie Aluminium- und Eisenhydroxyd mit Vorteil Verwendung finden können. — Auch die Firma W. Haldenwang, Spandau (vertreten durch Bartsch, Quilitz & Co., Berlin), stellt ähnliche Filter und Nutschen in verschiedenen Porositätsgraden her.

Weiterhin sei der Bestrebungen zur Normierung der Laboratoriumsgeräte gedacht. Die Abteilung „Afa“ der Fachgruppe für chemisches Apparatewesen hat in Durcharbeitung der Beschlüsse der letzten Hauptversammlungen

unter Leitung von Dr. Rabe seit der Achema III neue Arbeit geleistet und davon in einer umfangreichen Sammlung auf der Achema IV Zeugnis abgelegt. Es wäre von großem Nutzen, wenn die Arbeit bald in der Praxis sich zur Geltung bringen und im Laboratorium die hauptsächlichen Utensilien in Größe, Weite, Höhe usw. zueinander passen würden. — Von Seiten der Industrie traten als Beispiel der Normierung besonders die Normalglasschliffe in Erscheinung, die in den jeweiligen Größen vollständig auswechselbar von zwei ausstellenden Firmen gezeigt wurden. (Dr. Rohrbeck Nachf., Berlin, und W. K. Heinz, Stützerbach.)

Am Schluß unseres Berichtes müssen wir noch die chemische, wissenschaftliche und technische Literatur erwähnen. Der Stand des Verlages Chemie legte Zeugnis ab von dem ständigen Wachsen dieses gemeinnützigen Unternehmens und von der erfolgreichen Vereinigung der Zeitschriftenliteratur unserer und verwandter Wissenschaften. — Daß auch am Kongreßort selbst durch die Bayerische Landesgewerbe-Anstalt und die dort vertretene Industrie ein ständiges Bedürfnis nach chemisch-technischer Literatur aufrecht erhalten wird, war aus der Ausstellung zweier dortiger Buchhandlungen ersichtlich (Hochschulbuchhandlung Nürnberg und Hofbuchhandlung Heinrich Schrag).

Alles in allem war die Achema IV ein voller, gegenüber ihren Vorgängerinnen wiederum gesteigerter Erfolg, der die Zuversicht ihres Schöpfers, Dr. M. Buchner, voll gerechtfertigt hat. Auch in den Ausstellerkreisen hörte der Berichterstatter durchaus zufriedene Äußerungen über das rege Interesse wirklich ernsthafter Reflektanten und man war überzeugt, daß sich die Ausstellung auf alle Fälle propagandistisch erfolgreich auswirken wird, auch dort, wo unmittelbare Geschäfte nicht zu verbuchen waren.

#### Fachgruppe für chemisches Apparatewesen<sup>1)</sup>.

M. Winckel, Berlin-Schöneberg: „Über moderne Belüftungs- und Desodorationstechnik in chemischen Betrieben“.

Die chemische Industrie hat oft unter der großen Kalamität zu leiden, daß die Atmungsluft der Arbeiter und der Nachbarschaft durch überliechende oder giftige Gase und feine Staubteilchen verunreinigt wird. Häufig muß die Gewerbepolizei einschreiten, oft müssen die Betriebe verlegt oder geschlossen werden, weil keine Mittel und Wege zur Vernichtung der Geruchstoffe usw. vorhanden waren. Die bisher bekannten Verfahren bedienten sich verschiedener mehr oder weniger erfolgreicher Mittel. Die Art der Verfahren richtet sich je nach Art der zu beseitigenden Stoffe. Ist den Geruchstoffen Staub beigemischt, oder wird der Geruch lediglich durch feinste Staubteilchen verursacht, so ist es nötig, diese zunächst durch besondere Filtereinrichtung zu beseitigen. Die häufigste Veranlassung von Geruchsbildung sind in den chemischen Betrieben Aufschließungsarbeiten, Erhitzen von Fetten mit oder ohne Zuschaltung anderer Stoffe, Trocknung leicht zersetzlicher Stoffe (Kadaver, Fische usw.). Die Verfahren, deren man sich bediente, sind z. B. Auffangen der Geruchstoffe durch Anwendung von Rieseltürmen, die mit Wasser oder bestimmten Lösungen unter gleichzeitiger Füllung mit Koks, Torf und ähnlichen Stoffen beschickt werden. Man hat sie unter die Feuerung geleitet, woselbst sie zum Teil jedoch noch erheblich an Intensivität des Geruches zunahmen. Die Einleitung von Ozon brachte nur minimale oder keine Erfolge.

Prinzipiell muß man unterscheiden zwischen oxydablen Gasen und Geruchstoffen und Dämpfen leicht flüchtiger Stoffe. Letztere werden durch die bekannten Rückgewinnungsanlagen beseitigt respektive zurückgehalten. Erstere, deren Beseitigung meist weit größere Schwierigkeiten macht, werden durch das Verfahren der Neuluft-Patente beseitigt. Hier unterscheidet man, ob die Geruchstoffe aus der Atmungsluft entfernt werden sollen und die gereinigte Luft wieder in den Raum zurückgebracht werden soll, in welchem Falle das Rezirkulationssystem Anwendung findet, oder aber, ob technische Gase irgend welcher Art entfernt oder vernichtet werden sollen. Im ersten Falle ist also eine Belüftungsanlage, im zweiten Falle eine Desodorationsanlage, beruhend auf dem gleichen Prinzip, zu verwenden.

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 38, 840 [1925].

