

genötigt, für seine Reformbestrebungen eine mittlere Linie zu suchen, und hierbei wird ihm das vorliegende Einführungsbuch recht gute Dienste leisten können.

Ein wertvoller Abschnitt „Arbeitsmaterial und allgemeine Operationen“ bildet die Einleitung. Dann folgt die Anweisung zu verschiedenen Einführungsarbeiten, die mit einfachen und mehrfach wieder zu verwendenden apparativen Mitteln ausgeführt werden können und dem Anfänger Gelegenheit geben, sich mit wichtigen Gesetzen der Chemie vertraut zu machen. Das Kapitel „Einige theoretische Grundlagen zur chemischen Analyse“ behandelt das Massenwirkungsgesetz, die elektrolytische Dissoziation, die Bildung von Niederschlägen und die Hydrolyse. Die Reaktionen der Kationen und Anionen werden in einer von der üblichen Darstellung abweichenden Weise behandelt, indem z. B. die Kationen in ihren gemeinsamen Reaktionen zusammengefaßt sind. Durch derartige vergleichende Versuche bekommt der Anfänger einen besseren Einblick in das analytische Verhalten, als wenn er für jedes Kation alle Reaktionen nacheinander ausführen würde. Den Schluß bilden Tafeln, die für die meisten mittelschweren Analysen der Kationen ausreichen; dagegen wurde auf eine systematische Darstellung des Trennungsgangs der Anionen verzichtet.

Die Darstellung ist im allgemeinen klar und anschaulich, kleinere Versehen und verschiedene stilistische Härten werden hoffentlich in der nächsten Auflage ausgemerzt sein. Die Reaktionsgleichungen sind, wohl der Raumersparnis wegen, in den fortlaufenden Text eingefügt und wirken hierdurch etwas unübersichtlich. Die veralteten Gleichheitszeichen dürfen zweckmäßig durch einfach gerichtete Pfeile und durch Doppelpfeile ersetzt werden, je nachdem es sich um vollständig verlaufende Reaktionen oder um Gleichgewichte handelt. Das Nickeldimethylglyoxim ist als „inneres Komplexsalz“ zu formulieren, wodurch auch seine anomale Farbe verständlich gemacht wird.

Konr. Schaefer. [BB. 236.]

**Handbuch der Seifenfabrikation.** Nach dem Handbuch von Dr. C. Deite völlig umgearbeitet und neu herausgegeben von Dr. Walther Schrauth. Fünfte Auflage. Mit 171 Textfiguren. Berlin 1921. Verlag von Julius Springer. Geb. M 120,—

Die Neuauflage dieses Handbuches verdient, sowohl was die Menge wie auch den Inhalt des dargebotenen Stoffes betrifft, volle Anerkennung. Die Anordnung des Stoffes in übersichtlicher Form, die Exaktheit der Darstellung sichern dem Buche auch über den engeren Kreis der Fachgenossen hinaus eine weite Verbreitung. Es wäre höchstens der Wunsch auszusprechen, daß bei einer weiteren Neuauflage das zwar auch in diesem Buche kurz berührte Kapitel über die Kolloidchemie der Seifen eingehender behandelt würde. Inhaltlich zerfällt das Buch in folgende Hauptabschnitte: zunächst wendet sich der Verfasser den Rohstoffen für die Seifenfabrikation zu, und zwar den Fetten, Alkalien und Hilfsrohstoffen. Im zweiten Hauptabschnitt werden mit zahlreichen Abbildungen die maschinellen Hilfsmittel der Seifenfabrikation behandelt; hierauf folgt die spezielle Technologie der Seifen, und zwar der harten und weichen Seifen, der Seifen für die Textilindustrie und der Seifenpulver und verwandten Waschmittel, ferner der Feinseifen, der medikamentösen Seifen usw. Abschließend befaßt sich das sehr empfehlenswerte Buch noch mit der Seifenanalyse und bringt im Anhang sehr wertvolle Hilfstabellen für die Seifenfabrikation, sowie eine Zusammenfassung der die Seifenherstellung betreffenden deutschen Reichspatente. Fischer. [BB. 14.]

