

Über den Stand der Erzeugung von Glasseide und Glasfaser-garn

berichtet P. A. Koch. Der Durchmesser des Glasfadens liegt heute im Mittel bei $5-10 \mu$ mit einer Ungleichmäßigkeit von nur noch $7-16\%$. Die Einzelfadeneinheit liegt wesentlich höher als bei jedem anderen Textilrohstoff. Der Faden ist kreisrund, strukturlos, glatt begrenzt, spez. Gew. $2,47-2,485$. Die Gleichförmigkeit des Glasfaser-garns und -zwirnes kommt noch nicht an die anderer Ge-spinsten heran. Die Festigkeit und Dehnung nehmen mit der Feinheit erheblich zu (bei 5μ etwa 250 kg/mm^2). Die Reißlänge beim Garn ist ungünstiger ($38,6 \text{ km}$) als beim Faden ($109,5 \text{ km}$), für Bänder aus Glasfäden und gezwirnten Glasfaser-garnen liegt sie höher. — Erhitzen bis 250° bei Glasseide, bis 320° bei Glasfaser-garn verändert die Festigkeit noch nicht, darüber wird sie schon nach kurzer Einwirkungs-dauer gesenkt ($39-74$ bzw. $8,5-61,5\%$). — Erst bei hoher Luftfeuchtigkeit fällt die Festigkeit ab, bei Glasseide früher als bei -garn, und zwar bis zu $48,5\%$ nach $\frac{1}{4} \text{ h}$ Be-handlung mit dest. Wasser, sie wird beim Trocknen nicht wieder aufgeholt. — (Glastechn. Ber. 19, 153 [1941].) (183)

Ein neuartiger poröser Beton

wurde durch Auswertung der Quellbarkeit der bisher wertlosen Algenstengel auf das 7fache von Ing. Kolle (Norwegen) entwickelt. Man mahlt die getrockneten Stengel zur Größe eines Stecknadelkopfes, läßt sie 12 h in Wasser zu Erbsengröße quellen und mischt sie mit Zement und Sand. Beim Trocknen der Masse schrumpfen die Körnchen wieder zusammen, verhärten sich, so daß sie nicht mehr quellbar sind, und hinterlassen Hohlräume. So entsteht ein poröser Beton mit angeblich ausgezeichneten wärme- und geräusch-isolierenden Eigenschaften. — (Zement 30, 321 [1941].) (197)

Eine Methode zur Fehlstellenuntersuchung von NE-Röhren und -Stangen mittels Wirbelstrom

wurde in der Reichs-Röntgenstelle entwickelt. Eine über das Rohr geschobene, mit Wechselstrom beschickte Spule erzeugt im Rohr Wirbelströme, deren Stärke durch eine über die Spule geschobene Sekundärspule gemessen wird. An Fehlstellen (Risse, Wanddicken-unterschiede, Gefügeänderungen) ist der Widerstand für Wirbelströme größer, und ihre Intensität wird schwächer. Es ist möglich, Fehler verschiedener Tiefenlage zu unterscheiden. Bei Messingröhren mit 1 mm Wandstärke waren mit Sicherheit Risse nachweisbar, die tiefer als $0,1 \text{ mm}$ lagen. Ausgewalzte Lunker in Al-Profilen waren bei einer Frequenz von 1500 Hz noch in 8 mm Tiefe feststellbar. — (Vortrag von A. Trost, „Röntgentagung“, Prag, 16. bis 17. Mai 1931; ausführliches Referat der Tagung erscheint demnächst in der „Chem. Fabrik“.) (191)

„Thermocolor-Farben“²⁾ zur Prüfung von Sitz- und Bindefehlern bei Bimetallen,

z. B. zwischen Bronzausguß und Stahlstützschale bei Lagerschalen, benutzt die Reichs-Röntgenstelle beim Staatlichen Materialprüfungs-

²⁾ Vgl. Penzig: „Ein chemisches Verfahren zur Bestimmung von Temperaturen“, Chem. Fabrik 12, 358 [1939]; D. R. P. 665 462, eben da S. 277, s. a. diese Ztschr. 54, 178 [1941].