Das Verfahren wird dadurch gekennzeichnet, daß Hypochlorit bildende Salzlauge mit Ozon auf das innigste vermischt und verdüst wird, und daß durch diesen Verdüngungsschleier die Luft, ohne daß Lauge mitgeführt wird, durchgepreßt wird. Bei diesem Vorgang wird Hypochlorit und Superoxyd gebildet, ein Vorgang, der reversibel ist, und der Sauerstoff im statu nascendi auf die zu vernichtenden Gase einwirken läßt. Das Ozon wirkt also in diesem Falle in konzentriertester Form derart, daß lediglich die Reaktionen ausgeführt werden, daß aber nicht das Ozon selbst in die Raumluft oder in die Außenluft einströmt.

Die Anwendung der Apparate in der chemischen Industrie wird in Zukunft zweifellos eine große Rolle spielen bei Vernichtung aller oxydablen Gase, ferner im Gärungsgewerbe, in der Trocknungsindustrie, in Kadaververwertungs-, Fischmehl-, Fett-, Öl- und Margarinefabriken und in den übrigen Betrieben, in denen unangenehme Geruchstoffe entstehen. Insbesondere haben sich die Apparate auch bewährt für die Reinigung der Arbeitsluft für Arbeitssäle, Büros usw. Es kann bei diesem System die Luft neben ihrer Reinigung auch auf bestimmte Feuchtigkeits- und Temperaturgrade eingestellt werden. Es kann gleichzeitig mit Umluft und Frischluft gearbeitet werden, so daß alle Möglichkeiten bestehen, daß die regenerierte Luft in den Fabrikbetrieben je nach Eigenart der selben eingestellt werden kann.

#### Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie<sup>1)</sup>.

H. Mallison, Berlin-Steglitz: „Vorschläge zur Nomenklatur der Teere und Bitumina“.

Das Ausland, namentlich die englisch sprechenden Länder haben im letzten Jahrzehnt wesentliche Fortschritte auf dem Gebiete der Nomenklatur und Klassifizierung der Teere und Bitumina gemacht, vor allem dank der Arbeiten von Cl. Richardson und A. Abraham. Frankreich ist in neuerer Zeit dem Beispiele gefolgt, während Deutschland noch zurücksteht. Graebe, Holde und Marcusson haben sich zwar mit gewissem Erfolge bemüht, in der Verwirrung, die in Deutschland auf dem Gebiete der Namengebung für diese Stoffe herrscht, Ordnung zu schaffen; doch ist man von einer endgültigen und allseits befriedigenden Lösung der Frage noch entfernt. Abgesehen davon, daß in Deutschland die verschiedenen Ausdrücke, wie Pech, Asphalt und Bitumen, vielfach durcheinander geworfen und für chemisch verschiedene Stoffe benutzt werden, besteht auch noch nicht die vom Standpunkt der Weltwirtschaft wünschenswerte Übereinstimmung mit den außerdeutschen Klassifizierungen und Namengebungen.

Für eine von ihm vorzuschlagende Normung stellt der Vortragende drei Grundsätze auf:

1. Trotzdem die Chemie der teerartigen und bituminösen Stoffe infolge der außerordentlichen Kompliziertheit und Mannigfaltigkeit der miteinander gemischten Verbindungen noch weit von einer endgültigen Klarstellung entfernt ist, muß das Bestreben dahin gehen, die Einteilung und Namengebung wenigstens in großen Zügen dem derzeitigen chemischen Wissen anzupassen.

2. Es muß soweit als möglich Rücksicht genommen werden auf die in Wissenschaft und Technik bereits vorhandene und gebräuchliche Namengebung, da wesentliche Umbenennungen zum Scheitern verurteilt sind.

3. Angesichts der zunehmenden weltwirtschaftlichen Verflechtung der Industrien der einzelnen Länder sind die Begriffsbestimmungen zu berücksichtigen, die in außerdeutschen Staaten bereits vorliegen.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, werden zunächst die teerartigen, durch destruktive Zersetzung entstandenen Stoffe den natürlichen Bitumina gegenübergestellt.

Die Destillate der Teere heißen Teeröle, die Destillationsrückstände Peche; die Ursprungsbezeichnungen werden in jedem Fall hinzugefügt, z. B. Braunkohletereeröl: Steinkohleterepach. Mehr oder weniger zähflüssige Destillationsrückstände, entweder durch unmittelbare Destillation oder durch Wiederbelebung von festen Rückständen gewonnen, heißen destillierte oder präparierte Teere. Früher war für solche Teere auch der Ausdruck „Goudron“, das französische Wort für

Teer, gebräuchlich; der Ausdruck hat keine Berechtigung und dürfte zweckmäßig durch Bezeichnungen, wie destillierter Teer, präparierter Teer, Dachlack usw., ersetzt werden.

Die Bitumina zerfallen in verseifbare (z. B. Montanwachs, fossile Harze) und unverseifbare Bitumina. Letztere werden zunächst in flüssige (Erdöl) und feste Bitumina gegliedert. Zu den festen Bitumina rechnen einerseits der paraffinische Ozokerit und andererseits die Asphalte, welche ihrerseits wieder in eigentliche, natürliche Asphalte, Asphaltite und Asphaltgesteine zerfallen. Die Destillationsrückstände des Erdöles heißen Erdölaspalte, die Raffinationsrückstände Erdölsäureaspalte. Stellt man Mischungen von Bitumen oder Asphalten mit mehr oder weniger fein verteilten Mineralien her, so rechnen diese Erzeugnisse ebenfalls zu den Asphalten, z. B. Walzasphalt, Gußasphalt. Entsprechende Mischungen von Teeren oder Pechen mit Mineralstoffen müssen dagegen als Kunstasphalte bezeichnet werden.