**Das Ozon.** Eine physikalisch-chemische Einzeldarstellung. Von Dr.-Ing. Max Moeller, physikalischer Chemiker bei der Siemens & Halske A.-G. — Heft 52 der Sammlung Vieweg, Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. 155 Seiten mit 32 Textfiguren. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921. Preis geh. M 12.— + Teuerungszuschlag

Bei der großen Bedeutung, die das Ozon nicht nur in chemisch-präparativer und technischer, sondern zumal auch in physiko-chemischer Hinsicht hat, wird die vorliegende ganz ausgezeichnete Monographie weitgehendes Interesse finden. Wenige sind so berufen, dieses schwierige Thema zu behandeln, wie der Verfasser, denn nicht nur ein sehr gründliches Literaturstudium, sondern auch eigene experimentelle und theoretische Untersuchungen über das Ozon setzen ihn instand, einen wohl lückenlosen und sehr anschaulichen Bericht über die zahlreichen Arbeiten zu geben, die sich mit dem Ozonproblem befassen.

Nach einer kurzen historischen Einleitung werden zuerst die physikalischen Eigenschaften des Ozons besprochen, von denen besonders die optischen sehr interessant sind. Dann folgen: Physikalische Bestimmungsmethoden, Thermochemie des Ozons, Thermodynamik des  $O_2$ - $O_3$ -Gleichgewichts, Kinetik des Ozonzerfalls, elektrolytische Ozonbildung, elektrochemisches Potential des Ozons. Der wichtigste Teil behandelt die Ozonbildung durch elektrische Entladungen sowie die Methoden zur Darstellung des Ozons und den Schluß bildet ein hochinteressantes Kapitel über die Photochemie des Ozons.

Mit Recht betont der Verfasser, daß die Untersuchungen über viele Teilgebiete noch nicht abgeschlossen sind. Um so verdienstvoller ist die vorliegende Monographie, weil sie zweifellos einen starken Impuls zu weiteren Forschungen gibt.

Konrad Schaefer. [BB. 33.]

## Verein deutscher Chemiker. Hauptversammlung zu Stuttgart, 19.—22. 5. 1921.

Tagesordnung der Mitgliederversammlung in der Technischen Hochschule am 20. Mai 1921, nachmittags 2 Uhr.

1. Ergebnisse der Wahlen zum Vorstand, zu den Kuratorien der Hilfskasse und des Jubiläumsfonds sowie der Ehrungen.
2. Geschäftsbericht des Vorstandes.
3. Abrechnung des Vereins, der Fonds einschl. der Hilfskasse, sowie der Zeitschrift; Wahl der Rechnungsprüfer.
4. Antrag des Vorstandes auf Änderung der Satzungen (vgl. Heft 23, S. 111).
5. Festsetzung von Jahresbeitrag und Hauptversammlung 1922.
6. Vereinszeitschrift: Entwicklung des Inhaltes, der Anzeigenverwaltung, des Verlages für Angewandte Chemie.
7. Antrag des Niederrheinischen Bezirksvereins betr. Neuordnung der Patentgesetzgebung (vgl. Heft 23, S. 111).
8. Antrag der Fachgruppe für analytische Chemie:  
„Die Tagungen der Hauptversammlung des V. D. Ch. sind so einzurichten, daß etwa bei den Fachgruppen sich ergebende Anträge an den Gesamtverein, sofern sie einen Aufschub von einem Jahr nicht vertragen, gelegentlich derselben Hauptversammlung in einer Schlussitzung der Mitglieder vorgelegt werden können.“
9. Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden; Studium der Ausländer an deutschen Hochschulen; Stellenvermittlung; Hinterlegungsstelle für Geheimverfahren; Rechtsauskunftsstelle.
10. Stellung des Vereins zu anderen Verbänden; Standesfragen.
11. Unterricht und Forschung.
12. Verschiedenes.

Schlußversammlung der Mitglieder am 21. 5. nachm. (im Anschluß an die gemeinsame Sitzung der Fachgruppen).

