

Grundriß der organischen Chemie. Von Prof. C. Naegeli. 15. Auflage. 297 S. Verlag G. Thieme, Leipzig 1938. Preis kart. RM. 6,80.

Der „Grundriß der organischen Chemie“ zerfällt in eine Einleitung, einen allgemeinen Teil und einen speziellen Teil. (Letzterer umfaßt etwa zwei Drittel des Gesamten.) In der Einleitung werden neben Analyse, Bruttoformel, Stereochemie und Nomenklatur organischer Verbindungen besonders eingehend Elektronenformeln, Mesomerie, Resonanz u. ä. besprochen. Auch im allgemeinen Teil, in dem die allgemeinen Reaktionen der aliphatischen und aromatischen Reihe behandelt werden, nehmen die Elektronenformeln (gebogene Pfeile nach *Ingold* usw.) einen so bedeutenden Raum ein, besonders bei der Besprechung der ungesättigten aliphatischen Verbindungen und der aromatischen Reihe (Substitutionen, Farbstoffe u. a.), wie in keinem anderen deutschen Lehrbuch. Im speziellen Teil werden sodann die Vertreter der einzelnen Verbindungstypen aus der aliphatischen und der aromatischen Reihe nach Darstellung, Eigenschaften und Bedeutung behandelt. Die Naturstoffe (Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Fette, Vitamine, Hormone, Enzyme u. a.) finden an den entsprechenden Stellen eine unter Berücksichtigung des geringen Umfangs des Buches ausgiebige Behandlung. Das Ganze ist in knapper, aber klarer Form geschrieben und bringt eine große Fülle von Tatsachen, für den als Leser gedachten Kreis (angehende Chemiker, Mediziner, Pharmazeuten, sogar wissenschaftlich eingestellte Handwerker) eher zu viel als zu wenig. Einige wissenschaftliche Angaben muß man jedoch vermissen. Während Elektronenformeln und Begriffe wie Polarisation, Mesomerie u. a. recht ausführlich behandelt werden, fehlen andere, wie *Walden*-sche Umkehrung, Spannungstheorie (die nur bei der Äthylenbindung erwähnt wird, wo sie nicht hingehört), Aufhebung der freien Drehbarkeit bei Diphenylderivaten (die nur genannt wird), Chinhydrone und einige andere vollkommen. Der Referent würde es auch für zweckmäßig halten, die Strukturformeln der Rohrzuckers, des Nicotins und des Camphers aufzunehmen und dafür solche, wie die des Pseudo-pelletierins oder des Bisabolens, fortzulassen. Ein Namen- und Sachregister orientiert über den Inhalt.

So begrüßenswert es ist, bei wichtigen Entdeckungen auch in Lehrbüchern Namen zu nennen, so schwierig scheint die richtige Auswahl zu sein. Namen von anerkanntem Klange, wie *Walden*, *Ziegler*, *Szent-Györgyi*, *Nobel* u. a. finden sich nicht in dem Buche, während andere erwähnt werden, deren Nennung, zusammen mit dem Befunde, mit dem sie verknüpft sind, nach Ansicht des Referenten gut hätte unterbleiben können. Der nicht mit den Verhältnissen vertraute Leser wird nur zu leicht falsche Vorstellungen über die Namen derjenigen bekommen, denen die Chemie ihre Fortschritte verdankt. Abgesehen davon dürfte das Buch jedoch seine Aufgabe erfüllen. *Micheel*. [BB. 87.]

Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation.

Begründet von M. Bergmann, fortgeführt von W. Graßmann. I. Band: Die Rohhaut und ihre Vorbereitung zur Gerbung, 2. Teil: Die Wasserwerkstatt. 518 Seiten, 159 Abbildungen, 41 Tabellen. Verlag Julius Springer, Wien 1938. Preis geb. RM. 96,—.

Der im Rahmen des in unregelmäßigem Turnus erscheinenden Gesamtwerks nunmehr vorliegende 2. Teil des I. Bandes behandelt eines der wichtigsten Gebiete der Gerbereichemie, die vorbereitenden Arbeiten der Wasserwerkstatt.

W. Ackermann, Worms, gibt zunächst eine umfassende Darstellung über Gebrauchswasser in der Gerberei (34 Seiten) und behandelt neben allgemeinen Eigenschaften, analytischen Untersuchungsmethoden und Reinigungsverfahren willkommenerweise auch ausführlich den Einfluß der Wasserbeschaffenheit auf die Arbeitsgänge der Gerberei.

