

haupt von Bedeutung ist, da im Tierkörper die  $\alpha$ -Aminosäuren aus den stickstoffhaltigen Nichteiweißverbindungen ebenso verwertet werden wie die  $\alpha$ -Aminosäuren, die bei der Hydrolyse der Eiweißstoffe entstehen. Wichtiger als die Feststellung des Reineiweißgehaltes ist eine genaue Bestimmung von unverdaulichen Eiweiß und von einzelnen  $\alpha$ -Aminosäuren in den Nahrungs- und Futtermitteln. Für die Ausnutzung der Eiweißstoffe müssen dem Körper Vitamine und Mineralstoffe in genügender Menge zugeführt werden.

## **Vierte Frankfurter Konferenz für medizinisch-naturwissenschaftliche Zusammenarbeit**

9. — 10. Mai 1940 in Frankfurt a. M.

### **Biologie der Großstadt.**

**F. Linke**, Frankfurt a. M.: *Das Klima der Großstadt.*

Bei einer wachsenden Großstadt hat man an verschiedenen Stellen im Laufe der letzten Jahrzehnte Verminderungen der mittleren Windgeschwindigkeit um 20—30% festgestellt. Die Übertemperatur der Großstadtluft wird gewöhnlich zu annähernd 2° angenommen und mit den vielen Feuerstellen in der Großstadt begründet. Diese Zahl scheint zu hoch zu sein. Die thermische Anomalie der Großstadt wird nur in heißen Sommernächten spürbar und bei Windstille. Über der Großstadt bildet sich ein „Dunstdom“, der sich mit der jeweiligen Windrichtung etwas verlagert. Dieser Dunstdom ist über 100 km wahrnehmbar. Die Folge davon ist Schwächung der Sonnenstrahlung und der nächtlichen Ausstrahlung in allen Spektralgebieten und die Neigung zu Nebelbildung bei feuchtem Wetter. Diese Nebelbildung kann zu deutlichen Schädigungen führen, wenn Windstille herrscht und die Luft stabil geschichtet ist. Infolge Erhitzung der Großstadt während des Tages bildet sich in der Nacht ein eigenes Windsystem aus. Von allen Seiten dringt kühlere Luft auf die Großstadt ein, so daß die klimatischen Unterschiede zwischen Innenstadt und Land allmählich nach der Innenstadt zu wachsen. In gebirgigem Gelände bilden sich höchst individuelle Strömungssysteme aus, die die allgemeine Klima einer Großstadt stark beeinflussen. Die geographische Lage hat meist mehr Einfluß auf das Klima als die Großstadt selbst. Eine schwache Zunahme der mittleren Regenmenge über Großstädten ist wahrscheinlich. Am wichtigsten ist jedoch die Zunahme der Starkregen über der Großstadt. Die einzelnen Straßen haben ihr Sonderklima, je nach der Himmelsrichtung und der Breite der Straßen sowie der Art der Bedeckung.

**K. Süpfle**, Hamburg: *Das Großstadtleben unter dem Einfluß von Hygiene und Technik.*

Die erheblichen Gesundheitsgefahren der früheren Städte sind durch die Assanierung beseitigt worden, die mit dem Aufschwung von Hygiene und Technik einsetzte. Die technischen Errungenschaften haben aber neben dem hygienischen Nutzen auch Voraussetzungen geschaffen für manche gesundheitlichen Nachteile. Wertvolle Kliniabedingungen sind für den Großstädter gerundert, wenn auch nicht in allen Städten. Die Motorenabgase der Kraftfahrzeuge wirken belästigend, jedoch nicht unmittelbar gesundheitsschädlich. Vom Stadtclima wird der Großstädter meist weniger getroffen als vom Klima des geschlossenen Raumes.

