

hält keine Neuraminsäure mehr, die daher zu 100 % endständig und  $\alpha$ -ketosidisch gebunden sein muß. (Biochim. biophysica Acta 38, 183 [1960]). — Hg. (Rd 156)

**Die Markierung von Insulin mit Tritium** gelang C. v. Holt, J. Voelker und L. v. Holt nach dem Wilzbach-Verfahren. 1 g Kri stallinsulin wurde mit 2,18 C Tritium bei 0,39 atm und 27 °C zwei Wochen inkubiert. Nach mehrfacher Umkristallisation besaß das Präparat eine konstante spezifische Aktivität von  $3737 \pm 119$  Imp./min. $\mu$ g. Das Wasserstoff-Isotop findet sich bevorzugt in den aromatischen Aminosäuren des Proteins. Markiertes Insulin verhält sich papierelektrophoretisch bei verschiedenen  $p_i$ -Werten wie unmarkiertes Insulin. Auch die blutzuckersenkende Wirkung des Hormons bleibt beim  $^3$ H-Einbau voll erhalten. (Biochim. biophysica Acta 38, 88 [1960]). — Hg. (Rd 136)

**Den Zusammenhang zwischen Nahrungsleit und Thrombose-Häufigkeit** untersuchten T. Geill, P. F. Hansen und E. Lund. 133 Krankenhaus-Patienten zwischen 65 und 90 Jahren erhielten eine Diät, in der Butter, Margarine und Schmalz durch Pflanzenöle ersetzt waren. Eine zweite Patientengruppe gleicher Größe und Zusammensetzung wurde mit tierischen Fetten ernährt. In der ersten Gruppe traten während der Behandlungsdauer vier Fälle von Thrombose oder Embolie auf, in der zweiten Gruppe waren es 15. Diese Differenz kann nicht auf Unterschiede im Alter, Gewicht und Blutdruck der Patienten zurückgeführt werden. (Nature [London] 185, 330 [1960]). — Hg. (Rd 135)

**Größere Mengen pharmacodynamischer Amine als das menschliche Gehirn enthalten Bananen<sup>1)</sup>.** Während des Reifeprozesses steigt der Gehalt an diesen Aminen, und man darf annehmen, daß

	<i>Homo Sapiens</i>	<i>Musa Sapientium</i>	
	Hypothalamus und Nucleus Caudatus	Schale	Frucht-fleisch
Serotonin ...	~ 1 $\gamma$ /g	50-150 $\gamma$ /g	28 $\gamma$ /g
Tryptamin ...	feststellbar nur nach Gabe von Monoaminoxidase-Hemmern	—	—
Tyramin ....	65	7	
Dopamin ...	~ 0.5	700	8
Noradrenalin	~ 0.5	122	2

ähnliche Enzyme wie beim Warmblüter bei ihrer Synthese beteiligt sind. Die Ausgangsstoffe dieser Biosynthesen sind möglicherweise verschieden. So ließ sich 5-Hydroxy-tryptophan in grünen Bananen nicht nachweisen. Wie beim Menschen im Hirnstamm und Hypothalamus die größte Konzentration dieser Amine gefunden wird, so gibt es auch in der Banane bevorzugte Teile, wie schon der Vergleich zwischen Schale (gewissermaßen „Hirnhaut“) und Fleisch zeigt. (*Nomen est omen* trifft sicherlich bei der Banane, bot. „Musa sapientum“, zu, deren Namensgeber nicht ahnen konnte was es mit der „Muse der Weisen“ auf sich habe). Bei peroraler Verabreichung gelangen diese Amine weder als Reinstoffen noch in Bananen in die Blutbahn. Dagegen steigt die Ausscheidung der mit Schwefel- oder Glucuronsäure gepaarten bekannten Stoffwechselprodukte dieser Amine im Harn beträchtlich an, so daß die Diagnose von Leber-Carcinoid oder Phaeochromo-

<sup>1)</sup> S. Udenfriend, W. Lovenberg u. A. Sjoerdsma, Arch. Biochem. Biophysics 85, 487 [1959].

