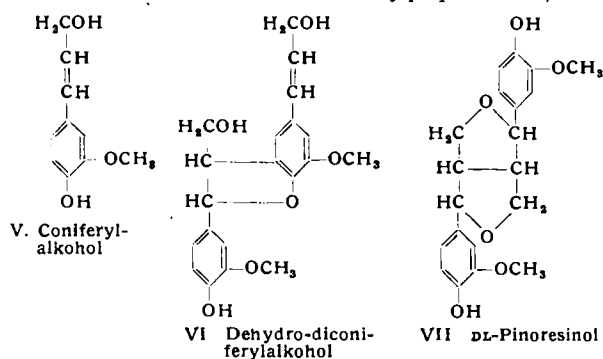


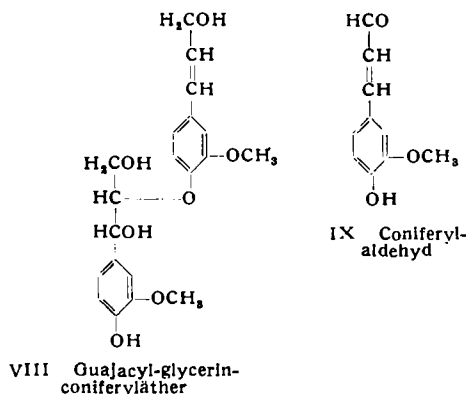
ärmere Coniferylalkohol. Er bildet zunächst dimere Zwischenprodukte von sehr verschiedener Struktur, die ihrerseits durch weitere Dehydrierung kondensiert und auch polymerisiert werden. Das Ergebnis ist, von dem einen Grundbaustein ausgehend, eine unübersehbare Mannigfaltigkeit der zu Lignin irreversibel kondensierten einzelnen Bausteine der Phenylpropan-Reihe⁷⁾.



Ein Gemisch der sekundären Bausteine würde pro Phenylpropan-Einheit etwa 0,6 Phenolhydroxyl enthalten. Bei der weiteren Dehydrierung wird erneut in wechselndem Umfange Phenolhydroxyl in Äther verwandelt. Hierdurch entstehen Lignin-Fractionen von geringerem Phenolgruppen-Gehalt als 0,6. Mit Bisulfit reagiert zuerst VIII und VII während VI erst bei verlängerter Kochung aufgespalten wird. Hierdurch erklärt sich,

⁷⁾ Ausführl. hierüber: Naturwiss. 41, Dezember 1954 u. 42, Febr. 1955; J. Polymer Sci. 1955, im Druck; K. Freudenberg: Fortschr. d. Chem. org. Naturstoffe, herausgeg. v. Zechmeister, XI, 43 [1954].

daß in der Ligninsulfosäure kein oder nur ein geringer Zuwachs an Phenolhydroxyl gefunden wird^{8,9)} und daß Fractionen mit Phenolhydroxyl-Gehalten von nahezu 0,5 pro Phenylpropan^{10, 11)} bis herunter zu 0,1 vorkommen¹²⁾.



Damit sind die wesentlichen Erscheinungen der Lignin-Chemie widerspruchsfrei erklärt. [VB 639]

⁸⁾ K. Freudenberg, W. Lautsch u. G. Piazzolo, Cellulosechem. 22, 97 [1944].

⁹⁾ H. Erdtman, B. O. Lindgren u. T. Patterson, Acta Chem. Scand. 4, 228 [1950].

¹⁰⁾ Eigene Messungen, unveröffentl.

¹¹⁾ O. Goldschmid, Analytic. Chem. 26, 1421 [1954].

¹²⁾ G. Aulin-Erdtman, Svensk Papperstidn. 55, 745 [1952]; 56, 91, 287 [1953]; 57, 745 [1954]; Techn. Assoc. Pulp a. Paper Ind. 32, 160 [1949].

