

Zuverlässigkeit der Angaben sichergestellt ist. Stichproben bestätigen das. Überall sind die wichtigsten Arbeiten der Fachliteratur eingefügt, so daß man das einschlägige Schrifttum gesammelt vor sich hat.

In keinem andern Lande existiert ein so vollkommenes Werk über chemisch-technische Untersuchungsmethoden.

B. Neumann. [BB. 212.]

**Einführung in die Lehre von der Wasserstoffionenkonzentration** für Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner. Von Adolph Hinz e, Chemiker. 170 Seiten. Hinz e-Verlag, Bad Salzelm en 1931. Preis RM. 8,—.

Die Schrift ist, wie in dem Vorwort vermerkt ist, als Information gedacht für „die Chemiker der Praxis, die auf der Hochschule keine Gelegenheit hatten, sich mit dieser neuen Wissenschaft zu beschäftigen“. Es handelt sich um eine in recht bescheidenem Rahmen gehaltene allgemeine Darstellung und kurze Würdigung der Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration und ihrer Messung. Berücksichtigt sind im besonderen die physiologische Chemie, das Wasser, die Bodenkunde, die Zuckerfabrikation (der Autor ist beratender Ingenieur und Chemiker auf diesem Gebiete), Brennerei- und Brauereibetriebe. Das Büchlein kann dem einen oder anderen in der Praxis Stehenden, der auf eine exaktere und gründlichere Belehrung verzichten muß, von Nutzen sein.

O. Gerngroß. [BB. 199.]

**Organometallverbindungen.** Von Franz Runge. 1. Teil: Organomagnesiumverbindungen (Chemie in Einzeldarstellungen XVI.). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1932. Preis geb. RM. 26,—.

Entsprechend der Wichtigkeit der Organometallverbindungen für die präparative Chemie verfügt unsere Literatur über mehrere ausführliche Zusammenstellungen auf diesem Gebiet. Gleichwohl ist die neue Monographie freudig zu begrüßen, da sie das vielseitige Material bis ins Jahr 1931 behandelt und deshalb vieles bringt, was die früheren Darstellungen noch nicht geben. Die gründliche Durcharbeitung des vielseitigen Gegenstandes und die zahlreichen Literaturangaben gewährleisten jedem Ratsuchenden alle wünschenswerten Belehrung.

W. Schlenk. [BB. 210.]

**Aluminiumchlorid in der organischen Chemie.** Von Georg Kränzlein, I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M.-Höchst. Zweite, ungearbeitete und stark erweiterte Auflage. 145 S. einschl. Register. Verlag Chemie, Berlin 1932. Preis geb. RM. 12,—.

Die erste Auflage, die einen Vortrag des Verf. auf der Frankfurter Hauptversammlung des V. d. Ch. wiedergab, wurde bereits gewürdigt<sup>1)</sup>. Sie war schnell vergriffen — ein Beweis, wie erwünscht solche Zusammenstellung nach dem angewandten Reagens ist. Die neue Auflage ist noch systematischer ausgestaltet und berücksichtigt zahlreiche inzwischen erschienene Arbeiten, u. a. dankenswerterweise auch solche, die sich mit dem Chemismus der Aluminiumchloridwirkung befassen. So ist eine Standardmonographie entstanden, die allen Fachgenossen eine Fülle von Anregung bieten und jedem, der selbst mit Aluminiumchloridsynthesen zu arbeiten hat, ein unschätzbarer Wegweiser sein wird. Es läßt sich daher hoffen, daß der Verlag bald eine neue, größere und dadurch billigere Auflage herausbringen kann.

F. Arndt. [BB. 214.]

**Handbuch der Bodenlehre, Band X.** Die technische Ausnutzung des Bodens, seine Bonitierung und kartographische Darstellung. Mit Generalregister zu Band I—X. Herausgegeben von E. Blanck, Göttingen. Verlag Julius Springer, Berlin. 1931. Preis geh. RM. 76,—, geb. RM. 79,—.

