

Ausland. Habilitiert: Dr. R. Stöhr, Assistent am Institut für angewandte medizinische Chemie, für das Fach der medizinischen Chemie an der Universität Innsbruck.

Dr. G. Barkan, Priv.-Doz. für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Frankfurt a. M., ist für zwei weitere Jahre beurlaubt worden, um weiterhin als Ordinarius und Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Dorpat tätig zu sein.

Gestorben: Ph. Butkevičius, a. o. Prof. und Leiter des Laboratoriums für anorganische und analytische Chemie der Universität Vytautas des Großen zu Kaunas, am 1. Januar im Alter von 46 Jahren.

NEUE BUCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.)

Taschenbuch für Keramiker 1934. Zwei Bände (Band 1: Notizkalender, Band 2: Fachtechnischer Teil). 367 Seiten. Verlag Keramische Rundschau G. m. b. H., Berlin NW 21. Preis geb. RM. 3,30.

Der erste Teil des diesjährigen Bandes des bekannten und beliebten Taschenbuches enthält einen Aufsatz „Glasuren, Gläser und Emails“ von W. Dawihl mit einer kurzen, aber treffenden Beschreibung der allgemeinen Eigenschaften von Gläsern, des Sicherheitsglases, der Rohstoffe und Prüfverfahren. Hieran schließen sich gedrängte, aber vielseitige Mitteilungen über den Aufbau von Glasuren und Emails für die einzelnen Warengattungen. Die übrigen Abschnitte des besonders jedem Keramiker, Glas- und Emailfachmann zu empfehlenden Werkchens enthalten Bestimmungen über gewerblichen Rechtsschutz, zahlreiche technische Tabellen, eine Übersicht über die neueste Fachliteratur und einen geschickt zusammengestellten alphabeticischen Führer durch die Keram-, Glas- und Emailindustrie.

W. Funk. [BB. 26.]

Technik voran! Jahrbuch mit Kalender für die Jugend 1934.

Mit 72 Photos, 41 Zeichnungen, Skizzen, einem Vierfarbendruck- und einer vielfarbigem Kartenbeilage „Von der Etsch bis an den Belt“. Herausgeber: Datsch-Lehrmitteldienst G. m. b. H. und Reichsbund deutscher Technik. Verlag: Datsch-Lehrmitteldienst G. m. b. H., Berlin. Preis RM. 0,90.

Dieses bei unserer technisch eingestellten Jugend bestens eingeführte Jahrbüchlein ist in guter Ausstattung auch für dieses Jahr wieder erschienen. Der reiche zeitgemäße Inhalt wird dem Kalender viele neue Freunde unter unserer Jugend zuführen. Auch wir Alten können ihn mit Nutzen und Genuss durchstudieren.

Scharf. [BB. 24.]

Grundriß der Warenkunde. Von Dr.-Ing. Ernst Beutel, o. ö. Prof. der Technologie und Vorstand des Technologischen Instituts der Hochschule für Welthandel in Wien. 240 Seiten Großformat, einschl. 20 Seiten Bilderanhang. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin-Wien 1933. Preis geh. RM. 5,50, in Leinen geb. RM. 7,—.

Der Grundriß ist in erster Linie für Studierende der Handelshochschulen bestimmt. Er dürfte aber einen weiteren Interessentenkreis finden, denn das Buch bringt in erstaunlicher Fülle und guter Anordnung eine Übersicht über fast alle Waren, die an den Markt kommen und die von irgendwelcher praktischer Bedeutung sind. Die auf 220 Druckseiten zusammengedrängte Behandlung des Stoffes wird mannigfach durch tabellarische Übersichten ergänzt und am Schluß jedes Kapitels die einschlägige Literatur angegeben, so daß der Leser sich über jedes Gebiet eingehender informieren kann. Zur näheren Erläuterung dienen etwa 70 gute Abbildungen, die wohl aus technischen Gründen (besonderes Papier) am Schluß des Buches angefügt sind.

Bei der gedrängten Kürze ist es kaum zu vermeiden, daß sich hier und da Beanstandungen ergeben. So dürfte z. B. der Satz auf Seite 93: „Der aus der Nahrung gebildete Zucker wird im Blute gelöst, in die Lungenmaschen gepumpt und durch den eingeatmeten Sauerstoff zu Kohlendioxyd und Wasserdampf oxydiert,“ zu einer falschen Auffassung hinsichtlich des Ortes der energetischen Auswertung des Zuckers führen. — Zu dem Abschnitt Zucker (Saccharose) sei hinsichtlich der geschichtlichen Entwicklung (S. 124) bemerkt, daß der Rübenzucker im 18. Jahrhundert dem Rohrzucker noch keine ernstliche Konkurrenz machen konnte, da die Technik noch zu sehr im argen

lag. — Ferner vermisste ich Seite 125 bei Rohrzucker (Rübenzucker) die Bezeichnung der üblichen Handelsmarken (Farin, Melis, Pilé usw.), die bei anderen wichtigen Waren meistens berücksichtigt sind; auch sollten hier einige statistische Daten eingefügt sein. — Ein Sachregister würde der Benutzung des Buches förderlich sein. — Diese kleinen Mängel werden sich bei einer Neuauflage leicht beheben lassen. Im übrigen hält das Buch vollkommen, was es verspricht. M. Busch. [BB. 2.]