## Literatur

**Encyclopedia of Chemical Technology**, herausgeg. von R. E. Kirk, D. F. Othmer und A. Standen. 1. Ergänzungsband. The Interscience Encyclopedia Inc., New York 1957. XVIII, 974 S., geb. \$ 25.—.

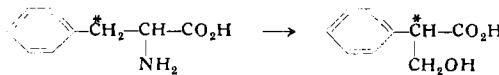
Um aktuell zu bleiben, lassen die Herausgeber zwei Jahre nach dem Erscheinen des letzten Bandes<sup>1)</sup> der chemischen Technologie den 1. Ergänzungsband herauskommen. Sie bringen damit nicht nur ein neues anregendes Buch auf den Markt, sondern erhöhen auch den Wert des Gesamtwerkes. In der Einleitung führen sie aus, daß es ihre Absicht ist, schwerpunktmäßig neu entstandene Sonderentwicklungen zu berücksichtigen, eine sicher sehr richtige Aufgabenstellung. Die bisherige mittlere Artikellänge ist beibehalten, dagegen ist, wie Tabelle 1 zeigt, ein erfreulicher Anstieg der Beschreibungen auf verfahrenstechnischem Gebiet festzustellen. Auch für das Gebiet der wissenschaftlichen Grundlagen ist wesentlich mehr Raum verwendet worden als beim Hauptwerk. Das

<sup>1)</sup> Bände 1–11 Angew. Chem. 66, 343, 782 [1954]; Bände 12–15 ebenda 72, 216 [1960].

cytoma-Geschwulsten vorgetäuscht werden kann. Nähere Studien<sup>2)</sup> zeigten, daß Serotonin bei oraler Verabreichung fast quantitativ im Harn als 5-Hydroxy-indolessigsäure wiedergewonnen wird und führten zu einer neuen und wichtigen Methode, Hemmstoffe der Monaminoxydase an dem Quotienten: eingeführtes Serotonin/ausgeschiedener Hydroxy-indolessigsäure zu erkennen und zu messen. — Wi. (Rd 171)

**Herbizide gegen wilden Hafer.** Wilder Hafer ist eines der gefürchteten Unkräuter Nordamerikas und Kanadas. Das Unkraut beeinträchtigt vor allem Weizen-, Gerste-, Flachs-, Erbsen- und Zuckerrübenkulturen und richtet jährlich Schäden von mehreren hundert Millionen Dollar an. Zur Bekämpfung wurden zwei neue Herbizide auf den Markt gebracht: Carbyne (Spencer Chem. Co.), 4-Chlor-2-butinyl-N-(3-chlorphenyl)-carbamat und Avadex (Monsanto Chem. Co.), 2,3-Dichlorallyl-diisopropyl-thiocarbamat. Für Carbyne werden etwa 1–2 kg, für Avadex 2–4 kg/Hektar empfohlen. Im Gegensatz zu Avadex, das vor der Aussaat gespritzt wird, wird Carbyne direkt auf die Pflanzen (möglichst innerhalb eines bestimmten Entwicklungsstadiums) verspritzt. Toxikologische Untersuchungen zeigten für Carbyne eine LD<sub>50</sub> von 1,3 g/kg (Ratten, oral); 5 ppm des Herbizides sind noch nachweisbar. — Beide Herbizide bleiben einige Wochen wirksam. Es wird vermutet, daß beide Herbizide in der Pflanze ihre Wirkung durch Blockierung bestimmter Enzymsysteme ausüben. (J. Agric. Food Chem. 7, 808 [1959]). — Gä. (Rd 159)

**Die Biogenese der Tropasäure** untersuchte E. Leete. Solanaceen wurden mit DL-Pheylalanin-3-<sup>14</sup>C, Na-Formiat-<sup>14</sup>C oder <sup>14</sup>C-Formaldehyd ernährt. Nach 12 Tagen isolierte man das in ihnen enthaltene Hyoscyanin und Hyoscin. Waren die Pflanzen mit <sup>14</sup>C-Phenylalanin gewachsen, so befand sich praktisch die gesamte Radioaktivität der beiden Alkaloide in der Tropasäure. Diese entsteht im Stoffwechsel also aus Phenylalanin:



Waren die Pflanzen dagegen mit markiertem Formiat oder Formaldehyd gewachsen, so befand sich die Radioaktivität der beiden Alkaloide so gut wie vollständig in der N-Methyl-Gruppe. Die beiden C<sub>1</sub>-Verbindungen sind also keine Vorstufen der in der Tropasäure vorkommenden Hydroxymethyl-Gruppe, deren Ursprung damit noch nicht geklärt werden konnte. (J. Amer. chem. Soc. 82, 612 [1960]). — Hg. (Rd 191)

**Die enzymatische Dehydrierung des Ringes A in Steroiden** gelang C. J. Sih und R. E. Bennett mit einem zellfreien Extrakt aus *Nocardia sp.*, einem in Mais-Silos gefundenen Mikroorganismus. In Gegenwart eines Elektronen-Acceptors, z. B. Phenazin-methosulfat, werden Steroide mit dem 5 $\alpha$ - oder 5 $\beta$ -Pregnan-Rest in 1,2- und 4,5-Stellung dehydriert. So entsteht aus 5 $\beta$ -Pregnan-3,20-dion das ungesättigte  $\Delta^{1,4}$ -Pregnadien-3,20-dion. Das gleiche Produkt bildet sich aus 5 $\alpha$ -Pregnan-3,20-dion und aus Progesteron. Offenbar enthält der Mikroorganismus ähnlich wie *Pseudomonas testosteroni* nebeneinander 5 $\alpha$ - und 5 $\beta$ - $\Delta^4$ -Steroid-Dehydrogenasen sowie eine  $\Delta^1$ -Steroid-Dehydrogenase. (Biochim. biophysica Acta 38, 378 [1960]). — Hg. (Rd 143)

<sup>2)</sup> J. R. Crout u. A. Sjoerdsma, New England J. Medicine 261, 23 [1959].

Buch ist, wie die früheren Bände, leicht lesbar und besonders anregend, da es im wesentlichen auf Neuheiten abgestellt ist.

Größere Stichwortkapitel:

Nuclear Reactors .....	95 S.	Solar Energy .....	22 S.
Steroids .....	37 S.	Antibiotics,	
Fluidization .....	36 S.	Nonmedical Uses .....	16 S.
Detergents .....	31 S.	Automation .....	16 S.
Computers .....	26 S.	Polyethylene .....	13 S.
Psychopharmacological Agents .....	22 S.	Photovoltaic Solar Converters .....	13 S.
		Rubber .....	11 S.

Der Überblick zeigt, daß der Rahmen der Technologie weit gefaßt ist und auch Kapitel über die Nutzbarmachung der Sonnenenergie über die Automation und über die elektrischen Rechenmaschinen gebracht werden. Einige Kapitel seien als Beispiele herausgegriffen.

	Band 1-15	Ergänzungsband
Seitenzahl .....	13791	974
Artikel .....	842	51
Mittlere Artikellänge .....	16,3 S.	18,2 S. (% der Seitenzahlen)
Artikel nach Inhalt .....		
Gruppe I: Stoffgruppen auf Grund der chemischen Zusammensetzung (z.B. Acrolein, Sorbic Acid)	53,2 %	35,7 %
Gruppe II: Stoffgruppen nach Verwendungszwecken (z.B. Antibiotics, Nonmedical Uses, Adhesives)	21,4 %	18,5 %
Gruppe III: Verfahrensweisen (z. B. Fluidization) .....	13,3 %	24,8 %
Gruppe IV: Wissenschaftliche Grundlagen (z. B. Computers) .....	12,1 %	21 %

Tabelle 1

*Antibiotics, Nonmedical Uses* (18 S.). Die Bedeutung der Antibiotika für Tierernährung, industrielle Bakteriologie und Pflanzen-Pathologie ist gut dargelegt. Man erfährt, daß 1954 280 t Antibiotika für Tierfutter verwendet wurden, in der Regel als geringe Dauergabe. Die Wachstumserfolge werden beschrieben, Fragen der Resistenz und Konservierungsprobleme behandelt. Ein guter Artikel.