Rundschau

Die Bestimmung von Molybdän und Wolfram auf spektrophotometrischem Wege mit Hilfe von SCN⁻ wird von C. E. Crouthamel und C. E. Johnson kritisch überprüft. Das Verhalten der verschiedenen Wertigkeitsstufen des Mo wird untersucht und dabei gefunden, daß es notwendig ist, das gesamte Mo in Mo(V) zu überführen, wenn genaue Werte erhalten werden sollen. Zur Reduktion verwenden Verf. deshalb eine Lösung von Cu(I)-chlorid, die sie durch Zugeben eines Unterschusses von SnCl₂-Lösung zu einer Lösung von CuCl₂ in konz. HCl bereiten. In stärker als 4 m salzsauren Lösungen reduziert Cu(I) das Mo(VI) rasch und vollständig zu Mo(V), ohne daß niedrigere Wertigkeitsstufen entstehen. Nach der Reduktion wird die Lösung mit Wasser und 15 ml 1 m Ammoniumrhodanid-Lösung in Aceton versetzt und mit Wasser auf fast 25 ml verdünnt. Nach Zusatz von 5 Tropfen 10 Gew. proz. SnCl₂-Lösung füllt man auf 25 ml auf. Die Säurekonzentration dieser Lösung soll jetzt zwischen 0,3 und 1,0 m liegen. Absorptionsmaximum bei 460 mμ. Unter bestimmten Bedingungen kann sich ein rot gefärbter Mo(V)-SCN-Komplex bilden mit einem Absorptionsmaximum bei 512 mμ, der sich aber bald in den gelbbraunen Komplex umlagert. W wird durch Cu(I)-chlorid nicht reduziert. Ebenso wie beim Mo wird auch das Verhalten der verschiedenen Wertigkeitsstufen des W untersucht. Auch hier reagiert W(V). Zur Reduktion wird SnCl₂ verwendet, das nicht weiter als bis zum W(V) reduziert. Die Reduktion muß in wenigstens 10 m HCl durchgeführt werden, wenn das Auftreten von W-Blau sicher ausgeschlossen werden soll. Das Auftreten von W-Blau würde zu niedrige Werte für W zur Folge haben. (Analytic. Chem. 26, 1284—1291 [1954]). —Bd. (Rd 315)

Eine automatische spektrophotometrische Titration zur Bestimmung von Thorium mit Kupfer als Indikator beschreiben H. V. Malmstadt und C. Göhrbrandt. Das Verfahren beruht darauf, daß Äthylendiamin-Tetraacetat (Versenat) mit Thorium-Ionen einen stabileren Komplex als mit Kupfer-Ionen bildet. Infolgedessen wird bei Zugabe von Na-Versenat zur Thorium-Lösung, die etwas Kupfer enthält, zunächst alles Thorium komplex gebunden, und erst wenn dieses aufgebraucht ist, bildet sich der Kupferversenat-Komplex, der Licht der Wellenlänge 290 bis 320 mμ sehr viel stärker absorbiert als die übrigen Bestandteile der Lösung. Ein selbstschreibendes Spektralphotometer, das die Lichtabsorption bei beliebiger Wellenlänge in Abhängigkeit der zugegebenen Reagensmenge registriert, verzeichnet einen scharfen Knick, sobald zur Thorium-Lösung eine äquivalente Menge Versenat-Lösung zugegeben worden ist. 1 mg Thorium läßt sich nach dieser Methode noch mit einer Genauigkeit von 0,2 % bestimmen. Einige Schwermetalle (z. B. Pb, Ni, Bi, Fe, Sn) stören die Analyse. Die störenden Ionen können jedoch durch einmalige Extraktion der

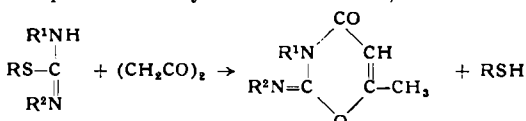
Lösung mit Mesityloxyd, das nur Th, Zr, und U aufnimmt, abgetrennt werden. Die Versenat-Titration wird dadurch zu einer für Thorium spezifischen Analysenmethode. (Analytic. Chemistry 26, 442 [1954]). —St. (Rd 350)