amt. Auf die eine Seite des Prüflings wird der Farbstoff aufgetragen, die andere Seite wird erwärmt. Die Wärmeleitung durch den Prüfling ist an Stellen von Luftspalten gestört, so daß hier erst später ein Farbumschlag eintritt. Luftspalte von $0,025 \text{ mm}$ sind noch soeben, von $0,066 \text{ mm}$ sicher nachweisbar. Da meist erst Spalte von $0,1 \text{ mm}$ gefährlich werden, eignet sich das einfache Verfahren ausgezeichnet für Serienprüfungen von Bimetallkörpern. — (R. Berthold, Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20, 425 [1941].) (190)

Über Sichtbarkeitsgrenzen

In der Universitäts-Sternwarte Jena hat H. Siedentopf durch Versuchs-reihen die nicht nur für den Astronomen wichtigen Bedingungen ermittelt, unter denen ein Gegenstand überhaupt sichtbar wird. Damit man ein Objekt sehen kann, muß es eine gewisse, in Winkelmaß ausgedrückte Größe überschreiten, es muß sich durch einen bestimmten Kontrast von seiner Umgebung abheben, drittens eine gewisse Mindesthelligkeit haben und schließlich eine genügende Zeit lang wahrnehmbar sein. Die Grenze zwischen Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit ist nicht sehr scharf; sie wurde für Signale besonders untersucht, wobei auch Aufschlüsse über die Mindestzahl der Zäpfchen in der Netzhaut gewonnen wurden, die an der Wahrnehmung be-teilt sind, während es auf die Form des Objekts praktisch nicht an-kommt. Zur Ergänzung der Messung der Sichtbarkeitsgrenzen wurden Bestimmungen der Sehschärfe vorgenommen, eine physio-logische Aufgabe, für die die Versuchsbedingungen mit äußerster Sorgfalt eingehalten und genau mitgeteilt wurden. — (H. Sieden-topf, Forsch. u. Fortsch. 17, 153 [1941]; vgl. hierzu auch H. Sieden-topf, Kontrastschwelle und Sehschärfe, in der Ztschr. „Das Licht“ 11, 2. Heft [1941].) (202)

Die Kolumbianische Chemische Gesellschaft

ist am 14. März in Bogota (Kolumbien) gegründet worden. Die Satzungen sind denen der Deutschen Chemischen Gesellschaft sehr ähnlich. Der Vorstand, dessen Amtsduer zwei Jahre beträgt, wurde wie folgt bestimmt: Präsident: Dr. A. M. Barriga-Villalba; Vizepräsident: Dr. Jorge Ancizar-Sordo; Schriftführer: Dr. Jorge E. Orozco; Schatzmeister: Dr. Roberto Jaramillo. (189)

Veränderungen im Fachschrifttum

Die neue Zeitschrift „Zentralblatt für Werkstoffforschung“ (Herausgeber Prof. Dr. Siebel, Verlag J. Springer, Berlin), von der soeben das 1. Heft erschienen ist, bildet die Fortsetzung des werkstoffkundlichen Teils des bisherigen „Zentralblatts für Mechanik und Werkstoffforschung“, das nunmehr als „Zentralblatt für Mechanik“ weitergeführt wird. Die Zeitschrift ist ein reines Re-feratenorgan. Das Stoffgebiet ist unterteilt in metallische, an-organische nichtmetallische und organische Werkstoffe; das Gebiet der metallischen Werkstoffe gliedert sich in Gewinnung, Verarbeitung, Schweißen und Löten, mechanisch-technologische, Oberflächen- und physikalische und chemische Eigenschaften, Metallkunde sowie festigkeitstheoretische Untersuchungen. Die Hefte erscheinen etwa monatlich, jeder Band umfaßt einschließlich der Register etwa 30 Druckbogen. (188)

NEUE BUCHER

Theoretische Grundlagen der organischen Chemie. Von W. Hückel. 2. Bd., 3. Aufl., 614 S., 56 Abb. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 20,—, geb. RM. 21,80.

