Man digerirt 1 Theil Kautschuk, fein zerschnitten, mit 2 Theilen frisch rectificirtem Terpentinöl, so lange, bis die Mischung gleichförmig ist, worauf man 4 Theile pulverisirten Schwerspath zusetzt.

Behälter, welche auf diese Art construirt sind, widerstehen nach Kalisch nicht allein der ätzenden Eigenschaft kochender Alkalien, sondern auch den meisten organischen und anorganischen Salzen, z. B. dem schwefelsalz- und salpetersauren Zink-, Eisen- und Kupferoxyd, dem Weinstein etc., ferner der kochenden Salz-, Phosphor-, Bor-, Oxal- und Weinsäure, sowie der etwas verdünnten kalten Schwefelsäure. (*Rep. chim. appl. III. 474.*)

B.

Verfahren der Fabrikation von Salpeter, Seignettesalz, chemisch reinem Weinstein, Weinsäure, schwefelsaurem Kali und Natron in Einer Folge;

von Guido Schnitzer.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, ein Verfahren zu ermitteln, einerseits bei einmaliger Krystallisation einen reinen, verkäuflichen Salpeter aus Chilisalpeter zu gewinnen, und andererseits dem Nebenproducte, welches die Mutterlauge des Salpeters nach gehöriger Ausnutzung auf Kalisalpeter liefert, die vortheilhafteste Verwerthung zu geben. Er verbindet deshalb die Fabrikation von Salpeter mit der Darstellung einer Reihe anderer Producte, welche, an sich von hohem Werthe, nach dieser neuen Methode zugleich in grösserer Reinheit, als nach den seither üblichen Verfahrungsweisen, erzielt werden.

1) Fabrikation des Salpeters. Rohe Pottasche und Chilisalpeter, dem Gewichte nach im Verhältniss der Aequivalente ihrer wirksamen Bestandtheile, werden im eisernen Kessel mit so viel Wasser behandelt, als zur Auflösung der Salze nöthig scheint, und unter Umrühren erhitzt. Um nun dem Uebelstande zu begegnen, zwei unter ähnlichen Verhältnissen krystallisirbare und deshalb schwer zu scheidende Salze in Lösung zu haben, setzt er der kochenden Lösung unter beständigem Rühren so viel gelöschten Kalk zu, als zur Bindung der Kohlensäure der Soda nöthig ist. So fällt kohlenaurer Kalk zu Boden und die Lösung enthält Kalisalpeter und Natronlauge. Nach Entfernung des Feuers lässt

man absetzen oder filtrirt und dampft die klare Flüssigkeit in einem andern Kessel auf 400 B. ein. Das Waschwasser des kohlensauen Kalkes wird zu neuen Ansätzen verwandt, und der ausgewaschene Kalk zur Entwicklung von Kohlensäure mittelst Salzsäure verwendet, wozu er sich des feinpulverigen Zustandes wegen gut eignet. Die Krystallisation des Salpeters nach hinlänglicher Concentration der Lauge darf nach dem Erkalten derselben auf die Lufttemperatur der Umgebung als vollendet angenommen werden. Die Lauge wird dann nochmals concentrirt und es werden durch Krystallisation die letzten Salpetertheile gesondert, die Krystalle nach dem Abtropfen mit kaltem, schwach mit Salzsäure angesäuertem Wasser ausgewaschen, wodurch etwa noch anhängende Natrontheile entfernt werden, und bilden sie getrocknet die fertige Waare. Die Lauge wird dann verwandt

2) zur Fabrikation des Seignettesalzes. In diese Lauge trägt man unter Erhitzen gepulverten rohen Weinstein, bis die Lösung neutral reagirt, und zwar geschieht dies am besten in einem kupfernen Kessel. Dabei bleibt der im rohen Weinstein stets vorhandene weinsaure Kalk im Rückstande, welcher durch sorgfältiges Waschen gereinigt und wie in Nr. 4. angegeben, auf Weinsäure verarbeitet wird. Die über dem Rückstande befindliche Seignettesalzlösung wird filtrirt und zur Krystallisation eingedampft. Die Krystalle scheiden sich in einem kühlen Raume nach längerem Stehen ab.

