

Auflage durch Besprechung der neuen Arbeiten von Bohr über die Verteilung der Elektronen auf die verschiedenen Bahnen ergänzt wurde, ferner die — ebenfalls in dieser Auflage neu hinzugekommene — Diskussion, warum vermutlich beim Uran die Reihe der chemischen Elemente abbricht. (An Druckfehlern und Versehenen, die dem Referenten aufgefallen sind, sei erwähnt, daß S. 170 das thermische Verhalten der Atome im Dulong-Petitschen Gesetz der spezifischen Wärmen unter die Eigenschaften gezählt wird, die einen analogen Verlauf wie die Atomvolumenkurve zeigen; daß S. 214 die Bildungswärme bei der Entstehung eines Grammatoms Helium zu  $10^8$  statt  $10^9$  Cal berechnet wird [weiter nach unten nochmals derselbe Druckfehler], und daß S. 154 Hevesy ein s zuviel, S. 862 Harkins eines zu wenig hat.)

Wenn bei der Behandlung vieler Punkte sich der Autor damit begnügen muß, Probleme anzuschneiden, ohne aber ihre endgültige Lösung bieten zu können, und wenn er im Vorwort bereits eine Anzahl von neuesten Arbeiten nennt, die er nicht mehr im Text verarbeiten konnte, so gibt das dem Leser einen deutlichen Begriff davon, wie sehr sich das ganze Gebiet noch in der Entwicklung befindet, und um so dankbarer wird er für die souveräne Führung sein, die ihm hier zuteilt wird. Jeder Chemiker, der sich ernstlich für die moderne Atomtheorie interessiert, greife am besten gleich zu diesem grundlegenden Werk, in dem die leichtverständlichen Fragen um nichts schwieriger zu begreifen sind als in den popularisierenden Darstellungen aus zweiter oder dritter Hand, und das ihm außerdem die Möglichkeit gibt, so tief in das Gebiet vorzudringen, als es ihm Zeit und Begabung erlauben. Er gehe, kurz gesagt, gleich zum Schmied und nicht zum Schmied! Paneth. [BB. 341.]

**Vorlesungen über Atommechanik.** Von Max Born. Herausgegeben unter Mitwirkung von Friedrich Hund. I. Band. Springer, Berlin 1925. R.-M. 15,—; geb. R.-M. 16,50

Wenn in der Besprechung des Sommerfeldschen Buches hervorgehoben wurde, daß es sich auch zur Einführung von Chemikern in das Gebiet der Atomtheorie eignet, so kann dies von dem vorliegenden Werk nicht gesagt werden. Der Autor — der seine Befähigung zu populärer Schreibweise in mehr als einer Schrift bereits gezeigt hat — verfolgt hier ein ganz anderes Ziel: Es soll eine „Atommechanik“ geschaffen werden, die sich in ihrer rein deduktiven Darstellung dem berühmten Vorbild der „Himmelsmechanik“ so weit als möglich nähert. Ebenso wie die Bahnen der Himmelskörper sich aus wenigen mechanischen Gesetzen berechnen lassen, sollen auch die Bahnen der Elektronen im Atom aus allgemeinen Prinzipien abgeleitet werden. Das Problem gehört zu den schwersten der heutigen theoretischen Physik, und der Autor macht von dem Rüstzeug der Mathematik vollen Gebrauch. Eine Anzeige dieses Buches in einer chemischen Zeitschrift wird daher nicht unpassend mit der bekannten Warnung der platonischen Akademie schließen: Kein Eintritt für Nicht-Mathematiker!

Paneth. [BB. 88.]

**Die Theorie der Verbrennung.** Von Dr.-Ing. H. Menzel, Dresden und Leipzig 1924. Verlag von Th. Steinkoff. 116 Seiten Text mit 21 Abbildungen. Geh. M 8,—

Bei der Besprechung der Übersetzung von Le Chatelier's „Le chauffage industriel“ wies ich darauf hin<sup>1)</sup>, daß dem deutschen Schrifttum ein ähnliches Werk, das die physikalisch-chemische Seite der Verbrennungslehre nach neuzeitlichen Gesichtspunkten ausreichend behandelt, fehlte. Diese Lücke ist durch das vorliegende Schriftchen von Menzel zum Teil ausgefüllt. Es behandelt die stöchiometrischen, thermochemischen und thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten der Verbrennungs- und Vergasungsvorgänge eingehend, übersichtlich und klar. Der Verfasser betont ausdrücklich, daß er sich in seiner Darstellung eng an Veröffentlichungen (und wohl auch an Vorlesungen) Molliers anschließe. Diese Behandlungsweise hat den Vorzug, daß eine einheitliche und geschlossene Arbeit entstand, verknüpft ihn aber mit dem Mangel, daß für den Fernerstehenden der Anteil, den andere Schulen an dem Aufbau dieses speziellen Lehrgebäudes nahmen, etwas in den Schatten gestellt wird. Im ganzen Büchlein erscheint nirgends der Name Bunte, dem wir doch die ersten grundlegenden Arbeiten auf diesem Gebiete verdanken. Die von ihm und seinen Schülern, allerdings in erster Linie für den engeren Institutsgebrauch, geschaffene