Den ersten Band der Neuauflage ist mit begrüßenswerter Schnelligkeit der zweite gefolgt. Auch er ist gegenüber den früheren Auflagen ganz neu gestaltet worden, wobei der Umfang fast auf das Doppelte angewachsen ist. Während der erste Band die Systematik der organischen Chemie und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit behandelt, ist der zweite der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Konstitution einer organischen Verbindung und ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften gewidmet, „chemische Eigenschaften“ hier gemeint in der quantitativ faßbaren Form der Geschwindigkeit irgendwelcher Reaktionen. Ganz neu sind u. a. folgende Ab-schnitte: „Thermodynamische Größen in der organischen Chemie“, „Assoziation“, „Die Wasserstoffbrücke“, „Kolloidchemische Probleme“, „Die chemische Bindung“, „Zusammenhang zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit“.

Zeigte der erste Band den Autor als Meister in der Beherrschung des ungeheuren Tatsachenmaterials der organischen Chemie, so ist man beim Lesen des zweiten Bandes nicht minder von der Tiefe des physikalischen Verständnisses beeindruckt. Allerdings ist es bei diesem Band — wenigstens für den Organiker — nicht mit einem genübreichen Durchlesen getan, der Inhalt will vielmehr erarbeitet werden. Diese Arbeit lohnt sich aber in reichem Maße, denn die dabei gewonnene Höhe bietet eine seltene Schau, nicht nur auf das

bisher Erreichte, mehr noch auf die in Zukunft zu gehenden Wege. Daß in erster Linie der Organiker dafür bestimmt ist, diese weiteren Wege zu gehen, ist sicher. Denn das ist einer der nachhaltigsten Eindrücke beim Lesen des Werkes: So fruchtbar auch die Vor-stellungen sind, die die klassische und besonders die neuere Physik für das Verständnis des Aufbaues der Verbindungen beigesteuert hat, so wenig befriedigend sind sie noch bei der Übertragung auf das Verstehen und das Vorhersagen von Reaktionsgeschwindigkeiten und spezifischen Reaktionsmöglichkeiten. Hier entscheidet letzten Endes der Reaktionsmechanismus, und den zu entschleiern, wird noch für Jahrzehnte Aufgabe des Organikers sein. Dabei wird ihm das von Hückel in so meisterhafter Weise vermittelte physikalische Rüstzeug allerdings unentbehrlich sein. Criegee. [BB. 55].

Systematik Kvalitativ Analyse. Von S. Kühnel-Hagen. 92 S. Gads Forlag, Kopenhagen 1940.

Vf. gibt kurze und klar gehaltene Arbeitsvorschriften zur Durchführung der qualitativen chemischen Analyse nahezu beliebiger Stoffgemische, in denen nicht nur einige, sondern viele chemische Elemente nebeneinander nachgewiesen werden sollen. Sein Buch soll kein Lehrbuch sein und ist auch nicht zum Selbst-studium der analytischen Chemie gedacht, die als bekannt vorausgesetzt wird.

In der Einleitung wird über die Grenzen der Nachweisbarkeit, über den Substanzbedarf und über die wichtigsten Fehlerquellen gesprochen. Abschnitt I behandelt Vorproben und direkte Nachweise, Abschnitt II die Alkalischmelze und den Nachweis der ent-sprechenden Elemente in der Schmelzlösung und im Schmelz-rückstand, Abschnitt III die Ermittlung des (in H_2O oder Säuren)

„löslichen Anteils“ der Analysensubstanz und die Vorbereitung dieses löslichen Anteils zur Fällung mit H_2S , Abschnitt IV den Nachweis der einzelnen Elemente in diesem löslichen Anteil (das Fällen mit H_2S , die Zerlegung der H_2S -Fällung und die Analyse des Filtrats der H_2S -Fällung), Abschnitt V den Nachweis der flüchtigen Elemente, Abschnitt VI die Behandlung des „unlöslichen Restes“ der Analysensubstanz und Abschnitt VII den Nachweis der Alkalimetalle. Vier dem Büchlein beigegebene Tafeln geben in leicht übersichtlicher Form schematisch an, welche Wege die einzelnen Elemente bei den Hauptprozessen dieses Analysenganges gelien.

