

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Bd. II, S. 597—620 | Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten | 12. September 1919

## 32. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Würzburg, vom 4. bis 7. September 1919.

Die erste Friedensversammlung! Wie haben wir von einem Jahr zum andern in den fünf Kriegsjahren darauf gehofft. Freilich, daß wir sie unter so traurigen Verhältnissen würden begehen müssen, hätte niemand erwartet, auch damals noch nicht, als wir Ende September v. J. in Cassel auseinander gingen, von banger Sorge um das Schicksal unseres Vaterlandes erfüllt. Wir alle ersehnten ja den Frieden, der uns endlich der produktiven Arbeit wieder zuführen sollte, aber einen Frieden, der uns die Möglichkeit zur freien Entfaltung unserer wirtschaftlichen Kraft wiedergäbe. Statt dessen mußten wir unseren völligen inneren Zusammenbruch erleben, der unseren Feinden den Triumph bereitete, uns so völlig niederwerfen und wirtschaftlich knebeln zu können, daß uns allen auf Jahrzehnte hinaus die Kriegszeit mit ihren Bitternissen dagegen betrachtet noch als goldenes Zeitalter erscheinen werden. Trotz dieser traurigen Lage, die durch die geistige Verwirrung eines großen Teiles unserer Volksgenossen noch bedeutend verschärft wird, regt sich aber doch in deutschen Landen allenthalben technischer Geist, der beim Wiederaufbau unseres wirtschaftlichen Lebens Pionierarbeit zu verrichten hat. Daß unter den verschiedenen technischen Berufsständen vor allem die Chemiker auf dem Plane sind, das bewies die

### Hauptversammlung,

zu der der Vorstand die Mitglieder des Vereins nach Würzburg eingeladen hatte.

Schon ein Blick in den Versammlungsplan mit den zahlreichen hochwichtigen Vorträgen in den Fachgruppen zeigte zur Genüge, daß der Geist der Wissenschaft und des technischen Könnens, der unsere chemische Industrie einst zu ihrer Höhe emporgeführt, sich durch die Kriegsjahre hindurch lebendig erhalten hat. Der Wiederaufnahme unserer Friedensarbeit in Industrie und Laboratorium, die sich in den Arbeiten unserer Fachgruppen widerspiegelte, entsprach der Wunsch des Vereins, sein eigenes Haus den Anforderungen der neuen Zeit folgend neu herzurichten. Die das Leben eines Vereins bestimmenden Satzungen sollten grundsätzliche Änderungen erfahren, durch die den Angestellten ein größerer Einfluß auf die Geschicke des Vereins als bisher eingeräumt wird.

Im Einklang mit der Wichtigkeit der Tagesordnung stand der Besuch der Versammlung, und der Ortsausschuß hatte ein schweres Stück Arbeit gehabt allein schon mit der Unterbringung der Teilnehmer, zumal das reizvolle Würzburg inmitten des gesegneten Frankenlandes auch andere Vereine angelockt hatte, die zu gleicher Zeit ihre Versammlungen dort abhielten.

Der nach vorausgegangener mehrstündiger Sitzung des Hauptvorstandes stattfindende

### Begrüßungsabend

am Donnerstag, dem 4./9. 8 $\frac{1}{2}$  Uhr im Saal der Harmonie, gab den Teilnehmern, die sich schon an diesem Tage recht zahlreich eingefunden hatten, willkommene Gelegenheit, manche alten Freunde und Bekannte, die Jahre hindurch vor dem Feind gestanden und infolgedessen den Versammlungen der letzten Jahre hatten fern bleiben müssen, wiederzusehen. Als vornehmstes Zeichen des Friedens aber dürfte gelten, daß wieder eine große Anzahl Damen erschienen war, deren Anwesenheit von jeher in Friedenszeiten den Veranstaltungen unseres Vereins ein festliches Gepräge gegeben hat.

Prof. Heiduschka brachte den Willkommgruß des Ortsausschusses dar und wies, um Nachsicht bittend, auf die schon am

Eingang unseres Berichtes erwähnten Schwierigkeiten hin. Ihm dankte der Vorsitzende Prof. Dr. Th. Diehl. Rühmliche Erwähnung verdienen insbesondere die musikalischen Darbietungen des Doppelquartetts des Würzburger Sängervereins.

Freitag, der 5./9., war der Ordnung der inneren Angelegenheiten des Vereins gewidmet. Vormittags 9 Uhr wurde die

### Sitzung des Vorstandes

im Senatssaal der Universität abgehalten. In dieser Sitzung wurden alle Vereinsangelegenheiten, insbesondere die Tagesordnung der geschäftlichen Sitzung, eingehend durchberaten. Gleichzeitig fand eine Sitzung des Sozialen Ausschusses statt. Für die Damen war für den gleichen Vormittag eine sachkundige Führung durch die Residenz angesetzt.

Nachmittags 3 Uhr begann in der Aula der Universität die

### Geschäftliche Sitzung.

Vorsitzender: Prof. Dr. Th. Diehl, anwesend sind sämtliche Mitglieder des Vorstandes und 141 Mitglieder, die insgesamt 564 Stimmen vertraten.

Zum Protokollführer wird der Generalsekretär Prof. Dr. B. R a s s o w ernannt und mit der Führung der Rednerliste der Geschäftsführer Dr. F. S c h a r f beauftragt.

Der Vorsitzende stellt fest, daß die Sitzung rechtzeitig, nämlich 12 Wochen vor der Hauptversammlung im Heft 47 vom 13./6. einberufen und die Tagesordnung 6 Wochen vorher in Heft 61 vom 1./8. veröffentlicht worden ist. Ein Einspruch gegen die Tagesordnung ist nicht erfolgt. Die Anträge des Vorstandes auf Änderungen der Satzungen des Hauptvereins, der Hilfskasse und des Sozialen Ausschusses sind rechtzeitig eingegangen und veröffentlicht worden, nämlich die Änderung der Satzungen des Hauptvereins 8 Wochen vor der Hauptversammlung in Heft 55 vom 11./7. und die anderen Satzungsänderungen der Hilfskasse und des Sozialen Ausschusses in Heft 61 und 63 vom 1. und 8./8.

Die Dringlichkeit des folgenden Antrages wird angenommen: „Es wird beschlossen, für das Jahr 1920 einen freiwilligen Teuerungsbeitrag zu erheben, dadurch, daß die Mitglieder ihren Beitrag verdoppeln oder weitgehend erhöhen.“

Punkt 1. Der Geschäftsbericht des Vorstandes wird zur Kenntnis genommen.

Punkt 2 a. Die Jahresrechnung des Vereins für 1918 wird von dem Schatzmeister Prof. K l a g e s erläutert und genehmigt.

Punkt 2 b. Der Vorsitzende berichtet über die C. Duisberg- und E. A. Merck-Stiftung. Die Abrechnung wird genehmigt.

Punkt 2 c. Die Abrechnung des Jubiläumsfonds wird gutgeheißen. Sodann begründet er seinen Antrag auf Änderung der Bestimmungen des Jubiläumsfonds. Der Antrag des Herrn Direktor Dr. K r e y: die Einkünfte der Reiserücklage zu Beihilfen für Studienreisen zu verwenden, wird gutgeheißen. Der Vorstand wird einen Ausschuß zur Bearbeitung dieser Frage bilden. Auf Antrag von Prof. Dr. F i s c h e r wird dem Vorstand und Schatzmeister Entlastung erteilt.

Punkt 3. Der Haushaltsplan für 1920 liegt gedruckt vor; er wird von Prof. K l a g e s dahin erläutert, daß der Verlust für 1920 sehr groß werden wird, wenn nicht neue Einnahmen beschafft werden. Es wird der Dringlichkeitsantrag angenommen: „Es wird beschlossen, für 1920 einen freiwilligen Teuerungsbeitrag zu erheben, dadurch,

daß die Mitglieder ihren Beitrag verdoppeln oder weitgehend erhöhen. Aufgabe der Geschäftsstelle wird es sein, die Notwendigkeit der Erhöhung der Beiträge darzutun.“ Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Punkt 4. Die satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes Prof. Dr. M. Busch und Dr. Fritz Jander werden wiedergewählt. Falls die neuen Satzungen genehmigt werden, wird der Vorstand sofort nach der Wahl des neuen Vorstandes gelegentlich der nächsten Hauptversammlung zurücktreten, um dem neuen Vorstand Platz zu machen.

Die Rechnungsprüfer Dr. Neugebauer und Dr. Erchenbrecher werden wiedergewählt.

Punkt 5. Es wird mitgeteilt, daß der Vorstand im Einverständnis mit den Ehrenmitgliedern beschlossen hat, die sämtlichen Denkmünzen des Vereins zu verleihen an folgende Herren:

1. Liebig-Denkmünze an Prof. Dr. Dr.-Ing. E. h. Carl Bosch, Ludwigshafen a. Rh.

2. Die Adolf-Baeyer-Denkmünze an die Herren Dir. Dr. Wilhelm Connstein und Dir. Dr. Lüdecke.

3. Die Emil-Fischer-Denkmünze an Prof. Dr. Otto Hahn. Die Träger dieser Auszeichnungen unter 2 und 3 erhalten außerdem die Zinserträge der C. Duisberg-Stiftung.

Ferner wird in Anerkennung ihrer auf gleichem Gebiete liegenden Verdienste Fräulein Prof. Dr. Lise Meitner ein Abdruck der Emil-Fischer-Denkmünze überreicht werden.

Punkt 6. Die Bestimmung des Ortes und der Zeit der nächsten Hauptversammlung wird dem Vorstand überlassen. In Aussicht genommen wird die Pfingstwoche und als Versammlungsort Hannover.

Punkt 7 a. Der Bericht über die Entwicklung der Vereinszeitschrift liegt gedruckt vor, er wird gutgeheißen. Einige Wünsche wegen der Zustellung der Zeitschriftzusendung werden geäußert.

Punkt 7 b. Herr Prof. Dr. Rassow macht Mitteilungen über die wesentlich gestiegenen Unkosten bei der Herstellung der Zeitschrift, die eine Erhöhung der Bezugspreise erforderlich machen.

Punkt 7 c. Dr. Scharf berichtet über die Entwicklung des Anzeigenteiles und schließt mit einer Aufforderung an die Mitglieder, ihr Interesse an der Zeitschrift dadurch zu bekunden, daß sie vornehmlich bei den Inserenten der Zeitschrift ihre Einkäufe machen oder ihre Lieferanten zum Inserieren in der Zeitschrift veranlassen.

Punkt 7 d. Dr. Scharf berichtet über den neubegründeten Verlag für angewandte Chemie G. m. b. H.

Punkt 7 e. Dr. Scharf berichtet über die Hinterlegungsstelle für Geheime Verfahren.

Punkt 8 a. Antrag des Vorstandes auf Satzungsänderung wird im wesentlichen dem Antrage des Vorstandes gemäß angenommen. Der Wortlaut der neuen Satzungen, die noch vom Vorstand stilistisch und redaktionell überarbeitet werden sollen, wird später veröffentlicht.

Bei Satz 10 wird ein Antrag des Bezirksvereins Rheinland auf Einsetzung eines Wahlausschusses gegen 50 Stimmen abgelehnt.

Punkt 8 b. Den vom Vorstand vorgeschlagenen Vereinbarungen mit dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure wird mit geringen Abänderungen zugestimmt.

Der Vorstand wird beauftragt, im Sinne des Vorschlages mit dem Bunde zu verhandeln und das Abkommen abzuschließen.

Punkt 9. Der gedruckt vorliegende Bericht über die Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden wird zur Kenntnis genommen.

Punkt 10. Der Bericht über die Stellenvermittlung liegt gedruckt vor, und er wird genehmigt.

Punkt 11 a. Der gedruckt vorliegende Bericht über die Tätigkeit der Hilfskasse und Kriegshilfe wird gutgeheißen.

Punkt 11 b. Es wird mitgeteilt, daß vom Vorstandsrat der turnusmäßig ausscheidende Kurator Prof. Dr. A. Klages wiedergewählt worden ist.

Punkt 11 c. Folgende vom Vorstand beantragte Änderungen der Satzungen:

### § 3.

„Die Kasse wird von einem aus drei Mitgliedern bestehenden Kuratorium verwaltet. Die Verwaltung ist unabhängig von der Verwaltung des Vereins. Die laufenden Geschäfte (Annahme der Gesuche, Auszahlung der Gelder) werden durch die Geschäftsstelle des Vereins besorgt, die Gelder der Hilfskasse sind vom sonstigen Vereins-

vermögen getrennt zu halten und besonders anzulegen. Das Kuratorium stellt seine eigene Geschäftsführung fest.

### § 6.

Anträge auf Bewilligung von Unterstützungen sind in der Regel an einen Bezirksverein zu richten, welcher sie prüft und, falls er sie nicht selbst oder durch eigene Hilfskasse erledigen kann, an das Kuratorium der Hilfskasse, zu Händen der Geschäftsstelle, weiterleitet.“

werden einstimmig beschlossen.

Punkt 12. Der Bericht über die Tätigkeit der Rechtsauskunftsstelle liegt gedruckt vor und wird gutgeheißen.

Punkt 13 a. Der Bericht über die Tätigkeit des Sozialen Ausschusses liegt gedruckt vor, er wird genehmigt.

Punkt 13 b. Die satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Sozialen Ausschusses, Dr. F. Heyer und Direktor Fr. Russig, sowie deren Stellvertreter Dr. E. Haager, und Dr. G. Schmidt, werden einstimmig wiedergewählt.

Punkt 13 c. Der Antrag des Vorstandes auf Änderung der Satzungen des Sozialen Ausschusses wird beraten.

Es wird dem Vorstand der Auftrag gegeben, auf Grund des Vorschlages in Nr. 63 der Zeitschrift mit dem Arbeitgeberverein und dem Bund der angestellten Chemiker so schnell wie möglich zu verhandeln und mit ihnen über die Beteiligung am neuen Sozialen Ausschuß Verträge abzuschließen. Der Vorsitzende spricht dem Sozialen Ausschuß den herzlichsten Dank des Vereins für seine ungemein ersprießliche Arbeit in seiner 12 jährigen Tätigkeit aus.

Punkt 14. Der Bericht des Ausschusses zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des Chemikerstandes wird zur Kenntnis genommen.

Punkt 15. Der Bericht über den Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine liegt gedruckt vor, er wird genehmigt.

Punkt 16 a bis c. Herr Prof. Stock berichtet über den Deutschen Ausschuß für mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, den Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen sowie über den Deutschen Ausschuß für Erziehung und Unterricht.

Punkt 16 d bis f. Die gedruckt vorliegenden Berichte über den Verein zur Förderung chemischer Forschung, den Liebig-Stipendienverein sowie über die Deutsche Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts werden zur Kenntnis genommen.

Punkt 17. Der Bericht über das Hoffmann-Lexikon der anorganischen Verbindungen wird zur Kenntnis genommen. Es wird mitgeteilt, daß das Hauptwerk jetzt vollständig vorliegt.

Der Vorsitzende schließt die Versammlung mit dem Dank für die zahlreiche Beteiligung und den günstigen Verlauf der geschäftlichen Sitzung.

Schluß der Sitzung 6 $\frac{1}{4}$  Uhr.

gez. Th. Diehl. B. Rassow.

Abends 8 $\frac{1}{2}$  Uhr versammelten sich die Teilnehmer bei prachtvoll warmer Witterung auf dem Hofbräukeller, wo sich unter den Klängen eines gutbesetzten Orchesters und vor den Maßkrügen voll nahezu „friedensmäßig“ anmutenden Gerstensaftes bald eine fröhlich-gemütliche Stimmung entwickelte.

Am Sonnabend begann vormittags 8 $\frac{1}{4}$  Uhr die

### Arbeit in den Fachgruppen.

(Bericht über die Sitzungen der Fachgruppen Seite 599.)

Interesse erregte eine kleine Ausstellung hochfeuerfester Rohre seitens der Staatlichen Porzellanmanufaktur in Berlin.

Der Nachmittag des gleichen Tages war der Erholung gewidmet. Es sollte den Teilnehmern Gelegenheit geboten werden, die Schönheiten der Würzburger Umgebung kennenzulernen. Vor allem war deshalb ein Besuch des Hofgartens in Veitshöchheim anberaumt.

Begünstigt von dem herrlichen Sommerwetter, das der ganzen Tagung beschieden war, gestaltete sich die Besichtigung dieser einzigartigen Gartenanlage mit ihren stimmungsvollen Seen zu einem Genuß, der allen Teilnehmern stets in dankbarer Erinnerung bleiben wird. Dank der Führung durch den kunstsinnigen Pfarrer von Veitshöchheim wurde allen der Geist des Rokoko nahegebracht, jener Zeit des heiteren, sinnvollen Lebensgenusses, der unserer Zeit mit ihrer Hast und nervösen Unrast so fern liegt, und die von jungen Mitgliedern des Würzburger Theaters in vollendeter Weise dargebotene Aufführung von Goethe „Laune des Verliebten“ in dem im Garten befindlichen Naturtheater fand infolgedessen ein für dieses Stück wohl vorbereitetes Publikum.

Die wissenschaftliche Arbeit setzte dann am Sonntag vormittag 9 Uhr mit einer

### Gemeinsamen Sitzung sämtlicher Fachgruppen

wieder ein, die im Hörsaal des Chemischen Institutes stattfand. Gleichzeitig hatte in diesem Institut die Firma R. Winkel in Göttingen ihre Filterapparate ausgestellt zur Erläuterung des Vortrages, den Herr Dr. Bachmann in der eben erwähnten Sitzung hielt (vgl. S. 616).

Um 11 Uhr begann in der Aula der Universität die

### Allgemeine Sitzung.

Der Vorsitzende eröffnete diese mit einer Ansprache.

Wir haben, so meinte er, es nicht zu bereuen, daß wir in das Land der Franken gefahren sind, grüßen uns hier doch Erinnerungen an alte gute Zeiten, an deutschen Fleiß und an die Pflege von Kunst und Wissenschaft. Namen von Physikern wie Anastasius Kircher, Kaspar Schott, Klausius, Quinke, Kohlrausch und Röntgen, Namen von Technologen wie Rudolf von Wagner und Ludwig Medikus und von Chemikern wie Scherer, Strecker, Johannes Wislicenus, Emil Fischer, Hantzsch und Buchner sind mit der Stadt Würzburg verknüpft.

Sein Dank richtete sich in erster Linie an die Behörden Würzburgs für die gastliche Aufnahme sowie an den Ortsausschuß für die mühevollen Vorbereitungen zur Versammlung und an den Rektor der Universität, der die schönen Räume der Universität zur Verfügung gestellt habe. Die Zeiten, in denen wir leben und denen wir weiterhin entgegengehen, infolge der Bemühungen unserer Feinde, uns wirtschaftlich noch völlig zugrunde zu richten, machen es notwendiger als je, daß wir Chemiker den Wert unserer hiesigen Arbeit als einzigen uns noch verbliebenen Faktor in dem schweren Wettbewerb mit dem Auslande zu unseren Gunsten einsetzen.

Arbeit, nochmals Arbeit und wiederum Arbeit wäre nötig, wenn wir unsere Aufgabe erfüllen wollten.

Nicht minder sei Einigkeit, d. h. das Voranstellen des Gemeinsamen vor dem Trennenden, zur Erreichung dieses Zieles dringend notwendig, um so mehr als die Wertung der akademischen Berufe wie überhaupt der Geistesarbeit durch die Revolution in manchen Kreisen gesunken sei. An dieser Aufgabe, der Wiederaufrichtung

unseres Wirtschaftslebens, falle naturgemäß der studierenden Jugend ein wichtiger Anteil zu.

Nach der Eröffnungsansprache begrüßte der Vorsitzende die Vertreter der Behörden und Vereine, die ihrerseits darauf ihre Willkommgrüße und Wünsche für die Tagung zum Ausdruck brachten. (Ein ausführlicher Bericht wird einige Wochen später veröffentlicht.)

Alsdann gedachte der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder, vor allem Emil Fischers und Max Delbrücks, durch deren Verlust die deutsche Chemie einen schweren Schlag erhalten habe. In längeren Nachrufen würdigte er die Verdienste dieser beiden Männer. Die Versammlung ehrte das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen.

Sodann teilte er mit, daß der Vorstand nach Beratung mit den Ehrenmitgliedern die Verleihung seiner Medaillen an folgende um unsere Wissenschaft und Industrie hochverdiente Männer beschlossen habe:

die Liebig-Denkmünze an Herrn Prof. Dr. Bosch,  
die Adolf-Baeyer-Denkmünze an die Herren Dr. Wilhelm Connstein und Dr. Karl Lüdecke und die  
Emil-Fischer-Denkmünze an Herrn Prof. Dr. Otto Hahn.

Mit der Verleihung der letzten beiden Denkmünzen ist gleichzeitig die Vergebung der Erträge der C. Duisberg-Stiftung verbunden.

Ferner erhielt Fräulein Prof. Dr. Lise Meitner für ihre erfolgreichen Arbeiten auf dem gleichen Gebiete einen Abdruck der Emil-Fischer-Denkmünze mit entsprechender Widmung.

Die Herren Prof. Dr. Bosch und Prof. Dr. Hahn, die persönlich anwesend waren, dankten mit kurzen herzlichen Worten für die Auszeichnung.

Darauf erteilte der Vorsitzende das Wort Herrn Geheimrat Prof. Dr. R. Willstätter zu seinem Vortrag „Über den gegenwärtigen Stand der aliphatischen Chemie.“

Nach einleitenden Bemerkungen über das Verhältnis der aliphatischen zur aromatischen Chemie behandelt der Vortrag die Quellen aliphatischer Stoffe, das System der aliphatischen Chemie, die Synthese, die Konstitutionsbestimmung und den Mechanismus der Reaktionen in der Fettreihe und schließt mit Betrachtungen über das Zusammenwirken der Industrie und der Forschung. (Der Vortrag wird in dieser Zeitschrift im Wortlaut veröffentlicht.)

## Sitzungen der Fachgruppen.

Sonnabend, den 6. September 1919 in der Universität.

### Fachgruppe für analytische Chemie.

Sitzung vorm. 8 $\frac{1}{2}$  Uhr im Hörsaal X.

Vorsitzender: Prof. W. Fresenius, Schriftführer: Dr. F. Stadlmayr. 35 Teilnehmer.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und gedenkt mit ehrenden Worten des verstorbenen Vorstandsmitgliedes Herrn Prof. Corleis. Die Anwesenden erhoben sich zu seinem Andenken von ihren Sitzen.

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig: „Ziele und Organisation der Forschung auf dem Gebiete der analytischen Chemie.“

Der Verfasser bespricht die Mängel, die der Bearbeitung analytischer Probleme unter dem Gesichtspunkt der Erzielung einer bestimmten Verhältnissen entsprechenden Teillösung anhaften. Es wird an der Hand eines von verschiedenen, besonders amerikanischen Forschern sehr eingehend bearbeiteten Falles gezeigt, daß durch eine dem Stand der allgemeinen Erkenntnisse und Vorstellungen Rechnung tragende allgemeine Bearbeitung richtige Ergebnisse erzielt werden können, wenn an dem Endergebnis für die verschiedenen Fehlerquellen experimentell bestimmte Korrekturen angebracht werden. Es werden dann weiter die einzelnen Aufgabengebiete behandelt, durch deren Bearbeitung die Unterlagen für die Pflege der Analytik in dem besprochenen Sinne gewonnen werden würden, und die verschiedenen Möglichkeiten erörtert, die sich für die Durchführung der sehr umfangreichen Arbeit bieten, mit dem Ergebnis, daß die geeignetsten Stätten die Hochschulen sind, weil dadurch gleichzeitig eine an und für sich wünschenswerte Rückwirkung auf die propädeutische Ausbildung der Chemiker erzielt werden dürfte. Der mit reichem Beifall aufgenommene Vortrag

wird im vollen Wortlaut in der Zeitschrift erscheinen. An denselben schloß sich eine rege Diskussion an. An derselben beteiligten sich Dr. Buchner, Prof. Fischer, Dr. Bein, Dir. Nissen, Sebal, Dr. Alexander, Dr. Wirthle und der Vorsitzende.

Im Anschluß daran wurde folgender Antrag Bein angenommen: „Die analytische Fachgruppe sucht durch Eingaben und andere Mittel auf Errichtung von Ordinariaten an den Hochschulen und auf ein Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis in der analytischen Chemie hinzuwirken.“

Desgleichen ein Antrag von Prof. Böttger: „Die Fachgruppe für analytische Chemie bittet den Vorstand des Vereins, daß er sich dafür einsetzt, Mittel des Liebigstipendienvereins oder andere Mittel zur Besoldung von promovierten Hilfskräften zur Durchführung größerer wissenschaftlicher Arbeiten auf analytischem Gebiete verfügbar zu machen.“

Hierauf hält Herr Prof. Fischer einen Vortrag über „Den Ersatz des Platins in der Elektrolyse.“ Er erwähnt die Vorschläge, als Kathodenmetall Silber, Nickel, Tantal, Wolfram, amalgamiertes Messing, sowie Legierung von Platin und Gold, Chrom und Kobalt. Namentlich aber das sog. Borchesmetall, eine Legierung von Nickel, Chrom, Molybdän (Wolfram) und Silber (Kupfer) zu verwenden und bespricht dann speziell noch die Quecksilberkathoden.

Bei den Vorschlägen, das Platin als Anode zu ersetzen, liegt die Schwierigkeit vor, daß die betreffenden Metalle durch den Sauerstoff angegriffen oder passiv gemacht werden, oder sich mit einer Oxydschicht überziehen, so daß sie nicht mehr leiten. Er erwähnt, passiviertes Nickel, dichten Graphit und Eisenoxyd. Der Vortrag wird an anderer Stelle in Kürze ausführlich wiedergegeben werden.

## Geschäftlicher Teil:

Wahlen zum Vorstand: Auf Vorschlag von Bein werden die ausscheidenden Mitglieder Dir. Nissen, Prof. Rau und Dr. Stadlmayr wiedergewählt; an Stelle des verstorbenen Prof. Corleis wird Herr Prof. Böttger gewählt.

Wahl der Rechnungsprüfer: Die Herren Dr. Alexander und Dr. Ahrens werden wieder gewählt. Der Kassenbericht fällt aus, da Herr Prof. Rau am Erscheinen verhindert war. Der Jahresbeitrag wird auf 1 M festgesetzt.

## Bericht über die Tätigkeit der Fachgruppe.

Dieselbe wurde durch die politischen Ereignisse fast vollständig unterbunden.

Über die Gebühren- und Honorarfrage ist zu bemerken, daß von verschiedenen Seiten, so auch von dem Verein deutscher Chemiker, Eingaben zur Erhöhung der gerichtlichen Gebühren gemacht worden sind. Wie Herr Dr. Alexander mitteilt, sind in allerneuester Zeit Verfügungen ergangen, welche diesen Eingaben wenigstens teilweise Rechnung tragen. Im Anschluß daran teilt Herr Dr. Alexander mit, daß in allerletzter Zeit der auch für den Verein deutscher Chemiker gültige Tarif der Ago festgestellt worden ist.

Derselbe wird in der Zeitschrift für angewandte Chemie mitgeteilt werden. In bezug auf die Analysenhonorare erkennt die Fachgruppe einstimmig an, daß entsprechend dem gesunkenen Geldwerte die Sätze der vor 2 Jahren in den Leitsätzen als angemessen angeführten Tarife mindestens auf das Doppelte, zum Teil das Dreifache erhöht werden müssen. Im Anschluß daran macht der Vorsitzende Mitteilung von der Bildung der Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands, deren Mitglieder sich verpflichtet haben, einen aufgestellten Minimaltarif keinesfalls zu unterschreiten.

Bei den Unterkommissionen wird angeregt, die Arbeiten zur Erstattung eines Berichtes über den Einfluß des Krieges auf die analytische Chemie nicht weiter fortzusetzen.

Eine gemeinsame Bearbeitung methodischer Fragen soll wieder aufgenommen werden. Es wird vom Vorsitzenden angeregt, in Zukunft eine Vereinbarung zwischen den Vorsitzenden der Fachgruppen und der Geschäftsführung herbeizuführen, um die verschiedenen Gruppen interessierenden Vorträge möglichst allen Gliedern der betr. Fachgruppen zugänglich zu machen.

Sodann gibt der Vorsitzende bekannt, daß das Werk von E. Merck: „Die Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit“ neu bearbeitet werden soll und daß Herr Dr. Stadlmayr bittet, ihm Wünsche oder Erfahrungen, die Änderungen einzelner Punkte wünschenswert machen, bekannt geben zu wollen.

Schluß der Sitzung 1/2 12 Uhr.

## Fachgruppe für anorganische Chemie.

Sitzung 8 1/4 Uhr vormittags im Hörsal VIII.

Vorsitzender: Prof. Ruff - Breslau.

Anwesend 290—250 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung, begrüßt die Anwesenden und erstattet den Geschäftsbericht. Er erwähnt, daß das Hoffmannsche Lexikon fertig vorliegt, daß die Ergänzungsbände bis 1916 demnächst in Druck erscheinen und gibt der Freude der Fachgruppe über die Fertigstellung des Werkes und deren Dank für die Mithilfe an Herrn Dr. Hoffmann Ausdruck. Dem Schatzmeister wird Entlastung erteilt. Es wird beschlossen, künftighin vor der Hauptversammlung auf Antrag in Einzelfällen Reisebeihilfen zu gewähren, sowie die Mitgliedsbeiträge der Fachgruppe dieses gestatten. Für 1920 wird die Erhebung desselben Beitrages wie bisher beschlossen. An Stelle der satzungsgemäß aus dem Vorstand ausscheidenden Herren Geh. Rat Prof. Dr. Förster und Prof. Stock werden die Herren Geh. Reg.-Rat Dr. Hofmann, Charlottenburg und Prof. Dr. Müller, Dresden, gewählt. Herr Direktor Dr. Lang, der Schatzmeister, wird wiedergewählt. Bezüglich des Vertreters und Stellvertreters der Fachgruppe im Vorstandsrat soll es bei den bisherigen Vertretern bleiben.

Es folgen dann die wissenschaftlichen Vorträge:

Prof. Dr. A. Stock: „Über das Prosiloxan,  $\text{SiH}_2(\text{O})$ , die dem Formaldehyd entsprechende Siliciumverbindung“.