Ein Sonderbeispiel für die Namenverwirrung auf dem vorliegenden Gebiete sind die handelsüblichen Bezeichnungen für die verschiedenen Dachpappensorten. Bei folgerichtigem Vorgehen müßte man das mit Hilfe von Steinkohleterer hergestellte Erzeugnis als Teerdachpappe bezeichnen; die mit Hilfe von Erdölaspalten und Asphaltiten hergestellte sogenannte teerfreie Dachpappe sollte den Namen Asphaltdachpappe (oder auch Bitumendachpappe) führen.

#### Fachgruppe für Gährungsschemie<sup>1)</sup>

Sitzung am 3. 9. 1925 vormittags im Lehrsaal der Bayerischen Landesgewerbe-Anstalt. An Stelle von Prof. Dr. Lüers, München, wird Prof. Dr. Meindl, Weihenstephan, zum Vorsitzenden der Fachgruppe gewählt. Stellvertreter ist Prof. Lüers. Sodann erstattet Direktor Fries, München, Vorsitzender der Kommission für Pechanalyse ein Referat „Zur Frage der Pechanalyse“. Er weist zunächst darauf hin, daß bei der letzten Versammlung der Fachgruppe in Hamburg die Untersuchungsmethode über die Ausführung der Pechanalyse eingehend durchgesprochen wurde und sodann genaue Vorschriften über die Durchführung des Schmelzpunktes, der Viscosität und des Pichversuches gegeben wurden. Nach diesen Vorschriften wurde dann an allen Versuchsstationen und den meisten Betriebslaboratorien gearbeitet. Bei der Prüfung auf den für die Praxis wesentlichen Beurteilungsfaktor eines Peches, die Geschmacksabgabe, hat sich im Laufe der Zeit herausgestellt, daß die damals vereinbarte Methode gewisse Mängel hat, die zu großen Unstimmigkeiten zwischen den Lieferanten, den Versuchsstationen und der Praxis führten. Es soll deshalb dieser wichtige Punkt nochmal zur Aussprache gestellt werden.

Bekanntlich wird der Pichversuch in folgender Weise durchgeführt: Ein 3 Liter-Einheitsfläschchen mit Patentverschluß wird vorgewärmt und mit auf 200° erhitztem Pech gründlich gepicht und durch Rollen für homogene Verteilung des Peches gesorgt. Das Pichen ist vorzunehmen, sobald die Temperatur von 200° erreicht ist. Nach dem Erkalten wird mit Luft ausgesaugt, einmal mit laufendem Wasser gefüllt, sogleich entleert und das Fläschchen in Eis gekühlt, mit eiskühltem Flaschenbier nahezu gefüllt und sofort verschlossen. So wird ein Kohlensäureverlust fast vermieden. Nach 24 stündigem Verweilen im Eisschrank prüft man das Bier auf Geschmack. Eine gleichbehandelte ungepichte Flasche dient als Vergleichsprüfung.

Der Pechanalysenkommission gehören außer dem Vorsitzenden als Mitglieder noch an die Herren Dr. Keil, Prof. Windisch, Dr. Wilde, ferner aus der Praxis Herr Musch und Dr. Rückert. Da es der Vorsitzende der Pechanalysenkommission für sehr wichtig gehalten hat, daß gerade bei Verhandlungen, die sich mit der Untersuchung von Pech befassen, möglichst viel die Ansicht der in der Praxis stehenden Herren gehört werde, hat er im Einverständnis mit dem Vorsitzenden der Fachgruppe eine Reihe von Herren aus der Praxis zu der Aussprache eingeladen, und zwar die Herren Olffermann, Direktor der chemisch-technischen Abteilung der Lubecawerke, Lübeck, Dr. G. Röbisch, Spandau, und Herrn H. Benker, in Firma A. Benker, Nürnberg-Schweinau.

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 38, 825 [1925].

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 38, 827 [1925].