Die einfache und klare Darstellung wird für den in der Praxis arbeitenden Chemiker eine willkommene Arbeitsvorschrift bedeuten und so ihrem Zweck sicherlich erfüllen. Hierbei ist hervorzuheben, daß die analytischen Chemiker in Dänemark und Norwegen bisher hauptsächlich auf deutsche und englische Bücher angewiesen waren. Ein kleiner Mangel des Buches könnte darin gesehen werden, daß im beschriebenen Arbeitsgang auf den Nachweis allzu vieler Elemente verzichtet wird. Zu den hier fortgelassenen Elementen gehören außer den 6 Edelgasen, die man ja stets spektroskopisch nachweist, die Elemente Rb, Cs, Ra, Ga, In, Ac, Ge, Hf, Nb, Ta, Pa, Po, Ma, Re, Ru, Rh, Pd, Os und Ir. Von ihnen wird nur in der Einleitung kurz erwähnt, wo sie im Analysengang auftauchen können. Da jedoch mehrere von ihnen auch technische Bedeutung haben und nicht sonderlich selten sind, wäre es zu wünschen, daß Vf. bei einer Neuauflage seines Büchleins den Nachweis auch dieser Elemente in seine Arbeitsvorschrift einbezöge. I. Noddack. [BB. 40.]

Die Vitamine der Hefe. Von W. Rudolph. 130 S. Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1941. Pr. geb. RM. 8,50.

In diesem kleinen Buch stellt Vf. die wichtigsten Kenntnisse über die chemisch bekannten Vitamine B_1 , B_2 , B_6 , Nicotinsäure, Pantothensäure, D und E zusammen, daneben aber berücksichtigt er auch unser unübersichtliches Wissen über einige noch unbekannte Wirkstoffe der B-Gruppe. Entsprechend der Aufgabestellung wird dabei dem Vitaminengehalt der Hefe besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es findet sich jedoch auch eine relativ breite Darstellung des Vitamins E, welche im Zusammenhang mit der Hefe als nicht motiviert erscheint¹⁾. Neben Vorkommen, Bestimmungsmethoden, Isolierung usw. wird bei den einzelnen Stoffen naturgemäß ihre physiologische Rolle, ihre Bedeutung für die Ernährung und ihr Verhalten in Nahrungsmitteln geschildert. Dies besonders beim Aneurin, von dem ja bis jetzt die meisten derartigen Ergebnisse vorliegen.

Leider fehlen bei fast allen Tabellen über den Vitaminengehalt von Nahrungsmitteln Angaben über die Herkunft der aufgeführten Werte! Im Text kommen einige Wiederholungen vor. Es ist sehr bedauerlich, daß in dem Buch eine ganze Reihe von offensichtlich falschen Angaben vorhanden ist²⁾. Und obwohl der Stil im ganzen flüssig erscheint, können manche Sätze, besonders bei weniger eingeweihten Lesern, sehr leicht zu Mißverständnissen Anlaß geben³⁾. Schließlich sind auch einige Formeln fehlerhaft⁴⁾.

Kl. Schwarz. [BB. 43.]

Abwehrfermente (Die Abderhaldensche Reaktion). Von E. Abderhalden. 6. völlig neu bearb. Aufl. 153 S., 19 Abb. Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 8,—.

19 Jahre nach der fünften erscheint die vorliegende sechste Auflage der „Abwehrfermente“, wie zu erwarten, mit wesentlich verändertem Inhalt. Sie trägt der Tatsache Rechnung, daß die Forschung auf diesem Gebiete inzwischen neue Wege gegangen ist; hierzu gehört z. B. die Auffindung von Abwehrfermenten im Harn. Ein allgemeiner Teil schildert die Geschichte der Entdeckung der Abwehrfermente und die Entwicklung ihres Nachweises, im speziellen Teil wird die Bedeutung der Abwehrfermente für die Beantwortung bestimmter physiologischer Fragestellungen und die Möglichkeit

¹⁾ Man vermißt Angaben über den Vitamin-K-Gehalt der Hefe.

