

Ähnliche Reste hat man ja auch in anderen Chlorocarbonaten, sowie in Chlorophosphaten anzunehmen¹⁾, so dass beispielsweise Bleihornierz $(\text{Pb Cl})_2 \text{CO}_3$, Apatit $\text{Ca}_4(\text{Ca Cl})(\text{PO}_4)_3$, Pyromorphit $\text{Pb}_4(\text{Pb Cl})(\text{PO}_4)_3$ sein würde.

Das vorgedachte Natrium - Magnesiumchlorocarbonat ist in kaltem Wasser unlöslich, wird aber von kochendem Wasser allmählich unter Abscheidung von kohlensaurem Magnesium zersetzt nach dem Vorgange: $\text{Na}_3(\text{Mg Cl})(\text{CO}_3)_2 = \text{Na}_2 \text{CO}_3 + \text{Mg CO}_3 + \text{Na Cl}$.

Das darin enthaltene kohlensaure Ammonium entweicht dabei mit den Wasserdämpfen. Dieselbe Zersetzung vollzieht sich beim Erhitzen der Krystalle im einseitig geschlossenen Glasrohr; zunächst tritt, weil die Verbindung Mutterlauge eingeschlossen enthält, Decrepitiren ein, dann werden die Krystalle unter Entweichen von Ammoniak, Wasser und Kohlensäure undurchsichtig, milchig trübe, und bei Glühhitze schmilzt der Rückstand zu einer röthlich gefärbten, porzellanartig erstarrenden Masse, aus welcher Wasser kohlensaures Natrium und Chlornatrium auszieht, während ein unlöslicher, aus Magnesia und kohlensaurem Calcium bestehender Rückstand verbleibt.

Die krystallographische und optische Untersuchung der in Rede stehenden Verbindung ist von V. Ritter von Zepharovich vorgenommen worden, hat aber Schwierigkeiten ergeben, weil die Krystalle krummflächig sind und anomale Doppelbrechung zeigen. Nach den angestellten Messungen glaubt von Zepharovich die Krystalle als Octaëder bezeichnen zu können, und er hebt hervor, dass hier zum ersten Male der merkwürdige Fall vorliege, wo ein kohlensaures Salz tesseral (regulär) krystallisire. Die gleichzeitig ausgesprochene Vermuthung, dass demselben diese Form durch seine Verbindung mit Chlornatrium aufgedrängt worden sei, kann nach dem über die chemische Constitution der Verbindung Gesagten kaum noch als zutreffend erachtet werden.

Freiberg, Sachsen, chemisches Laboratorium der Königl. Bergakademie, den 10. Juli 1893.

¹⁾ Vergl. P. Groth, Tabellarische Übersicht der Mineralien, 2. Aufl. S. 48 und 64.

Eine neue Jodquelle zu Roy in Österreichisch-Schlesien.

Von

M. Gläser und W. Kalmann.

Im September 1891 wurde uns ein Wasser zur chemischen Analyse eingesandt, welches laut gemeindeamtlichen Protocolles vom 9. September 1891 aus der dem Herrn Georg Baron von Beess gehörigen, auf Grundparcelle 808 erbohrten Salzquelle stammte.

Nach der inzwischen vom k. k. Finanzministerium erlangten Genehmigung zur Benutzung dieser Salzquelle zu Heilzwecken wurden wir von der Güter-Oberverwaltung ersucht, die Analyse in einem Fachjournale zu veröffentlichen, welchem Ersuchen wir mit diesem nachkommen.

Die Bestimmung der Halogene wurde derart durchgeführt, dass Cl, Br und J in Form ihrer Silberverbindungen zusammen gewogen wurden, die Jodbestimmung in einem besonderen Theile des Wassers im Allgemeinen nach der in Bunsen's Anleitung zur Analyse der Aschen und Mineralwässer S. 29 angegebenen Methode ausgeführt wurde, und die Brombestimmung ebenfalls in einer separaten Partie von dem einen von uns nach Fresenius: Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse II S. 212, von dem anderen auch nach Bunsen's Anleitung, mit der kleinen Änderung, dass statt des Kochens zur Vertreibung des ausgeschiedenen Br und J ein Ausschütteln derselben mit Chloroform stattfand, vorgenommen wurde.

Die Bestimmung der übrigen Bestandtheile geschah nach den allgemein üblichen Methoden. Im Nachfolgenden führen wir die Analysenergebnisse an, und beziehen sich die Gewichte auf 1 l des Wassers:

	M. Gläser	W. Kalmann	Mittel
Dichte bei 15° . .	1,01819	1,01800	1,01809
CO ₂ gebunden . .	0,0891 g	0,0880 g	0,0885 g
Si O ₂	0,0130	0,0115	0,0122
Cl	15,1166	15,1806	15,1236
Br	0,1021	0,1029	0,1025
J	0,0395	0,0372	0,0383
SO ₃	0,0031	nicht best.	0,0031
Fe O	0,0263	0,0308 g	0,0285
Ca O	0,9475	0,9499	0,9487
Mg O	0,4688	0,4635	0,4661
Na ₂ O	11,4698	11,4671	11,4684
K ₂ O	0,1731	0,1814	0,1772
Organisch	0,1065	0,0991	0,1028
Fixer Rückst. . .	25,5116	25,5044	25,5080

Auf Grund der gefundenen Mittelwerthe wurde folgende nähere Zusammensetzung be-

rechnet und zum Vergleiche die Analyse der schon seit vielen Jahren in Verwendung stehenden alten Quelle beigesetzt.

