

stark sein; bedeckt wird derselbe mit einem ebenfalls ziemlich dicken gusseisernen Deckel, in welchen zwei kleine Nöpfchen eingebohrt sind. Der den oxalsauren Kalk enthaltende Platin- oder Porzellantiegel wird in den gusseisernen Tiegel auf eine kleine Porzellanplatte gestellt, der Deckel aufgelegt und in die Nöpfchen je ein Stückchen reinen Zinks gelegt. Die ganze Vorrichtung wird nun über der Gaslampe so lange erhitzt, bis die beiden Zinkstückchen in den Höhlungen des Deckels völlig geschmolzen sind. Es ist zweckmässig, anfangs schwaches und allmählich stärkeres Feuer zu geben.

Bei Mengen von 1—1,5 Grm. oxalsauren Kalkes ist die Operation etwa in einer halben Stunde beendigt, bei grösseren Quantitäten muss man $\frac{3}{4}$ —1 Stunde erhitzen. Natürlich muss man das Erhitzen so regeln, dass die Temperatur erst am Ende dieser Zeit zum Schmelzen des Zinkes auf dem Deckel ausreicht.

Die mitgetheilten Belege sind gut.

Angewandt		gefunden		berechnet	
CaO, \bar{O}	CaO, CO ₂	entsprechend CaO	CaO, CO ₂	entsprechend CaO.	
1,0388 Grm.	0,7109 Grm.	38,32 %	0,7115 Grm.	38,36 %	
1,5765 <	1,0792 <	38,33 <	1,0798 <	38,36 <	

Ueber die Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes in Wasser hat C. Marignac*) sorgfältige Studien gemacht, deren Resultate er in einer ausführlichen Abhandlung mittheilt.

Zunächst gibt der Verfasser eine Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Bestimmungen der Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes, bezüglich deren wir auf die Originalabhandlung verweisen müssen. Es ergibt sich daraus, dass vielfach die verschiedenen Bestimmungen von einander abweichen und dass namentlich Poggiale, von welchem die neueste Arbeit über diesen Gegenstand herrührt, durchgängig etwas zu hohe Zahlen gefunden hat**).

*) Archives des sciences de la Bibliothèque universelle, octobre 1873; vom Verfasser eingesandt.

**) Dass Poggiale die Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes zu hoch gefunden hat, erklärt sich, nach des Verfassers Ansicht, leicht aus der Annahme, dass er es mit übersättigten Lösungen zu thun hatte. Es erwächst Poggiale daraus kein Vorwurf, denn die Uebersättigungserscheinungen waren zur Zeit seiner Untersuchungen (1843) noch nicht so genau bekannt wie jetzt.

Marignac beschreibt nun seine eigenen Versuche. Die Bestimmung der Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes bei gewöhnlicher Temperatur bietet keine Schwierigkeit. Es genügt, die Substanz — mag man nun fein gepulverten, natürlich vorkommenden, krystallisirten Gyps verwenden oder die äusserst feinen und dünnen Krystallblättchen von schwefelsaurem Kalk, welche man durch Fällen einer Chlorcalciumlösung mit Schwefelsäure erhält — hinreichend lange unter häufigem Umschütteln mit Wasser in Berührung zu lassen, um übereinstimmende und für beide Präparate gleiche Resultate zu erhalten. Gebrannten Gyps darf man zu diesen Versuchen durchaus nicht verwenden, weil derselbe die Bildung übersättigter Lösungen veranlasst.

