

Die gebrochene Ordnung und die Tatsache, daß die Zerfalls geschwindigkeit durch Zusatz von 1—2% Stickoxyd um einen Faktor von etwa 35 herabgesetzt wird, sprechen für das Vor liegen eines Kettenmechanismus. Es wird ein Zerfallsschema angegeben, das Methylenradikale als Ketenträger enthält und das mit allen Versuchsergebnissen qualitativ und quantitativ in Einklang steht.

Dr. K. Zeile: „Über Porphyrine und ihre Trennung.“

Es wurden die Gesetzmäßigkeiten der Verteilung einiger Porphyrine zwischen Äther und Salzsäure untersucht. Es stellt sich ein durch den Verteilungssatz geregeltes Gleichgewicht zwischen der Konzentration des (ungeladenen) Porphyrins im Äther und der sehr geringen Konzentration des ungeladenen Porphyrins in der Salzsäure ein. Letzteres steht mit seinem doppelt geladenen Anion im Gleichgewicht, für das das Massenwirkungsgesetz unter Berücksichtigung der Aktivitätskoeffizienten maßgebend ist. Die aus diesen Gesetzmäßigkeiten abgeleiteten Gesichtspunkte für eine rationelle Porphyrinfractionierung wurden auf einige Probleme angewandt: Aus pathologischem Kot ließ sich Mesoporphyrin isolieren, das damit zum erstenmal in der Natur aufgefunden wurde. Aus dem versteinerten Krokodilkot aus dem Eozän des Geiseltales wurden zwei Porphyrinfaktionen in kristallisiertem Zustand abgetrennt, die sich jedoch nicht mit rezenten Porphyrinen identifizieren ließen. Bei einer Fraktion handelt es sich auf Grund der spektralen Eigenschaften offenbar um ein tetrasubstituiertes Porphin.

Dr. K. Dimroth: „Über einen neuen Bestrahlungsvorgang in der Sterinreihe.“

Durch Beobachtung der spektralen Veränderungen nach sehr kurzen Belichtungszeiten konnte bewiesen werden, daß das Lumisterin das erste Umwandlungsprodukt des Ergosterins bei der Ultraviolettbestrahlung ist. Das Lumisterin ist daher ein notwendiges Zwischenprodukt bei der photochemischen Bildung des Tachysterins und des Vitamins D aus Ergosterin. Ergosterin und Lumisterin unterscheiden sich nur durch eine verschiedene sterische Anordnung an C<sub>10</sub>, das photochemische Verhalten der beiden Verbindungen ist völlig verschieden, Ergosterin erleidet eine sterische Umlagerung an C<sub>10</sub> in Lumisterin, Lumisterin eine Photolyse zwischen C<sub>9</sub> und C<sub>10</sub> in Tachysterin.

Nach Windaus und Dimroth<sup>1)</sup> besitzen auch die beiden Pyrovitamine, Pyro-calciferol und Iso-pyro-calciferol, den gleichen strukturellen Bau wie Ergosterin und Lumisterin, sie unterscheiden sich nur durch verschiedene sterische Anordnung an C<sub>9</sub> und C<sub>10</sub>. Die Untersuchung des photochemischen Verhaltens dieser Verbindungen ergab wiederum ein völlig anderes Bild. Das Spektrum wird hier kontinuierlich abgebaut, es entstehen Stoffe, die keine Absorption mehr zwischen 248 und 320 m $\mu$  besitzen; die konjugierten Doppelbindungen gehen in isolierte Doppelbindungen über. Anhaltspunkte für die Entstehung mehrerer Bestrahlungsprodukte aus einem Pyrovitamin wurden nicht gefunden. Durch Erhitzen auf 190° gelingt es, den photochemischen Prozeß wieder rückgängig zu machen, die bestrahlten Pyrovitamine werden dabei wieder in die Pyrovitamine umgewandelt, das konjugierte System wird dabei wieder zurückgebildet. Sterische Umlagerungen finden weder bei der Bestrahlung noch beim Erhitzen statt.

Prof. H. v. Wartenberg: „Festigkeit ungebrannter keramischer Massen<sup>2)</sup>.“

Die Körner von feuchten, unbildsamen, kolloidfreien Substanzen werden durch die Oberflächenspannung zusammengepreßt mit einem Druck, der proportional der Entfernung zunimmt, bis der molekulare Abstand erreicht ist. Die erreichte Festigkeit hängt von der Zahl der Berührungs punkte ab, die bei Kugeln mit etwa 10·x<sup>2</sup> zunimmt, wenn x der Zerteilungsgrad ist. Die theoretischen Betrachtungen werden durch Versuche mit SiO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>, BaSO<sub>4</sub>, BaCrO<sub>4</sub> unterstützt, die die sehr starke Zunahme der Festigkeit mit zunehmender Feinkörnigkeit zeigen. Komplikationen können durch nicht vollständige Benetzungbarkeit der Substanzen hineinkommen. Bei Befeuchten mit nicht polaren Flüssigkeiten (Äther, Benzin usw.) flocken die Pulver und geben Körper von ganz geringer Festigkeit.

<sup>1)</sup> Ber. dtsc. chem. Ges. 70, 376 [1937].

<sup>2)</sup> Erscheint demnächst ausführlich in dieser Ztschr.

## RUNDSCHEU

### Knust-Stiftung.

Preisaufgabe der an der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig bestehenden Knust-Stiftung:

„Beitrag zur Kenntnis der Reaktionsgeschwindigkeiten in Lösungen.“

Einreichungsfrist: 24. Juni 1940 beim Dekanat. Preis für die beste Lösung 1000.— RM. (12)

### Chemikerhilfe der I. G.

Im Frühjahr 1934 wurde von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft ein Stipendium unter dem Namen „I.G.-Chemikerhilfe“ begründet, wofür bis jetzt insgesamt 650 000 RM. zur Verfügung gestellt worden sind. Das Stipendium hat den Zweck, solchen stellungslosen Chemikern, die schon längere Zeit die Hochschule verlassen, jedoch den Anschluß an ihren Beruf verloren haben, wieder zu einer festen Anstellung zu verhelfen.

Die Verwaltung des Stipendiums und die Betreuung der Stipendiaten ist von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft in Gemeinschaftsarbeit mit dem Reichsstellennachweis für Chemiker und Physiker durchgeführt worden, der durch die Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung mit der Betreuung der Chemiker und Physiker beauftragt ist. Von 380 Bewerbern haben bis 1936 bereits 231, also 61 %, eine Anstellung gefunden, und zwar

1934 .....	53
1935 .....	86
1936 .....	92

Vor allem kam das Stipendium älteren Chemikern zugute, die trotz größter Bemühungen ohne diese Unterstützung kaum wieder eine Anstellung erhalten hätten. Für den Erfolg der I. G.-Chemikerhilfe war es wesentlich, den bereits längere Zeit durch Arbeitslosigkeit ihrem Beruf entfremdeten Chemikern eine zusätzliche Ausbildung oder eine Umschulung zuteil werden zu lassen. In engster Zusammenarbeit zwischen Stifter und Reichsstellennachweis wurden die besonderen Verhältnisse eines jeden einzelnen Stipendiaten sorgfältig geprüft und ihm sodann ein geeigneter Arbeitsplatz an Universitäts- und Hochschullaboratorien, aber auch an anderen Instituten vermittelt. In dankenswerter Weise haben sich die Institutsleiter der ihnen zugewiesenen Stipendiaten angenommen, ihnen geeignete Arbeitsthemen gestellt und für die Vervollkommenung ihrer Ausbildung Sorge getragen, während die I. G.-Chemikerhilfe, ohne auf die Arbeit selbst einen Einfluß zu nehmen, das Stipendium gewährte und so für den Lebensunterhalt der betreuten stellungslosen Chemiker sorgte. (14)

### Metallographischer Ferienkursus an der Bergakademie Clausthal (Harz).

In der Zeit vom 4.—16. Oktober 1937 findet im Metallographischen Institut der Bergakademie Clausthal unter Leitung von Prof. Dr. Mersz wieder ein metallographischer Ferienkursus statt. Der Kursus besteht aus täglich 3 Stunden Vorlesung und 4 Stunden praktischen Übungen. Anfragen sind an das Metallographische Institut der Bergakademie Clausthal (Harz), Clausthal-Zellerfeld I, Großer Bruch 23, zu richten. (13)

## NEUE BUCHER

**Physik.** Ein Lehrbuch von Prof. Dr. W. H. Westphal. 4. Aufl., 625 S., 619 Abb. Verlag Julius Springer, Berlin 1937. Preis geb. RM. 19,80.

Das Buch von Westphal soll kein eigentliches Lehrbuch der Experimentalphysik sein. Es behandelt allerdings doch den hier üblicherweise gebrachten Stoff. Große mathematische Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Daher eignet sich dieses Buch besonders für Anfänger und wird von diesen auch gern benutzt. Die flotte Darstellungsweise erleichtert das Studium sehr. Nirgends weht der altertümliche Hauch, der noch immer in manchen Lehrbüchern zu finden ist.

Im Interesse des Werkes möge auf folgende Punkte hingewiesen werden:

Auch in der neuen Auflage kann dem Leser die Zentrifugalkraft nicht verständlich werden. Nach der dritten Auflage trat die Zentrifugalkraft schon im ruhenden Bezugssystem als Trägheitskraft auf. Jetzt ist sie als Gegenkraft zur Zentripetalkraft umbenannt worden. Man sollte von Zentrifugalkraft nur im beschleunigten System als Trägheitskraft sprechen.

Nicht klar sind die Erörterungen bei Einführung des Begriffes der Arbeit.

Seite 386 wird mit ungenügender Erklärung bewiesen, daß sich im homogenen Magnetfelde para- und diamagnetische längliche Körper in Richtung der Feldlinien einstellen. Der gleiche Tatbestand liegt aber auch vor, wenn sich ein langer Körper in einer Umgebung mit kleinerer oder größerer Permeabilität befindet. Hier gibt der Verfasser ein entgegengesetztes Verhalten an, dasselbe gilt für dielektrische Körper nach Seite 279. Tatsächlich sind die Richtmomente in allen Fällen gleichsinnig. Sie beruhen auf der Verschiedenheit der Entmagnetisierungsfaktoren in den Extremlagen, sind aber bei den üblichen kleinen Suszeptibilitäten zu vernachlässigen.

Der Behauptung auf Seite 379, daß einem entmagnetisierenden Felde eine physikalische Wirklichkeit nicht zukommt, kann nicht zugestimmt werden.

R. Hilsch. [BB. 85.]

**Elementare Physik.** Von Prof. Dr. phil. A. Haas. 85 Abb. und 204 Seiten. Verlag Julius Springer, Wien 1937. Preis geh. RM. 4,80.

Hier wird versucht, in wenigen Seiten einen Streifzug durch die ganze Physik zu geben. Das Buch ist für Studierende zur Wiederholung des Stoffes einer Anfängervorlesung gedacht. Es hat ebenso viele Paragraphen wie Seiten. Leider ist die Darstellung recht zusammenhanglos. Auch gefällt der Stil keineswegs immer. Ein Beispiel aus § 28: „Bewegtes Wasser vermag sowohl durch sein Gewicht als auch durch seine lebendige Kraft, also seinen Stoß, Arbeit zu leisten. Ersteres ist bei den „ober“, letzteres bei den „unterschlächigen“ Wasserrädern der Fall.“

Im übrigen ist der gebotene Stoff sachlich richtig mitgeteilt. Hervorgehoben werden muß die relativ große Zahl geschichtlicher Daten und ebenso die nette Darstellung über den elektrischen Aufbau der Materie in den letzten zwanzig Seiten.

R. Hilsch. [BB. 88.]

**Zusammenhänge zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Konstitution.** Von Prof. Dr. R. Kremann, mitbearbeitet von Priv.-Doz. Dr. M. Pesterer. Band 41 der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“, Naturwissenschaftliche Reihe, herausgegeben von Dr. R. E. Liesegang. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1937. Preis geh. RM. 16,—, geb. RM. 18,—.

Bei einem Umfange von etwas mehr als 200 Seiten werden die Zusammenhänge zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Konstitution besprochen. Die einzelnen Abschnitte behandeln insbesondere das Molekularvolumen, die Atomabstände in Molekülen, die Bildungs- und Verbrennungswärmen von Verbindungen, die elektrischen Polarisationserscheinungen, die Molekularrefraktion, die optische Absorption und deren Anisotropie (Kerreffekt, optische Aktivität), die magnetischen Eigenschaften und schließlich die Kohäsionskräfte und intermolekularen Kräfte und deren Auswirkung auf die verschiedenen Eigenschaften chemischer Verbindungen.

Es darf hervorgehoben werden, daß dabei die Wiedergabe der tatsächlichen Zusammenhänge und der tatsächlichen Eigenschaften der Verbindungen in den Vordergrund gestellt ist und daß daher das Buch in ausgezeichneter Weise eine Kenntnis von dem vermittelt, was an bleibender, weil experimentell festgelegter Erkenntnis vorliegt. Die theoretischen Begriffsbildungen sind soweit wie notwendig sachgemäß mitbehandelt und klar dargestellt. Das Buch kann jedermann, der sich für die Zusammenhänge zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Konstitution interessiert, sehr warm empfohlen werden.

W. Kuhn. [BB. 74.]

**Atlas der Restlinien von 30 chemischen Elementen.** Von A. Gatterer und J. Junkes. 28 photographische Tafeln, hergestellt im astrophysikalischen Laboratorium der Vatikanischen Sternwarte. Begleittext 33 Seiten. Specola Vaticana, Castel Gandolfo, Italia 1937. Preis geb. RM. 50,—.

