nisse geboten, während für jene Fälle, wo das Werk nur als Hilfsmittel bei der Ausführung maassanalytischer Bestimmungen dienen soll, ein ausführliches Sachregister die schnellste Orientirung ermöglicht.

Im „Anhang“ erläutert der Verfasser eine Reihe handelschemischer und hygienischer Analysen, wie solche nicht selten an den Apotheker herantreten. Da finden wir exact auseinandergesetzt die maassanalytischen Bestimmungen von Soda, Pottasche, Weinstein, Chlorkalk etc., von Verbandstoffen, Düngmitteln, Zucker, Bier, Wein, Harn und Wasser.

Das Buch sei allen Collegen aufs wärmste empfohlen.

Geseke.

Dr. Carl Jehn.

Die Theorie der modernen Chemie von Albrecht Rau, Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1884.

Vorliegendes Werk bildet die Schlusslieferung von Rau's „Entwicklung der modernen Chemie“, von welcher der erste Theil im Jahre 1877 unter dem Titel „Die Grundlage der modernen Chemie“ erschien und seiner Zeit (Archiv 211, 570) besprochen wurde. Der zweite Theil „Die Entwicklung der modernen Chemie“ folgte im Jahre 1879 (Archiv 214, 570) und findet nunmehr seine Fortsetzung und Vollendung.

Im ersten Theile fixirte Rau die Standpunkte, von denen aus Berzelius und im Gegensatz zu ihm, dem klassischen Chemiker, Dumas der „Begründer der modernen Chemie“ das Gebiet der Chemie cultivirten und beherrschten resp. zu beherrschen suchten, und zeigte, in welche Widersprüche der letztere durch Aufstellung seiner empirischen Regel und seiner sogenannten Typentheorie gerieth.

Im zweiten Theile erörterte Verfasser die Entwicklung der Chemie, welche dieselbe durch Laurent und Gerhardt erfahren haben soll, und kam im Gegensatz zu der Ansicht der meisten übrigen Chemiker zu dem Schlusse, dass die genannten Chemiker gleich Dumas keine „Reformatoren“ sondern „Destructoren“ der Chemie seien. Das bleibend Richtige der nach Ansicht des Verfassers überwundenen Typentheorie: „Die organischen Verbindungen sind Substitutionsproducte der unorganischen“ dürfe aber nicht Gerhardt zugeschrieben werden, sondern dieser Grundgedanke entstamme dem Geiste Berzelius, welcher zuerst ausgesprochen habe, dass für Beurtheilung der Zusammensetzungsweise organischer Körper von den Erfahrungen ausgegangen werden müsse, welche man durch das Studium der anorganischen Verbindungen erworben habe.

Dieser Satz fand eine folgenreiche Bestätigung durch die erschöpfenden Arbeiten von A. W. Hofmann über die Constitution der organischen Ammoniake, wodurch die Aufstellung der Gerhardt'schen Typentheorie ermöglicht wurde. Der grosse und klare Grundgedanke von Berzelius sei aber durch Gerhardt und seine Anhänger ungebührlich erweitert, gewaltsam über Gegensätzliches gezerrt und dadurch in eine leere Dialektik ausgeartet.

Die Schlusslieferung des Werkes ist nun bestimmt, die Entwicklung der klassischen, Berzelius'schen und der modernen Richtung bis in die Gegenwart zu verfolgen. Die hervorragendsten Vertreter der exacten Forschung sind nach Rau Kolbe und Frankland; ihnen gebührt in erster Reihe die Fortentwicklung des von Berzelius aufgestellten Paarungsbegriffs und speciell Frankland's Entdeckung der verschiedenen Sättigungscapacität der Elemente wurde für beide Richtungen von fundamentaler Bedeutung.