*Automation* (16 S.). Der Artikel, aus dem Kreise der Monsanto geschrieben, die sich in USA besonders ausführlich mit dem Problem der Automation in der chemischen Industrie beschäftigt hat, liefert knappe und klare Begriffsabgrenzungen. Das Wesen der Automation ist als das einer sich selbst korrigierenden Maschine dargestellt. Die verschiedenen Systeme der Rückkopplung werden systematisch behandelt. Der Vorteil der Anwendung wird weniger in der Arbeitsersparnis gesehen als in erhöhter Kontrolle über die Anlage, höherer Ausbeute, besserer Durchschnittsqualität und geringerer Anlagekosten. Die Verwendung von Rechenmaschinen zur Ermittlung optimaler Betriebsweisen (Linear Programming) und zur Steuerung ganzer Fabriken wird behandelt. Der Leser kann sich gut ein Bild der Möglichkeiten machen und an Literaturzitaten ins Detail gehen. Eine wertvolle, gedrängte Einführung in ein aktuelles Gebiet.

*Computers* (25 S.). Das Gebiet der elektrischen Rechenmaschinen einem breiteren Leserkreis nahezubringen, ist besonders schwierig, da sich hier der Nichtspezialist erst mit dem besonderen Begriffs-System vertraut machen muß. Der Artikel ist eine gute Einführung in dieses neue Arbeitsgebiet. Für die Analogs- und Digital-Rechenmaschinen werden klare Definitionen und Erläuterungen gegeben. Die Programmierung wird an einem einfachen Beispiel gezeigt und grundsätzlich erklärt. In Anbetracht der Schwierigkeit der Materie wird ein großes Maß an Verständlichkeit erreicht. In einem Schlußabschnitt werden die Betriebskosten der Rechenmaschinen diskutiert. In diesem Zusammenhang hätte man noch darauf hinweisen können, daß elektrische Rechenmaschinen, die für wissenschaftliche und technologische Zwecke eingesetzt sind, einen Stab an Programmierpersonal benötigen, dessen Kosten mindestens so hoch ist wie der Maschinenbetrieb. Auch die Ratschläge, für welche Zwecke welche Handelstypen von Maschinen am geeignetesten sind, hätten ausführlicher sein dürfen. Im ganzen ist der Artikel wohl gelungen.

*Catalysis* (5 S.). Zunächst theoretische Erörterungen zur Katalyse auf Grund der Elektronenbandtheorie fester Körper, von der der Leser in dieser Kürze aber nicht viel profitieren kann. Anschließend werden als die drei neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Katalyse, die Stereospezifische Polymerisation, das Hydro-forming-Verfahren mit Platin-Katalysatoren und die Oxo-Synthese genannt. Die Darlegung bleibt bei Hinweisen stehen, ohne Ausführungen oder Begründungen zu geben. Es folgen 2 Seiten mit Ausführungen über die Auslegung von katalytischen Reaktoren, die aber keine Gesichtspunkte aus der letzten Zeit enthalten und eher in der Einleitung eines Lehrbuches über Verfahrenstechnik stehen könnten. Der Artikel müßte ausführlicher und konkreter sein, wenn der Leser einen Nutzen davon haben soll.

*Carbon black* (14 S.). Fortsetzung eines 32 Seiten langen Artikels aus dem Hauptwerk, der eine sehr gute Schilderung der Weiterentwicklung dieses Produktes infolge einer veränderten Wirtschaftssituation darstellt. Die steigenden Naturgaspreise haben in USA dazu geführt, daß man vom Naturgas als Ausgangsstoff weitgehend abgeht auf die Verwendung flüssiger Kohlenwasserstoffe. Die sich daraus ergebende neue Technologie und die veränderte Standortsituation (größere Beweglichkeit in der Ortswahl der Produktionsanlagen) sind gut dargestellt.