	Neue Quelle Gläser & Kalmann	Alte Quelle Dr. Barber ¹⁾
	g	g
Natriumchlorid	21,6420	21,9680
Kaliumchlorid	0,2809	0,2062
Calciumchlorid	1,8761	2,1384
Calciumsulfat	0,0053	—
Magnesiumchlorid . . .	0,8785	0,7740
Magnesiumbromid . . .	0,1179	0,1016
Magnesiumjodid	0,0419	0,0319
Magnesiumcarbonat . .	0,1357	0,1832
Ferrocyanat	0,0459	0,0505
Kieselsäure	0,0122	0,0554
Organisch	0,1028	0,0432
	25,1392	25,5524

Laboratorium d. k. k. Staatsgewerbeschule in Bielefeld, Juli 1893.

Beiträge zur Ceresinfabrikation.

Von

Edgar von Boyen.

[Fortsetzung v. S. 414.]

Die Handarbeit, die in chemischen Fabriken heutzutage unrationell erscheint und möglichst beschränkt ist, findet auch in der Ceresinfabrikation nur noch ausnahmsweise Anwendung und wird jetzt meistens durch Dampfkraft ersetzt. Daher können ältere Fabriken, welche Rühren und Transport der Waare durch Handarbeit bewerkstelligen lassen, mit neuen Fabriken, welche die Dampfkraft ausnutzen, nicht mehr concurriren. Beim Rühren durch Handarbeit erfordert jeder Kessel, der mit Säure „geht“, in der ersten halben Schicht zwei, in der zweiten halben Schicht einen Mann, jeder Kessel, der mit Pulver „geht“, auf die Dauer der ganzen Schicht einen Mann. Rechnet man nun noch die Thätigkeit hinzu, welche durch Übertragen der Waare mit der Hand erforderlich wird, so braucht eine Fabrik, welche monatlich 20 Chargen macht, eine Bedienung von 20 bis 30 Mann allein für die Säurehäuser. Diese Zahl vermindert sich bedeutend bei maschineller Einrichtung.

Da bisher nicht bekannt war, ob maschinelle Vorrichtungen zur Mischung der Ceresinmasse in Anwendung kamen und diese sich auch praktisch bewährt hätten, so blieb mir nichts anders übrig, als selbst Versuche

in dieser Richtung anzustellen. Zunächst liegend erschien die Prüfung, ob die in der Mineralölindustrie gebräuchliche Methode der Mischung durch Druckluft auch in der Ceresinfabrikation anwendbar wäre. Dazu wurde in einen zum Handrühren benutzten, mit Erdwachs angefüllten, offenen Kessel während der Zugabe der Schwefelsäure durch ein bis fast zum Boden des Kessels führendes Rohr Luft gedrückt, welche so gleich regelmässiges Wallen der Masse bewirkte. Die Temperatur im Kessel wurde dann langsam auf den erforderlichen Grad gesteigert. Wurde es unterlassen, den Asphalt vom Boden zu krücken, so legte sich derselbe trotz kräftigster Luftmischung in kurzer Zeit so fest an, dass der Boden zu erglühen und ein an die Luft gebrachtes abgeschürftes Stück Asphalt sich sofort zu entzünden begann. Krückte man dagegen den Asphalt ununterbrochen vom Boden fort, so trat keine Störung ein. Die Probecharge wurde mit Luft fertig gemischt, auch die Behandlung mit Pulver am folgenden Tage fand ebenfalls durch Luftmischung und zwar ohne Zuhülfenahme der Krücke statt. Das Ceresin erwies sich in derselben Qualität wie das unter gleichen Bedingungen mit der Hand gemischte. Damit wurde bewiesen, dass die Luft auf selbst über 180° erhitzte Ceresinmasse keinen schädlichen Einfluss ausübte.

Nun handelte es sich darum, einen geschlossenen Apparat zu construiren, welcher neben der Luftmischung eine Vorkehrung besass, die ähnlich wie bei dem Handrühren den Boden vom Asphalt befreien sollte. Diese Dienste versah eine senkrechte Welle, welche in der Mitte des Bodens eines etwa 2000 k Ceresin fassenden Probekessels gelagert und durch dessen aufgeschraubten Deckel geführt wurde. An dieser Welle angebracht, schleifte auf dem Boden eine Vorrichtung, deren in gleichen Abständen von einander senkrecht zum Boden stehende Messer so angebracht waren, dass bei einer ganzen Umdrehung der Welle die Bodenfläche durch diese vollständig bestrichen wurde. Mittels kleiner Spiralen, welche mit den Messern in Verbindung standen, konnte durch Anziehen der Schrauben ein gewisser Druck der Messer auf die Bodenfläche des Kessels bewirkt werden. An der Welle über dem Deckel befand sich ein angeschraubtes Armkreuz, um die Drehung der Welle und die Freihaltung des Bodens für den Versuch mit der Hand zu bewerkstelligen. Die Welle, gleichzeitig zur Luftzuführung dienend, bestand aus einem 65 mm starken Gasrohr, welches oberhalb

¹⁾ LX. Band d. Kais. Akademie d. Wissensch. II. Abth., Juliheft 1869.