

Verschiebung mannigfaltiger wird. Ebenso einfach ist aber der Uebergang, den die Fleischmilchsäure beim Erhitzen in die gewöhnliche Milchsäure zeigt; hierbei kann auch nur die eine Annahme gemacht werden, daß die OH Gruppe von dem entfernter liegenden Kohlenstoffatom zu dem mit Carboxyl behafteten übertritt und sich die sauerstoffhaltigen Gruppen einander möglichst nähern. Aehnlich ist auch die von Carius beobachtete Bildung von Aldehyd beim Erhitzen von Aethylenbromid mit Wasser. In den beiden letzteren Fällen findet die Umlagerung statt zwischen Gruppen, welche an zwei benachbarten Kohlenstoffatomen befindlich sind, und es erscheint danach wahrscheinlich, daß zwischen den mit benachbarten Kohlenstoffatomen verbundenen Gruppen leichter ein Austausch stattfinden kann, als zwischen den mit entfernteren. Etwas ähnliches zeigt sich auch bei Addition von Chlor und Wegnahme von HCl bei ungesättigten Kohlenwasserstoffen und Säuren. So liefert das Ceten beim Behandeln mit Brom und alkalischer Kalilauge den Kohlenwasserstoff $C_{16}H_{30}$, diesem kann man aber nach derselben Methode nicht mehr Wasserstoff entziehen; so entsteht aus der Oelsäure die Stearolsäure durch Verlust von zwei Wasserstoff, ohne daß es gelingt, dieser noch mehr davon zu nehmen. Bei diesen Reactionen scheint immer nur ein Paar von Kohlenstoffatomen betheiligt, zwischen denen die Anziehung der Cl und H Atome hinreichend stark ist, um den Austritt von Salzsäure zu veranlassen.

Diese Betrachtungen lassen sich auch auf den leichten Uebergang von Brenzcatechin und Hydrochinon verwenden, welche oft zusammen auftreten, wo man nur einen dieser Körper erwarten sollte. Es erscheint danach wahrscheinlich, daß das Brenzcatechin die beiden OH Gruppen in der Stellung 1,3 enthält, wenn man die Stellung im Hydrochinon mit 1,2 bezeichnet.

35. A. Frank: Ueber Vorkommen und Bildung von krystallisirtem Sylvin (KCl) und krystallisirtem Kainit im Steinsalzwerk zu Stassfurt.

(Mitgetheilt von Hrn. C. Scheibler.)

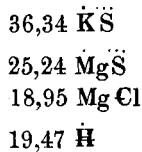
Im Preussischen Steinsalzwerk zu Stassfurt sind seit Kurzem in einem in der südlichen Ausrichtungstrecke der Kalisalzbaue angehauenen Abbauorte Vorkommen von sehr schön ausgebildeten Krystallen von Sylvin (Chlorkalium) und von Chlornatrium, sowie in kleineren Drusen Krystalle gefunden, welche sich nach der in meinem Laboratorium durch meinen Assistenten, Dr. Ernst angestellten Analyse als krystallisirter Kainit ($\overset{\cdot\cdot}{K}\overset{\cdot\cdot}{S} + \overset{\cdot\cdot}{Mg}\overset{\cdot\cdot}{S} + MgCl + 6\overset{\cdot\cdot}{H}$) erwiesen haben.

Die Chlorkaliumkrystalle kommen theils wasserhell und chemisch rein als vollständig ausgebildete Octaeder vor, theils haben sie in ihren Hauptflächen noch die Form des Hexaeders, zeigen dann aber stets an ihren Ecken durch Abstumpfungen Uebergänge zum Octaeder und unterscheiden sich dadurch sofort von dem ebenfalls in schön ausgebildeten Krystallen vorkommenden Steinsalz, welches an diesem Fundpunkte stets in reinen Würfeln auftritt.

