

Reiz und nicht zu unterschätzender Bedeutung. Mellmann ist an sie offensichtlich mit großer Begeisterung herangetreten und getragen von der Freude an der allgegenwärtigen Auswirkung chemischen Geschehens. Urteilt man nur nach dem Umfange des Gebotenen, so muß man zufrieden sein; es gibt wirklich wenig aus dem weitumgrenzten Gebiet, das keine Erwähnung findet. Der Stoff ist in acht Kapitel gegliedert: Einführung in die Chemie; Heizung und Beleuchtung; Gären, Faulen und Verwesens; der Lebensprozeß und die Ernährung des Menschen; Zeug-, Papier-, Leder- und Leimfabrikation; die Erzeugnisse der organischen Großindustrie und die Chemie der Sprengstoffe; die Chemie der Alkalien und Säuren, Baumaterialien, Porzellan, Glas usw.; die Metalle; dazu ein recht ausführliches Sachregister. Mit der Beschränkung in der Entwicklung theoretischer Grundbegriffe kann man sich im allgemeinen, wenn auch nicht in allen Einzelheiten, wohl einverstanden erklären, aber schon diese ganze Anordnung des Stoffes stimmt etwas bedenklich, und die Bedenken werden bei eingehenderer Durchsicht bekräftigt, wenn man versucht, sich die Wirkung des Buches auf den Leserkreis vorzustellen, für den es bestimmt ist. Referent fürchtet, als kürzeste Formel dafür das bekannte Goethesche Zitat von dem Mühlrad, das im Kopf herumgeht, anwenden zu müssen; das kommt, weil die Fülle des Tatsächlichen den erwähnten Rahmen reichlich ungeordnet ausfüllt, und weil Verfasser sich vielfach begnügt, die Tatsachen aufzuzählen, statt das Wesentliche der Vorgänge kurz und klar herauszuschälen und sein Augenmerk darauf zu richten, daß der Kern des Fortschrittes in Erkenntnis oder wirtschaftlichem Effekt in die Augen springt. Ein Beispiel: Aus der Art, wie die Kunstseide den übrigen Fasern angeschlossen wird, dürfte schwerlich ein Leser den Kern des technischen Problems und die Beziehung zur natürlichen Seide erfassen können; ähnliches gilt für die Vulkanisierung des Kautschuks und vieles andere. Es wird so gern vergessen, daß das populäre Buch wie der populäre Vortrag nicht geringere, sondern die allerhöchste Anforderung an Klarheit, Einfachheit und Prägnanz der Darstellung und an die pädagogische Erfahrung stellt und restlos nur gelingen kann, wenn dieses Bewußtsein dem Verfasser stets vor Augen steht; gelegentliche Popularisierung der Form durch direkte Anrede des Lesers ist nur eine äußerliche. Zu den Pflichten des populären Buches gehört aber auch besondere Ehrfurcht vor absoluter Richtigkeit der mitgeteilten Einzeltatsachen. Auch gegen diesen Grundsatz finden sich mancherlei Verstöße; sie beeinträchtigen nicht den Wert des Buches im allgemeinen, sind aber Schönheitsfehler, die sorgfältig entfernt werden sollten. Das Mellmannsche Buch ist vortrefflich in der Absicht und erfüllt ein wirkliches Bedürfnis; es verdient daher, daß sein Verfasser bei einer künftigen Neuauflage nicht nur sachliche Ergänzungen, sondern auch eine sorgfältige Durchsicht unter den angedeuteten Gesichtspunkten vornimmt. Das wäre um so mehr zu begrüßen, weil das Buch sehr vieles enthält, was es auch als Grundlage für den Schulunterricht geeignet erscheinen läßt; es paßt sich vielen Forderungen an, die vor allem A. Stock in vorliegender Zeitschrift oft für diese Zwecke betont hat. Straus. [BB. 90.]

