

<sup>14)</sup> Unveröffentlichte Untersuchungen meiner Schüler Dr. Kratz, Dr. Carius, Kuhmichel und H. Behre (v. d. Hann.-Gummiwerken „Excelsior“. Vorläufige unveröffentlichte Mitteilung). [A. 39.]

## Zur ehemaligen Gewinnung des Salpeters.

Von Prof. Dr. EDMUND O. VON LIPPmann.

(Eingeg. 10. Febr. 1926.)

Zu dem Aufsatze: „Salpeter-Gewinnung in Deutschland vor 200 Jahren“ von Dr.-Ing. Fritz Hildebrandt<sup>1)</sup>), gestatte ich mir zu bemerken, daß das fragliche Edikt von 1729 schon in dem ausgezeichneten Werke O. Thieles „Salpeterwirtschaft und Salpeterpolitik“ (Tübingen 1905) auf Seite 175 ff. eingehend, wenn auch nicht wörtlich wiedergegeben, und nach seiner Stellung in der geschichtlichen Entwicklung der Salpeter-Gesetzgebung entsprechend gewürdigt wurde.

Das Thielesche Buch erwähnte ich in meinem Aufsatze „Zur Geschichte des Schießpulvers und der älteren Feuerwaffen“<sup>2)</sup>), woselbst ich Seite 179 auch der Beschaffung des sogenannten Mauersalpeters und unter anderem eines (nach Beckmann) 1419 vom Erzbischof Günther von Magdeburg erteilten Privilegiums gedachte<sup>3)</sup>.

Ausführlicher behandelt diesen Gegenstand ein kürzlich in der „Zeitschrift für Naturwissenschaften“<sup>4)</sup> erschienener Aufsatz von Generalleutnant a. D. Dr. h. c. Bernhard Rathgen. Er ist ein Auszug aus dem erschöpfenden Werke dieses hervorragendsten Erforschers der Geschichte des Pulvers und der Feuerwaffen, das leider infolge der Ungunst der Zeiten bisher nicht gedruckt werden konnte; es erscheint dies um so beklagenswerter, als es die maßgebende Rolle des deutschen Vaterlandes auf diesem Gebiete in das richtige Licht setzt, und zwar an Hand der vom Autor Jahrzehntlang durchforschten Rechnungen und Berichte der städtischen Archive seit der Frühzeit des 14. Jahrhunderts, sowie unzähliger anderer, ebenso wichtiger als schwer zugänglicher Quellen.

[A. 32.]

## Über Kochsalzlösung als gasanalytische Sperrflüssigkeit.

Bemerkung zu der Arbeit von Dr.-Ing. Fritz G. Hoffmann<sup>1).</sup>

Von Dr.-Ing. HANS TROPSCH.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr.  
(Eingeg. 12. Jan. 1926.)

F. G. Hoffmann empfiehlt auf Grund von systematischen Untersuchungen, das oft geübte Ansäuern der in der Gasanalyse als Sperrflüssigkeit benützten Kochsalzlösung zu unterlassen. Er geht dabei von der Annahme aus, daß man durch das Ansäuern die Löslichkeit der Kohlensäure in der Sperrflüssigkeit noch weiter heruntersetzen will. Meines Erachtens soll das Ansäuern lediglich verhindern, daß die Sperrflüssigkeit durch ein oft unvermeidliches Eindringen von alkalischen Absorptionsflüssigkeiten alkalisch wird, da in diesem Falle sicherlich durch chemische Bindung der Kohlensäure Fehler entstehen würden. Es genügt daher, geringe Mengen Schwefelsäure zu der konzentrierten Kochsalzlösung zu geben. Dadurch wird, wie die Untersuchungen von Hoff-

<sup>1)</sup> Vgl. Z. ang. Ch. 39, 90 [1926].

<sup>2)</sup> „Abhandlungen u. Vorträge“, Leipzig 1906; Bd. I, S. 125.

<sup>3)</sup> Vgl. Thiele, a. a. O., S. 194; das Werk hat leider keine Register!

<sup>4)</sup> Halle 1926, S. 64.