*Fluidization* (36 S.). Ein umfangreicher, sehr guter technologischer Artikel über die Theorie, die Vor- und Nachteile und die Anwendungsgebiete des Wirbelbettverfahrens. Eine gute, kritische Darstellung über eine Verfahrenstechnik, die äußerst vielseitiger Anwendung fähig ist und zeitweise mit einer Mode vergleichbar war. Der Artikel ist mit vielen guten Abbildungen und Diagrammen ausgestattet. Auch wenn man berücksichtigt, daß der *Kirk-Othmer* in erster Linie die technologische Entwicklung in den USA wiedergibt, so ist es im vorliegenden Falle doch schade,

dass der Name von *Fritz Winkler*, der die Arbeit mit dem Wirbelbett in die Technik eingeführt hat, nicht erwähnt wird. Nach seinem Wirbelschicht-Vergasungsverfahren waren bereits 1929 bis 1931 in Leuna Generator-Einheiten mit 30 bis 40000 m<sup>3</sup> Gas pro Stunde in Betrieb.

*Polyethylene* (14 S.). Der Artikel gibt die vielseitigen und bedeutungsvollen Entwicklungen auf diesem Gebiet nur ungenügend wieder. In dem Kapitel Herstellung werden die einleitenden Bemerkungen nicht recht klar, da gleichzeitig von dem Hochdruckverfahren, dem *Ziegler*-Verfahren und dem *Phillips*-Verfahren die Rede ist. Die Methoden des Hochdruckverfahrens, die Arbeitsweise in Schlangen und in Autoklaven und die Vor- und Nachteile dieser Methoden werden garnicht erwähnt. Die Erfindung *Karl Zieglers* wird als reiner Zufall dargestellt! Das *Phillips*-Verfahren wird fälschlicherweise auch als ein Verfahren zur Herstellung von Propylen angegeben. Da sowohl der *Phillips*-Prozeß als auch der *Ziegler*-Prozeß neu und beide im Hauptwerk noch nicht erwähnt sind, wären sie hier eine umfassende wirtschaftliche und technologische Schilderung wert gewesen mit klarer Abgrenzung der Besonderheiten in der Verfahrenstechnik und den Produkteigenschaften und mit Diskussion der spezifischen Probleme. Bei der Schilderung der Eigenschaften und Verwendungen wird in dem Artikel summarisch von „Polyethylene“ gesprochen, obwohl die nach den verschiedenen Verfahren hergestellten Produkte auch verschiedene Anwendungssektoren haben. Wirtschafts- und Produktionszahlen fehlen völlig. Der Artikel geht an einer unbestrittenen bedeutungsvollen wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der letzten 10 Jahre eigentlich vorbei.

Betrachtet man die Berichterstattung über das Kunststoffgebiet allgemein, so vermißt man die Erwähnung der Polyacetale.

*Rubber* (12 S.). Der Artikel gibt die Weiterentwicklung des synthetischen Kautschuks über die stereospezifische Polymerisation zum *cis*-1,4-Polyisopren und *cis*-1,4-Polybutadien gut wieder. Man vermißt jedoch Angaben über Technologie und über wirtschaftliche Zusammenhänge. Auch die neueren Entwicklungen zur Herstellung von Elastomeren auf der Basis von Äthylen-Propylen-Mischpolymerisaten werden nicht erwähnt.

*Steroids* (38 S.). Der Artikel ist die Ergänzung des 30 Seiten langen Artikels über Steroide im Hauptwerk. Er enthält eine sehr gute, umfassende Schilderung des chemischen Wissensstandes des Jahres 1956 einschließlich einer umfangreichen Literaturübersicht. Obwohl der Artikel in seiner Art ausgezeichnet ist, erhebt sich doch die Frage, ob die chemische Technologie der geeignete Platz für einen derartigen Fortschrittsbericht ist. Bereits heute ist zu diesem Spezialgebiet wieder Material in gleichem Umfang angefallen und der Referent ist der Auffassung, daß die Aufgabestellung für eine chemische Enzyklopädie zu hoch gespannt ist, wenn verlangt wird, daß sie auf einem derartigen chemischen Detailgebiet à jour bleibt (vgl. auch<sup>2</sup>).

