Technik für Assistenten etc. der Lehrkanzeln, für den Gebrauch bei den chemischen Demonstrationen herausgegeben worden ist. Die erste Frage und wichtigste bei allen solchen Werken ist aber sicher: für wen, für welches Publicum geschrieben? Die eigenen Experimente sind nur Chemikern von Fach und den die Chemie Erlernenden zuzugestehen, da leicht, sehr leicht zu grosses Unglück damit geschehen kann. Die Scheidung von Gift und Nichtgift, bei Experimenten in der Anwendung der Materialien nie durchzuführen, gewinnt bei Laien, Ungeübten in den Umsicht erfordernden Versuchen eine ganz andere, nicht genug zu beachtende Bedeutung.

Häuft sich schon im Allgemeinen die sogenannte populäre Literatur der Naturwissenschaften, speciell der Chemie etwas gar zu sehr auf und ist im Grunde füglich anzunehmen, dass die allerwenigsten Erzeugnisse unter derartiger Firma wirklich von dem wissenschaftlichen Streben ausgegangen sind, die Wissenschaft zu popularisiren, da die dickleibigen Bücher ewig zur Fülle des Papiers dasselbe mit gleichen Worten und gleichen Abbildungen wiederholen, so ist unter diesen ein Werk, welches nicht etwa die Lehre, sondern die Experimente der Chemie Laien vorführt, um so rücksichtsloser zu kritisiren. Zeigt schon der Inhalt selbst zu deutlich das Streben, überhaupt durch oft lächerliche Experimentchen Fülle des Stoffes zu erhalten, so ist die Auswahl der dargebotenen einzelnen Sachen um so bedauernswerther. Was sollen einem Laien, der das Aufbrausen der Kohlensäure zur Täuschung für Kochen nehmen soll, eine weitere chemische Erklärung nützen, wie sich sich überall findet, oder gar die Methode der Darstellung des salpetersauren Wismuthoxyds und die Menge der anderen Vorschriften, oder die gefährliche Handhabung der zahlreichen explosiven Mischungen, der Versuche mit Gasen u. s. w.

Durch solche Werke wird der Wissenschaft und wissenschaftlichen Auffassung nur geschadet, und dass in der Vorrede von Lücken der Wissenschaft und deren Ausfüllung durch besagte Zusammenstellung gesprochen wird, ist Floskel der Vorreden derartiger populärer Werke. Solche Arbeiten haben mit der Wissenschaft überhaupt gar Nichts gemein.

Dr. E. Reichardt.

Specifische Gewichte der gebräuchlichsten Salzlösungen bei verschiedenen Concentrationsgraden, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Volumveränderungen, welche beim Verdünnen wässriger Salzlösungen, so wie beim Lösen der Salze in Wasser statt finden, und Beobachtungen über die Ausdehnung mehr und minder concentrirter gleichnamiger Lösungen durch die Wärme. Für Chemiker und Physiker von Dr. G. Th. Gerlach, Chemiker der Struve'schen Mineralwasser-Anstalt in Cöln am Rhein. Mit 5 lith. Tafeln. Freiberg, bei J. G. Engelhardt. 1859.

Bei vergleichenden Versuchen über die specifischen Gewichte der Lösungen verschiedener Salze fand der Verfasser auf den Tafeln von Üre, Bineau, Davy, Dalton und Tünnermann

Abweichungen verzeichnet, welche ihn zu weiterer Nachforschung veranlassten, die zur Entdeckung mancher Unrichtigkeiten führte. Es ergab sich, dass die Abweichungen nicht allein von der Verschiedenheit der Temperaturen abhängig waren. Als Normaltemperatur hat er 15° C. angenommen. Er suchte den Grund zu ermitteln der Volumveränderung beim Vermischen von Flüssigkeiten. Auch die Ausdehnungen, welche die Lösungen in der Wärme erleiden, beschäftigten den Verfasser.

Die Schrift enthält im ersten Theile die specifischen Gewichte der Salzlösungen tabellarisch verzeichnet.

Der zweite Theil umfasst die Versuche zur Ermittlung der Gesetzmässigkeiten, welche der Aenderung des Volumens beim Verdünnen von Lösungen und beim Lösen der Salze in Wasser zu Grunde liegen.

Der dritte Theil enthält die Volumina der Lösungen bei den Temperaturen zwischen 0° C. und den Siedepuncten und die hieraus abgeleiteten specifischen Gewichte bei verschiedenen Temperaturen.

I. Die specifischen Gewichtstabellen umfassen die Lösungen bei verschiedenen Concentrationsgraden, als von Chlornatrium, Chlorkalium, Chlorlithium, Chlorammonium, Chlormagnesium, Chloralcium, Chlorbaryum, Chlorstrontium, Chloraluminium, der kohlensaurer Verbindungen von Natron und Kali, der schwefelsaurer von Kali, Natron und Magnesia und der Weinsäure und Citronensäure.