Die Theorie des elektrolytischen Poliervorganges wird von E. Knuth-Winterfeldt auf Grund von Untersuchungen über den Einfluß der Wärmeentwicklung beim Poliervorgang erweitert. Beim Polieren bildet sich auf der Metalloberfläche ein dünner fester Film mit hohem Ohmschem Widerstand. Für den Fall, daß die Temperatur an der Metalloberfläche größer ist als im Film (Fall I) werden die Reaktionsprodukte schnell von der Oberfläche wegdiffundieren, falls dagegen ein Temperaturgefälle vom Film zur Metalloberfläche besteht (Fall II), wird die Wegdiffusion der Reaktionsprodukte von der Metalloberfläche geringer sein und die Sättigung unmittelbar an der Oberfläche beschleunigt erfolgen. Der Angriff ist also im Fall I stärker. Bei einer unebenen Metalloberfläche wird sich die Deckschicht besonders in den Tälern ausbilden. Die Stromdichte wird in den Tälern geringer sein als an den Spitzen, die Wärmeableitung von der Metalloberfläche in das Werkstück hinein in den Tälern besser als an den Spitzen. Es ist also an den Spitzen Fall I, in den Tälern Fall II ausgebildet. Diese Bedingungen beschleunigen den Profilanriff. Wegen der hohen Zähigkeit des Deckfilms werden bedeutende Temperaturunterschiede, selbst im mikroskopischen Abstand bestehen können. Ein solcher „Wärmetascheneffekt“ wird die schnelle Ausgleichung kleiner Unebenheiten bewirken. Da die Reaktionswärme bei der Metallauflösung von der Stromdichte in der ersten Potenz, die Ohmsche Wärmeentwicklung von dieser aber in der zweiten Potenz abhängt, werden sich die geschilderten Verhältnisse besonders ausgeprägt bei hohen Stromdichten ausbilden, was die Tatsache erklärt, daß beim Anlegen von Überspannung stärker glänzende Oberflächen erhalten werden. Der Verlauf der Stromdichte-Spannungs-Kurve beim elektrolytischen Polieren von Kupfer in Phosphorsäure wird unter Zusammenfassung verschiedener Theorien gedeutet. (Arch. Eisenhüttenwes. 25, 393—395 [1954]). —Bd. (Rd 313)

Die Analyse eines neuen Minerals Boggildit teilt A. H. Nielsen mit. Das neue Mineral wurde in einer Kryolith-Grube in Ivigtut (Grönland) aufgefunden. Es ist nur spurenweise mit Quarz, Ivigtit und wahrscheinlich Sphalerit verunreinigt. Die Zusammensetzung ergab sich auf Grund der chemischen Analyse zu Na₂Sr₂Al₂(PO₄)₂F₂, wobei noch geringe Mengen Fe(0,06 %) Ba, Mg, Ca (0,35, 0,18, 0,20 %) und K (0,15 %) aufgefunden wurden. Cl, Zn und Ce waren mikroanalytisch nicht nachweisbar. (Acta chem. scand. 8, 136 [1954]). —Ma. (Rd 340)

Azo-diacyl-Verbindungen verhalten sich häufig als Analoga des elementaren Sauerstoffs. *L. Horner* und *W. Neumann* beschreiben einige Reaktionen des Azo-dibenzoyls und Azo-dicarbonestern vom Typ der substituierenden Addition: $\text{RH} + \text{R}'\text{—CO—N=N—CO—R}' \rightarrow \text{R}'\text{—CO—NH—NR—CO—R}'$; diese sind analog der Autoxydation: $\text{RH} + \text{O}=\text{O} \rightarrow \text{R—O—O—H}$. Es ließ sich zeigen, daß hierbei radikalische Zwischenstufen durchschritten werden. So gibt Azo-dibenzoyl mit Benzaldehyd allein praktisch kein Tribenzoylhydrazin, das jedoch bei Zugabe von etwas Azo-isobuttersäure-nitril entsteht. Die Umsetzung von Azo-dibenzoyl mit Dimethylanilin in benzolischer Lösung gibt zu 80 % Dibenzoylhydrazin, außerdem Formaldehyd, Monomethylanilin und in geringer Menge Tribenzoylhydrazin, Benzaldehyd, Benzoesäure und p-Dimethylaminophenyl-dibenzoylhydrazin. Die Reaktion ähnelt stark der Umsetzung von Diacylperoxyden mit Dimethylanilin, doch können mit Acrylnitril keine Durchgangsradikale nachgewiesen werden. Azodicarbonester reagiert mit Triphenylmethyl unter anderem zu $\text{RO}_2\text{C—NH—N(C}_6\text{H}_5)_3\text{—CO}_2\text{R}$, dem Analogon des Triphenylmethylhydroperoxyds. (*Liebigs Ann. Chem.* 587, 81 [1954]). —Be. (Rd 379)