Der vorliegende Atlas bringt auf 28 photographischen Abzügen die Bogen- und Funkenspektren von 30 Elementen. Die Anordnung ist so getroffen, daß jeweils, von 2 Eisen-Spektren eingerahmt, das betreffende Element mit 3 verschiedenen Belichtungszeiten aufgenommen ist und daß ein erheblicher Teil der Linien des betreffenden Elements beschriftet ist. Da es leicht ist, bei einer spektralanalytischen Arbeit ein Eisenspektrum über den zu untersuchenden aufzunehmen, ist ein Anschluß mit jedem Spektrographen möglich. Für den Atlas selbst wurde der große 3-Prismen-Spektrograph GH von Steinheil, München, für das sichtbare und nahe ultraviolette Gebiet benutzt, für das kurzwellige Ultraviolet ein 2-Prismen-Spektrograph von Halle, Berlin. Den Spektren ist ein ausführlicher Begleittext beigegeben mit genauen Angaben über die verwendete Aufnahmetechnik, das photographische Verfahren und die Reinheit der angewandten Elemente. Ferner sind die sämtlichen Linien, die auf den Spektren beschriftet wurden, in einer eigenen Tabelle nochmals beigegeben. Zweifellos stellen die Tafeln ein wertvolles Hilfsmittel dar, wenn es sich darum handelt, einen Eindruck vom Spektrum eines bestimmten Elements zu erhalten. Hierzu trägt besonders auch die in technischer Beziehung hervorragende Wiedergabe der Spektren bei, wofür das Verdienst in gleicher Weise den Autoren und den Herstellerfirmen der Spektrographen zukommt.

G. Scheibe. [BB. 89.]

**Lehrbuch der anorganischen Chemie.** Für Studierende an Universitäten und Technischen Hochschulen von A. F. Holleman. 21. verbesserte Auflage, bearbeitet von Dr. E. H. Büchner. Mit 85 Abb. und einer Spektraltafel. XII, 507 Seiten. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig 1937. Preis geb. RM. 14,—.

Wenn ein Lehrbuch 21 Auflagen erlebt, so kann es nicht schlecht sein. Die Vorteile des „Holleman“ liegen vor allem in der leicht verdaulichen und ansprechenden Form, in der der Stoff dargeboten wird. Aus diesem Grunde wird das Buch auch weiterhin viele Freunde finden. Auf der anderen Seite sind in den 37 Jahren, die seit dem Erscheinen der 1. Auflage vergangen sind, in der anorganischen Chemie so große und grundlegende Fortschritte erzielt, daß es von Auflage zu Auflage schwieriger wird, diesem Fortschreiten der Wissenschaft im Rahmen des im wesentlichen unveränderten Grundplanes gerecht zu werden. Gewiß muß man anerkennen, daß der Bearbeiter sich redlich bemüht hat, das Buch modern zu erhalten. So sind z. B. in dieser Auflage die Abschnitte über den Atombau, den Molekülbau, den Atomkern und die künstliche Radioaktivität, die aktivierte Zustände der Moleküle, die Kristallgitter, die Silicate, Elektrochemie und die Verbrennungsvorgänge umgearbeitet bzw. neu aufgenommen worden. Trotzdem ist es nicht in allen Teilen voll geglückt, den Wünschen nach einem Herausarbeiten der großen Zusammenhänge voll gerecht zu werden. So sind, um nur ein Beispiel zu nennen, die Methoden zum Nachweis von Verbindungen recht stiefmütterlich behandelt. Es wäre zu wünschen, wenn man bei der nächsten Auflage daran ginge, das ganze Buch von Grund auf nach einem neuen, dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechenden Gesamtplane umzuarbeiten; denn es wäre schade, wenn ein Buch von den Vorfahren und der Tradition des Holleman in Zukunft nicht mehr die Bedeutung behalten würde, die es bis jetzt gehabt hat.

Klemm. [BB. 82.]

**Grundzüge der Chemie und Mineralogie.** Von R. Arendt. Gesamtausgabe für Ober- und Unterstufe höherer Lehranstalten. 16. Auflage von Prof. Dr. L. Doermer. 352 Seiten mit 242 Abbildungen im Text, 1 Titelbild und 1 Buntdrucktafel. Verlag Leopold Voß, Leipzig 1937. Preis geb. RM. 6.30.

Der Schul-Chemieunterricht soll keine Vorbereitung auf das Hochschulstudium darstellen, sondern soll allgemein bildend und erzieherisch wirken. Das vorliegende, nunmehr in 16. Auflage erscheinende Buch trägt dieser — leider oft nicht genügend beherzigten — grundlegenden Forderung weitgehend