ZWEITER ABSCHNITT.

Metalle und deren Verbindungen.

K a l i u m.Ueber die Verbindungen der Alkalien mit
der Kohlensäure;von *Heinrich Rose.*

Der Verf. stellte eine Reihe von Versuchen in der Absicht an, sich von der Kraft zu unterrichten, mit welcher in den zweifach kohlensauren Alkalien die zweite Hälfte der Kohlensäure gebunden sey. Er überzeugte sich hierbei, daß, wenn auch in dem krystallisirten, wasserhaltigen, doppelt-kohlensauren Kali und Natron durch vermehrte Cohäsion die zweite Hälfte der Kohlensäure für die gewöhnlichen Umstände fest gebunden wären, dieß doch für die Auflösungen dieser Salze nicht der Fall sey, indem sie sich, an der Luft sowohl, wie vorzüglich beim Kochen nach und nach in einfach kohlensaure Salze verwandelten, und geht hierbei zu folgender Beachtung dieser Erfahrungen über:

Da weder die Auflösungen des zweifachkohlensauren Kalis, noch die des entsprechenden Natronsalzes genau in Auflösungen von anderthalbkohlensauren Salzen sich verwandeln, so ist die gewöhnliche Methode, in Mineralwassern die Menge der Kohlensäure zu bestimmen, wohl keine zuverlässige. Nach dieser sucht man durch Kochen des Mineralwassers die Menge der Kohlensäure zu bestimmen, die bei dieser Temperatur entweicht, und die man gewöhnlich freie und halbgebundene Kohlensäure des Mineralwassers nennt.

Die Menge derselben ist aber verschieden, nach der Dauer des Kochens und dem Druck der Quecksilbersäule, den das entweichende Gas zu durchbrechen hat; auch ist es mit Unsicherheit verknüpft, die Menge des kohlensauren Gases zu bestimmen, die das Wasser enthält, das überdestillirt worden ist. Ich halte es daher für zweckmäßiger, bei diesen Analysen die Menge der Kohlensäure im Mineralwasser durch Fällung mittelst einer Auflösung von Chlorcalcium, oder besser von Chlorbaryum zu bestimmen. Zu dem Ende setzt man zu dem Wasser eine Auflösung eines dieser Salze und eine hinreichende Menge Ammoniak, und läßt den Niederschlag in einer Flasche, die gut verkorkt werden kann, sich absetzen, worauf man ihn, gegen den Zutritt der atmosphärischen Luft geschützt, filtrirt. Hat man ein Baryterdesalz zur Fällung angewandt, so enthält der Niederschlag die ganze Menge der Schwefelsäure des Mineralwassers, und auch die Phosphorsäure desselben, wenn davon vorhanden ist. Nach dem Wägen des geglühten Niederschlags trennt man die schwefelsaure Baryterde durch eine Säure, und bestimmt die Menge der Phosphorsäure in der Auflösung. — Da diese Mineralwasser aber in Kohlensäure aufgelöste kohlensaure Erden und Eisenoxyd enthalten, die hierbei ebenfalls durch das Ammoniak gefällt werden, so ist es am besten einen Theil des Wassers zu kochen, und das Gewicht des dadurch entstandenen Niederschlags abzuziehen, der durch die mit Ammoniak versetzte Auflösung von Chlorbaryum oder Chlorcalcium erzeugt wurde.

Diese Methode wird nur dadurch unsicher, daß kohlensaure Baryterde und kohlensaure Kalkerde nicht ganz unlöslich in Wasser sind, und letzteres sich gern, doch nur bei unvorsichtiger Behandlung, fest an die Wände des Glases absetzt. Diese Umstände überwiegen indessen nicht die andern Vortheile, da man nach einiger Uebung sehr leicht da-

hin gelangt, den Niederschlag gerade so lange auszusüßen, als es nothwendig ist.

(Annalen der Physik und Chemie, Bd. XXXIV. S. 149.)

Beleuchtung der knallenden Eigenschaft des Knallpulvers.

Um einer genügenden Theorie der knallenden Wirkung des Knallpulvers auf die Spur zu kommen, stellte Dr. Moritz Meyer mehrere Versuche an. Er fand, daß die Wirkung desselben darin bestehe, daß der Schwefel sich auf Kosten des Sauerstoffs in der Salpetersäure des salpetersauren Kalis zu Schwefelsäure oxydire, die sich nun, sowohl mit dem Kali des zersetzten salpetersauren Kalis, wie mit dem des kohlensauren Kalis zu schwefelsaurem Kali vereinige, wodurch Kohlensäure und Stickstoffgas in Freiheit gesetzt würden, die jetzt die Veranlassungen des Knalles seyen.

Dieser Ueberzeugung gemäß bestimmt er die Zusammensetzung des Gemenges so, daß der, dem Salpeter zugesetzte, Schwefel bei der Zersetzung in Schwefelsäure verwandelt werden, und durch weitem Zusatz von kohlensaurem Kali ein neutrales schwefelsaures Kali entstehen könnte. Es ergab sich so das Verhältniß von 3 M. G. Salpeter zu 5 M. G. Schwefel und 2 M. G. kohlensauren Kalis, oder in 100 Theilen 58,2:15,3:26,5, statt des gewöhnlich angegebenen Verhältnisses von 3:1:1.

Da 100 Theile Knallpulver nur 12,3 Theile Kohlensäure und Stickstoffgas geben, während eben so viel Schießpulver 58,9 Theile derselben Gasarten entbinden, so war es Hn. Meyer auffallend, bei vergleichenden Versuchen mit Knallpulver und Schießpulver wahrzunehmen, daß z. B. 100 Gran des erstern einen Knall hervorbrachten, bei dem die Fenster