Derivate des 1,3-Oxazins, eines bisher wenig bekannten Ring-systems, konnte *R. N. Lacey* darstellen. Diketen reagiert mit N,N'-disubstituierten Alkyl-thioharnstoff unter Abspaltung von Mercaptanen zu Dihydro-2-imino-4-oxo-1,3-oxazinen:

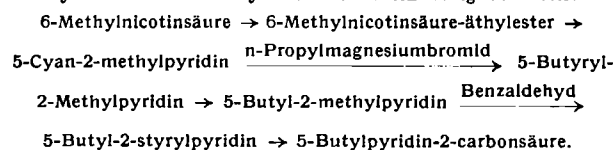


Durch saure Hydrolyse entstehen daraus Dihydro-2,4-dioxo-1,3-oxazine, bei Verwendung konzentrierter Säure in einigen Fällen Urazile (durch Umlagerung des Imino-oxazins). So konnte das 3,6-Dimethyl-1-phenylurazil erhalten werden (Fp 300–302°), das, wie andere 1-Arylurazile, mit den üblichen Methoden nicht darstellbar ist. Die Dihydro-dioxo-1,3-oxazine reagieren mit Ammoniak und Aminen zu substituierten Urazilen, für die sich so eine neue Darstellungsmethode ergibt. (*J. Chem. Soc. [London]* 1954, 845). —Be. (Rd 380)

Die Abspaltung der Carbobenzoxo-Gruppe am Amino-stickstoff mit Bromwasserstoff in Eisessig untersuchte *Dov Ben-Ishai*. Diese Gruppierung, welche die Amino-Gruppe von Aminosäuren bei Peptid-Synthesen schützen soll, läßt sich bei Anwesenheit von Schwefel in der Molekel nicht, wie sonst üblich, vollständig abhydrieren, weil der Katalysator vergiftet wird. Diese neue Methode erlaubt nicht nur eine nicht-hydrolysierende Abspaltung der Carbobenzoxo-Gruppe, sondern läßt auch die Benzylester-Gruppe, die das Carboxyl der an der Amino-Gruppe reagierenden Aminosäure schützt, unberührt, so daß das gebildete Peptid mit der freien Amino-Gruppe zu weiteren Umsetzungen mit Aminosäurechlorid fähig ist. (*J. org. Chemistry* 19, 62 [1954]). —Vi. (Rd 351)

Eine neue Synthese des β -Indol-aldehyds fand *J. Thesing* durch Umsetzung von Gramin-methosulfat (Gramin = 3-Dimethylamino-methyl-indol) in Mannich-Reaktion mit Phenyl-hydroxylamin in alkalischer Lösung. Kochen der alkalischen Lösung des entstandenen N-Phenyl-N-skatyl-hydroxylamins mit Nitrobenzol führt zum Nitron, dessen saure Hydrolyse den Aldehyd ergibt. Ausbeute insgesamt 90 %. Die Synthese ist auch für andere aromatische Aldehyde anwendbar. (*Chem. Ber.* 87, 507 [1954]). —Vi. (Rd 352)

Ein neuer welkeerregender Stoff, Fusarinsäure, neben Lycocarasin wurde von *Platner, Keller* und *Boller* aus der Kulturflüssigkeit von *Fusarium lycopersici* Sacc. mit einer Ausbeute von 30 mg/l isoliert. *Giberella fujikuroi* (Sacc.) Woll. und *Fusarium vasinfectum* Atk. erzeugen offenbar noch mehr. Die Substanz hat die Summenformel $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}$ und einen Schmelzp. von 103–105°. Sie erwies sich als identisch mit Fusarinsäure, die bereits von *Yabuta, Kambe* und *Hayasi* (*J. Agr. chem. Soc. Jap.* 10, 1059 [1934]; ref. Chem. Abstr. 29, 1132 [1935]) aus *Fusarium heterosporum* Nees isoliert worden war. Die von den japanischen Forschern wahrscheinlich gemachte Konstitution einer 5-n-Butylpyridin-2-carbonsäure wurde jetzt durch eine Synthese aus 6-Methylnicotinsäure eindeutig bewiesen:



(*Helv. chim. Acta* 37, 1379 [1954]). —Mö. (Rd 354)