In diesem letzten Bande des Handbuches sind folgende Abhandlungen enthalten: H. Niklas, Die Bonitierung der Ackererde auf naturwissenschaftlicher Grundlage; H. Plischke, Die technisch-wirtschaftliche Ausnutzung des Bodens bei den Naturvölkern; G. Keppeler, Die technische Nutzung der Moore; E. Wasmund, Die wirtschaftliche Bedeutung der Seeböden; B. Tiedemann, Die Bedeutung des Bodens im Bauwesen; F. Giesecke, Die Bedeutung des Bodens für Technik und Gewerbe; G. Nachtigall, Die Bedeutung des Bodens in der Hygiene; H. Stremme, Die Bodenkartierung. Es folgen: Namen- und Sachverzeichnis, Inhaltsübersicht des

Gesamtwerkes, Generalregister I—X. Von einer eingehenden Besprechung der verschiedenen Abhandlungen muß an dieser Stelle abgesehen werden. Mag man nun zu der Frage, ob die Herausgabe eines Handbuches zweckmäßig war, und ob die Gesamtmaterie ihre richtige Gliederung erfahren hat, eingestellt sein, wie man will — das eine steht fest, daß in dem Handbuch eine große Reihe vorzüglicher Abhandlungen enthalten ist, welche der bodenkundlichen Forschung zu größtem Nutzen gereichen.

Schuchl. [BB. 213.]

**Protective Films on Metals.** Von Ernest S. Hedges, D. Sc. (London), M. Sc., Ph. D. (Manchester), A. I. C. Late Darbshire Fellow of the University of Manchester. Band 5 der Serie der „Monographs on applied Chemistry“, herausgegeben von E. Howard Tripp, Ph. D. 276 Seiten mit 23 Abbildungen im Text. Chapman & Hall Ltd., London 1932. Preis geb. 15 s.

Die bewährte, unter der zielbewußten redaktionellen Führung von E. H. Tripp stehende Sammlung der Monographien zur angewandten Chemie ist um ein wertvolles Werk bereichert worden. E. S. Hedges weiß auf Grund seiner intimen Kenntnis der behandelten Fragen den ausgedehnten, in den letzten Jahren zu hoher Bedeutung gelangten Stoff klar und übersichtlich zu gestalten. Auf ein einleitendes, den Grundlagen der Korrosion gewidmetes Kapitel (50 S.) folgen die vier den Hauptinhalt des Buches bildenden Teile. Drei davon behandeln eingehend Ausbildung, Eigenschaften, Wesen und Isolierung der unter dem Einfluß des Luftsauerstoffs und flüssiger Agenzien auf Metalloberflächen zur Ausbildung gelangenden Filme. Die Bedeutung der systematischen Untersuchungen von Vernon, Evans und Freundlich auf diesem Gebiet kommt klar zum Ausdruck. Daran schließt sich das besonders ausgedehnte Kapitel über die anodische Passivierung an, das neben vielem anderen einen vortrefflichen Überblick über die Arbeiten von W. J. Müller, Wien, und von Hedges selbst gibt. Gegenüber diesen die eigentlichen Filme behandelnden Kapiteln sind die mehr der Abrundung des Gebiets dienenden Abschnitte über die Ausbildung metallischer Überzüge durch Eintauchen der zu schützenden Materialien in geschmolzene Metalle, über das Elektrolattieren, über die Metallspritzverfahren, über die Zementation durch Metalle sowie über Farb-, Lack- und Emailleüberzüge sehr kurz gehalten. Ein an sich so ausgedehntes und verwickelter Gebiet wie das der Schutzwirkung durch die zuletzt angeführten Mittel verträgt auch kaum eine Einordnung in diesen Rahmen, es beansprucht ein Buch für sich. — Das vorliegende Werk vermittelt einen ausgezeichneten Einblick in das wissenschaftlich und für die Erhaltung der Werkstoffe gleich bedeutsame Gebiet.