*Sorbic Acid* (10 S.). Die physikalischen Eigenschaften und die chemischen Umsetzungen der Sorbinsäure werden umfassend beschrieben. Insbesondere wird auf die *Diels-Alder*-Reaktion eingegangen. Neben der technischen Herstellung über die Oxydation von 2/4-Hexadienal, die als die einzige technisch bekannte beschrieben wird, kommt der Herstellungsweg über Ketene, Crotonaldehyd zu kurz ab. In dem Abschnitt Verwendung kommen die ausgezeichneten Eigenschaften der Sorbinsäure als Konservierungsmittel gut zum Ausdruck.

Die Herausgabe eines Ergänzungsbandes zu dem *Kirk-Othmer* ist sehr begrüßenswert, zumal der Band eine Reihe von sehr guten und anregenden Artikeln über interessante Neuentwicklungen bringt. Allerdings ist die Qualität der Artikel durchaus unterschiedlich.

Im Vergleich zum Hauptwerk ist mehr Raum der Verfahrensbeschreibung und Technologie gewidmet. Trotzdem kommt auch in dem Ergänzungsband die chemische Technologie und namentlich die wirtschaftliche Bedeutung der besprochenen Produkte und Verfahren in der Regel zu kurz. Da es immer schwieriger werden wird, die technologische Weiterentwicklung in derartigen Ergänzungsbänden vollständig zu berücksichtigen, ist es wohl der

<sup>2</sup>) Vgl. Bände 12-15, *Angew. Chem.* 72, 216 [1960].

richtige Weg, wenn die Herausgeber bei zukünftigen Ergänzungsbänden noch mehr bestimmte lohnende Neuentwicklungen schwerpunktmäßig herausgreifen, um diese umfassend darzustellen.

Ein Sachregister mit 4500 Stichwörtern erleichtert die Übersicht für den vorliegenden Band. H. Sachse [NB 635]

**Analyse der Fette und Fettpprodukte**, einschließlich der Wachse, Harze und verwandter Stoffe, herausgeg. von H. P. Kaufmann. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 1. Aufl.; Bd. 1: Allgemeiner Teil, XX, 1104 S.; Bd. 2: Spezieller Teil, XII, 712 S. Zus. DM 248.—.

Das zweibändige Werk ist vornehmlich der Analyse gewidmet und für die auf dem Gebiet der Fettanalyse tätigen Chemiker, Biologen, Landwirte, Ärzte und Apotheker als Nachschlagewerk geschrieben. Es soll den deutschen Fachgenossen die ausländische Fachliteratur vermitteln. Fette und Fettpprodukte sind im weitesten Sinne verstanden und umfassen z. B. auch Sterine, fettlösliche Vitamine, Phosphatide, Wachse, natürliche Harze, synthetische waschaktive Stoffe, Anstrichmittel, Leder-Fettungsmittel usw.

Der erste Band enthält den allgemeinen Teil. In der Einleitung findet sich ein Schema der Lipoide. Auf 11 Seiten wird eine gedrängte Übersicht über Gewinnung und Raffination von Ölen und Fetten gegeben. Als Voraussetzung für eine ersprielle analytische Arbeit werden auf 323 Seiten die chemischen Grundlagen abgehandelt, zunächst die Konstitution der Glyceride, Fettsäuren und des Glycerins (120 S.), dann die chemischen Veränderungen (Reaktionen) der Fette und Fettsäuren (160 S.), die Fettbegleitstoffe (Kohlenwasserstoffe, Sterine, Lipochrome und Lipovitamine, sowie (von E. Klenk und H. Debuch) Phosphatide und Cerebroside (159 S.), die Wachse (23 S.) und schließlich die natürlichen Harze (W. Sandermann, 13 S.). Dieses Kapitel stellt eine ausgezeichnete Monographie des gegenwärtigen Wissenstandes auf dem behandelten Gebiete dar. (Die Textzeilen vor Tabelle 14a auf S. 98 könnten zu der Annahme verführen, ungeradzahlige unverzweigte Fettsäuren kämen in der Natur nicht vor, was bei einer Neuauflage geändert werden sollte).