Weichprozeß, Haarlockerungsprozeß, mechanische Arbeiten der Wasserwerkstatt und der Prozeß des Entkalkens und Beizens, damit der wesentlichste Teil des vorliegenden Bandes (242 Seiten), haben in *H. Herfeld*, Freiberg, einen ausgezeichneten Bearbeiter gefunden. Erschöpfende Heranziehung der Literatur des In- und Auslandes, verbunden mit sachlich kritischer Auswertung, vermitteln dem Gerbereichemiker eine umfassende Übersicht über dieses verhältnismäßig komplizierte Teilgebiet der Gerbereichemie, wie er sie

von einem groß angelegten Handbuch erwartet. Erfreulicherweise ist dabei neben den wissenschaftlichen Unterlagen auch der praktische Teil der Prozesse nicht zu kurz gekommen. Der weiter noch zu den Wasserwerkstattsarbeiten gehörende Pickelprozeß in seinen theoretischen und praktischen Grundlagen ist mit gleicher Sorgfalt von *D. Balanyi*, Waalwijk, behandelt (36 Seiten).

Dem Gerbereichemiker sehr erwünscht, weil selten in diesem Zusammenhang ausführlicher behandelt, ist das Kapitel „Nebenprodukte der Wasserwerkstatt und ihre Verwertung“, in dem *A. Bohne*, Weinheim, in anschaulicher Weise Leimleder und Leimfabrikation, Haare, Filzfabrikation und Haargarnspinnerei, und *K. Grafe*, Leipzig, das ebenso wichtige Kapitel der Wolle allgemein und der Hautwolle im besonderen auf Grund eigener Erfahrungen behandeln (98 Seiten).

Ein für das Handbuch üblicher Auszug aus der Patentliteratur von *A. Miekeley* und *G. Schuck*, Dresden, sowie ein umfassendes Namen- und Sachverzeichnis bilden vervollständigend den Abschluß des Bandes.

Der ausgezeichnete Eindruck, den die bisher erschienenen Bände von dem Gesamtwerk des Handbuches der Gerbereichemie und Lederfabrikation bereits vermittelten, wird durch den vorliegenden Band noch wesentlich verstärkt. Wiederum haben erfahrene und berufene Fachleute in sorgfältiger und kritischer Arbeit ein Werk geschaffen, das künftig für jeden gerbereiwissenschaftlich oder -technisch Interessierten unentbehrlich sein wird. *F. Stather*. [BB. 89.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Binz, Berlin, früherer Direktor des Chemischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, Leiter der Redaktion der Zeitschriften des VDCh von 1922—1935, feiert am 12. November seinen 70. Geburtstag¹⁾.

Dr. F. Scharf, Generalsekretär des VDCh²⁾, feiert am 15. November seinen 60. Geburtstag.

Ernannt: Doz. Dr. H. Carlsohn, Leipzig, zum n. b. a. o. Prof. in der philosophischen Fakultät der Universität dortselbst.

Doz. Dr. W. Mühlsteph wurde beauftragt, an der T. H. Dresden, Abt. Forstliche Hochschule Tharandt, im W.-S. die Organische Chemie in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

Dr. J. Scheiber, n. b. a. o. Prof. an der Universität Leipzig, wurde unter Ernennung zum a. o. Prof. in der Philosoph. Fakultät dortselbst der Lehrstuhl für chem. Technologie übertragen.

Ausland.

Prof. Dr. L. H. Baekeland, Yonkers b. New York, der sich um die Entwicklung der Kunstharze besonders verdient gemacht hat (Bakelite), feiert am 14. November seinen 75. Geburtstag. Die Fachgruppe für Chemie der Kunststoffe des VDCh übersandte zu diesem Anlaß dem Jubilar ein besonderes Glückwunschschreiben.

¹⁾ Vgl. auch den Begrüßungsansatz auf S. 779.

²⁾ Vgl. die Begrüßung zum 25jährigen Dienstjubiläum, diese Ztschr. 46, 814 [1933].

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Chemnitz. Sitzung am 17. Oktober 1938 in der Staatlichen Akademie für Technik. Vorsitzender: Dr. Gollner. Teilnehmerzahl: 49.

Dr. H. Stamm, Halle: „*Neue Verfahren der analytischen Chemie*.“

Neue Problemstellungen (Mikrochemie, Serienanalysen) bedingen neue analytische Methoden; diese unterscheiden sich

von den klassischen teils durch Benutzung physikalischer Hilfsmittel, teils durch systematische Anwendung neuerer Erkenntnisse der theoretischen Chemie (z. B. Komplex-Chemie). Vortr. erläutert zunächst an einigen Beispielen die Steigerung der Reaktionsempfindlichkeit und die Erhöhung der Reaktionspezifität durch Zuhilfenahme organischer Stoffe.

