

beginnt. Da das Fluoraluminium nicht geschmolzen, sondern pulverförmig das Natrium bedeckt, so bleibt letzteres bis zum Schluss der Reaction bedeckt. Auf diese Weise gelingt es über 90 Proc. des angewendeten Natriums für die Reaction nutzbar zu machen.

Durch die Reaction entsteht eine sehr hohe Hitze, und da die Mengenverhältnisse zwischen Natrium und Fluoraluminium so

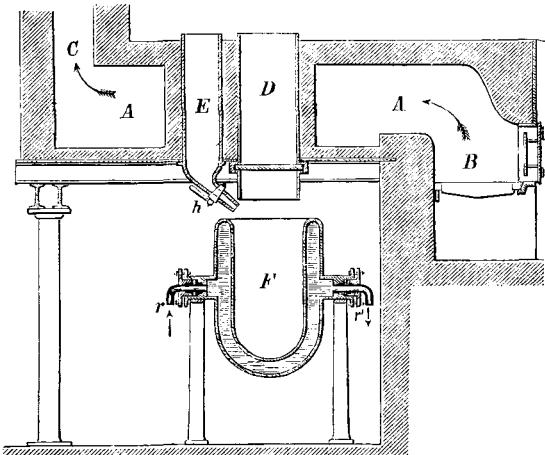


Fig. 63.

gewählt worden sind, dass nach der Reaction Kryolith entsteht, welcher bei Rothglut schon schmelzbar ist, so wird der ganze Inhalt dünnflüssig, erstarrt theilweise an den gekühlten Wandungen zu einer fingerdicken, die Wärme schlecht leitenden Kruste, welche weder von dem flüssigen Kryolith noch von dem Aluminium angegriffen werden kann und ermöglicht wegen der Dünnglüssigkeit des Inhalts das Ansammeln des Aluminiums zu einem Regulus ohne Anwendung von Flussmitteln. Nach erfolgter Reaction, welche bei dem oben angegebenen Mischungsverhältniss nur wenige Secunden dauert, und nachdem man das Reductionsgefäß zum raschen Absetzen des Aluminiums etwas hin- und hergeschüttet hat, wird das Gefäß gekippt und in ein gekühltes Gefäß entleert. Die in dem Gefäß F gebildete Kryolithkruste bleibt sitzen und der Apparat ist wieder für eine neue Reduction benutzbar¹⁾.

¹⁾ Vgl. d. Z. S. *19, 39, 72 u. 135; d. Red.

A m m o n i n.

Von

Dr. R. Frühling.

Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium von Dr. R. Frühling und Dr. Julius Schulz, Braunschweig.

Seit einiger Zeit finden sich in den Schaufenstern, nameutlich der geringeren Materialwaaren-Läden, kleine, viereckige, sorgfältig verklebte Papierpäckchen mit der Aufschrift „Ammonin“. Der unter diesem gekünstelten Namen angebotene Stoff soll „zur leichten, schnellen und gründlichen Reinigung weisser und farbiger Wäsche, von Kleidungsstücken aller Stoffe, Holz, Glas, Porzellan und Metallgegenständen“, sowie der „schmutzigsten Hände“ dienen und verspricht „ohne jeden Angriff“ der Wäsche wie der Hände „50 Proc. Seifenersparniss“. Der Name des Fabrikanten findet sich bezeichnender Weise nicht angegeben, dagegen fehlt dem bunten Aufdruck der Päckchen weder eine „Schutzmarke“, noch die billige Warnung: „Unter gesetzlichem Schutz“. Die Sache erscheint verlockend und nach eingezogenen Erkundigungen haben die angepriesenen Vortheile dieses Waschmittels in der That und gerade bei den ärmeren Hausfrauen, welche zumeist auf ein sparsames Wirthschaften angewiesen sind, ihre Wirkung leider nicht verfehlt.

Ein solches Päckchen „Ammonin“ enthält, wenn frisch gekauft, 100 g eines grauweissen, geruchlosen, trockenen und lockeren Pulvers, dessen Gewicht beim längern Aufbewahren sich allmählich vermehrt, während gleichzeitig das Pulver zusammenballt und nach und nach erhärtet. In Wasser nur wenig löslich, entwickelt es, mit verdünnten Säuren übergossen, neben einer geringen Menge Schwefelwasserstoffgas, reichlich Kohlensäure, — der grösste Theil indessen bleibt auch hierbei ungelöst als ein grauer, rauh sich anführender Bodensatz zurück, welcher sich unter dem Mikroskop als aus scharfkantigen, splitterigen Mineraltrümern bestehend ausweist.

Die chemische Analyse des lufttrocknen Pulvers ergab:

20,4	Proc. kohlensaures Natrium,	
64,4	- kieselsaures Calcium, und kiesel saure Thonerde,	$\left\{ \begin{array}{l} 23,62 \text{ SiO}_2, \\ 34,98 \text{ CaO}, \\ 5,80 \text{ Al}_2\text{O}_3, \end{array} \right.$
1,4	- phosphorsaures Calcium,	
13,8	- Wasser und geringe Mengen Schwefelcalcium und Schwefeleisen.	

Einfacher noch lässt sich die Zusammensetzung des „Ammonins“ ausdrücken,

wenn man sagt: dasselbe besteht aus 1 Th. 98 proc. calcinirter Soda und 4 Th. Scheuersand.