E. Pietsch. [BB. 204.]

**Chemische Technologie der Lösungsmittel.** Von Dr. phil. Otto Jordan. Verlag Julius Springer, Berlin 1932. Preis geb. RM. 26,50.

Das vorliegende Werk ist ein praktisches Handbuch, das sich in erster Linie an den im Betrieb oder im Laboratorium tätigen Fachmann wendet, sei es auf der Seite des Erzeugers oder auf der Seite des Verbrauchers von Lösungs- und Weichmachungsmitteln. Infolgedessen sind vornehmlich technische Fragen behandelt, wiewohl der Autor sich bemüht hat, dem Leser auch die wissenschaftlichen Grundlagen zu vermitteln. Trotz des im Rahmen der ganzen Arbeit für diesen Zweck nur beschränkt zur Verfügung stehenden Raumes ist es dem Verfasser ausgezeichnet gelungen, die Einführung auf die modernsten Gebiete der Forschung auszudehnen, ohne die Verständlichkeit zu erschweren.

Das Buch bringt eine umfassende Darstellung der Technologie des Gebietes. Es beschäftigt sich nicht nur mit der Herstellung der Lösungs- und Weichmachungsmittel, sondern auch ausführlich mit ihrer technischen Anwendung und bringt dem Fachmann in zweckmäßiger Zusammenstellung eine Fülle praktischer Angaben. Besonders begrüßenswert ist es, daß der Autor mit den vielen in der Literatur dauernd mitgeschleppten veralteten Daten aufgeräumt und das Material kritisch gesichtet hat. Dadurch gibt das Buch den gegenwärtigen Stand der Technik in klarer Abgrenzung wieder, was seinen Wert noch erheblich steigert.

Reichhaltige Hinweise auf die Literatur ermöglichen es dem wissenschaftlich tätigen Fachgenossen, aus dem Buch Anregung

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 43, 741 [1930].

und Wegweisung zu schöpfen. Es kann somit sowohl dem Betriebspraktiker als auch dem im Laboratorium arbeitenden Chemiker bestens empfohlen werden. *G. Weissenberger*. [BB. 218.]

**Chemischer Leitfaden für die Untersuchungen im Nahrungsmittel- und küchenchemischen Laboratorium.** Von Dr. Max Winckel. Neu herausgegeben von der „Schule der Ernährung“, Berlin, Dr. Max Winckel und Dr. Margarete Nohnagel. Verlag Schmidt & Thelow, Gotha 1932. Preis RM. 1,50.

Der vorliegende Leitfaden stellt nicht etwa eine Anleitung zur Untersuchung von Lebensmitteln für den Lebensmittelchemiker dar, sondern er ist, wie aus dem Vorwort hervorgeht, gedacht als Hilfsmittel für den Unterricht im Schullaboratorium, bei dem nur ein gewisses Maß an chemischen Kenntnissen vorausgesetzt werden kann. Mit dieser Einschränkung kann man den Leitfaden als durchaus zweckentsprechend ansehen. Die angeführten Beispiele umfassen zweckmäßig ausgesuchte Lebensmittel, deren wichtigste Untersuchungsmethoden klar geschildert werden. Auch allgemeine Ausführungen, z. B. über die Bedeutung der Kolloidchemie bei der Untersuchung der Lebensmittel, werden zum Verständnis der küchenchemischen Vorgänge beitragen. *H. Zellner*. [BB. 220.]

