

in den senkrechten Spalten zugehörige chemische Daten — eingeteilt nach Name und Formel, Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften, Anwendung — wiedergegeben sind. Es entsteht so eine Stoffanordnung, die — wie der Titel des Büchleins schon treffend zum Ausdruck bringt — ein kahles „Skelett“ der Chemie darstellt, dem es an „warmem Fleisch und Blut“ und damit an lebendigem Leben mangelt. Und wenn es wirklich zuträfe, daß — wie eine tüchtige Verlagsanpreisung behauptet — das Durcharbeiten des Büchleins ein „Sitzbleiben ausgeschlossen“ mache, so spräche das nicht für das Büchlein, sondern gegen den Chemieunterricht der Mittelschule. Denn der chemische Schulunterricht soll ja doch nicht ein trockenes chemisches Wissen — säuberlich tabelliert nach Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften und Anwendungen — vermitteln, sondern soll gemeinschaftlich mit anderen naturwissenschaftlichen Fächern in das naturwissenschaftliche Denken einführen und die lebendigen Zusammenhänge mit Volk und Heimat, Natur, Technik und täglichem Leben aufzeigen.

Der behandelte chemische Stoff selbst ist — von mancherlei Ausnahmen abgesehen — im großen und ganzen fehlerfrei zusammengetragen. *E. Wiberg.* [BB. 1.]

Die exakten Methoden der Mikromaßanalyse. Von J. Mika. Mit 19 Abb. u. 4 Tab. Band XLII von „Die chem. Analyse“, herausg. von W. Böttger. F. Enke, Stuttgart 1939. Pr. geh. RM. 18,—, geb. RM. 19,60.

In einem 99 Seiten umfassenden allgemeinen Teil werden die Grundvoraussetzungen der Mikromaßanalyse, die Bestimmung des Äquivalenzpunktes, der Wirkungsgehalt der Maßlösungen und die Bestimmung ihres Verbrauches sowie die sonstigen Hilfsmittel maßanalytischer Mikroarbeit beschrieben. Der spezielle Teil von 72 Seiten Umfang behandelt die Neutralisationsanalyse, die Oxydations-Reduktionsanalyse sowie die Komplexbildungs- und Fällungsanalyse.

Vf. schöpft in seinem Büchlein aus eigener Erfahrung und bringt in kritischer Weise eine ausgezeichnete Behandlung der Mikromaßanalyse. Besonders gründlich behandelt sind die methodischen Abschnitte. Diese bieten eine Fülle von Anregungen und führen den Leser wieder zurück zu Fragestellungen, die auch in die Makroanalytik hineinspielen und über die man sich aus dem Gefühl der praktischen Verbundenheit mit der Gebrauchsanalytik nicht immer Rechenschaft ablegt. Nicht nur der apparative Teil, an dem vielleicht nur das auszusetzen ist, daß er noch durch eine kritische Behandlung der erforderlichen Eigenschaften der Hilfsapparate bei der Elektrommaßanalyse zu ergänzen wäre, sondern auch der spezielle Teil bieten eine Fülle von Anregungen und Erfahrungen, aus denen man bei der praktischen Arbeit Nutzen ziehen kann. Soinit steht das Bändchen weit über dem Typus eines reinen Spezialwerkes und sollte in jeder Bibliothek, die eine Abteilung für chemische Analyse enthält, zu finden sein. *P. Wulff.* [BB. 23.]

Kurzes Lehrbuch der Enzymologie. Von Th. Bersin. 2. Aufl. m. 32 Abb. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1939. Preis geh. RM. 11,—, geb. RM. 12,80.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für das zunehmende Interesse an biologischen Fragen, daß schon nach knapp 2 Jahren das Lehrbuch der Enzymologie von Th. Bersin in der zweiten Auflage erschienen konnte.