Die Bestimmungen bei Temperaturen, welche sich von der der umgebenden Luft unterscheiden, bieten Schwierigkeiten dar, herrührend von der Bildung übersättigter Lösungen, welche sehr lange Zeit in ihrem übersättigten Zustande verharren, selbst wenn ein Ueberschuss von festem Salz vorhanden ist, falls derselbe sich nur auf dem Boden abgelagert findet. Man kann deshalb für diesen Zweck nur gefällten schwefelsauren Kalk verwenden, welcher sich nur sehr langsam absetzt. Gut ist es, einen ziemlich grossen Ueberschuss desselben anzuwenden, man vermeidet dann jede Uebersättigung, vorausgesetzt, dass man die Temperatur einige Stunden auf gleichem Stand erhält und von Zeit zu Zeit umschüttelt, um das Salz in der Flüssigkeit suspendirt zu erhalten. Man muss dann einen Theil der Flüssigkeit durch rasche Filtration von dem suspendirten schwefelsauren Kalk trennen. Es ist allerdings schwierig, während dieser Filtration eine kleine Temperaturveränderung zu vermeiden, aber der dadurch möglicherweise entstehende Fehler ist verschwindend, gegenüber den Fehlern, welche durch Uebersättigung hervorgerufen werden können. Ausserdem hat man in der Flüssigkeit, wenn sie einmal filtrirt ist, eine Ausscheidung von schwefelsaurem Kalk durch Abkühlung nicht zu befürchten. Bestimmungen bei höheren Temperaturen müssen in einem verschlossenen Kolben oder in einem mit langem Kühlrohr versehenen Kolben ausgeführt werden, damit nicht in Folge von Verdampfung eine Uebersättigung entstehen kann.

Bei seinen in der beschriebenen Weise ausgeführten Bestimmungen hat der Verfasser gefunden, dass sich 1 Theil wasserfreien schwefelsauren Kalkes löst:

bei 0° C. in 525 Theilen Wasser

< 18° C. < 488 < <

bei 24 ⁰ C.	in 479	Theilen	Wasser
< 32 ⁰ C.	< 470	<	<
< 38 ⁰ C.	< 466	<	<
< 41 ⁰ C.	< 468	<	<
< 53 ⁰ C.	< 474	<	<
< 72 ⁰ C.	< 495	<	<
< 86 ⁰ C.	< 528	<	<
< 99 ⁰ C.	< 571	<	<

Berücksichtigt man, dass bei der geringen Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes das Gewicht des bei den Löslichkeitsbestimmungen erhaltenen Abdampfungsrückstandes ein so geringes ist, dass schon der unvermeidliche Wägefehler Schwankungen der Resultate von beinahe 1 Procent herbeiführen kann, so erkennt man, dass es dem Verfasser nicht möglich war, das zwischen 32 und 41⁰ C. liegende Maximum der Löslichkeit zu bestimmen.

Marignac macht auch noch sehr interessante Mittheilungen über übersättigte Lösungen von schwefelsaurem Kalk, bezüglich deren wir jedoch auf die Originalabhandlung verweisen müssen.

Ueber das Verhalten der Ceritsalze zu Kieselflussssäure macht F. Stolba*) folgende Mittheilungen:

Versetzt man die Auflösung eines Cer-, Lanthan- oder Didymsalzes, welche nicht allzuviel freie Säure enthält, mit Kieselflussssäure, so entsteht bei einigen Salzen, z. B. den essigsauren, je nach der Concentration der Lösung eine scheinbar amorphe Fällung oder Trübung von Kieselfluormetall, bei anderen Salzen ist keine Veränderung zu bemerken. Fügt man jedoch nunmehr eine Lösung von neutralem essigsaurem Kupferoxyd hinzu, so entsteht auch in diesem Falle, selbst bei grosser Verdünnung, eine Fällung oder Trübung und setzt sich der Niederschlag in kurzer Zeit ab.

Das so erhaltene Kieselfluormetall ist in Wasser, Essig- und Kieselflussssäure sehr schwer löslich, dagegen wird es von den meisten Mineralsäuren leicht gelöst und erklärt sich aus diesem Umstande seine Ausscheidung leicht.

Man kann übrigens auch durch Zusatz von Kieselflussssäure und

*) Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften; vom Verfasser mitgetheilt.