**Die ertragssteigernde Wirkung der Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäuredüngung.** Von Prof. Dr. O. Lemmermann und Dr. H. Wießmann. Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig-Berlin. G.-M. 0.50

Die Phosphorsäure ist der einzige Pflanzennährstoff, hinsichtlich dessen Beschaffung wir noch vom Auslande abhängig sind. Bei den durch die Marktentwertung bedingten hohen Preisen für ausländische Phosphorsäure besteht aber die Gefahr, daß bei einer andauernd zu geringen Phosphorsäuredüngung die Ertragsfähigkeit der deutschen Böden Schaden leidet. Verfasser haben nun durch eine größere Anzahl von Vegetationsversuchen festzustellen versucht, ob die Wirkung der Phosphorsäure im pflanzlichen Organismus durch andere Elemente, die man nicht zu den direkten Pflanzennährstoffen zu zählen pflegt, zu beeinflussen oder mit anderen Worten, ob die Phosphorsäure in der Düngung teilweise zu ersetzen ist. Die Verfasser sind hierbei zunächst auf das in Form verschiedener Silikate in der Natur weitverbreitete Silicium gekommen. Das Silicium ist bislang in der Agrikulturchemie wie Pflanzenphysiologie wohl als ein nützliches, aber nicht unentbehrliches Element betrachtet worden. Die sehr geschickt angelegten und durchgeführten Versuche der Verfasser haben nun zu recht überraschenden Resultaten geführt, die vielleicht, wenn sie durch weitere praktische Düngungsversuche sich in gleichem Ausmaße bestätigen, unsere ganze Phosphorsäuredüngung auf eine neue Grundlage stellen können. Nach den vorliegenden Vegetationsversuchen waren bei sehr geringen Phosphorsäuregaben durch eine Beigabe von Silicium höhere Ernten zu erzielen, so daß das Silicium hier bis zu einem gewissen Grade phosphorsäureersparend wirkte, und zwar scheint in dieser Hinsicht am besten kolloidale Kieselsäure abzuschneiden. Diese günstige Wirkung ist nicht etwa in einer Beeinflussung des Bodens, sondern in einer direkten Wirkung auf die Pflanze zu erblicken. Infolgedessen dürfte auch in Zukunft bei der Beurteilung von Böden auf ihr Phosphorsäurebedürfnis hin dem Kieselsäuregehalt derselben eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden sein. Diese in Vegetationsversuchen erzielten Ergebnisse bedürfen zwecks ihrer Auswertung für die landwirtschaftliche Praxis freilich noch der Bestätigung durch zahlreiche Feldversuche. Wird auch hier in gleichem Umfange eine phosphor-

säuresparende Wirkung des Siliciums festgestellt, so ist hiermit die Möglichkeit geschaffen, mit erheblich weniger Phosphorsäure als bisher auszukommen. Die Hauptsache wird freilich sein, daß kolloidale Kieselsäure zu solchen Preisen in genügender Menge beschafft werden kann, daß ihre Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis auch noch wirtschaftlich ist. Honcamp. [BB. 268.]

**Die elektrometrische Maßanalyse.** Von Prof. Dr. Erich Müller. Zweite u. dritte Aufl. Dresden u. Leipzig 1923. Verlag von Steinkopff. Geh. G.-M. 4.50

