

Die ersten haben 9 Aeq. Wasser.

Die zweiten krystallisiren mit veränderlichen Mengen, welche durch die Zahlen 0, 3, 4, 10 repräsentirt werden.

In einer folgenden Arbeit werde ich die Fortsetzung dieser Untersuchungen vorlegen, welche die Doppelcarbonate umfassen werden, die mit den fixen Alkalien, dem Ammoniak und den Metalloxyden, mit 3 Aeq. Sauerstoff entstehen.

---

## XLIV.

### Ueber die Entzündlichkeit des Phosphorwasserstoffes.

Von

**Bonet y Bonfill**, Professor der Chemie zu Oviedo in Spanien.

(Vom Verfasser mitgetheilt).

Längere Zeit glaubte man, dass der selbstentzündliche Phosphorwasserstoff die Zusammensetzung  $\text{H}_2\text{P}$  (*phosphure dihydrique, hydrogène perphosphoré*) besitze, während der nicht selbst entzündliche Phosphorwasserstoff die Formel  $\text{H}_3\text{P}$  (*phosphure trihydrique, hydrogène protophosphoré*) habe.

Nach den Versuchen von H. Rose und Graham, welche beide verschiedene Wege zur Aufklärung des Verhältnisses der beiden Gase einschlugen, kann das selbst entzündliche Phosphorwasserstoffgas leicht in das nicht selbst entzündliche übergeführt werden, und eben so leicht kann man das schwer entzündliche Gas in das selbst entzündliche verwandeln. Trotz der abweichenden Eigenschaften der beiden gasförmigen Phosphorwasserstoffe haben sie eine gleiche chemische Zusammensetzung, nämlich  $\text{H}_3\text{P}$ .

Da in der fünften Auflage des Lehrbuchs der Chemie von Berzelius bemerkt ist, dass die Versuche von Graham von keinem andern Chemiker wiederholt worden seien, so lag es dem Verfasser daran, sich von der Richtigkeit der bezüglichen

Experimente Grahams zu überzeugen. Er nahm deshalb einen Glasstab, befeuchtete ihn mit der möglichst geringsten Menge Salpetersäure (Graham empfiehlt  $\frac{1}{30}$  eines Tropfens) und berührte damit den Boden einer kleinen Glocke, welche sogleich mit Quecksilber und, nachdem die Säure auf dieses eingewirkt hat, mit nicht selbstentzündlichem Phosphorwasserstoff gefüllt wird. Letzteres war bereits mehrere Monate vorher bereitet worden. Vier und zwanzig Stunden nachher mischte er das Gas der kleinen Glocke mit dem vierzig-, ja sechszigfachen Volum desselben, nicht entzündlichen Gases; nach einigen Stunden war die ganze Mischung leicht entzündlich. Diese Versuche hat der Verfasser drei Jahre hintereinander mit demselben Erfolg wiederholt. Es sind demnach die Experimente Graham's nicht zu bezweifeln.

Hieraus geht auch hervor, dass man nicht mit P. Thenard und andern französischen Chemikern anzunehmen nöthig hat, der Phosphorwasserstoff mit 3 Aeq. H., welcher seine Selbstentzündlichkeit verloren hat, erlange diese Eigenschaft wieder durch die Gegenwart des Dampfes des flüssigen Phosphorwasserstoffs ( $H_2P$ ).

Gegenwärtig muss man wohl annehmen, dass, da der Phosphor mit Leichtigkeit in verschiedenen allotropischen Zuständen erhalten werden kann, diese auch in die verschiedenen Phosphorwasserstoffe übergehen.

---

### L i t e r a t u r.

Lehrbuch der physiologischen Chemie. Von Prof. Dr. C. G. Lehmann. Dritter Band. Erste Abtheilung. Leipzig, Verlag von Wilh. Engelmann. 1851.

Vollständiges Taschenbuch der theoretischen Chemie zur schnellen Uebersicht und leichten Repetition. Bearbeitet von Prof. Dr. C. G. Lehmann. Fünfte vollkommen umgearbeitete Auflage. Leipzig. Renner'sche Buchhandlung. 1851.

---