Taschenbuch der praktischen pH-Messung für wissenschaftliche Laboratorien und technische Betriebe. Von W. Kordatzki. Verlag Rudolph Müller und Steinicke, München 1934. Preis geh. RM. 6,90, geb. RM. 8,—.

Entsprechend dem im Titel des Werkes betonten Begriff: „Praktische pH-Messung“ bemüht sich der Verfasser, das beim Praktiker oft auf Schwierigkeiten störende Problem der pH-Messung leichtverständlich darzustellen. Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen behandelt. Darüber hinaus sind weitergehende Betrachtungen, welche im Kleindruck erscheinen, für anspruchsvollere Leser bestimmt. Sodann werden eine Reihe von colorimetrischen und elektrometrischen Methoden beschrieben, wobei unter Hervorheben der vom Verfasser für besonders günstig gehaltenen Konstruktionen fast alle wichtigen Meßverfahren und Geräte erwähnt werden. Allerdings ist bei der Darstellung eine Bevorzugung bestimmter Apparate festzustellen. So ist beispielsweise gegenüber dem Foliocolorimeter, dessen Beschreibung der Verfasser neun Seiten widmet, das zum mindesten gleichwertige und in einer Reihe von Industrien bewährte Tüpfelverfahren nur in einer Zeile erwähnt. Einen breiten Raum nehmen die außerordentlich vielseitigen Anwendungsbereiche der pH-Messung ein, welche damit in dankenswerter Weise erstmalig in einem deutschen Werk zusammengestellt werden. Das gut ausgestattete Werk wird jedem, der sich als Praktiker außer seinem Sondergebiet mit pH-Messungen befäßt, eine wertvolle Hilfe sein können.

F. Tödt. [BB. 25.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Braunschweig. Sitzung am 28. November 1933 in der Techn. Hochschule. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Krauß. Teilnehmer: etwa 60. — Nachsitzung Hagen-Schänke.

Bezirksverein Österreich. Sitzung am 18. Dezember 1933 in der Technischen Hochschule Wien. Vorsitzender: Prof. Dr. W. J. Müller.

Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien. Sitzung am 31. Januar 1934. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Ruff. Teilnehmer: etwa 180 Mitglieder und Gäste — Nachsitzung im Studentenhaus der Technischen Hochschule. Teilnehmer: etwa 40.

Sammelreferat über drei Vorträge von Dr.-Ing. Ida Noddack und Reg.-Rat Dr. Walter Noddack, Physikal.-techn. Reichsanstalt, Berlin: „Untersuchungen über die Häufigkeit der chemischen Elemente in Meteoriten und einige Folgerungen aus der Häufigkeitsverteilung.“

Die Häufigkeit eines chemischen Elements, d. h. der Anteil, den es am Aufbau eines natürlichen, materiellen Systems hat, hängt außerordentlich von der Größe und Auswahl dieses Systems ab. Der Grund für diese Verschiedenheit ist in den chemischen und physikalischen Differentiationen zu suchen, die im Laufe geologischer oder astronomischer Zeiten in allen materiellen Systemen stattgefunden haben. Wählt man als Bezugssystem z. B. die Erdrinde, so kann man aus Mittelwertanalysen der häufigsten Gesteine die Häufigkeit jedes einzelnen darin vorkommenden Elements zahlenmäßig angeben. Derartige Häufigkeitsmessungen wurden zuerst von Clarke und Washington ausgeführt. Die von ihnen erhaltenen Werte für die häufigeren Elemente konnten in neuerer Zeit mehrfach bestätigt werden. Dagegen zeigten sich bei den selteneren Elementen z. T. große Abweichungen. Die Vortr. haben die Untersuchungen von C. und W. in bezug auf die selteneren Elementen systematisch fortgesetzt und konnten zeigen, daß die Häufigkeit der meisten seltenen Elemente nicht durch ihr Vorkommen in spezifischen Mineralien bedingt ist, sondern durch ihr Vorhandensein in disperter Form in den gewöhnlichen häufigen Gesteinen.

