Folgendes. Sämmtliche bisher analysirte wasserhaltige Magnesia-Carbonate zerfallen, vom Gesichtspunkte der polymeren Isomorphie betrachtet, in zwei Gruppen, nämlich in 1) *Halb-kohlensaure Hydro-Magnesia* und 2) *Vierfach gewässerte Dreiviertel-kohlensaure (Hydro-?) Magnesia*. Die Salze der ersten Gruppe werden im Allgemeinen bei kalter, und die der zweiten Gruppe bei heißer Fällung erhalten. Unter ganz besonderen Umständen, welche vorzugsweise durch eine niedrige Temperatur bedingt zu werden scheinen, vermögen die Verbindungen der ersten Gruppe 2 Atome, und die der zweiten noch 4 Atome (im Ganzen also 8 Atome) Krystallisations-Wasser aufzunehmen.

IV. *Bemerkung über das Hydrat des kohlensauren Kalkes; von Th. Scheerer in Christiania.*

Zu Anfang dieses Frühjahrs machte mich Herr Professor Boeck auf eine große Anzahl kleiner Krystalle aufmerksam, welche sich auf dem Grunde eines Baches abgesetzt hatten. Durch nähere Untersuchung ergab sich, daß diese Krystalle, einige zufällige Verunreinigungen abgerechnet, aus kohlensaurem Kalk und Wasser bestanden. Nachdem eine Quantität derselben durch Auspressen zwischen Fließpapier (durch Trocknen bei erhöhter Temperatur zersetzen sie sich sehr leicht) so viel als möglich von adhären-der Feuchtigkeit befreit worden war, wurde sie bis zum schwachen Glühen erhitzt, und erlitt dabei einen Verlust von etwa 48 Procent. Das Rückständige war kohlensaurer Kalk, geschwärzt durch etwas Kohle, von beigemengter organischer Substanz herrührend ¹⁾. Der kohlensaure Kalk enthielt, außer jener kleinen Quantität Kohle, 1,07 Procent fremde organische Bestandtheile, hauptsächlich Kieselerde,

1) In dem erwähnten Bache lagen viele Holzstücke, welche ganz mit jenen Krystallen inkrustirt waren.

Thouerde und Eisenoxyd. Die Krystallform dieses gewässerten kohlensauren Kalkes vermochte ich nicht genau zu bestimmen, da die Krystalle einerseits zu dendritischen Gestalten gruppirt waren, und andererseits bei dem nothwendigen Manipuliren sehr schnell decomponirt wurden. Inzwischen ließen sie sich doch deutlich als Rhomboëder erkennen. — Als ich, ein Paar Wochen später, eine zweite Partie dieser Krystalle holen wollte, waren sie alle verschwunden, und an ihrer Stelle lag ein feinkörnig krystallinischer Schlamm, aus gewöhnlichem kohlensauren Kalk (ohne Krystall-Wasser) bestehend. In der Zwischenzeit hatte nämlich die Lufttemperatur, und also auch die Temperatur des Baches, bedeutend zugenommen; und überdies war der Bach noch den Strahlen der Mittagssonne ausgesetzt.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß das hier in Rede stehende Kalksalz dasselbe ist, welches schon Pelouze und der Fürst von Salm-Horstmar untersucht haben, nämlich: Fünffach gewässerter Einfach-kohlensaurer Kalk:

mit welcher Formel besonders die Analyse von Pelouze, welche 52,92 Procent kohlensauren Kalk und 47,08 Procent Wasser ergab, sehr nahe übereinstimmt. Pelouze erhielt das von ihm untersuchte Salz aus einer Auflösung von Kalk in zuckerhaltigem Wasser, welche einige Monate der Einwirkung der kalten Winterluft ausgesetzt wurde. Die Krystalle, welche der Fürst von Salm-Horstmar untersuchte, hatten sich in einer metallenen Pumpenröhre aus dem Brunnenwasser abgesetzt.

Die angeführte Formel, deren Richtigkeit in Betreff der procentischen Zusammensetzung, welche sie repräsentirt, nicht zu bezweifeln ist, bietet eben keine symmetrischen Verhältnisse dar. Nehmen wir an, daß von den 5 Atomen Wasser 3 Atome als *basisches Wasser*, also als (H), vorhanden sind, so verändert sich diese Formel zu:

welches man auch schreiben kann:

In diesem Falle ist also ein Theil (wie es scheint, genau die Hälfte) der Kalkerde durch basisches Wasser ersetzt. Da letzteres isomorph mit der Talkerde ist, und da wiederum kohlensaurer Talk durch kohlensauen Kalk ersetzt werden kann, so muß auch kohlensaures basisches Wasser kohlensauen Kalk ersetzen können. Dafs jene 3 Atome Wasser in der That *eine andere Rolle spielen*, als die übrigen 2 Atome, welche für wirkliches Krystallisations-Wasser angenommen wurden, geht aus einem interessanten Versuche von Pelouze hervor. Als derselbe nämlich die Krystalle des gewässerten kohlensauen Kalkes mit kochendem absoluten Alkohol übergofs, *wurden denselben dadurch 2 Atome Wasser entzogen, während 3 Atome zurückblieben*. (S. d. Ann. Bd. 21, S. 575.)

V. Ueber die Zusammensetzung einiger phosphorsauren Salze; von C. Rammelsberg.

Schon bei einer früheren Gelegenheit ¹⁾ habe ich Versuche über die Zusammensetzung einer Reihe natürlicher und künstlich dargestellter Phosphate mitgetheilt, insbesondere von Kalkerde, Talkerde, Thonerde, Thonerde-Lithion, Natron-Lithion, von Eisenoxyd-Oxydul und Eisenoxyd.

Bei einer Fortsetzung dieser Versuche war es allein die Aufgabe, zu ermitteln, welche Zusammensetzung die Niederschläge haben, die durch das gewöhnliche *phosphorsaure Natron*, $(\text{Na}^2, \text{H}) \text{P}$, in den Auflösungen gewisser Erd- und Metallsalze hervorgebracht werden, ob die entstehende Verbindung, wie dies bei den Silbersalzen zuerst bemerkt wurde, stets 3 Atome wirklicher Basis enthält,

1) Diese Annalen, Bd. 64, S. 251, 405; Bd. 66, S. 79.