²⁾ Seite 45: „Bei Erhöhung starker Reduktionsmittel auf das Vitamin (B_2 , d. Ref.) entsteht das Lumiflavin, bei der Belichtung in alkalischer Lösung entsteht als Abspaltungsprodukt das Lumichrom.“ In Wirklichkeit entsteht durch Reduktionsmittel Leukoflavin, bei Belichtung in alkalischer Lösung das Lumiflactoflavin (also nicht Lumichrom), bei Belichtung in neutrale oder saurer Lösung entsteht das Lumichrom.

Seite 63: „Inwieweit das Vitamin (B_6 , d. Ref.) das Wachstum der Ratten beeinflußt, kann noch nicht eindeutig beantwortet werden.“ Bekanntlich werden B_6 -frei ernährte junge Ratten gewichtskonstant und reagieren auf Zugabe von B_6 mit raschem Wachstum, s. u. a. R. Kuhn u. G. Wendt, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem., **258**, 127 [1938]; A. Ichiba u. K. Michi, Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **1938**, 623.

Seite 76: „Nakahara und Mitarb. haben festgestellt, daß ein bei Ratten mit Diaminoazobenzol experimentell erzeugter Leberkrebs durch getrocknete Rinderleber ... geheilt werden konnte.“ Diese Verfasser haben nie einen Leberkrebs geheilt, sondern lediglich dessen Entstehen verhindern können.

³⁾ Seite 90: „Demgemäß liegen bei den eigentlichen D-Vitaminen drei Doppelbindungen im Ringsystem vor.“ Durch die Ringöffnung liegen die drei Doppelbindungen gerade außerhalb der verbleibenden Ringe.

Seite 91: „Da das Vitamin D_6 (soll offensichtlich „dem Vitamin D_6 “ heißen, d. Ref.) noch nicht mit Sicherheit Vitamincharakter zugeschrieben werden kann, scheint auch die in der Seitenkette vorliegenden und sich beim Vitamin D_3 nicht findende Doppelbindung von Wichtigkeit zu sein: (Es folgen Formeln von D_3 und D_6).“ Das Vitamin D_6 hat doch gerade die Doppelbindung bei 22, wie das Vitamin D_3 .

⁴⁾ Seite 55: Formel der Cozymase an den Phosphorsäuregruppen falsch, Seite 95 fehlt in der Formel für Tachysterin ein H an C9, Seite 104 fehlen an der Formel für α -Tocopherol 3 tf und eine Bindung.

ihrer therapeutischen Anwendung erörtert; es folgen ein methodischer Teil und ein Sachverzeichnis.

Man wird es begrüßen, daß der Verfasser, unterstützt vom Verlag, sich hier zu einer neuen Sichtung der vielseitigen und überwiegend seinen eigenen Arbeiten entstammenden Erfahrungen auf dem Gebiete der Abwehrreaktionen entschlossen hat; das Buch sollte dazu anregen, die zahlreichen hier aufgeworfenen Fragen mit neuzeitlicher Methodik zu bearbeiten und Wertvolles davon nutzbar zu machen. E. Waldschmidt-Leitz. [BB. 44.]

Pharmakologie des Deutschen Arzneibuches. Von H. Braun, 370 S. Süddeutsche Apotheker-Zeitung, Stuttgart 1941. Preis geb. RM. 10,—.

In dem Buche hat die Pharmakologie der offizinellen Arzneistoffe und Arzneimittel eine zusammenfassende, hauptsächlich auf die Bedürfnisse des Apothekers zugeschnittene Darstellung gefunden. Der Stoff ist im Gegensatz zu anderen Pharmakologiebüchern nicht nach medizinischen, sondern nach pharmazeutisch-chemischen Gesichtspunkten geordnet und in zwei große Abschnitte, einen anorganischen und einen organischen, geteilt. In dieses System konnten auch die Drogen und die galenischen Zubereitungen des Arzneibuches, gemäß dem chemischen Charakter ihrer wirksamen Bestandteile, zwanglos eingegliedert werden. Neben einem Verzeichnis der wichtigsten medizinischen Fachausdrücke sind, soweit es zur Förderung des Verständnisses angebracht erschien, Erläuterungen über anatomische, physiologische und klinische Begriffe eingefügt. Wie aus den vielen Literaturzitaten hervorgeht, hat der Vf. auch die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt und diese mit dem kritischen Blick des erfahrenen Arztes ausgewertet. So ist ein pharmakologischer Kommentar zum Deutschen Arzneibuch entstanden, der eine vorzügliche Übersicht über die Wirkung und den Verwendungszweck der offizinellen Arzneimittel bietet und nicht nur beim Apotheker, sondern auch beim Arzt großem Interesse begegnen dürfte. Th. Boehm. [BB. 54]

Veröffentlichungen aus dem Gebiet des Heeres-Sanitätswesens. Heft 111, XIV. Tl.: Arbeiten aus den chemischen Untersuchungsstellen. Herausg. von der Heeres-Sanitätsinspektion des OKH. 92 S. E. S. Mittler u. Sohn, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 12.—.

Über die Lagerbeständigkeit einiger pharmazeutischer Zubereitungen. Von Oberstabsapotheker Dr. H. Fatzsch.

Vf. untersucht Arzneimittel älteren Herstellungsdatums auf ihre Brauchbarkeit. Die zum größten Teil aus dem Weltkrieg stammenden Mittel geben nach der Analyse Auskunft über die Haltbarkeit der einzelnen Anfertigungen. Die Ergebnisse sind aufschlußreich, haben aber fast nur noch geschichtliches Interesse. Die heutigen Herstellungsstoffe und -verfahren ergeben ein gänzlich verändertes Bild über Haltbarkeit.

Photometrie substituierter Barbitursäuren. Von Oberfeldapotheker Dipl.-Chem. Dr. Fresenius.

Vf. versucht, die Zwikkersche Reaktion zur stufenphotometrischen Messung von Barbital heranzuziehen, derart, daß diese bei genauer Einhaltung der angegebenen Versuchsbedingungen und günstigen Mengenverhältnissen quantitativ erfaßt werden können.

Beitrag zur Lösung des Problems des Korrosionsschutzes ärztlicher Instrumente. Von Oberstabsapotheker Dr. Hebler und Stabsapotheker Dr. Willecke.

Eine lehrreiche Arbeit der Vf. zeigt, daß nichtrostende Stähle bei der Herstellung ärztlicher Instrumente nicht immer von Vorteil sind. Die Vf. schlagen als besten Korrosionsschutz nach dem Vernickeln und Polieren noch eine kurze Nachvernickelung vor.

Zur chemischen Bestimmung von Vitamin B_1 . Von Oberfeldapotheker Dr. Diller.

Vf. versucht, auf Grund umfangreicher Untersuchungen zu einer genaueren Meßmethode als der Karrer-Ritter'schen zu kommen. Die Fluoreszenzmessung wird deshalb im Stopho-Luminescenzmesser gegen eine Uranglasscheibe ausgeführt und der Vitaminengehalt aus einer Eichkurve abgelesen. Diese Methode, erprobt zunächst an reinen Vitaminlösungen, zeigte bei Lebensmitteluntersuchungen erhebliche Fehlresultate. Es gelang dann schließlich, die Eigenfluoreszenz von der Gesamtfluoreszenz durch Absorption an Frankonit zu trennen und damit zu brauchbaren Ergebnissen zu kommen. Es wäre interessant, die Willstädt'sche Methode mit der vorliegenden zu vergleichen, um ihre Brauchbarkeit zu erhärten.

Die mikroskopische Untersuchung von Verbandwatte. Von Oberstabsapotheker Dr. O. Eichler.

Die Arbeit stellt einen willkommenen Beitrag zur Bestimmung von Baumwolle und Zellwolle in Verbandmitteln dar. Im Zusammenhang mit den ausgezeichneten Mikroaufnahmen ist nun leicht die Möglichkeit gegeben, die unzureichenden Untersuchungsmethoden des D.A.B. VI zu ergänzen. Wie bekannt, wird die sehr zeitgemäße Arbeit in dieser Richtung fortgesetzt.