II. Die Versuche zur Ermittlung der Gesetzmässigkeiten, welche der Aenderung des Volums beim Verdünnen von Lösungen und beim Lösen der Salze in Wasser zu Grunde liegen, umfassen Ermittlungen über die Volumveränderungen, welche die Lösungen beim Mischen mit Wasser während des Actes der Verdünnung erleiden. Sie suchen den Beweis zu liefern, dass die beim Verdünnen mancher Lösungen freiwerdende Wärmemenge nicht als Maassstab der Verdichtung betrachtet werden kann. Ferner Versuche zur Bestimmung der Grösse der Modificationen des Volums, vergleichende Versuche über die Volumveränderungen ähnlicher Lösungen bei gleich grossem specifischen Gewichte.

Versuche zur Widerlegung der Ansicht, dass die Modification des Volumens auf der Bildung chemischer Verbindungen nach bestimmten stöchiometrischen Verhältnissen beruht. Die weiteren Versuche und Darlegungen betreffen S. 50 den Satz: „Bei ähnlichen Lösungen tritt bei gleich grossem specifischen Gewichte die grössere Contraction des Volumens bei derjenigen Lösung ein, welcher der grössere Concentrationsgrad entspricht: sodann die Vergleichung der Contraction des Volumens bei gleich grossem Concentrationsgrade ähnlicher Lösungen, die Lage des Modificationsmaximums; die Volumveränderung beim Lösen wasserfreier Salze, die Volumveränderung beim Lösen Krystallwasserhaltender Salze.

S. 72 und 73 werden die Sätze aufgestellt:

a) Die Atome der Salze haben das grösste Volum im wasserfreien Zustande.

b) Die Atome der Salze vereinigen ihr Volum bei der chemischen Bindung von Krystallwasser.

c) Die Atome der Salze haben das kleinste Volumen, wenn sie sich in Lösung befinden.

Am Schlusse dieses Abschnittes wird die Volumveränderung

bei der Verbindung gelöster Säuren und gelöster Alkalien zu Salzen besprochen.

III. Ueber die Ausdehnung der Flüssigkeiten durch die Wärme.

In diesem Abschnitte werden in Betracht gezogen: Das Dichtigkeitsmaximum des Wassers und der Lösungen. Es folgt eine Beschreibung der in Anwendung gezogenen Apparate zur Bestimmung der Ausdehnungen von Flüssigkeiten, wobei Tabellen über die Ausdehnungen der Lösungen einer Reihe von Salzen.

S. 113 werden noch einige durch die Erfahrung begründete Sätze über die Ausdehnung der wässerigen Lösungen aufgestellt, als:

1) Das Ausdehnungsgesetz für alle Flüssigkeiten wird durch Curven repräsentirt, und zwar dehnt sich jede Flüssigkeit um so stärker aus, je mehr sie sich ihrem Siedepunct nähert.

2) Alle wässerigen Lösungen zeigen um so mehr das Bestreben, bei gleichmässig wachsender Temperaturzunahme sich um eine gleiche Grösse auszudehnen, je concentrirter sie sind; sie verlassen dieses Bestreben, sich nach einer arithmetischen Progression auszudehnen, und nähern sich um so mehr der Curve des Wassers, je verdünnter sie sind.

3) Die Ausdehnung einer Lösung entspricht nicht dem arithmetischen Mittel, berechnet aus der Ausdehnung einer verdünnten Lösung, oder des Lösungsmittels selbst und der Ausdehnung einer concentrirten gleichnamigen Lösung bei gleicher Temperatur.

4) Es giebt Salzlösungen, welche sich bis zu ihrem Siedepuncte weniger stark ausdehnen, als das Wasser, während andere das Volumen des siedenden Wassers schon unter 100°C. erreichen, vorausgesetzt, dass bei allen ein gleich grosses Volumen bei 0°C. als Einheit gewählt wurde.

5) Alle wässerigen Flüssigkeiten, welche sich in dem Temperatur-Intervall von 0° bis 100°C. weniger ausdehnen, als das Wasser, durchschneiden die Curve des Wassers bei irgend einer Temperatur, weil das Wasser von allen Flüssigkeiten in der Nähe seiner grössten Dichtigkeit sein Volumen am wenigsten ändert.

S. 115 enthält noch eine Tabelle über die Volumveränderung von Glasgefässen, das Volumen derselben bei 15°C. als Einheit angenommen.

S. 118 — 124 enthalten Tabellen über die specifischen Gewichte der Kochsalzlösungen zwischen 0°C. und 100°C. , so wie der kohlensauren Natronlösungen zwischen 0°C. und 20°C.

Beigegeben ist noch eine Abbildung einiger bei den Bestimmungen angewendeten Instrumente, eine Tafel über die specifischen Gewichte der Lösungen, die Volumina der Lösungen und die Modificationscurven der Volumina beim Vermischen der concentrirten Lösungen mit Wasser und die Ausdehnungsverhältnisse des Wassers und einiger Salzlösungen bei verschiedenen Concentrationsgraden.

Die Arbeit erscheint als eine sehr fleissige und auf sorgfältigen Prüfungen beruhende, so für Theorie wie Praxis nützliche. Die Ausstattung ist sehr lobenswerth.

Dr. L. F. Bley.