<sup>5)</sup> Z. ang. Ch. 39, 29 [1926].

mann zeigen, die Absorptionsfähigkeit der Sperrflüssigkeit für Kohlensäure nicht erhöht. Außerdem hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die schwach ange-säuerte konzentrierte Kochsalzlösung mit Kohlensäure zu sättigen und sie dann an der Luft stehen zu lassen. Eine so zubereitete Sperrflüssigkeit nimmt auch aus Gasen, die viel Kohlensäure enthalten, wie sie bei der Verbrennung von höheren Kohlenwasserstoffen über Kupferoxyd erhalten werden, kaum Kohlensäure auf. Um ein etwaiges Alkalischwerden der Lösung auf jeden Fall sofort zu bemerken, empfiehlt sich ein Zusatz von einigen Tropfen Phenolphaleinlösung.

[A. 6.]

## Über Absorption chemischer Nebel.

Zugleich Vorschlag einer Methode zur Bestimmung von Schwefeltrioxyd in feuchten Röstgasen.

Von Dr. H. GILLE, Naumburg a. Saale.

(Eingeg. 17. Febr. 1926.)

Die Veröffentlichung der Versuche von Remy<sup>1)</sup> veranlaßt mich zur Mitteilung einiger Beobachtungen aus der Praxis, die in diesem Zusammenhang vielleicht von Interesse sind. Sie decken sich, wie ich vorausschicken will, vollkommen mit denen von Remy.

Bei der Herstellung der Sulfitlauge, des Aufschlußmittels in der Sulfitzellstofffabrikation, wird das nötige Schwefeldioxyd wie bei der Schwefelsäurefabrikation durch Abrösten von Pyrit erzeugt. Da Schwefeldioxyd hier als solches zur Verwendung kommt, ist es wesentlich, die Weiteroxydation zu Schwefeltrioxyd nach Möglichkeit zu vermeiden und den Gang der Anlage, insbesondere der Röstöfen, in diesem Sinne zu regeln. Für die Betriebskontrolle ist daher die Möglichkeit einer raschen und genauen Bestimmung des in den Röstgasen enthaltenen Schwefeltrioxydes von Wichtigkeit. Sie wird meist so ausgeführt, daß einerseits Schwefeldioxyd durch Absorption in Jodlösung, andererseits Schwefeldioxyd plus Schwefeltrioxyd durch Absorption in Kalilauge bestimmt und Schwefeltrioxyd aus der Differenz berechnet wird. Dies Verfahren läßt sich mit dem aus dem Ofen kommenden trocknen Gas ohne große Schwierigkeit durchführen; es ist jedoch ein kleines Kunststück und erfordert große Aufmerksamkeit, in den feuchten Gasen, die den Wäscher passiert haben und den Rest des Schwefeltrioxydes in Form dichter wassergesättigter Nebel enthalten, diese in einer oder mehreren Waschflaschen restlos zur Absorption zu bringen.

Ich glaubte, mit einem Adsorptionsmittel besser zum Ziele zu kommen, füllte ein Glasrohr von etwa 15 mm Weite mit einer losen Watteschicht von 10 cm Länge und saugte das zu untersuchende Gas in mäßig raschem Strom (etwa 2 l in 5 Min.) hindurch. Es zeigte sich, daß die Nebel leicht und vollständig zurückgehalten wurden: das Gas nach dem Absorptionsrohr war frei von jeder Trübung und in einem zweiten nachgeschalteten Watterohr sowie einer Waschflasche mit Kalilauge war kein Schwefeltrioxyd mehr nachzuweisen. Zur Bestimmung des zurückgehaltenen Schwefeltrioxydes wurde dann das Absorptionsrohr auf eine Saugflasche gesetzt, mehrmals destilliertes Wasser hindurchgesaugt und in der erhaltenen Lösung Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd durch Titration mit Jod und NaOH bestimmt.

Ein Versuch, mit dem trockenen Gas dicht vor dem Wäscher in gleicher Weise zu verfahren, ver lief negativ: als Schwefeltrioxyd-Gehalt ergab sich ein Bruchteil des Gehaltes im gewaschenen Gas, was natürlich sinnlos ist. Durch die Versuche von Remy erklärt sich dieses Resul-

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 39, 147 [1926].

tat zwanglos: die Schwefeltrioxyd-Teilchen waren noch in kolloidaler Größe und konnten die Watteschicht zum größten Teil ungehindert passieren. Auch die Verwendung nasser Watte hatte kein besseres Ergebnis. Man muß in diesem Fall auf die Absorption durch Kalilauge zurückgreifen, die mit dem trockenen Gas auch weniger Schwierigkeiten bietet.