Die Einführung einer neuen Methodik ist vielleicht auf keinem chemischen Gebiet schwieriger als in der durch sehr konservativen Charakter ausgezeichneten analytischen Chemie; und zwar besonders dann, wenn die Neuerungen zu ihrem Verständnis und zu ihrer praktischen Ausführung Kenntnisse verlangt, die dem Analytiker als solchem nicht recht geläufig sind. Bei der elektrometrischen Maßanalyse trifft dies zweifellos zu, denn sie beruht im wesentlichen auf der Messung von Einzelpotentialen, also einer Aufgabe, welche im allgemeinen der physikalischen Chemie zugerechnet wird. Es ist darum von großem Vorteil, daß das vorliegende Buch es unternimmt, den Leser von Grund auf theoretisch in die Materie einzuführen und gleichzeitig auch die Apparatur so genau zu beschreiben, daß nur sehr geringe Vorkenntnisse auf physikalisch-chemischem Gebiet erforderlich sein dürften. Wer die Nernstsche Formel für die Potentialdifferenz und das Massenwirkungsgesetz kennt, wird durch den theoretischen Teil, welcher über ein Drittel des Buches umfaßt, zum vollen Verständnis der elektrometrischen Maßanalyse zugrunde liegenden Formeln geführt werden; und im zweiten Teil, den „Methoden der praktischen Ausführung“, wird er — wie teilweise auch schon in den einleitenden Kapiteln — eine durch sehr klare Zeichnungen unterstützte Beschreibung der Apparatur finden, welche ihm ein erfolgreiches Arbeiten ermöglichen wird, auch wenn er die bekannte Praktikumsaufgabe der Potentialmessung früher nicht geübt haben sollte. Es ist darum zu hoffen, daß die elektrometrische Maßanalyse, die ihre Brauchbarkeit bereits in vielen Analysen bewiesen hat und an Raschheit der Ausführung häufig den andern Methoden überlegen ist, durch das vorliegende Buch auch in Kreise eingeführt wird, die bisher von ihrer Verwendung abgesehen haben. Eine Übersicht über jene Reaktionen, bei denen sie schon mit Erfolg verwendet worden ist, enthält der dritte Teil des Buches.

Der Druck ist weitgehend frei von Fehlern, was in Anbetracht des recht mühsamen Satzes der Formeln besonders erwähnenswert ist. (S. 20 in der 5. Zeile muß  $e_{\text{H}^+}$  durch  $c_{\text{H}^+}$  ersetzt werden, S. 64, Z. 13 Fig. 15 durch Fig. 17, S. 149, Z. 10 v. u. CB durch CD.) Hinweise auf die Originalarbeiten sind im dritten Abschnitt in Form von Fußnoten vorhanden, so daß das Buch in jeder Hinsicht als Führer auf diesem neuen und erfolgversprechendem Arbeitsgebiet dienen kann. Paneth. [BB. 163.]

## Personal- und Hochschulsachrichten.

Geh. Reg.-Rat Dr. G. Schultz, Prof. der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule München, feierte vor kurzem sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

M. Heydenreich, Leiter der Schwefelsäure-Gelbkalifabrik der Chemischen Fabriken Kunheim & Co., A.-G., Berlin-Niederschöneweide, feierte am 1. 4. 1924 sein 25 jähriges Dienstjubiläum.

Dr. E. Fues, Assistent am Physikalischen Institut der Technischen Hochschule Stuttgart hat sich als Privatdozent für theoretische Physik bei der Abteilung für allgemeine Wissenschaften der dortigen Technischen Hochschule habilitiert.

Apotheker Dr. P. Schürkoff hat sich auf Grund seiner 18 jährigen Tätigkeit in der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie an der Universität Berlin habilitiert.

Berufen wurden: Prof. Dr. med. O. Meyerhof, Kiel, an die physiologische Forschungsanstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Berlin; Prof. Dr. M. Gildemeister, Berlin, als Nachfolger des verstorbenen Prof. v. Garten auf den Lehrstuhl für Physiologie an der Universität Leipzig.