Bei den zahlreichen Mineralanalysen, die für diese Häufigkeitsbestimmungen ausgeführt wurden, gewannen die Vortr. die

Überzeugung, daß die Häufigkeit jedes chemischen Elements nicht nur eine relative Größe, sondern daß sie den Wert einer physikalischen Konstante haben müßte, wenn es nur gelingt, das materielle Bezugssystem genügend groß und frei von allen stofflichen Differentiationen zu wählen. Die Erdrinde selbst ist für derartige Betrachtungen nicht geeignet, da sie infolge ihrer Entstehung und Zusammensetzung ein weitgehend differenziertes Gebilde darstellt. Für kosmische Häufigkeitsabschätzungen liegen astronomische Daten vor, die sich aus der Spektralanalyse der Gestirne ergeben haben. Diese Befunde sind sowohl in qualitativer wie in quantitativer Hinsicht noch recht lückenhaft. Sie besagen, daß auf den Sternen nur Elemente vorkommen, die man auch auf der Erde kennt. Dagegen ließen sich bei weitem nicht alle irdischen Elemente auf den Sternen nachweisen. Für einige der häufiger vorkommenden Elemente ließ sich auch unter Zugrundelegung gewisser Annahmen eine Häufigkeitsverteilung aufstellen.

Das einzige außerirdische materielle System, das der direkten chemischen Analyse zugänglich ist, sind die Meteoriten. Die Einteilung, Zahl, Größe und Herkunft der Meteoriten werden kurz besprochen. Die Vortr. konnten außer den bisher in Meteoriten sicher nachgewiesenen 31 Elementen weitere 46 Elemente nachweisen und quantitativ bestimmen. Ein Teil dieser Elemente wurde für spätere Untersuchungen rein dargestellt.

An einigen Beispielen wird erörtert, wie man vorgehen muß, um Elemente, die in Konzentrationen von weniger als 10^{-5} , teilweise sogar weniger als 10^{-7} im Meteoriten vorkommen, quantitativ zu bestimmen. Derartige Elemente müssen zunächst angereichert werden, wobei man die meisten der sonst üblichen Fällungsmethoden nicht anwenden kann, da wegen der geringen Konzentration die Löslichkeitsgrenze häufig nicht erreicht wird. Es wurden Verfahren ausgearbeitet, die zunächst eine Anreicherung der gesuchten Elemente zusammen mit einem oder mehreren in größerer Konzentration vorhandenen bewirken. Solche Verfahren werden für die Gruppe der dreiwertigen Erden und für die Platinmetalle geschildert. Die Anreicherungsmethoden wurden an Modellversuchen geprüft. Röntgen- und optische Spektroskopie wurden als Hilfsmittel zum Nachweis herangezogen.

Aus Mittelwertsanalysen zahlreicher Stein- und Eisenmeteoriten wurden die Häufigkeitswerte von 77 Elementen in der Stein- und der Eisenphase gewonnen. Durch Mittelwertsbildung über beide Phasen, bei der die mittlere Zusammensetzung der Chondrite zugrunde gelegt wurde, erhält man die Gesamthäufigkeit der Elemente in den Meteoriten. Stellt man diese Häufigkeit logarithmisch als Funktion der Ordnungszahl dar, so erhält man eine charakteristische Kurve, deren bisher erkannte Eigenschaften diskutiert werden.

Aus den vorangehenden Ausführungen erhebt sich die Frage, ob die an den Meteoriten ermittelte Häufigkeitskurve auch ein Abbild der Häufigkeitsverteilung der Elemente im gesamten erkennbaren Weltall gibt. Zur Beantwortung dieser Frage dienen Untersuchungen über die Entstehung, das Alter und die Herkunft der Meteorite. Die an 20 Steinmeteoriten für die radioaktiven Elemente U, Th und Sm und für ihre Zerfallsprodukte ausgeführten Häufigkeitsbestimmungen zeigen, daß alle diese Elemente in den Meteoriten im Mittel dieselbe Konzentration haben wie in der Gesteinschicht der Erde. Diese Messungen lassen erkennen, daß die Materie der Meteoriten etwa dasselbe Alter hat wie die irdische Substanz. Die interstellare Herkunft, die Geschwindigkeit und das Mindestalter vieler Meteoriten zeigen, daß sie aus dem ganzen Gebiet der Milchstraße zu uns gelangen können. Die bisherigen astro-spektroskopischen Befunde über die Häufigkeitsverteilung der Elemente in zahlreichen Fixsternen ergeben bei den häufigeren Elementen Kurven, die eine recht gute Übereinstimmung mit der meteoritischen Kurve aufweisen. Nach diesen Ergebnissen scheint die aus den Meteoriten erhaltene Häufigkeitsverteilung einen universellen Charakter zu haben.