In diesem kurzen Lehrbuch ist der Fortschritt der letzten Jahre, in denen sich unsere biochemischen Kenntnisse stark erweitert und insbesondere sich in vielfältiger Verknüpfung zwischen Chemie der Naturstoffe und der Enzyme ausgewirkt haben, von Bersin klar herausgearbeitet worden. In den knapp und didaktisch glänzend abgefaßten Kapiteln wird neben der Spezifität und Darstellungsmethode der Fermente vor allem ihre chemische Konstitution und ihr Wirkungsmechanismus eingehend beschrieben. Das Lehrbuch gewährt einen sehr guten Einblick in das Gebiet der Enzymologie und kann warm empfohlen werden. Ausführlich behandelt werden die Carbohydrasen, Amidasen, Proteasen und Redoxasen. Wenn auch manche Probleme mit Absicht ein wenig vereinfacht gesehen sind, so ist doch gerade hierdurch eine einheitliche Linie entstanden, die dem Studenten die Einführung erleichtert.

Ein Wunsch steht m. E. noch offen, nämlich eine ausführlichere Behandlung der Themen des dritten Teiles, in dem die Bedeutung der Enzyme für die Atmung, Ernährung und den Stoffwechsel beschrieben sind. Eine umfassendere Darstellung der Leistung der tierischen und pflanzlichen Zelle und der Organisation des biologischen Kreislaufes würde eine wertvolle Ergänzung zu der vorwiegend analytischen Natur der enzymologischen Betrachtungen darstellen. *G. Endres.* [BB. 20.]

Physical Constants of Hydrocarbons. Vol. I. Paraffins, Olefins, Acetylenes, and other aliphatic hydrocarbons. Von G. Egloff. 403 Seiten. A. C. S. Monograph Series Nr. 78. Reinhold Publishing Corporation, New York 1939. Pr. geh. \$ 9,—.

Das Buch ist der erste Band eines vierteiligen Werkes, das die physikalischen Konstanten von Kohlenwasserstoffen bei kritischer Weitigung des möglichst aus der Originalliteratur gesammelten

Zahlenmaterials tabellenmäßig wiedergeben soll. Im vorliegenden Bande werden die aliphatischen Kohlenwasserstoffe berücksichtigt. Der zweite Band wird die Cycloparaffine und Terpene, der dritte die aromatischen Kohlenwasserstoffe zum Gegenstand haben. Im letzten, sicher interessantesten Bande sollen die Beziehungen zwischen strukturellen Eigenschaften und physikalischen Konstanten behandelt werden.

Die Einleitung erläutert das Prinzip des Aufbaus der Tabellen, das von der unübertroffenen Systematik des *Beilsteinschen Handbuchs* nicht wesentlich abweicht. Die Genfer Nomenklatur findet im allgemeinen Anwendung (Ausnahme z. B.: Endung „-yne“ statt „-ine“ für Acetylenderivate). Bedauerlich ist, daß — abgesehen von einigen Temperaturfunktionen bestimmter Konstanten — ausschließlich die Schmelz- und Siedepunkte, spezifischen Gewichte und Brechungsindizes tabelliert sind, während alle übrigen Konstanten (z. B. kritische und thermische Daten, Viscositäten, freie Energien, Parachor und Oktanzahlen) einer späteren, besonderen Veröffentlichung vorbehalten werden. Trotzdem kann die Zweckmäßigkeit einer derartigen Zusammenstellung kaum bestritten werden, zumal gerade in der Kohlenwasserstoffchemie die „physikalische Analyse“ mehr und mehr an Bedeutung gewinnt. Die Vollständigkeit und Übersichtlichkeit der wiedergegebenen Daten, einschl. der Angabe von Literaturzitaten, sowie die große Sorgfalt in der kritischen Sichtung eines in seiner Zuverlässigkeit sehr unterschiedlichen Materials lassen dieses Spezialwerk als wertvolle Ergänzung der international anerkannten Tabellenwerke physikalisch-chemischer Konstanten erscheinen, zuval die neuesten Daten bis in das Jahr 1938 hinein berücksichtigt werden.