Ernannt wurden: J. Baumann, Privatdozent für technische Chemie an der Universität Innsbruck zum a. o. Prof.; Privatdozent Dr.-Ing. R. Baumann, a. o. Prof. und Obergeringieur an der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart, zum o. Prof. für Maschinenbau und Vorstand der Materialprüfungsanstalt ebenda; Prof. Dr. L. Birckenbach, Ordinarius für Chemie, zum Rektor der Bergakademie Clausthal; Herzog M. de Breglie, der erfolgreich auf dem Gebiete der Physik tätig ist, zum Mitglied der Académie des Sciences in the Section of Free Academicians; Prof. Dr. Gronover, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona, zum Direktor der Lebensmittelprüfungsstation Karlsruhe; Prof. Dr. O. Hahn, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, der kürzlich auch durch Verleihung des Ostwald-Preises der Zeitschrift für physikalische Chemie (für seine Arbeiten über Uran Z) ausgezeichnet worden ist, zum korrespondierenden Mitgliede der Akademie der Wissenschaften Göttingen; Dr. J. Kenner, Senior Lecturer für Chemie an der Universität Sheffield, zum Prof. für organische Chemie an der Universität Sydney; Prof. W. Lee Lewis, Direktor der Chemischen Abteilung der Northwestern Uni-

versity, zum Direktor der Wissenschaftlichen Forschung an dem Institute of American Meat Packers, Chicago; Dr. H. Sandqvist, seit 1921 Lektor für Chemie und chemische Technologie des Holzes an der Technischen Hochschule Hørnösand, zum Prof. der Chemie und Pharmazie am Farmaceutiska Institutet Stockholm.

Prof. Dr. P. Heermann, Berlin-Lichterfelde-West, bisher Vorstand der Textilabteilung am Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, scheidet mit dem 1. 4. d. J. aus dem Verbands des Materialprüfungsamtes aus, um sich nunmehr privatim der Textilforschung sowie färberei- und textilchemischen Untersuchungen zu widmen.

Gestorben sind: Graf L. M. H. de Chardonnet, Erfinder der Kollodiumseide, vor kurzem im Alter von 84 Jahren. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. S. Gabriel, langjähriger Vorsteher der organischen Abteilung des I. Chemischen Instituts der Universität Berlin, im Alter von 72 Jahren am 22. 3. 1924 in Berlin. — Geh. Reg.-Rat a. D. H. Hoefinghoff, langjähriges Mitglied des Patentamts Berlin und Mitarbeiter der Chemiker-Zeitung, im Alter von 68 Jahren am 18. 3. 1924 in München. — J. Chr. Hölm, langjähriger Laboratoriumsvorsteher bei A. Jörgensens gärungsphysiologischem Laboratorium, Kopenhagen, im Alter von 74 Jahren am 31. 12. 1923. — M. Simson, Mitinhaber der Chemischen Fabrik Mattätze, Berlin, im 36. Lebensjahre am 14. 3. 1924. — Mag. pharm. P. O. Spehr, geschäftsführender Direktor der „Hertel“ A.-G., Mitau, im Alter von 58 Jahren am 29. 11. 1923. — Chemiker A. v. Tatschaloff, Betriebsführer der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, im 52. Lebensjahre am 26. 3. 1924. — Apotheker Dr. F. Weiß, Mitarbeiter der Th. Teichgräber A.-G., am 8. 3. 1924 nach schwerem Leiden in Bremen. — Apotheker Dr. phil. h. c. F. F. Wirtgen, im Februar d. J. in Bonn. — Prof. Dr. H. Wolpert, früher Mitglied der Preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene, im Alter von 57 Jahren am 22. 1. 1924 in Köpenick bei Berlin.

## Verein deutscher Chemiker.

### Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Württemberg. Sitzung zusammen mit der Stuttgarter Chemischen Gesellschaft, Freitag, den 22. 2. 1924, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Laboratoriums für anorganische Chemie, Schellingstraße 26. Anwesend: 84 Mitglieder und Gäste.

Tagesordnung: I. Vereinsangelegenheiten. II. Vorträge: Sauer: „Über den Einfluß von Elektrolyten auf Harzemulsionen“. Bauer: „Über die Umsäuerung von Glyceriden“. Küster: „Über Kupferbilirubin“.