In der *Aussprache* wies Küster, Frankfurt a. M., darauf hin, daß Menschen in schlafender Lage oder vorwiegend sitzender Lebensweise eine Dunstwolke um sich bilden und daß sie primär mit dieser Dunstwolke und nicht mit der Zimmerluft in ständigen Gasaustausch stehen. Es muß deshalb immer wieder auf die Wichtigkeit der ausreichenden Raumbelüftung hingewiesen werden, besonders auf die Belüftung der Industrierräume. Neben der Gesamtheit der Witterungseinflüsse, die auf den Menschen in Innenräumen einwirken, insbesondere Licht, Luft, Lufbewegung, Wärme, Feuchtigkeit und Strahlung, muß der elektrischen Aufladung der Raumluft Bedeutung beigemessen werden. An Hand von Lichtbildern führt Vortr. seine äußerst interessanten Ergebnisse vor, in denen mit großer Sicherheit bewiesen ist, daß in zahlreichen Tierversuchen und an größerem Tiermaterial ein heilender Einfluß auf Tuberkulose und bösartige Geschwülste durch Einwirkung kleinsten Schwebestoffs (Wassertröpfchen, feinst Stäubchen, Gasmoleküle), die mit hochgespannter negativer elektrischer Ladung versehen sind, nachgewiesen werden kann. Es darf angenommen werden, daß ähnliche Erfolge auch an kranken Menschen erzielt werden können, wofür einige vorliegende Erfahrungen bereits sprechen. — Hebestreit, Berlin: Durch die sich ständig überspitzende industrielle Spezialisierung werden bestimmte Muskelgruppen und Teile des Nervensystems übermäßig beansprucht, während andere völlig brach liegen. Diese einseitigen Belastungen wirken sich in Abnutzungen verschiedenster Art aus und haben Bedeutung für die Entstehung von Herz-, Kreislaufschäden und Rheuma.

**Flößner**, Berlin: *Ernährung des Großstädters.*

Mit der Entstehung der Großstädte hat sich eine besondere Form der Ernährung der großstädtischen Bevölkerung herausgebildet, die ernährungsphysiologische Eigentümlichkeiten in großer Zahl aufweist. Diese Tatsache erfordert wegen der Möglichkeit

gesundheitlicher Gefahren genaue Überwachung und Klärung; sie hat eine Entwicklung genommen, die sich von den physiologischen Grundlagen entfernt hat und heutzutage oft einen beträchtlichen Gegensatz zwischen Verbrauch und gesundheitlich notwendigem Bedarf darstellt. In diesem Sinne liegt z. B. die Auswahl der Nahrung nicht nach dem Nährwert, sondern mehr nach dem Genusswert, wie überhaupt in der Stadt, gegenüber dem Lande, eine höhere Bewertung der Genussmittel und sogar ein Genussmittelmissbrauch festzustellen ist. Da die meisten Großstadtmenschen reine Konsumenten sind, ist die über längere Zeit erfolgende Aufspeicherung und Frischhaltung der Nahrungsmittel technische Voraussetzung. Die Auswahl der Nahrungsmittel, die Zusammenstellung der Kost und die Besonderheit der Ernährung sind wichtige Punkte. Der Großstädter ernährt sich im Durchschnitt eiweißreicher als der Landbewohner. Die Hauptmenge des Fleischverzehrs entfällt auf den gelernten Arbeiter (45%), dann folgen der ungelernte Arbeiter (16%), Mittelstand (16%) und geistige Stände (13%). Die gelernten Arbeiter verzeichnen auch einen höheren Verzehr an Speck und speckhaltiger Wurst. Der Eiweißreichtum der Kost mit der Bevorzugung des Fleischeiweißes und der erhöhte Fettverbrauch stehen daneben auch mit den ernährungswirtschaftlichen Belangen in Widerspruch. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die richtige Einhaltung der Tageszeiten. Bei der heute allgemein üblichen Arbeitsweise, bei der nur wenig Tischzeit vorliegt, erscheint eine kurze Mittagsmahlzeit gerechtfertigter. Die nach dem Schlagwort „warmes Essen in den Betrieben“ durchgeführte Regelung verlangt eine längere Mittagspause als im allgemeinen gewährt wird, weil die Verdauungstätigkeit nicht nur ein Nachlassen der Leistung bewirkt, sondern in vielen Betrieben auch einen Anstieg der Unfallziffer nach dem Mittagessen, wie die Statistiken lehren. Eine wertvolle Bereicherung der Großstadternährung ist der Seefisch. Die Landbevölkerung ist aus technischen Gründen mit ausreichenden Mengen an Seefisch nicht zu versorgen. Was den Vitamin- und Nährsalzbedarf anbelangt, so weiß man, daß ein Großstädter mit durchschnittlicher Gaststättenversorgung nur dann in Gefahr kommt, wenn er nicht Milch und Milchprodukte nebenher verzehrt. Die Versorgung mit Früchten, Süßfrüchten, Salaten, Gemüse und Fruchtsäften sorgt im allgemeinen für ein genügendes Vitaminangebot. Auf mögliche Schädigungen durch unzweckmäßige Ernährung ist schon oft hingewiesen worden. Es ist aber erforderlich, durch planmäßige Arbeiten die Ernährungsweise in den einzelnen Landstrichen Deutschlands zu untersuchen und auf mögliche Mängel erzieherisch einzuwirken. Solche Schäden sind z. B. schon bei Untersuchungen in der Mark Brandenburg festgestellt worden, wo Bauernkinder fast ausschließlich mit kondensierter Milch ernährt wurden.

## **NEUE BUCHER**

**Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe.** Herausg. von L. Zechmeister unter Mitw. v. A. Butenandt, F. Kögl, E. Späth. 3. Bd. bearb. von R. J. Anderson, O. Diels, F. G. Fischer, L. Pauling, W. Siedel. Mit 10 Abb. im Text. Verl. J. Springer, Wien 1939. Preis geh. RM. 19,60.

Der 3. Band enthält wieder eine Reihe wertvoller Beiträge aus der Feder von Forschern, die auf Grund ihrer Arbeiten jeweils als die besten Kenner der behandelten Gebiete gelten müssen.

Der 1. Aufsatz von O. Diels, Kiel, „Bedeutung der Dien-synthese für Bildung, Aufbau und Erforschung von Naturstoffen“ gibt auf 29 Seiten im wesentlichen einen Überblick darüber, in welchen Gruppen von Naturstoffen die Dien-synthese für die Darstellung und für die Konstitutionsermittlung von Bedeutung ist.

Es folgt ein Aufsatz von F. G. Fischer, Würzburg, über „Bio-chemische Hydrierungen“ (51 Seiten), in dem in übersichtlicher Weise das zusammenge stellt ist, was über die Hydrierung von Carbonylgruppen und Doppelbindungen in gesättigten und ungesättigten Alkoholen, Aldehyden, Ketonen usw., im Cholesterin und in den Sexualhormonen bis jetzt bekanntgeworden ist. Geschildert werden Hydrierungen durch Hefe, durch Bakterien und Hydrierungen im Tierkörper. Der Schluß bildet eine Übersicht über die Fermentsysteme biochemischer Hydrierungen.

In einem weiteren Aufsatz „Gallenfarbstoffe“ von W. Siedel, München, wird die Chemie der zwei- und vierkernigen Gallenfarbstoffe auf 64 Seiten erschöpfend dargestellt; auch die physiologische Bedeutung der Farbstoffe findet Berücksichtigung.

Eine Übersicht über die höchst eigenartige Chemie der Lipoide säurefester Bakterien gibt R. J. Anderson, New Haven (Conn.), auf 58 Seiten in dem Artikel „The Chemistry of the Lipoids of the Tubercle Bacillus and certain other Microorganisms“. Behandelt werden Fette, Wachse und Phosphatide sowie die Pigmente der Tuberkelbazillen (Phthiocerol z. B.); auch die Lipoide der Hefe finden Berücksichtigung.

Den Schluß des Bandes bildet ein sehr klar geschriebener Aufsatz von L. Pauling, Pasadena, über „Recent Work on the Configuration and Electronic Structure of Molecules; with some Applications to Natural Products“. Er gibt

auf 33 Seiten eine Übersicht über die Elektronentheorie der Valenz für mesomere und nicht mesomere organische Moleküle, bespricht Atomabstände und Valenzwinkel und zeigt die Bedeutung dieser Erkenntnisse für die Chemie der organischen Naturstoffe am Beispiel der Anthocyanidine und in besonders eindrucksvoller Weise am Beispiel der Struktur und cis-trans-Isomerie einiger Carotinoide.

Der dritte Band der „Fortschritte“ fügt sich würdig den früher erschienenen an. Es ist zu hoffen, daß nach dem Kriege die „Fortschritte“, die einen entscheidenden Fortschritt auf dem Gebiet der Literatur über organische Naturstoffe bedeuten, und die kein auf diesem Gebiet interessanter Forscher mehr missen möchte, in rascher Folge weiter erscheinen können. *C. Schöpf.* [BB. 90.]

**Die Chemie des Pyrrols.** Von H. Fischer u. A. Stern. II. Bd. Pyrrolfarbstoffe, 2. Hälfte. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 31,—, geb. RM. 33,—.

Mit der jetzt erschienenen 2. Hälfte des II. Bandes Pyrrolfarbstoffe liegt das Gesamtwerk — Die Chemie des Pyrrols — abgeschlossen vor. Dieser Teil befaßt sich mit dem Chlorophyll, seinen Abbau- und Umwandlungsprodukten. Es werden die Körper des Phorbin-, Chlorin- und Porphinsystems und das Bacteriochlorophyll behandelt. Es folgen die Methoden der Isolierung und Identifizierung der Chlorophyllabkömmlinge, schließlich ein Abschnitt über die optischen Eigenschaften dieser Stoffklasse. Ein weiteres Kapitel behandelt die Assimilation und die biologischen Abbauprodukte des Chlorophylls, ein Abschnitt über Imidoporphyrine beschließt das Buch. Besonders wertvoll wird manchem Leser der Abschnitt über Assimilation sein, der eine kritische Zusammenfassung der Theorien dieses Fragenkomplexes bringt.

Der an der Pyrrolchemie interessierte Chemiker und Biologe wird das Erscheinen gerade dieses Teiles besonders dankbar begrüßen, da er die erste größere Zusammenfassung dieses schwierigen Gebietes bringt. Die in vielen Einzelarbeiten verstreuten Tatsachen liegen damit gesammelt vor und ermöglichen einen Überblick über das bisher Erreichte. Zum großen Teil ist es das bisherige Lebenswerk von Hans Fischer und seiner Schule, das uns aus diesem und den beiden anderen Bänden entgegen tritt. Wir können nur dankbar begrüßen, daß er sich selbst zusammen mit einigen Mitarbeitern der Mühe unterzogen hat, diese Zusammenfassung zu schreiben. Es erübrigt sich damit jede weitere Empfehlung. *R. Tschesche.* [BB. 68.]

**Praktikum der qualitativen chemischen Analyse einschl. Mikro- und Tüpfelreaktionen.** Von R. Strebinger. F. Deuticke, Wien 1939. Mit 23 z. T. farbigen Abb. u. 4 Tab. 154 S. Pr. geh. RM. 6,—.

Das handliche Laboratoriumsbuch des bekannten Analytikers der Vortmann-Moserschen Schule kann für den analytischen Unterricht bestens empfohlen werden. Es enthält in leicht verständlicher Beschreibung sowohl die klassischen Methoden der qualitativen Analyse, insbesondere die bekannten Analysengänge, als auch ausgewählte Beispiele der Mikro- und Tüpfelanalyse. Mikrochemische Kristallfällungen werden durch farbige, schematische Zeichnungen erläutert, welche nach den Erfahrungen des Verfassers dem Anfänger die Identifizierung der Kristalle leichter machen als Mikrophotographien. Vf. hat es in dankenswerter Weise unternommen, eine größere Zahl erprobter Nachweisverfahren mit organischen Reagentien dem Leser näherzubringen. Zur Vermeidung von Fehlern wären jedoch eine Ergänzung durch nähere Angaben über die Spezifität der Nachweise wünschenswert. Solche Angaben wären z. B. besonders bei den hochempfindlichen Nachweisverfahren des Aluminiums mit Farbstoffen am Platz, die durch Eisen und andere Schwermetalle gestört werden können. In anderen Fällen ließe sich die Sicherheit durch Auswahl besonders spezifischer Reaktionseinstellungen erhöhen, so z. B. beim Thalliumnachweis mit Thionalid, der vollkommen eindeutig erst bei Gegenwart von Cyanid und Tartrat wird, oder beim Zinknachweis mit Dithizon, bei welchem störende Metalle durch Thiosulfat und Cyanid getarnt werden. Beim Nachweis von Beryllium und Magnesium mit Chinalizarin wäre zu berichtigen, daß durch Zusatz von Bromwasser in natronalkalischer Lösung nicht der Magnesium-, sondern der Berylliumlack entfärbt wird<sup>1)</sup>.

*H. Fischer.* [BB. 73.]

**Mercks Reagenzien-Verzeichnis, 9. Aufl., abgeschl. im August 1939.**

Dieses bekannte und allgemein geschätzte, nach Autornamen geordnete Verzeichnis wichtiger Reaktionen und Reagentien wird auch in der 9. Auflage das Interesse aller analytisch tätigen Chemiker finden und in vielen Fällen ein unentbehrliches Nachschlagewerk bilden, das auch für den chemisch tätigen Mediziner sowie für den Naturwissenschaftler von Bedeutung sein wird.

Trotz der Aufnahme zahlreicher neuer Angaben ist der Umfang gegen die letzte Auflage nicht vermehrt, was durch die Ausmerzung überholter und veralteter Angaben ermöglicht wurde.

Sehr zu begrüßen sind die sorgfältigen Zusammenstellungen der Register, die die schnelle Auffindung einer bestimmten Reaktion oder die eines Reagens sehr erleichtern und damit den Wert dieses Nachschlagewerkes erheblich erhöhen. *Geilmann.* [BB. 91.]

<sup>1)</sup> Vgl. Z. analyt. Chem. 73, 57 [1928]. (Der gleiche Fehler findet sich übrigens auch in F. Feigl: Qualitative Analyse mit Hilfe von Tüpfelreaktionen, 2. Aufl., S. 243.)

**Einführung in die technische Fließkunde.** Von G. W. Scott-Blair. Ins Deutsche übertragen v. H. Kauffmann. Mit 20 Abb. Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 8,—, geb. 9,—.

Das Buch soll speziell dem Techniker als Einführung in die Fließkunde dienen und damit eine zweifellos bestehende Lücke des Schrifttums ausfüllen. Es bringt auf 125 Seiten nach einigen allgemeiner gehaltenen Kapiteln eine Fülle von Hinweisen auf Viscositätsmessungen technisch wichtiger, strukturviscoser Systeme wie Farben, Zahnpasten, Böden, keramische Massen, Bohrschlämme, Talkum, Stärke, Nitrocellulose, Honig, Kohle, Bituminen, Seifen, Öle, Milch, Sahne, Käse, Mehle, Gläser, Metalle, ohne jedoch einen einzigen Fall in allen Einzelheiten zu behandeln. Dieser Umstand, zusammen mit dem im didaktischen Sinne nicht streng geführten Aufbau des Buches — es entstand aus einer Reihe von Vorträgen des Verfassers — lassen es wenig als Einführung für den mit der Materie Fremden und als Grundlagenvermittlung geeignet erscheinen. Sicher wird aber der mit den Grundlagen vertraute aus der z. T. recht persönlichen Auffassung des behandelten Stoffes sowie aus den zahlreichen, vor allem fremdsprachigen, Literaturhinweisen vielerlei Anregung und Unterstützung finden. Als Anhang findet sich eine Zusammenstellung fließkundlicher Fachausdrücke, die, wenn auch nicht in jeder Hinsicht ausgefeilt, doch die Grundlage für eine dringend nötige eindeutige Begriffsbestimmung bieten könnte. *Patat.* [BB. 38.]

**Vom Wasser.** Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Herausg. v. d. Fachgr. f. Wasserchemie, einschl. Abfallstoff- u. Korrosionsfragen des VDCh. Verantwortl. f. d. Textteil: W. Husmann. Mit 30 Tab., 86 Abb. u. 1 Tafel. XIII. Bd. 1938. Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1939. Pr. br. RM. 16,—, geb. RM. 17,—.