Nachdem so im Jahre 1922 in Hamburg diese Flaschenpichmethode vereinbart war, ist man damit von der jahrelang durchgeführten Faßpichmethode abgegangen, da man mit der Pichung der Flasche eine Untersuchungsmethode schaffen wollte, die verhältnismäßig streng ist und bei der eine geringe Geschmacksabgabe noch deutlich in Erscheinung tritt. Vortr. hatte von vornherein einige Zweifel, ob diese Methode auch einwandfreie Resultate ergeben kann und deshalb eine Zeitlang neben der Flasche auch noch Holzfäschchen gepicht. Es hat sich nun gezeigt, daß Peche, von welchen man wußte, daß sie sich in der Praxis vollkommen einwandfrei verarbeiten, in der Flasche oft starke Geruchs- und Geschmacksstoffe an das Bier abgaben, während das Bier aus den mit demselben Pech gepichten Fäschchen einwandfrei schmeckte. Untersuchungen nach der Ursache der bei der Flaschenpichung an das Bier erfolgenden Abgabe von Geschmacks- und Geruchsstoffen ergaben, daß das Bier im Hals der Flasche stärker nach Pech schmeckte, als das Bier im Bauch der Flasche; es kann dies nur zurückzuführen sein auf eine rasche und starke Konensation der Pechdämpfe im Hals der Flasche. Versuche, die Pechdämpfe herauszusaugen, sofort nach dem Pichen der Flasche, gaben kein befriedigendes Resultat. Es wurde deshalb versucht, wieder zur alten Faßpichmethode zurückzukehren, doch wurden Fäschchen gewählt, die die früher verwendeten an Inhalt übertrafen. Fäschchen von etwa 450 ccm Inhalt werden eine Stunde auf 100° vorgewärmt, um sie möglichst zu trocknen. Sodann wird auf 200° erhitztes Pech eingefüllt und 2—3 Minuten im Fäschchen gelassen, damit man eine homogene und genügend starke Schicht von Pech erhält. Wichtig ist, daß das Faß fast vollkommen mit Pech ausgefüllt ist. Das Pech darf nicht sofort nach dem Eingießen wieder entfernt werden, weil sonst infolge des Wassergehalts das Pech rasch vom Holz weggetrieben wird und kahle Stellen entstehen können. Bei dieser Faßpichmethode muß man sich möglichst an die Praxis anlehnen und berücksichtigen, daß bei einem neuen Faß eine längere Einspritzungsdauer für das Pech notwendig ist als bei einem alten Faß. Man sollte das Faß so lange mit Pech gefüllt lassen, bis das Schäumen an der Oberfläche fast aufgehört hat. Dies wird bei Verwendung von Kolophonum-Harzölpechen nicht so lange dauern wie bei Mammut- und Paraffin-Kompositionen. Nach dem Erkalten der Pechschicht wird das Faß mit kaltem Wasser ausgespült, im Eisschrank gekühlt und mit eisgekühltem Flaschenbier nahezu gefüllt. Um einen Kohlensäureverlust zu vermeiden, wird das Fäschchen mit einer Gummischeibe verschlossen, welche durch eine Preßvorrichtung fest an das Fäschchen angedrückt wird. Diese Faßpichmethode lehnt sich weitgehend an die Verhältnisse der Praxis an und ermöglicht eine genaue Prüfung der Peche. Vortr. bittet, sich zu seinen Ausführungen zu äußern und gegebenenfalls die vorgeschlagene Pichmethode zum Beschuß zu erheben.

In der anschließenden Aussprache stellt zunächst Lampe von der V. L. B. Berlin die Frage, ob die Fäschchen nur einmal zu verwenden sind. Dir. Fries meint, daß es sich nicht lohne, die Fäschchen zu entpichen. Die Kosten der Pechanalyse werden durch die Verwendung der Fäschchen auch nicht allzusehr verteuerert. Prof. Lüers weist darauf hin, daß die früher verwendeten kleineren Fäschchen nach Brand nicht verschlossen wurden. In Hamburg wurde festgelegt, daß das Bier mit seinem vollen Kohlensäuregehalt geprüft werden sollte, weil die Kohlensäure einen großen Einfluß auf die Geschmacksempfindung hat. Das Holzfäschchen hat vor der Flasche den Vortzug, daß man die Pechschicht genau beobachten und mechanisch auf Schlag und Stoß prüfen kann, es hat allerdings den Nachteil, daß es nach jeder Analyse erledigt ist. Die schweren Differenzen, die bei der Flaschenpichmethode die einzelnen Versuchsstationen hatten, gaben den Anlaß, die preiswerten Flaschen wieder zu verlassen und zum Faß überzugehen. Der Preis darf für die Pechanalyse nicht ausschlaggebend sein.

Dr. Wolfs von der Versuchsstation für Bierbrauerei Nürnberg erklärt, daß diese Station niemals von der Faßmethode abgegangen ist und die Fläschchenpichmethode nie angenommen hatte. Er sehe aber keinen Grund, zu den größeren Fäschchen überzugehen. Was nun den Verschluß der Fäschchen zur Vermeidung des Kohlensäureverlustes betrifft, so kann dieser auch an den kleineren Fäschchen angebracht

werden, aber es sei bemerkt, daß im schalen Bier der Pechgeschmack leichter festzustellen ist als im kohlensäurehaltigen, aber es entspreche den Verhältnissen der Praxis mehr, wenn man das Bier mit seinem Kohlensäuregehalt untersucht. Auch er ist der Ansicht, daß der Preis keine Rolle spielt, daß man aber versuchen sollte, kleinere Fäschchen mit Verschluß zu verwenden. Im weiteren Verlauf der Aussprache ist Dr. Röbbach, Spandau, der Ansicht, daß lediglich die Faßpichmethode angewandt werden soll, auch Dr. Wild, Nürnberg, tritt für diese ein und erklärt, daß er sich nicht an die Vereinbarung der Flaschenpichmethode gebunden gefühlt habe und diese immer für unannehmbar angesehen hat. Das Faß muß genügend lange erhitzt werden, um die Feuchtigkeit zu entfernen, vor allem aber um die Poren des Holzes zu öffnen, damit das Pech in diese eindringen kann und fest und homogen am Holz hafte. An eine Zeit kann man sich nicht binden, denn die Bildung eines genügend starken Pechüberzuges hängt von der Viscosität des Peches ab und braucht bei dünnflüssigem Pech längere Zeit als bei dickflüssigem. Es ist unbedingt erforderlich, eine genügend starke Pechschicht zu erzielen, damit nicht Holzteile mit dem Bier in Berührung kommen und den Geschmack beeinflussen. Was nun die Pichtemperatur betrifft, so hält Dr. Wild die angegebene Temperatur von 200° wohl für Harzölpeche für richtig, aber für Paraffinkompositionen für zu hoch, da diese gegen Temperaturen von 180—200° sehr empfindlich sind und man bei ihnen nicht über 180° hinausgehen sollte. Um den Verhältnissen in der Praxis Rechnung zu tragen, erhitzte er eine Stunde auf 200°, weil in den modernen Pichapparaten die Peche längere Zeit erhitzt werden; es können so Peche, die nicht gegen Zersetzung fest sind, durch dieses längere Erhitzen Geschmacksstoffe abgeben.