G. R. Schultz. [BB. 87.]

Die Heilmittel. Von E. Strauß. Woher sie kommen, was sie sind, wie sie wirken. 144 S., 32 Abb. u. 15 Formelbilder. A. Fröhlich, Leipzig 1938. Taschenformat. Pr. geh. RM. 1,—.

Das Büchlein unterrichtet den interessierten Laien über Herkunft, Herstellung und Wirkungsweise der 2000 wichtigsten und gebräuchlichsten Heilmittel. Die Gefahr eines Rezeptbuches für den Laien ist vermieden, da Angaben über die Dosierung völlig fehlen. Die medizinischen und chemischen Fachausdrücke und Fremdwörter sind, wo irgendmöglich, durch dem Laien verständliche Ausdrücke ersetzt. *Havemann.* [BB. 177.]

Das Schöllkraut. Von Daniel-Schimatz. Bd. 1 der „Arzneipflanzen in Einzeldarstellungen“. Hippocrates-Verlag Marquardt & Cie., Stuttgart 1939. Pr. geh. RM. 7,25, geb. RM. 8,50.

Die Verfasser haben sich vorgenommen, eine Sammlung „Arzneipflanzen in Einzeldarstellungen“ herauszugeben, in welcher sowohl die offizinellen Arzneipflanzen als auch „altherührende, aber vielfach in Vergessenheit geratene Heilpflanzen“ in erschöpfer Weise dargestellt werden sollen. Als erstes Produkt der medizinisch-pharmazeutischen Gemeinschaftsarbeit liegt die Monographie des Schöllkrautes vor. In 6 Kapiteln werden Geschichte, Botanik, Chemie, Pharmakologie, Pharmazie und die medizinische Anwendung des Schöllkrautes besprochen. Das letzte Kapitel füllt, nach Abzug von Vorwort und Index, allein fast ein Drittel des Buches. Der medizinische Verfasser referiert nicht nur, berichtet vielmehr in breiter Ausführlichkeit (Krankengeschichten!) auch über seine eigene Versuche und Beobachtungen, denn in der Buchreihe sollen „vor allem einige experimentell und kritisch unterbaute Erfahrungen“ niedergelegt werden, um dem Arzt zu veranlassen, „der Pflanzenheilkunde mehr als bisher seine Aufmerksamkeit zu schenken“. — Der chemische Teil des Buches läßt leider an vielen Stellen die notwendige Klarheit vermissen, namentlich in dem Abschnitt Alkaloide. Man liest z. B. über das Chelerythrin S. 45: „Die Autoren stellten aus der freien Base die Pseudocyanide her und führten sie in das quartäre Chlorid über“. Ferner S. 46 über das Homochelidonin: „Die Abwesenheit der Gruppe CH-OH am Ring II erweist sich dadurch, daß das Alkaloid nicht acylierbar ist“. Auf der nächsten Seite findet sich jedoch die Strukturformel des Homochelidonins mit der tatsächlich vorhandenen alkoholischen Gruppe. Seite 50 lesen wir über das Allokryptopin: „Es kommt in zwei Modifikationen vor, von denen aber *Gadamer* nur eine bestätigen konnte.“ Dem Chemiker springt bei der Betrachtung der Strukturformel des Chelidonins S. 42, 45 und 47 sofort der 4wertige Stickstoff in die Augen. S. 45 und 47 sind auch andere Formeln fehlerhaft wiedergegeben. Oft stößt man auf ungewohnte Ausdrücke, wie „Queck-Silberbrenner“ oder „die Lumineszenz war eine braunrot lumineszierende Zone“ oder „als Bindungsart (der Chelidonsäure) gibt *Lerch* vor allem das Calciumsalz an“. — Zu dem Abschnitt Chelidonsäure wäre zu bemerken, daß an Stelle der vorhandenen 4 Seiten 1 Seite Text völlig genügen würde, denn wenn jemand durchaus wissen möchte, wie man vor 80 oder 100 Jahren die Säure untersucht hat, so wird er sich die Originalliteratur vornehmen. Schließlich: Wenn ein Arzneimittelfabrikant sogenannte spagyrische Essensen auf den Markt bringt, so ist das kein Grund, um in einer Monographie des Schöllkrautes über die „Berechtigung der Spagyrik“ zu diskutieren. Es bleibe dahingestellt, ob es überhaupt angebracht ist, „Industriezubereitungen“, die heute diese und morgen jene Gestalt annehmen, im Rahmen des Werkes zu besprechen. — Das