Am Beispiel der Polarographie wird gezeigt, wie durch physikalische Methoden die zur Analyse benötigte Arbeitszeit auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden kann, ohne daß die Genauigkeit der Analysen darunter leidet.

Zum Schluß berichtet Vortr. über eine neue, im Halleschen Institut ausgearbeitete Methode der titrimetrischen Bestimmungen von Wismut als Wismut-Chrom-Cyanid mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. Hiernach ist Wismut in etwa 1 min titrimetrisch bestimmbar.

Nachsitzung im Bahnhofshotel Continental: 14 Personen.

Bezirksverein Frankfurt a. M. Sitzung am 23. Juni 1938 im Physikalischen Institut der Universität Frankfurt a. M. Vorsitzender: Dr. Ph. Siedler. Teilnehmer: 150.

Prof. Dr. K. Schaum, Gießen: „Eigenartige Ursachen und Erscheinungen bei der Kristallbildung.“¹⁾

Bei Erörterungen über das Problem der spontanen Keimbildung ist es von Vorteil, die Gesamtheit der ohne Eigenkeimwirkung erfolgenden Phasenspaltungen an unären und binären Systemen aller Formarten ins Auge zu fassen. Es erhebt sich die Frage, ob die Keimbildung a) auf ein „günstiges Ereignis“, d. h. das Zusammentreffen einer ausreichenden Zahl von einfachen Molekeln unter bestimmter Orientierung (Schwankungserscheinungen), oder b) auf die begünstigende Wirkung verhältnismäßig beständiger „Schwärme“ (cybotaktische Gruppen oder ähnliche), oder c) auf die „katalytische Wirksamkeit“ von Fremdstoffen im weitesten Sinne (Grenzflächen, Schwebekörperchen) zurückzuführen ist. Die Möglichkeit a) scheidet i. allg. aus Wahrscheinlichkeitsgründen aus (es müßten etwa 10^{10} Molekeln in geeigneter Stellung zusammentreffen). Die Möglichkeit b) erscheint angesichts der Nachweisbarkeit von Komplexen (Assoziationsprodukten) durchaus diskutabel. Die Möglichkeit c) ist in erster Linie zu beachten, da die — Molekeln und Komplexe adsorbierenden — Gebilde die zur Gestaltung eines abgegrenzten Keimes erforderliche Arbeitsleistung unter Verminderung der Grenzflächenenergie herabsetzen.

Bei dem nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Technik (Erzielung von Kristallen und kristallinen Aggregaten bestimmter Beschaffenheit) wichtigen Fall der Kristallkeimbildung aus fluiden Systemen kommen zunächst zwei maßgebende individuelle Faktoren in Betracht: 1. Die bei gegebener Temperatur in der Volum- und Zeiteinheit sich spontan bildende Kristallkeimzahl (KZ) und 2. die bei der nämlichen Temperatur herrschende Kristallisationsgeschwindigkeit (KG) (G. Tammann). Beide Größen sollten, zumal bei vorzugsweiser Berücksichtigung der Möglichkeit a), mit zunehmender Entfernung von den Gleichgewichtsbedingungen (z. B. Unterkühlung, Übersättigung u. ähnl.) wachsen, solange keine merkliche Änderung in der Fluidität eintritt; sie werden aber stark beeinflusst durch die unter b) und c) genannten Wirkungen. Als *cet. par.* die Möglichkeit b) besonders begünstigend möchte man „Schwarmbildung“ annehmen; an cybotaktischen Gruppen reiche Flüssigkeiten, sogar kristallinisch-flüssige Phasen, zeigen jedoch oft keine hohe KZ; Raumgitterbruchstücke in frischen Schmelzen scheinen dagegen wirksam zu sein; offenbar ist die Art der inneren Orientierung derartiger Komplexe ausschlaggebend. Von überragender Bedeutung ist die Möglichkeit c), wie z. B. aus der starken Begünstigung der Unterkühlung durch Ultrafiltration der Schmelze hervorgeht (J. Meyer und W. Pfaff), die freilich auch den Assoziationszustand und die „Struktur“ beeinflussen kann. Wahrscheinlich sind die Erscheinungen eines an Schmelzen usw. oft zu beobachtenden „Gedächtnisses“ für Ort, Gestalt, polymorphe bzw. tautomere Form u. a. auf die Mitwirkung gewisser Fremdstoffe mit (u. U. selektiv) absorbierender und orientierender Wirksamkeit zurück-

zuführen. In einzelnen Fällen gelang es, „spezifische Gedächtnisträger“ ausfindig zu machen (W. Thraum, Diss. Gießen).