Die Struktur der Meteoriten, das Fehlen der Edelgase und das Defizit an einigen leichtflüchtigen Elementen und Verbindungen in ihnen machen es wahrscheinlich, daß sich die Meteoriten einzeln aus der Gasphase kondensiert haben. Bei dieser Kondensation blieben die fehlenden Elemente im Raum zurück. Es werden Versuche besprochen, bei denen eine der-

artige Bildung der Meteoriten nachgeahmt wird zur Bestimmung des Teilungskoeffizienten einiger Elemente zwischen Meteorit und Raum. Der Zusammenhang zwischen der Entstehungsart der Meteoriten und der der Fixsterne wird diskutiert.

Die meteorische Häufigkeitskurve stellt nach den Vorträgen ein Abbild der Stabilitäten der Elemente zu einer Zeit dar, als die Elemente noch miteinander in einem kinetischen Gleichgewicht in bezug auf ihre Bildung und ihren Zerfall waren. Gegenwärtig findet nur noch ein einseitiger Zerfall bei einigen Elementen statt. Aus der Häufigkeitskurve lassen sich die Häufigkeiten abschätzen, die die Radioelemente U, Th und Sm und ihre Zerfallsprodukte Pb und Nd in dem genannten Gleichgewicht haben müssten. Aus dem heutigen Häufigkeitsdefizit der Radioelemente, ihrer Zerfallskonstante und aus der überschüssigen Häufigkeit ihrer Zerfallsprodukte lässt sich die Zeit, die seit dem Einfrieren dieses Gleichgewichts verflossen ist, zu $2 \cdot 10^{10}$ Jahren berechnen.

Stellt man die Häufigkeitsverteilung der Elemente als Funktion der Atomhäufigkeiten der einzelnen Isotopen und des Atomgewichts dar, so liegen die meisten Elemente auf wenigen periodischen Kurven. Da die Häufigkeit als eine reine Kern-eigenschaft angesehen werden muß, müssen auch die Atomkerne eine periodische Stabilität und wahrscheinlich auch eine periodische Anordnung ihrer Bausteine besitzen. Weitere Untersuchungen sollen einen Beitrag zur Erkenntnis dieser Kern-struktur liefern. —

Bezirksverein Hamburg. Sitzung vom 15. Dezember 1933 im
Chemischen Staatsinstitut. Vorsitzender: Prof. Dr. Remy.
Teilnehmer: 76 Mitglieder und Gäste.

Dr. E. Jantzen, Hamburg: „Neuzeitliche Verdampfungstechnik“ (mit Vorführungen).

Vortr. ging von den Strömungszuständen an Grenzflächen aus, um das Wesen von Verdampfern zu erläutern. Weil die fast ruhenden Grenzschichten einer Flüssigkeit an einer festen Wand die Wärme schlecht leiten, begrenzen sie die Leistungen des Verdampfers und des Verflüssigers. Die Grenzschichten des Eindampfgutes an der Verdampferwand sind die Zonen der Zerstörung wärmeempfindlicher Stoffe. Grundsätzlich müssen die Grenzschichten in Verdampfungsvorrichtungen so dünn wie möglich gehalten werden. Vortr. zeigt dann die Wege zu diesem Ziel an Zahlentafeln, an Lichtbildern technischer Verdampfer und durch Vorführung von Laboratoriumsgeräten zum schnellen schonenden Eindampfen, die in einer Arbeitsgemeinschaft mit Prof. Dr. Schmalzfuß entwickelt wurden. Als neuestes Ergebnis dieser Arbeitsgemeinschaft wurde ein Schaumscheider vorgeführt, mit dem Flüssigkeiten beliebiger Schäumfähigkeit schnell und schonend eingedampft werden können¹⁾. —

Anschließend geschäftliche Sitzung. Teilnehmer: 43 Mitglieder. Verlesung der neuen Satzungen des V. d. Ch. Aussprache. Entsprechend dem Wunsche des V. d. Ch. wurde von der Wahl des Vorstandes für das Jahr 1934 abgesehen. Der alte Vorstand wurde zum Führen der Geschäfte bestimmt.

¹⁾ Eingehende Beschreibung vgl. Chem. Fabrik 7, 61 [1934].

Tief erschüttert geben wir von dem Ableben
unseres Mitarbeiters Herrn

Dr.-Ing. HELMUT URBAN

Kenntnis. Wir verlieren in dem Verstorbenen einen wertvollen Mitarbeiter, der uns durch sein umfassendes Wissen und seine zielbewußte Schaffenskraft in den letzten Jahren bei der Lösung unserer Aufgaben vorzügliche Dienste geleistet hat. Wir werden dem Verstorbenen, den wir auch wegen seiner ausgezeichneten menschlichen Eigenschaften hoch geschätzt haben, ein ehrendes Andenken bewahren.