Der Vortragende schildert Darstellung und Eigenschaften der von ihm gemeinsam mit Herrn C. Somieski aus  $\text{SiH}_2\text{Cl}_2$  und Wasser erhaltenen Verbindung  $\text{SiH}_2(\text{O})$ , die zunächst monomer entsteht, sich aber alsbald zu kieselsäureähnlichen Produkten polymerisiert. Sie übertrifft an Reduktionskraft und Polymerisationsneigung

ihr Gegenstück aus der Kohlenstoffchemie, den Formaldehyd. — Die ausführliche Mitteilung erscheint in den „Berichten“.

Dr. F. Quincke: „Über katalytische Erscheinungen in der Technik.“

Prof. Dr. F. Henrich: „Über den Stand der Untersuchung der Wasser und Gesteine Bayerns auf Radioaktivität.“

Seit 1914 ist in Bayern von ministerieller Seite eine Kommission eingesetzt, die ähnlich wie in Sachsen, Baden u. a. Ländern die Wasser und Gesteine des Landes auf Radioaktivität hin untersucht. Der Vortragende hat bisher mit Unterstützung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München eine Reihe von Untersuchungen in der fränkischen Schweiz, im Fichtelgebirge und in der Umgebung von Wölsendorf (Oberpfalz) ausgeführt.

In dem Kalkgebirge der fränkischen Schweiz wurden bisher durchweg nur schwach radioaktive Quellen aufgefunden. Doch unterscheiden sich drei Wasserhorizonte so deutlich durch ihre Radioaktivität, daß man sie dadurch erkennen kann. Das ist bereits von praktischer Bedeutung gewesen.

Im Granitmassiv des Fichtelgebirges hat Prof. Günther (Kulmbach) schon früher eine Reihe von Wässern, Mineralien und Gesteinen auf Radioaktivität hin untersucht und bedeutende Werte festgestellt. Diese Untersuchungen wurden bestätigt und weiter ausgebaut. Das am stärksten aktive Wasser, das bisher gefunden wurde, ist im Steinbruch Fuchsbau bei Leupoldsdorf nahe Wunsiedel. Hier finden sich auch Uranmineralien. Von diesen wurden Kupfer- und Kalkurangelimner neu analysiert und dabei eine Klärung der Frage des Wassergehalts dieser Mineralien herbeigeführt. Auch das Verhältnis von Uran zu Radium wurde in beiden Mineralien neu bestimmt. Die im Fuchsbau anstehenden Granite wurden durchweg als inaktiv befunden, soweit sie nicht Uran enthielten. Auch in der Nähe von Wunsiedel und im Fichtelberg-Neubau wurden stark aktive Quellen festgestellt. Besonderes Interesse bot eine Quelle bei Leupoldsdorf, die selbsttätig radioaktives Gas entwickeln läßt.

Starke Aktivitäten wurden auch im Granitgebiet von Wölsendorf festgestellt. Besonderes Interesse boten die dortigen Flußspatschächte. Unter den ungünstigsten Verhältnissen entnommenes Wasser zeigte dort hohe Aktivität, ebenso die Luft. In einem Stollen wurde durchdringende Strahlung festgestellt. Bei Wölsendorf sollte neuerdings Uranpecherz aufgefunden worden sein, als einziges Vorkommen in Bayern. Das hat sich nicht bestätigt.

Zum Schluß demonstrierte der Vortragende den freien Fluor enthaltenden Wölsdorfer Flußspat und seine Wirkungen.

Erich Müller: „Über elektrometrische Analyse mit Ferrocyankalium“.

Unter elektrometrischer Analyse im engeren Sinne versteht man die Maßanalyse unter Verwendung des elektrochemischen Potentials als Indikator. Die Bestimmung der Metalle nach dieser Methode erfolgte bisher unter Indikation durch das Potential Metall-Metallion; sie ist prinzipiell immer anwendbar, wenn Metallkationen mit einem Anion eine hinreichend schwer lösliche Verbindung konstanter Zusammensetzung geben. Praktisch aber stellt sich dem die Schwierigkeit entgegen, daß die Mehrzahl der Metalle nicht Konzentrationsrichtig auf die Ionen anspricht. An Hand der Theorie wird nun gezeigt, daß bei der Titration eines Metallions mit einem Anion der Logarithmus der Konzentration beider eine ganz gleichartige, insonderheit bei Beendigung eine sprunghafte Änderung erfährt. Eine Elektrode, welche die Konzentration der Anionen richtig anzeigt, kann deshalb ebensogut bei der Titration eines Metalls zur Indikation benutzt werden.

So gelingt es, Silbernitrat recht genau elektrometrisch mit Jodkalium zu bestimmen, wenn man ein wenig freies Jod hinzugibt und an einer unangreifbaren Elektrode das Potential Jod/Jodion verfolgt.

Von größerer Bedeutung verspricht diese Methode bei der elektrometrischen Bestimmung der Metalle mit Ferrocyankalium zu werden, bei denen die Indikation durch das Metall/Metallionen Potential versagt, da eine erhebliche Zahl von Metallen schwer lösliche Ferrocyanide bildet und eine unangreifbare Elektrode auf den Vorgang  $\text{Fe}(\text{CN})_6''' + \text{Fe} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CN})_6'''$  sehr gut anspricht.

Es wurde infolgedessen versucht, die hierfür in Frage kommenden Metalle elektrometrisch zu bestimmen, indem der Metallsalzlösung etwas Ferricyanalkalium zugesetzt und während der Titration mit Ferrocyanalkalium das Potential an einer Platinelektrode verfolgt wurde.

Die Hoffnung hat sich in dem Umfange, wie sie gehegt wurde, nicht erfüllt. Das liegt aber nicht an der Mangelhaftigkeit der Indikation, sondern vielmehr am Fehlen einer für jede Titration geforderten Voraussetzung: die meisten Ferrocyaniederschläge haben keine konstante Zusammensetzung. Nur das Blei und das Zink lassen sich so, und zwar sehr genau bestimmen. Sie geben einen scharfen Potentialumschlag für die Verbindung  $Pb_2(Fe(CN)_6)$  oder  $K_2Zn_3[Fe(CN)_6]_2$ . Speziell die so ausgeführte elektrometrische Titration des Zinks mit Ferrocyanid hat vor der chemischen unter Tüpfeln auf Urannitrat verschiedene Vorzüge: Sie wird nicht gestört durch die Gegenwart von Cadmium und gibt noch in großer Verdünnung gute Resultate.

Die Verfolgung des Anionenpotentials beim sukzessiven Versetzen von Salzlösungen der anderen Metalle hat wenn auch nicht zu analytischen Bestimmungsmethoden, so doch zu einem Einblick in die Zusammensetzung der dabei entstehenden schwerlöslichen Niederschläge geführt.

Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt: „*Neue Anwendungen des Quecksilberchlorids in der technischen Analyse.*“ Vortragender hat bei der vorjährigen Hauptversammlung in Cassel über die Anwendung des Quecksilberchlorids zum Nachweis der verschiedenen Sauerstoffverbindungen des Schwefels berichtet und einen namentlich für Unterrichtszwecke geeigneten Analysengang zur Erkennung von Sulfat, Sulfid, Sulfit, Bisulfit, Thiosulfat und Polythionat nebeneinander angegeben<sup>1)</sup>. Die charakteristischen Umsetzungen der verschiedenen Schwefelverbindungen mit dem Quecksilberchlorid lassen sich auch bei der technischen Analyse in einer ganzen Reihe von Fällen mit Vorteil anwenden. Bisher wurde diese Methode mit Erfolg benutzt zur Analyse von Oleum und Röstgasen, zur Untersuchung der Sulfitlauge der Zellstoffindustrie, der Rohsodalauge sowie der Denitrierungslauge der Kunstseideindustrie.

Bei der Analyse von Oleum bestimmt man zunächst in der üblichen Weise durch Titration mit Natronlauge und mit Methylorange als Indikator den Gesamtsäuregehalt; etwa vorhandene schweflige Säure wird dabei in Natriumbisulfit verwandelt. Versetzt man die neutralisierte Lösung nun mit Quecksilberchlorid im Überschuß, so wird eine der Hälfte der schwefligen Säure äquivalente Menge Salzsäure in Freiheit gesetzt<sup>2)</sup>, die durch nochmaliges Titrieren mit Natronlauge bis zum Farbumschlag des Indikators bestimmt wird. Gegenüber der bisher üblichen Bestimmung der schwefligen Säure im Oleum durch Titrieren einer neuen Probe mit Jodlösung bietet diese Methode einen großen Vorteil, hauptsächlich deshalb, weil dabei das zeitraubende Abwiegen einer zweiten Probe in der Kugelhahnpipette wegfällt.

Genau ebenso bestimmt man  $SO_3$  neben  $SO_2$  in Röstgasen; man kann sich dazu des Apparats von Reich bedienen, nur verwendet man zweckmäßig zur Absorption des Gases in der Natronlauge eine Waschflasche nach Drehschmidt. Auch hier erhält man zuerst den Gesamtsäuregehalt und durch eine zweite Titration nach Zusatz von Quecksilberchlorid den Gehalt an  $SO_2$  allein.

Bei der Untersuchung der Sulfitlauge der Zellstofffabrikation nach der neuen Methode konnte einwandfrei festgestellt werden, daß die Sulfitlauge tatsächlich Calciumbisulfit enthält und nicht eine Auflösung von  $CaSO_3$  in schwefliger Säure ist, wie noch in der letzten Zeit behauptet worden ist. Die Quecksilberchloridmethode gestattet, in einfachster Weise den Gehalt der Sulfitlauge (Turmlauge) an freier sowie an Bisulfit-schwefliger Säure zu ermitteln; ob die Methode auch zur Untersuchung der gefärbten Kochlauge brauchbar ist, bedarf noch näherer Prüfung.

Bei der Untersuchung der Rohsodalauge benutzt man den Umstand, daß bei der Umsetzung von Sulfid und Sulfit mit Quecksilberchlorid lediglich komplexe Salze entstehen, daß bei der entsprechenden Umsetzung des Thiosulfats aber zugleich auch freie Säure gebildet wird. Dies bedeutet eine wesentliche Vereinfachung gegenüber der bisherigen Arbeitsweise.

Ebenso einfach gestaltet sich die Untersuchung der noch komplizierter zusammengesetzten Denitrierlauge der Nitro-Kunstseidefabrikation, denn hier hat man es mit einem Gemisch von Sulfid, Sulfhydrat, Thiosulfat und Carbonat zu tun. Aber auch in diesem Falle leistet das Quecksilberchlorid recht gute Dienste und ermöglicht in kürzester Frist eine genaue Bestimmung der verschiedenen Schwefelverbindungen.

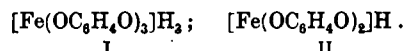
<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1919, 173.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1914, 1057.

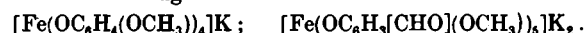
Prof. Dr. Schaefer, Leipzig; „*Die Bedeutung der Absorptionsspektralanalyse für die Erforschung der Konstitution anorganischer Verbindungen.*“

R. Weinland, Tübingen: „*Über die Eisenverbindungen einiger Phenole und organischer Säuren.*“

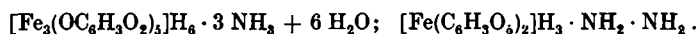
Im letzten Jahrzehnt konnten die Träger einiger Phenolferrisalzfärbungen ermittelt werden und ebenso ist es möglich gewesen, die Konstitution einer Klasse von Ferrisalzen organischer Säuren festzustellen. Was die Phenole betrifft, so gelang dies beim Brenzkatechin und seinen Abkömmlingen sowie beim Pyrogallol, bei anderen noch nicht. Aus alkalischer Lösung erhält man Salze einer roten Tribrenzkatechin-Ferrisäure (I), aus essigsaurer solche einer violetten Dibrenzkatechin-Ferrisäure (II):



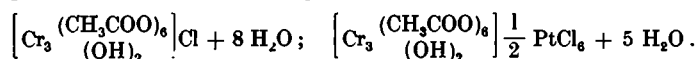
Die komplexen Anionen der ersteren sind in alkalischer Lösung sehr beständig, auch gegen Natriumsulfid und Kaliumcyanid, in saurer aber zerfallen sie sogleich in Ferrisalz und Brenzkatechin. Das Alizarin bildet mit Eisen ein komplexes Anion, welches dem der Tribrenzkatechin-Ferrisäure entspricht. Vom Guajacol und Vanillin bekommt man aus alkoholisch-alkalischer Lösung rote Salze der Zusammensetzung



Vom Pyrogallol wurde bis jetzt ein Ammoniumsalz eines mehrkernigen Anions und ein Hydrazinsalz eines einkernigen Anions erhalten:



Was die Ferrisalze organischer Säuren betrifft, so wurde zuerst bei den roten Ferriacetaten festgestellt, daß sie ein mehrkerniges Hexacetato-Triferrikation enthalten. Ein solches war zuerst in den grünen Chromiacetaten nachgewiesen worden:



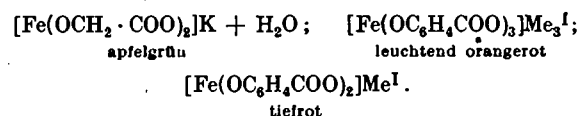
Das analoge Kation enthalten nun aber die Ferrisalze sämtlicher organischer, nicht substituierter Monocarbonsäuren, seien sie wasserlöslich oder unlöslich (wie z. B. die Ferribenzoate). Einfache Ferrisalze organischer Säuren im bisher üblichen Sinne gibt es nicht.

Die Ameisensäure bildet außer dem roten Hexaformiato-Triferrikation noch ein hellgrünes Hexaformiato-Ferrianion:

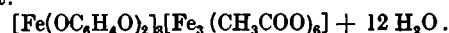


Einige Dicarbonsäuren, wie die Oxalsäure und die Malonsäure, bilden nur ein komplexes Anion,  $[Fe(C_2O_4)_3]Me_3$  (tiefgrün); andere wie die Bernsteinsäure, Fumarsäure, die Phthalsäuren, geben das Triferrikation,  $[Fe_3(C_2H_4[COO]_2)_3]Cl$ .

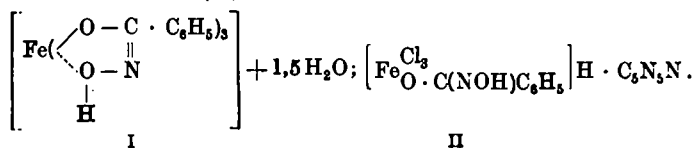
Von substituierten Säuren bilden die Oxyssäuren der Fettreihe komplexe Anionen, die aromatischen o-Oxyssäuren, wie die Salicylsäure, sowohl komplexe Anionen, als das Triferrikation:



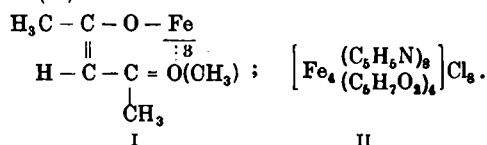
Beide zusammen geben ein violettes Salz, dessen Analoge mit anderen Eisenkationen vielleicht die Träger der bekannten Eisenchlorid-salicylsäurereaktion sind. Hier ist zu bemerken, daß die grüne Farbe, welche Brenzkatechin mit Eisenchlorid gibt, vielleicht auf der Bildung eines Salzes der Dibrenzkatechin-Ferrisäure mit einem Kation des dreiwertigen Eisens beruht; es konnte ein solches Salz mit dem Hexacetato-Triferri-Kation dargestellt werden, das sich grün in Wasser löst:



Die Benzhydroxamsäure gibt einerseits das schon von Lossen beobachtete Ferrisalz, ein inneres Komplexsalz (I), andererseits eine Verbindung mit komplexem, gemischtem Anion, die sich kirschrot in Wasser löst (II):



Desgleichen geben 1,3-Diketone einerseits die schon lange bekannte Form des inneren Komplexsalzes (I), andererseits mit Pyridin zusammen komplexe mehrkernige Kationen von intensiv violetter Farbe wie (II):



II

Im ganzen ist festzustellen, daß die Eisenchloridfärbungen organischer Verbindungen auf der Bildung von komplexen Anionen oder Kationen oder Nichtelektrolyten beruhen; um Ferrisalze im gewöhnlichen Sinne handelt es sich nicht.

### Fachgruppe für chemisch-technologischen Unterricht.

Sitzung 10 Uhr vormittags im Seminar V.

Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Wichelhaus.

1. Herr R a s s o w erstattet den Geschäftsbericht des Vorstandes. Die Fachgruppe zählt 95 Mitglieder. Die Arbeiten und Eingaben für Ausgestaltung des technologischen Unterrichtes und der Warenkunde haben gewisse Erfolge gezeitigt. Gegenwärtig stehen dem Ausbau beträchtliche finanzielle Bedenken gegenüber. In manchen Gliedstaaten sind die Aussichten günstiger.

Die technologischen Bilderbogen sind cifrig verkauft worden und zum Teil vergriffen. Die Preise haben heraufgesetzt werden müssen. Neudrucke und neue Bücher sind in Vorbereitung.

Der Vorsitzende regt an, Reihen über die chemische Großindustrie herauszugeben. Herr O b e r m i l l e r bittet um Berücksichtigung der Statistik, auch durch Kurven und andere Arten von Abbildungen.

2. Der Kassenbericht kann nicht im einzelnen erstattet werden, da der Schatzmeister forgehalten ist. Der Bericht wird auf die nächste Sitzung verschoben. Die Fachgruppe hat einen Kassenbestand von rund 1400 M., der zum Neudruck von Bilderbogen dienen soll.

3. Der Vorstand wird wiedergewählt.

4. Prof. R a s s o w weist auf die Disposition hin, die nach unseren Bilderbogen bei der Firma Wünsche in Dresden sowie bei der Neuen photographischen Gesellschaft und bei der Firma Stödtner in Berlin NW. erschienen sind. Der Verband der Technisch-wissenschaftlichen Vereine will neue Abbildungen herausgeben.

5. Herr Prof. G r o ß m a n n hält seinen Vortrag: „Über die Bedeutung fremder Sprachen für den chemischen Unterricht.“

Dazu nehmen die Herren W i c h e l h a u s, R a s s o w, O b e r m i l l e r, S c h l ö t t e r und der Vortragende das Wort.

Anwesend 12 Mitglieder.

Schluß der Sitzung 11 Uhr.

### Fachgruppe für chemisches Apparatewesen.

Sitzung 9 Uhr im Hörsaal VI.

Professor Stähler begrüßt die Versammlung und insbesondere Herrn Geheimrat S c h e e l aus Charlottenburg als Gast. Er erstattet den Jahresbericht und teilt mit, daß die Arbeiten in den letzten Jahren durch die Schwierigkeiten, insbesondere des brieflichen Verkehrs zwischen den besetzten und unbesetzten Gebieten Deutschlands, gelitten haben. Trotzdem ist die Mitgliederzahl bereits auf 80 gestiegen, und es sind im Laufe der letzten 5 Monate bereits wichtige Erfolge erzielt worden. Die Organisation der Fachgruppe konnte in erfolgreicher Weise gefördert werden. Danach erteilt er Herrn Professor Dr. R o h r b e c k als Vorsitzenden des Ausschusses für Laboratoriumsapparate das Wort.

Dr. R o h r b e c k teilt mit, daß dem Ausschuß die Frage der Besteuerung der Platingegenstände zur Begutachtung vorgelegt ist. Der Ausschuß wird auf Grund seines Gutachtens auch erreichen, daß die Besteuerung der Platingegenstände für chemische Zwecke nicht in Frage kommt.

Weiterhin berichtet er über die verschiedenen Kommissionen, welche zur Erledigung der einzelnen Fragen in der Sitzung in Berlin im Weihenstephan eingesetzt worden sind. Diesbezüglich kann verwiesen werden auf das Referat in der Zeitschrift für angewandte Chemie.

Der Ausschuß ist an den Verein der Fabrikanten deutscher Apparate herangetreten mit der Aufforderung, sich darüber zu äußern, welche Apparateformen sich bisher am gangbarsten erwiesen haben. Leider ist auf diese Anfrage bisher eine Antwort noch nicht

eingegangen. Deshalb soll diese Anfrage in bestimmter Form wiederholt werden.

Professor Stähler erbittet das Einverständnis der Versammlung mit diesen Vorschlägen.

Zu der Frage der Bezugstemperatur hat der Fachausschuß Stellung genommen und die Temperatur von 20° als die geeignetste empfohlen, weil diese Temperatur der in den Laboratorien tatsächlich herrschenden Temperatur am nächsten kommt. Außerdem ist die Bezugstemperatur von 20° neuerdings auch vom Normenausschuß der deutschen Industrie zur Annahme empfohlen worden.

Herr Technischer Rat Dr. F i s c h e r schlägt die Ergänzung vor, auch die Dichte des Wassers künftig statt bei 4° bei 20° als Einheit zugrunde zu legen. Die maßgebendsten Eichstellen, die bisher mit 15° gearbeitet haben, sind von diesem Schritte zu unterrichten.

Dr. B u c h n e r, Leiter des Ausschusses für technische Apparate, erstattet den Bericht über den Ausschuß für technische Großapparatur. Als Mitarbeiter hat er gewonnen die Herren Professor Dr. B o s c h, Professor G o l d s c h m i d t, Direktor Dr. C l a a s s e n, Reg.-Baumeister S c h ä f e r, Dr. K i e s e r, Dr. P l o c h und Ingenieur T r a u b.

Zu den Satzungen.

Mit Zustimmung der Versammlung wird eine Kommission zur Überarbeitung derselben gewählt. Die Kommission soll bestehen aus Dr. O e h m e r, Dr. B u c h n e r, Dr. R o h r b e c k, Geheimrat B ö t t c h e r.

Zum Kassenbericht.

Den Kassenbericht erstattet der bisherige Kassierer Dr. B u c h n e r. Die Kassenprüfung erfolgt durch Dr. S i n g e r und Regierungsbaumeister S c h ä f e r. Der Jahresbeitrag wird auf 3 M. festgesetzt.

Wahlen. Der bisherige Vorstand wird neu ergänzt in folgender Weise:

Den stellvertretenden Vorsitz übernimmt Prof. Dr. B o s c h, Kassenwart Dr. S a u e r, Berlin (Verein der vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf).

Als stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses für Laboratoriumsapparate Geheimrat B ö t t c h e r, Ilmenau.

Stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses für technische Großapparatur Direktor Dr. C l a a s s e n, Dormagen.

Professor Dr. G o l d s c h m i d t weist auf die überragende Wichtigkeit der Herbeischaffung von Geldmitteln hin, damit die Fachgruppe instand gesetzt wird, einen eigenen Prüfstand für Klein- und Großapparate einzurichten. Er vertraut darauf, daß es möglich sein sollte, aus der chemischen Industrie genügende Summen für diese Zwecke zu erhalten. Regierungsbaumeister S c h ä f e r schließt sich dem an und weist darauf hin, daß viel Geld für derartige Versuche jetzt bereits infolge der Mißerfolge, welche mit unzumutbaren Apparaten und durch Verwendung ungeeigneter Werkstoffe entstehen, ausgegeben wird, und daß dieses Geld zweckmäßiger von der Apparate herstellenden und Apparate verbrauchenden Industrie für einen solchen Prüfstand, welcher nach Möglichkeit die geeignetsten Apparate herauszusuchen soll, bezahlt wird.

Professor Dr. M ü l l e r, Leverkusen, und Direktor Dr. Q u i n c k e, Leverkusen, glauben, daß für diese Zwecke von der Industrie Geld zu erhalten sein wird.

Geheimrat B ö t t c h e r regt an, daß man auf dem Gebiete der Glasapparaturen, die bereits bei der Firma Schott und Genossen in Jena weitgehend durchgeführte Normalisierung der Apparate auf die anderen Glasapparate herstellenden Firmen übertragen sollte. Dr. T h i e m in Firma Schott und Genossen glaubt, die Unterstützung seiner Firma für diese Zwecke in Aussicht stellen zu dürfen.

Professor Stähler stellt die Frage, ob eine Fortsetzung der Diskussion gewünscht wird. Nachdem dies nicht der Fall ist, erstattet er seinen Vortrag:

Geh. Regierungsrat Professor Dr. S c h e e l in Charlottenburg: *Die Methoden der Temperaturbestimmung, ihre Ausführung und Bedeutung für die Gewinnung genauer Resultate bei chemischen Arbeiten.* (Auszug.)

In dem Vortrag werden zunächst die verschiedenen Apparate zur Temperaturmessung besprochen. Glas- (Quecksilber-, Alkohol-, Pentan-)thermometer, Stocksches Dampfdruck-Thermometer, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Segersche Kegel und optische Pyrometer. Sodann wird an einigen Beispielen gezeigt, welche Fehler bei chemischen und physikalisch-chemischen Arbeiten durch den Gebrauch unrichtiger Thermometer entstehen können und deren Untersuchung vor dem Gebrauch empfohlen, wobei auf die Prüfungstätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt hingewiesen



wird. Die Temperaturskala der Reichsanstalt, welche auf theoretischer Grundlage beruht, wird außer durch den Eispunkt und den Wassersiedepunkt durch eine Reihe von Fixpunkten dargestellt: den Schmelz- oder Erstarrungspunkten von Quecksilber ( $-38,89^{\circ}$ ), Zinn ( $+231,84$ ), Cadmium ( $320,9$ ), Zink ( $419,4$ ), Antimon ( $630$ ), Silber ( $960,5$ ), Gold ( $1063$ ), Kupfer ( $1083$ ), Palladium ( $1557$ ) und Platin ( $1764$ ); den Umwandlungspunkt von Natriumsulfat ( $+32,38^{\circ}$ ) und die Siedepunkte von Sauerstoff (normal  $-183,0^{\circ}$ ), Kohlensäure ( $-78,5$ ), Naphthalin ( $217,96$ ), Benzophenon ( $305,9$ ) und Schwefel ( $444,55$ ). Zwischen diesen Fixpunkten wird vom Schmelzpunkt des Quecksilbers bis zum Siedepunkt des Schwefels mittels einer einfachen Formel durch das Platinwiderstandsthermometer interpoliert, das nur am Eispunkt, am Wasser- und am Schwefelsiedepunkt beobachtet ist; oberhalb des Schwefelsiedepunktes durch ein Thermoelement aus Platin und 10% igem Platinrhodium; seine Thermokraft wird zwischen  $300$  und  $1600^{\circ}$  durch eine Gleichung dritten Grades dargestellt, deren Konstanten durch die an den Schmelzpunkten des Cadmiums, Antimons, Goldes und Palladiums bestimmten Werte der Thermokraft abgeleitet werden. Noch höhere Temperaturen werden photometrisch auf Grund der Strahlungsgesetze ermittelt. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß richtige Thermometer nur beim sachkundigen Arbeiten richtige Resultate zu geben vermögen. Besondere Sorgfalt ist auf die Bestimmung der mittleren Temperatur des herausragenden Fadens eines Quecksilberthermometers zu verwenden. Zuverlässige Resultate erhält man bei Benutzung des Fadenthermometers, das kurz beschrieben wird.

Im Anschluß an den Vortrag plädiert er für Einführung von Stockthermometern und empfiehlt eine Form, welche gleichzeitig als Rührer zu verwenden ist. Geheimrat Böttcher-Ilmenau und Geheimrat Scheel-Charlottenburg interessieren sich für diese Angelegenheit und stellen praktische Prüfung in Aussicht.

Danach beginnt M. Bürgerhausen, Aachen, seinen Vortrag über „Die Einführung von Glaspräzisionsröhren mit völlig gleichem Querschnitt“. Dieselben eignen sich besonders für chemische Meßgeräte.

M. Bürgerhausen: „Eine wichtige Erfindung für jedes Laboratorium“.

Nach langen Versuchen ist es Herrn Chemiker Küppers in Aachen gelungen, Glasröhren anzufertigen, welche einen bestimmten, absolut genauen inneren Durchmesser haben.

Wie wichtig diese Erfindung für die chemische Untersuchung ist, läßt sich im ersten Augenblick nicht erkennen und es sei deshalb an dieser Stelle nur auf wenige Punkte hingewiesen, für welche diese Erfindung besonders in Betracht kommt und welche Vorteile sie für die ganze chemische Industrie bietet.

Die Glasröhren werden in den verschiedenen Durchmessern derart hergestellt, daß dieselben sowohl in ihrer ganzen Länge, wie auch untereinander absolut genau übereinstimmen. Speziell der letztere Umstand ist geeignet, für die chemische Untersuchung und besonders zur Maßanalyse und Colorimetrie, Apparate mit einer Genauigkeit untereinander herzustellen, die bisher selbst für geeichte Instrumente nicht erreicht werden konnte.

Wenn man als Beispiel die bisher in den Laboratorien gebräuchlichsten Büretten nimmt, so ist es jedem Fachmann bekannt, daß diese Instrumente, selbst wenn die dazu benutzten Glasröhren noch so genau kalibriert wurden, nicht absolut übereinstimmend in ihrer ganzen Teilung und unter sich hergestellt werden konnten.

Dieser Umstand hatte des öfteren recht böse Folgen. Es zeigte sich häufig, daß bei Vergleichsanalysen, welche in verschiedenen Laboratorien nach der Titrimethode vorgenommen wurden, die Resultate vollständig verschieden waren, um dann nachher zu entdecken, daß die zu den Analysen benutzten verschiedenen Meßgeräte, besonders die Büretten, nicht übereinstimmten. Welche unangenehme Situationen hieraus erfolgten, besonders bei Käufen und Abschlüssen in Chemikalien, Erzen usw., ist jedem Chemiker bekannt.

Die nach dem Küppers-Patent hergestellten Büretten gewährleisten in dieser Beziehung volle Genauigkeit, da alle Instrumente, welche hergestellt werden, sowohl in sich wie auch untereinander absolut genau übereinstimmen.

Auch ist die Erfindung sehr wichtig für die colorimetrische Untersuchung. Als Beispiel diene nur die colorimetrische Kohlenstoffbestimmung nach der Methode Eggertz, mittels der bekannten Eggertzschen Röhren.

Hier kommt es ganz besonders darauf an, daß die Flüssigkeitsäule an allen Punkten die gleiche Stärke hat, also besonders die

Durchmesser der verschiedenen Röhren untereinander genau gleich sind, um richtige Vergleichsresultate zu erhalten.

Es leisten hier die nach dem Küpperschen Patent hergestellten Röhren auch eine unentbehrliche Hilfe.