Erscheinen einer Sammlung „Arzneipflanzen in Einzeldarstellungen“ dürfte von vielen Interessenten begrüßt werden. Es wäre aber zu wünschen, daß die Bearbeitung der weiteren Bände mit größerer Sorgfalt und schärferer Konzentration auf das Wesentliche erfolgt.

Th. Boehm. [BB. 4.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Prof. Dr. B. Emmer, o. Prof. für Chemie am Chemischen Institut der Universität Würzburg, feiert am 15. Mai seinen 60. Geburtstag.

Dr. F. Steimig, Berlin, Leiter der Patentabteilung der Zellwolle-Arbeitsgemeinschaft und des Deutschen Zellwoll-Rings, der sich auf dem Gebiet der Entwicklung der Kunstseidetechnik besondere Verdienste erworben hat, feiert am 15. Mai seinen 60. Geburtstag.

Dr. C. Ungewitter, Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie und Reichsbeauftragter für Chemie, der am 25. April seinen 50. Geburtstag feierte, beginnt das Jubiläum seiner 25jährigen Tätigkeit in der Chemischen Industrie. Eines seiner Hauptverdienste ist die einheitliche organisatorische Zusammenfassung der gesamten Chemiewirtschaft zu ihrer gegenwärtigen gewaltigen Leistungsfähigkeit, wofür ihm anlässlich seines Geburtstages Generalfeldmarschall Göring und Reichswirtschaftsminister Funk ihren Dank und ihre besondere Anerkennung ausgesprochen haben.

Verliehen: Prof. Dr. W. Ostwald, Ordinarius für Kolloidchemie an der Universität Leipzig, anlässlich seiner Vortragsreise¹⁾ vom König der Bulgaren das Kommandeurkreuz des Alexander-Ordens.

Ernannt: Dr. J. Kühnau, Dozent für physiologische Chemie und Physiologie (Probleme des Intermediärstoffwechsels und der Zellatmung) an der Universität Frankfurt a. M., zum a. o. Prof. — Dr. phil. habil. H. Roehlmeier, Universität Frankfurt a. M., zum Dozenten für Pharmazie (insbesondere Weltrpharmazie) in der Naturwissenschaftlichen Fakultät. — Dr.-Ing. habil. H. Teichmann, T. H. Dresden (Lichtelektrizität), zum Dozenten neuer Ordnung für angewandte Physik.

Prof. Dr. K. Scharrer, o. Prof. für Agrikulturchemie der Universität Gießen, erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Agrikulturchemie der deutschen T. H. Brünn.

Gestorben: Dr. K. Hölzer, Stettin, Handelschemiker (Untersuchungen in der Zuckerindustrie), am 15. April.

Dem Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem (Leitung: Prof. Dr. Thießen) wurde am 1. Mai in Essen die Goldene Fahne verliehen. Das Institut ist durch diese Verleihung in die Reihe der NS-Musterbetriebe aufgenommen worden.

Ausland.

Prof. Dr. M. Samec, Universität Ljubljana (Jugoslawien), wurde anlässlich seines Vortrages über Aufbau der Stärke vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 4. Mai die Hofmann-Plakette überreicht.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 53, 694 [1939].