[A. 40.]

## Zur Geschichte der Kolloidfilter.

Von Prof. Dr. H. BECHHOLD.

(Eingeg. 8. Febr. 1926.)

In einem Prospekt der Firma Fr. Zahradník, Prag, werden Polydyn-Filter nach L. Zakarias empfohlen. — In jener Druckschrift leistet sich der Verfasser derselben folgende Sätze:

„Die Herstellungsvorschrift von Kolloidfiltern mit poröser und unglasierter Porzellanplatte stammte zuerst von L. Zakarias (Derm. Zeitschrift, Aprilheft 1924). Sie wurde dann von Bechhold etwas modifiziert und vereinfacht.“

Demgegenüber stelle ich folgendes fest: Ich habe keine Kolloidfilter mit poröser und unglasierter Porzellanplatte benutzt (ich halte sie für unpraktisch), somit konnte die darauf bezügliche „Herstellungsvorschrift“ auch nicht von mir „etwas modifiziert und vereinfacht“ werden.

Hingegen seien hier einige Daten angeführt, welche vielleicht von Interesse sind:

Dr. L. Zakarias trat am 25. Oktober 1922 als Assistent in das „Institut für Kolloidforschung“ zu Frankfurt a. M. ein und verließ es am 30. Juni 1923. Er wurde mit Arbeiten über Ultrafiltergeräte aus keramischen Massen beschäftigt und hatte hierbei erstmalig Gelegenheit, dieses Prinzip kennenzulernen. Ultrafiltergeräte sind verschiedene geformte Geräte aus poröser Porzellanerde (Tiegel, Schalen, Nutschen, Ballonfilter), welche jetzt unter dem Namen Ultrafiltergeräte nach Bechhold-König von der Staatlichen Porzellanmanufaktur Berlin hergestellt und vertrieben werden. — Nach zahlreichen, von mir angeregten Vorversuchen, die Jahre zurückreichen, wurden brauchbare Tiegel seitens der Staatlichen Porzellanmanufaktur seit Mai 1922 hergestellt. Solche wurden Dr. Zakarias von dem Unterzeichneten gegeben.

Eine andere Kenntnisnahme war ihm nicht möglich, da eine Publikation seitens des „Institutes für Kolloidforschung“ nicht vorlag, und er somit das von mir erdachte Prinzip nur in seiner Stellung als Assistent vertraulich erfahren konnte.

Wahrheitsgemäß muß es somit heißen:

„Die Herstellung von Kolloidfiltern auf porösen Porzellanerdegeräten stammt zuerst von Bechhold; diese wurden dann von L. Zakarias modifiziert, aber nicht vereinfacht.“

[A. 26.]

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

#### 1. Kohle, Torf, Holz.

Gesellschaft für Maschinelle Druckentwässerung m. b. H., Duisburg. Verfahren zur Herstellung eines durch Pressung zu entwässernden Rohtorf-Zusatzgemisches nach Patent 404 076 \*), 1. dad. gek., daß die Rohtorfmasse vor der Bestäubung mit Zusatz durch gegeneinander laufende gerillte Walzen geführt und dabei in Einzelstränge zerlegt wird. — 2. dad. gek., daß die Einführung des Rohtorfs zwischen die Walzen unter einem regelbaren Druck erfolgt. — 3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, dad. gek., daß an der Seite der Trommeln, an der der unterteilt Torf heraustritt, nachgiebige, in den einzelnen Trommelrillen liegende Abstreifkämme vorgesehen sind. — 4. dad. gek., daß die Abstreiffinger versetzt zueinander angeordnet sind. — Die bei dem Hauptpatent vorgeschlagene Durchführungsform des Verfahrens, den Rohtorf vor der Bestäubung mit Zusatz durch eine Siebwand hindurchzupressen, zeitigt den Nachteil eines großen Kraftbedarfes, und außerdem können leicht Verstopfungen der Seitenwandlöcher eintreten. Diese Nachteile werden dadurch beseitigt, daß die Rohtorfmasse vor der Bestäubung mit Zusatz durch gegeneinander laufende, gerillte Walzen geführt wird, durch die eine Zerlegung des Rohtorfs in Einzelstränge herbeigeführt wird. Zeichn. (D. R. P. 423 655, Kl. 10 c, Gr. 6, Zus. z. D. R. P. 404 076 \*), vom 18. 10. 1924, längste Dauer: 1. 10. 1941, ausg. 9. 1. 1926.) dn.