Aminosäuremengen, die unter der papierchromatographischen Nachweisgrenze liegen, lassen sich nach *W. Kellner, H. Helmuth* und *H. Martin* folgendermaßen erfassen: Nach der üblichen Entwicklung mit einem beliebigen Lösungsmittel stellt man nach dem Trocknen den Papierstreifen um 90° gedreht in destilliertes Wasser und läßt dieses bis zum Schnittrand aufsteigen. Es nimmt dabei die Aminosäuren mit und reichert sie am Rande an. Dort sind sie wie üblich nachzuweisen. Es wird so eine Steigerung der Empfindlichkeit auf das achtfache erreicht. (*Naturwissenschaften* 41, 303 [1954]). —St. (Rd 381)

Verschiedene Diazokörper als spezifische Hemmstoffe der Zellteilung, nicht des Wachstums (d. h. der Vermehrung der Zellmasse) wurden von *Maxwell* und *Nickel*, sowie *Weisman* und *Loveless* erkannt. So kommt es z. B. unter der Einwirkung von nur 25 mg/cm^3 des Antibiotikums Azaserin (O-Acetyl-diaoserin) auf *B. coli* zur Bildung äußerst langgestreckter Zellen (filamentöses Wachstum). Ähnliche Erscheinungen bewirken neben 5-Diazo-uracil auch Methyl-bis-(2-chloräthyl)-amin und Triäthyl-melamin, Substanzen, die alle antineoplastische Wirkung zeigen. Die beobachteten morphologischen Veränderungen unterscheiden sich deutlich von denjenigen, die unter der Einwirkung von Penicillin eintreten, das ebenfalls in erster Linie die Zellteilung beeinflusst. Sollte das Auftreten typisch filamentösen Wachstums und antineoplastischer Wirksamkeit parallel gehen, so wäre mit *B. coli* ein einfacher Test auf antineoplastische Aktivität gegeben. Auf welchen Stoffwechselvorgang die Zellteilungshemmung durch diese Substanzen zurückzuführen ist, läßt sich noch nicht sagen. Zwar wurde ein Antagonismus der Diazoderivate gegenüber gewissen aromatischen Aminosäuren (Tryptophan, Tyrosin), teilweise auch gegenüber Glutathion, beobachtet, doch sind sicherlich noch andere Metabolite betroffen. Die naheliegende Annahme, daß es sich bei diesen um Purine, Pyrimidine, Nucleotide usw. handeln könnte, erwies sich als irrig. Unter ihnen gibt einzig Cytidylsäure einen Effekt, der aber umgekehrt in einer hemmungs-verstärkenden Wirkung gegenüber Diazouracil besteht. (*Science* 120, 270 [1954]; *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 86, 268 [1954]). —Mö. (Rd 355)

Das Ferment 5-Dehydrochinase, welches die Umwandlung von 5-Dehydro-Chinasäure zu 5-Dehydro-Shikimisäure unter Austritt einer Molekel Wasser katalysiert, wurde in teilweise gereinigtem Zustand aus Extrakten von *E. coli* dargestellt (*S. Mitsuhashi* und *B. D. Davis*). Die Dehydratisierung beruht wahrscheinlich auf einem einzigen Enzym und bedarf keines Cofaktors. Die Ferment-Aktivität kann spektrophotometrisch bei 234 $\text{m}\mu$ (UV-Absorptionsmaximum der Dehydro-Shikimisäure) bestimmt werden. Das Ferment ist aktiv über einen weiten pH -Bereich (Optimum pH 8), K_m betrug bei pH 7,4 $4,4 \times 10^{-4}$ M. Die Reaktion ist umkehrbar ($K = 15 \pm 1$). 5-Dehydrochinase-Aktivität wurde außerdem in *Aerobacter Aerogenes*, *Saccharomyces Cerevisiae*, *Euglena Gracilis*, Erbsen, Spinatblättern und Meerschweinchenleber gefunden. (*Biochim. Biophysica Acta* 15, 54–61 [1954]). —Sz. (Rd 344)

Ein neues Enzym: Thionophosphatase konnte von *Forrest, Grauer* und *Neuberg* in Extrakten von *Aspergillus niger* nachgewiesen werden. Es spaltet die Mono- und Diphenylester der Thionophosphorsäure: S=P(OH)_3 , nicht aber ihren Triphenylester — ähnlich wie bestimmte Phosphatasen Mono- und Diphenylphosphat und nicht Triphenylphosphat anzugreifen vermögen. Bei der Spaltung bildet sich kein Thiophenol, sondern Phenol, das isoliert und identifiziert wurde, sowie Thionophosphorsäure, die zwar wegen ihrer Instabilität nicht zu isolieren, wohl aber durch ihre Reaktion mit Schwermetallsalzen nachzuweisen war. *Neuberg* vermutet, daß die biologische Bedeutung der Thionophosphatase in Zusammenhang mit Reaktionen von Coenzym A und α -Liposäure steht. (*Enzymologia* 16, 305 [1954]). —Mö. (Rd 330)