Der Darlegung dieser Verhältnisse sind die drei ersten Kapitel des Werkes gewidmet. Im 4. und 5. Capitel bespricht der Verfasser die Theorie der gemischten und multiplen Typen, als deren eigentlicher Vertreter Kekulé zu gelten hat. Rau führt sehr schneidig eigene Aussprüche Kekulé's gegen die

von diesem vertretene Theorie ins Feld. Allerdings muss es bei dem Unbefangenen einen merkwürdigen Eindruck hervorrufen, wenn er sieht, wie Kekulé zuletzt die verschiedenen Typen auf einen, den Wasserstoff bezieht, mit anderen Worten alle chemischen Verbindungen auffasst als eine Anzahl ideeller Wasserstoffmoleculé, die durch den Eintritt eines oder mehrerer mehratomiger Elemente oder Radicale zu grösseren Gruppen zusammengehalten werden, um dann schliesslich selbst zu sagen: „Das Zurückführen der typischen Betrachtungsweise bis zu dieser letzten Consequenz zeigt deutlich, dass die ganze Anschauung nichts weiter ist, als ein Vergleichen der verschiedenen Verbindungen in Bezug auf ihre Zusammensetzung; nicht etwa eine wirkliche Theorie, welche uns die Zusammensetzung selbst kennen lehrt.“ Dass unter solchen Umständen Kekulé vor der Kritik des Verfassers keine Gnade findet, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Das 6. und 7. Capitel bespricht den natürlichen Zusammenhang der organischen mit den anorganischen Verbindungen. Verfasser zeigt hier, wie die Lehre von der verschiedenen Sättigungscapacität der Grundstoffe, sowie Kolbe's Erkenntniss, dass die Essigsäure Methylkohlenensäure sei, diesen befähigten, in der von Berzelius bezeichneten Richtung weiter vorzudringen, indem er nicht nur den Schlüssel zur Deutung einer überaus grossen Anzahl organischer Verbindungen fand, sondern auch indem es ihm infolge jener Erkenntnisse möglich war, die chemische Natur noch nicht entdeckter Verbindungen vorherzusagen.

Mit der Entdeckung der verschiedenen Sättigungscapacität der Resultate war die Ursache der Typen gefunden; die Typentheorie war gegenstandslos geworden. Es trat nun die sogenannte Structurtheorie auf, für welche man die Sättigungscapacität der Elemente als eine constante auffasste, trotzdem sie es erfahrungsgemäss nicht ist. Das Dogma der constanten Valenz, wie es Erlenmeyer begründet, wird im 8. Capitel kritisch beleuchtet, während das neunte sich mit der Darlegung und Kritik der Ansichten von Lothar Meyer, A. Naumann, A. Wurtz, Sell und Büchner über constante beziehentlich wechselnde Valenz befasst.

Im 10. und letzten Capitel behandelt der Verfasser die Theorie der Atomverketzung nach Lothar Meyer und A. Wurtz. Seiner Ansicht gemäss leistet die Kolbe'sche Theorie der organischen Verbindungen in formaler Hinsicht schon heute das Höchste, was überhaupt geleistet werden kann; sie legt nur folgendes zu Grunde: 1) die experimentell ermittelte Zusammensetzung der unorganischen und organischen Verbindungen, 2) ihr chemisches Verhalten, 3) die Unterscheidung extra- und intraradicaler Sauerstoffatome und 4) die Thatsache, dass electronegative Radicale durch electropositive und umgekehrt ersetzt werden können.

Dass diese Theorie trotzdem nicht die gebührende Anerkennung gefunden hat, dass neben ihr noch eine andere, sogenannte moderne besteht, welche in allen wesentlichen Punkten so ziemlich das Gegentheil ist – das wird nach dem schroffen Urtheile des Verfassers in Zukunft als Beweis gelten, welch' geringe allgemeine und sachliche Bildung nothwendig gewesen sei, um für einen modernen Chemiker gelten zu können.

Das ungemein interessante, fesselnd geschriebene Werk, welches bei aller Schärfe doch streng sachlich bleibt, sei dringend allen empfohlen, die für derartige umfassende kritische Ueberblicke Sinn haben.

Geseke.

Dr. Carl Jehn.