### Bezirksverein Sachsen-Thüringen.

Der Hauptversammlung (Dienstag, den 8. März 1921) ging ein Vortragsabend voraus, der von 7 bis gegen 8 Uhr dauerte. Nach der Eröffnung durch Dr. Meves, den bisherigen Vorsitzenden der Ortsgruppe, hielt Herr Prof. Dr. Waentig einen Vortrag über die Aufschließung der Pflanzenfasern. Da der Vortrag demnächst an anderer Stelle veröffentlicht werden soll, braucht über denselben nicht berichtet zu werden. In der Aussprache wurden eine Reihe von Anfragen gestellt und vom Vortragenden beantwortet. Herr Dr. Galewsky machte dann verschiedene Mitteilungen über den Verrat von Fabriksgeheimnissen durch 4 Chemiker der Elberfelder Farbwerke und die Stellungnahme der Amerikaner hierzu. Er empfahl ein Vorgehen gegen diese Chemiker vom Verein aus. Die Versammlung stimmte zu und ersuchte Herrn Dr. Galewsky, eine Eingabe im Sinne seiner Ausführung abzufassen. In Vertretung des erkrankten Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Möhlau und des stellvertretenden Vorsitzenden, Prof. Dr. v. Walther, eröffnete darauf der Beisitzende des Vorstandes, Herr Dr. Meves, die Versammlung und gab zunächst einen kurzen Jahresbericht über die Tätigkeit des Bezirksvereins und der Ortsgruppe Dresden.

Im Anschluß an den Bericht des Herrn Dr. Meves stellt dieser den von anderer Seite gemachten Vorschlag einer Zusammenlegung von Ortsgruppe und Bezirksverein zur Beratung und begründet diesen Vorschlag eingehend. Es wird beschlossen, die Ortsgruppe in den Bezirksverein aufzugeben zu lassen, Einladungen nur noch an die Mitglieder aus Dresden und den benachbarten Vororten zu versenden, im übrigen Sitzungskündigung im Sitzungskalender der Zeitschrift für angewandte Chemie erfolgen zu lassen. Herr Dr. Meves macht ferner Mitteilung davon, daß der Vorsitzende und der stellvertretende Vorsitzende, Herr Geheimrat Möhlau und Prof. Dr. v. Walther, der eine infolge von Krankheit, der andere infolge Überbelastung ausscheiden. Satzungsgemäß hat noch ein drittes Mitglied auszuscheiden, es werden aber die in Betracht kommenden Herren, der Kassenwart, Herr Dr. Großmann, und der stellvertretende Schriftführer, Dr. Funk, wiedergewählt. Über die Zusammensetzung des Vorstandes erfolgt Mitteilung an anderer Stelle. Es erfolgt dann die Rechnungsprüfung, nachdem Herr Dr. Clemens in Vertretung von Herrn Dr. Großmann, der erkrankt ist, den Kassenbericht gegeben hat, durch die Herren Prof. Gräfe und Dr. Kegel. Auf Grund des Richtigbefundes wird dem Kassenwart Entlastung von der Versammlung erteilt. Es erfolgen schließlich noch eine Anzahl Vorschläge und Anträge. Herr Dr. Meves schlägt vor, zur Verbilligung der Einladungskosten für die Veranstaltungen des Vereins gegebenenfalls in Verhandlungen mit dem Verein Deutscher Ingenieure und dem Elektrotechnischen Verein zur Benutzung der von diesen Vereinen herausgegebenen, mit zahlreichen Annoncen ausgestatteten Verbandsmitteilungen zu treten, eine Einrichtung, die sich im Rheinland und in Leipzig bewährt hat. In diesem Blatt wird regelmäßig von den Veranstaltungen der Vereine Kenntnis gegeben. Dr. Runne schlägt vor, das Vereinsleben dadurch zu beleben, daß den Vereinsmitgliedern Gelegenheit zu Besichtigungen von Instituten und industriellen Unternehmungen gegeben wird. Dr. Feibelman schlägt die Veranstaltungen von Fortbildungskursen und die Teilnahme an bestehenden Colloquien vor. Der Vorsitzende, Dr. Meves, verspricht diese Vorschläge in jeder Weise zu berücksichtigen und zu fördern und schließt die Versammlung mit der Mahnung, den erfolgten Zusammenschluß durch eifrige Mitarbeit der Mitglieder zu festigen. [V. 11.]

gez. Dr. Meves, Vorsitzender. gez. Prof. Waentig, Schriftf.