Eine eingehendere Untersuchung des in Wasser und verdünnten Säuren unlöslichen Rückstandes erscheint völlig zwecklos; der selbe dient lediglich zur „Maskirung“ der Soda und ist offenbar ein auf andere Weise nicht verwerthbares, an sich werthloses Abfallsproduct irgend eines chemischen Proesses, seiner gesammten Eigenschaft nach vielleicht eine feingemahlene Schlacke.

Die Substanz gleicht im Äussern ganz dem gemahlenen Bimstein und hat auch dessen reibende, abschleifende Eigenschaften.

Das Ergebniss der Analyse erklärt nicht nur die oben erwähnte Veränderung des „Ammonins“ beim Aufbewahren, durch die allmähliche Wasseranziehung der calcinirten Soda, sie macht auch die jedem Päckchen beigegebene „Gebrauchsanweisung“ überaus verständlich. „Für Waschzwecke u. s. w.“, heisst es, „wird der Inhalt eines Päckchens Ammonin in 20 l warmen Wassers gelöst. Die Lösung wird abgegossen und in derselben die Wäsche eingeweicht und mit einer Wenigkeit Seife gewaschen.“ — „Der etwaige (!) nicht gelöste Niederschlag kann zum Scheuern oder Putzen verwendet werden.“

Man „wäsch“ also mit einer sehr verdünnten Sodalösung, und „scheuer“ oder „putzt“ mit Sand, — das ist Alles!

Da laut dem aufgedruckten Preise das Päckchen „Ammonin“ mit 10 Pfennig verkauft wird, so verwerthet der erfundungsreiche Fabrikant dieses „unter gesetzlichem Schutz“ stehenden Wundermittels 1 k calcinirter Soda, welches ihm, einschliesslich der Papierverpackung und sonstiger Unkosten vielleicht 25 bis 30 Pfennige kostet, in 50 Päckchen „Ammonin“, deren jedes 20 g jener Soda als einzige werthvolle Substanz enthält, mit 5 Mark! — Von diesem, seinem Standpunkte aus wird nichts dagegen einzwenden sein, wenn er in seiner Anpreisung sagt: „Die Leistungen des Ammonins sind unübertrefflich“.

Zur Reinigung von Abwasser.

[Schluss von S. 127.]

Die Reinigungsanlage für das Abwasser von Frankfurt a. M. wurde eingerichtet, nachdem der Stadt die fernere Einführung des ungereinigten Wassers in den Main untersagt war¹⁾.

¹⁾ Vgl. F. Fischer: Die menschlichen Abfallstoffe, ihre praktische Beseitigung und landwirthschaftliche Verwerthung (Braunschweig 1882) S. 85.

Das Schmutzwasser gelangt aus dem städtischen Entwässerungschanal, in die sog. Zuleitungsgallerie der von Lindley²⁾ erbauten Kläranlage (vgl. Fig. 64 bis 67). Diese ist so erweitert, dass sie als Sandfang dient; am Ende des Sandfanges verwehrt eine die Gallerie quer absperrende Eintauchplatte auf etwa 0,4 m Tiefe den Oberflächenabfluss, damit die schwimmenden Theile zurückgehalten werden. Die nun folgende Siebkammer ist viertheilig und durch schräggestellte Siebe abgeschlossen, durch welche die Schmutzwässer durchgesieht und die schwedenden Stoffe zurückgehalten werden. Damit sich die Siebe nicht verstopfen und nach Bedarf gereinigt werden können, ist jede Abtheilung für sich absperbar eingerichtet, so dass jedes Sieb einzeln gehoben und für kurze Zeit ausgeschaltet werden kann, während die anderen in Wirksamkeit bleiben. Die derartig gereinigten Schmutzwässer treten nun in die Mischkammer, in der sie mit den zugeführten Chemikalien, z. Z. Kalk und schwefelsaure Thonerde, durch Mischvorrichtungen und Rührwerke innig vermengt werden. Dann fliessen die Wässer in den Zuleitungscanal, durch dessen Querschnittsvergrösserung sie abermals eine Geschwindigkeitsverminderung erfahren, also den durch die chemische Fällung erzeugten gröberen Schlamm daselbst zum Theil absetzen, der hier mittels Baggerung zeitweilig entfernt wird. Aus diesem Canal tritt das roh geklärte Wasser durch 2 m breite und 0,2 m hohe verstellbare Schützenöffnungen, 5 cm unter Wasserspiegel, in die eigentlichen, 6 m breiten und 80 m langen Klärbecken über. Dieselben haben eine gleichmässig geneigte Sohle, derart, dass die Wassertiefe am Einlaufe 2 m und am Auslaufe 3 m beträgt, und demnach die Durchströmungsgeschwindigkeit sich von etwa 5 mm am oberen Ende allmäthig bis auf etwa 3 mm am unteren Ende des Beckens verlangsamt und so bemessen ist, dass auch die feineren Stoffe sich niederschlagen und absetzen können. Das am unteren Beckenende nun völlig geklärte Wasser fällt alsdann im regelmässigen Betriebe mit nur 3 cm Strahldicke über den festen Rücken der Ausflusswehre in die Ableitungsgallerie und wird aus dieser durch den Ablaufcanal dem Main zugeführt, woselbst die Ausmündung in der Stromrinne unter dem niedrigsten Wasserstande erfolgt.

Jedes Becken ist für die Reinigung von täglich 4 500 cbm Schmutzwasser bei durchschnittlich sechsständigem Aufenthalt des-

²⁾ Verh. d. deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau 1886 und Frankfurt a. M. 1888.