Vorsitzender Wilke-Dörfurt: Anlässlich des Einzuges einer Nachzahlung für 1923/24 hatten sich einige Anstände bei solchen Mitgliedern ergeben, die in letzter Zeit nicht zu den Versammlungen gekommen waren und somit keine Kenntnis der Beschlüsse hatten. Außerdem wurde der Einzug der ausstehenden Gelder infolge Erkrankung des Schatzmeisters ohne entsprechende Aufklärung vorgenommen. Vom Vorstand wurde deshalb nochmals auf die entsprechenden Beschlüsse hingewiesen.

Sauer: „Über den Einfluß von Elektrolyten auf Harzemulsionen“. In der Textilindustrie besitzen Emulsionen von wasserunlöslichen Harzen neuerdings erhöhtes Interesse, da man sie an Stelle von Schlichten verwendet. An Stelle von Schutzkolloiden können zur Erhöhung der Beständigkeit derartiger Emulsionen bestimmte Elektrolyte zugesetzt werden. Alkalien erhöhen die Haltbarkeit, während Säuren und saure Salze die Beständigkeit herabsetzen. Die Änderungen verlaufen mit zunehmender Konzentration nach sehr regelmäßigen Kurven. Die Zunahme der Beständigkeit durch Zusatz von Alkalien ist jedenfalls auf Bildung von Harzseifen zurückzuführen, die als Schutzkolloide wirken. Doch ist damit das Verhalten von Säuren, Salzen und nicht ionisierten Verbindungen nicht erklärt. An der Aussprache beteiligten sich die Herren Grube, Küster und Wagner.

Bauer: „Umsäuerung von Glyceriden“. Vortr. besprach die verschiedenen Beobachtungen von Grün, E. Fischer, Norman und anderen über die Umesterung der Glyceride und berichtet dann über ein von ihm gemeinsam mit Busch beobachtetes Beispiel. Es war beabsichtigt, das  $\alpha$ -Benzol- $\alpha$ , $\beta$ -di (m-Nitrobenzoyl)-Glycerin durch Einwirkung von m-Nitrobenzoylchlorid auf das über das Acetonglycerin erhaltene  $\alpha$ -Benzoylglycerin in Chloroformlösung bei Gegenwart von Chinolin herzustellen. Hierbei wurde nun gefunden, daß unter denselben Bedingungen, unter denen E. Fischer das  $\alpha$ -Benzoyl- $\alpha$ , $\beta$ -di (p-Nitrobenzoyl)-Glycerin in einer Ausbeute von 82 % bei Verwendung von p-Nitrobenzoylchlorid erhalten hat, ein Austausch bei Benzoylgruppe gegen die m-Nitrobenzoylgruppe stattfindet, so daß in einer Ausbeute von mehr als 50 % das Tri-m-Nitrobenzoylglycerin entsteht. Zum Vergleich wurde das letztere auch noch direkt aus Glycerin und m-Nitrobenzoylchlorid hergestellt und völlige Übereinstimmung beider Präparate festgestellt. Diskussion: Wilke-Dörfurt.

Küster: „Cu-Bilirubin“. Vortr. berichtet über eine Arbeit von R. Haas, dem es gelungen ist, ein komplexes Kupfersalz des Bilirubins, sowie Molekülverbindungen desselben mit Aminosäuren herzustellen. Das Kupferbilirubin existiert in zwei kristallisierten Modifikationen, es liefert einen Dimethylester und ein kristallisiertes

Trichlorhydrat des letzteren, auch konnte ein Monobenzoylderivat erhalten werden. Durch Reduktion mit Na-Amalgam wird Mesobilirubinogen gebildet, durch Zinkstaub und Eisessig wird das Kupfer und ein Molekül Ammoniak abgespalten.