**Textilrezepte 1932.** Herausgegeben vom Verlag der Appreturzeitung, München. Preis RM. 4,—.

Auf 8 Druckseiten wird eine Anzahl von aus der Praxis stammenden Vorschriften für Wasch-, Schäl-, Schlicht-, Schmier-, Weichmach-, Appretur- und Fleckenreinigungsmittel angegeben, die fast ohne Ausnahme als gut und geeignet bezeichnet werden können. Zweifeln könnte man etwa über den Zusatz von Paraffin zur Kunstseidenschlichte und für Essigäther zu einem Fleckenmittel, das als unschädlich für Acetatkunstseide bezeichnet wird. Die Sammlung will aber auch nur Anregungen bringen zur Vereinfachung und Verbilligung der Arbeit im Betrieb; für diesen Zweck kann sie sich wohl eignen. *P. Kraus*. [BB. 211.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

**Bezirksverein Rheinland.** Sitzung am Freitag, dem 9. Dezember 1932. Vorsitzender: i. V. Dr. Rasquin. 40 Teilnehmer.

Geschäftliches: Wahl zweier Rechnungsprüfer.

Vortrag Dr. Leo Koch, Köln: „Zur Methodik der silicatchemischen Forschung.“

Unter Methodik der chemischen Forschung wird verstanden die Ordnung und Abfolge der Anwendung chemischer Untersuchungsmethoden. Gegenstand der Ausführungen ist eine Betrachtung der silicatchemischen Untersuchungsmethodik in Parallele zur allgemeinen Methodik der chemischen Untersuchung eines festen Körpers. Eine solche Betrachtungsweise ist deshalb angebracht, weil bis in das allerneueste Schrifttum hinein aus methodischen Gründen grundlegendste Tatsachen und Kenntnisse der Silicatchemie nicht im Rahmen der anorganischen Chemie behandelt werden, zu der sie stofflich gehören. Zur Durchführung des Vergleichs wird ein allgemeinstes Schema des Untersuchungsgangs einer festen chemischen Verbindung entwickelt, entsprechend dem analytischen und synthetischen Untersuchungsgang und der deduktiven und induktiven Beweisführung im Sinne *J. v. Liebig*s.

Es zeigt sich sofort, daß infolge der Unlöslichkeit der Silicate nicht nur die Anwendung von Auf- und Abbaureaktionen, Molekulargewichtsbestimmungen usw. unmöglich ist, sondern sogar schon die allgemeinste Operation der Reinigung („Homogenisierung“) eines chemischen Körpers durch Umkristallisation, und daß selbst die an ihre Stelle tretende „Isolierung“ des Silicates aus dem Reaktionsgemisch natürlicher und künstlicher (technischer) Bildungen oft größte Schwierigkeiten verursacht. Daraus ergibt sich die hohe Bedeutung aller optischen und neuerdings auch röntgenographischen Erkennungs- und Identifizierungsmethoden innerhalb des silicatchemischen Untersuchungsganges. Die Aufstellung richtiger Konstitutionsformeln der Silicate ist überhaupt erst durch die Röntgenstrukturanalyse im Verein mit der exakten chemischen Analyse ermöglicht worden.

An einer Reihe von Beispielen, die technischen Prozessen oder natürlichen Silicatbildungen entnommen sind, werden die

spezifischen Züge der silicatchemischen Forschungsmethodik aufgezeigt und die Einordnung der besonderen Methoden in den allgemeinen Forschungsgang dargelegt, insbesondere die Aufgaben der Silicanalyse und der Strukturermittlung mittels der Röntgenstrahlen sowie die Bedeutung der Gleichgewichtsuntersuchungen für die Silicatsynthese erörtert. Im ganzen erweist es sich, daß in der silicatchemischen Forschung der analytisch-deduktiven Methodik eine besondere, primäre Rolle zukommt infolge der enormen Schwierigkeiten exakter synthetischer Studien unter Berücksichtigung der Gleichgewichtszustände. Zum Schluß wird auf die große Bedeutung des Vorschlages von *V. M. Goldschmidt* hingewiesen, die chemischen Eigenschaften der Silicate an „Modellen“ der Silicatstruktur zu studieren, womit sich die Aussicht eröffnet, die silicatchemische in die allgemeine chemische Untersuchungsmethodik überzuführen. —

Nachsitzung mit etwa 12 Teilnehmern im „Komödienhof“.