Ein neues Trisaccharid, neo-Kestose, beschreiben *D. Gross, P. H. Blanchard* und *D. J. Bell*. Durch Einwirkung von Hefeinvertase-Präparaten auf Saccharose wurde ein neues Trisaccharid erhalten. Die Isolierung erfolgte durch Chromatographie an Kohle-Celit. Die nichtreduzierende neue Verbindung besteht aus 2 α -Fructose und einem α -Glucose-Rest. Auf Grund der Analyse der Spaltprodukte des Gemisches der methylierten Zucker ergab sich für neo-Kestose die Konstitution eines O- β -n-Fruktofuranosyl-(2 \rightarrow 6)- α -D-glukopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-fruktufuranosids. Der Zucker entsteht anscheinend durch enzymatische Übertragung eines β -D-fruktufuranosyl-Restes auf Saccharose. neo-Kestose hat die Zusammensetzung $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$; $[\alpha]_D^{20} = 22,2^\circ$ ($c = 2,34$); leicht löslich in Wasser und Alkohol. (*J. Chem. Soc.* 1954, 1727). —Ma. (Rd 341)

Guanosin-5'-triphosphat wurde als das primäre Phosphorylierungsprodukt beim Übergang von Succinyl-Co-Enzym A in Co-Enzym A und Bernsteinsäure von *D. R. Sanadi* u. Mitarb. erkannt. Die chemische Konstitution des neuen „phosphorylation coenzyme“ als Guanosin-5'-diphosphat wurde auf Grund verschiedener Analysen sichergestellt. Aus einer Reihe anderer geprüfter Nucleotide konnte nur Inosin-5'-diphosphat das Guanosindiphosphat ersetzen. (Biochim. Biophysica Acta 14, 434 [1954]). —Sz. (Rd 345)

Die **Aufhebung der tuberkulostatischen Wirkung des Isonicotinsäure-hydrazids durch Hämin**, besonders in Kombination mit Mn^{++} -Salzen, stellte *Fisher* fest. Er schloß daraus auf ein Eingreifen des Isonicotinsäure-hydrazids in die Häminsynthese durch Tuberkelbakterien. Dieser Schluß war zweifelhaft geworden, nachdem *Bönicke* zeigen konnte, daß Isonicotinsäure-hydrazid durch Hämin allmählich zerstört wird und daß Mn^{++} -Salze diese Zerstörung stark begünstigen. Andererseits fand aber *Bönicke* für Hämin schon in kleinen Konzentrationen (10^{-4} m) denselben Effekt wie für Serumalbumin in weit höheren Konzentrationen, indem diese Substanzen das Anwachsen kleinster Impfmengen in synthetischen Nährmedien ermöglichen. Das gilt besonders für Isonicotinsäure-hydrazid-resistente Stämme. Deshalb scheint es *Bönicke* doch möglich, den Mechanismus der Isonicotinsäure-Tuberkulostase mit einer Hemmung der Synthese (oder vielleicht auch Funktion) des Hämins in Zusammenhang zu bringen. (Amer. Rev. Tubercul. 69, 469 [1954]; Naturwiss. 41, 377, 378 [1954]). —Mö. (Rd 371)

Ein neues Prinzip für mikrobiologische Ultra-Mikrobestimmungen wurde von *Camien* und *Dunn* entwickelt, und zwar zunächst für Arginin. Es beruht auf der Verknüpfung zweier mikrobiologischer Tests. Der erste verwendet ein Arginin-bedürftiges, *d*-Milchsäure-bildendes Milchsäurebakterium, der zweite einen auf *d*-Milchsäure ansprechenden Stamm¹⁾. Der 2. Test dient zur Be-

¹⁾ Siehe diese Ztschr. 65, 470 [1953].