### Bezirksverein Bremen.

Am Donnerstag, den 3. März, abends 8 Uhr hielt der Bremer Bezirksverein seinen diesjährigen Vortragsabend ab, den er im Vortragszyklus der im „Bremer Verband technischer Vereine“ zusammen geschlossenen Korporation zu veranstalten übernommen hatte. Der Hörsaal des städtischen Museums zu Bremen war bis auf den letzten Platz gefüllt. Auf Einladung des Bremer Bezirksvereins hielt der Generalsekretär unseres Vereins, Herr Prof. Dr. Rassow, vom Vorsitzenden dankbar und herzlich willkommen geheißen, seinen interessanten Vortrag über die „*Industrielle Verwertung des Luftstickstoffs*“. Mit Rücksicht darauf, daß sich der Vortrag an Ingenieure, Naturwissenschaftler, Architekten und naturwissenschaftlich gebildete Laien richtete, gab der Vortragende an Hand von schönen und interessanten Lichtbildern einen allgemein verständlichen Überblick über die gesamte Luft-Stickstoff Verwertungsfrage, ausgehend von den Vorgängen in der Natur, den Einflüssen elektrischer Entladungen in der Atmosphäre, den Assimilationsprozessen im Pflanzenreich, den stickstoffsammelnden Bakterien, dann die Salpetergewinnung in Chile schildernd und illustrierend und schließlich übergehend zu den chemischen Prozessen der Kalkstickstoffgewinnung, der Gewinnung der Cyanverbindungen und letzten Endes zur Gewinnung des Ammoniaks nach dem Haber-Bosch-Verfahren. Auch für die meisten der anwesenden Kollegen waren die interessanten Bilder aus den industriellen Anlagen neu, daher von höchstem Interesse.

Die zahlreiche Versammlung dankte dem Vortragenden durch reichen Beifall.

Nach dem Vortrage fand ein gemütliches Zusammensein im Patzenhofer am Markt statt, in welchem der zum zweiten Male auf der Tagesordnung stehende Antrag auf Erhöhung des Mitgliedsbeitrages für den Bremer Bezirksverein auf 10 M pro Jahr angenommen wird.

Der Bremer Bezirksverein sieht mit Befriedigung auf den schönen Abend zurück und dankt auch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Rassow nochmals auf das Herzlichste.

*Dr. Spieß, Vors. [V. 15.]*

### Hessischer Bezirksverein.

Sitzung vom 15./3.

Vors. Brauer eröffnet um 1/2 9 Uhr die Sitzung. Die Eingänge werden durchgesprochen und auf die Hauptversammlung hingewiesen. Alsdann werden verschiedene chemische Tagesfragen besprochen, insbesondere über Untersuchungsmethoden. Es wurde auf die eigen-tümlichen mikroskopischen Verhältnisse beim Kartoffelwalzmehl besonders eingegangen. An der Diskussion beteiligten sich die Herren Dr. Brauer, Dr. Haun, Dr. Lösner, Rachel und Dipl.-Ing. Ein-enkel. Es wurde dann noch Bericht erstattet über die letzten Verhandlungen des Bundes angestellter Chemiker und dessen Bestrebungen.

Schluß 11 Uhr.

Hessischer Bezirksverein

Der Vorsitzende  
Dr. K. Brauer

Der Schriftführer  
Dr. Lösner [V. 14.]

### Berliner Bezirksverein.

Sitzung vom 18./1. 21. Vorsitzender: Dr. Bein.

Vors. eröffnet die Sitzung pünktlich 8 Uhr und begrüßt die erschienenen Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung gibt Vors. einen Überblick über die Tätigkeit des Bezirksvereins im abgelaufenen Jahre.

Anschließend daran erstattet der Kassenwart seinen Bericht. Auf Antrag der Rechnungsprüfer wurde dem Kassenwart Entlastung erteilt. Bei der Wahl des Vorstandes und der anderen Funktionäre wurden dieselben Herren wiedergewählt.