Für die Gasanalyse gewährleisten die Gasbüretten, nach diesem Patent angefertigt, auch absolute Genauigkeit, und es werden im Laufe der Zeit noch viele andere Apparate hergestellt werden können, bei welchen die Erfindung mit Vorteil angewandt werden kann.

Wenn man noch berücksichtigt, daß die nach diesem patentierten Verfahren hergestellten Instrumente nicht wesentlich teurer sind als die bisher gebräuchlichen Normalinstrumente, so ist schon aus Vorerwähntem zu ersehen, wie wichtig diese Erfindung für die Wissenschaft ist und wieviel Unannehmlichkeiten dem Chemiker durch die Anwendung dieser Instrumente erspart bleiben.

Die verschiedenen Apparate werden von der Firma „Labor“ Apparatebau für Wissenschaft und Technik in Aachen mit Küpperschen Patentröhren angefertigt.

## Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie.

Sitzung 10 Uhr vormittags im Hörsaal IV.

Anwesend sind etwa 35 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung um 10 Uhr und teilt mit, daß der Mitgliederbestand sowohl wie der Kassenbestand der Fachgruppe im verflossenen Jahr so ziemlich unverändert geblieben sind. Der Kassenwart gibt seinen Bericht und die Buchführung wird von Prof. Mayer und Dr. Stein geprüft und richtig gefunden.

Neu gewählt werden Herr Kerteß als stellvertretender Vorsitzender und Prof. Fritz Mayer als stellvertretender Schriftführer.

Hierauf hält seinen Vortrag zunächst Kerteß. Er zeigt einleitend die Muster seiner Versuche über den Einfluß der Atmosphäre auf Tuche, über die bereits in der Zeitschrift für angewandte Chemie berichtet worden ist. Er spricht dann über die Ausbildung der Textilchemiker. Zu diesem Vortrag ist die Fachgruppe für chemisch-technologischen Unterricht eingeladen.

A. Kerteß, Mainkur: Zur Ausbildung der Textilchemiker.

Vortragender weist darauf hin, daß wir der Ausbildung der Textilchemiker eine viel größere Bedeutung beilegen müßten, weil die allgemeinen chemischen Kenntnisse des Hochschulchemikers nicht hinreichen, um den Anschluß an die vielseitigen technischen Aufgaben der Textilindustrie zu ermöglichen. Dies könnte nur erreicht werden, wenn einige Hochschulen Lehrstühle für Textilchemie errichteten und zwar soweit als möglich mit Dozenten, welche die Textilchemie und die Textilindustrie als Spezialgebiet beherrschen. Die Hochschulen brauchten nicht etwa mit Apparaten und Maschinen ausgerüstet die einzelnen Vorgänge der Technik zu erläutern, wohl aber sollen sie in der Lage sein, denjenigen Hörern, die neben der allgemeinen gründlichen Ausbildung auch spezielle Kenntnisse in der Textilchemie erlangen wollen, das Arbeiten auf diesem Gebiete zu ermöglichen.

Die Textilindustrie ist in Deutschland so wichtig, daß sie berechtigt erwarten kann, eine entsprechende Unterstützung seitens der Hochschulen zu finden, da sie dieser Mithilfe für ihre weitere Entwicklung dringend bedarf.

Das Lehrgebiet könnte in zwei Gruppen geteilt werden:

### 1. Chemie der Textilfasern.

- a) Gewinnung, Aufbau, Eigenschaften der Gespinnstfasern;
- b) Herstellung der Fasern auf technischem Wege.

### 2. Chemie der Textilveredelung.

Färberei, Bleicherei, Druckerei und Appretur sämtlicher Fasern und Fasergewebe.

Was die Chemie der Textilfasern betrifft, so ist diese von der größten Bedeutung, weil in den nächsten Jahren mit einer großen Knappheit an Textilrohstoffen zu rechnen ist, und zwar nicht nur in Deutschland, sondern in der ganzen Welt.

Aus der früher veröffentlichten Tabelle über den „Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren für Person und Jahr“ geht hervor, daß der Verbrauch an Textilwaren je nach den Verhältnissen der betreffenden Länder ein sehr verschiedener ist. Den höchsten Verbrauch an Textilwaren 1913 hat die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 85,48 M, den niedrigsten Verbrauch Französisch-Kongo mit nur —,48 M.

Einen Textilwarenverbrauch von über 50 M je Person haben 290 Millionen Menschen.

Einen Textilwarenverbrauch von 50—40 M je Person haben 13 Millionen Menschen.

Einen Textilwarenverbrauch von 40—30 M je Person haben 95 Millionen Menschen.

Einen Textilwarenverbrauch von 30—20 M je Person haben 295 Millionen Menschen.

Einen Textilwarenverbrauch von 20—10 M je Person haben 149 Millionen Menschen.

Einen Textilwarenverbrauch bis 10 M je Person haben 950 Millionen Menschen.

Kaum 70% der Weltbevölkerung erreichen daher den Mittelstand dieser Zahlen, und es ist ohne weiteres anzunehmen, daß jede kulturelle oder wirtschaftliche Aufwärtsbewegung — und mit einer solchen Welle müssen wir, besonders für die südamerikanischen und asiatischen Länder, unbedingt rechnen — den bisherigen Verbrauch ganz gewaltig steigern wird.

Dieser gewaltigen Steigerung des Textilwarenverbrauchs steht bis jetzt nur eine ganz geringe Erhöhung an Textilrohstoffen als Gewinn gegenüber.

Wenn auch England, Frankreich, Rußland und Amerika mit ihren zahlreichen Kolonien und großen Bodenflächen die Gewinnung von Textilfasern noch steigern können, so können diese Mengen, die der Vortragende näher erläutert, nicht viel ausmachen, da zu berücksichtigen ist, daß beispielweise der Verbrauch an Baumwolle im Jahre 1913 5 600 000 t betrug und nach den oben dargelegten Verhältnissen in 10—15 Jahren ganz gut auf das Doppelte steigen kann.

Deutschland ohne Kolonien und ohne Überfluß an Bodenfläche kann nur der Aufgabe zustreben, diesen Mangel an Naturkräften so weit als möglich durch geistige Arbeitskräfte zu ersetzen.

Ob es uns gelingen wird, Textilfasern im Inlande auf natürlichem Wege zu gewinnen, kann vorläufig noch sehr in Frage gestellt werden, aber das Studium und die Erforschung dieses Gebietes ist in allen Fällen erforderlich, schon weil uns dies zur Hauptaufgabe, der Herstellung der Fasern auf technischem Wege, bringen kann.

Vortragender glaubt sicher, daß dieses das wichtigste und wahrscheinlich auch lohnendste Problem der nächsten Zukunft sein wird, und daß es deshalb die Aufgabe der Hochschulen sein muß, das Studium dieser Frage zu fördern.

Ein Anfangsmißerfolg, wie er mehr oder minder bei den Papiergarne auftrat, darf durchaus nicht abschreckend wirken. Der geringe Erfolg ist hier vielleicht darauf zurückzuführen, daß bei der Herstellung der Papiergarne mehr die mechanische als die chemische Bearbeitung vorwaltend war.

Dahingegen ist auf den großen Erfolg der Kunstseide wie der Stapelfaser zu verweisen; trotz der noch bestehenden kleinen Mängel werden diese fraglos noch eine außerordentlich starke Verbreitung erlangen.

Das zweite Lehrgebiet, die Chemie der Textilveredelung, umfaßt die ganze Weiterverarbeitung der Fasern und Gewebe; die Chemie der Textilveredelung wird ein großes Gewicht auf die richtige Verwendung der Fasern, auf die beste Art ihrer Veredelung und besonders auch auf die Möglichkeit ihrer späteren Rückgewinnung legen müssen.

Die heutigen Methoden des Bäuehens, Bleichens, Färbens, Druckens und der Appretur werden zu überprüfen sein, um den neuen Verhältnissen entsprechend mit dem geringsten Aufwand an Arbeitskraft, Materialien und Kohleverbrauch den höchsten Effekt zu erzielen.

Ein weiteres Moment ist, daß die Ausfuhr der Textilindustrie Deutschlands direkt davon abhängig sein wird, was sie in Qualitätswaren und besonders in Spezialartikeln herstellen kann.

Auch bisher schon war das letztere ein Hauptvorteil der deutschen Textilindustrie, die durch einzelne Erfindungen, wie z. B. das Merzerisieren von Thomas und Prevost, die Diamantschwarzherstellung von Hermsdorf, und vielen sonstigen, die nicht alle hier aufzählen sind, unterstützt wurde.

Ein großer Teil der Erfindungen und Verbesserungen in der Textilindustrie war bis jetzt meist eingehendem, empirischem Denken hervorragender Praktiker zu verdanken. Hoffentlich bleibt uns diese Stärke auch weiterhin gewahrt, aber es liegt in der Natur der Sache, daß wir uns auf diese allein nicht verlassen dürfen, sondern durch ein eingehendes Studium und Erforschen des Gebietes die Textilindustrie unterstützen sollten.

Der Gedanke ist naheliegend, daß wir nur durch Einschaltung neuer Kräfte die Überlegenheit der deutschen Textilindustrie bewahren können.

Ein großer Teil der Textilindustriellen dürfte die Verhältnisse ähnlich beurteilen, und diesem Umstande ist es wahrscheinlich zuzu-

schreiben, daß sie auf die Errichtung der verschiedenen Forschungsinstitute ein so großes Gewicht legen.

Aber so hoch auch die Wirkung der Forschungsinstitute eingeschätzt wird, es wäre nicht gerechtfertigt, von diesen allein alles zu erwarten. — Die technischen Erfindungen und Neuerungen entstammen fast stets den Einzelbetrieben der Industrie. Hierbei sind gut geschulte, wissenschaftliche und technische Hilfskräfte die erste Vorbedingung, diesen verdanken auch die chemische wie die Teerfarbenindustrie ihren hohen Entwicklungsgrad.

Nur wenn die Entwicklung der Textilindustrie auf der Grundlage gesucht wird, daß das größte Gewicht auf die wissenschaftliche Durchdringung der Industrie — gepaart mit dem Bestreben, Neuerungen und Verbesserungen hervorzubringen — gelegt wird, kann der erwünschte Hochstand erreicht werden, und hierzu ist die erwähnte Unterstützung seitens der Hochschulen Deutschlands unbedingt erforderlich.

Schließlich wird noch darauf verwiesen, daß die entsprechend ausgebildeten Textilehemiker für die Entwicklung der Fachschulen der Textilindustrie wie auch der neugegründeten Textilforschungsinstitute von großer Wichtigkeit sein werden.

In der Besprechung hebt Bucherer hervor, daß Dresden bereits eine ordentliche Professur für Farbenchemie und Färbertechnik besitze. Er glaubt nicht, daß die Abtrennung der Textilchemie unbedingt nötig sei. In Dresden sei eine Anzahl von rein textilchemischen Arbeiten gemacht worden, und die Abtrennung der Textilchemie sei auch sicherlich sehr schwer durchzuführen, während doch die beiden Fächer sich ganz gegenseitig ergänzen.

Kraiss sagt, daß die vom Vortragenden erwähnte Tatsache der spärlichen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Textilchemie wohl daher komme, daß die meisten Arbeiten im Auftrage von Firmen gemacht werden und daher vertraulicher Natur seien, in diesem Sinne habe sich neulich Prof. Lange-Krefeld geäußert. An der Technischen Hochschule in Dresden sei das Unterrichtsprogramm für die Fabrikanten in der Weise eingerichtet, daß man annehmen muß, daß dort alles Nötige gelehrt wird. Doch halte auch er die Errichtung von besonderen Professuren für Textilchemie für wünschenswert.

Meyer spricht für die Trennung von Textil- und Färberei-chemie, weil die Ausbildung für die beiden Fächer so verschieden und das Gebiet viel zu groß sei, um von einem Lehrer bewältigt zu werden.

Lehne stimmt dem zu.

Kerteß sagt, die Farbenchemie sei zu sehr bevorzugt worden und gegen das von den Vorrednern Hervorgehobene müsse er die Frage stellen: Wo bleiben die Resultate?

Bucherer: Die Gebiete hängen so eng zusammen, viel enger als andere, die ebenfalls an den technischen Hochschulen von einem Lehrer gelesen werden. Man würde mehr erreichen, wenn man Professuren verlangte, bei denen die Textilchemie im Vordergrund steht.

Geh. Rat Bunte: Die Farbenfabriken haben Unterrichtslaboratorien, die so vorzüglich eingerichtet sind, daß sie den Rest von Lehrtätigkeit auf dem Gebiete der Textilchemie allmählich vollständig verschlungen haben. Schon vor 15 Jahren wurde hervorgehoben, daß das wichtigste Handelsobjekt unserer Wirtschaft, die Baumwolle, auf den technischen Hochschulen nicht behandelt werde. Auch heute noch ist das Studium der Faserstoffe in chemisch-physiologischer und chemisch-physikalischer Richtung ein Bedürfnis, das nicht mehr abgewiesen werden kann. Das Herantreten der Textilchemie an die technischen Hochschulen ist eine der wenigen erfreulichen Erscheinungen des Krieges. Es wäre zu begrüßen, wenn die Faserstoffindustrien insgesamt die Forderungen stellten, daß die Faser einem gründlichen Studium unterzogen werde. Selbstverständlich müssen die Ergebnisse der Forschungen der Öffentlichkeit übergeben werden, soweit nicht höhere Gründe dagegen sprechen. Obwohl ich in diesem Spezialfalle laie bin, stimme ich den Ausführungen des Herrn Kerteß zu, bin aber der Ansicht, daß nur eine zusammengefaßte Industrie von den Forschungen profitieren können wird.

Geh. Rat Bernthsen: Die Frage der Persönlichkeiten ist die allerwichtigste, und es ist nötig, daß diese eine große technische Erfahrung haben und es wird daher schwer sein, sie zu finden, denn im allgemeinen verlassen gerade die Tüchtigsten die Industrie, in der sie einmal sind, nicht mehr, sondern werden von ihr zurückgehalten. Die dringlichen Aufgaben, die zu lösen sind, erfordern gewiegte Praktiker, und ich glaube nicht, daß die Universitäten in erster Linie die Instanz sind, an die man herangehen muß, sondern die technischen Hochschulen und ferner die Forschungsinstitute,



wenn bei diesen die richtigen Persönlichkeiten an die Spitze kommen. Im ganzen bin ich mit dem, was Herr Kerteß vorgetragen hat, einverstanden.

Lehne: Ich habe selbst jahrelang die Textilindustrie des In- und Auslandes besucht und mir dabei mit Mühe die nötigen Kenntnisse erworben, die meine Universitätsausbildung mir nicht verschaffen konnte. Es wird nötig sein, eine große Anzahl von Textilchemikern heranzuziehen, die in die Stellen der bisher in vielen Textilfabriken tätigen nur praktisch ausgebildeten Werkmeister einrücken müssen. An wichtigen Forschungsfragen wird nie Mangel sein.

Kerteß bittet, daß ein Beschluß gefaßt werde, das Material den technischen Hochschulen und Universitäten zur Kenntnis zu übermitteln. Seiner Ansicht nach kommen die Universitäten doch in Betracht und zwar besonders wegen des ersten Teiles (Gewinnung der Faserstoffe) der gestellten Aufgabe.

Bunte empfiehlt, ein Programm aufzustellen, welches einen Lehrplan und bestimmte Vorschläge enthält. Kerteß meint, dieses könne schaden, weil es vielleicht schon zu weit geht, und es sei wohl besser, heute nur die Bedürfnisfrage zu bejahen. Lehne meint auch, daß ein kurzer Überblick genügt, und man im Anschluß daran die Lehranstalten um ihre Äußerungen bitten solle.

Bernthsen glaubt nicht, daß eine solche Umfrage Erfolg haben werde. Für die erfolgreiche Durchführung sei die Universität nicht maßgebend, weil zu viel praktische Nebenfragen zu behandeln seien und ein enges Zusammenarbeiten mit der Praxis unumgänglich sei. Außerdem seien die Mittel der Lehranstalten zu beschränkt, als daß neue große Aufgaben unternommen werden könnten.

Lehne ist sehr dafür, die Universitäten nicht wegzulassen. Derselben Ansicht ist Rassow. Er würde es für sehr erwünscht halten, wenn die Anregung auch an die Universitäten komme.

Bunte: Pekuniäre Verhältnisse können wir hier nicht ganz außer Betracht lassen, da wir darauf vertrauen müssen, daß die Industrie selbst für das Nötige sorgt.

Lehne: Vielleicht könnte man die Sache am besten in einem Fragebogen zusammenfassen.

Mayer: An den Universitäten müßten jedenfalls informative Vorlesungen gehalten werden und an den technischen Hochschulen wären dann die Spezialstudien zu machen.

Bernthsen ist damit einverstanden.

Thies: Die Bedürfnisfrage ist jedenfalls zu bejahen. Seit vor 10 Jahren das Institut meines Vaters erlosch, hat es in Deutschland keine Gelegenheit zur Ausbildung in der Textilchemie mehr gegeben. Es gehören dreierlei Lehrer dazu: Für mechanische Technologie der Textilindustrie, Technologie der Farbstoffe und chemische Technologie der Faserstoffe. Lehne und Kerteß werden auf Vorschlag von Bunte von der Versammlung beauftragt, die Angelegenheit weiter zu bearbeiten und ein geeignetes Rundschreiben auszuarbeiten, das vor allen den technischen Hochschulen und Universitäten vorgelegt werden soll.

Hierauf hielt Prof. Bucherer an Stelle von Geh. Rat Möhlau, der nicht kommen konnte, dessen Vortrag über: *Phenole als Beizenfarbstoffe*. (Mitteilung aus dem Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik der Technischen Hochschule in Dresden.)

Hugo Schiff<sup>1)</sup> hat wohl zuerst auf die Farbenreaktionen hingewiesen, welche organische Verbindungen mit freien Phenolhydroxylen (viele Phenole, Phenolcarbonsäuren, Phenolsulfonsäuren usw.) in Gegenwart von Eisenoxysalz in möglichst neutraler, verdünnter, wässriger Lösung zeigen, und er sprach die Ansicht aus, daß die Reaktion der Gallustinktur auf Eisensalze, welcher wir unsere Schreibinte verdanken, eine Reaktion auf freie Hydroxyle sei. Die Frage ist von E. Nickel<sup>2)</sup> weiter verfolgt und von Osw. Schluttig und C. S. Neumann<sup>3)</sup> in der Richtung eingehend geprüft worden, ob die dabei auftretenden Färbungen nur in Lösung beständig sind, oder ob sie sich auch auf Papier befestigen lassen. Denn die Möglichkeit der Fixierung solcher Färbungen auf Papier ist ja die Grundbedingung für die Verwendung der fraglichen phenolischen Verbindungen zur Tintenfabrikation.

Das Ergebnis ihrer Untersuchungen faßten die beiden Autoren in dem Satz zusammen: Stickstofffreie, phenolartige Körper liefern mit Eisensalzen auf Papier fixierbare kräftige Färbungen, wenn sie entweder zwei Hydroxylgruppen in Orthostellung oder eine freie Hydroxyl- und Carboxylgruppe ebenfalls in Orthostellung zueinander enthalten. Sie konnten aber auch noch feststellen, daß das

Vorhandensein zweier Phenolhydroxyle oder eines Phenolhydroxyls und eines Carboxyls in Orthostellung zueinander nicht genügt, um mit Eisensalzen Färbungen von der für Eisengallustinten verlangten Widerstandsfähigkeit gegen Luft, Licht und Wasser zu liefern, sondern daß die Anwesenheit dreier freier und benachbarter Phenolhydroxyle unumgänglich nötig ist.

Die von Schluttig und Neumann für die Eignung phenolischer Verbindungen zur Tintenbereitung ermittelte Gesetzmäßigkeit steht in engster Beziehung zu derjenigen, welche hinsichtlich der beizenfärbenden Eigenschaften phenolartiger Farbstoffe gilt. Die für diese von C. Liebermann und St. v. Kostanecki<sup>4)</sup>, von v. Kostanecki<sup>5)</sup>, sowie von R. Möhlau und Steimig<sup>6)</sup> aufgestellten Regeln sind bekanntlich von A. Werner<sup>7)</sup> in einen theoretischen Zusammenhang gebracht worden. Nach ihm sind beizenziehende Farbstoffe konstitutionell dadurch charakterisiert, daß sich eine salzbildende und eine zur Erzeugung einer koordinativen Bindung mit den Metallen befähigte Gruppe in solcher Stellung befinden, daß ein inneres Metallkomplexsalz entstehen kann. Da hierbei ein Ringschluß stattfindet, und zahlreiche Untersuchungen gezeigt haben, daß für den Ringschluß bei Koordinationsverbindungen dieselben Gesetzmäßigkeiten gelten, wie für den Ringschluß bei reinen Valenzverbindungen, so werden sich hauptsächlich diejenigen Stoffe als beizenziehend erweisen, bei denen die Bildung innerer Komplexsalze zu fünf- oder sechsgliedrigen Ringen führt.

Werner sieht überhaupt die Eigenschaft chemischer Verbindungen, auf Beizen zu ziehen, in deren Eignung, innere Komplexsalze zu bilden, deren Metallatome gleichzeitig durch Haupt- und Nebenvalenzen gebunden werden. Eine wertvolle Bestätigung hat diese Annahme durch die Arbeiten R. Scholl's<sup>8)</sup> erhalten.

Die zahlreichen Untersuchungen der letzten zwanzig Jahre haben nun viele farblose organische Verbindungen zutage gefördert, welche innere Komplexsalze zu bilden vermögen, deren wesentliches Charakteristikum große Beständigkeit, verschiedene Farbe je nach der Natur der koordinativ geketteten Gruppen und Schwerlöslichkeit oder Unlöslichkeit in Wasser ist. Dazu gehören  $\alpha$ -Diketone,  $\beta$ -Isonitrosoketone,  $\alpha$ -Dioxime, Hydroxamsäuren.

Im folgenden möchte ich zeigen, daß auch einwertige Phenole komplizierterer und mehrwertige Phenole einfacher und komplizierterer Zusammensetzung die Eigenschaften beizenziehender Farbstoffe besitzen.

Zur Ermittlung derselben bediente ich mich der von mir im Jahre 1909 gemachten Beobachtung<sup>9)</sup>, daß im Gegensatz zu den auf Baumwolle fixierten Scheurerbeizen sich weit leichter und kräftiger mit Beizenfarbstoffen anfärben läßt, so daß mit solchen Beizen versehene Wolle überhaupt ein sehr empfindliches Reagens auf Beizenfarbstoffe bildet.

Im Hinblick darauf wurden geprüft:

einwertige Phenole: Phenol, — und -Naphthol, — und Anthrol;

mehrwertige Phenole: Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, 1,2-, 1,3-, 1,8-, 2,7-Dioxynaphthalin, Phenanthrenhydrochinon, 1,2- und 2,3-Dioxyanthracen, Pyrogallol;

Oxysäuren: Salicylsäure, 1,3- und 1,4-Oxybenzoesäure, 2,3-Oxynaphthoesäure, Protocatechusäure, Gallussäure und deren Methyl- ester und 1,2-Dioxynaphthalin-4-sulfonsäure.

Von Beizen wurden bisher angewendet auf Wolle fixiertes Aluminium, Eisen und Chrom.

Das Ergebnis zeigt die Tabelle auf S. 606.

Die Versuche lehren, daß solche phenolartige Verbindungen, welche ihrer Konstitution nach innere Komplexsalze zu bilden vermögen, diese Fähigkeit gewissen Metallbeizen gegenüber ebenfalls bekunden. Beim  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Anthrol kommt der Komplexring offenbar zwischen dem orthoständigen oder paraständigen Sauerstoff des Hydroxyls und dem Kohlenstoff des betreffenden Methins zustande.

Betreffs der Widerstandsfähigkeit der Färbungen ist zu bemerken, daß sämtliche Ausfärbungen gegenüber 2% iger kochender Seifenlösung, sowie gegen Licht und Luft bei 30 tägiger Exposition sich dauerhaft erwiesen, ausgenommen die Eisenkomplexsalzfärbungen der Salicylsäure und der 2,3-Oxynaphthoesäure, welche vollkommen verschwanden, und diejenigen des Brenzcatechins und der Protocatechusäure, welche unter denselben Umständen an Intensität einbüßen.

<sup>4)</sup> Liebigs Ann. 240, 245 [1887].

<sup>5)</sup> Ber. 20, 3144 [1887]; 21, 3111 [1888]; 22, 1348 [1889].

<sup>6)</sup> Z. f. Farben- u. Textilchemie 1904, 273.

<sup>7)</sup> Ber. 41, 1070 [1908].

<sup>8)</sup> Ber. 51, 1420 [1918].

<sup>9)</sup> R. Möhlau, Chem.-Ztg. 33, 1029 [1909].

<sup>1)</sup> Liebigs Ann. 159, 164 [1871].

<sup>2)</sup> Die Farbenreaktionen der Kohlenstoffverbindungen. Berlin 1888.

<sup>3)</sup> Die Eisengallustinten. Dresden 1890.

	Al	Fe	Cr
Phenol . . . . .	—	—	—
$\alpha$ -Naphthol . . . . .	—	—	—
$\beta$ -Naphthol . . . . .	—	—	—
$\alpha$ -Anthrol . . . . .	braun	braun	gelbbraun
$\beta$ -Anthrol . . . . .	gelbbraun	gelbbraun	gelbbraun
Brenzcatechin . . . . .	—	hellgrau	gelblichgrau
Resorcin . . . . .	—	—	—
Hydrochinon . . . . .	—	—	—
1,2-Dioxynaphthalin . . . . .	—	grau	gelbbraun
1,3-Dioxynaphthalin . . . . .	—	—	—
1,8-Dioxynaphthalin . . . . .	schwarz	braunschwarz	braunschwarz
2,7-Dioxynaphthalin . . . . .	—	—	—
Phenanthrenhydrochinon . . . . .	—	—	rotbraun
1,2-Dioxyanthracen . . . . .	gelbbraun	gelbbraun	gelbbraun
2,3-Dioxyanthracen . . . . .	rotbraun	rotbraun	rotbraun
Pyrogallol . . . . .	—	dunkelgrau	gelbgrau
Salicylsäure . . . . .	—	hellrot	—
1,3-Oxybenzoesäure . . . . .	—	—	—
1,4-Oxybenzoesäure . . . . .	—	—	—
2,3-Oxy-naphthoesäure . . . . .	—	rotviolett	—
Protocatechusäure . . . . .	—	grauviolett	hellgrau
Gallussäure . . . . .	—	grauviolett	gelbgrau
Gallussäuremethylester . . . . .	—	grauviolett	hellgrau
1,2-Dioxynaphthalin-4-sulfonsäure . . . . .	gelbbraun	gelbbraun	rotbraun

Ähnliche Resultate hatten Schluttig und Neumann bei der entsprechenden Prüfung der „Eisentinten“ aus Salicylsäure, Protocatechusäure, Gallussäure, Gallussäuremethylester, Brenzcatechin und Pyrogallol nach ihrer Streifenmethode auf Papier gewonnen.

An der Besprechung beteiligten sich Lehne und Kertel, wobei bemerkt wird, daß für den praktischen Gebrauch die Säureechtheit der Färbungen von geringer Bedeutung ist.

Wislicenus meint, man solle zur Erklärung der Erscheinungen kolloidchemische Betrachtungen heranziehen und brauche hier die Wernersche Theorie nicht.

Bernthsen ist der Ansicht, daß die Lackbildung auch bei Abschluß der Luft hätte geprüft werden sollen, ferner sei es wichtig, den Grad der Säureechtheit festzustellen. Hierauf verliest Bucherer die betreffende Aufstellung:

Gegenüber  $\frac{1}{10}$ -N.-Salzsäure bei gewöhnlicher und bei Siedetemperatur zeigte eine hervorragende Echtheit die Färbung mittels  $\alpha$ - und  $\beta$ -Anthron, 1,8-Dioxynaphthalin, Phenanthrenhydrachinon, 2,3-Dioxyanthracen, und 1,2-Dioxynaphthalin-4-sulfonsäure.

Schon in der Kälte zersetzt wurden die Färbungen mittels Brenzcatechin, 1,2-Dioxynaphthalin, Pyrogallol, Salicylsäure, 2,3-Oxy-naphthoesäure und Protocatechusäure.

In der Siedehitze verschwanden die Färbungen mittels 1,2-Dioxyanthracen-Gallussäure-Gallussäuremethylester.

Prof. Dr. Carl G. Schwalbe gibt infolge der vorgeschrittenen Zeit seinen Vortrag „Über Zellstoffschleime, ein Beitrag zur Kenntnis der Beizsalzspaltung durch Cellulose“ in abgekürzter Form:

Bei einer Untersuchung über Hydro- und Oxycellulosen aus Holzzellstoffen wurde gefunden, daß diese ebenso wie natürlich vorkommende verwandte Abbauprodukte der Cellulosen, nämlich Cellulosedextrine und Hemicellulosen durch mechanische Bearbeitung, insbesondere durch Druck in Schleime übergehen, die bei der Trocknung in irreversible Kolloide übergeführt werden, die das zunächst vorhandene sehr starke Quellungsvermögen in wasserdampfgesättigter Atmosphäre verloren haben. Durch sehr langes Kochen mit Wasser oder durch Dämpfung werden die genannten Stoffe teilweise wasserlöslich gemacht und verlieren ihr Schleimbildungsvermögen. Derartige Schleime werden auch durch bloße mechanische Bearbeitung bei Gegenwart von Wasser und Luft schon bei mäßigen Temperaturen von 30–40° aus Cellulosen erzeugt, entweder also durch Oxydation oder Hydrolyse geschaffen.

Diese Hydro- und Oxycellulosen besitzen ein erhebliches Aufnahmevermögen für Beizbasen, wie z. B. Aluminiumhydrat. Dieses Aufnahmevermögen erreicht im Schleimzustande derartig hohe Werte, daß man beispielsweise mittels Holzzellstoffschleim bei Aluminiumsulfatlösung sämtliche Base aus der Lösung herausziehen kann, während die Säure in der Flüssigkeit verbleibt. Derartige Adsorptionen sind nicht etwa durch Basen-(Kalk)-gehalt der Faser bedingt.