Dr. Röbbach, Spandau, erklärt, daß durch einstündiges Vorerhitzen im offenen Kessel nicht erreicht werde, was man anstrebt. Im offenen Kessel bekommt man ein Abrauchen im großen Umfang; die Verunreinigungen verflüchtigen sich nur im geringen Maße und es geht ein großer Teil der eigentlichen Pechsubstanz verloren. An die Pechlieferanten ist daher die Forderung zu stellen, daß sie ein Pech liefern, das vom Vorrat befreit ist und keine bei niedrigeren Temperaturen flüchtigen Stoffe enthält. Mit Dir. Fries ist auch Dr. Röbbach der Ansicht, daß man nur eine Pichtemperatur festlegen soll und zwar 200°. Musch, Magdeburg, meint, vom Standpunkt des Pechfabrikanten würde man sich der Praxis mehr nähern, wenn man für Paraffinpeche eine niedrigere Temperatur wählen würde, denn in der Praxis wird die Temperatur von 170° und 180° empfohlen und angewandt. Anderseits muß er aber auch sagen, daß bei 200° die Paraffinpeche noch keine Veränderung erleiden, so daß man auch für diese bei 200° bleiben könnte. Richtig hergestellte Peche brauchen auch nicht die einstündige Vorerhitzung. Dr. Wolfs erklärt demgegenüber, daß nach seinen Beobachtungen Mammutpech bei 200° Zersetzung zeige. Musch widerlegt diese Ansicht und meint, wenn man nach den Angaben der liefernden Fabrikanten bei 170° mit Mammutpech picht, dies mit der Dünnglüssigkeit zusammenhänge und daß bei höheren Temperaturen Substanzverluste auftreten, nicht aber Zersetzungsgefahr. Dr. Wild möchte noch bemerken, daß er vorgeschlagen habe, nach einstündigem Erhitzen des Pechs zu pichen, um festzustellen, ob das Pech gegen Erhitzung fest ist. Lampe bemerkt, daß durch das längere Erhitzen sich nicht nur die Abgabe der Geschmacksstoffe im Pech ändert, sondern auch die Viscosität, der Schmelzpunkt und andere physikalische Eigenschaften. Es wird wohl die Geschmacksabgabe durch das Erhitzen verbessert, aber die anderen Eigenschaften werden so verschlechtert, daß das Pech unbrauchbar wird. Dir. Fries betont, daß die Pechlieferanten das Pech so liefern müßten, daß es ohne weiteres verwendet werden kann. Lampe schlägt vor, zwei Untersuchungen vorzunehmen: einmal sofort nach dem Erhitzen auf 200° zu pichen, dann eine zweite Untersuchung nach längerem Erhitzen des Peches auf 200°.

Nach einer weiteren Aussprache wird vereinbart, von der Flaschenpichung abzugehen und die Fäschchenpichung für die Bestimmung der Geschmacksabgabe der Peche festzulegen. Bezuglich der Fäschchengröße wird empfohlen, um das Verhältnis von Oberfläche zu Inhalt festzulegen, Fäschchen von 300—400 ccm zu verwenden, die 5 cm lichte Weite und 11 cm Höhe besitzen. Die Kohlensäureerhaltung soll durch eine fest an den Rand des

Fasses anliegende Gummischeibe gesichert werden. Über die Vorbehandlung der Fäschchen wurde festgelegt, daß diese zu trocknen sind durch mindestens einstündiges Erhitzen im Trockenschrank auf 100°. Die übrigen Festlegungen bleiben wie bei der Flaschenpichmethode. Das Pech muß mindestens 2-3 Minuten im Fäschchen bleiben, und beim Ausgießen ist dafür Sorge zu tragen, daß ein Rest auf dem Boden des Fäschchens bleibt. Sollte sich herausstellen, daß Stellen nicht mit Pech bedeckt sind, so muß man nochmals pichen. Weiter wird ver einbart, gleich nach dem Erhitzen des Pechs auf 200° zu pichen. Die Geschmacksprüfung ist erst vorzunehmen nach 24-stundenlangem Stehenlassen im Eisschrank, die Kostprobe hat erst nach Temperierung auf Zimmertemperatur zu erfolgen, in Zweifelsfällen auch in einer von Kohlensäure befreiten Probe.

Es folgte dann eine Aussprache über die *Farbenbestimmung in Bierwürzen*. Das einleitende Referat hierzu erstattete Lampe von der V. L. B. Berlin und verweist zunächst auf die von ihm zu dieser Frage veröffentlichte Arbeit in der Wochenschrift für Brauerei. Die Farbenbestimmung der Würzen führt deshalb zu Differenzen, weil das Publikum jetzt an die Biere die Forderung stellt, daß sie möglichst hell sein sollen. Für die Farbenbestimmung muß eine Spanne für die Farbenangabe unbedingt zugelassen werden. Wenn man colorimetrische Methoden anwendet, müssen die Gefäße richtige Abmessungen zeigen und die Wand des verwendeten Glases muß eine bestimmte Oberfläche haben, es darf keine Schlieren zeigen. Die für die Farbenbestimmung verwendeten Brandtschen Farblösungen zeigen den Nachteil, daß sie nicht haltbar sind, sie verblasen mit der Zeit, zeigen Ausscheidungen und Trübungen. Auch sind die zu den einzelnen Zeiten gelieferten Farbsätze nicht immer gleich, denn bei organischen Farbstoffen sind Differenzen unvermeidlich, und es werden die Farben von den Farbenfabriken deshalb korrigiert. Deshalb schlägt Vortr. vor, 1. die Spanne für die Farbenangabe möglichst weit zu setzen, und 2. die Brandtschen Farbstofflösungen zu ersetzen durch eine Lösung, die er selbst ausprobiert hat und die zusammengestellt ist aus Kaliumbichromat und Kobaltsulfat. Eine solche Lösung hält sich gut, nach drei Jahren zeigte sie sich noch unverändert im Farbton und wies keine Ausscheidungen auf. Die beiden für die Lösung verwendeten Salze sind zu jeder Zeit in gleichmäßiger Beschaffenheit herstellbar. Weiter schlägt Lampe vor, 3. für die Farbprüfung Einheitsflaschen zu verwenden, damit man die Gewähr hat, daß die Abmessungen immer die gleichen sind. Er empfiehlt geschliffene Fläschchen, deren innere lichte Weite 50 mm Durchmesser in der Längsrichtung beträgt.