Nach Beendigung des geschäftlichen Teiles gab Dr. Dießelhorst einen Überblick über die *Grundgedanken der Relativitätstheorie* im wesentlichen unter Zugrundelegung von Einsteins Schrift: „Über die spezielle und allgemeine Relativitätstheorie gemeinverständlich“. Das Relativitätsprinzip der klassischen Mechanik besagt: Die Naturgesetze gelten für alle diejenigen Systeme (Bezugskörper), welche sich relativ zueinander in gleichförmig geradliniger Bewegung ohne Drehung befinden (Inertialsysteme).

Hierzu steht im Widerspruch die besonders durch Michelsons Versuch erhärtete Tatsache von der gleichförmigen Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ...  $c = 300\,000$  km in einer Sekunde ganz unabhängig von dem Bewegungszustand des Bezugskörpers.

Diesen Widerspruch beseitigt die spezielle Relativitätstheorie allerdings unter Umbildung der Grundvorstellungen über Raum und Zeit. Es ist nämlich beim Übergang von einem zum anderen System nicht die Galilei- sondern die Lorentz-Transformation anzuwenden, wodurch das Gesetz über die gleichförmige Lichtgeschwindigkeit mit dem Relativitätsprinzip übereinstimmt. Längen und Zeit sind relative Begriffe. Ein Meter, welches sich relativ zum Beobachter in Bewegung befindet, wird dadurch verkürzt und ebenso eine Sekunde verlängert.

Weiter folgt, daß auch das Gesetz über die Erhaltung der Substanz nur in Verbindung mit dem Gesetz über die Erhaltung der Energie gilt. Die Materie besteht aus Energie, welch letzterer auch Schwere zukommt. Sodann wurde die von Einstein ausgebildete vielumstritt-

tene allgemeine Relativitätstheorie erörtert. Letztere besagt: Alle Bezugskörper sind für die Naturgesetze gleichwertig, welches auch deren Bewegungszustand sein mag. Die bei ungleichförmiger Bewegung, (z. B. Bremsung eines Eisenbahnzuges) auftretenden Erscheinungen erklärt Einstein durch die Annahme von zeitlich vorübergehenden Gravitationsfeldern.

Träge Masse ist identisch mit schwerer Masse und ebenso mit der Zentrifugalkraft. Weiteres wird im Prinzip angegeben, wie Einstein aus der allgemeinen Relativitätstheorie die Gravitation ableitet ohne Annahme der Newtonschen in die Ferne wirkenden Anziehungs Kraft. Eine besondere Schwierigkeit in der Vorstellung ergibt sich daraus, daß hier die Euklidische Geometrie nicht mehr gilt, was bei der speziellen Relativitätstheorie noch der Fall war. Als erste Annäherung ergibt sich das Newtonsche Gravitationsgesetz für den Fall, daß keine sehr großen Gravitationsfelder vorhanden und alle Geschwindigkeiten im Verhältnis zur Lichtgeschwindigkeit gering sind. Im anderen Falle finden mehr oder weniger große Abweichungen statt.

Das Licht bewegt sich in einem Gravitationsfelde nicht gerade sondern krummlinig, und ebenso wird die Zeit und der Raum durch ein Gravitationsfeld geändert. Als allgemeines Weltbild ergibt sich, daß die Welt zwar endlich, aber ohne Grenzen ist. Der Raum ist euklidischer, sondern ein sphärischer, der aber auch nicht gleichförmig ist, sondern durch die vorhandenen Gravitationsfelder beeinflußt wird.

Schließlich wurden noch die astronomischen Beweise für die allgemeine Relativitätstheorie besprochen. Es sind diese:

Erstens die Perihelbewegung des Merkur 43 Sekunden pro Jahrhundert, welche aus der Einsteinschen Theorie folgt, aber aus dem Newtonschen Gesetze nicht erklärt werden kann.

Zweitens die Ablenkung der von Fixsternen kommenden, nahe an der Sonne vorbeigehenden Lichtstrahlen, welche von der englischen Sonnenfinsternisexpedition festgestellt wurde und zwar in dem von Einstein berechneten Betrage.