Durch Hydro- und Oxycellulosen oder durch daraus erzeugte Schleime werden nicht nur Beizlösungen zersetzt; im feuchtwarmen

Raume erfahren auch eingetrocknete Neutralsalze, wie z. B. Chlormagnesium, Spaltung, wie sich durch Festigkeitsminderung nachweisen läßt. Von erheblicher Bedeutung ist dabei der Grad der Luftfeuchtigkeit in bezug auf die Temperatur, völlige Sättigung der Luft mit Wasserdampf scheint ungünstig zu wirken. Das unregelmäßige Auftreten von Faserschwächungen durch Säurewirkung ist wahrscheinlich auf wechselnde Luftfeuchtigkeit zurückzuführen.

Beim Ausfärben von Baumwollwaren, beim Zeugdruck mit basischen Farben ist Gelegenheit zur Bildung von geringen Mengen wenig faserschwächender Hydro- und Oxycellulosen gegeben, die vielleicht die Fixierung der Beizen und Farbstoffe begünstigen. Schleimbildung bei färberischen Prozessen erscheint möglich in Geweben bei mechanischer Bearbeitung, etwa im Jigger oder der Paddingmaschine, oder bei Appreturvorgängen. Die aus dem Schleim hervorgehenden hornigen Massen verringern die Benetzbarkeit oder erhöhen das Wasserabstoßvermögen. Absichtliche Beladung der Fasern mit Schleim zwecks Fixierung von Beizen und Farbstoffen und Schaffung wasserabstoßender Oberflächen erscheint aussichtsvoll.

Nachdem der Vorsitzende dem Vortragenden gedankt hat, wird die Sitzung um  $\frac{1}{4}$  Uhr geschlossen.

P. Kraus, Schriftführer.

A. Lehne, Vorsitzender.

### Fachgruppe für Gärungschemie.

Sitzung vorm. 8 $\frac{1}{4}$  Uhr im Seminar V.

An der Sitzung waren neben anderen Teilnehmern vertreten die österreichische Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien durch Herrn Schacke, die wissenschaftliche Station für Brauerei in München durch Dr. Lucers, die brautechnische Versuchsstation Weihenstephan durch Dr. Meindl und die Versuchsanstalt für Bierbrauerei Nürnberg durch Dr. Wolfs, das technologische Institut Hohenheim durch Professor Windisch und die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei durch Dr. Keil.

Dr. Keil, Berlin: Über „Die nach dem neuen Biersteuergesetz notwendig gewordenen Abänderungen analytischer Bestimmungen“. Nach dem neuen Biersteuergesetz vom 26./7. 1918 wird in den Ausführungsbestimmungen in § 102 Abs. 5 angeordnet, daß die Ausschlag- oder Anstellwürze bei 20° zu spindeln ist. Ebenso wird in der Anlage D, betreffend Anleitung zur Feststellung des Stammwürzegehaltes bei Bieren, die Spindelung bei 20° vorgeschrieben. Zur Spindelung ist eine amtliche Zuckerspindel zu verwenden; als amtlich gilt die von der Normal-Eichungskommission geeichte Spindel. Diese neue Spindel unterscheidet sich von der bisher gebräuchlichen Bellingspindel dadurch, daß sie auf der Dichte von reiner Rohrzuckerlösung bei 20° und auf der Dichte des Wassers von 4° aufgebaut und auf Würze eingestellt ist. Die Ablesung geschieht nach Anlage D. 1. (3) bei hellen Würzen an derjenigen Linie, in welcher der Flüssigkeitsspiegel die Spindel schneidet. Bei stark gefärbten Bieren und Würzen soll von oben her an derjenigen Stelle abgelesen werden, an welcher die Flüssigkeitsoberfläche der Spindel aufzuliegen scheint. Die so abgelesene Angabe ist um 0,1 Hundertteil zu erhöhen.

Somit sind auch die pyknometrischen Bestimmungen in Würze und Bier bei 20° auszuführen und zur Feststellung des zu dieser Dichte gehörenden Extraktgehaltes nicht mehr die Bellingtafel, sondern die Tafel der Normal-Eichungskommission zu benutzen, die den Luftauftrieb berücksichtigt und auf die Dichte des Wassers bei 4° bezogen ist. Der Luftauftrieb ist abhängig vom Feuchtigkeitsgehalte der Luft, der Temperatur und dem Barometerstand. Man müßte demnach eigentlich bei jeder Wägung die betr. Faktoren berücksichtigen, d. h. entweder jedesmal die Werte berechnen oder eine besondere Korrekturtabelle zu Hilfe nehmen, wie es H. Lüers in der Zeitschrift für das gesamte Brauwesen XLII, Nr. 30 und 31, vorschlägt. Referent glaubt jedoch, daß für Nord- und Mitteldeutschland hinsichtlich der Berücksichtigung des Luftauftriebs ohne Gefahr für die Genauigkeit dieser Faktor mit dem Durchschnittswert 0,00121 eingesetzt werden kann. Man kommt

dann zu der Formel  $S \frac{20}{4} = S \frac{20}{20} (0,99823 - 0,00121) + 0,00121$  oder  $= S \frac{20}{20} \cdot 0,99702 + 0,00121$ . Nach diesen Gesichtspunkten ist

die vom Institut für Gärungsgewerbe herausgegebene Tafel zur Umrechnung des spezifischen Gewichtes von  $\frac{20}{4}$  von Zuckerlösungen auf Zuckerprozentage nach der Tafel der Normal-Eichungskommission entstanden.

Nach den Feststellungen von Keil und Lampe (Tagesztg. für Brauerei XVII, Nr. 180) werden nach der neuen Methode bei der Malzanalyse bis zu 0,1 % höhere Extraktwerte oder auf Trockensubstanzextrakt umgerechnet bis 1 % höhere Extraktgehalte im Malz erhalten. Bei den heurigen Einfachbieren war die Differenz belanglos. Bei stärkeren Bieren werden aber sicherlich die vom neuen Biersteuergesetz vorgeschriebenen Abänderungen deutlich ins Gewicht fallen.

Nach Anlage D hat die Feststellung der Stammwürze in der Weise zu erfolgen, daß in einem unter Berücksichtigung des Luftauftriebs bei  $20^{\circ}$  geeichten Meßkolben 500 ccm genau abgemessen werden. Diese Menge wird dann unter vorsichtigem Nachspülen mit etwa zweimal 10 ccm destilliertem Wasser in eine flache Porzellanschale übergeführt und mit kleiner Flamme bei etwa  $60-65^{\circ}$  auf die Hälfte bis ein Drittel eingedampft. Kochen des Bieres ist zu vermeiden, um ein Ausscheiden der Eiweißkörper zu verhüten. Dann läßt man das Bier auf Zimmerwärme erkalten, bringt den Inhalt der Schale unter Nachspülen in den Meßkolben zurück, füllt mit destilliertem Wasser wieder auf das ursprüngliche Raummaß von 500 ccm auf und bestimmt die Dichte bei  $20^{\circ}$ . Der Unterschied zwischen der alten und neuen Methode besteht also darin, daß nach der alten Methode 100 g Bier eingewogen und zwecks Entgeistung gekocht werden, während jetzt 500 ccm im Meßkolben abgemessen und auf  $60-65^{\circ}$  erwärmt werden. Eine Bestimmung des Alkoholgehaltes erfolgt nicht, da dieser nach dem neuen Biersteuergesetz für den Begriff „Bier“ nicht unbedingt erforderlich ist. Auch für die Berechnung des Stammwürzegehaltes ändern sich die Verhältnisse. Das neue Biersteuergesetz schreibt vor, daß der Stammwürzegehalt nach der Formel:  $E = (E_w - E_s) \cdot 4,3 + E_w$  zu erfolgen hat, worin  $E$  = Stammwürzegehalt,  $E_w$  = Extrakt des Bieres nach dem Entgeisten,  $E_s$  Extraktgehalt des entkohlensäurten Bieres bedeutet. Die Zahl 4,3 ist ein feststehender Faktor. Nach der neuen Methode und Berechnung werden die Stammwürzewerte höher, so daß die bislang viel benutzte Holzner Tabelle nicht mehr verwendet werden kann.

Bei der Gelegenheit sei noch darauf hingewiesen, daß die Windisch Tabelle für die Feststellung des Extraktgehaltes im Malz ohne weiteres benutzt werden kann, dagegen sind die in der Tabelle enthaltenen Ausbeutefaktoren nicht mehr anwendbar, da zur Berechnung dieser Faktoren die nach der alten Methode festgestellten spez. Gewichte verwendet worden sind.

Für die Malzanalyse gelten bislang noch die Bonner Vereinbarungen von 1914. Es ist aber dringend notwendig, daß diese Vereinbarungen einer dem neuen Biersteuergesetz entsprechenden Abänderung unterzogen werden.

An die Ausführungen knüpfte sich eine sehr rege Aussprache. Man kam darin überein, daß die Dichtebestimmung bei Würze und Bier bei  $20^{\circ}$  C auszuführen sei, daß aber bis auf weiteres für eine bestimmte Übergangszeit daneben noch die Anwendung der Temperatur von  $17,5^{\circ}$  C freigestellt sein soll. Bezüglich der in den Ausführungsbestimmungen des neuen Biersteuergesetzes gegebenen Vorschrift über die Bieranalyse war man der Meinung, daß sowohl die Methode nur als eine für die Steuerbehörde bestimmte anzusehen sei, als auch die für die Ausrechnung des Stammwürzegehaltes angegebene Formel nur für die Kontrolle durch die Steuerbeamten Geltung haben könne, beides deshalb, weil die Methode viel zu ungenau wäre, desgleichen die Formel sich nur auf die Anwendung eines Durchschnittsfaktors stütze, welcher für eine genaue Bestimmung nicht angewendet werden könne.

Bezüglich der Ballingschen Tabelle war man einmütig der Ansicht, daß sie nun endlich aufzuheben und durch die amtliche Zuckertabelle, welche mit dem 1./10. d. J. einzuführen sei, zu ersetzen wäre. Was über die Bestimmung der Dichte in Würze und Bier bezüglich des Übergangs zu der Temperatur von  $20^{\circ}$  C ausgeführt wurde, soll auch bezüglich der Malzanalyse Geltung erhalten, indes sollen alle diese in der Diskussion ausgesprochenen Ansichten erst noch der Unterkommission für die Malzanalyse und der großen Analysekommission als Material und als Auffassung der in der Fachgruppe vertretenen Mitglieder und betreffenden Versuchstationen unterbreitet werden. Aufgabe der Kommission wird es dann sein, die endgültige, für die einzelnen Stationen und die in Frage kommenden privaten Versuchsanstalten bindenden Bestimmungen festzulegen. Die Kommission soll gebeten werden, tunlichst bald nach Ergänzung der ausgeschiedenen Mitglieder ihre Arbeit aufzunehmen.

### Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Sitzung vormittags  $9\frac{1}{2}$  Uhr im Hörsaal 12.

Der Vorsitzende Professor Kloppe gab eine Übersicht über die seit Gründung der Fachgruppe, die vor 12 Jahren erfolgte, geleisteten Arbeiten. Er machte hierzu folgende Ausführungen:

M. H. Werfen wir heute einen Rückblick auf die nunmehr 12 Vereinsjahre umfassende Tätigkeit unserer Fachgruppe, so können wir mit einem gewissen Stolz feststellen, daß die Fachgruppe in dieser Zeitspanne Ersprießliches geleistet und viel dazu beigetragen hat, daß die Stimme des Chemikers bei den vielen wichtigen Fragen, die im Laufe der Jahre auf unserem Sondergebiet zur Erörterung kamen, nicht ungehört geblieben ist.

Gleich bei der Gründungstagung im Juni 1908 zu Jena hatten wir Gelegenheit, die so außerordentlich wichtige Frage der Zuziehung des Technikers als Richter bei der Entscheidung von Streitigkeiten auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes an Hand der damals vorliegenden Vorschläge für den kurz nachher tagenden Leipziger Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz zu erörtern. Wenn die Tagung dieses Leipziger Kongresses zu einem so schönen Erfolge geführt hat und dort mit sehr großer Majorität die Frage der Zuziehung des Technikers bejaht worden ist, so ist dies nicht zuletzt der Mitwirkung der Herren zu verdanken, die bei uns in Jena die Vorarbeiten geleistet haben.

Nachdem durch die erwähnte Leipziger Abstimmung diese große allgemeine Frage der Sondergerichtsbarkeit zu einem gewissen Abschluß gekommen war, hat unsere Fachgruppe sich dann in den beiden folgenden Jahren der Beratung wichtiger Einzelfragen gewidmet. So wurden auf der Frankfurter Tagung im September 1909 und auf der Münchener Tagung im Mai 1910 seitens namhafter Sachverständiger Referate erstattet über der Frage der Abfassung der Patentschriften, der Patentverletzung durch Analogieverfahren, die patentrechtliche Bedeutung des chemischen Zwischenproduktes, über Stoffpatente, um nur die wichtigsten Themata zu nennen.

Von besonderer Bedeutung war dann wieder unsere Juni-Tagung 1911 in Stettin, wo wir in vielstündiger Sitzung auf besonderen Wunsch und unter Mitwirkung des damaligen Patentamtspräsidenten eine eingehende Erörterung über die Praxis des deutschen Patentamts veranstalteten. Wie Sie sich erinnern werden, war darüber damals eine lebhafte Meinungsverschiedenheit zwischen dem damaligen Leiter des Patentamts und der Patentanwaltschaft entstanden. Wir nehmen nicht zu viel für uns in Anspruch, wenn wir sagen, daß die damalige Tagung ganz wesentlich zur Klärung der zu jener Zeit die Beteiligten bewegenden Frage beigetragen hat. Von den sonstigen Verhandlungsgegenständen von Stettin sei noch eine Erörterung über das Weltpatent erwähnt.

Auf der Jubiläumstagung des Vereins in Freiburg Ende Mai 1912 waren unsere Beratungen der wichtigen Aufgabe gewidmet, die für den Herbst 1912 gelegentlich des Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in New-York vorgesehenen Verhandlungen der Sektion XI dieses Kongresses vorzubereiten. Die Verhandlungsthemen waren daher internationalen Charakters. Wirörterten die Frage des akzessorischen Charakters des Markenschutzes, des Ausübungs- und Lizenzzwanges, des Patentschutzes für pharmazeutische Produkte, des Prioritätsrechtes der Pariser Konvention u. a. Wer dann später jene heißen Septembertage in New-York miterlebt hat, oder heute noch die Protokolle dieser Tagung nachliest, der wird anerkennen müssen, daß die Mitarbeiter der deutschen Chemiker auch auf diesem Sondergebiet von wesentlicher Bedeutung für den erfolgreichen Verlauf dieses Kongresses gewesen ist. Er wird sich dann vielleicht auch daran erinnern, wie eigenartig wir damals schon davon berührt wurden, wenn wir aus gewissen Anzeichen, ganz entgegen unseren Erwartungen entnehmen mußten, daß die zahlreiche Beteiligung deutscher Chemiker auf diesem Kongreß gar nicht so gern gesehen wurde. Wurden doch die warmherzigen, freundschaftlichen Regungen, mit denen wir unseren amerikanischen Fachgenossen entgegentraten, von dort keineswegs in gleicher Weise erwidert; wir mußten vielmehr zu unserer Überraschung feststellen, daß die Wärme, mit der man den verhältnismäßig wenig zahlreich erschienenen englischen Fachgenossen entgegentrat, erheblich größer war. Inzwischen sind wir ja durch den Weltkrieg aus dem Traum unserer Amerikafreundschaft endgültig hart und bitter aufgerüttelt worden.

Es folgte dann unsere Breslauer Hauptversammlung im September 1913 gelegentlich der für die Jahrhundertfeier der

Befreiungskriege dort veranstalteten Ausstellung. Diese Tagung, ebenso wie die Juni-Tagung 1914 in Bonn, standen ganz unter dem Eindruck der im Sommer 1913 von unserer Regierung herausgebrachten, schon so lange erwarteten Gesetzentwürfe zur Reform des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts. Die Hauptfragen, die damals zur Erörterung standen und noch heute ungelöst sind, da der Krieg die Reformarbeiten vollkommen ins Stocken gebracht hat, sind die Frage der Gestaltung des Erfinderrechts, insbesondere des Erfinderrechts des Angestellten, die Frage der Sondergerichtsbarkeit in Patentsachen und eine grundsätzliche Neuregelung der Grundlagen unseres Markenschutzes im Sinne einer möglichststen Freimachung von den formalistischen Grundlagen unseres heute geltenden Warenzeichengesetzes.

Von ganz besonderer Bedeutung für diese Reformfragen war die Bonner Tagung; folgte sie doch ganz kurz auf den vom Deutschen Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums Ende Mai 1914 in Augsburg veranstalteten Kongreß, auf dem die Pläne des Regierungsentwurfs über das Erfinderrecht auf starke Ablehnung gestoßen waren und insbesondere auch die Behandlung des Erfinderrechts des Angestellten nicht in dem Sinne erfolgt war, wie wir sie als sogenannter paritätischer Verein erstrebten und erstreben mußten. Es gelang auf unserer Bonner Tagung im Juni 1914, insbesondere unter der dankenswerten Mitwirkung des sozialen Ausschusses, eine Formulierung der schwierigen mit dem Thema „Erfinderrecht und Angestelltererfindung“ zusammenhängenden Fragen zu finden, die gegenüber dem ganz verneinenden Ergebnis der Augsburger Tagung eine ganz neue Grundlage schaffte, die dann erfreulicherweise auch auf der wenige Wochen später von der Regierung in Berlin abgehaltenen vertraulichen Sachverständigenberatung zur Geltung gekommen ist. Tatsächlich können wir also für uns in Anspruch nehmen, daß unser Verein und unsere Fachgruppe in dieser wichtigen sozialen Frage damals bahnbrechend gearbeitet haben.

Wir alle hatten gehofft, daß diese schwierigen Reformarbeiten dann noch im Herbst 1914 zu einem endgültigen Ergebnis führen würden. Statt dessen brach, uns allen unerwartet, der Weltkrieg aus, in dem in mehr als vierjährigem Ringen unser Volk an Tapferkeit, Aufopferung und Selbstverleugnung Taten geleistet hat, wie sie die Weltgeschichte nie vorher gesehen. Wir können nur hoffen, daß in späterer Zeit, wenn einmal die verheerenden Wirkungen der Hunger- und Nachrichtensperre, die unsere Gegner als ihre schwersten und gefährlichsten Waffen in einer nie vorauszusehenden Weise gegen uns in Anwendung gebracht haben, einigermaßen ausgeglichen sein werden, man auch außerhalb Deutschlands anerkennen wird, was in dieser Zeit in und von Deutschland geleistet worden ist. Als eine nicht zuletzt anzuerkennende Leistung dieses als Barbaren und Hunnen verschrieenen Volkes wird dann hervorleuchten, daß wir auch in diesen schweren Jahren dauernd an der Entwicklung von Wissenschaft und Technik gearbeitet und auch in unserem Verein die Ideale hochgehalten haben, die uns bis dahin geleitet hatten.

Wenn dann auch die in den ersten Monaten des Weltkrieges im Oktober 1915 zu Berlin abgehaltene erste Kriegstagung sich auf rein geschäftliche Sitzungen beschränken mußte, so haben wir dennoch bei den weiteren Tagungen Oktober 1916 in Leipzig und September 1918 in Cassel nicht nur in unserem Verein, sondern auch in unserer Fachgruppe Tagesordnungen behandelt, die sich neben unserer Friedensarbeit mit Ehren sehen lassen können. Naturgemäß behandelten diese Beratungen in erster Linie Fragen, die mit den Wirkungen des Weltkrieges auf unserem Sondergebiet im Zusammenhang standen; hatten doch unsere Gegner in klarer Erkenntnis der Bedeutung dieses Gebiets auch für den Krieg von vornherein den gewerblichen Rechtsschutz zum Gegenstand tief einschneidender Kampfmaßnahmen, gerichtet gegen die so sehr beneidete deutsche Industrie, gemacht. Daneben kamen aber auch Fragen von allgemeinem Interesse zur Erörterung, insbesondere in Cassel die Frage der Patentfähigkeit analytischer Verfahren und des Schutzes von Arzneimitteln.

Von ganz besonderer Bedeutung für die Überleitung in die Friedenswirtschaft war dann das Hauptthema unserer Casseler Tagung: Die Frage der Verlängerung der Patentaufrechterhaltung in der Kriegezeit. Auch hier kann unsere Fachgruppe für sich in Anspruch nehmen, wertvolle Arbeit geleistet zu haben. Hat doch das Ergebnis unserer damaligen Beratungen den Anstoß gegeben, diese so wichtige Frage erneut aufzunehmen. Da wir als nicht ständig tagende Organisation nicht in der Lage sind, auf derartigen Gebieten die erforderliche Dauerarbeit zu leisten, hatten wir damals beschlossen, die für solche Zwecke bestehende Zentralorganisation, den deutschen Verein für

den Schutz des gewerblichen Eigentums, um erneute Bearbeitung dieser Frage zu ersuchen. Dieser Verein hat die Bearbeitung sofort aufgenommen und in einer zunächst von ihm veranstalteten Rundfrage, über die der stellvertretende Vorsitzende unserer Fachgruppe, Herr Prof. Osterrieth, vor kurzem in der Zeitschrift des genannten Vereins berichtet hat, neues Material für die Bearbeitung dieser Frage zutage gefördert. Unser damaliger Beschluß hat auch die Regierung zur erneuten Prüfung der Frage in einer im Februar dieses Jahres gehaltenen Sachverständigenberatung veranlaßt. Wenn ja auch nach den bei diesen Beratungen zutage getretenen Meinungen immer noch nicht von einer Einheitlichkeit in der Beurteilung der Frage gesprochen werden kann, so steht doch zu hoffen, daß in dieser für den schaffenden Erfinder so außerordentlich wichtigen Frage demnächst doch noch eine Lösung gefunden wird, die seinen Ansprüchen gerecht wird.

Meine Herren! Ich glaube, Ihnen mit dieser Übersicht über die bisherigen Arbeiten unserer Fachgruppe den Nachweis erbracht zu haben, daß unsere Arbeiten keine vergeblichen waren, sondern daß wir darauf mit Genugtuung zurückblicken können. Für mich persönlich lag eine besondere Veranlassung vor, Ihnen einen Überblick über diese bisherige gemeinschaftliche Tätigkeit zu geben, da ich mit dem heutigen Tage mein Amt als Vorsitzender der Fachgruppe niederlege. Ich sehe mich dazu aus dem Grunde veranlaßt, weil, wie den meisten von Ihnen schon bekannt sein dürfte, mir vor kurzem die für mich besonders ehrenvolle und erfreuliche Aufgabe übertragen worden ist, als Vorsitzender des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums dessen Geschäfte zu leiten. Da dieser Verein es sich nun in erster Linie zur Aufgabe gemacht hat, für die sich vielfach widersprechenden Auffassungen der verschiedenen Industriezweige einen unparteiischen Ausgleich zu finden, ist es natürlich ausgeschlossen, daß der Vorsitz in dieser Vereinigung und in dieser Fachgruppe von ein und derselben Persönlichkeit geführt wird. Wenn ich mich also heute als bisheriger Vorsitzender der Fachgruppe von Ihnen verabschiede, so darf ich Ihnen bei dieser Gelegenheit meinen aufrichtigen und herzlichen Dank für das große Interesse und die treue Mitarbeit, die ich in den zwölf Jahren bei Ihnen gefunden habe, aussprechen und zufügen, daß, wenn es mir vergönnt sein sollte, auch in der neuen Tätigkeit etwas Ersprießliches zu leisten, ich dies nicht zuletzt den Anregungen und Erfahrungen zu danken haben werde, die ich im Kreise unserer Fachgruppe unter Ihrer Mitarbeit zu sammeln Gelegenheit hatte.“

Dr. Beckmann erstattet sodann die Prüfung des Kassenberichts, der genehmigt wurde. Die ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes, Geheimrat Bernthien, Dr. Ephraim und Dr. Wiegand wurden wieder gewählt. Dr. Fertig wurde dann an Stelle von Professor Klöppel, der mit Rücksicht darauf, daß er Vorsitzender des Vereins für gewerblichen Rechtsschutz geworden ist, den Vorsitz niederlegt, zum Vorsitzenden, Dr. Hübner zum 2. Schriftführer neu gewählt. Nach der nunmehr getätigten neuen Vorstandswahl setzt sich der Vorstand wie folgt zusammen: Vorsitzender Dr. Fertig-Leverkusen, stellvertretender Vorsitzender Patentanwalt Mintz-Berlin, 1. Schriftführer Patentanwalt Dr. Ephraim, 2. Schriftführer Dr. Hübner-Höchst, Kassenwart Patentanwalt Dr. Wiegand, Beisitzer Geheimrat Bernthsen-Heidelberg, Dr. von Martius-Berlin und Professor Osterrieth-Berlin. Darauf dankte Patentanwalt Mintz in warmen Worten dem Vorsitzenden für seine erfolgreiche und mühevollen Leitung der Geschäfte während seiner Amtszeit.

Es folgten dann die Vorträge.

Rechtsanwalt Dr. Danziger-Berlin sprach über „Zwangslizenz“. Sie ist die modernste Waffe auf dem Gebiet des Erfinderrechts und wird in immer steigendem Maße neben Patentverletzungsprozeß, Einspruch und Nichtigkeitsklage angewandt. Letztere dienen nur der Frage, ob und wie weit das Erfinderrrecht zu Recht besteht. Die Zwangslizenzklage soll einen wirtschaftlichen Ausgleich zwischen dem Patentinhaber und den Interessen der Allgemeinheit herbeiführen, indem das Patentamt anderen gegen Vergütung gestatten kann, das Patent zu benutzen, wenn das im öffentlichen Interesse liegt. Gerade die jetzigen wirtschaftlichen Verhältnisse können solche Fälle zeitigen. Einen Hauptanwendungsfall bildet die Klage des Inhabers eines jüngeren Patents. Auch auf ein Geheimverfahren kann die Klage gestützt werden. Das öffentliche Interesse muß genau geprüft werden, damit das Rechtsinstitut der Zwangslizenzklage nicht zur Durchsetzung des rein privaten Interesses an Benutzung einer fremden Erfindung mißbraucht wird. Auch dem Inhaber eines älteren Patents soll Zwangslizenz an einer Verbesserungsfindung zuerkannt werden.

An der Diskussion beteiligten sich Professor Dr. Klöppel, Dr. Ephraim, Dr. Wirth, Professor Dr. Nicodem Caro. Schließlich gelangte folgende Resolution Caro-Danziger zur Annahme:

„Die Zwangslizenz soll nur erteilt werden, wenn sie notwendig ist, um einen wesentlichen nachgewiesenen Fortschritt der Praxis zuzuführen oder ein sonstiges wesentliches Bedürfnis der Allgemeinheit zu befriedigen.

Bei anhängigen Patenten ist zu prüfen, ob dem öffentlichen Interesse nicht durch Erteilung der Zwangslizenz an den älteren Patentinhaber gedient werden kann.“

Darauf sprach:

Rechtsanwalt Dr. Isay: „Die Gefährdung der deutschen Patente infolge des Friedensvertrages.“

Der Friedensvertrag enthält verschiedene Bestimmungen, die auf den Bestand der deutschen Patentrechte von schwerwiegendem Einfluß sind.

1. Nach Artikel 300 sind alle Ausschlußfristen, soweit feindliche Staatsangehörige in Betracht kommen, für die Dauer des Krieges außer Kraft gesetzt. Sie beginnen erst wieder 3 Monate nach Inkrafttreten des Friedensvertrages zu laufen. Das gilt also auch für die Ausschlußfrist der Nichtigkeitsklage. Soweit diese Frist am 1./8. 1914 noch nicht abgelaufen war, ist ihr Lauf gehemmt und setzt sich erst wieder 3 Monate nach Friedensschluß, d. h. also ungefähr im November oder Dezember d. J. fort. Damit können also englische und französische Firmen von dieser Zeit ab Nichtigkeitsklagen gegen Patente erheben, deren Eigentümer sie nach Ablauf der Frist als nunmehr gesichert angesehen hat. Es sei gegenüber der Möglichkeit eines Mißverständnisses betont, daß das Recht zur Erhebung der Nichtigkeitsklage auch den Staatsangehörigen der Vereinigten Staaten, Brasiliens und Japans zusteht, da Artikel 300 für sie lediglich mit Bezug auf Verträge, die zwischen ihnen und deutschen Staatsangehörigen geschlossen sind, keine Geltung hat (Art. 299c).

2. Nach Artikel 307, Abs. 1 kann noch ein Jahr lang nach Inkrafttreten des Friedensvertrages Einspruch gegen ein Patent eingelegt werden, bei dem die Bekanntmachung in der Zeit vom 1./8. 1914 bis zum Friedensschluß erfolgt war, und zwar auch dann, wenn das Patent längst endgültig erteilt ist. Wird gegen ein Patent auf Grund dieser Bestimmung Einspruch eingelegt, so tritt das Patent damit wieder aus der Reihe der Patente in die Reihe der bekanntgemachten Patentanmeldungen zurück. Es wäre ein Unding, wenn ein Schutzrecht gleichzeitig als Patent und als Patentanmeldung behandelt würde, wenn also z. B. gleichzeitig der Einspruch und die Nichtigkeitsklage zulässig wäre. Es werden also von diesem Augenblick an auch keine Jahresgebühren mehr fällig und die Patentschrift muß eingezogen worden. Schwobende Nichtigkeitsklagen erledigen sich. Für den Fall einer Zurückweisung des Einspruchs ist eine neue Ausgabe der Patentschrift erforderlich, gegebenenfalls mit den im Einspruchsverfahren erzielten Änderungen. Auch die Fristen für die Nichtigkeitsklage, für die Zwangslizenz usw. fangen von jetzt ab neu an zu laufen.

3. Gemäß Artikel 308 läuft die Prioritätsfrist aus Artikel 4 des Unionsvertrages, sofern sie am 1./8. 1914 noch nicht abgelaufen war, erst 6 Monate nach Inkrafttreten des Friedensvertrages ab. Es ist daher möglich Patentanmeldungen, die in England, Frankreich usw. seit dem 2./8. 1913 angemeldet waren, noch 6 Monate nach Friedensschluß mit der Priorität dieses Datums in Deutschland anzumelden. Wird auf sie das Patent erteilt, so verlieren damit deutsche Patente, die sich mit dem neuerteilten Patent ganz oder teilweise decken, zwar nicht ihre Kraft. Namentlich kann der deutsche Patentinhaber nach wie vor gegen Patentverletzer klagen, soweit diese nicht etwa von dem alliierten Patentinhaber eine Lizenz erhalten haben. Aber er verliert das Recht, weitere Lizenzen zu vergeben. Nur diejenigen Lizenznehmer, die schon vor Inkrafttreten des Friedensvertrages ihre Lizenz erworben haben, bleiben zur Weiterbenutzung berechtigt, ebenso natürlich der Patentinhaber selber. Veräußert der Patentinhaber das Patent, so verliert er die Befugnis zur Weiterbenutzung, da er sein Recht nicht vervielfältigen kann.