Das eigentliche Anliegen des Werkes wird ausführlich auf 757 Seiten dargebracht. Soweit vorhanden, werden die entspr. Vorschriften der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft und der American Oil Chemists' Society herangezogen. Begonnen wird mit dem qualitativen Nachweis von Fettstoffen (1 S.) und ihrem mikroskopischen Nachweis in tierischen und pflanzlichen Geweben (8 S., C. Griebel). Auf 31 Seiten wird sehr vollständig die quantitative Bestimmung des Fettes in pflanzlichem und tierischem Material (aber auch des Wassers, des Eiweißes usw. darin) sowie dessen für die Analyse entscheidende Probenahme gebracht. Die vierseitige Tabelle zur Umrechnung von Stickstoff (*Kjeldahl*) in Ammoniak und Eiweiß hätte wohl durch die einfache Formel erspart werden können. 26 Seiten sind der Arbeitstechnik der für das Fettgebiet wichtigen Mikrochemie (G. Gorbach) gewidmet. Probenahme der Fette, qualitative Prüfungen (17 S.), quantitative Bestimmung der Haupt- und Nebenbestandteile (50 S.) folgen. Die Ausführungen zur Bestimmung der Spurenmetalle in Fetten sind zu kurz. Man vermisst Angaben über die vorzuziehende spektrophotometrische Bestimmung von z. B. Kupfer und Blei mit Dithizon, von Eisen mit  $\alpha$ -Phenanthrolin, von Nickel nach Oxydation mit Dimethylglyoxim usw.

Bei der spektrophotometrischen Methode zur Phosphor-Bestimmung fehlt die Angabe, daß die Blaufärbung des reduzierten Phosphormolybdänsäure-Komplexes am besten bei 815  $\mu\text{m}$  gemessen wird.

Die Ausführungen über die Zerlegung von Fettsäure- oder Glycerid-Gemischen durch Wasserdampfverflüchtigung, Bleisalzfällung, Bromierung, Permanganat-Oxydation, Kristallisation usw. (39 S.) zeigen die mehr qualitative Natur aller dieser Operationen. 86 Seiten sind der Ermittlung der Kennzahlen von Fettstoffen gewidmet, die immer wieder vor allem für kleinere, apparativ einfacher ausgerüstete Laboratorien die einzige und bequemste Methode zur Beurteilung von Fetten zur technischen Verarbeitung darstellt.

Die heute zur Charakterisierung von Fettstoffen immer mehr herangezogenen physikalischen Kenndaten und ihre Bestimmung sind gut berücksichtigt, wie Dichte, Löslichkeit, Schmelzverhalten, Siedeverhalten (dieses von E. Jantzen), colorimetrische Messungen, Flamm- und Brennpunkt (95 S.). Die optischen Messungen sind hinreichend gewürdigt (70 S.). Die Farbmessung von Fetten mit einfachen Mitteln wird immer ein strittiges Problem bleiben, doch ist die einwandfreie Methode der mechanischen Aufnahme der Absorptionskurve über das gesamte sichtbare Spektrum hin nur in apparativ entsprechend ausgerüsteten Laboratorien möglich. Deshalb werden auch die primitiveren Methoden der Praxis geschildert (5 S.). Messungen der Trübung, der Fluorescenz, des op-

tischen Drehvermögens von Fettstoffen werden weniger (auf 8 S.) eingehend beschrieben als die des Brechungsindex (18 S.). Die Messung der Lichtabsorption von Fettstoffen im UV-Bereit (Isolen- und Konjuensäuren) und im IR-Bereich (cis-trans-Isomerie) sind derzeit wichtige Hilfsmittel der Fettanalytiker. Sie werden zutreffend geschildert (41 S.). Hier werden die guten Darlegungen der theoretischen Grundlagen dem Praktiker besonders willkommen sein. Vermisst wird eine Erwähnung anderer weitverbreiteter Infrarot-Meßgeräte als des von Leitz. Weiterhin werden dem Benutzer elektrische Messungen als Hilfsmittel in besonderen Fällen nahegebracht (22 S.).