stimmung der im 1. Test gebildeten *D*-Milchsäure, deren Menge eine Funktion der eingesetzten Arginin-Menge ist. Da *d*-Milchsäure-nicht-benötigende Stämme weit mehr *d*-Milchsäure erzeugen, als für das Wachstum *d*-Milchsäure-benötigender Stämme erforderlich ist, erreicht man durch den 2. Test eine wesentliche Empfindlichkeitssteigerung (bei den von den Autoren angewendeten Stämmen etwa 150fach). Bisher sind nach dem neuen Prinzip noch keine Routine-Bestimmungen möglich, da weit größere Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden müssen als bei normalen mikrobiologischen Testen. In diesem Zusammenhang sei z. B. erwähnt, daß im 1. Test überhaupt kein sichtbares Wachstum eintritt, weil die Arginin-Konzentration dazu bereits entschieden zu klein ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 85, 177 [1954]). —Mö. (Rd 253)

Ein Gerät zur kontinuierlichen Anzeige der Konzentration an organischem Material in Abwässern beschreibt *R. Kieselbach*. Die durch Pumpen konstanter Fördergeschwindigkeit genommene Probe, aus der ungelöstes Material abfiltriert wurde, wird mit einem konstanten Strom einer $Ba(OH)_2$ -NaOH-Lösung vermischt, wodurch gelöste CO_2 ausgefällt wird. Nach dem Filtrieren wird ein Teil der Probelösung mit konstanter Strömungsgeschwindigkeit in einen Strom von Chromsäure-Schwefelsäure geleitet und die gelöste organische Substanz hier bei 250 °C in 2,5 min zu CO_2 verbrannt. Das entstehende CO_2 wird durch einen Sauerstoff-Strom ausgetrieben. Der mit CO_2 beladene Sauerstoff wird zunächst über Antimon von etwa anderstendendem Cl_2 befreit, dann über $Mg(ClO_4)_2$ getrocknet. Die Differenz zwischen der Wärmeleitfähigkeit des so erhaltenen Gases und der Wärmeleitfähigkeit des vom CO_2 mittels Ascarit befreiten Abgases wird gemessen und registriert. Das Gerät wurde für den Bereich 50—1000 ppm organisch gebundenen Kohlenstoff entwickelt. Das Analyseergebnis wird 10 Minuten nach der Probenahme angezeigt. Eine genaue Beschreibung des Aufbaus und apparativer Einzelheiten wird gegeben. (Analytic. Chem. 26, 1312—1318 [1954]). —Bd. (Rd 314)

Literatur

Kunststoffpraktikum, von *G. F. D'Alelio*. Übersetzung und deutsche Bearbeitung von *K. H. Hauck* nach „Experimental Plastics and Synthetic Resins“. Carl Hanser Verlag, München. 1952. 1. Aufl. 201 S., 10 Abb., gebd. DM 12.80.

In den vergangenen Jahren sind über makromolekulare Chemie und über das Kunststoffgebiet viele Bücher erschienen. Sie behandeln das Gebiet in wissenschaftlicher und anwendungstechnischer Richtung umfassend und geben Auskunft über den Aufbau, die allgemeine Herstellung und die Eigenschaften der Kunststoffe. Der praktisch arbeitende Chemiker vermißt in diesen Büchern häufig genaue Angaben über die Herstellung monomerer Verbindungen oder polymerer Stoffe, die häufig nicht leicht zu erhalten sind, da sie meistens nur in der Patentliteratur veröffentlicht werden. Aus diesem Grunde ist ein Buch, das die Herstellungsverfahren von Monomeren und die Grundreaktionen, die zur Bildung von Makromolekülen führen, in nacharbeitbaren Arbeitsvorschriften beschreibt, zu begrüßen.

Das Buch bringt in den Abschnitten Phenoplaste, Aminoplaste, Alkydharz-Polyester, Vinyl-Polymerisate, Kunstkautschuk, Cellulose-Derivate und verschiedene Harze in 97 Versuchen die wesentlichen Vorschriften für die Herstellung der wichtigsten Monomeren und der daraus erhaltenen hochmolekularen Stoffe und Kunststoffe. In einem weiteren Abschnitt werden 27 Prüfverfahren über Eigenschaften dieser Stoffe beschrieben. Jeder Versuch enthält die Herstellungsvorschrift, ferner eine Anleitung zur Prüfung der erhaltenen Produkte in chemischer und praktischer Hinsicht und meistens als Abschluß eine Reihe von Fragen und Vorschläge für Erweiterungen. Durch diese lebendige Darstellung wird der Leser zum Denken und Weiterexperimentieren angeregt. Die einzelnen Versuchsvorschriften werden teilweise sehr ausführlich gebracht. Nur einige Vorschriften wie z. B. die über Alkydharze sind zu kurz geschrieben und sollten ausführlicher gehalten werden. Berichtigungen und Erweiterungen des amerikanischen Textes sind als Fußnoten angebracht. Es wäre besser, sie in einer Neuauflage in den Text einzuarbeiten. Das Buch ist eine wertvolle Ergänzung der vorhandenen Literatur über hochmolekulare Stoffe und eine gute Einführung in die praktische Arbeit auf diesem Gebiet.