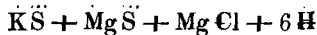
Bei näherer Besichtigung findet man auch noch, daß die Steinsalzkristalle sich durch ihren glasartigeren Glanz von den mehr fettglänzenden Chlorkaliumkrystallen leicht unterscheiden lassen.

Einzelne Chlorkaliumkrystalle enthalten noch Einschlüsse von Eisenklimmer von derselben Form, wie er sich im Carnallit vorfindet; in anderen Krystallen finden sich Einschlüsse von Gips oder Mergel.

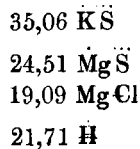
Der Kainit kommt in kleinen gelblichen, anscheinend zwei- und eingliedigen Krystallen in Drusen vor, und bestehen diese in 100 Theilen aus



was mit der bisher angenommenen Formel



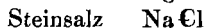
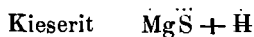
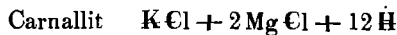
welche nach dem im Anhaltischen Steinsalzwerk derb vorkommenden Kainit aufgestellt ist und



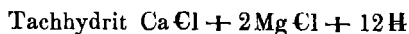
in 100 Th. erfordert, genügend stimmt.

Sowohl der krystallisirte Sylvin als die NaCl und Kainitkrystalle müssen als secundäre Bildungen angesprochen werden. Um deren Entstehung zu erklären, muß man das ursprüngliche Vorkommen, wie es sich im Stafsfurter Lager an anderen Stellen zeigt, berücksichtigen.

In dem Preussischen Steinsalzwerk besteht das Kalisalzlager aus wechselnden Schichten von

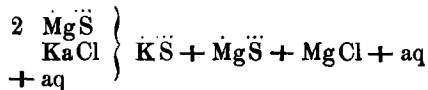


und kleineren Einschlüssen von



Nachdem sich diese Ablagerung normal gebildet hatte, ist dann an einzelnen Punkten, zu denen der jetzt in der südlichen Ausrichtungsstrecke aufgeschlossene gehört, Tagewasser eingedrungen und hat eine Zerlegung resp. Umsetzung der einzelnen Verbindungen bewirkt. Aus dem Carnallit hat sich in derselben Weise, wie dies bei der technischen Verarbeitung desselben jetzt geschieht, Chorkalium in Krystallen ausgeschieden, während das Chlormagnesium NaCl löste, welches später ebenfalls wieder in Krystallen aus dieser Lösung sich abschied.

Kieserit ($\text{MgS} + \text{H}$) findet sich an diesem Punkte gar nicht, derselbe ist vielmehr in krystallisirtes Bittersalz $\text{MgS} + 7\text{H}$ übergegangen, ein Theil der schwefelsauren Magnesia hat sich ganz gelöst und mit KaCl umgesetzt, wodurch dann der krystallisirte Kainit entstanden ist

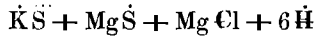


ein anderer Theil der MgS hat sich mit dem im Tachhydrit vorkommenden CaCl umgesetzt, und findet sich in Folge dessen an dieser Stelle gar kein Tachhydrit, wohl aber eine ziemliche Menge schlammigen Gipses, wie solcher durch Fällung aus CaCl entsteht. Dieser Gips ist zum Theil durch Mergel, Eisenoxyd etc., welche sich in dem Carnallit sonst finden, verunreinigt und enthält daneben noch Stafsurtherit. — Das durch den Wasserzufluss gelöste MgCl ist jedenfalls fortgeflossen, wie sich denn noch jetzt an mehreren Stellen des Kalisalzlagere kleine Wasserzufüsse zeigen, welche MgCl in concentrirter Lösung enthalten. Es scheint danach, als ob eine solche Zerlegung des Kalilagers durch zutretende Tagewasser noch jetzt an einigen Stellen fort dauerte, und ist nur zu wünschen, daß dies nicht in größerem Maße auftreten möge, da sonst Brüche und Störungen im Abbau des Lagers eintreten könnten.