3) Fabrikation von chemisch reinem Weinstein. Der raffirte Weinstein des Handels enthält entweder Kalk oder Eisen. Um denselben nun rein zu erhalten, bringt der Verfasser den rohen Weinstein, wie bei Nr. 2. beschrieben, in alkalische Lösung, scheidet dadurch sowohl Eisenoxyd als Kalk unlöslich aus, versetzt die klare Lösung genau mit so viel reiner Salzsäure, um das Natron zu binden. Dadurch scheidet sich die unlösliche Verbindung von saurem weinsauren Kali oder Weinstein ab, während Chlornatrium und sonstige in kleinen Spuren beigemengte Salze in Lösung bleiben.

Der so erhaltene Weinstein ist feinkörnig, krystallisirt und zeigt sich nach dem Waschen mit kaltem Wasser getrocknet als reine untadelhafte Waare.

4) Fabrikation von Weinsäure. Um diese eisenfrei zu erhalten, wird sie meistentheils mehrmals umkrystallisirt. Dies ist nicht nöthig, wenn ein eisenfreier

weinsaurer Kalk aus dem rohen Weinstein hergestellt wird, und man erreicht solches mit Leichtigkeit, wenn man die nach Nr. 2. bereitete Seignettesalzlösung mit der äquivalenten Menge feingepulverten eisenfreien Gypses zusammenbringt und mit Wasser gut durchrührt, den weinsauren Kalk absetzen lässt und die schwefelsaures Kali und schwefelsaures Natron enthaltende Flüssigkeit abzieht. Wird der weinsaurer Kalk mit kaltem Wasser genügend abgewaschen, so ist er vollkommen rein und liefert mit Schwefelsäure versetzt Gyps, der stets aufs neue zu verwenden ist, und eine Weinsäure, die aus erster Krystallisation schon als reine und verkäufliche Waare hervorgeht.

5) Zur Gewinnung von schwefelsaurem Kali und schwefelsauren Natron wird die vom weinsaurer Kalk abgezogene Flüssigkeit eingedampft und durch successive Krystallisation zuerst das schwefelsaure Kali und dann das schwefelsaure Natron erhalten. (*Würtemberg. Gewerbebl.* — *Dingl. Journ.* Bd. 162. Heft 2.)
Bkb.

Bereitung von Aetznatron aus Chilisalpeter.

Wöhler hat beobachtet, dass beim Glühen von Braunstein mit salpetersaurem Natron ohne Luftzutritt keine Spur mangansaurer Natrons entsteht; er findet den Grund darin, dass das salpetersaure Natron zu leicht zersetzt wird und schon zersetzt ist, bevor der zur Bildung der Mangansäure erforderliche Temperaturgrad erreicht ist. Die Zersetzung soll so vollständig sein, dass man dieses Verhalten zur Bereitung von reinem Natronhydrat anwenden könne. (*Annal. der Chem. und Pharm.* Bd. 119. p. 375. — *Polyt. Centralbl.* 1862. Hft. 2. p. 150.)
Bkb.

Darstellung des *Natrum carbonic. pur.* aus käuflicher Soda.

Die gewöhnlichen Verunreinigungen der rohen Soda sind nach W. Linau schwefelsaures, unterschwefligsaures und schwefligsaures Natron, Chlornatrium, bisweilen Schwefelnatrium und Eisen, auch ist dem Verfasser häufig Blei als solche vorgekommen. Bei der Reinigung durch Umkrystallisiren und Zersetzung des Schwefelnatriums durch Zusatz von kohlensaurem Bleisalz geht stets eine ge-