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sitzung am 21. Februar 1940 im Hörsaal für anorganische Chemie der T. H. Berlin. Vorsitzender: Dr. O. Faust. Teilnehmerzahl 110.

Prof. Dr. Dr. R. Fricke, Stuttgart: *Neuere Ergebnisse der Forschung über aktive Zustände fester Stoffe.*

Vortr. besprach einleitend, welche Bedeutung röntgenographischen Untersuchungen aktiver Bodenkörper zukommt, die bei Gleichgewichtsverschiebungen mitwirken, wenn man zu genauen Definitionen gelangen will.

Zusammen mit K. Walter wurde das Gleichgewicht $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$ untersucht. Dieses Gleichgewicht wurde sowohl von aktivem als auch von inaktivem Eisen ausgehend bei verschiedenen Temperaturen gemessen. Die Gleichgewichte wurden von beiden Seiten her eingestellt. Beim Ausgehen von inaktivem Eisen wurden bei tieferen Einstellungstemperaturen höhere Verhältnisse von H_2O zu H_2 und damit auch höhere Sauerstoffdrücke erhalten als beim Ausgehen von aktivem Eisen. Je höher die Einstellungstemperatur war, um so mehr näherten sich die Gleichgewichtskonstanten, weil das aktive Eisen bei höheren Temperaturen inaktiv wird. Bei den tiefsten Einstellungstemperaturen war die oben angegebene Reaktion für aktives Eisen als Ausgangsmaterial um rd. 7 kcal mehr exotherm als für inaktives Eisen als Ausgangsmaterial (berechnet nach der Reaktionsisochore).

Die röntgenographische Untersuchung der unter Ausschluß von Luftsauerstoff entnommenen Bodenkörper ergab folgendes:

Das Fe_3O_4 hatte, ganz gleich, ob man vom aktiven oder inaktiven Eisen ausging, bei derselben Gleichgewichtstemperatur praktisch

dieselbe mittlere Teilchengröße. Letztere nahm mit steigender Gleichgewichtstemperatur in beiden Fällen gleichmäßig zu. Unterschiede in den Interferenz-Intensitäten, welche Rückschlüsse auf Gitterstörungen oder auf Unterschiede von Gitterstörungen im Fe_3O_4 zugelassen hätten, wurden nicht gefunden. Dagegen zeigte in Übereinstimmung mit einer früheren Untersuchung des Vortr. mit Lohrmann u. Wolf das aktive Eisen unregelmäßige Gitterstörungen und außerdem eine gegenüber dem inaktiven Eisen etwas geringere Teilchengröße. Aus den Gitterstörungen ließ sich eine Erhöhung des Wärmeinhaltes pro Grammatom Eisen von rd. 1,9 kcal, d. h. also für die Gleichgewichtsreaktion (3 Fe-Atome) von rd. 5,7 kcal abschätzen. Die Teilchengrößenunterschiede zwischen den beiden Eisenpräparaten waren aber so klein, daß der restlich noch verbleibende Unterschied in der Reaktionswärme von über 1 kcal für die beiden Eisensorten hierdurch nicht erklärt werden konnte, weil dann eine bestimmt zu hohe Gesamtoberflächenenergie herausgekommen wäre.

Immerhin zeigt aber diese erste, von einer sorgfältigen röntgenographischen Prüfung der beiden Körper begleitete Untersuchung eines heterogenen Gleichgewichtes, daß in diesem Falle die Unterschiede im Energieinhalt des Metalls das Maßgebende für die Verschiebung des Gleichgewichtes waren und daß die zweite, nämlich die Oxydphase, für die Gleichgewichtsverschiebung von untergeordneter Bedeutung war.