Die jüngsten Fortschritte der Fettstoff Analytik wurden durch die Anwendung chromatographischer Methoden (im weitesten Sinne) erzielt. Deshalb ist dieses Gebiet eingehend gewürdig worden (106 S.). Der Löwenanteil entfällt auf die von H. P. Kaufmann besonders gepflegte Papierchromatographie (66 S.). Auch die Säulenchromatographie kommt gut weg (26 S.), während die in jüngster Zeit zu entscheidender Bedeutung gekommene Gas-Chromatographie im Erscheinungsjahr noch zu wenig berücksichtigt werden konnte (5 S.). Besonders die Fortschritte der letzten Jahre verlangen eine ergänzende Monographie. Messung von Viscosität, Konsistenz, Oberflächen- und Grenzflächenspannung sind hinreichend beschrieben (26 S.).

Die Analyse der begleitenden Kohlenwasserstoffe und Sterine wird auf 16 Seiten gebracht. W. Halden schildert die Bestimmung der Vitamine D, E und K (32 S.), E. Klenk und H. Debuch die der Phosphatide und Cerebroside (16 S.), C. Lüdecke die der Wachse (45 S.) und W. Sandermann die der Harze (55 S.). Zu begrüßen ist die Würdigung des in stets steigenden Mengen anfallenden und verwendeten Tallöles (5 S.).

Entstammt der 1. Band hauptsächlich der Hand des Herausgebers, so wurden für den 2., den speziellen Teil, anerkannte Fachleute als Mitarbeiter gewonnen.

C. Griebel berichtet über die mikroskopische Untersuchung fettliefernder Rohstoffe animalischer und pflanzlicher Herkunft und ihrer Abfallprodukte (39 S.), K. Täufel über die Untersuchung der Speisefette (72 S.) mit Ausnahme der von W. Mohr geschilderten Analyse der Milcherzeugnisse (54 S.) und der der Kakaobutter (H. Werner, 12 S.). Die nicht leicht zahlenmäßig erfassbare Verderbtheit von Fetten behandelt H. Schmaluß (19 S.).

Die Untersuchung technischer Fette und Fettpprodukte wird besonders ausgiebig berücksichtigt. Die Analyse der Oleine und anderer Schmälzmittel beschreibt M. Kehren (22 S.). Mancher Fettuntersucher wird in diesen Kapiteln eine Tabelle über die typische Zusammensetzung technischer Fettsäuren vermissen, wie sie z. B. E. S. Pattison in „Industrial Fatty Acids and their Applications“, New York 1959, S. 6, bringt. A. Hintermaier und R. Neu geben Vorschriften zur Untersuchung von Seifen und Seifenerzeugnissen. Die technische Entwicklung auf diesem Gebiete stellt den Analytiker vor stets neue Probleme, zu deren Lösung dieser Abschnitt gute Hinweise gibt. Mindestens Erwähnung der Trennung und Bestimmung von Phosphaten durch Papierchromatographie wäre empfehlenswert gewesen, dafür hätte manches kürzer gefasst oder weggelassen werden können (z. B. das Persulfat). Der umfangreiche Beitrag von B. Wurzschnitt und F. W. Kerckow über synthetische waschaktive Stoffe ist eine ausgezeichnete Monographie über dieses schwierige Kapitel der Analytik (82 S.). Untersuchung sulfatisierter Öle und Fette beschreibt H. Finken (32 S.). Berücksichtigung hätten hier die sulfitierten Fette verdient. Analyse von Anstrichmitteln schildert G. Zeidler (mit E. Gulinsky) (109 S.), von Faktis H. Lohmann (10 S.), von Lederfettungsmitteln H. Guamm (36 S.), von Wollfett und Wollfettprodukten W. Gänsele (12 S.) und von Glycerin und anderen mehrwertigen Alkoholen R. Neu (64 S.).

Das Werk füllt eine Lücke aus und hat seine Bewährungsprobe bereits in vielen Laboratorien bestanden. Es erweist sich als zuverlässiges und unentbehrliches Handbuch der Fettchemie und verwandter Gebiete, dem weite Verbreitung gewiß ist.

H. J. Heinz [NB 664]

*Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.*

**Redaktion:** (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975  
Fernschreiber 0461855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1960. Printed in Germany.  
Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. Fr. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04655516 chemieverl wnh; Telegr. Adress: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg