

und alkoholfreie Getränke, Bier, Hefe, Wein, Wasser und Gebrauchsgegenstände. Darüber hinaus enthält das Buch einen Abschnitt über die wichtigsten neueren Arbeiten auf dem Gebiete der toxikologischen Chemie, ferner eine Zusammenstellung der im Berichtsjahre neu erschienenen lebensmittelchemischen Literatur sowie eine Zeittafel über die im Jahre 1924 in Kraft getretenen Gesetze und Verordnungen betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen.

Über die Behandlung des reichhaltigen Materials braucht bei einem seit Jahren bewährten Buche wie dem vorliegenden nichts weiter gesagt zu werden. Der Lebensmittelchemiker findet darin eine erschöpfende Zusammenstellung der wichtigsten Fortschritte, die im Jahre 1924 im In- und Ausland auf seinem Arbeitsgebiet erzielt worden sind. Die einzelnen Referate sind klar und verständlich geschrieben, nicht zu breit und meist doch so ausführlich, daß sie auch ohne Benutzung der Originalliteratur verwertet werden können. Der Jahresbericht kann als Nachschlagewerk allen Fachgenossen empfohlen werden.

*Dietzel.* [BB. 37.]

**Jx-Tafeln feuchter Luft** und ihr Gebrauch bei der Erwärmung, Abkühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung von Luft, bei Wasserrückkühlung und beim Trocknen. Von Dr.-Ing. M. Grubenmann, Zürich. Mit 45 Textabbildungen und 3 Diagrammen auf 2 Tafeln. Verlag Julius Springer, Berlin 1926.

Preis M. 10,50.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Eigenschaften der feuchten Luft unter atmosphärischem Druck. Die Darstellung ist übersichtlich und stellt ein nützliches Mittel dar, um die Zustände der Luft unter den verschiedenen Bedingungen festzustellen, wie sie in der Technik in Wasserrückkühlanlagen, bei der Erwärmung und Abkühlung, bei der Entnebelung, beim Trocknen und der Verwendung von Feuergasen zum Trocknen auftreten. Dem Erbauer von derartigen Anlagen wird seine Arbeit durch derartige Tafeln außerordentlich erleichtert.

*Berthold Block.* [BB. 19.]

**Vom wirtschaftlichen Geiste in der Technik.** Von Dr. Robert Haas. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7. DIN A 5. VIII/62 Seiten. 1927. Preis M. 1,40.

Das vorliegende Buch ist von einem hervorragenden und in hohen Stellungen bewährten Ingenieur in erster Linie für die heranwachsende Generation seiner Berufsgenossen geschrieben. Es schildert in beredten Worten und in leichtfaßlicher Darstellung die Notwendigkeit des wirtschaftlichen Denkens für jeden, der es in der Technik zu etwas bringen und damit sich selber und der Allgemeinheit nützen will.

Ich brauche kaum hervorzuheben, daß die gleichen Gesichtspunkte für die Chemiker Geltung haben, wenn auch bei uns die Verhältnisse etwas anders liegen als bei den Ingenieuren. Die chemische Gedankenwelt und das chemische Können verlangen bekanntlich eine derartig spezielle Schulung der Angehörigen unseres Berufskreises, daß in diesem die reinen Außenseiter meines Wissens nichts irgend Erhebliches geleistet haben. Die wirklich großen wirtschaftlichen Erfolge sind bei uns von Chemikern erzielt worden; aber auch bei uns nur von solchen, die kaufmännisch und wirtschaftlich denken gelernt hatten. Um nicht zu breit zu werden, möchte ich auf mein Buch: „Die chemische Industrie“ (Gotha, im Flamberg-Verlag) und die dort geschilderten Führerpersönlichkeiten verweisen.

Die hauptsächlichsten Gedankengänge von Haas treffen aber auch für die Chemiker zu. Daher empfehle ich unseren Fachgenossen, und zwar nicht nur den Studierenden, sondern auch den im Beruf stehenden dringend, die kleine Schrift zu lesen und ihren Inhalt zu beherzigen.

Für uns Vertreter der Technologie gibt es hochwertige Anregungen für die Ausgestaltung des Unterrichtes.

Ganz besonders möchte ich aber die Ausführungen von Haas der preußischen Unterrichtsverwaltung ans Herz legen, die gegenwärtig zwei der wichtigsten Lehrstühle für chemische Technologie unbesetzt läßt und es dadurch unmöglich macht oder wenigstens sehr erschwert, daß ein beträchtlicher Teil unseres chemischen Nachwuchses in der Richtung ausgebildet wird, die Haas in so überzeugender Weise für notwendig erklärt.

*Rassow.* [BB. 14.]

**A. B. O. Einheits-A. B. C.-Regeln**, herausgegeben vom Ausschuß für Büroorganisation beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit; Beuth-Verlag, Berlin, o. J. 16 S. Preis M. 0,60.

Die Regeln sollen der täglichen Praxis dienen: dem Ordnen von Personennamen und Namen mit Zusätzen in Adreßbüchern, Briefregistaturen, Karteien und Archiven. Die kleine Schrift erfüllt ihren Zweck, es ist ihr große Verbreitung und allgemeine Anwendung zu wünschen. Die Verschiedenheit der alphabetischen Anordnung in Fernsprech- und anderen Adreßbüchern würde verschwinden und ein müheloses Aufsuchen von Namen, Firmen und Sachtiteln erleichtern. *Leitner.* [BB. 184.]

**Soll und Haben als Grundlagen kurzfristiger Erfolgsrechnung.** Von E. Dinse. Mit 26 Abb. VDI-Verlag. Berlin 1926. 141 S. Preis M. 2,80.

Der Verfasser will mit seinem Buch eine Einführung in die vorhandenen Leitfäden der Buchführung geben, weil seiner Auffassung nach die Literatur viel zu viel voraussetzt, für Kaufleute geschrieben ist, denen gewisse Dinge des Berufslebens selbstverständlich sind. In allgemeinverständlicher Sprache geht der Verfasser, ein Techniker, von den Hilfsmitteln und Werkstoffen der Buchführung aus, erläutert ihren Sinn und ihr Wesen, das Zustandekommen der Bilanz und schließt mit einer kurzen Darstellung neuerer mechanischer Buchungsverfahren sowie der Buchungsmaschinen. Die kurzfristige Erfolgsberechnung wird nur nebenbei behandelt. Als Voreinführung in die Buchhaltung ist das Büchlein brauchbar. *Leitner.* [BB. 22.]

## Verein deutscher Chemiker.

### Aus den Bezirksvereinen.

**Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien.** Sitzung am 30. April 1927 im Institut für Biochemie und landwirtschaftliche Technologie der Universität. Vorsitzender: Prof. Dr. Jul. Meyer. Anwesend 69 Teilnehmer. Vortrag: Univ. Prof. Dr. Felix Ehrlich, Breslau: „Über chemische und biochemische Probleme unserer Ernährung“.

Ausgehend von den neuen Erkenntnissen über die Vitamine gab der Vortragende einen weitgefaßten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft von der Ernährung, die in letzter Zeit in vielfacher Hinsicht einen wesentlichen Umschwung erfahren hat und besprach eingehend eine Reihe hier besonders interessierender chemischer und biochemischer Fragen. Nach Skizzierung des prinzipiellen Unterschiedes in der Art der Ernährung der Pflanze einerseits und der Tiere und Menschen andererseits, wurde die Bedeutung der Gesetze von der Erhaltung des Stoffes und der Energie für die Ernährungsvorgänge hervorgehoben. Die von der Pflanze bereiteten Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe sind direkt oder über den Körper des Pflanzentressers neben Mineralstoffen, Wasser und Sauerstoff die Hauptnährstoffe für den menschlichen Organismus, dem sie das Material für den Zellaufbau und für seine mannigfachen Energieleistungen liefern. Als Nährwert wird nach den grundlegenden Untersuchungen von v. Voit, Zuntz, Rubner, Atwater und Benedikt mit gewissen Einschränkungen diejenige Zahl von Kalorien angenommen, die das betreffende Nahrungsmittel außerhalb des Körpers bei der Verbrennung ergibt, wenn auch hierbei viele andere wichtige Momente der Ernährung außer acht bleiben. Der Gesamtbedarf an Nahrung, in Kalorien berechnet, schwankt bei den einzelnen Individuen je nach dem Alter, dem Beruf, den Arbeitsleistungen und je nach den sonstigen äußeren Bedingungen innerhalb weiter Grenzen. Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe können in der Nahrung gegenseitig nach Maßgabe ihres Energieinhaltes ersetzt werden, doch ist dabei zu beachten, daß die Kohlenhydrate für die Leistung der Muskelarbeit von besonderer Bedeutung sind, und daß ein hygienisch notwendiges Eiweißminimum nicht unterschritten werden darf. Das früher von v. Voit aufgestellte tägliche Normalkostmaß eines mittleren Arbeiters von 70 kg Gewicht mit 120 g Eiweiß, 500 g Kohlenhydraten und 50 g Fett, d. h. in Summa ca. 3000 Cal., hat vielfache Korrekturen erfahren. Wenn auch die Eiweißmenge danach zu hoch angegeben war, empfiehlt es sich nach den Kriegserfahrungen in der täglichen Kost nicht unter 80 g Eiweiß herunterzugehen. Der Bedarf an Eiweiß ist wesentlich

abhängig von der Aufnahme der Mengen an stickstofffreien Nährstoffen, für die Frage nach dem Eiweißminimum spielen auch die biologische Wertigkeit des Eiweißes, die Fleischgewohnung und andere, darunter auch psychologische Momente eine große Rolle. Der Redner schilderte dann — zum Teil an der Hand von sehr instruktiven Lichtbildern — die Vorgänge bei der Verdauung der vom menschlichen Körper aufgenommenen Nahrungsmittel und besprach eingehender die biochemische Arbeit der Verdauungsfermente, von der die Ausnutzung der Nahrung im Organismus wesentlich abhängt. Neben dem Nährwert ist auch der Sättigungswert, d. h. die Verweildauer der Speisen im Magen für die Ernährung von großer Bedeutung. Auch von den Fermenten nicht gelöste Stoffe, wie die Cellulose, spielen, wenn sie im Brot, in Früchten und Gemüse in nicht zu großen Mengen genossen werden, für die Vorgänge der Verdauung eine nicht zu unterschätzende Rolle, da sie die Darmtätigkeit günstig beeinflussen. Im einzelnen wurde dann das Schicksal der in den Körper eingeführten Kohlenhydrate und Fette behandelt, und ausführlicher auf die Bedeutung des Eiweißes, seine Zusammensetzung und seinen Abbau und Aufbau im Organismus eingegangen. Die Synthese des arbeitsfähigen Eiweißes vollzieht sich in der Darmwand aus den Aminosäuren, die sich aus dem Nahrungseiweiß durch die peptische und tryptische Verdauung und die Fermente des Darmsaftes abgespalten haben. Fehlen darunter lebenswichtige Aminosäuren, wie Tryptophan, Tyrosin, Lysin usw., die der menschliche Körper nicht selbst bilden kann, so ist die Stickstoffernährung unzureichend, wie dies besonders Versuche von Hopkins, Osborne und Mendel sowie von Abderhalden gezeigt haben. Daher die höhere biologische Wertigkeit der tierischen Eiweißstoffe (Fleisch, Milch) für die Ernährung des Menschen gegenüber den pflanzlichen Eiweißarten, unter denen nur die in der Kartoffel, im Hafer und Reis vorkommenden annähernd gleichwertig sind. Oft angestellte Versuche, junge Tiere mit chemisch reinen Kohlenhydraten, Fetten, Eiweißstoffen, Mineralstoffen dauernd zu ernähren und zum Wachsen zu bringen, versagten stets, so daß also noch andere Substanzen für die Ernährung unbedingt erforderlich erschienen. Zur Gewißheit wurde diese früh ausgesprochene Vermutung durch Beobachtungen an eigenartigen Erkrankungen, die durch einseitige Ernährung hervorgerufen waren (Beri-Beri, Skorbut, Pellagra, Rachitis usw.) und deren Heilung sich durch gewisse Zusätze erreichen ließ. Ausgangspunkt für die Lehre von den Vitaminen wurde besonders die Entdeckung Eykman's, der eine durch Fütterung mit poliertem Reis bei Tauben aufgetretene Beri-Beri-Krankheit (Polyneuritis) durch Darreichung von Reiskleie heilen konnte. Der Vortragende gab eine übersichtliche Schilderung des Vorkommens und der Eigenschaften der bisher genauer untersuchten Vitamine A—E, deren Klassifizierung im einzelnen noch ungewiß ist. Die für den menschlichen und tierischen Körper lebensnotwendigen Vitamine kann dieser nicht selbst bilden, sondern muß sie der Pflanze entnehmen. Ob sie nun von dieser erzeugt oder von Bodenbakterien ursprünglich gebildet werden, oder ob ein Kreisprozeß stattfindet, indem die mit dem Kot weggehenden Vitamine vom Ackerboden her neue Verwertung in der Pflanze finden, das sind Fragen, die bisher nicht geklärt sind. Die wichtige Entdeckung von Windaus, daß das antirachitische Vitamin D durch Bestrahlung von Ergosterin mit ultraviolettem Licht erzeugt werden kann, läßt auf eine wesentliche Rolle des Lichtes für die Entstehung der Vitamine schließen; doch ist es fraglich, ob dies für alle Vitamine gilt. Als Fundorte für die Vitamine kommen vor allem grüne Pflanzen, Samen, Milch, Butterfett, Lebertran usw. in Betracht. Scheinbar ist der Mensch leistungsfähiger, der sehr reichlich Vitamine in seiner Nahrung genießt. Für die zweckmäßige Bereitung der Speisen ist zu beachten, daß wichtige Vitamine in grünen Gemüsen und Früchten wasserlöslich sind, daß langes Erhitzen besonders an der Luft und kurze Kochdauer bei alkalischer Reaktion sie bald zerstört. Der Redner schloß mit einem Ausblick, den der weitere Ausbau der Vitaminlehre für die Entwicklung vieler wichtiger Gebiete, wie der Landwirtschaft (Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Grünfütterung usw.), der Margarine-, Konserven-, Hefeindustrie und anderer Lebensmittelindustrien eröffnen wird.

**Bezirksverein Oberrhein, Ortsgruppe Darmstadt.** Sitzung am 4. Mai 1927, abends 8,15 Uhr. Prof. Dr. V. M. Goldschmidt, Oslo: „Die geochemischen Verteilungsgesetze der Elemente“. Prof. Dr. E. Berl hieß den Vortragenden, die z. T. aus Frankfurt, Mannheim und Freiburg erschienenen Gäste und die Mitglieder willkommen und erteilte dem Redner des Abends das Wort.

Prof. Dr. V. M. Goldschmidt gab einen Überblick über die Geochemie, über die Gesetze, welche Menge und Verteilungsweise der Elemente auf der Erde bestimmen. Er zeigte zunächst, wie die Sonderung des Erdballs in flüssige Phasen und in eine Dampf-Phase zu einer Sonderung der Elemente in vier Gruppen geführt hat: lithophile Elemente, welche sich in Silikat-Schmelzfluß sammeln, chalkophile Elemente im Sulfid-Schmelzfluß, siderophile Elemente im geschmolzenen Nickeleisen, und endlich atmosphärische Elemente in der Ur-Atmosphäre. Diese Einteilung der Elemente in vier geochemische Hauptgruppen, bedingt durch Eigentümlichkeiten des Atombaues, beherrscht die ursprüngliche Stoffsonderung der Erde. Die weitere Entwicklung der geochemischen Verteilung wurde an dem Schicksal der Silikatschmelze verfolgt. Die Bestandteile des Silikatmagmas verteilen sich bei der fraktionierten Kristallisation zwischen die einzelnen Kristallarten und die Restlaugen. Für diese Art der Verteilung sind die Isomorphiebeziehungen der Elemente maßgebend. Man kann Elemente der Erstkristallisationen, der Hauptkristallisationen und der Restlaugen unterscheiden. In den Erstkristallisationen sammeln sich besonders solche Elemente, die mit dreiwertigem Eisen oder mit zweiwertigem Magnesium isomorph sind, wie etwa Chrom, Nickel, Kobalt. In den Hauptkristallisationen finden sich diejenigen selteneren Elemente, welche beispielsweise mit Calcium oder Aluminium nahe Isomorphie zeigen, wie etwa Strontium und Gallium. In den Restkristallisationen sammeln sich solche Elemente, deren Atome, respektive Ionen nicht mit den gewöhnlichen Atomarten isomorph sind. Es sind dies einerseits sehr kleine Atome, wie Lithium, Beryllium, Bor, Fluor, andererseits besonders große Atomarten, wie Uran, Thorium, Lanthan, Zirkonium, Wolfram. Diese Elemente sind daher für die Restlaugen des Silikatmagmas, für pegmatitische Bildungen charakteristisch.

Es wurde gezeigt, wie die umfassenden jahrelangen analytischen und kristallochemischen Untersuchungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter in einer Reihe von Fällen bereits wichtige Einzelheiten der geochemischen Verteilungsweise zahlreicher Elemente aufgedeckt haben, und wie die Gesetzmäßigkeit der irdischen Stoffverteilung im Lichte der allgemeinen geochemischen Verteilungsgesetze verständlich erscheint.

Anschließend an den glänzenden, mit gediegenem Humor gewürzten Vortrag gab der Vortragende auf Bitten des Vorsitzenden in meisterhaften Worten einen Überblick über das Gebiet der sich in Heidelberg bzw. Karlsruhe anschließenden weiteren Vorträge. Diskussion: Wöhler, Berl, Dr. Stern und der Vortragende. — Ende 10 Uhr. — Nachsitzung im Studentenheim.

**Bezirksverein Leipzig.** Vortragsabend des Bezirksvereins Leipzig vom Verein deutscher Chemiker am 14. Juni 1927 im Saale des Braunkohlensyndikats Leipzig, Nordplatz 11/12, abends 7.30 Uhr.

In Vertretung des abwesenden Vorsitzenden leitete Prof. Dr. Rasso die Sitzung und erteilte Dr. M. K. Hoffmann aus Freiberg i. Sa. das Wort zu seinem Vortrag über „Mineral- und Gesteinssynthesen“. Vortr. gab zunächst eine Geschichte dieses von der experimentellen Forschung bis jetzt nur wenig berührten Gebietes und berichtete dann über die Fortschritte der Edelsteinsynthese, an deren Entwicklung er tätigen Anteil genommen hat. Er legte Proben von Schmelzen aus den Bitterfelder Elektrochemischen Werken vor. Während die ersten künstlichen Rubine noch etwa 100 M. je Karat gekostet hatten, kann man jetzt alle Sorten Edelsteine für etwa 1 M. je Karat haben.

An den Vortrag schloß sich eine Diskussion und eine Nachsitzung im Löwenbräu. E. Brauer.