Die von der Fachgruppe für Wasserchemie des Vereins Deutscher Chemiker herausgegebenen Jahrbücher, deren 13. Band im Jahre 1939 erschien, stellen in ihrer Gesamtheit ein erstklassiges Nachschlagewerk für alle die Chemie und Biologie des Wassers betreffenden Fragen dar. Die wichtigsten Probleme, die in den verschiedenen Jahrbüchern behandelt werden, seien im folgenden stichwortartig angeführt: Mineral- und Heilwässer; Trinkwasser; Kesselspeisewasser und andere industrielle Brauchwässer; Abwasser, Abwasserreinigung bzw. -verwertung; die natürlichen Gewässer, unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung derselben durch die Wasserwirtschaft des Menschen, wie z. B. das Einleiten von Abwässern verschiedenster Art, Veränderungen am natürlichen Bett der Gewässer, z. B. durch den Bau von Talsperren, Veränderungen des Grundwasserspiegels; Korrosion von Baustoffen und anderen, insbesondere metallischen Werkstoffen durch die verschiedenen Wässer; Korrosionsverhütung usw. Die einzelnen Abhandlungen der Jahrbücher sind meist Vorträge, die auf den Tagungen des Vereins Deutscher Chemiker gehalten wurden. Da im Anschluß an diese Vorträge jeweils auch die z. T. sehr umfangreichen Aussprachen, an denen sich die bekanntesten Wasserfachleute beteiligen, angeführt werden, erfährt man nicht nur die Forschungsergebnisse der Vortragenden selbst, sondern ergänzend hierzu auch die Erfahrungen und Meinungen der übrigen Fachgenossen. Dies macht die Jahrbücher „Vom Wasser“ ganz besonders wertvoll.

Im 13. Band „Vom Wasser“ stehen die hygienischen und biologischen Gebiete des Wasserfachs besonders im Vordergrund. So weist Bruns in seinem interessanten Vortrag auf die Beziehungen von Infektionskrankheiten zum Wasser, insbesondere zum Trinkwasser hin, während Czerny, Liebmann, Tiegs und Ohle auf wichtige chemische und biologische Vorgänge in natürlichen bzw. durch die Wasserwirtschaft des Menschen beeinflußten Gewässern aufmerksam machen. Über die Verwertung von Abwässern in der Landwirtschaft berichten Carl u. Meyer.

Die Tendenz, die in den Abwässern enthaltenen düngenden und evtl. bodenverbessernden Stoffe landwirtschaftlich genutzten Böden zuzuführen, anstatt die Abwässer einfach zu beseitigen, tritt seit einigen Jahren immer mehr in den Vordergrund. Es wird deshalb begrüßt, daß von berufener Seite hierüber Näheres gebracht und auf die in dieser Richtung noch zu lösenden Probleme aufmerksam gemacht wird.

Sehr wertvolle Aufsätze über Kesselspeisewässer und Korrosionen an Dampfkesseln liefern Wesly, Splittergerber, Richter und Arbatzky. Knodel beschreibt die Ergebnisse der von ihm durchgeführten Versuche mit verschiedenen, insbesondere auch organischen Basenaustauschern. Ein Beitrag zur Bestimmung der Bodenaggressivität wird von Klas geliefert. Über die neuzeitliche Erforschung der deutschen Heilquellen und die damit zusammenhängenden neuen Grundsätze der Mineralwasseranalyse gibt R. Fresenius einen interessanten und klaren Überblick. Eine Mahnung an die verschiedenen, das Wasser in seiner mannigfaltigsten Form benützenden und betreuenden Stellen, den Chemiker stets zur Beurteilung und Überwachung mit heranzuziehen, ist letzten Endes in allen erwähnten Aufsätzen enthalten, aber es ist doch zu begrüßen, daß A. Splittergerber in seinem einleitenden Aufsatz auf die umfangreichen und wichtigen Aufgaben des Wasserchemikers besonders hinweist.

So reiht sich der neue Band gleichwertig den früher erschienenen Bänden „Vom Wasser“ an. *H. Brintzinger.* [BB. 56.]