Hat der Patentinhaber vor der nachträglich gemäß Art. 308 erfolgenden Anmeldung die Erfindung tatsächlich in Benutzung genommen, so steht ihm außer der Befugnis zur Weiterbenutzung nach Art. 308 auch ein Vorbenutzungsrecht gemäß § 5 Pat.-G. zu. Diese beiden Befugnisse haben nichts miteinander zu tun und können daher getrennt werden, z. B. indem der Patentinhaber das Patent ohne seinen Betrieb veräußert.

Handelt es sich um ein Verfahrenspatent, das, wie es in der chemischen Industrie häufig geschieht, durch den Vertrieb von

Vorfahrmitteln (Apparaten, Farbstoffen usw.) ausgenutzt wird, so gibt das Weiterbenutzungsrecht nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts in Zwangslizenzsachen dem Patentinhaber nur das Recht, das Verfahren im eigenen Betriebe auszunutzen, woran er möglicherweise gar kein Interesse hat. Ist er jedoch gleichzeitig Vorbenutzer, so kann er das Vorbenutzungsrecht auch durch mittelbare Benutzung des Verfahrens, d. h. durch Vertrieb des Verfahrensmittel ausnutzen. Zweckmäßig melden die Interessenten jedoch noch schleunigst, soweit dies nach § 2 Pat.-G. zugänglich ist, auch die zur Anwendung des Verfahrens dienenden Apparate u. dgl. zum Patent an.

Auch dieser Vortrag veranlaßte eine lebhafte Diskussion, an der sich viele Herren beteiligten.

Patentanwalt Mintz-Berlin sprach dann „Über den Einfluß des Friedensvertrages auf das Warenzeichenrecht“ und gelangte nach einer Übersicht über die gesetzlichen Maßnahmen während des Krieges zur Besprechung des eigentlichen Themas. Er faßt seine Ausführungen in einer Entschliebung zusammen, an deren Besprechung sich Professor Osterrieth, Professor Klöppel und Dr. Wirth beteiligten. Die Entschliebung gelangte in folgendem Wortlaut zur einstimmigen Annahme:

„Die Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz des Vereins deutscher Chemiker hat in ihrer Vollversammlung vom 6./9. 1919 folgende Entschliebung gefaßt:

1. Es ist erforderlich, daß so bald als möglich Ausführungsbestimmungen zum Friedensvertrag erlassen werden, die insbesondere die den feindlichen Staatsangehörigen durch den Vertrag zugestandenen Vergünstigungen vollinhaltlich auch deutschen Staatsangehörigen gegenüber den deutschen Gesetzen sichern.

2. Die Regierung möge alsbald den Anschluß Deutschlands an die Madrider Abkommen für internationale Markeneintragung und gegen falsche Herkunftsbezeichnung in die Wege leiten.

3. Es ist zu verlangen, daß zu den einschlägigen Beratungen sachverständige Fachleute in ständiger Mitarbeit zugezogen werden.

Die Vorträge der Herren Dr. Isay, Dr. Danziger, und Patentanwalt Mintz erscheinen in extenso in der Zeitschrift „Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht.“

### Fachgruppe für die Kaliindustrie.

Sitzung 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im Hörsaal IX.

Die Sitzung wird 9 Uhr 20 Min. durch Dr. Erchenbrecher eröffnet. Dr. Erchenbrecher begrüßt die Anwesenden und dankt für ihr Erscheinen. Er stellt gleichzeitig fest, daß infolge der Entfernung eine größere Anzahl der Mitglieder am Erscheinen verhindert gewesen sind.

Herr Generaldirektor Schweisgut regt an, daß außer den gedruckten Einladungen in der Zeitschrift für angewandte Chemie noch besondere persönliche Einladungen vom Fachgruppenvorstand an die einzelnen Mitglieder erlassen werden. Dr. Erchenbrecher stimmt dem zu und erbietet sich, das dem derzeitigen Vorstände, Herrn Professor Precht, mitzuteilen.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung: Beratung über eine im Spätherbst in Hannover oder Halle a. d. S. stattfindende Versammlung wird nach eingehender Beratung der Beschluß gefaßt, daß die nächste Sitzung mit Rücksicht auf die Gründung der Kaliforschungsanstalt in Leopoldshall-Staßfurt stattfindet, und zwar wird vorläufig als Termin der 6. Dezember in Aussicht genommen. Im Anschluß daran regt Generaldirektor Schweisgut an, daß Direktor Dr. Felber vom Kalisyndikat gebeten wird, einen Vortrag über die Frage der Düngewirkung der gemischten Chlorkali und Kieserit und außerdem einer der Abteilungsleiter der Kaliforschungsanstalt einen Vortrag über die Ziele der Anstalt halten mögen.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung teilt Dr. Erchenbrecher mit, daß Professor Precht und er aus dem Vorstände auszutreten wünschen, um anderen, besonders jüngeren Herren den Vorsitz zu überlassen. Nach eingehender Diskussion werden auf Vorschlag Generaldirektor Schweisguts und Dr. Koelichens folgende Herren zur Wahl in der nächsten Sitzung vorgeschlagen:

Dr. Erchenbrecher als erster Vorsitzender, Dr. Koelichen als zweiter Vorsitzender, Dr. Ring als Kassierer, und außerdem die Herren Dr. Kasenlitz, Dr. Lindenberg und Dr. Crotogino, von denen einer die Schriftführung übernehmen soll. Herr Dr. Erchenbrecher nimmt auf Bitten der Versammlung den Vorschlag an, jedoch unter dem Vorbehalt, daß er den Vorsitz nur für eine Übergangszeit übernimmt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung: Vorträge über die Kaliindustrie.



Der Vorsitzende teilt mit, daß Vorträge nicht angemeldet worden sind und demonstriert hierauf der Versammlung Chlorkaliumkrystalle, deren Formen den üblichen bekannten Formen nicht entsprechen, und zwar Krystallen, die aus gesättigten Kaliumchloridlösungen auskrystallisiert sind, angehören. Außerdem demonstriert der Vorsitzende noch Magnesiakrystalle, welche in der Salzsäurefabrik Salzwerke Neu-Staßfurt gewonnen worden sind, und die durch Zersetzung und Sublimation von Chlormagnesium entstanden sind. Aus der Form der Krystalle lassen sich gewisse Schlüsse auf die Bildungsbedingungen derselben ziehen, wenn die letzteren in jedem gegebenen Falle bekannt sind. An der Diskussion über diesen Gegenstand beteiligen sich sämtliche Anwesenden. Ferner regt Generaldirektor Schweisgut eine Diskussion über das Verfahren der Aktiengesellschaft Großherzog von Sachsen und Hapke an. An der Diskussion über diesen Gegenstand beteiligen sich ebenfalls sämtliche Anwesenden und es wird von Dr. Kubierschky angeregt, daß die neugegründete Kaliforschungsanstalt in Leopoldshall-Staßfurt auch mit der Frage dieses Verfahrens sich eingehend beschäftigt und einen Bericht über die Erfahrungen, die mit dem Verfahren unter den verschiedensten Umständen gemacht worden sind, den einzelnen Werken zugänglich mache. Außerdem wird angeregt, daß auch die Kaliforschungsanstalt die Bearbeitung und Bekämpfung von Patenten übernehmen möge, die der Kalindustrie mehr Schaden als Nutzen bringen könnte. Dr. Koelichen teilt darauf mit, daß die beiden angeregten Fragen bereits in das Programm der Kaliforschungsanstalt aufgenommen sind und daß die Kaliforschungsanstalt sich mit denselben in der nächsten Sitzung eingehend beschäftigen wird. Der Vorsitzende schließt hierauf um 11 Uhr die Sitzung.

### Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie.

Sitzung nachm. 3 Uhr im Hörsaal XII.

In Vertretung des ersten Vorsitzenden eröffnet Herr Dr. Beckmann die Sitzung und begrüßt die Anwesenden, die sich diesmal wieder in größerer Zahl eingefunden haben. Dem bisherigen ersten Vorsitzenden Dr. Eichengrün, der leider wegen Krankheit abwesend ist und den Wunsch geäußert hat, sein Amt wegen anderweitiger starker Beschäftigung niederzulegen, widmet er warme Worte des Dankes für seine ersprießliche Tätigkeit.

Nach Verlesung des Jahresberichtes wurde zur Neuwahl des Vorstandes geschritten, die folgendes Resultat ergab: erster Vorsitzender Dr. Beckmann, zweiter Vorsitzender Prof. Dr. Heiduschka, Schriftführer Dr. Flimm, dessen Stellvertreter Dr. Kaßner, Kassierer Dr. Flimm, Beisitzer Dr. Ammelburg, Dr. Eichengrün, Dr. Hörlein.

Nach Verlesung des Kassenberichtes durch den Kassierer Dr. Flimm wird zum wissenschaftlichen Teil der Tagesordnung übergegangen.

Dr. Messner, *Über wichtige neue Arzneimittel der letzten vier Jahre.* Der Vortragende gibt einen Überblick über die bedeutenderen Arzneimittel, die während der Kriegsjahre in die Therapie eingeführt wurden. Er legt besonderen Wert auf die Erläuterung der chemischen Konstitution und da, wo es möglich ist, auch auf den Zusammenhang zwischen Konstitution oder Konstitutionsänderung und zwischen pharmakologischer Wirkung. Seine Ausführungen sind zum größten Teil objektiv, lassen zuweilen aber auch einen kritischen Einschlag erkennen. Da sich das gesamte Material an neuen Arzneimitteln der letzten vier Jahre in einem Vortrage nicht erschöpfend, ja nicht einmal annähernd vollständig behandeln läßt, hat der Vortragende nach seinem Ermessen eine Auswahl getroffen, die er ohne allzu strenge Gruppierung des Stoffes vorführt. Es handelt sich der Hauptsache nach um Alkaloidabkömmlinge (Eukodal, Eckain, Mydrasin, Paramorfan, Eucupin, Vuzin), organische Farbstoffe (Brillantgrün, Trypaflavin), Silberpräparate (Silbersalvarsan, Septakrol, Argochrom, Argaldin, Argobol, Choleval), Goldpräparate (Aurocantan, Krysolgan), Arsen- und Quecksilberpräparate (Sulfoxylat, Solarson, Cystinal, Novasurol, Meracetin), Brenzcatechinmonocessigsäurepräparate, Salicylsäurepräparate (Aguttan, Hexophan, Diafor, Perrheumal), Calciumpräparate (Afenil, Calciglycin, Normalin, Tricalcol, Camagol Kalzan, Calcifor, Calmonal, Dubatol, Candioli, Hesperonal-Calcium), Gerbsäurepräparate (Optannin, Neotannin, Altannol, Muttannin, Noventerol, Etelen, Combelen), Hexamethylentetraminpräparate (Neohehexyl, Chromoform, Rhodaform, Antistaphin), Dial, Nirvanol, Phenoval, Cignolin, Theacylon, Toramin, Tebelon und einige ausländische Präparate, das Luargol, Ferrivin, Intramin, Dichloramin und Chloramin. Am Schlusse weist der Vortragende darauf hin, daß in Anbetracht der großen Zahl wichtiger, wissen-

schaftlich wohlbegründeter neuer Arzneimittel, welche von der deutschen pharmazeutischen Großindustrie eingeführt wurden, die geringe Zahl der im Auslande erzeugten Mittel, die noch dazu vom chemischen Standpunkte aus nur altbekannte Präparate sind, zu der Annahme berechtigt, daß die deutsche pharmazeutische Großindustrie auch in Zukunft in der Arzneimittelsynthese die führende Rolle übernehmen wird.

Dr. Wilhelm Eichholz: *Die Fortschritte der Immunitätsforschung während des Krieges und der jetzige Stand der Immuno- und Serumtherapie.*

Krieg und ansteckende Krankheiten sind von jeher unzertrennlich gewesen. Der Weltkrieg wäre ohne die moderne Hygiene, insbesondere ohne die Errungenschaften der angewandten Immunitätsforschung nach wenigen Monaten in Seuchen erstickt.

Die praktischen Betätigungsgebiete der Immunitätsforschung sind: 1. Diagnose, 2. Prophylaxe, 3. Therapie ansteckender Krankheiten.

Die schon länger bekannten serologischen Untersuchungsmethoden bewährten sich bestens bei Massenuntersuchungen; die Agglutination in der Cholera- und Typhusdiagnose und der Auffindung von Bacillenausscheidern, die Komplementbindungsreaktionen bei der Syphilisdiagnose (Wassermannsche Reaktion) und der Rotzbekämpfung, die neue Weil-Felixsche Reaktion in der Fleckfieberdiagnose.

Die wertvollsten Dienste leistete die Immunitätsforschung der Kriegführung durch die Lieferung von Schutzimpfstoffen. Die Schutzimpfung schützte gegen Typhus und Cholera zwar nicht jeden einzelnen Mann vor der Infektion, verhinderte aber das Auftreten von Epidemien trotz größter Infektionsgefahr in verseuchten Gebieten. Der im Anfang des Krieges häufig auftretende Wundstarrkrampf wurde durch die prophylaktische Einspritzung jedes Verwundeten mit Tetanusserum gebannt. Über die Wirksamkeit des neuen Boehneschen Ruhrimpfstoffes „Dysakta“ kann ein endgültiges Urteil noch nicht gefällt werden.

Zu den Fortschritten der Serumtherapie gehört die Einführung der staatlichen Prüfung für Genickstarre- und Ruhrserum, vor allem aber die Darstellung eines prüfbaren antitoxischen Gasbrandserums mit baktericider Quote, das prophylaktisch und therapeutisch brauchbar zu werden verspricht.

Dr. phil. et med. Max Nassauer - Frankfurt a. M.: *„Über bösartige Blasengeschwülste bei Arbeitern der organisch-chemischen Großindustrie“.*

Seit Rehn (1) 1895 auf dem Chirurgischen Kongreß Mitteilung davon machte, daß in der Einatmung von Anilindämpfen bei Arbeitern der Fuchsinfabrikation und dem Auftreten von Neubildungen in der Harnblase ein Zusammenhang bestehe, sind mit Ausnahme einer Sammelforschung (2) hierüber, die auf Anleitung Rehn's 1905 von den Farbwerken Höchst a. M. vorgenommen wurde, nur spärlich Mitteilungen diese Erkrankung betreffend in der medizinischen Literatur erschienen. Erst 1912 veröffentlichte Leuenberger (3) eine zusammenfassende Arbeit, worin er das gesamte bis dahin vorliegende Material, zusammen 61 Fälle, einschl. 18 neuer Fälle, aus dem Basler Industriezentrum sammelte und verwertete.

Vortragender war von 1895—1914, insgesamt 20 Jahre, in der Anilinfarbenindustrie tätig und hatte während dieser Zeit 28 weitere Fälle von Blasen Tumoren von dem Auftreten erster Symptome an sich entwickeln sehen und beschreibt an Hand der Arbeitstätigkeit in der Fabrik sowohl den Intoxikationsvorgang als auch das klinische Bild der an Blasenkrebs Erkrankten (4). Seit 1914 hat er sich medizinischen Studien gewidmet, in der Hoffnung, als Arzt in der Bekämpfung dieser schrecklichen Krankheit mithelfen zu können.

Veranlassung, diese Mitteilungen einem chemischen Hörerkreise darzustellen, gibt ihm die Tatsache, daß — soweit die Fachliteratur Ref. zur Verfügung stand — niemals vor einem chemischen Auditorium dieses Gebiet aufgerollt wurde und daher verhältnismäßig wenig in diesen Kreisen bekannt sei.

Nur eine möglichst frühzeitige Erkennung und Behandlung auftretender Blasenblutungen, die meist von Neubildungen gefolgt werden, bietet einigermaßen noch die Möglichkeit, das Leben der Betroffenen um einige Jahre zu verlängern, doch trotzdem läßt sich das Wachstum der Neubildung nicht aufhalten und nach wenigen Jahren tritt der Tod ein. All die vielen mit Blutharnen einhergehenden Erkrankungen des uropoetischen Apparates sind namentlich in der vorcystoskopischen Zeit den Blasen Tumoren zuzuschreiben. Das Cystoskop hat dann gelehrt zu differenzieren und gezeigt, daß tatsächlich die häufigste, mit Blutharnen beginnende Erkrankung des Anilinarbeiters das Blasenkarzinom ist.

Nach eingehender Behandlung all der chemischen Körper, die mit mehr oder weniger Verlässlichkeit auf Grund der bei den Arbeitern erhobenen Anamnese in der medizinischen Literatur für die Ätiologie des Blasenkrebses verantwortlich gemacht werden, kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß von den genannten Substanzen geschwulsterregende Wirkung nur für das Anilin sicher bewiesen, für das Benzidin jedoch nur wahrscheinlich anzunehmen ist.

Den bisher beschrittenen Weg durch eingehende Untersuchung der Oxydations- und Abbauprodukte im Tierkörper hält der Vortragende nicht für geeignet, um aus diesem Schlüsse für die geschwulsterregende Wirkung des Anilins und Benzidins ziehen zu können. Auch die bisher mit mehr oder weniger Erfolg ausgeführten Tierversuche, das tatsächliche Entstehen chemischer Wachstumsregung durch intravenöse Injektion fettlöslicher Farbstoffe (5) und durch Aufstreichen von Salben auf die Epidermis, die Anilin und dergleichen Stoffe enthielten, zu erzeugen, werden nach seiner Ansicht nicht zum Ziele führen. Vortragender verspricht sich nur einen Erfolg durch eingehende mikroskopische und serologische Untersuchung des Blutes und der pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchung der Organe und Gewebe von Versuchstieren, die durch längere Zeitperioden hindurch Anilindämpfe durch die Atemwege aufgenommen haben. Denn nur auf diesem Wege sind die Blasenkrankungen entstanden; die Giftstoffe treten in der Alveolenflüssigkeit gelöst in den Organismus ein, der größte Teil wird durch Oxydationsvorgänge in andere Körper übergeführt, die durch Faeces, Harn und Schweiß ausgeführt werden, ein Teil derselben muß an Bestandteile des Blutes, der Gewebe oder der Organe verankert im Körper verbleiben, um nach langen Zeitperioden den Reiz auf das Blutepithel auszuüben, wenn entweder eine gewisse Schwelle der Aufnahmefähigkeit durch den Organismus überschritten oder der Körper nicht mehr imstande ist, gegen diese Schutzstoffe zu produzieren.

Auf Grund seiner Ausführungen wird die anzuwendende Therapie besprochen, die leider medizinisch nur wenig Erfolge aufzuweisen hat. Daher ist nur eine vorsorgliche möglich, die in den unbedingt anzuwendenden Fabrikeinrichtungen liegt und durch strikte Durchführung von Bestimmungen in der Arbeiterhygiene gefordert werden muß. Alle Bedingungen werden vom Vortragenden einzeln besprochen.

Es werden ferner einige statistische Angaben über die Häufigkeit des Auftretens von Blasengeschwülsten gemacht, genaue Zahlen lassen sich nur durch die Betriebskrankenkassen der Farbenfabriken und deren Vertrauensärzte beschaffen. Vortragender hat sich an diese gewandt und gibt aus dem Antwortschreiben des Vorsitzenden des Fabrikärzteverbandes der J. G. Herrn Hofrat Dr. Westhove aus Ludwigshafen vom April d. J. bekannt, daß der Verband die Absicht hat, das gesammelte Material der wissenschaftlichen Diskussion und Verwertung zugänglich zu machen. Wenn auch diese Absicht sehr dankenswert zu begrüßen ist, so kommt sie reichlich spät zur Ausführung, nachdem bereits 24 Jahre seit der ersten Veröffentlichung Rehn's verstrichen sind. Wir wollen trotzdem die Hoffnung nicht aufgeben, daß nach erfolgter Mitteilung des Materials es wissenschaftlicher Forschung in Gemeinschaft mit der Anilinfarbenindustrie gelingt, das Gespenst des Anilinkrebses gänzlich zu bannen.

Literatur. 1. Rehn, Blasengeschwülste bei Fuchsinarbeitern. Arch. f. klin. Chir. 1895, 50, S. 588. 2. Rehn, Blasenkrankungen bei Anilinfarbenarbeitern. Vh. d. D. Ges. f. Chir. 1906, S. 313. 3. Leuenberger, Die unter dem Einfluß der synthetischen Farbenindustrie beobachtete Geschwulstbildung. Beitr. z. klin. Chir. 80, 208, 1912. 4. Nassauer, Über bösartige Blasengeschwülste bei Arbeitern der organisch-chemischen Großindustrie, Wiesbaden 1919, Verlag J. F. Bergmann. 5. B. Fischer, Die experimentelle Erzeugung atypischer Epithelwucherungen und die Entstehung bösartiger Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. 1906, S. 2041.

Schluß der Sitzung 6,10 Uhr.

## Fachgruppe für Mineralölchemie und verwandte Fächer.

Sitzung vorm. 9 Uhr im Hörsaal VII.

Anwesend: 16 Mitglieder.

Es wurden folgende geschäftliche Angelegenheiten erledigt:

1. Ein Jahresbericht über das abgelaufene Vereinsjahr wird nicht vorgelegt, da seit der letzten Versammlung in Cassel eine wesentliche Vereinstätigkeit nicht stattgefunden hat. Erwähnt sei lediglich, daß der Vorsitzende vor der in Halle stattgehabten Vorstandersitzung die anderen Mitglieder des Vorstandes der Fachgruppe für Mineralöl-

chemie um gutachtliche Äußerung über die damals zur Beratung stehenden Satzungsänderungen befragt hat; hierüber sind von sämtlichen Herren Antworten eingelaufen, die dann bei den Beratungen in Halle als Material verwendet wurden.

Der Vorsitzende gedenkt mit warmen Worten des verstorbenen Mitgliedes Herrn Dr. Schreckenberger.

2. Dem Vorstand und dem Kassenwart wird nach Prüfung der Rechnungslegung Entlastung erteilt.

3. Aus dem Vorstand scheiden in diesem Jahre satzungsgemäß aus die Herren Prof. Dr. E. Graefe in Dresden und Dr. Fritz Frank in Berlin. Die beiden Herren werden wiedergewählt.

Der Vorstand bleibt also in derselben Zusammensetzung wie im Vorjahre bestehen, nämlich: Dr. Landsberg, Vorsitzender; Prof. Dr. Graefe, stellvertr. Vorsitzender; Dr. Fritz Frank, Schriftführer; Fritz Schreiber, stellvertr. Schriftführer; F. Russig, Kassenwart.

Zum technischen Teile waren Vorträge nicht angemeldet. Auf Anfragen, ob nicht Berichte zu erstatten seien, da verschiedene allgemeine wichtige Fragen doch zu Erörterungen reif wären, berichtet zunächst:

Dr. Holdo: „Über die Gefahrenfrage bei strömendem Benzin, Benzol und Äther“.

Der Vortragende berichtet an der Hand von Skizzen über neuere experimentelle und theoretische Studien zu dieser Frage. Diese Studien bestätigen die früher von ihm vertretene Auffassung, daß die Erdung der Auffangegefäße (Tanks usw.) die hohe, den Flüssigkeiten durch Reibung in den Röhren beim Umfüllen usw. erteilte elektrische Ladung beseitigt, auch für das an sich sehr wenig leitfähige Benzin in vollem Umfange. Für Benzol und Äther ist die Entladung durch die Erdung ohne weiteres durch die spez. Leitfähigkeit dieser Flüssigkeit im Zustand gewöhnlicher technischer Reinheit gegeben. Für Benzin erklärt sich die Beseitigung der Gefahren durch Erdung der Auffangegefäße durch den Faradayschen Versuch mit dem Metallkäfig in einfacher Weise. Nach diesem Versuch wandern die Ladungen eines gasförmigen oder flüssigen Stoffes, auch wenn letzterer wie das Gas ganz oder nahezu Isolator ist, momentan an die Gefäße wandungen, welche den Isolator umgeben. Sind die Wandungen geerdet, so ist auch die Gefahr einer Funkenentladung der Gefäß durch irgendwelche Berührung mit Leitern, z. B. mit der Hand eines Arbeiters, mit einem heranfliegenden Metallspan, beseitigt. Dasselbe gilt bezüglich der Erdung und Gefährlosigkeit für alle sonstigen Metallteile, Röhren usw., welche mit dem elektrisch erzeugten Benzin in Berührung kommen.

Der letzte entscheidende Versuch bestand darin, daß das durch Strömen im engen Metallrohr unter Druck (Kohlensäureflasche) auf 3000 Volt aufgeladene Benzin, welches gut isolierte, aus dem geerdeten Auffangegefäß (Konservenbüchse) sofort nach dem Einströmen in dieses Gefäß in zwei offene, isoliert stehende Blechgefäße, die mit Elektrometer verbunden waren, eingegossen wurde. Dann wurde das zweite Gefäß bezeichnenderweise entweder gar nicht oder höchstens auf 100 Volt, d. h. auf eine ungefährliche Spannungshöhe aufgeladen, welche von bloßer dielektrischer Nachwirkung des Isolators „Benzin“ herrühren kann.

Bemerkenswert war, daß die Aufladungen des Benzins durch Strömen unter Druck jedesmal bei mehr Luftfeuchtigkeit, z. B. in einem gut besetzten Hörsaal, im freien bei 75 und 95% Luftfeuchtigkeit ausblieben (s. Holdo, Verhandlungen der Physikal. Ges. 1919).

Auch der etwaige Einfluß des elektrischen Wasserfalleffektes von Lenard, beruhend auf der Zerreißung der elektrisch entgegengesetzt geladenen Oberflächenschicht der Flüssigkeiten beim Strömen und Zerreißen der Oberflächen in Tropfen wurde im Benehmen mit Lenard studiert und als für den vorliegenden Fall nicht maßgebend erkannt.

Schließlich wurden noch die neueren interessanten Untersuchungen Walter Meissners (ebenda) über die Umwandlung kinetischer Energie in Elektrizität und die Helmholtz'schen Untersuchungen über die sog. Strömungsströme zur Interpretation der vorliegenden Erscheinung der Elektrizitätserregung herangezogen.

An der eingehenden Aussprache über diese Mitteilungen beteiligten sich die Herren Dr. Uhlhorn, Dr. Landsberg, Dr. Russig, Prof. von Walther und Dr. Koettwitz. In einigen Fällen von Brandschäden an strömendem Benzin, die zur Besprechung gekommen waren, ließ sich einwandfrei der Nachweis erbringen, daß nicht durch elektrische Einflüsse die Zündungen entstanden waren, sondern durch zufällige Unglücksfälle, so besonders bei dem Tankbrand in Rummelsburg. Keine Aufklärung nach dieser Richtung hin fand bisher der große Brand in Blexen. Außer den experimentellen

Nachweisen, die der Vortragende über die elektrische Aufladung mitgeteilt hatte, wird unter anderen von Dr. Koettwitz ein Fall mitgeteilt, bei dem durch Blechtrichter flüssiges Paraffin gegossen wurde. Die Blechtrichter waren nicht geerdet, es war zu beobachten, daß aus diesen Trichtern infolge des bloßen Aufgießens aus Kannen bis zu 25 cm lange Funken gezogen werden konnten.

Über einen ganz ähnlichen Fall berichtet Dr. Landsberg, daß beim Umfüllen von Benzin durch einen Metalltrichter in einen Glasballon, also bei zuverlässiger Isolierung, beim Aufheben des Trichters durch die Funkenbildung, die durch das Eingreifen des Trichters hervorgerufen war, der Benzindampf Feuer fing.

Über die Notwendigkeit von Blitzableitern und in Verfolg dieser Mitteilungen wurde allgemein die Anschauung ausgesprochen, daß die von der Gewerbepolizei noch immer geforderten angeblichen Schutzvorrichtungen nicht erforderlich seien, sondern eben nur die Erdung der Tanks.

Prof. Dr. von Walther berichtet dann noch eingehend über Entstehung und Entwicklung des Braunkohlenforschungsinstitutes in Freiberg. Die Entwicklung des Institutes ist nach der Richtung hin gesichert, daß aus der Privatindustrie kleine Mittel zur Verfügung gestellt wurden und vom Sächs. Staat als Anfangsbau-summe 1 Mill. M. Es sei daher anzunehmen, bei der Erkenntnis über die Wichtigkeit des Institutes, daß die weiteren Mittel nach Anforderung zur Verfügung gestellt würden. Beabsichtigt ist in dem Institut in der Hauptsache das chemische Studium, nicht in einer großen Anzahl von Fragen, sondern in geordneter Reihenfolge die durchgreifende Behandlung einzelner Fragen. Das Institut soll auch der Ausbildung von Arbeitskräften im allgemeinen und im besonderen der chemischen Durchbildung der Berghütten-Ingenieure dienen, es wird gehofft, daß die Industrie der Leitung des Institutes weitgehenden Einblick in die Werksanlagen gestattet. Von der Stadt Freiberg ist ein Gelände von 30 000 qm für das Institut zur Verfügung gestellt.

Dir. Rüssig berichtet dann noch über eine typisch falsche Anordnung der Trocknungsvorrichtung in einer Jarechen chemischen Waschmaschine. Die Fehler, die in dem folgenden Falle beobachtet wurden, sind, soweit bisher die Arbeiten geführt sind, darauf zurückzuführen, daß scheinbar ein unreines Schutzgas verwendet worden ist und daß die Ableitungen für die Gase, die bei der Trocknung entstehen, und für das Schutzgas unsachlich angeordnet waren. In diesem Falle war die Erdung des Apparates ein direkter Fehler.

Dr. Bergius weist zu dieser Mitteilung darauf hin, daß auch durch den Ventilator in einem beachtlichen Maßstabe Nebenluft in die Maschine gelangt sein könne.

Schließlich findet noch eine Besprechung zur Frage der Sauerstoffaufnahme und der Aktivierung von Sauerstoff in Kohlenwasserstoffen statt. Es werden hier Mitteilungen aus älteren Erfahrungen, so über Solaröl, frisch destilliertes Benzin usw. neueren Beobachtungen gegenübergestellt und schließlich wird im Anschluß hieran auch noch die Oxydation der Paraffinkohlenwasserstoffe behandelt.

Der Vorsitzende dankt für die interessierte Beteiligung der Erschienenen und die rege Diskussion. Die Sitzung wird um 10,40 Uhr geschlossen.

### Fachgruppe für organische Chemie.

Sitzung 9 Uhr im Hörsaal III.

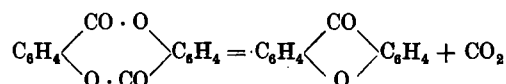
Die Sitzung wurde von Herrn Geh.-Rat Anschütz-Bonn in Vertretung des erkrankten Herrn Prof. Freund-Frankfurt a.M. um 10,15 Uhr eröffnet; in den Vorstand der organischen Fachgruppe wurden neu gewählt als erster Schriftführer Herr Prof. Skita-Freiburg i. B. und als zweiter Schriftführer Herr Prof. Heinrichs-Erlangen.

Im wissenschaftlichen Teil dieser Sitzung berichtete:

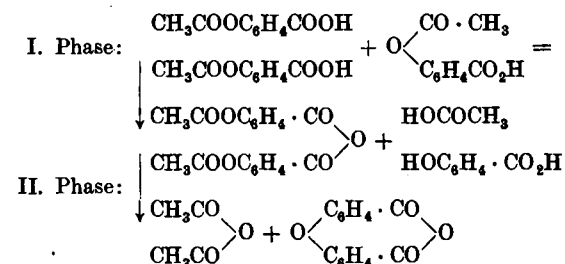
Professor Anschütz aus Bonn: *Über ein neues Disalicylid.*

Kurz vor Beginn des Weltkrieges hatte der Vortragende gemeinsam mit Engelbert Rhodius<sup>1)</sup> Thioaspirin unter vermindertem Druck destilliert und dabei u. a. ein Dithiosalicylid aufgefunden. Das veranlaßte ihn, die Destillation des Aspirins selbst unter vermindertem Druck zu untersuchen. W. H. Perkin<sup>2)</sup> sen. hatte bekanntlich bei der Destillation des Einwirkungserzeugnisses von Essigsäureanhydrid auf Salicylsäure statt des von ihm erhofften einfachen Anhydrides:  $\text{C}_6\text{H}_4 \begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \end{smallmatrix}$  — man könnte es Salicylid nennen

— das Diphenylenketonoxyd oder Xanthon erhalten. Die Bildung des Xanthons führte Perkin auf die Entstehung und Zersetzung eines Disalicylides zurück nach dem Schema:

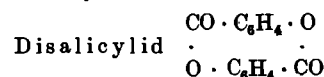


Erhitzt man Acetylsalicylsäure langsam unter 20 mm Druck, so bildet sich kein Xanthon, aber es gehen zunächst beträchtliche Mengen Salicylsäure und Essigsäure sowie Essigsäureanhydrid über. Das sprach für die Bildung von Acetylsalicylsäureanhydrid aus zwei Molekülen Acetylsalicylsäure unter Abspaltung von Wasser, bewirkt durch ein drittes Molekül Acetylsalicylsäure, das gemischte dabei in Essigsäure und Salicylsäure zerfallende Anhydrid der Essigsäure und der o-Oxybenzoesäure. Das Acetylsalicylsäureanhydrid konnte dann weiter in Essigsäureanhydrid und Disalicylsäureanhydrid zerfallen, nach dem daher der Vortragende unter den später übergehenden Erzeugnissen der Destillation suchte:



In der Tat enthielt die Fraktion, die nach Abspaltung der Salicylsäure, der Essigsäure und des Essigsäureanhydrids übergang hauptsächlich zwei Substanzen, die sich leicht durch Umkrystallisieren aus Chloroform voneinander trennen ließen, in eine bei 213° schmelzende achtmal schwerer lösliche und eine bei 199—200° schmelzende Verbindung. Beide Substanzen gaben auf die Formel  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2$  stimmende analytische Werte, für beide bewiesen Molekulargewichtsbestimmungen die Formeln  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2$ . Die bei 199—200° schmelzende Substanz war identisch mit dem von Alfred Einhorn und Hermann Pfeiffer<sup>3)</sup> aus einer Lösung von Salicylsäure in Pyridin mittels Phosgen erhaltenen Disalicylid. Die andere, bei 213° schmelzende Verbindung hielt der Vortragende zunächst für das von ihm nach dieser Betrachtung erwartete Disalicylsäureanhydrid, den ersten und einfachsten Vertreter der noch unbekannten Klasse der Phenyläthercarbonsäureanhydride. Dafür schien das Verhalten der neuen Verbindung gegen Ammoniak zu sprechen, mit dem sie sich zu dem Ammoniumsalz einer Säure verband, die auf die Formel der Disalicylamidsäure stimmende Werte ergab. Anilin und p-Toluidin addierten sich glatt zu Verbindungen, die der Vortragende als Disalicylanilid- oder Disalicyl-p-toluididsäure auffaßte. Im geschlossenen Rohr mit einem Überschuß von Methylalkohol auf 100° erhitzt, ging die bei 213° schmelzende Substanz in einen schön krystallisierenden, bei 86—87° schmelzenden neutralen Ester über, dessen Analysen auf die Formel des Disalicylsäuremethylesters stimmten.

Allein eine eingehendere Untersuchung ergab, daß in der bei 213° schmelzenden Verbindung ein neues, mit dem Einhorn-Pfeifferschen Disalicylid isomeres und zwar das wahre:



vorliegt, das der Vortragende vorschlägt,  $\alpha$ -Disalicylid zu nennen, während er das Einhorn-Pfeiffersche Disalicylid als  $\beta$ -Disalicylid bezeichnet.

Gegen die Auffassung des  $\alpha$ -Disalicylides als Disalicylsäureanhydrid sprach die Tatsache, daß das Einwirkungserzeugnis von Ammoniak identisch ist mit der Ammoniumverbindung des Disalicylamides, das Schulerud<sup>4)</sup> aus Salicylamid mit Chlorwasserstoffgas erhalten hat und das mit Ferrichloridlösung eine rotbraune Färbung gibt. Ferner waren die Erzeugnisse der Anlagerung von Anilin und p-Toluidin an das  $\alpha$ -Disalicylid keine Säuren, sondern Disalicylanilin und Disalicyl-p-toluidin; sie gaben beide in alkoholischer Lösung mit Eisenchloridlösung versetzt eine rotbraune Färbung, eine Reaktion, die das Vorhandensein freier Phenolhydroxyle anzeigt. Auch der bei 86—87° schmelzende neutrale Methyl-

<sup>1)</sup> Berl. Ber. 47, 2733 (1914).

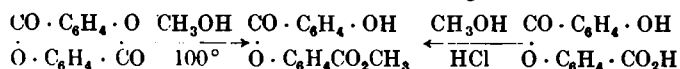
<sup>2)</sup> Ibid. 16, 339 (1883).

<sup>3)</sup> Berl. Ber. 34, 2951 (1901).

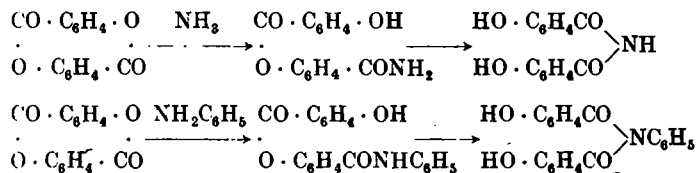
<sup>4)</sup> I. Ch. pr. 22, 289 (1889).

ester gab mit in methylalkoholischer Lösung mit Ferrichloridlösung versetzt, eine rotbraune Lösung, was nicht sein konnte, wenn Disalicylsäuremethylester vorgelegen hätte.

Die Entscheidung dafür, daß in der bei 213° schmelzenden Verbindung das wahre Disalicylid vorliegt, gab den Beweis, daß der aus ihm mit Methylalkohol erhaltene bei 86—87° schmelzende neutrale Methyl ester identisch ist mit dem von dem Vortragenden in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Hans Jansen dargestellten Methyl ester des Diphosals, dem Salicylsalicylsäuremethylester. Diese genetischen Beziehungen veranschaulicht folgendes Schema:



Durch die halbseitige Aufspaltung des  $\alpha$ -Disalicylides beim Erhitzen mit Methylalkohol zu dem Salicylsalicylsäuremethylester ist die Konstitution des  $\alpha$ -Disalicylides endgültig festgestellt, und seine Umwandlungsreaktionen mit Ammoniak und aromatischen primären Aminen sind folgendermaßen zu deuten:

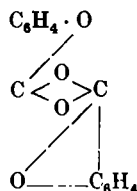


Die ersten Aufspaltungserzeugnisse des  $\alpha$ -Disalicylides mit Ammoniak und Anilin sind Amid und Anilid des Diphosals oder der Salicylsalicylsäure, die sich freiwillig sofort umlagern in die isomeren Disalicylverbindungen.

Man kennt also jetzt nicht weniger als vier Salicylide:

1.  $\alpha$ -Disalicylid,
2.  $\beta$ -Disalicylid,
3. Tetrasalicylid,
4. Polysalicylid.

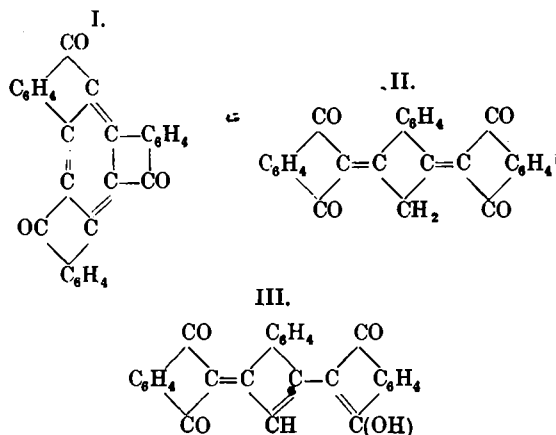
Die beiden letzteren hatte der Vortragende vor Jahren bei der Untersuchung der Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Salicylsäure entdeckt. Nur die Strukturformel des  $\alpha$ -Disalicylides ist experimentell bewiesen. Für das  $\beta$ -Disalicylid könnte man die von Schroeter und Eisleb für das Tetrasalicylid vorgeschlagene Formel



in Betracht ziehen.

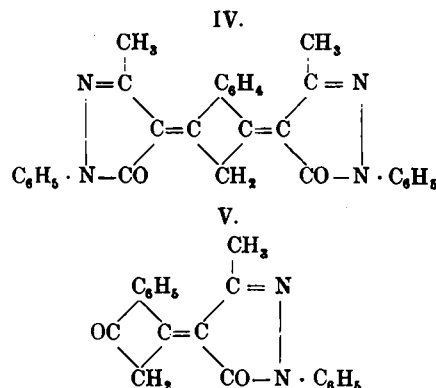
An der Besprechung beteiligten sich die Herren Ach, Kastner und Busch.

Sodann sprach Herr Prof. Wislicenus-Tübingen: „Über höhere Kondensationsprodukte des Indandions und Bindons“. (Nach Untersuchungen von H. Pfannenstiel und H. Schneek.) Indandion kann Kondensationsprodukte liefern, die aus 3 Molekülen unter Wasseraustritt entstehen. Bei „angularer“ Aneinanderreihung bildet sich das bekannte Tribenzoylenbenzol (I), das durch einen hochliegenden, aber scharfen Schmelzpunkt (unkorr. 415°) gut charakterisiert ist. „Lineare“ Kondensation führt zu dem Triindon (II), gelbliche Krystalle, die tiefgrüne, in Wasser unlösliche Salze liefern. Letztere leiten sich von einer Enolform (III) ab.

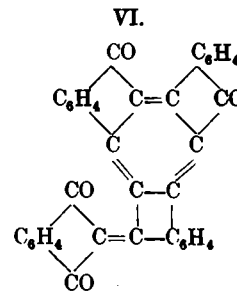


Triindon ist mannigfaltigen Reaktionen zugänglich, doch ist die Reaktionsfähigkeit dem Bindon gegenüber abgeschwächt. Auffallenderweise läßt sich nur ein Methylenwasserstoffatom durch Brom ersetzen, ein Kondensationsprodukt mit Benzoldehyd konnte nicht erhalten werden. Durch Anilin und durch Phenylhydrazin wird Triindon in die betreffenden Derivate des Indandions und Bindons aufgespalten.

Ein ganz analog. gebautes Produkt kann man aus 2 Molekülen Phenylmethylpyrazolon und 1 Mo. Indandion durch vorsichtiges Verschmelzen mit Natriumacetat darstellen: Anhydro-bis-phenylpyrazolon-indandion (IV), welches tiefgrüne Salze gibt und beim anhaltenden Kochen mit verdünnten Alkali in Phenylmethylpyrazolon und Anhydro-pyrazolon-indandion (V) zerfällt. Letzteres ist ein Analogon des Bindons und gibt wie dieses violettrote wasserlösliche Salze.



Aus Bindon und konz. Schwefelsäure haben W. Wislicenus und Reitzenstein ein rotes Kondensationsprodukt Rhodobindon erhalten, welches von v. Kostanecki und von Ephraim für unreines oder „sterisch“ verändertes Tribenzoylenbenzol gehalten worden ist. Er ist aber zweifellos aus 4 Indandionmolekülen oder 2 Bindonmolekülen zusammengesetzt. Durch wasserhaltige Lösungsmittel (Pyridin) wird es glatt in 1 Mol. Indandion und 1 Mol. Tribenzoylenbenzol aufgespalten und wird daher die Konstitution wie in Formel VI besitzen.



Durch Anilin wird es in Dianilindandion und in ein orangegelbes Anilinderivat des Tribenzoylenbenzols zerlegt.

An der Besprechung nahmen die Herren Kurt H. Meyer, Ach, Schöll und Willstätter teil.

Kurt H. Meyer: „Über die Kupplung von Diazoverbindungen mit Kohlenwasserstoffen.“

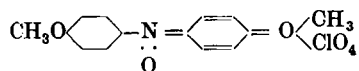
Der Mechanismus der Kupplungsreaktion ist in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten bearbeitet worden. Während ich mit meinen Mitarbeitern zu der Annahme geführt wurde, daß es sich bei der Kupplung der Phenole und Phenoläther meistens um eine Addition an die Doppelbindungen des Benzolkerns handelt, wurde von anderer Seite die Meinung vertreten, daß sich unter allen Umständen Zwischenprodukte bilden, welche den Diazorest am Sauerstoff haben und dem Diazoamidobenzol analog sind. Bei der weiteren Untersuchung des Problems erschien mir von besonderer Wichtigkeit die Frage, ob nicht auch Kohlenwasserstoffe zur Kupplung befähigt sind. Nach vielen vergeblichen Versuchen habe ich schließlich im Butadien und seinen Derivaten Kohlenwasserstoffe gefunden, welche sich mit diazotiertem p-Nitranilin unter Wasseraustritt zu gut kristallisierten Azoverbindungen vereinigen. Dagegen reagierten Äthylen und Propylen nicht. Ich konnte derartige Verbindungen erhalten mit Butadien, Piperylen, Isopren,  $\beta$ - $\gamma$ -Dimethylbutadien. Es kommt ihnen die Formel gemischter Azoverbindungen zu von folgendem Typ:  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{N} = \text{N} - \text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$ .

Es sind orangefarbene, gut kristallisierte Körper, die sich zu Hydrazoverbindungen reduzieren lassen und andererseits mit Brom Tetra-bromide geben. Hieraus geht hervor, daß in den Azokörpern noch die beiden Doppelbindungen des Butadiens unverändert enthalten sind.

Die Versuche zeigen, daß sich nicht alle Kupplungsreaktionen auf das gleiche Reaktionsschema, nämlich die Bildung von Zwischenkörpern vom Typus des Diazoamidobenzols zurückführen lassen.

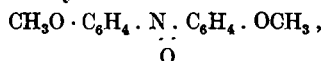
Kurt H. Meyer: „Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Phenoläther.“

Die meisten Phenoläther geben beim Behandeln mit Eisessig-salpetersäure tiefgefärbte, chinoide Verbindungen, die in Form ihrer gut kristallisierenden Perchlorate isoliert werden konnten. Das Farbsalz aus Anisol, dem folgende Formel zukommt



leitet sich ab von der noch unbekannten Dianisylsalpetersäure (Dianisylhydroxylaminooxyd), die bis jetzt nicht in freiem Zustande erhalten werden konnte. Die Phenoläther unterscheiden sich somit in ihrem Verhalten gegen Salpetersäure von den meisten anderen aromatischen Verbindungen, die ja beim Nitrieren nur Nitrokörper geben.

Beim Versuche, die freie Dianisylsalpetersäure darzustellen, wurde das Dianisylstickstoffoxyd



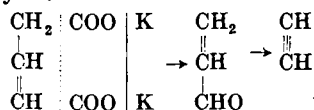
ein Körper mit vierwertigem Stickstoff, erhalten.

An der Besprechung waren die Herren Dimroth, Willstätter, Obermiller und Busch beteiligt.

Herr Willstätter gibt seiner Ansicht dahin Ausdruck, daß das gesamte Beobachtungsmaterial hinsichtlich der Kuppelungsreaktion einheitlich sich so erklären läßt, daß Primäradditionsprodukte der Olefine, Phenole und Amine durch Partialvalenz entstehen. Die Primärprodukte können weiterhin entweder in O-Derivate, die aber nicht Zwischenprodukte der Kuppelung sein müssen, oder in N- oder C-substituierte Körper übergehen.

Prof. Dr. F. Henrich: Über die elektrolytische Zersetzung der Glutaconsäure.

Durch seine Studien über die Reaktionsfähigkeit der Methylen-gruppe veranlaßt, hat der Vortragende die elektrolytische Zersetzung der Glutaconsäure in der konzentrierten Lösung ihres Kaliumsalzes studiert. Als Reaktionserzeugnis fand er besonders Acrolein und Acetylen:



Diese Tatsachen, sowie die Erfahrung, daß die elektrolytische Zersetzung beim Kaliumsalz leichter vor sich geht als beim Natrium-salz, sprechen dafür, daß diese elektrolytische Zersetzung ein Oxy-dationsvorgang ist und keine Ionenreaktion.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren Willstätter und Anschütz.

## Fachgruppe für Photochemie und Photographie.

Sitzung vorm. 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im Hörsaal V.

Vorsitzender Prof. Dr. Schaum.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung folgt 1. die Kassenabrechnung. Dem Kassensführer wird Entlastung erteilt. 2. Die Fachgruppe umfaßt 25 zahlende und 20 nicht zahlende, zusammen 45 Mitglieder. 3. Es wurden Prof. Dr. Schaum als Erster Vorsitzender, Regie-rungsrat Dr. Schöppf als Zweiter Vorsitzender wiedergewählt.

Von den Teilnehmern wurde dem Herausgeber der Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie der dringende Wunsch ausgesprochen, dahin zu wirken, daß möglichst alle Aufsätze des Fach-gebietes in der Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie er-scheinen, auch technischen, photochemischen und photographischen Inhalts. Es wurde weiter gewünscht, daß ausführliche regel-mäßige Referate über alle anderen Fachzeitschriften erscheinen, und die Zeitschrift wenn möglich häufiger und mit erhöhtem Umfang erscheinen möge.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung, Vorträge:

a) Kieser: „Die Messung des Glanzes photographischer Papiere.“

Der Vortragende beschreibt eine von ihm ausgearbeitete Methode der Messung des Glanzes photographischer (und anderer) Papiere, welche auf der Eigenschaft glänzender Oberflächen beruht, von ihnen reflek-tiertes, natürliches Licht mehr oder weniger vollständig in geradlinig polarisiertes umzuwandeln. Der Grad der Polarisation bestimmt den Grad des Glanzes. Gemessen wird der Anteil an polarisiertem Licht in dem gemischten reflektierten Licht mittels eines Martensschen Polarimeters, welches auch anderweitig schon in der photographisch-chemischen Untersuchungspraxis in Schwärzungs- und Dichte-messern Verwendung findet. Als Glanzgrade werden direkt die Drehungsgrade des Analysators dieses Polarimeters genommen.

Die zu messende Oberfläche darf schwach gefärbt sein, stärkere Färbung erhöht die Glanzgrade, anscheinend nach dem Schwarz-gehalt der Färbungen. Auch für die unbunte Farbreihe wird die Änderung des Polarisationsgrades angegeben.

Hochglänzende photographische Papiere erreichen mit 30 Glanz-graden Glasglanz, halbgänzende haben Werte um 20 Glanzgrade, und die matten Papiere haben immer noch nahe 10 Glanzgrade. Sehr matte Barytpapiere gehen bis auf 1–2 Glanzgrade herunter; sehr hochglänzende erreichen 20 Glanzgrade. Ungestrichene Fein-papiere schwanken in den Glanzgraden zwischen 3 und 12.

Alleinverfertigerin des von dem Vortragenden erfundenen und vorgeführten Polarisationsglanzmessers ist die Firma Schmidt & Haensch, Werkstätten für Präzisions-Mechanik und Optik in Berlin, Prinzessinnenstr. 16.

b) Prof. Dr. Schaum: 1. „Über photographische Spektralphoto-metrie.“

Die Charakterisierung des Absorptionsspektra erfolgt meist durch die vorliegende qualitative Methode der Ermittlung der Absorptions-grenzen auf verschiedenen Konzentrationen oder Schichtdicken auf optischem oder photographischem Wege. Die weniger häufig ange-wandten quantitativen Verfahren bedienen sich im sichtbaren Gebiet hauptsächlich der Polarisationsphotometrie; zur Erforschung der Absorption im Unsichtbaren erzeugt man in direkter Berührung übereinander zwei Spektren der nackten und der durch den absor-bierenden Stoff veränderten Strahlung, indem die Exposition (J · t) für die beiden Spektren verschieden gewählt wird. Durch Aufsuchen der Stellen gleicher Schwärzen in derartigen, unter weitgehendster Varierung der Exposition aufgenommenen Doppelspektren findet man diejenigen Wellenlängen, für welche die entsprechenden J · t-Werte die zur Bestimmung der Extinktionskonstante nötigen Daten liefern. Wurde bei der Aufnahme eines Spektrenpaares bei konstanter Lichtintensität J die Zeit t variiert, so ist zu bedenken, daß nach Schwarzschild gleiche Schwärzungen erhalten werden, wenn das Produkt J · t konstant ist. Bei der Anwendung dieser von Henri empfohlenen Methode muß, wenn die beiden Aufnahmen nacheinander erfolgen, J während der Belichtung konstant bleiben, oder man muß zwei gleiche Strahlenbündel verwenden und die Inten-sität des einen rotierenden Sektors schwächen. Ferner ist die Kenntnis der mit x etwas veränderlichen Größe p für die betreffende Kraftsorte erforderlich.

Diese Unbequemlichkeiten lassen sich umgehen, wenn man vom konstanten t die Größe J variiert. Man muß also zwei gleiche Strah-lenbündel erzeugen, in das eine Bündel die zu untersuchende Sub-stanz einschalten, das andere in meßbarer Weise schwächen und beide dann zu zwei sich direkt berührenden Spektren zerlegen. Als Mittel zur Lichtschwächung kommen in Frage 1. Abstandsänderungen, 2. Blenden, 3. reflektierende Medien, 4. absorbierende Medien, 5. Ni-colsche Prismen. Der Vortragende war bestrebt, eine für Labora-toriumsarbeiten geeignete, also möglichst einfache und billige, an jedem Spektrographen anzubringende Vorrichtung zu schaffen. Zu-nächst wurde untersucht, ob regelmäßig oder diffus reflektierende Schichten mit Vorteil zur Lichtschwächung herangezogen werden können. Wie die Fresnelschen Reflektionsformeln erkennen lassen, nimmt das Reflektionsvermögen mit steigendem Brechungsindex zu, doch sind die Unterschiede im ungünstigsten Fall, das heißt bei senk-rechter Incidenz nicht übermäßig groß, sie betragen z. B. zwischen 656 und 397 für Chromglas 6%, für Flußspat 4%, zwischen 430 und 257 für Flußspat 8%. Es war daher zu erwarten, daß man bei nicht zu beträchtlicher Ausdehnung des zu untersuchenden Spektralgebiets ohne Korrektur (die nicht schwer anzubringen war) auskommen würde. Die Versuche haben diese Vermutungen bestätigt. Die Er-zeugung der beiden gleichen Strahlenbündel geschah mittels zweier vor den Spalt gesetzter Fresnelscher Parallelepipeden; berühren sich deren Bremskanten, so erhält man zwei ohne Trennungslinien



aneinander grenzende Vergleichsspektren; entfernt man die Grenzkanten ein wenig voneinander, so kann der freigelegte Spaltteil mit einem festen Plättchen (Krystall oder dergl.) bedeckt werden. Die durch die planparallelen oder matten Platten bewirkte Lichtschwächung wird bei gegebenen Bedingungen (Apertur der beleuchteten Bündel) ein für allemal photometrisch festgelegt. Bei einem eingehenden Studium über die Lichtschwächung diffus reflektierender Schichten bei verschiedenen Aperturen wurde unter anderem die interessante Tatsache festgestellt, daß eine Mattscheibe das Licht stärker schwächt, wenn sie die mattierte Seite der Lichtstelle zukehrt als bei umgekehrter Stellung (Gegensatz zu photographischen Schichten).

Die durch Herrn cand. S. S e l i g ausgeführten Messungen an Lösungen von Chromaten, Kupfersulfat, Permanganat, Azobenzol, an krystallisiertem Kupfervitriol u. a. ergaben gute Übereinstimmung mit den von anderer Seite ermittelten Molarextinktionen. Die bisherigen Untersuchungen wurden mit Glasoptik ausgeführt. Es ist aber zu hoffen, daß die Methoden auch für das Ultraviolett bei Verwendung von Quarzoptik und Flußspatplättchen brauchbar sein wird.

2. „Über die Messung und die Veränderlichkeit photographischer Schwärzungen.“

Der Vortragende hat sich mit den für die photographische Photometrie wichtigen Fragen nach der Genauigkeit und Reproduzierbar-

keit der Messung und nach der zeitlichen Veränderlichkeit einer Schwärzung beschäftigt. Die Untersuchung wurde mit der neuesten Form des von S c h m i d t & H a e n s c h gebauten M a r t e n s - schen Schwärzungsmessers (eines Polarisationsphotometers) hauptsächlich durch cand. W. S t ü ß ausgeführt. Es ergab sich, daß geringe zeitliche Änderungen des Gleichheitspunktes festzustellen sind, die für einen bestimmten Beobachter bei Einschaltung schwächster Schichten und ohne solche gleichsinnig verlaufen, was objektivste Veränderung der Apparatur beweist. Verschiedene Beobachter erzielen für ein bestimmtes Objekt auch gleichsinnig verlaufende Schaulinien, doch beweisen erhebliche (auch bei Verwendung von Lichtfiltern auftretende) Differenzen zwischen gleichzeitig erhaltenen Werten sowie beträchtliche Neigungsverschiedenheiten der Schaulinie starke objektive Einflüsse. Daraus ergibt sich für die photographische Photographie (z. B. in der Astronomie), daß nur Messungen eines Beobachters unter sich streng vergleichbar sind, und daß bei zeitlich auseinander liegenden Bestimmungen der Gleichheitspunkt jedesmal mit größter Schärfe zu ermitteln ist.

Eingehend untersucht wurde der Einfluß des Feuchtigkeitsgehalts der Schicht auf dem Schwärzungsgrad, der auffallend gering befunden wurde. Bei dieser Gelegenheit wurden interessante Beobachtungen über die Änderung des Reflektionsvermögens und des Spektralverhaltens mehrfach gequollener und wieder getrockneter Schichten gemacht.

## Gemeinsame Sitzung sämtlicher Fachgruppen.

Sonntag, 7./9. vorm. 8 $\frac{1}{2}$  Uhr im Hörsaal des Chemischen Instituts.

Vorsitzender Prof. Dr. S t o c k.

Dr. F r i t z F r a n k, Berlin: „Technisches und Wirtschaftliches aus dem Schmiermittelgebiet.“

Das Gebiet der Schmierung von Maschinen und sonstigen beweglichen Teilen wurde vor dem Kriege seitens der Verbraucher sehr stiefmütterlich behandelt. Man war gewohnt, die Bewertung der Schmiermittel nur nach einigen wenigen physikalischen und chemischen Konstanten vorzunehmen, doch wurde die direkte Nachprüfung, ob das Öl im Betriebe wirklich die günstigste Wirkung ergab, selten genug vorgenommen. Die Erfahrungen des Krieges haben bei der zentralen Bewirtschaftung der Schmiermittel durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft gezeigt, daß und an welchen Stellen erhebliche Ersparnisse gemacht werden könnten, daß es beispielsweise nicht notwendig ist, eine so große Zahl von Ölsorten zu verwenden, wie vor dem Kriege, und daß man auch mit viel bescheideneren Ansprüchen die gleichen Erfolge erzielen kann, sowohl was den Energieverbrauch als auch die richtige Anpassung der zum Schmieren gebrauchten Öle angeht. Die Lage am Schmiermittelmarkt fängt bereits jetzt wieder an, sich ähnlich zu gestalten wie vor dem Kriege. Im Konkurrenzkampf der erzeugenden und anbietenden Firmen wird auch jetzt wieder vielfach die äußerlich schöne Qualität als am besten dargestellt. Auch werden im allgemeinen an die Viskosität der Öle viel zu hohe Anforderungen gestellt infolge der weit verbreiteten Anschauung, daß die Schmierfähigkeit des Öles um so größer, die Sicherheit des Betriebes um so mehr gewährleistet ist, je höher viscos das Öl, je hochflammender und je heller dasselbe ist. Die zentrale Bewirtschaftung der Schmiermittel hat die Möglichkeit geboten, festzustellen, welche Schmiermittelsorten und welche Mengen davon für die deutsche Industrie notwendig sind. Der Gesamtverbrauch Deutschlands betrug etwa 350 000 t im Jahr. Interessant sind einige Verbrauchszahlen: Im Steinkohlenbergbau wird die Förderung von 1 t Kohle etwa 150 g Öl insgesamt gebraucht. Diese 150 g verteilen sich wieder auf Maschinenöl 33 g, Dampfzylinderöl 15 g, Kompressorenöl 6 g, Großgasmaschinenöl 6,6 g usw.

Eine Ersparnis an Schmiermitteln bedeutet für die Industrie erhebliche geldliche Vorteile, da, wie durch die Tageszeitungen bekannt ist, durch die im Erzbergerschen Steuerbuckett enthaltene Schmiermittelbesteuerung der Staat rund 200 Millionen jährlich aus Schmierölen, Heiz- und Leuchtölen erwarten dürfte. Bei dem oben genannten Gesamtverbrauch an Schmieröl, 180 000 t Treiböl, 275 000 t Benzin und 750 000 t Leuchtöl muß die Abgabe auf die Schmieröle beachtlich hoch werden, da die Treib- und Heizöle sowie die Leuchtöle in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu den Preisen anderer Heizmittel und den Gaspreisen bestehen bleiben müssen. Es liegt

also im eigensten Interesse der Industrie, dafür zu sorgen, daß die Erfahrungen, die gemacht sind und weiter gemacht werden können, so ausgenutzt werden, daß mit den geringst belasteten und gerade noch ohne Schädigung der Industrie verwendbaren Ölen gut auskommen werden kann.

An Hand von Arbeiten, die während des Krieges von der wissenschaftlich-technischen Abteilung der Kriegsschmieröl-Gesellschaft und unter deren Aufsicht von angeschlossenen Dienststellen gemacht sind, wird im Lichtbild gezeigt, in welcher Weise durch sorgfältige Auswahl der Öle für den bestimmten Verwendungszweck erhebliche Ersparnisse gemacht werden können und wie insbesondere die weit verbreitete Anschauung, daß ein höher viscoses Öl auch die bessere Schmierfähigkeit haben müsse, keineswegs zutrifft, sondern vielfach mit dünnflüssigeren Ölen erhebliche Ersparnisse an Kraft erzielt werden können. Und da jede Ersparnis an Kraft auch eine Ersparnis an Brennstoffen bedeutet, so laufen die Bestrebungen auf Ersparnis an Schmiermitteln mit denen auf bessere Ausnutzung unserer heimischen Kohle parallel. Nicht nur die Auswahl der Schmiermittel, sondern auch die Anordnung der Schmiernuten an den Maschinenlagern und die Schmiermittelzuführung ist von Bedeutung.

Es sind ferner Arbeiten im Gange, um zu ermitteln, ob es nicht beispielsweise durch Messung des Randwinkels oder Oberflächenspannung möglich ist, zu einer eindeutigen Analysenmethode zu kommen, welche die Eignung eines Öles für bestimmte Verwendungszwecke schon vor den praktischen Versuchen gestattet. Hand in Hand mit diesen Bestrebungen auf bessere Ausnutzung der Mineral-schmieröle, für deren Bezug wir infolge des unglücklichen Ausganges des Krieges in erhöhtem Maße auf das Ausland angewiesen bleiben, gehen Bestrebungen, Ersatzschmiermittel aus einheimischen Rohstoffen zu gewinnen. Die Versuche zur Einführung der Gewinnung von Tieftemperaturteer oder Urteer in die Großpraxis sind unter Mitwirkung und Förderung der Kriegsschmieröl-Gesellschaft ausgeführt worden. Führend auf dem Gebiet bei der Gewinnung des Teeres als Haupterzeugnis ist die Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft im Werke Rositz. Was bisher über Urteer veröffentlicht ist und an Notizen darüber durch die Tageszeitungen gebracht ist, basiert fast ausschließlich auf wertvollen Laboratoriumsversuchen. Über die praktischen Versuche werden Veröffentlichungen seinerzeit nach Abschluß der Arbeiten folgen, doch kann schon jetzt gesagt werden, daß es sowohl an den Stellen, wo das Gas das Haupterzeugnis ist und der anfallende Urteer das Nebenerzeugnis, wie auch an Stellen, wo die Teergewinnung im Vordergrund steht, Erzeugnisse erhalten werden können, die bei geeigneter Verarbeitung für viele Zwecke

gut verwendbare Ersatzschmieröle ergeben. Unerlässlich erscheint es für die Entwicklung der jungen Industrie der Urteergewinnung, daß ihr durch Erlaß der Kohlensteuer für die zur Urteergewinnung verarbeiteten Kohlen von Staats wegen die Überwindung der Anfangsschwierigkeiten ermöglicht wird.

Der erhebliche Anteil, den die aus gewöhnlichem Steinkohlenteer gewonnenen Teerfettöle am Durchhalten während des Krieges hatten, ist bereits wiederholt gewürdigt worden. Die aufmerksame Beobachtung der Schmiermittelfrage liegt daher im eigensten Interesse der Industrie. Die traurigen Verhältnisse, in denen wir zur Außenwelt durch unsere Innenwirtschaft stehen, zwingen dazu, uns vor Erzeugnissen zu schützen, die als Luxuspräparate anzusehen sind. Hier kann nur die Industrie sich selbst helfen, nachdem die Planwirtschaft, die nicht eine Zwangswirtschaft, sondern das Gegenteil von planloser Wirtschaft sein sollte, nicht mehr Hilfe von oben bietet. Die Hoffnung erscheint berechtigt, daß die Industrie aus sich selbst dieses Ziel zu erreichen suchen wird, für das die Wege gebahnt sind.

Fritz Weigert: *Zur Theorie der photographischen Prozesse.*<sup>1)</sup>

Vor zwei Jahren stellte ich eine neue Hypothese auf, welche zahlreiche photochemische Vorgänge zu deuten erlaubte<sup>2)</sup>. Ich nahm an, daß bei der Lichtabsorption in lichtempfindlichen Stoffen in vielen Fällen Verschiebungen und Abstoßungen sehr eng benachbarter Moleküle eintreten. Nach dieser Auffassung findet in den Bromsilber-Gelatinekomplexen der photographischen Trockenplatten durch das Licht eine Art Quellung durch gegenseitige Abstoßung der Moleküle statt, und an diesen veränderten belichteten Stellen wird der Entwickler besonders stark adsorbiert, so daß das belichtete Bromsilber schneller reduziert wird, als das unbelichtete. Das entwickelbare „latente Bild“ ist danach also keine niedere Oxydationsstufe des Bromsilbers, aber es findet auch keine eigentliche „Zerstäubung“ statt.

Damit die Deutung aus dem Stadium des Hypothetischen heraustritt, war es nötig, auf irgend eine Weise einen direkten mechanischen Effekt des Lichtes nachzuweisen und zu zeigen, daß damit eine Entwicklungsmöglichkeit Hand in Hand geht. Dies ist mir nach neuen Versuchen<sup>3)</sup> auf folgende Weise gelungen: Die „Lichtquellungshypothese“ erlaubte auch die Deutung der Farbenanpassungen der farbenempfindlichen Photochloride, und bei diesen konnte eine Entscheidung durch Verwendung von linear polarisiertem Licht getroffen werden. Wenn man die lichtempfindlichen Komplexe kugelförmig annimmt, so müßten sie beim Aufquellen im natürlichen Licht kugelförmig bleiben, sie müßten aber bei Belichtung mit linear polarisiertem Licht ellipsoidförmig deformiert werden. Dies scheint nun in der Tat der Fall zu sein, denn die Färbung einer mit rotem linear polarisiertem Licht bestrahlten Photochloridschicht ist dichroitisch geworden, d. h. bei Betrachtung mit einem Nikolschen Prisma erscheint sie bei einer bestimmten Polarisationssebene, und zwar bei derjenigen, mit der die Aufnahme gemacht wurde, am hellsten, senkrecht dazu am dunkelsten rot. Gleichzeitig ist die Schicht doppelbrechend geworden.

Es liegt hier ein — trotz der zahlreichen Versuche gerade auf diesem Gebiete — bisher unbekannter Effekt der Strahlung vor, der es unter anderem erlaubt, die Richtung der Polarisationssebene photographisch festzulegen.

Der neue Effekt ist aber nicht nur auf die Photochloride beschränkt. Er wurde auch an den photographisch wichtigen Farbstoffen der Cyaninreihe aufgefunden, die in Kolloidumhüllen auf Glasplatten aufgetragen waren. Die Farbstoffe bleichen bei der Belichtung mit polarisiertem Licht dichroitisch aus; dabei wird der Schicht eine starke Doppelbrechung erteilt, die auch nach dem vollkommenen Verschwinden des Farbstoffes erhalten bleibt. Hier ist der Vorgang so empfindlich, daß die Doppelbrechung schon nachweisbar ist, bevor die Schicht merklich ausbleicht.

An einigen anderen wichtigen photochemischen Reaktionen ist die Untersuchung mit polarisiertem Licht in Angriff genommen, über deren Ergebnis an anderer Stelle berichtet werden soll. Das bisher vorliegende experimentelle Material läßt sich weder mit bekannten chemischen Tatsachen noch mit Elektronenvorgängen deuten, so daß es recht wahrscheinlich ist, daß hier in der Tat der erwartete mechanische Effekt des Lichtes vorliegt. Man kann also eine Teilung der absorbierten Lichtenergie in einen photoche-

mischen und photoelektrischen und einen photodynamischen Anteil annehmen.

Die Untersuchung der hochempfindlichen photographischen Platten mit polarisiertem Licht lag sehr nahe. Sonderbarerweise kann dies aber zu keinem Erfolg führen. Polarisiertes Licht wird nämlich an dem diffus zerstreuen Bromsilber in natürliches Licht verwandelt, so daß man etwas anderes beobachtet, als man beabsichtigt. Die durchsichtigen vollkommen ungereiften Platten, an denen die Zerstreuung nicht stattfindet, sind aber sehr unempfindlich, und bei Gegenwart von Sensibilisatoren, wodurch sie empfindlicher werden, ist nicht mehr das reine Bromsilber vorhanden.

Es genügt aber ganz allgemein zu zeigen, daß mit der Doppelbrechung eine Entwickelbarkeit Hand in Hand geht. Daß die gefärbten Photochloride zu entwickeln sind, ist schon bekannt. Bei den Farbstoffkolloidumschichten beobachtete ich, daß sie nach dem Baden mit Silbernitrat und Belichten in derselben Weise entwickelt werden können wie nasse Jodsilberkolloidumplatten. Weitere Versuche sollen den quantitativen Parallelismus von Doppelbrechung und Entwickelbarkeit zeigen. Vorläufig genügt die Diskussion der Beobachtungen an den Photochloriden bei der Übertragung auf die photographische Platte schon zur Deutung der interessanten Umkehrungserscheinungen in der Photographie, der optischen Sensibilisierung, der physikalischen Entwicklung usw., ohne daß es nötig ist, eine Reihe von halogenärmeren Silberverbindungen anzunehmen, die noch niemand in den Händen gehabt hat.

Leipzig, Physik.-Chem. Institut.

Privatdozent Dr. Wilhelm Bachmann: „Über Membranfilter, ihre Wirkung und Anwendung in Wissenschaft und Technik“. Vortrag, gehalten gelegentlich der Tagung der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Würzburg (5.—7. September 1919). (Auszug.)

Zur physikalischen Kennzeichnung von Filtermaterialien wird am zweckmäßigsten ein Vergleich der Porengröße der Filter mit den Lineardimensionen der Teilchen herangezogen, deren Zurückhaltung durch die Filter man anstrebt. Bechhold<sup>1)</sup> hat drei Methoden angegeben, um ein relatives Maß der Porenweite von Filtern zu gewinnen,

1. aus dem Verhalten der Filter gegenüber kolloidalen Lösungen verschiedener Teilchengröße,
2. aus dem Druck, welcher erforderlich ist, um durch das feuchte Filter Luft hindurchzupressen,
3. aus der Durchflußgeschwindigkeit von Wasser bei bestimmter Filterfläche und bestimmtem Überdruck.

Die Teilchengröße in einer trüben oder kolloidalen Lösung wird, wenn es sich um mikroskopische Objekte handelt, mittels direkter Messung, wenn ultramikroskopische Objekte vorliegen, nach der von Zsigmondy<sup>2)</sup> angegebenen bekannten indirekten Methode ermittelt. Der Vergleich von Porengröße und Teilchengröße führt zu der Einteilung der Filter in

1. Siebfilter mit der Wirkung eines Siebes gegenüber den suspendierten Teilchen; bei Siebfiltern sind die Teilchen größer als die Poren des Filters und müssen daher auf dessen Oberfläche bei der Filtration zurückbleiben;
2. in Adsorptionsfilter mit verhältnismäßig großen Poren. Bei Adsorptionsfiltern werden suspendierte Teilchen von den ihnen an Größe überlegenen Poren lediglich durch Capillar-Adsorption oder Adhäsion zurückgehalten.

Hinsichtlich der Betriebssicherheit übertreffen naturgemäß die Siebfilter die Adsorptionsfilter, da sich letztere bei der Filtration nach kürzerer oder längerer Zeit mit der abzufiltrierenden Phase sättigen und dieselbe dann in das Filtrat hindurchtreten lassen, um sich später infolge starker Anreicherung der abzufiltrierenden Teilchen auf der Innenoberfläche des Filterkörpers völlig zu verstopfen. Danach lassen sie sich nur umständlich wieder für eine neue Filtration regenerieren.

Anders die Siebfilter, auf denen die Niederschläge nur oberflächlich haften und daher durch sehr einfache Maßnahmen von denselben wieder entfernt werden können. In jedem Falle ist deshalb den Siebfiltern der Vorzug zu geben.

Gleichwohl haben in der Technik die Adsorptionsfilter weit mehr an Boden gewonnen, da es bisher an einem geeigneten Siebfilter-

<sup>1)</sup> Über den Gegenstand wird ausführlich an anderer Stelle berichtet werden.

<sup>2)</sup> Z. f. Elektrochem. 23, 357; 1917.

<sup>3)</sup> Verh. d. Deutsch. Physik. Gesellsch. 1919, Heft vom 30. Juli.

<sup>1)</sup> H. Bechhold, Z. f. physik. Chem. 60, 257—318 (1907). 64, 328—342 (1908).

<sup>2)</sup> R. Zsigmondy, Zur Erkenntnis der Kolloide, Jena 1905.

material fehlte; denn je kleiner die Teilchen in einer trüben oder kolloiden Lösung sind, um so schwieriger ist es, ein Filter zu finden, welches sich ihnen gegenüber wirklich wie ein Sieb verhält.

Der Weg für weitere Fortschritte in der Schaffung eines für die Technik geeigneten Siebfilters wurde gebahnt durch die Erfindung der sogenannten Gallert-Ultrafilter.

### Verein Deutscher Chemikerinnen.

Ordentliche Mitgliederversammlung am 6./9. 1919, 8 $\frac{1}{4}$  Uhr.

Die Vorsitzende Dr. Toni Masling erstattete zunächst den Geschäftsbericht. Nachdem der Schatzmeisterin die Entlastung er-

teilt war, wurde der Sonderbeitrag für 1920 auf 3 M festgesetzt für die ordentlichen Mitglieder, die ihr Studium abgeschlossen haben.

Es wurde die Stellungnahme zum Bund angestellter Chemiker und zu den Chemikerschaften an Universitäten besprochen. Darauf wurde beschlossen, eine Warnung vor der Wahl des Chemikerinnenberufes zu veröffentlichen, gemeinsam mit dem Verein Deutscher Chemiker.

Bei der Besprechung der Laboratoriumsfrage wurde die Weiterberatung dieser Angelegenheit einem aus 6 Mitgliedern bestehenden Ausschuß übertragen; dem Anschluß an den im Entstehen begriffenen Verband der Akademikerinnen-Organisation wurde zugestimmt.

Ferner wurde eine Verbindung mit den Zentralen der Berufsberatungsstelle empfohlen.

### Wochenschau.

(29./8. 1919.) Zersplittert durch die Kämpfe der politischen Parteien, ist es naturgemäß schwer, wenn nicht gar unmöglich, alle Kräfte auf wirtschaftlichem Gebiete zu sammeln, obwohl uns eine solche Sammlung so dringend nützt. Nach der Bezwingung des Aufstandes in Oberschlesien herrschte, oberflächlich betrachtet, während der Berichtswoche im Reiche Ruhe. Wir haben immer noch die Hoffnung, daß es zu einem vollständigen Zusammenbruch unserer Wirtschaft nicht kommen wird, aber auch nur dann, wenn unter Hintansetzung aller Parteiunterschiede das eine Ziel verfolgt wird, über die Erzeugungs- und Versandschwierigkeiten während des Winters hinwegzukommen. Nach Wiederezusammentritt der Nationalversammlung in Berlin muß die Regierung von allen Parteien geschlossene Unterstützung finden, damit diese ihrer nächsten Aufgabe, den Zusammenbruch unserer Wirtschaft während der Wintermonate zu verhindern, auch nachkommen kann. Dazu ist die Einigkeit des ganzen Volkes nötig. Fehlt diese, so gehen wir schweren Zeiten entgegen. Das Entgegenkommen der Entente, sich für das erste Jahr mit 20 Mill. t statt der versprochenen 40 Mill. t zufriedenzugeben, soll gewiß nicht verkannt werden. Aber die Entente wird auch ihre guten Gründe dafür gehabt haben, auf die Hälfte ihres Anspruchs zu verzichten. Wir dürfen nicht ruhen und rasten, eine wesentliche Steigerung der Kohlenproduktion zu erzielen, mit welchen Mitteln, kann uns zunächst gleichgültig sein. Klagen über die drohende Kohlennot mit ihren Folgen haben wir nun genug gehört. Erfolg versprechen wir uns hiervon jetzt nicht mehr. Andererseits sehen wir aber auch nicht, daß wirksame Mittel zur Bekämpfung der Kohlennot angewandt werden. Der Friede gilt erst dann als endgültig geschlossen, wenn er von unseren Hauptgegnern ratifiziert ist. Solange diese Ratifikation nicht stattgefunden hat, ist die Wiederaufnahme des wirtschaftlichen Verkehrs unmöglich, wie aus unserem Verhältnis zu Nordamerika am besten hervorgeht. Nachdem mit der Heimsendung der Gefangenen vor der Ratifikation des Friedensvertrages begonnen worden ist, müssen wir annehmen, daß diese nunmehr auch in Kürze erfolgen wird. Wir fordern sie vor allen Dingen auch aus wirtschaftlichen Gründen gerade von Nordamerika, mit dem uns zahlreiche geschäftliche Fäden längst wieder verknüpfen würden, wenn die Ratifikation des Friedensvertrages sich nicht, so in die Länge zöge. Von regelmäßigem geschäftlichen Verkehr mit der Union kann noch nicht wieder die Rede sein. Es fehlt nicht an Anzeichen dafür, daß man uns größere Kredite einräumen würde, da man unsere Kaufkraft zu schätzen weiß. Ihre Bewilligung und die Auslieferung von Rohstoffen in größerem Umfang kann aber nicht erfolgen, solange sich die Ratifikation des Friedensvertrages hinzieht, die nur noch eine bloße Formalität ist. Die Absicht der Wiederanknüpfung regelmäßiger geschäftlicher Beziehungen tritt auch in der Union in verstärkter Weise hervor. Der chemischen Industrie wird es sicherlich willkommen sein, zu hören, daß Handel und Verbraucher in Nordamerika mit allen Mitteln bestrebt sind, die ungehinderte Einfuhr von Farbstoffen aus Deutschland zu erlangen, ein Zeichen, daß die während des Krieges von der amerikanischen Farbstoffindustrie angeblich erzielten Erfolge nicht allzu hoch veranschlagt werden dürfen. Solche Stimmung in amerikanischen Handels- und Verbraucherkreisen sollte sich unsere Regierung zunutze machen, um durch erheblich gesteigerte Ausfuhr eine Verbesserung unserer Handelsbilanz und des Wertstandes der Reichsmark zu erzielen. Merkwürdig ist, daß, ohne die Ratifikation des Friedensvertrages abzuwarten, unter der Hand das Geschäft mit Deutschland durch amerikanische Agenten bei uns ganz intensiv bearbeitet wird, während es uns unmöglich gemacht ist, in den Handels- und Industriekreisen der Union das gleiche zu tun, weil wir formell uns noch immer im Kriegszustande mit ihr befinden. Diese ungleiche Behandlung hat Mitglieder der deutschen nationalen Partei veranlaßt, an die Regierung eine dahingehende Anfrage zu richten. Wir wollen von der Union nicht nur kaufen, sondern ihr unsere Erzeugnisse auch verkaufen, so daß es den Vertretern unseres Handels und unserer Industrie auch gestattet sein muß, die amerikanischen Märkte aufzusuchen, ohne daß die Ratifikation des Friedensvertrages ausgesprochen ist. Mögen sich um diese Formalität die

amerikanischen Senatoren streiten, soviel sie wollen! Auf demselben Wege, wie amerikanische Vertreter zu uns gelangen, muß es unseren Vertretern möglich sein, auch die amerikanischen Märkte zu bearbeiten, wenn die Unterlassung der Ratifikation nun einmal als ein formeller Hinderungsgrund für die Wiederanknüpfung von Handelsbeziehungen anzusehen ist. An wirtschaftlichen Ereignissen von Bedeutung hat uns die Berichtswoche im großen und ganzen wenig gebracht, was wir eigentlich begrüßen. Haben wir doch in den letzten Monaten wenig Erfreuliches erlebt, sondern nur immer wieder die Feder lediglich in die Hand nehmen müssen, um durch Aufklärung und Erhebung von Forderungen vor dem endgültigen Versinken in den Abgrund zu warnen. In hohem Maße erfreulich ist, daß der Entwertung der Reichsmark im neutralen Ausland endlich Einhalt getan werden konnte. Aber einstweilen dürfen wir unsere Hoffnungen in diesem Punkte nicht überspannen. Die geringe Verbesserung hat sich in den wenigen Tagen nicht ganz behaupten können, obwohl der Plan der Abstempelung aller deutschen Banknoten endgültig fallen gelassen worden ist. Man könnte versucht sein zu glauben, daß die Verschlechterung des Wertstandes der Reichsmark in den neutralen Ländern keineswegs die Folge der Pläne des Reichsfinanzministers, sondern lediglich die Folge der zunehmenden Einfuhr auf erlaubten und unerlaubten Wegen ist, während es eine nennenswerte Ausfuhr seit der Beendigung des Krieges nicht gibt. Wir ziehen aus den Vorgängen während der Berichtswoche den Schluß, daß der Kurs der Reichsmark sich nur dann wesentlich bessern kann, wenn die Einfuhr der zum Lebensunterhalt nicht unbedingt notwendigen Waren erheblich eingeschränkt und die Ausfuhr unserer Erzeugnisse ebenso erheblich gesteigert wird. Die Wiedereinführung der Lebensweise aus der Vorkriegszeit, die in allen Volksschichten mit allen Mitteln betrieben wird, während an Sparsamkeit niemand denkt, muß uns nachgerade zum Verhängnis werden. Wenn nach der Verzichtleistung auf die Abstempelung der Banknoten der erwartete rasche Wiederaufstieg des Marktkurses nicht erfolgt ist, so folgt daraus zur Genüge, daß das gesamte Ausland uns mit dem größten Mißtrauen verfolgt, woran wir aller Voraussicht nach noch lange zu tragen haben werden. Höchst bedauerlich ist mit Rücksicht auf die verzweifelten Anstrengungen unserer Regierung, daß der Kapitalflucht ins Ausland erneut Tür und Tor geöffnet sind. Das einzig wirksame Mittel besteht in der Vereinbarung internationaler Maßnahmen, woran auch die Entente ein Interesse haben muß, um uns zur Erfüllung unserer Verpflichtungen lebensfähig zu erhalten und dadurch gleichzeitig auch eine Mauer gegen den vordringenden Bolschewismus zu bilden.

Unter der Einwirkung der geringen Steigerung der Reichsmark im Ausland war die Stimmung an der Börse in den letzten Tagen der Woche etwas fester, der Verkehr auch etwas lebhafter. Die schlechten Geschäftsabschlüsse einiger führenden Industriegesellschaften wie Laurahütte, Kattowitz und Hösch wirkten immerhin verstimmend, zumal ungünstige Abschlüsse anderer Unternehmungen wohl bald folgen werden. Die Kohlennot mit ihren Begleiterscheinungen beherrscht nach wie vor alle Wirtschaftskreise, obwohl ihre ruinierende Wirkung erst mit Beginn des eigentlichen Winters richtig in die Erscheinung treten wird. Am 27./8. kosteten auf drahtliche Auszahlung an der Berliner Börse 100 holländische Gulden 782 M, 100 dänische Kr. 455 M, 100 schwedische Kr. 511 M, 100 norwegische Kr. 481 M, 100 fin. Mark 136,25 M, 100 schweizerische Fr. 372,50 M. Die Möglichkeit baldigen lebhafteren geschäftlichen Verkehrs unserer chemischen Industrie mit dem gesamten Ausland ist nicht von der Hand zu weisen, das Interesse an chemischen Werten war im Laufe der Woche an der Börse etwas lebhafter, die Kurse einzelner Papiere zogen trotz der sonst allgemein schlechten Lage etwas an. An der Frankfurter Börse notierten Aschaffenburg Zellstoff 189,50, Bleistift Faber 254, Anglo-Kontinentaler Guanowerke 171,50, Badische Anilin 329, Chem. Fabrik Goldenberg 354, Th. Goldschmidt 222, Griesheim 193,25, Farbwerke Höchst 291, Farbwerke Mülheim 130, Weiler —, Holzverkohlung 187, Rütgerswerke 159, Wegelin Russ 180, Gummiwaren Peter 190, Verein deutscher Ölfabriken 169,50, Zellstofffabrik Waldhof 163, Zellstofffabrik Dresden 175, Zuckerfabrik Bad. 250, Zuckerfabrik Frankenthal 370%.

## Gesetzgebung.

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

**Niederländisch-Indien.** Aufhebung von Ausfuhrverboten. Die Ausfuhr von Zinnerz, Zinn, Tee, Kaffee, Copra, Erdnüssen, Erdöl und Erzeugnissen davon ist wieder freigegeben worden. Die Ausfuhr von Chinarinde, Chinin, Pfeffer ist nur mit besonderer Genehmigung gestattet. (Tagesbericht aus dem Haag vom 18./8. 1919.) *ar.*

**Polen.** Da für die Wareneinfuhr nach Polen kein anderer Weg als der über die österreichische Nordbahn besteht, hat das Ministerium für Handel und Industrie in Warschau in einer Note an das deutschösterreichische Staatsamt für Handel in der Liste über die von jeder Einfuhrbewilligung freien Artikel folgende zugefügt: Kohlen, Koks, Kreide, Kaolin, Borax. Eine nochmalige Erweiterung dieser Liste steht bevor. („W. Z.“) *mk.*

**Deutschösterreich.** Außerkraftsetzung und Ermäßigung der Zölle für verschiedene Waren. Laut Vollzugsanweisung vom 19./8. werden die Zölle für Waren der nachstehenden Tarinummern des bestehenden allgemeinen Zolltarifs bis auf weiteres außer Kraft gesetzt: Rübenzucker und aller Zucker von gleicher Art (Rohrzucker) (19), Zucker anderer Art (20) (Anmerkung zu Nrn. 19 und 20: Die Verpflichtung zur Entrichtung der Verbrauchsabgabe bleibt aufrecht), Melasse (21), Kunstbutter und Margarine sowie andere Speisefette, n. b. b. (90), Fisch- und Robbentran (91), Tierischer Talg, roh oder geschmolzen; Preßtalg (92), Vegetabilischer Talg, Palmöl, Palmkern- und Cocosnußöl, festes (93), Rüböl usw. (102), Leinöl und andere n. b. b. fette Öle usw. (103), Oliven-, Mais-, Mohn-, Sesam-, Erdnuß-, Bucheckern- und Sonnenblumenöl usw. (104), Baumwollsaamenöl usw. (105), Öle, Fette, in Flaschen usw. (106), Nährhefe (getrocknete, nicht mehr gärfähige Hefe mit oder ohne Zusätze, auch in Kleinpackung (aus 131, 132, 615 und 616), Quebrachholz und andere Gerbhölzer (157), Kastanienholzextrakt; Quebrachholzextrakt; Gerbstoffextrakte, n. b. b. (162), Teer, mit Ausnahme von Braunkohlen- und Schiefernteer (164), roh, mit Ausnahme der in T.-Nr. 176 genannten usw. (175), roh usw. (176), raffiniert (gereinigt) oder halbraffiniert, leichte, deren Dichte 795° oder mehr beträgt (aus 177) (Anmerkung zu Nrn. 176 und 177: Die Verpflichtung zur Entrichtung der Verbrauchsabgabe bleibt aufrecht), halbraffiniert, schwere, deren Dichte 900° nicht übersteigt (aus 178), Rückstände (Residuen) von der Mineralöldestillation oder -reinigung, zur Verwendung als Schmieröle oder -fette nicht mehr geeignet, mit Ausnahme der festen Rückstände (179), Zement (399), Roheisen usw. (428), Luppeneisen; Ingots (429), Flußeisenzagel und Zagel aus abgeschweißtem Schweißisen, Bramen, Platten (430), Eisen und Stahl in Stäben, geschmiedet, gewalzt oder gezogen (431), Blech und Platten (432), Walzdraht usw. (aus 434 a, Anm. 1), Röhren aus nicht schmiedbarem Guß, einschließlich von derlei Röhrenverbindungsstücken (438), Röhren aus Schmiedeeisen usw. (439), Schienen usw. (446), Schienenbefestigungsmittel usw. (447), Blei (auch legiert mit Antimon, Arsen, Zinn oder Zink), roh, alt gebrochen oder in Abfällen (488 a), calcinierte Tonerde (aus 597 e), Bleiglatte in Schuppen und Stücken (Silber- und Goldglatte) oder gemahlen, in Pulverform; Massicot, Mennige (597 k u. l), Kupfervitriol (602 a), unter der Benennung „Kriegsleim“, „Papierneuleim“ u. dgl. eingehende, aus tierischem Leim, Eiweißstoffen oder ähnlichen Klebe- und Bindemitteln, auch mit Zusatz von Dextrin, Stärke, Mineralstoffen u. dgl. zubereitete Ersatzstoffe für Harz zur Papierleimung für Papierfabriken auf Erlaubnisschein (aus 610, 611, 612 und 614), Casein (aus 612), Stärke (auch Stärkemehl) (613), Streckungsmittel für Gerbstoffe wie Neradol, Ordoval und ähnliche (aus 622), *ar.*

