

Unorganische Chemie. Ein Leitfaden für den Unterricht in Gymnasien, Realschulen, höheren Bürgerschulen, Laboratorien etc. und Taschenbuch für Repetitoria und Examinatoria; von Dr. A. E. Aderholdt. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Weimar 1859. Hermann Böhlau. Preis 10 Sgr.

Der ziemlich umfangreiche Titel für so mannigfache Anstalten und Zwecke wird von einem kleinen Büchelchen getragen, dessen niedriger Preis von 10 Sgr. schon andeutet, dass nur ein wenig umfangreicher Auszug des grossen Gebietes der unorganischen Chemie vorliegen kann. Jedoch ist es keineswegs Marktschreierei, sondern in der That eine recht gut ausgeführte Zusammenstellung der ersten Grundzüge der unorganischen Chemie in gedrängter Kürze.

Wie der Herr Verfasser selbst es ausspricht, war das Büchelchen bei dem Unterricht entstanden, um jüngeren Schülern ein Leitfaden und schnell Aufschluss gebendes Nachschlagewerkchen zu sein, und diesen Zwecken wird in kurzer und bündiger Weise entsprochen.

Verf. scheidet zuerst, nachdem eine Einleitung die Aufgabe der Chemie, die Elemente und ihre Bezeichnungen, die Aequivalentzahlen und die auf chemische Verbindung und Scheidung bezüglichen Ansichten durchgenommen, die Stoffe in Nichtmetalle und Metalle. Hierbei finden sich Arsen und Antimon zu den Nichtmetallen gezählt, wie schon Regnault theilweise es durchgeführt hatte, und nach dieser Eintheilung werden nun die Elemente einzeln oder vermöge ihrer übereinstimmend nahe liegenden Eigenschaften gruppirt abgehandelt. So sind in Gruppen: Chlor, Brom, Jod — Schwefel, Selen, Tellur — Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon —, oder bei den Metallen: Kalium, Natrium, Lithium — Zink, Cadmium, Blei — Quecksilber, Silber, Rhodium, Iridium, Palladium, Platin, Ruthenium, Gold — u. s. w. Zuletzt kommen die beiden zusammengesetzten Radicale Ammonium und Cyan und den Schluss bildet ein kurzer Abriss über qualitative Analyse unorganischer Stoffe. Ein recht gutes Register erleichtert den Gebrauch möglichst.

Stimmen wir auch nicht mit den Ideen zur Gruppierung selbst überall überein, so ist dies doch bei dem thatsächlichen Mangel einer allgemeineren Ansicht darüber nicht weiter der Kritik zu unterwerfen, da bis jetzt Jeder seine eigenthümlich gewonnenen Ueberzeugungen dazu benutzt. Immerhin liegt in der Hauptsache auch hier das elektrische Verhalten zu Grunde, wie es wenigstens die Charakteristik der Hauptabtheilungen deutlich enthält. Namentlich bei den Metallen halte ich es für sehr dem Zweck entsprechend, dass die weitere Gruppierung nach der Löslichkeit der Oxyde und dem Verhalten der Sulfide sich richte, da auf solche Art die allgemeine Chemie zugleich mit den unumgänglichen Scheidungen der analytischen Chemie Hand in Hand geht. Zink gehört auf diese Weise nicht zu Cadmium und Blei, sondern zu Mangan, Eisen, Nickel, Kobalt und Quecksilber zu den Metallen, deren Schwefelverbindungen in Schwefelalkalien löslich sind etc.

Bei den einzelnen Stoffen selbst ist die Entdeckung derselben, wo möglich, angegeben, das Vorkommen im Mineralreiche, die

Gewinnung und Darstellung in kurzen Formeln angezeigt und von den Verbindungen die wichtigsten sämmtlich erwähnt. Dass auch den neuesten Entdeckungen Rechnung getragen wird, zeigt der grössere Artikel über Aluminium, während das Siliciumoxyd Wöhler's, welches namentlich auch auf die Formel der Kieselsäure Einfluss haben dürfte, nicht erwähnt ist, und eben so wenig natürlich die demselben entsprechenden weiteren Verbindungen des Siliciums.

Verf. hat die Formel der Kieselsäure = SiO_2 , der Borsäure = BO_2 gesetzt; ich ziehe, schon der allgemeineren Verbreitung wegen, die Formeln SiO_3 und BO_3 vor.

Die Formeln selbst sind mit wenigen Ausnahmen nach Berzelius Ansicht ausgeschrieben, so dass Säure und Base getrennt stehen, hier durch einen Punkt ausgezeichnet. Bei Alaun oder überhaupt den verschiedenen Alaunen ist das Doppelsalz nicht als solches geschrieben, sondern: $\text{KO}, \text{Al}^2\text{O}_3.4\text{SO}_3 + 24\text{HO}$; warum nicht gleichfalls die verständlichere Formel $\text{KO}, \text{SO}_3 + \text{Al}^2\text{O}_3, 3\text{SO}_3 + 24\text{HO}$ u. s. w.?

Namentlich bis gegen S. 42 sind übrigens manche Unrichtigkeiten in den Formeln dadurch enthalten, dass Klammern oder besser abschliessende Zeichen zu wenig gebraucht sind, während später dieselben auftreten. So fielen bei flüchtiger Durchsicht auf: S. 22 $2\text{NaO} \cdot \text{S}^2\text{O}_2 + \text{J} = \text{NaJ} + \text{NaO} \cdot \text{S}^4\text{O}_5$, muss sicher heissen: $2(\text{NaO}, \text{S}^2\text{O}_2) + \text{J} = \text{u. s. w.}$

S. 45 statt: $\text{KO} \cdot \text{NO}^5 + 2\text{HO} \cdot \text{SO}_3$ muss es heissen: $2(\text{HO}, \text{SO}_3)$ und statt $2\text{KO} \cdot \text{ClO}^5 = \text{KCl} + \text{KO} \cdot \text{ClO}^7 + 4\text{O}$ wohl $2(\text{KO} \cdot \text{ClO}^5) = \text{u. s. w.}$

Ferner statt $\text{KO ClO} -- \text{KO} \cdot \text{ClO}$.