K. Hamann [NB 847]

Elektrolyte, von *H. Falkenhagen*. S. Hirzel Verlag, Leipzig. 1953. 2. Aufl. XI, 263 S., 94 Abb., Gln. DM 15.80.

Längst ist die vor 12 Jahren erschienene 1. Auflage der „Elektrolyte“ von *Falkenhagen* vergriffen und längst war auch mit Rücksicht auf die Entwicklung während dieser Zeit eine Überar-

beitung der 1. Auflage erforderlich geworden. Sie liegt nun endlich in der 2. Auflage vor. Ihr Erscheinen wird also mit größter Freude festgestellt werden, und dies um so mehr, als das in aller Welt bekannte Standardwerk durch die Überarbeitung in doppelter Hinsicht an Wert sichtbar gewonnen hat: Es zeichnet sich nicht allein durch eine angenehme straffere Gliederung aus, es wird darüber hinaus in erfreulichem Umfang dem Bestreben des Verfassers gerecht, die neuere Entwicklung der Elektrolytheorie von einem einheitlichen Standpunkt aus darzustellen. Beispielhaft wird hier der Vorzug erkennbar, den eine Monographie auch gegenüber einem neuzeitlichen Symposium, wie z. B. dem „Harned-Owen“, stets besitzt.

Die Stoffgliederung der 1. Auflage ist in wesentlichen Zügen beibehalten, doch ist eine Reihe der Kapitel völlig neu gefaßt und dabei gleichzeitig die Diskussion der experimentellen Ergebnisse im Zusammenhang mit der Theorie wesentlich erweitert worden. Dies gilt insbesondere für die Abschnitte über die Dispersion der Leitfähigkeit nach *Falkenhagen*, über den *Wien*-Effekt und den Dissoziationsspannungseffekt, sowie über die Theorie der Viskosität starker Elektrolyte, und es gilt vor allem für das Kapitel über konzentriertere Lösungen, in dem die *Eigen-Wickesche* Verteilungsfunktion berücksichtigt ist, wie für das Abschlußkapitel über die Theorie der Mischungen sehr verdünnter starker Elektrolyte nach *Onsager-Fuoss*. Überall ist das Zahlen- und Tabellenmaterial ergänzt und teils sogar erheblich erweitert. Zu Gunsten der Einheitlichkeit der Theorie ist allerdings auf die Wiedergabe experimenteller Methoden leider völlig verzichtet worden, was man um so mehr bedauert, als eine zusammengefaßte Darstellung dieses in der Literatur so verstreuten Materials sonst nicht zu finden ist und ein Sonderkapitel hierzu die erstrebte Einheitlichkeit kaum hätte stören können. Historische Überblicke sowie Theorie des Ein- und Aussalzeffekts sind ebenfalls gestrichen, so daß trotz der ausführlicheren Behandlung wesentlicher Kapitel der Gesamtumfang des Buches noch herabgesetzt werden konnte.

Das Buch bedarf keiner besonderen Empfehlung. Es ist nur lebhaft zu bedauern, daß der an sich vorzügliche Einband eines Standardwerks voll wertvollsten Wissensgutes Papierbogen minderer Qualität enthält.

K. Cruse [NB 904]

Handbuch der chemischen Untersuchung der Textilstoffe, von *H. Ulrich*. Erscheint in 4 Bd. Springer-Verlag, Wien. Bd. 1. 1954. 1. Aufl. XVIII, 330 S., 69 Abb., gebd. DM 54.—.

Das Buch soll lt. Vorwort eine Zusammenfassung der heute bekannten und über die Weltliteratur weit verstreuten textil-chemischen Prüfmethoden sein. Der Umfang des gerade in den letzten