Prof. Meindl weist im Anschluß an die Ausführungen Lampes darauf hin, daß bei den Untersuchungen in den letzten zwei Jahren es sich gezeigt hat, daß in den Farbtiefenbestimmungen bei den einzelnen Versuchsstationen oft Unterschiede festgestellt werden, die für die Malzfabrikanten katastrophal sind. In Weihenstephan werden die Farbtöne immer in Intervallen angegeben, die Angabe nur einer Zahl ist nicht am Platze, weil dadurch auch eine Genauigkeit vorgetäuscht wird, die der Bestimmung nicht zugemutet werden kann. Es müssen Versuche angestellt werden, um festzustellen, welche Faktoren die Farbe der Würzen und die Farbenbestimmung beeinflussen. Die von Lampe angegebene Beobachtung, daß Reinnickelbecher stark zufärbend wirken, steht im Widerspruch mit den Beobachtungen und Untersuchungen, die Redner vor 17 Jahren gemacht hat und bei denen Becher aus Reinnickel von Krupp-Berndorf verglichen wurden mit Glas- und Porzellanbechern, wobei sich keine Unterschiede zeigten. Wahrscheinlich hatte Lampe bei seinen Beobachtungen nicht Becher aus Reinnickel, sondern aus eisenhaltigem Nickel. Wir müssen unbedingt eine einheitliche Basis für die Farbenbestimmung haben. Die Brandtschen Farblösungen sind nicht mehr zeitgemäß. So sind die Farben in ihrer Farbkraft oft verschieden, manchmal sind die Farbstoffe feucht und lassen sich dann schlecht mischen, so daß man nicht die gleichen Farblösungen herstellen kann. Die Brandtschen Farblösungen, die der Jodlösung nachgeahmt sind, entsprechen keiner Malzfarbe. Die hellen Malze sind gelblicher, die dunklen rötlicher als die Farbenskala. Wenn nun Lampe angibt, daß sich nach seinen Untersuchungen die von ihm angegebene Farblösung gut bewährt hat, so müssen diese Versuche nachgeprüft werden. Prof.

Meindl schlägt vor, eine Arbeitskommission zu ernennen, die sich speziell mit der Frage der Farbenbestimmung beschäftigt. Die Versuchsstationen sollen hier bahnbrechend vorgehen. Weiter empfiehlt Prof. Meindl, die Farben immer in Intervallen anzugeben. Es ist dann auch schon verschiedentlich vorgeschlagen worden, statt der Fläschchen ein anderes Material zu wählen, es gibt Testplatten aus gefärbtem Glas, und es hat sich auch eine Firma erboten, diese herzustellen. Es ist aber, wenn man die Herstellung einer Firma übergibt, zu fürchten, daß diese nicht die bestimmte Gewähr übernehmen kann, immer dieselben Farbtöne zur treffen, da gefärbte Glasflüsse schwer einheitlich herzustellen sind. Jedenfalls aber können wir feststellen, daß die Brandtsche Farbstofflösung nicht mehr genügt. Vielleicht wird man nach den Arbeiten des zu wählenden Arbeitsausschusses im nächsten Jahr zu bindenden Vorschlägen kommen können. — Prof. Lüers meint, die Festsetzung der Intervalle könne man schon jetzt treffen, hierzu brauche man keine weiteren Vorarbeiten. Dr. Wilde betont, daß man für die Farbenbestimmung geschliffene Flaschen verwenden müßte, die Normalflaschen der Berliner Versuchsstation, die Münchener Flaschen sind zu primitiv. Lampe meint, die auch vorgeschlagene Bestimmung der Farben nach Ostwald sei für die Brauereien zu kompliziert, auch ist die Beobachtung immer subjektiv, die Vergleichsstreifen sind auch nicht lichtbeständig und können nicht selbst nachgeprüft werden, während die von ihm empfohlene Farblösung immer selbst nachprüfbar und reproduzierbar ist. Wir müssen bei der Farbenbestimmung bei der colorimetrischen Methode bleiben. Empfehlenswert ist auch eine in der V. L. B. angewandte Methode, bei der drei Fläschchen nebeneinander gestellt werden und dann schnell abgeblendet wird. Es treten dann die Farbenunterschiede deutlicher und schärfer hervor als bei längerer Beobachtung. Dr. Wilde empfiehlt noch, sich bei den Arbeiten über die Farbenbestimmung der Mitarbeit eines Physikers zu bedienen. Es werden sodann die Intervalle, in denen die Farben angegeben werden, festgelegt, diese sind für helle Malze kleiner (0,02), für dunkle Malze größer.