Drittens die Rotverschiebung der Spektrallinien des von der Sonne kommenden Lichtes im Vergleich mit irdischen Lichtquellen. (Beeinflussung der Zeit durch das Gravitationsfeld). Letztere ist indes wegen ihrer an der Grenze der Meßbarkeit liegenden Kleinheit noch nicht sicher festgestellt.

An den sehr interessanten Vortrag des Herrn Dr. Dießelhorst knüpfte sich eine lebhafte Aussprache an, welche zeigte, wie sich heute die wissenschaftlichen Kreise mit dem Vortragsthema allseitig befassen.

Dem allgemeinen Danke gab Vors. an den Vortr. Ausdruck.

Vors. erzielte hierauf Herrn Dr. Makowka das Wort zu seinem Vortrage über „Ziele und Ergebnisse der Arbeiten im Reichsbund deutscher Technik.“ Vortr. wies darauf hin, daß die Gründung des Reichsbundes in der Zeit des Zusammenbruchs des heute vor 50 Jahren gegründeten deutschen Reiches erfolgte. Die Ereignisse drängten auf den Zusammenschluß der am wirtschaftlichen Wiederaufbau im wesentlichen beteiligten technischen Kreise und Verbände jeder Wissenschaft und Wirtschaftsrichtung ohne Unterschied der Parteistände sowie aller Grade und Schichten der technischen Berufsstände. So entstand der Reichsbund als die Gesamtvertretung deutscher Technik mit dem Hauptziel, der technischen Geistesarbeit den gebührenden Einfluß auf die Geschicke des deutschen Volkes zu sichern. Unter Ausschuß jeder Parteipolitik erstrebt der Reichsbund, einen Einfluß auf die Wirtschaftsordnung in den parlamentarischen und gesetzgebenden Körperschaften sowie in den Verwaltungsbehörden, gegebenfalls im Zusammenwirken mit den politischen Parteien, mit denen er durch seine Mitglieder in Verbindung steht, zur Geltung zu bringen und seine kulturellen, wirtschaftspolitischen und sozialen Aufgaben zu erfüllen. Durch allgemeine Volksaufklärung über das Wesen technisch-wirtschaftlichen Denkens und Schaffens, durch Mitwirkung an der Gesetzgebung und Verwaltung, durch Beseitigung der noch vorhandenen Hemmungen und Widerstände in Staats- und Privatwirtschaft, sowie durch Weckung und Stärkung des berufsständigen Gedankens der deutschen Technikerschaft in allen ihren Teilen.

Das Ergebnis dieser Bestrebungen ist der Zusammenschluß von etwa 12 000 Einzelmitgliedern und 200 Verbänden mit etwa 180 000 Mitgliedern, worin die gesamte deutsche Technikerschaft zur Geltung kommt. Die Vertretung der Techniker im Reichstag beträgt 5,6% der Mitglieder desselben, davon sind 2% Chemiciker; im Preußischen Landtag sind 12 Techniker, bisher keine Chemiciker. Das Bemühen, der Technik den entsprechenden Einfluß in der Verwaltung und Wirtschaft zu schaffen, hat zu der grundsätzlichen Gleichstellung der technisch mit den juristisch und anderen vorgebildeten Beamten geführt, sowie zur Schaffung eines technischen Staatssekretariats und anderer technischer Zentralstellen mit Technikern an der Spitze. Einen weiteren sichtbaren Ausdruck fanden die Bestrebungen in der Berufung dreier Mitglieder des Reichsbundes in den Reichswirtschaftsrat.

Redner fordert die Chemiker auf, um ihre eigenen Interessen bei der Neuordnung und dem Wiederaufbau der deutschen Wirtschaft, so auch bei einer reichsgesetzlichen Regelung des technischen Sachverständigenwesens nachdrücklicher wahrzunehmen, zu einer Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie im Rahmen des Reichsbundes zusammenzutreten und sich mehr als bisher an den Bundesarbeiten in den Organisationen und Ausschüssen des Reichsbundes zu beteiligen.

Schluß der Sitzung 11 Uhr.

*Dr. Gärth. V. 12.*