S. 47 statt $12\text{KO} \cdot \text{S}^2\text{O}_2 = 9\text{KO} \cdot \text{SO}_3 + 3\text{KS}^5$ muss es heissen: $12(\text{KO}, \text{S}^2\text{O}_2) = 9(\text{KO}, \text{SO}_3) + 3\text{KS}^5$ etc. etc.

Im Uebrigen sind die nothwendigen Klammern sonst im Gebrauch und daher die Fehler nur Versehen der Correctur.

Bei dem Salpetersäurehydrat S. 25 wäre es wünschenswerth, dass sich bemerkt fände, die gebräuchliche Salpetersäure sei nicht HO, NO^5 , sondern enthalte mehr Wasser. Sie entspricht fast genau der Formel $\text{HO}, \text{NO}^5 + 4\text{HO}$.

Bei der Darstellung des H^3P möchte ich auf die neuen Nachweisungen Frederking's (dies. Ztschr. Bd. 99. S. 129 ff.) aufmerksam machen, nach welchen auch bei der Einwirkung des Kalis auf Phosphor der Vorgang nicht mehr so einfach zu betrachten sein dürfte, d. h. $4\text{P} + 3\text{KO} \cdot \text{HO}$ richtiger $4\text{P} + 3(\text{KO} \cdot \text{HO}) = 3(\text{KO}, \text{PO}) + \text{H}^3\text{P}$.

Nach Frederking bildet sich bei der Einwirkung von Kalk auf Phosphor eine sehr erhebliche Menge phosphorsaures Salz und verringert so die Ausbeute an unterphosphorigsaurem Salze u. s. w., analog wahrscheinlich beim KO.

Bei dem Vorkommen der Borsäure (S. 35) hätte des in grossen Mengen zu beziehenden Borocalcits und vielleicht auch des gleichfalls in bedeutender Menge aufgelagerten Stassfurthits Erwähnung geschehen können.

Die Aufführung des Kohlenoxydgases als C^2O_2 ist jedenfalls nicht die allgemein übliche, wie sie in einem Repetitionsbuche angegeben sein sollte.

Bei CS^2 fehlt der von Baudrimont aufgefundene CS (diese Zeitschr. Bd. 99. S. 44).

Sehr richtig findet sich das basische Wasser bei den mehrbasischen Salzen vorangestellt, z. B. $\text{HO}, 2\text{NaO}, \text{PO}^5 + 2\text{HO}$ (S. 49), oder $\text{HO}, \text{KO}, 2\text{SO}^3$ (S. 25), nur müsste es aus gleichem Grunde S. 59 auch $\text{H}^4\text{NO}, 2\text{MgO}, \text{PO}^5$ heissen. Bei der Angabe des letzteren phosphorsauren Salzes als Struvit etc. fehlt die Aufführung des chemisch gebundenen Wassers; die eigentliche Formel ist: $\text{H}^4\text{NO}, 2\text{MgO}, \text{PO}^5 + 2\text{HO} + 10\text{aq}$ (Ulex), abgesehen von den vicarirenden Bestandtheilen.

Die Formel für Zinkblüthe S. 77 ist mit $2\text{ZnO}, \text{CO}^2 + 3\text{ZnO}, \text{HO}$ gegeben; einfacher ist die von Smithson erhaltene $3\text{ZnO}, \text{CO}^2 + 3\text{HO}$, und obige Formel soll wahrscheinlich $2(\text{ZnO}, \text{CO}^2) + 3(\text{ZnO}, \text{HO})$ sein, d. i. $\frac{2}{3}$ saures Salz. (Gmelin.)

Die Schreibart CuH^3NO ist eigenthümlich, da man doch fast immer eine Absorption des Ammoniaks durch Kupferoxyd annimmt $\text{CuO} + \text{H}^3\text{N}$ (S. 85).

S. 106 bei der Bereitung des Salmiaks heisst es: $\text{H}^4\text{NO} \cdot \text{HO} + \text{HCl} = \text{H}^4\text{NCl} + \text{HO}$, es muss dann heissen: $+ 2\text{HO}$.

Wirkliche Druckfehler sind mir zwei aufgefallen: S. 49 unten $\text{HO}, 2\text{NaO}, \text{NO}^5$ statt PO^5 , und S. 127: 9. Salzsäure und Salpetersäure sollen statt fallen.

Die gedrängte Uebersicht der qualitativen Analyse dürfte noch anschaulicher sein, wenn dabei die Eintheilung der einfachen Stoffe in Schwermetalle und Leichtmetalle ganz übergangen wird, wie es bei der wirklichen Ausführung der Analyse doch der Fall ist und die Uebersicht sich nur nach den anzuwendenden Reagentien richtet, wo dann die doppelte Aufführung der Kobaltsolution auf S. 113 wegfällt u. s. w.

Wie schon am Eingang der versuchten Kritik angegeben, entspricht das Büchelchen seinem Zweck vollkommen und stören die leicht ersichtlichen Correcturfehler den gesammten, angenehmen Eindruck nicht. Als Leitfaden für Anfänger und Taschenbuch zu Repetitionen etc. wird es sicher Manchem angenehm sein.

Druck und Papier sind lobenswerth.

Dr. E. Reichardt.