Die Molekülverbindungen mit je zwei Mol. Glycin oder Alanin, oder mit einem Mol. Histidin kristallisieren gut. Sie lassen sich ohne Verharzung mit Diazomethan verestern. Dann läßt sich die Aminosäure wieder abspalten, und so wurde der Dimethylester des Bilirubins erhalten. Er existiert in zwei Modifikationen, die auf Grund von Farbreaktionen als Enol- und als Keto-Form anzusprechen sind, auch war die Bestimmung des Molekulargewichts nach Rast möglich. Diskussion Sauer.

Besichtigung der städtischen Gasfabrik Stuttgart-Ostheim, Samstag, den 23. 3. 1924. Infolge Verhinderung des Gaswerksdirektors nielt R. Mezger den einleitenden Vortrag. An Hand von Tafeln zeigte er den Gang der Entstehung und Reinigung des Gases und der Gewinnung der Nebenprodukte sowohl qualitativ als quantitativ. Im Laufe der letzten Jahre wurden unter anderm folgende Einrichtungen geschaffen: In der Benzolfabrik die Aufstellung einer Wasch- und Destillationsanlage zur Weiterverarbeitung von Rohbenzol auf Motorenbenzol, Solventnaphtha und Rückstandsöl; in der Ammoniakfabrik der Einbau zur Weiterverarbeitung des ammoniakhaltigen Wassers auf chemisch reinen Salmiakgeist; in der Teerdestillationsanlage der Ausbau zur Weiterverarbeitung des Teeres auf Pech, Treib- und Heizöl (Anthracenöl), Naphthalin- und Benzolwaschöl, Leichtöl auf Rohnaphthalin und Rohanthracen. Eine weitere Anlage ermöglicht die Gewinnung von Rohkresol und die Herstellung der für die Fabrikation erforderlichen Natronlauge. Eine Anlage für die Verarbeitung des im Gas enthaltenen Cyans auf sog. Gelbkali ist im Bau begriffen. Nahezu fertig ist der neue wasserlose Gasbehälter für Wassergas.

R. Mezger und Engler übernehmen dann die Führung durch das Gaswerk, nach dessen Besichtigung der Vorsitzende Wilke-Dörfurt, den wärmsten Dank des Vereins für das gezeigte Entgegenkommen aussprach. Nachsitzung.

Dr. Friederich, Schriftführer.

### Betrifft: Vortragslisten.

Zur Hebung des wissenschaftlichen Lebens der Bezirksvereine hat der Vorstand beschlossen, auf Antrag, der an die Geschäftsstelle des Vereins zu richten ist, aus der Vereinskasse die Fahrkosten zweiter Klasse für die Vortragenden zu vergüten, die aus weiter gelegenen Orten zur Abhaltung eines Vortrages von dem Bezirksverein gewonnen werden.

In Ausführung dieses Beschlusses bitten wir Fachgenossen, die bereit sind, Vorträge außerhalb ihres Wohnortes zu halten, uns dies unter Angabe der Themata mitzuteilen. Sollte ein besonderes Honorar für den Vortrag verlangt werden, so wäre dies ebenfalls anzugeben; nur möchten wir im Interesse der Bezirksvereine bitten, die Forderung auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die angemeldeten Vorträge werden von uns in einer Liste zusammengestellt und mitgeteilt.

Die Geschäftsstelle.

Infolge eines Herzschlages verschied gestern nachmittag unser Chemiker und Betriebsführer Herr

## Alexander von Tatschaloff

im 52. Lebensjahre.

Wir verlieren in dem Heimgegangenen, der in einigen Tagen auf eine 25jährige Dienstzeit in unserer Firma hätte zurückblicken können, einen mit reichstem Wissen und Können ausgestatteten tüchtigen Chemiker, der durch seinen vornehmen und lauter Charakter die Achtung aller Vorgesetzten und Mitarbeiter in höchstem Maße besaß.

Sein plötzlicher Abruf erfüllt uns mit aufrichtiger Trauer.

Wir werden dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Leverkusen b. Köln a. Rh., den 27. März 1924.

Das Direktorium der Farbenfabriken  
vorm. Friedr. Bayer & Co.