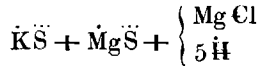
Der Fundpunkt der Krystalle zeigt, wie sich dies nach obiger Erklärung ihrer Bildung erwarten läßt, nirgends die regelmäßige Schichtenfolge der sonstigen Lagerstätten, vielmehr stellt das Ganze ein ziemlich lockeres Conglomerat größerer und kleinerer Krystalle mit zwischenliegendem Gips, Mergel etc. dar.

Das Vorkommen des krystallisirten Kainits ist von um so größerem Interesse, als derselbe, so viel mir bekannt, hier zum ersten Male aufgefunden ist, und sich dadurch der Streit um die Formel, welche diesem Mineral zu geben ist, erledigt. Die Ansicht einzelner Chemiker, wonach die Formel des Kali, Magnesia, Chlor und Schwefelsäure nach oben angegebenen Verhältnissen enthaltenden Minerals in der Weise aufzustellen wäre, daß es als Doppelsalz aus $\text{KaCl} + 2\text{MgS} + 6\text{H}$ gelten sollte, war schon früher vielfach bestritten worden

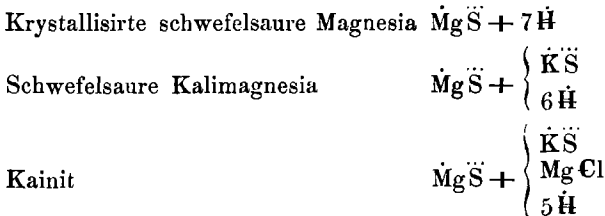
und fand auch darin eine Widerlegung, daß der Kainit beim Verwittern in feuchter Luft Mg Cl verlor und reine schwefelsaure Kalimagnesia zurückblieb; die von mir gefundenen Krystalle weisen aber, wie ich glaube, auch nach ihrer ganzen Bildung, Form und Zusammensetzung bestimmt darauf hin, daß der Kainit, gleichviel ob derb oder krystallisirt, die Formel



erhalten muß oder vielleicht sogar die Formel



hat, welche zu meinen analytischen Resultaten beinahe vollständig stimmt und den Kainit dann als eine schwefelsaure Kalimagnesia erscheinen liefse, in welchen an die Stelle von einem Atom Krystallwasser ein Atom Chlormagnesium getreten ist. — Es würde dadurch für diese ungewöhnliche Verbindung eine leichte Einordnung in die sonst angenommene chemische Gruppierung gewonnen und erhält man danach die folgende Reihe:



Ich behalte mir weitere Mittheilungen hierüber vor, sobald mir mehr Material zur Untersuchung zugeht.

36. G. vom Rath: Ueber die Meteoriten von Pultusk.

Die am 30. Jan. d. J. bei Pultusk im Königreiche Polen niedergefallenen Meteoriten gehören nach ihrer mineralogischen und chemischen Beschaffenheit zu der Abtheilung, welche G. Rose Chondrit genannt hat, und welche weitaus die zahlreichsten Steinmeteoriten umfaßt; sie lassen in einer sehr feinkörnigen lichtgrauen Grundmasse folgende Bestandtheile erkennen: Nickeleisen in zackigen kleinen Partien oder auch in größeren rundlichen Körnern ausgeschieden, Schwefeleisen und zwar wahrscheinlich Magnetkies, Olivin in lichtgelblichen, zuweilen regelmäsig begrenzten Krystallkörnern, Chromeisen in sehr kleinen seltenen Körnchen von schwarzer Farbe, endlich kleine bis 1^{mm} große Kugeln von lichter oder dunkler Farbe, nicht sehr häufig, welche einen charakteristischen Gemengtheil der Chondrite bilden. Außer dem Olivin scheint noch ein zweites Magnesiasilicat in sehr