Bei Ausscheidungen aus kristallinen Systemen (Umwandlung polymorpher Modifikationen, tautomerer Formen, Entmischung von Mischkristallen, thermischer bzw. photochemischer Zersetzung von Kristallen u. a.) spielen Störungsstellen etwa die Rolle der unter b), Einschlüsse die der unter c) genannten wirksamen Faktoren.

Die Ausführungen wurden durch Versuche und Lichtbilder unterstützt.

Nachsitzung im Hauptbahnhof.

Gauverein Magdeburg-Anhalt. Sitzung am 12. April im Hotel Kaiserhof in Dessau. Vorsitzender: Dr. Richter. Teilnehmerzahl: 19.

Direktor Dr. D'Ans, Kali-Forschungs-Anstalt Berlin: „Kreislauf des Kalis in der Natur.“

Das Kali, das in dem Eruptivgestein fast in derselben Menge wie das Natrium enthalten ist, gelangt nur zu einem kleinen Teil ins Meer, da es von den Zersetzungsprodukten der Gesteine zurückgehalten wird. Diese Tatsache ist bedeutungsvoll für die Landwirtschaft. Für die Bildung der Salz- und Kalisalzlager waren besondere geologische Verhältnisse erforderlich, die Gegenstand einer Reihe von Theorien sind. Es wurden dann kurz die theoretischen Grundlagen für die technische Verarbeitung der Kalisalze besprochen. Die technischen Schwierigkeiten bestehen in der Bewältigung der Massen und in der Ungleichmäßigkeit der geförderten Salze.

Die Radioaktivität des Kaliums (β - und γ -Strahlen) wird der Atomart 40 zugeschrieben. Die Wärmeentwicklung beim radioaktiven Zerfall ist für den Wärmehaushalt der Erde von Bedeutung, weil das Kalium in so viel größerer Menge vorkommt als die anderen radioaktiven Mutterelemente Thorium und Uran. Der Radioaktivität des Kaliums wird für sein physiologisches Verhalten Bedeutung zugeschrieben.

Die Asche der Pflanzen ist kaliumreich. Bei der Beurteilung der Pflanzenaschen darf nicht vergessen werden, daß der Stickstoff, der von den Freilandpflanzen hauptsächlich in Form von Nitrat aufgenommen wird, mit zu den aufgenommenen Anionen zu zählen ist. Dann ergibt sich, daß die Pflanzen durch die Wurzeln mehr Anionen als Kationen aufnehmen. Berücksichtigt man die Assimilation des Stickstoffs, der Phosphorsäure usw., so darf man nicht mehr mit den einfachen Diffusionsgesetzen arbeiten, sondern mit den Erscheinungen, die an eine Gegendiffusion gebunden sind²⁾. Deren Anwendung führt zu wichtigen Schlußfolgerungen, so zu der, daß bei der Beurteilung des Kalibedarfs zur Erhaltung der Neutralität des Bodens die Differenz zwischen der Zahl der Kationen und der fixen Anionen in der Asche in Rechnung gesetzt werden muß, daß die Diffusionsgeschwindigkeit der Anionen einen Einfluß auf die Zusammensetzung der Asche hat und endlich, daß die Wurzeln Säuren ausscheiden müssen. Die experimentelle Ermittlung der Wurzelatmung in hierfür besonders entwickelten Apparaten hat ergeben, daß etwa 15—25% der assimilierten Kohlensäure wieder von den Wurzeln ausgeschieden werden. Man hat bei der Pflanzenernährung also mit den der Tierernährung ganz analogen Vorgängen der Verdauung und Entfernung von Abgängen, die bei diesen Aufbauvorgängen auftreten, zu rechnen. Die Pflanzen unterstützen das Festhalten des Kalis im Boden, weil sie es aus dem Untergrund aufnehmen. Auch im Tierorganismus kommt dem Kalium eine wichtige Rolle zu. Bei den tierisch-physiologischen Vorgängen kann man wieder beobachten, daß die hohe Diffusionsgeschwindigkeit des Kaliums bei manchen Prozessen von Bedeutung ist.

Eine Düngung mit Kalisalzen erhöht zwar den Aschegehalt der Kulturpflanzen etwas, hauptsächlich von Stiel und Blatt, fast gar nicht von Früchten, Samen und Speicherorganen, also Getreidekörnern, Kartoffeln usw. Diese Erhöhung des Kaligehaltes ist für die Ernährung kaum von Belang, denn eine Änderung der Ernährung von reicher Fleischnahrung zu vorzugsweise vegetarischer Kost führt das Mehrfache an Kalium dem Menschen zu.

¹⁾ Vgl. a. diese Ztschr. 47, 110 [1934].

²⁾ Vgl. hierzu den Aufsatz von D'Ans in dieser Ztschr. 50, 175 [1937].