Zusammenstellung „Gas kursus“ (München, Oldenbourg) scheint dem Verfasser nicht bekannt zu sein. Auch Le Chatelier ist nicht zitiert. Neben der K. Neumannschen Berechnung des Wassergleichgewichts hätten doch die älteren Formeln Habers erwähnt werden sollen, um so mehr als die neuen, ebenfalls fehlenden Messungen dieses Gleichgewichts durch W. H. Engels (1919) zeigen, daß Habers neuere Formel (1910) dies Gleichgewicht recht genau wiedergibt. Die Tatsache, die nach Menzel zuerst Neumann festgestellt haben soll, daß das Gleichgewicht zwischen den Bestandteilen des Wassergases sich rasch einstellt, das Gleichgewicht zwischen Gas und Kohle aber stark nachhinkt, ist auf Grund der Versuche von Harries (1894) schon von Luggin (1898) ange deutet und von Haber (Thermodynamik, S. 294) klar ausgesprochen. Ohne Schmälerung des Verdienstes von K. Neumann muß man also sagen, daß er diese Tatsache nicht als erster gefunden, sondern durch Versuche am Generator bestätigt hat.

Sachlich ist die vollkommene Verdrängung des wissenschaftlichen genauen Begriffs „Verbrennungswärme“ durch den sonst nur für eine konventionelle Größe benutzten Ausdruck „Heizwert“ zu bemängeln. Sechs Heizwerte, je ein „oberer“ und ein „unterer“ je Kilogramm, je Kubikmeter und je Mol (!) sind nur geeignet, die an sich vorhandene Verwirrung in diesem Punkte zu vergrößern. Aus lehrtechnischen Gründen sollte man auch die Formeln für die Berechnung des Heizwertes von Brennstoffen aus der Zusammensetzung verwerfen, weil in ihnen der Begriff der „chemischen Verbindung“ verletzt wird, und weil sie heutzutage infolge der starken Verbreitung der calorimetrischen Bomben praktisch bedeutungsvoll geworden sind.

Diese letztgenannten Mängel sind nicht auf das Konto des Verfassers zu setzen. Sie sind eine Folge der Tatsache, daß die deutschen Chemiker in den letzten Jahrzehnten die literarische Behandlung der Lehre von der Verbrennung und Vergasung fast ausschließlich den Ingenieuren überlassen haben. Es wäre zu begrüßen, wenn dadurch aufgekommene mechanische Anschauungen und ungenaue Begriffsbestimmungen wieder beseitigt würden. Gerade deshalb müssen wir es begrüßen, daß mit dem Erscheinen des vorliegenden Bändchens wieder ein junger Fachgenosse auftritt, der diese Gegenstände mit dem Lichte des Chemikers beleuchtet. Das Bändchen wird viel Nutzen stiften. Möge eine bald erscheinende zweite Auflage dem gesteckten Ziele noch näher kommen. Keppeler. [BB. 359.]

Als neue Folge der Zeitschrift für technische Biologie erscheint jetzt, herausgegeben von Hugo Haehn, Berlin, im Verlage von Bornträger, Leipzig:

**Die Chemie der Zelle und Gewebe, Zeitschrift für die Probleme der Gärung, Atmung und Vitaminforschung.** Bd. XII. M 6,—

Die Namen der auf dem Titelblatt für die ständige Mitwirkung genannten ersten Fachvertreter verschiedener Gebiete biologischer, biochemischer, technologischer und landwirtschaftlicher Forschungsgebiete bürgen für die Vielseitigkeit und Exaktheit des in dieser, aus der Zeitschrift für Gärungsphysiologie hervorgegangenen, neuen Zeitschrift zu erwartenden Inhaltes.

Das erste Heft rechtfertigt diese Erwartung vollkommen. Es beginnt mit einer Arbeit von William Küster über den Blutfarbstoff und einige komplexe Ferrosalze, die die Frage nach der Art der Bindung des Globins und der Wertigkeit des Eisens in den Modifikationen des Hämoglobins auf Grund von eigenen Versuchen im Anschluß an Steudel und Peiser behandelt. K. tritt für eine salzartige Verbindung zwischen Globin und prosthetischer Gruppe ein und schließt sich der Formulierung des Hämoglobins als einer dreibasischen Säure an, mit neuen Ergänzungen, die die Existenz von mehreren Methämoglobinen begründen. Im einzelnen wird dann über die Untersuchungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter berichtet, so unter andern über die Zerlegung des Methämoglobins durch Diazomethan und ferner über die Eisen salze des Propionylacetons und Oxalylmethyläthylketons und die sich hieraus ergebenden Vorstellungen.

Es folgt ein Vortrag von J. Stoklasa über die modernen Ziele der biochemischen Forschung des Bodens.

<sup>1)</sup> Z. f. ang. Ch. 37, 39 [1924].