Es wird sodann die Arbeitskommission ernannt, der als Vertreter der größeren Versuchsstationen angehören: Prof. Meindl, Weihenstephan, als Vorsitzender der Kommission, Lampe, für die V. L. B., Berlin, Dr. Wilde für die Versuchsstation Nürnberg und Weninger für die wissenschaftliche Station München. Als Vertreter der Malzfabrikanten gehört Dr. Albrecht, Bamberg, der Kommission an. Prof. Lüers schlägt dann weiter vor, bei den Versuchen auch das Authenriethsche Keilcolorimeter zu berücksichtigen.

Prof. Lüers teilte dann noch mit, daß von Seiten der Firmen, die Farbmälz und Karamalz fabrizieren, der Wunsch geäußert wurde, auch hier zu Vereinbarungen und einer Vereinheitlichung der Farbenbestimmung zu kommen. Aus der Aussprache geht hervor, daß Farbmälze nach der dunklen Lintnerschen Farbskala, Karamelmalz nach der hellen Lintnerschen Farbskala anzugeben sind.

Als letzter Punkt folgte eine Aussprache über die *Treberanalyse*, die von den verschiedenen Versuchsstationen ganz verschieden ausgeführt wird. Prof. Lüers bemerkte, nachdem Dr. Wilde und Lampe die in ihren Versuchsstationen angewandte Methode angegeben hatten, daß eine Vereinbarung über die Treberanalyse nicht so dringend sei, daß aber Anregungen ergangen sind zu einer einheitlichen Methode zu kommen. Prof. Lüers hat deshalb hierüber in seiner Versuchsstation arbeiten lassen und die Ergebnisse sind in einer Arbeit von Dr. Hennies in der Zeitschrift für das gesamte Brauwesen veröffentlicht worden. Das wesentlichste ist, daß in München mit fester, rein dargestellter Diastase gearbeitet wird. Prof. Lüers bittet, diese Arbeitsweise vergleichsweise anzuwenden, damit man sich ein Urteil bilden kann.

Prof. Meindl machte dann noch Mitteilung von einem Gutachten eines bayerischen Landesfinanzamtes, wonach die Nachverzuckerung von kleisterklebrigem Bier mit Malzauszügen als eine Übertragung des Reinheitsgebotes angesehen wird. Diese Ansicht wird als irrig bezeichnet, und die Anwesenden sind allgemein der Ansicht, daß die Verwendung der Malzauszüge zulässig ist. Lampe weist noch darauf hin, daß die Verzuckerungszeit bei der Malzanalyse auch in Inter-

vallen angegeben werden muß, es sind Intervalle von fünf Minuten vereinbart.

### Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands.

5. 9. 1925 in Nürnberg.

Bericht des Vorsitzenden Koll. Zörnig: Wiedereintritt der Koll. Elton, Breslau, und Dr. F. Götting. Austritt von Koll. Waltzinger i. Fa. Dr. Enoch, Hamburg.

Wiederwahl des Vorstandes in bisheriger Besetzung.

Kassenbericht liegt nicht vor, jedoch ist aus vorläufiger Mitteilung des Kassenwarts Koll. Benzian ersichtlich, daß die Kasse erschöpft ist, und daß wir noch rückständige Zahlungen zu leisten haben. Grund hierfür ist der Nichteintrag des vorjährigen Jahresbeitrags von M 12,— seitens des größten Teiles der Mitglieder. Es wird beschlossen, daß der Kassenwart die mit der Zahlung rückständigen Mitglieder auffordern und die Beiträge zur Einziehung bringen soll. Als Mitgliedsbeitrag für das laufende Jahr wird M 10,— pro Mitglied beschlossen. Es wird gebeten, diesen Betrag umgehend an Koll. Dr. Benzian, Hamburg, Postscheckkonto Hamburg Nr. 2792, einzusenden, damit die laufenden Verpflichtungen eingehalten werden können.

**Tariffragen:** Es wird davon Kenntnis genommen, daß der Gebührenausschuß des Vereins deutscher Chemiker beschlossen hat, von der geplanten Tariferhöhung Abstand zu nehmen, so sehr auch die eigentliche Notwendigkeit einer Erhöhung der Gebühren anerkannt wird. Es soll die Wirkung der Preisabbaumaßnahmen der Regierung abgewartet werden. Diesem Beschuß wird beigestimmt. Ebenso wird davon Kenntnis genommen, daß der Gebührenausschuß den Mindestgebührensatz für Berechnung nach Stundenzahl sowie für Probenahmen und Begutachten auf M 7,— pro Stunde erhöht hat. Der Satz von M 10,— für die erste Stunde bleibt bestehen. Für Probenahmen, die sich regelmäßig wiederholen, sowie rein technische Bemusterungen von großen Waggon- oder Schiffs-ladungen, bei denen die persönliche Anwesenheit des Probenahmers nicht notwendig ist, können besondere Vereinbarungen getroffen werden, die dem Sinne des Tarifs entsprechen müssen. Gerichtliche Analysen und Gutachten sind künftig hin als Schiedsanalysen zu berechnen.

**Betr. Verpflichtungsschein** wird bekanntgegeben, daß von den 40 Mitgliedern der Vereinigung 33 den Verpflichtungsschein unterschrieben haben. Der Vorstand wird versuchen, auch die fehlenden 7 Kollegen zur Unterschrift zu veranlassen, zumal nur die Kollegen in das demnächst erscheinende und in großem Maßstabe zur Vertreibung kommende Adressenverzeichnis von Laboratorien des Vereins deutscher Chemiker aufgenommen werden, die den Verpflichtungsschein unterschrieben haben. Der Antrag Dr. Strauß, daß jeder Kollege durch Ehrenwort zur Innehaltung des Gebührenverzeichnisses verpflichtet werden soll, wird abgelehnt, da das Unterschreiben des Verpflichtungsscheins der Abgabe des Ehrenworts gleich erachtet wird.

