

Anton Hořinek. Analyse der Soolen und Hüttenproducte von Hallein. Die im vergangenen Jahre im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt begonnenen analytischen Untersuchungen über die an österreichischen Salinen erzeugten Producte und Nebenproducte wurden neuerlichst fortgesetzt. Sie erstreckten sich auf den Betrieb der Saline Hallein, Hall und der Seesalinen. Herr Hořinek, der sich im Laboratorium der Anstalt mit chemischen Arbeiten während der Zeit der Einberufung vielfach befasste, übernahm die Durchführung der analytischen Untersuchung aller an der Saline in Hallein zum Versieden kommenden Soole und der daraus dargestellten Producte. Auszugsweise theilte er aus dieser grösseren Arbeit die Ergebnisse der Soolenanalysen mit, und knüpfte an diese mehrere Betrachtungen.

Die Basis für diese Untersuchung lieferte eine ausgewählte Sammlung von Soolen und Hüttenproducten, die Herr Salinenverwalter von Rehorovsky die Güte hatte, einzusenden. Eine detaillirte Beschreibung des Sudhüttenbetriebes verdankt die Anstalt dem Herrn Bergwesens-Expectanten Lürzer v. Zechen d-thal. Herr Hořinek erwähnte auch dankend, dass ihm die leitende Hand seines Lehrers, des Vorstandes des chemischen Laboratoriums Herrn Karl Ritter v. Ha uer, stets auf die zuvorkommendste und bereitwilligste Weise zur Seite war.

Die Soole, welche in der Nähe von Hallein vom Dürrenberge durch Auslaugung des Haselgebirges gewonnen wird, wird durch längere Zeit in bereits ausgelaugten Kammern des Salzgebirges zur Ausscheidung mechanisch beigemengter erdiger Bestandtheile stehen gelassen. Auch chemisch gebunden vorhandener accessorische Bestandtheile der Soole scheiden sich hiebei aus. Hierauf werden die Soolen in hölzernen Rinnen zur Sudhütte geleitet und hier in dazu bestimmten Reservoirs bis zur Versiedung aufbewahrt.

Die qualitative Analyse der Soolen ergab das Vorhandensein, und zwar in Verbindung mit Chlor und mit Schwefelsäure, folgender Bestandtheile: von alkalischen Erden Kalk, Magnesia; von Alkalien Kali, Natron; ausserdem Spuren von Kieselerde, Eisenoxyd, Thonerde und Brom.

Die quantitative Analyse einer Soole, welche die mittlere chemische Zusammensetzung aller der Untersuchung unterzogenen neun Soolen repräsentiren dürfte, gab:

Schwefelsäure	0·80	Kali	0·24
Chlor	15·51	Natron	13·07
Kalkerde	0·09	Wasser	73·15
Magnesia	0·53		

Da es an festen Anhaltspunkten zur Beurtheilung der Wechselersetzung fehlt, welche beim Auflösen der Salze stattfindet, und da die Bestandtheile in den Lösungen bei verschiedenen Temperaturen auf verschiedene Weise sich ordnen, so ist es einleuchtend, dass man nicht im Stande ist anzugeben, welche Salze wirklich in den Soolen vorhanden sind.

Die Berechnung der einzelnen Salze wurde derart durchgeführt, dass die stärkste Base mit der stärksten Säure verbunden angenommen wurde, und unter der weitern Voraussetzung, dass der Kalk der Soolen als schwefelsaurer vorhanden sei. 100 Theile der Soole enthalten demnach:

Schwefelsauren Kalk	0·22
Schwefelsaures Kali	0·44
Schwefelsaures Natron	0·83
Chlormagnesium	1·27
Chlornatrium	23·99
Wasser	73·15
	<hr/>
	99·90

Interessant stellen sich die erhaltenen Resultate, wenn man sie in aufsteigender Reihe nach ihrem specifischen Gewichte gruppirt:

S o o l e	spec. Ge- wicht	Schwefel- sauren Kalk	Chlor Natrium	Fixer Rückstand	Nebensalze
18 Wochen alt	1·2012	0·31	24·35	25·87	1·52
8 Jahre 9 Wochen alt	1·2089	0·24	24·81	26·78	1·97
8 " 19 " "	1·2090	0·24	23·51	26·18	2·67
1 " 37 " "	1·2123	0·22	24·16	26·84	2·68
11 " 35 " "	1·2124	0·22	23·99	26·75	2·76
2 " 13 " "	1·2125	0·17	23·61	26·64	3·03
9 " 29 " "	1·2127	0·17	23·45	26·83	3·38
8 " 10 " "	1·2205	0·14	23·40	27·55	4·15

Es ist daraus zu ersehen, dass die Soolen einen Gehalt an fixem Rückstand besitzen, der dem Gehalt an Chlornatrium einer gesättigten reinen Kochsalzlösung, welche in 100 Theilen 26·48 Theile Kochsalz enthält und ein spec. Gewicht von 1·200 besitzt, nahezu gleich kommt, ja in den meisten Fällen sogar überschreitet.

Die Grösse des spec. Gewichtes ist auch durchgehends ein höheres als das einer gesättigten reinen Kochsalzlösung, da ja das Vorhandensein von verschiedenen Nebensalzen in den mit Kochsalz nahezu gesättigten Sorten nothwendig eine Influenz ausüben muss. Und in der That sieht man auch bei dem nicht sehr bedeutend variirenden Gehalte an Chlornatrium die Grösse des spec. Gewichtes mit dem Gehalte an Nebensalzen zunehmen. Es ist dies eine Thatsache, die es möglich macht, aus einer genau durchgeführten Bestimmung des spec. Gewichtes neben der Siedewürdigkeit der Soole auch auf die grössere oder geringere Beimengung von Nebensalzen einigermaßen schliessen zu können. Man sieht aber auch, dass die junge Soole im Vergleiche zu den übrigen, längere Zeit abgestandenen Soolen die geringste Menge accessorischer Salze besitze und dass darin die grösste Menge Gyps vorhanden ist, während die übrigen Nebensalze im geringeren Maasse vorhanden sind.

Die Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung der jungen und alten Soolen ist neben der Ausscheidung gewisser Salze auch in einer chemischen Versetzung der einzelnen Bestandtheile derselben, welche die Soole mit der Zeit und bei verschiedenen Temperaturen erleidet, zu suchen.

Auch ist anzunehmen, dass Verbindungen verschiedener Doppelsalze vorhanden sind und dass durch Zerlegung, Wechselersetzung und Bildung neuer Salze das Löslichkeitsverhältniss der Bestandtheile der Sohle und somit auch der Gehalt derselben geändert wird.

B. v. Winkler. Eisensteine von Gyalár. Herr Benjamin v. Winkler besprach das Vorkommen und die chemische Zusammensetzung der Eisenerze von Gyalár in Siebenbürgen; diese sind an mehreren Punkten dem Glimmerschiefer eingelagert und werden vom hohen Ärar seit langer Zeit abgebaut. Die Mächtigkeit des Lagers beträgt bei Gyalár mehrere Klafter. Es streicht von O. nach W. und setzt nach beiden Seiten sehr weit fort; Bergrath v. Cotta ist der Ansicht, dass die Eisensteinlager von Ruszkitza im Banate die Fortsetzung des Gyalárer bilden, welches noch in dem etwa vier Meilen betragenden Zwischenraume aufgefunden werden kann.

Der Bergbaubetrieb ist sehr einfach, die Baue befinden sich meist ober Tag, die jährliche Erzeugung beträgt etwa 120.000 Ctr. und die gewonnenen