**Deutschland.** Die Sicherstellung von Betriebsstoffen. Nach einer Verordnung des Reichswirtschaftsministers vom 27./8. können Rohbenzole, einschließlich der benzolhaltigen Vorerzeugnisse der Gasanstalten, Leichtöle aus der Steinkohlen- und Braunkohlenteerdestillation, die bei der weiteren Aufarbeitung dieser Rohbenzole und Leichtöle entstehenden benzolartigen Körper, sowie alle sonstigen benzol- oder benzinartigen Körper, hinsichtlich deren gegen die Beschlagnahme-, Höchstpreis-, Verteilungsvorschriften und sonstigen einschlägigen Bestimmungen verstoßen wird, von der Betriebsstoffabteilung der Mineralölversorgungs-Gesellschaft m. b. H. enteignet werden. *ar.*

## Marktberichte.

**Deutsche Zinkverkäufe im Ausland.** Der kürzlich eingetretene Preissturz für Zink in London ist, wie die „Information“ mitteilt, in der Hauptsache auf die Einfuhr deutscher Bestände zurückzuführen, die zum Teil direkt oder aber über Holland und Skandinavien ihren Weg nach England finden. Die deutschen Fabrikate stehen niedriger im Preis als die englischen und drücken dadurch auf den Londoner Markt. Der niedrige Stand der deutschen Valuta bringt

bei den für die deutschen Fabrikate immer noch hohen Preisen in London guten Nutzen für die deutschen Lieferanten. *ll.*

**Bevorstehende Preiserhöhung für Siegerländer Eisenstein.** Der Siegerländer Eisensteinverein hat beschlossen, trotz der weiteren Vermehrung der Selbstkosten zunächst von einer Preiserhöhung abzusehen. Es kam aber, wie uns aus Essen drahtlich gemeldet wird, in der Mitgliederversammlung die Auffassung zum Ausdruck, daß eine bedeutende Heraufsetzung der Verkaufspreise sich vom 1./10. ab nicht werde vermeiden lassen. *ar.*

**Neue Richtpreise für Sparmetalle.** Die Kriegsmetall-A.-G. i. Lique macht bekannt, daß die Richtpreise für Lieferungen von Sparmetallen auf Grund von Kontingentscheinen mit Wirkung vom 1./9. für Kupfer 900 M je 100 kg, für Zinn 2200 M je 100 kg, für Nickel 1800 M je 100 kg und für Blei 220 M je 100 kg betragen. *dn.*

**Der Einfluß der britischen Kohlenverteuerung auf die chemische und andere verwandten Industrien.** Die britische Regierung hat nicht nur aus sich selbst heraus alles Erdenkliche vorgekehrt, um den britischen Außenhandel hochzubringen und nach allen Kräften zu unterstützen, sondern sie hat auch die wirtschaftlichen Körper zu weitgehenden Maßnahmen in der gleichen Richtung angeregt. Es ist also begreiflich, das alles, was in Großbritannien in kommerzieller Art beabsichtigt wird, unter dem Gesichtswinkel der Ausfuhr aussichten beurteilt wird. Es hat nun vor einigen Tagen die britische Regierung im Unterhaus die Möglichkeit erörtert, die Kohlenpreise zu erhöhen, und zwar sollten statt wie bisher 4 sh. 6 d je t 6 sh. — d der Industrie berechnet werden. Schon die Ankündigung dieses Regierungsprogrammes hat die britische Industrie revolutioniert und geradezu eine drohende Haltung des Publikums hervorgerufen, so daß die Entscheidung über diese Frage für einen späteren Termin vorbehalten blieb. Namentlich haben sich die Interessenten der chemischen Industrie der Angelegenheit angenommen, indem sie als Beweis für die voraussichtliche Verringerung ihrer Leistungsfähigkeit auf dem Weltmarkte den Beweis erbrachten, sie würden bei der beabsichtigten Erhöhung der Kohlenpreise um jährlich 1,4 Mill. Pfd. Sterl. mehr Erzeugungskosten haben als bisher. Es ist dies ein so durchschlagendes Argument, daß vorerst tatsächlich die Frage zu lösen wäre, ob die neue Kohlenpolitik der britischen Regierung nicht dazu führen würde, die britischen Werke bei der zu erwartenden scharfen Konkurrenz auf dem Weltmarkte in eine Verteidigungsstellung zu drücken, während doch die Gesamtpolitik des britischen Volkes darauf hinausgeht, beim Wiederaufbau des Ausfuhrhandels die bisher eingenommene Stellung um ein Erhebliches vorwärts zu bringen derart, daß nicht nur der Wettbewerb der anderen industrietreibenden Nationen geschlagen, sondern damit auch neue und aussichtsreiche Lebensbedingungen für die englische Nation geschaffen werden. Diese Vorgänge im britischen Reich sind dazu angetan, die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise in Deutschland zu erwecken. Es wird sich ja demnächst zeigen müssen, ob die britische Regierung bei der von ihr beabsichtigten Erhöhung der Kohlenpreise besteht. *E. L.*

**Amerikanische Kohlenangebote an Frankreich.** Nach den amerikanischen Offerten an die Hüttenwerke im französischen Ostrevier käme die amerikanische Kohle auf etwa 230 Fr. je t zu stehen, also ganz erheblich teurer als alle Kohlen anderer Herkunft. Denn deutscher Koks wird von den französischen Werken mit 105 Fr., von den lothringischen Werken mit 65 Fr. für die Herstellung von Landeserzeugnissen und nur mit 45 Fr. für die Herstellung von Ausfuhrerzeugnissen bezahlt. Von der Ratifikation des Friedensvertrags ab sollen die Kokspreise in ganz Frankreich gleich gestellt werden. *dn.*

**Vom rheinisch-westfälischen Kohlenmarkt.** Die Förderung, die am 1./8. wie stets am Monatsersten, gegen den letzten Tag des Monats stark zurückgegangen war — in diesem Falle sogar über 50 000 t —, hat sich im Laufe der Woche langsam wieder gehoben, und zwar um 36 000 t, so daß sie sich damit ungefähr auf derselben Höhe bewegt wie in der gleichen Zeit des Juli. Die Wagengestellung hielt sich ziemlich regelmäßig auf etwa 16 000 Wagen, um nur am Wochenschluß stärker zurückzubleiben. Die Fehlziffern schwankten im allgemeinen zwischen 4000—5000 Wagen. Die Zufuhren zu den Duisburg-Ruhrorter Kipperrn waren recht wechselnd. Im Durchschnitt betrug die Kipperleistung rund 13 900 t und blieb somit gegen die Vorwoche um über 2000 t täglich zurück. Auch der Kanalumschlag der Zechen zeigte kein einheitliches Bild. Im ganzen hat er sich jedoch gebessert, da der Mangel an Leerraum aufgehört hat und Kähne zur Zeit in genügender, wenn auch nicht gerade reichlicher Menge zu haben sind. Im Tagesdurchschnitt betrug der Gesamtkanalumschlag rund 25 000 t. („Rh.-W. Z.“) *Wth.*

**Kohlenausfuhr nach Holland und der Schweiz.** Die Kohlenausfuhr nach Holland ist in der letzten Zeit ziemlich regelmäßig. Vergangenen Monat betrug die Ausfuhr 72 000 t, wovon 55 000 t mit der Eisenbahn und der Rest auf dem Wasserwege geliefert wurde. Täglich fahren 3 Züge mit Kohlen nach Holland, ferner ein Pendelzug von den Ruhrkohlenzechen nach den Rheinhäfen Duisburg-Ruhrort. Das gesamte Wagenmaterial wird von Holland gestellt. Nach der Schweiz gingen im vergangenen Monat 22 000 t, und man rechnet darauf, im August auf 50 000 t zu kommen, um das Lieferungssoll

zu erreichen. In der Schweiz sind im Monat August auch amerikanische Kohlen angekommen, und die Schweizer Gasanstalten und Industriewerke wurden aufgefordert, ihre Wintervorräte an amerikanischen Kohlen anzugeben, da die Kohle von guter Beschaffenheit sei. Über die englische Kohle, die weiter wenig geliefert wird, wird Klage geführt. („Rh.-W. Z.“) Wth.

**Spirituslieferungen aus Estland.** Die estnische Regierung will, wie aus Reval gemeldet wird, im kommenden Winter 10 Mill. l Spiritus fabrizieren und ins Ausland ausführen, um sich auf diese Weise die für die Versorgung des Landes notwendige fremde Valuta zu verschaffen. dn.

**Markt künstlicher Düngemittel (26./8. 1919).** Die Lage der Salpeterindustrie hat trotz der großen Anstrengungen, welche die chilenische Regierung nun schon seit längerer Zeit macht, wesentliche Verbesserung nicht erfahren. Erschwert wurden die Bestrebungen der Regierung nicht wenig dadurch, daß die Werke von vornherein in mehrere Lager gespalten waren, als sie auf einen Zusammenschluß der Werke drängte. Englischer Einfluß ist in der Salpeterindustrie überwiegend, der anscheinend darauf hinausgeht, die Ausfuhr nach Europa zu erschweren, nachdem auch in England während des Krieges große Anlagen zur Gewinnung von Luftsalpeter errichtet worden sind. Wiederholt wurde von Chile aus auf die Verbilligung der Erzeugungskosten hingewiesen, die Richtigkeit dieser Angaben aber von anderer Seite aus bestritten. Soweit die Werke ihre Betriebsmittel aus anderen Ländern beziehen müssen, sind die Preise solcher nicht oder nur ganz unerheblich gesunken, wenn nicht seit der Beendigung des Krieges sogar noch gestiegen. Über Preise und Verkäufe schwiegen sich die spärlichen Berichte von der Westküste seit längerer Zeit aus. Besserung kann die Salpeterindustrie nur von vermehrtem Frachtraum erwarten, der aber augenscheinlich so knapp ist, daß selbst die Lebensmittelverschiffungen von Nordamerika nach Europa in den nächsten Monaten beschränkt werden dürften, um vorerst der Verschiffung anderer Güter Platz zu machen. Der Verbrauch in der Landwirtschaft, worauf die Salpeterindustrie nach Beendigung des Krieges so große Hoffnungen setzte, hat den Erwartungen ganz und gar nicht entsprochen, weil der Krieg plötzlich zu Ende ging und noch große Vorräte vorhanden waren, welche für Kriegszwecke nicht mehr Verwendung finden konnten. Für die Herbstbestellung kamen die bei Kriegsende vorhandenen Vorräte kaum noch in Frage, und die Landwirtschaft nahm sich ihrer auch erst an, als die Preise in den verschiedenen Ländern wesentlich ermäßigt worden waren. Aber auch nach dieser Ermäßigung gingen die Vorräte nur langsam in den Verbrauch über, so daß beispielsweise Nordamerika Mitte August d. J. noch immer über etwa 450 000 t Salpeter aus Kriegslieferungsverträgen verfügte. Die Union hat die Preise für diese Vorräte nun weiter erheblich ermäßigt, um ihre Verwertung mit allen Mitteln zu beschleunigen, was ihr ohne große Verluste jedoch nicht möglich war. Die Preise für diese Salpeter-vorräte schwanken an den nordamerikanischen Märkten zwischen 4,10—4,20 Doll. der Ztr., doch werden voraussichtlich abermals Ermäßigungen zugestanden werden müssen, wenn mit den Vorräten in diesem Herbst nun geräumt werden soll. Der Düngerhandel in der Union hat sich übrigens ins Mittel gelegt, um die baldige Verwertung der Vorräte zu ermöglichen, da die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln auch in der Union fortgesetzt sehr rege ist. In ähnlicher Lage wie Nordamerika mit seinen Salpeter-vorräten befand sich übrigens auch England, das bei Beendigung des Krieges Preise von 27—28 Pfd. Sterl. je t sah. Zu solchen Preisen lehnte die Landwirtschaft die Übernahme der Regierungsvorräte ab. Erst als die Regierung den Preis auf etwa 20 Pfd. Sterl. je t ermäßigte, gingen die Landwirte zur Verwendung von Salpeter in größeren Mengen über. Der Preis für schwefelsaures Ammoniak betrug bisher 16—18/10 Pfd. Sterl. je t. Wie die Salpeterindustrie die bestehenden Schwierigkeiten nun überwinden will, steht noch nicht fest. Sie bemüht sich andauernd um Verkäufe in Europa und hat in neutralen Ländern auch geringe Geschäfte abgeschlossen. Die verkauften Mengen stehen jedoch in keinem Verhältnis zu der Jahreserzeugung von etwa 3 Mill. t, die während des Krieges zeitweise bekanntlich erheblich größer war. In Chile besteht jedenfalls große Übererzeugung an Salpeter, die dem Verbrauch in der Welt nicht zugeführt werden kann, weil es an Schiffsraum fehlt. Mitte August sind die für vorzeitige Abnahme eingeführten Rabatte abgelaufen, Meldungen über deren Verlängerung bisher aber nicht eingetroffen. Da zu Anfang Juli sichtbare Vorräte von mindestens 1,5 Mill. t vorhanden waren gegenüber annähernd 1 Mill. t vor Jahresfrist, so werden die Preise erst wesentlich ermäßigt werden müssen, wenn es trotz des Mangels an Frachtraum vielleicht gelingen soll, Abfluß eines Teiles des Überschusses nach Europa oder Nordamerika zu erreichen. Ob es gelingen wird, den Bedarf an künstlichen Düngemitteln und Hilfs- und Ersatzstoffen bei uns in der beginnenden Verbrauchszeit zu decken, ist sehr zweifelhaft. Wer sich den größten Teil des Bedarfes nicht auf Vorrat beschafft hat, muß damit rechnen, daß nicht alles rechtzeitig geliefert wird. War die Düngung schon während des Krieges sehr mangelhaft, so wird sie vielleicht auf Jahre hinaus noch schlechter ausfallen. Nach dem Friedensvertrage haben wir jährlich 36 000 t schwefelsaures Ammoniak an Frankreich zu

liefern, wovon uns jedenfalls nichts geschenkt werden wird, so daß für drei Jahre, für die diese Verpflichtung gilt, der deutschen Landwirtschaft dieses Düngemittel nur in beschränkten Mengen zur Verfügung steht. Zu berücksichtigen ist hierbei ganz besonders, daß die Kohlenherzeugung nicht vom Flock kommt und die Kokerherzeugung nur 50% der Menge aus den letzten Kriegsjahren ausmacht. Gleich groß wie die Erzeugungsschwierigkeiten sind auch die Transportschwierigkeiten, wie überhaupt die Wiederaufrichtung unserer Wirtschaft eine Transportfrage ist. Die Düngerindustrie wird in den kommenden Monaten nur mit der Zuteilung beschränkter Kohlenmengen rechnen können. Ihre Lieferfähigkeit wird daher sehr beschränkt sein, so daß sie Angebote auf Lieferung nur in ganz mäßigem Umfange oder überhaupt nicht herausgibt. Stückkalk für Düngezwecke ist nicht zu erlangen oder es werden ganz ungewöhnlich hohe Preise verlangt, welche der Berechtigung entbehren. Forderungen von 1200—1300 M für 10 t Stückkalk im Handel sind unberechtigt und sollten von den Käufern zurückgewiesen werden. Anscheinend sucht eine gewisse Richtung im Düngerhandel die schwierige Lage der Verbraucher auszunutzen. Die Preise für Kalkdünger überhaupt sind gegenwärtig sehr verschieden. Für Ätzkalkdünger wurden 425—550 M für 10 t und für Kalkmangel 225—275 M oder auch noch mehr gefordert. Gemahlener schwefelsaurer Düngerkalk war zum Preise von 250 M für 10 t ab verschiedenen Stationen angeboten. Die Lage des Düngermarktes ist im allgemeinen so, daß man schon froh sein muß, wenn Bestellungen auf Lieferung während der Frühjahrsmonate überhaupt angenommen werden. —m.

**Vom Petroleummarkt (25./8. 1919).** Die Versorgung mit Petroleum im kommenden Winter hängt in der Hauptsache davon ab, inwieweit uns im Auslande Kredit eingeräumt werden wird. Bisher hat Nordamerika noch nichts darüber verlauten lassen. In Rumänien wie in Galizien besteht großer Mangel an Bohrrohren und Bohrergerätschaften, den wir uns zunutze machen könnten, wenn bei uns regelmäßig gearbeitet würde. Aus der oberschlesischen Eisenindustrie sind in der letzten Zeit auch größere Sendungen Bohrrohre nach Galizien gegangen, so daß wir annehmen dürfen, daß dafür Petroleum oder andere Erdölherzeugnisse zurückgeliefert werden. Wegen weiterer Lieferungen von Bohrrohren einerseits und Erdölherzeugnissen andererseits schweben Verhandlungen. Sollte es gelingen, die Zusage auf Lieferungen von Erdölherzeugnissen zu erhalten, was wir doch annehmen müssen, so werden wir allerdings mit hohen Preisen für etwaige Einfuhr zu rechnen haben. Das Reichswirtschaftsministerium hat eine Neuregelung der Preise von Petroleum im Groß- und Kleinhandel vorgenommen. Der Großhandelspreis für Petroleum beträgt 120 M für 100 kg, während der Kleinhandelspreis 1,20 M je l ab Verkaufsstelle und 1,25 M frei Haus des Käufers berechnen darf. In einem Teil des besetzten Gebietes ist der kartenweise Verkauf von Petroleum überhaupt aufgehoben worden, weil die Vorräte groß genug sind, um alle Beschränkungen entbehren zu können. Der Verkauf nach dem unbesetzten Gebiet würde auch freigegeben werden können, wenn der beispiellos schlechte Stand unserer Valuta dadurch sich nicht noch weiter verschlechtern würde. Was an Leuchtmitteln uns in den Wintermonaten zur Verfügung stehen wird, wenn es nicht gelingt, von Nordamerika aus Versorgung zu erlangen, wird sehr wenig sein. Auch Benzol ist auf legalem Wege kaum zu erlangen, dagegen im Kettenhandel zu fabelhaften Preisen zu haben. Die Landwirtschaft wie die Industrie braucht Benzol dringend, muß aber schon Wucherpreise bezahlen, wenn Ware geliefert werden soll. Der Autoverkehr für Vergnügungszwecke ist verboten, um Benzol für wichtigere Zwecke zu sparen, dieses Verbot stört aber fast niemand, wie man sich täglich überzeugen kann. Dieser verbotene Verkehr treibt die Preise für Benzol und Benzin in die Höhe. Hier und da begegnet man Angeboten auf Benzin, Benzol und Benzol-Spiritus ohne Nennung genauer Preise. Der Zweck ist, Höchstgebote herauszuholen, was unter den heutigen Verhältnissen nicht schwer hält. Auf diese Weise aber müssen die Preise für flüssige Heizmittel nach und nach eine schwindende Höhe erreichen, und wer Anspruch darauf hat, bekommt sie nicht, wie Beschwerden aus der Industrie erkennen lassen. Die Preise von Paraffin sind im Laufe der verfloßenen vier Wochen erheblich gefallen. Im besetzten Gebiet kamen größere Mengen amerikanischer und englischer Ware an. Der Handel forderte dort für weißes Tafelparaffin Preise von 7,50—9 M das kg in größeren Posten, bei Lieferung kleinerer Posten tritt ansehnliche Erhöhung ein. Gelbes Paraffin in Blöcken stellte sich im Handel auf 10—12 M das kg, in größeren Posten vielleicht aber auch mehr oder weniger billiger, je nach Größe der Bestellung. Die Käufer zogen schließlich abwartende Haltung vor, da die Preise nach Ankunft der im besetzten Gebiet in Aussicht stehenden Mengen voraussichtlich weiter nachgeben werden. Mit Gegengeboten würde man heute leicht zum Ziele kommen können. Für Montanwachs zeigte sich im großen und ganzen einiges Interesse. Der Wert lag zwischen 3,75—4 M das kg ab Station im unbesetzten Gebiet. Von Petroleumersatz war diesmal im allgemeinen wenig zu sehen. Er dürfte im kommenden Winter aber wiederkehren, wenn die Versorgung mit Petroleum sich nicht bessert. Im Augenblick bestehen hierfür aber keine Aussichten.



Bei den wesentlich höheren Preisen für Leuchtpetroleum hat der Absatz aller Ersatzmittel leichteres Spiel. Kerzen aus Stearin und Paraffin waren in den verfloßenen vier Wochen hier und da angeboten. Weiße Stearinkerzen kosteten etwa 10 M das Pfd., Kompositionskerzen verschiedener Art zwischen 6—7 M das Pfd. Die Preise für Ceresin zeigten große Abweichungen voneinander. Naturgelbe Ware, 50/52, stellte sich auf 12—13 M und weiße deutsche Ware auf 15,50—16 M das kg ab Station. Alle diese Preise werden im Laufe der nächsten Zeit aber eher ermäßigt als erhöht, da es an Ware nicht fehlen dürfte. Früheres Angebot auf Lieferung von Carbid wiederholte sich nicht oder war nur sehr selten anzutreffen. Der Handel machte hier und da den Versuch, Preise geboten zu erhalten. Freigegeben ist der Verkehr mit Carbid noch nicht. In Norddeutschland werden gegenwärtig wieder eifrig Bohrversuche auf Erdöl unternommen, welche auch teilweise Erfolg gehabt haben. Eine anderweitige Regelung der Preise für Benzin hat noch nicht stattgefunden, dürfte aber auch in Kürze bevorstehen. Ohne eine angemessene Erhöhung der Höchstpreise würde jeder Anreiz zur Einfuhr eben fehlen, so daß wir zu einer solchen Maßnahme schon gezwungen sind, um uns die Zufuhr nicht ganz abzuschneiden. Für Leichtbenzin ist die Erhöhung des Höchstpreises auf 260 M für 100 kg ins Auge gefaßt und die Einfuhr einer größeren Menge auf der Grundlage dieses Preises zu erwarten. Aus den Erwägungen in nordamerikanischen Handelskreisen über Wiederaufnahme der Versorgung Deutschlands im großen ist bisher nichts herausgekommen, weil die Kreditfrage eben noch nicht gelöst ist. Unser Bedarf an Schmiermitteln und Petroleum hat im Laufe der Zeit ganz erheblich zugenommen. Am internationalen Petroleummarkt war die Stimmung im Berichtsabschnitt unverändert fest. Die seitherigen Meldungen von der Auffindung ergiebiger Petroleumquellen in den Vereinigten Staaten sind auf alle Fälle erheblich übertrieben, wie aus der Unbeweglichkeit der Notierungen am New Yorker Markt übrigens auch hervorgehen scheint. Diese haben seit Monaten ihren alten Stand gut behauptet, was wohl kaum der Fall gewesen wäre, wenn die seitherigen Meldungen von der Auffindung starker Petroleumquellen sich bestätigt hätten. Die New Yorker Börse notierte für raffiniertes Petroleum wie früher 20,25, Standard white 17,25, Petroleum in Tanks 9,25 und Rohöl Pennsylvania 4 Doll. Die schlechte Finanzlage Rumäniens hat bei der Regierung den Plan entstehen lassen, auf Petroleum einen Ausfuhrzoll zu legen.

—p.

## Kartelle, Syndikate, wirtschaftliche Verbände, Zwangswirtschaft, Monopole.

Der nunmehr vorliegende Geschäftsbericht des **Rheinisch-Westfälischen Kohlsyndikates** für 1918/19 führt u. a. aus, daß die politische und wirtschaftliche Entwicklung der hinter uns liegenden Monate sich in der Kohlenwirtschaft auf sehr trüben widerspiegelt. Das Berichtsjahr schloß mit den traurigsten Aussichten. Eine weitere Verschlechterung der Förderung läßt für den kommenden Winter noch Schlimmeres befürchten, zumal Bestände nur in geringem Maße aufgesammelt werden konnten. Ferner fällt ins Gewicht, daß die Lieferungen, zu denen wir auf Grund des Friedensvertrages verpflichtet sind, geleistet werden müssen. Wirtschaftlich steht das Gewerbe sehr unter dem Einfluß der schlechten Zeiten. Nur mehrmalige, erhebliche Kohlenpreiserhöhungen konnten den Zechen das nötige Betriebskapital zuführen, da die sprunghaften Lohnerhöhungen und die gleichzeitigen Preissteigerungen für alle Materialien eine erhebliche Mehrbelastung bedeuteten. Durch die geplante Regelung der Kohlenwirtschaft wird das Kohlsyndikat in einen gemeinsamen, sich selbst verwaltenden Körper eingegliedert. („Rh.-W. Z.“) Wth.

# Verein deutscher Chemiker.

## Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.

Monatsversammlung am 18./8. 1919 im Fürstenthof zu Bochum.

Die beiden Sitzungsberichte vom 17./5. und vom 21./6. werden genehmigt und über die in einem Schreiben des Vorstandes des Hauptvereins enthaltenen Vorschläge zur Wiederwahl von ausscheidenden Mitgliedern des Vorstandes und des sozialen Ausschusses, sowie der Rechnungsprüfer in zustimmendem Sinne Beschluß gefaßt.

An der Hand der vom Vorstand des Hauptvereins vorgeschlagenen Satzungsänderungen für Verein und sozialen Ausschuß wird die Stellungnahme unseres Bezirksvereins auf der Hauptversammlung in Würzburg besprochen.

Herr Dr. Wolf als Vertreter im Vorstandsrat und dessen Stellvertreter Herr Dr. Ebel sind geschäftlich verhindert an der Würz-

## Tagesrundschau.

Das **japanische Handelsmuseum der Straits Settlements** in Singapore entwickelt eine immer lebhaftere Tätigkeit. Es enthält eine ständige Ausstellung aller ausfuhrfähigen japanischen Erzeugnisse, wie Werkzeuge, Messing- und Holzwaren, Textilien, photographische Artikel, Chemikalien, Farben und Lacke, Bekleidungsgegenstände, Kautschukartikel usw. („British Export Gazette.“) u.

**Internationale Warenmessen in Barcelona.** Die neugegründete Gesellschaft Feria de Barcelona S. A. mit einem Kapital von 500 000 ptas. beabsichtigt die regelmäßige Abhaltung von Mustermessen, wie sie bereits in Leipzig, Lyon, Bordeaux usw. stattfinden. Man ist schon mit den Vorarbeiten für die erste Ausstellung beschäftigt, die im Frühjahr 1920 stattfinden soll. („Telegraaf“ vom 6./8. 1919.) dn.

**Tschecho-slowakische Mustermesse in Zürich.** Die tschecho-slowakische Handels- und Gewerbekammer in der Schweiz mit dem Sitz in Zürich eröffnet Anfang Oktober ein ständiges Musterlager an diesem Platze. Unter der Voraussetzung, daß die Verhältnisse es ermöglichen, wird diese Kammer im Spätherbst eine ständige schweizerische Mustermesse in Prag unter Führung des Schweizer Konsuls in Prag veranstalten. (N. Z. Z.“) dn.

## Personalnachrichten aus Handel und Industrie.

F. A. Bodenheimer, beratender Ingenieur für die Zuckerindustrie in New York, wurde Ingenieur-Chemiker bei der Acadia Sugar Refining Co. in Halifax, N. S.

Es wurden gewählt: Karl Cordes, Magdeburg, Vorsitzender des Vereins mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler, zum stellvertretenden Mitgliede des Hauptausschusses der Außenhandelsstelle, Gruppe Chemie; J. Delloye, Generalsekretär des Syndikats der französischen Zuckerfabrikanten, zum Präsidenten; Herscher zum Generalsekretär des Syndikats der französischen Zuckerfabrikanten.

Zu Geschäftsführern wurden bestellt: P. Bayer, Aachen, bei der Fa. Dr. Bayer & Co., G. m. b. H. in Dresden; W. Heinmann, Bakede, und H. Scharvenberg, Hannover, bei der Fa. Bakede Kalk- und Mergelwerke, G. m. b. H., Bakede; Apotheker G. W. Meischke, Kemnitz, und P. E. Steinbrecher, Dresden, bei der Fa. Apotheker W. Meischke & Steinbrecher G. m. b. H., Dresden; H. Taentzler, Sebnitz, bei der Fa. Deutsche Faserstoffwerke m. b. H. in Meerane; J. W. H. L. D. von Witzleben, Hamburg, bei der Deutsch-Baltischen Öl-Gesellschaft m. b. H., Hamburg.

Prokura wurde erteilt: Dr. phil. Edgar Bergner, bei der Fa. Deutsche Oxydrie A.-G., Berlin; J. Blobberger, Bayreuth, bei der Porzellanfabrik Brambach Franz Neukirchner in Brambach; F. Meter, Teningen, bei der Fa. Aluminiumgesellschaft m. b. H. in Teningen; H. Mirau und O. Nothdurft, Danzig, bei der Fa. „Westpreußische Zucker-Raffinerie Otto Walfried“ in Danzig; E. Schuster, Verden, bei der A.-G. Deutsche Kaliwerke, Zweigniederlassung Hülsen mit dem Sitz in Hülsen (Adler), Kreis Fallingb. b. B.

Gestorben sind: Gustav Adler, Mitglied des Aufsichtsrates und der Direktion der Schönaauer Spiritus- und Pottaschefabrik und Raffinerie, vorm. S. Adler & Söhne, G. m. b. H., in Wien am 25./8. im 65. Lebensjahre. — Farbenchemiker Dr. Georg Lazar Marianne Schwarz in Graz, am 21./8. im 39. Lebensjahre. — Max Sembritzki, Direktor i. P. der Papierfabrik Schlöglmühl, technischer Beirat der Neusiedler A.-G., am 19./8. in Gloggnitz.

burger Tagung teilzunehmen, und es wird beschlossen, Herrn Dr. Hoffmann mit der Vertretung des Bezirksvereins zu betrauen.

Ein weiterer Beschluß geht dahin, sich mit dem Mitgliederverzeichnis in den Technischen Mitteilungen zu begnügen, daher soll der im März beschlossene Neudruck des Mitgliederverzeichnisses fallen gelassen werden.

Nach Erledigung der Eingänge und kleinerer geschäftlicher Angelegenheiten wird in die Besprechung über das Verhältnis zwischen Bund angestellter Chemiker und Ingenieure und Verein deutscher Chemiker eingetreten und festgestellt, daß unser Verein durch seine Reformen neue Bahnen geht, wie sie bisher von ähnlichen Vereinen in solchem für die Angestellten günstigen Maße noch nicht beschritten sind.

Dr. Wolf, Vorsitzender.

Dr. P. Hoffmann, Schriftführer.