Prof. Dr. E. Reinau, Berlin: *Thermokinetische Bodenuntersuchungen.*

Das thermokinetische Verfahren besteht darin, daß man in Bodenproben, die zuvor auf bestimmte Körnungsgröße gebracht werden, während 36—48 h die durch Bakterien erzeugte Wärme beobachtet. Auf Grund von 6- bis 8maliger Ablesung des Wärmevorganges kann die „Thermokinese“ des Gesamtbodens bildlich dargestellt werden. Die Düngung selbst wird wie beim Felddüngungsversuch vorgenommen. Nur hinsichtlich der Humusfrage verhält sich Vortr. anders. Die Bodenproben bekommen nicht eine Grunddüngung von 200 dz/ha Mist, sondern dessen Gleichwert in bezug auf Kohlenstoff als Zucker. Bei den Probedüngungsversuchen, die Vortr. 1936—1938 im Institut für Landwirtschaftsforschung in Recife (Pernambuco) ausarbeitete, werden alle Düngemittel in wässriger Lösung von normalisierter Konzentration angewandt. Die Proben werden in kleine Thermosflaschen von 150 cm³ Inhalt gefüllt, u. zw. so, daß noch etwas Luftraum über der Bodenprobe bestehen bleibt. Man verschließt die einzelnen Probeflaschen mit einer Gummikappe, die 2 Atemöffnungen und ein Schlitzventil für das Thermometer hat.

Ein einfaches Kurvensystem, das zur Protokollführung aufgestellt wird, unter Berücksichtigung des Zeitintervalls (Stundenstriche) und unter Einhaltung einer konstanten Außentemperatur (8 einzelne Düngungsversuche einer Bodenprobe werden in einem Thermoatometer 36 h unter Schutz vor Zugluft und Temperaturschwankung der Umgebung bei 22° durchgeführt), gibt Anhaltspunkte über seinen mikrobiologischen Zustand und die weitere Behandlung des untersuchten Bodens.

An Hand umfangreichen Kurvenmaterials erläuterte Vortr. die Anwendbarkeit seiner Bodenuntersuchungsmethode und in welcher Weise man aus der Form der Kurven die Düngungsbedürftigkeit des Bodens festzustellen vermag.

Bezirksverein Hannover. Sitzung am 20. Februar 1940 im Institut für Anorganische Chemie der Technischen Hochschule Hannover. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Keppeler. Teilnehmerzahl: 53. Nachsitzung im Bürgerbräu.

Dr. K. Hamann, I. G. Farbenindustrie, Uerdingen: *Chemie der Polymerisation und der Polymerisate* (u. Vorführungen u. Lichtbildern).

Die Synthese künstlicher Hochpolymerer ist auf zwei Wegen möglich: 1. durch Polymerisation, 2. durch Kondensation. Durch Polymerisation werden je nach den Versuchsbedingungen Produkte mit dem Molekulargewicht bis 10 000 (Heimikolloide) oder rd. 100 000 und mehr (Eukolloide) erhalten. Die Streitfrage: Sind die hochpolymeren Stoffe Makromoleküle, bei denen alle Atome durch Hauptvalenzen verbunden sind, oder Micellmoleküle, bei denen kleine Moleküle durch Nebenvalenzbindungen zu großen Aggregaten vereinigt werden, wurde vornehmlich durch die Arbeiten Staudingers im Sinne der Makromoleküle beantwortet¹⁾.

Polymerisationsfähig sind ungesättigte Verbindungen ohne inneren Valenzausgleich oder Verbindungen mit Ringstruktur. Durch eine Reihe von Lichtbildern wurde die Beziehung zwischen Konstitution und Polymerisationsfähigkeit dargelegt. Die Polymerisation ist eine Kettenreaktion, die Auslösung erfolgt durch die verschiedensten Beschleuniger, deren Wirkungsweise zum großen Teil noch nicht geklärt ist. Nur für die Natriumpolymerisation des Butadiens läßt sich auf Grund der Arbeiten von Ziegler²⁾ der Reaktionsablauf angeben.

¹⁾ Vgl. Staudinger, „Über die makromolekulare Chemie“, diese Ztschr. 49, 801 [1936].
²⁾ S. Ziegler, ebenda 49, 499 [1936].