Auf eine Anfrage aus der Versammlung wird festgestellt, daß die Laboratorien, die sich bei Gründung der Vereinigung bereit erklärt haben, ihren Tarif im allgemeinen um 20 % höher zu halten, wie den Mindestgebührentarif, hierzu nicht verpflichtet sind, sondern daß ihnen frei steht, je nach Lage des Falles bis zu den Mindestsätzen in ihrer Preisstellung herabzugehen.

**Beeidigung von Probenahmern:** Eine Anregung von Dr. Strauß, darauf hinzuwirken, daß alle Handelskammern in der Anstellung von Nichtakademikern als Probenahmer gleichmäßig vorgehen, wurde als zurzeit unzweckmäßig abgelehnt.

Im Anschluß an vorstehendes Protokoll weise ich darauf hin, daß der Gebührenausschuß des Vereins deutscher Chemiker in Kürze

**das Allgemeine Deutsche Gebührenverzeichnis in neuer Auflage** herausgibt. Hierbei soll auch der Absatz Metalle neu redigiert werden, beziehungsweise Abänderungen einzelner, verbesserte

rungsbedürftiger Positionen erfolgen. Ich bitte daher diejenigen Kollegen, die Änderungen in dem jetzt geltenden Mindestgebührenverzeichnis vom 1. 10. 1925 wünschen, mir innerhalb acht Tagen nach Eingang des Protokolls hiervom Mitteilung zu machen. Abänderungsanträge, die später eingehen, können nicht berücksichtigt werden. Ich schlage vor, daß die Entscheidung über die Abänderungsanträge dem Vorstand der Vereinigung überlassen bleibt, da eine Abstimmung hierüber unter den gesamten Mitgliedern äußerst umständlich wäre. Die so dann vom Vorstand beschlossenen Änderungen werden in der Neuauflage des Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnisses aufgenommen werden. Gleichzeitig wird, falls einschneidende Veränderungen beschlossen werden, eine Neuauflage des Mindestgebührenverzeichnisses der Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands erfolgen.

Der Vorstand der Vereinigung selbst. Metallanalytiker Deutschlands

i. A.: Warmbrunn.

### Berichtigungen

In der Besprechung über: „Erfahrungen betr. Untersuchungsmethoden von Transformatoren-, Schalter- und Turbinenölen“ siehe Seite 826, rechte Spalte (Z. 30—28 von unten) muß der Name in dem Satz: „Einer eingehenden Prüfung müßten die Vorschläge des Dr. Heyden unterworfen werden, richtig heißen: D. Heyd. — Ferner lies auf Seite 816 in dem Referat M. Busch, Erlangen: „Über Phenolalkylierung“, in der 4. Zeile statt „Ortho-Äther“, und auf Seite 817 (linke Spalte 1. Zeile) statt „Ortho-Äther“: „O-Äther“ (Sauerstoff-Äther).

In dem Bericht über den Vortrag von Prof. Dr. Thiel, Marburg, gehalten auf der Jahresversammlung der Vereinigung der Großkesselbesitzer in Nr. 49, S. 1133/34 muß es auf S. 1133 unten und S. 1134 oben statt: „in den Kessel hinein kommt“, richtig heißen: „an den Kessel heran kommt“.

S. 1134 linke Spalte, Zeile 24 von oben lies statt: „Alkali“: „Ätzkali“; Zeile 25 von oben statt „7 Atm.“: „7 mm“; Zeile 27 von oben statt „65 % Ätzkali“: „84 % Ätzkali“.

S. 1134 linke Spalte, Zeile 11 von unten lies statt: „amalgamiert“: „legiert“.

## Verein deutscher Chemiker.

Dr. Karl Asbrand †.

Am Sonnabend, den 28. 11., erlag der Volontärassistent am Institut für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Hannover, Dr. K. Asbrand, den Folgen eines schweren Unglücksfalles, den er bei seinen Forschungsarbeiten erlitten hatte. Ein in üblicher Weise mit Hilfe von flüssiger Luft bereitetes Kältebad aus Schwefelkohlenstoffschnee war infolge einer nicht mit Sicherheit festgestellten Initialwirkung explodiert; Dr. Asbrand war an den Augen, an den Händen und besonders im Leibe schwer verletzt worden. Die Heilung nahm zunächst einen über Erwarten günstigen Verlauf, doch trat am 27. 11. ein Rückschlag ein, dem der geschwächte Körper nicht gewachsen war.

K. Asbrand, geboren am 16. 7. 1897 in Waldkappel bei Kassel, hatte in Göttingen und Rostock studiert und an dieser Universität unter Prof. Waldens Leitung seine Promotionsarbeit ausgeführt. Nach beendetem Studium war er vorübergehend in der Hüttenindustrie tätig und dann als Assistent am chemischen Institut der Bergakademie Clausthal. Um sich einige Zeit ausschließlich freier wissenschaftlicher Forschung widmen zu können, siedelte er im Herbst dieses Jahres nach Hannover über, wo er, unterstützt durch ein Stipendium der Justus Liebig-Gesellschaft, eine Arbeit auf einem neuen Gebiete der systematischen Verwandtschaftslehre begann. Mit Dr. Asbrand ist der Wissenschaft ein junger Chemiker von vortrefflicher Begabung und reinstem Forscherdrange in beklagenswertester Weise entrissen.