Frederick Lamplough, Feltham, und George Henry Fathers, Beckenham, Engl. Vorrichtung zum Brikettieren von Brennstoffen, wie Kohlenstaub mit einem Bindemittel, wie Pech, Bitumen usw., bei welcher Brennstoff und Bindemittel durch mehrere zur Erhitzung und Mischung des Brennstoffes dienende Kammern geführt werden, deren jede mit Misch- und Fördervorrichtungen versehen und in einem Gehäuse für Außenbeheizung angeordnet ist, 1. dad. gek., daß sämtliche Mischkammern mit besonderer Ummantelung für Dampfbeheizung versehen und derart geschaltet sind, daß das Brikettiergut nacheinander mehrere beheizte Kammern durchläuft. — 2. dad. gek., daß die mit Dampf beheizten Kammern wagerecht liegend über einem Ofen derart miteinander verbunden sind, daß das Gut unter Wechsel der Richtung beim Übertritt von einer Kammer zur anderen durch dieselben hindurchgeführt wird. — 3. dad. gek., daß am Ende jeder Kammer Verbindungsstücke

vorgesehen sind, welche mit je zwei nebeneinanderliegenden Kammern derart verbunden sind, daß sich ein zickzackförmiger Weg für das Gut durch die Kammern ergibt. — 4. dad. gek., daß eine zweckmäßig gleichzeitig die Überhitzung des Dampfes bewirkende Dampferzeugungsvorrichtung, z. B. eine in dem Beheizungsofen angeordnete Rohrschlange, für die Dampfbeheizung der Kammern verwendet wird. — 5. dad. gek., daß eine Pumpe mit veränderlichem Hub zur Speisung der Dampferzeugungsvorrichtung verwendet wird, so daß die Temperatur der Kammern durch Änderung der Wasserzuführung zu dem Dampferzeuger geregelt werden kann. — Bei den bisherigen Brikettierungsvorrichtungen ging das Brikettierungsgut nur ein einziges Mal durch die Heizzone und war also nur auf verhältnismäßig kurzer Strecke und während kurzer Zeit der brikettierenden Wirkung der Hitze unterworfen. Dem gegenüber hat der Erfinder eine Brikettierungsvorrichtung geschaffen, bei welcher der Brikettierungsweg wesentlich verlängert wird, so daß ohne allzu hohe Steigerung der Temperatur eine gleichmäßige und vollständige Brikettierung ohne Gefahr von Verbrennungen und Festbacken des Materials ermöglicht wird. Zeichn. (D. R. P. 423 799, Kl. 10 b, Gr. 7, vom 23. 1. 1924, Prior. Großbritannien 26. 1. 1923, ausg. 9. 1. 1926.) dn.

### II. Apparate.

#### 3. Elektrotechnische Apparate.

Rheinische Elektrodenfabrik G. m. b. H., Köln a. Rh. Verfahren zum Pressen großer Elektroden, dad. gek., daß das Pressen in mindestens zwei Stufen geschieht, um die zu pressende Masse besser zu entlüften, und daß zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stufen die zu pressende Masse dem Kolben nachgedrückt wird, so daß bei annähernd gleichbleibendem Kolbenhub jede folgende Pressung tiefer in das Preßgut eindringt. — Beim Pressen großer Elektroden bilden sich in der Preßmasse leicht Luftkissen, und die fertigen Elektroden werden dadurch zerklüftet. Um diese Nachteile zu vermeiden, wird erfahrungsgemäß in mehreren Stufen gepreßt, so daß die Luft zwischen zwei Pressungen entweichen kann, und es wird dabei insbesondere so vorgegangen, daß bei annähernd gleichbleibendem Kolbenhub die zu pressende Masse zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Stufen dem Kolben derart nachgerückt wird, daß jede folgende Pressung tiefer in das Preßgut eindringt. Dies Verfahren hat den Vorteil, daß man mit kleinerem und annähernd gleichbleibendem Kolbenhub arbeiten kann, was besonders für die zur Herstellung der großen

\*) Vgl. Z. ang. Ch. 38, 1018 [1925]

\*) Z. ang. Ch. 38, 1018 [1925].