## Chemische Gesellschaft an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

5. Sitzung, 26. November 1932. Teilnehmerzahl: Etwa 200.

H. Mark: „Über die technische Auswirkung der neuen Anschauungen über die Struktur der Cellulose.“

Einleitend wird ein Überblick über die neueren Anschauungen betreffend die Struktur der Cellulose und der hochmolekularen Stoffe überhaupt gegeben. Heute kann wohl mit Recht die Anschauung vertreten werden, daß man es bei diesen Körpern mit langen fadenförmigen Molekülen zu tun hat, welche durch ihre extreme Form und Größe die besonderen Eigenschaften dieser Klasse von Substanzen bedingen. Der Grundbaustein der Ketten ist bei der Cellulose der Glucose-rest, dessen räumlicher Aufbau besonders durch Arbeiten von *W. N. Haworth* und seiner Schüler in den letzten Jahren so gut wie vollkommen aufgeklärt worden ist, so daß man unter Hinzunahme der *Braggschen* Atomabstände anschauliche und der Wirklichkeit weitgehend entsprechende Molekülmodelle für den Glucosestrest zu konstruieren in der Lage ist.

Die gegenseitige Verknüpfung der einzelnen Glucosereste untereinander ist ebenfalls viele Jahre hindurch der Gegenstand eingehender und umfangreicher Untersuchungen gewesen, an denen sich besonders *Dore*, *Freudenberg*, *Haworth*, *Heß*, *Hirst*, *W. Kuhn*, *K. H. Meyer* und *Sponser* beteiligt haben. Die Argumente, welche für die Schlußfolgerungen benutzt wurden, sind sehr verschiedenartiger Natur: organisch-präparative Befunde, kinetische und röntgenographische Ergebnisse haben sich dahin gehend ergänzt, daß in den Ketten der Cellulose zahlreiche Glucosereste in einheitlicher Weise miteinander durch fortlaufende 1,4-glucosidische Bindungen verknüpft sind, so daß die ganze Kette in sich durch Hauptvalenzen zusammenhält.

Die dritte wichtige Frage nach der Länge der Ketten kann heute noch nicht als völlig geklärt gelten. Hier haben Untersuchungen von *Haworth* und *Hirst*, von *E. Büchner*, *Duclaux*, *Hengstenberg* und *Herzog* unter Verwendung verschiedener Methoden darauf geführt, daß die Ketten etwa 150 bis 300 Glucosereste enthalten, während die sehr umfangreichen und systematischen Viskositätsmessungen *Staudingers* zu einer Länge von etwa 700 bis 1000 Glucoseresten führen.

Das Vorhandensein der langen Ketten läßt zunächst einmal die große absolute Reißfestigkeit von Cellulosepräparaten verständlich erscheinen, welche diejenigen der meisten Metalle übertrifft. Auch die Tatsache, daß man durch ausgiebige plastische Deformation eine weitgehende Orientierung der Ketten und hierdurch eine erhebliche Vergrößerung der Festigkeit erreichen kann, ist mit dem Modell im besten Einklang. Darüber hinausgehend lassen sich auch feinere Eigenschaften, wie die Knitterfestigkeit, dadurch verständlich machen, daß Dehnbarkeit und Festigkeit mit der Orientierung auf das engste zusammenhängen. Sehr stark orientierte Fäden haben fast keine Dehnbarkeit mehr und daher auch eine sehr schlechte Knitterfestigkeit, während mäßig orientierte Fäden beide Eigenschaften in ausreichendem Maße besitzen. Auch an natürlichen Seiden konnten die gleichen Effekte dadurch erzielt werden, daß man sie mit verschiedener Geschwindigkeit und daher mit verschiedener Orientierung herstellte. —

**Diskussion:** *Königer*, *Zuda*, *Clemens Schaefer* (Breslau), *Lißner*, *Richter* und *Vortr.*