

III.

Salzsaures Kali aufgefunden im Steinsalze;

von

Dr. A. VOGEL in München, ord. Mitgl. d. K. Akd. d. W.

Obgleich die Analyse des Seewassers schon von vielen Chemikern unternommen worden, so war doch bisher Niemand auf den Gedanken gekommen, daß im Meerwasser auch ein Salz mit Kali-Grundlage vorhanden seyn könnte; denn die gewöhnlichen Reagentien zeigten darin keine Spur von Kali-Salzen nach. Dr. Wollaston hat nunmehr aber die interessante Beobachtung gemacht, daß, wenn man das Seewasser bis auf etwa $\frac{1}{10}$ seines natürlichen Volumens abdampft, und es mit salzsaurem Platin versetzt, ein reichlicher Niederschlag entsteht, und dadurch hat er die Existenz eines Kali-Salzes im Meere dargethan. Er vermuthet, daß sich das Kali im Seewasser mit Schwefelsäure verbunden findet *), die leichte Auflöslichkeit des Salzes macht es indessen wahrscheinlicher, daß es im Zustande des *salzsauren* Kalis vorhanden ist **).

*) S. Gilbert's Annalen der Physik St. 10 1819 oder B. 53 S. 156. *Vogel.*

***) Ich muß bei dieser Gelegenheit bemerken, daß nicht allein Hr. John Murray, sondern auch Hr. Dr. Marce t (Ebendaf. S. 145) das Seewasser für einfacher halten, als es

Wenn auch die Analyse des Steinsalzes von Vic im Meurthe-Departement vor Kurzem sowohl von Mathieu de Dombasle *), als von Cadet und Darcet **) bekannt gemacht wurde, ohne daß in den Resultaten ihrer Untersuchungen von einem Kali-Salz die Rede ist, so wurde ich doch durch die von Wollaston angeführte Entdeckung so sehr angezogen, daß ich es der Mühe werth hielt, das Kali auch im Steinsalze aufzufuchen.

Ich war eben mit der Untersuchung der Salzsoole von Rosenheim im Oberlande Baierns beschäftigt, um ihre Bestandtheile mit dem des Ostseewassers zu vergleichen, und zu beurtheilen, ob sie geeignet sey, wenn man sie hinreichend mit Wasser verdünne, das Seebad zu ersetzen. Diese Soole hat ein specifisches Gewicht von 1,167, und dennoch wurde sie von salzsaurem Platin nicht getrübt. Als ich aber die Soole noch ferner abgedampft, und das niedergeschlagene Kochsalz größtentheils abgetrennt hatte, wurde die zurückgebliebene sehr eingedickte Flüssigkeit vom Salz-

wirklich ist, indem ich die feste Ueberzeugung habe, daß im Wasser des mittelländischen und des atlantischen Meers Kohlenäure, kohlenäure Kalkerde und kohlenäure Magnesia vorhanden sind, wovon in den Analysen der beiden eben genannten Chemiker gar keine Erwähnung geschieht. Auch bin ich geneigt zu glauben, daß das Meerwasser schwefelsaure Magnesia enthalte, ein Bestandtheil, den beide ebenfalls mit Stillschweigen übergehen. *Vogel.*

*) S. *Annal. de. Chimie et de phys.* B. 13 S. 48 (und den vorhergehenden Aufsatz. *Gilbert.*)

**) S. *Journal de pharmacie* B. 5 S. 502.

lauren Platin allerdings getrübt. Auch die Mutterlauge, welche ich von der Saline Rosenheim erhielt, gab mit dem salzlauren Platin einen gelben Niederschlag in beträchtlicher Menge *).

Unser verehrter Kollege, Hr. von Flurl, General-Administrator der Salinen, dem ich diese Thatfachen mittheilte, hatte die Güte, mir auf meine Bitte Steinsalz von *Berchtesgaden* in Oberbaiern und von *Hallein* im Salzburgischen zur Prüfung auf Kali zu übergeben.

Jedes dieser beiden Steinsalze, das weisse von Berchtesgaden und das körnig-blättrige von Hallein, wurde mit Wasser so lange gekocht, bis sich eine Salzhaut auf der Oberfläche des Wassers bildete, und dann wurde die Auflösung noch kochend heiss filtrirt. Jede dieser beiden Flüssigkeiten war also nach dem Erkalten möglichst mit Salz gesättigt; dennoch fand sich, daß sie vom salzlauren Platin gar nicht getrübt wurden. Das Abdampfen der Auflösungen wurde daher fortgesetzt, um fast alles Kochsalz abzuschneiden und um die Mutterlauge auf ein möglichst geringes Volumen zu reduciren.

In diesen sehr concentrirten Flüssigkeiten bewirkte das salzsaure Platin einen gelben Niederschlag, wel-

*) Seitdem die künstliche Soole aus den Berchtesgadener Steinsalz-Bergwerken in der von Hrn. von Reichenbach angelegten Sooleleitung mit den bewunderten Wasserfällen-Maschinen, über das Gebirge nach Reichenhall hinübergehoben wird, versiedet man in Rosenheim natürliche Soole aus Salzbrunnen und künstliche aus Steinsalz-Bergwerken. *Gilb.*

cher, nachdem er gehörig getrocknet, mit Baumöhl angemengt, geglüht und mit heißem Wasser behandelt worden war, durch das Abrauchen ein in Würfeln krySTALLIRTES Salz gab, das mit Salpetersäure gekocht, Prismen von salpetersaurem Kali anschiesse lief.

Es ist demnach außer allem Zweifel, daß sowohl das körnig - blättrige Steinsalz von Hallein als das weiße Steinsalz von Berchtesgaden wirklich eine geringe Menge salzsaures Kali enthalten; und dadurch wird die Analogie der Salzberge mit dem Meerwasser noch mehr bestätigt. Um das salzsaure Kali aufzufinden, ist es nöthig, mit einigen Pfunden Steinsalz zu operiren, und die Mutterlauge so viel als möglich zu concentriren *),

Noch führe ich an, daß meine Versuche mich belehrt haben, daß die sudwürdige Soole von Rosenheim mit dem Ostseewasser die vollkommenste Aehnlichkeit hat, und daß es in dieser Hinsicht keinen Anstand habe, sie in gehöriger Verdünnung mit Wasser, zu einer Art künstlichem Seebade zu benutzen.

*) Im gräulich - weißen blättrigen Steinsalz vom Dürnberg bei Hallein habe ich kein salzsaures Kali gefunden, zweifle aber nicht an seiner Existenz in demselben, sondern vermüthe nur, daß ich keine hinreichende Menge Steinsalz zu meiner Disposition hatte. *Vogel.*
