

Wiener Stadt-Bibliothek.

53662

A

Pa 53662 hbsth.

MONOGRAPHIEN DES MUSEUMS FÜR GESCHICHTE DER ÖSTERR. ARBEIT

HEFT VI.

GESCHICHTE

DER

ENTWICKLUNG DER K. K. SCHWEFELSÄUREFABRIK

IN

UNTER-HEILIGENSTADT

VON

WILHELM MÖLLER

K. K. FABRIKSVERWALTER.

WIEN 1895.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

PROSPECT.

Das »Museum für Geschichte der österreichischen Arbeit« nimmt jene Gegenstände auf, welche geeignet sind, Zeugnis abzulegen für den Erfindungsgeist, die Betriebsamkeit, die Unternehmungslust und die Tüchtigkeit österreichischer Staatsbürger auf dem Gebiete der Gewerbe und Industrie, der Urproduction und des Verkehrswesens.

Viele Leistungen würden aber gar nicht oder nur unzureichend in dieser Ehrenhalle österreichischer Arbeit zur Darstellung gelangen, wollte man sich auf die Vorführung von Objecten — Werkzeugen, Maschinen, Apparaten, Erzeugnissen, Zeichnungen etc. — die zufällig erhalten geblieben sind oder erworben werden konnten, beschränken. Übrigens werden auch diese der Erläuterung durch Wort und Schrift bedürfen.

Auf Grund einer von dem Proponenten des »Museums für Geschichte der österreichischen Arbeit«, dem Herrn Hofrath Prof. W. Exner, gegebenen Anregung fasste die zur Durchführung der Angelegenheit eingesetzte Commission den principiellen Beschluss, eine Reihe von Monographien erscheinen zu lassen, welche in zwangloser Folge, nach Maßgabe der sich darbietenden Materialien und der Möglichkeit, berufene Autoritäten für die Bearbeitung der Stoffe zu gewinnen, veröffentlicht werden sollen.

Die ersten dieser Publicationen liegen in den früher erschienenen Heften:

- I. Die ersten Versuche zur Einführung der Gasbeleuchtung in Österreich
- II. Über Vorkommen von Tellur und dessen Gewinnung aus seinen Erzen
- III. Die Adelsdocumente österreichischer Alchemisten und die Abbildungen einiger Medaillen alchemistischen Ursprunges
- IV. Die Geschichte der Seidenindustrie Österreichs, deren Ursprung und Entwicklung bis in die neueste Zeit
- V. Zur Geschichte der Glasfarben-Erzeugung in Joachimsthal

vor und werden besser als jede umständliche Erörterung erkennbar machen, was angestrebt wird und welcher Weg eingeschlagen werden soll. Authentische Behandlung wichtiger Angelegenheiten aus der Geschichte unseres productiven Schaffens in Österreich — in einer jedem Gebildeten zugänglichen Vortragsweise — dadurch Abtragung einer Dankesschuld an so manchen unserer Vorfahren, deren Namen dadurch der Vergessenheit entrissen werden, Feststellung manchen Beitrages österreichischer Provenienz zur Culturarbeit der vorgeschrittenen Völker, das ist das Programm, dem auch durch diese Monographien gedient werden soll.

Wien, im Mai 1895.

Alfred Hölder.

GESCHICHTE

DER

ENTWICKLUNG DER K. K. SCHWEFELSÄUREFABRIK

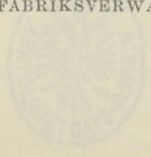
IN

UNTER-HEILIGENSTADT

VON

WILHELM MÖLLER

K. K. FABRIKSVERWALTER.



WIEN 1895.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

N. V. 20234

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.



DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN

Die Zeit der Errichtung dieser Fabrik durch den Chemiker Leopold Schrottenbach ist unbekannt.

In dem Jahre 1801 wurde die unter dem Namen Vitriolölfabrik bekannte Anstalt vom Staate durch den damaligen Regierungsrath v. Mannern um den Kaufschilling von 12.900 Gulden erworben.

Die Bedingungen des Kaufcontractes bestanden wesentlich darin, dass dem Verkäufer nicht früher der Kaufschilling verabfolgt wurde, bevor er nicht dem ihm zugewiesenen Fabriksbeamten die Bereitungsart der englischen Schwefelsäure mit allen Manipulationsvortheilen und Geheimnissen mitgetheilt und vor demselben werktätig seine Angaben hinsichtlich der Menge und Qualität des aus einer bestimmten Menge Schwefel zu erzeugenden Productes gerechtfertigt habe.

Die in Gegenwart des damaligen Controlors der Salmiakfabrik Kufner und des Werkmeisters Steigenberger unter Leitung des Verkäufers ausgeführten Versuche fielen sehr gut und überzeugend aus, so dass nach Beendigung derselben kein Anstand genommen wurde, das ganze Werk zu übernehmen.

Die Vorrichtungen bei Übernahme der Fabrik bestanden lediglich aus einem Brennhause, worin 6 kleine Bleikammern arbeiteten, und einem Laboratorium, worin die Schwefelsäure in 12 Retorten von Glas concentrirt wurde.

Die vorhandenen Bleikammern waren cubisch gebaut, fassten an Füllung je 10 bis 16 Eimer und wurden in den folgenden Jahren, da der Absatz des erzeugten Vitriolöls günstig war, bis auf 14 Kammern vermehrt.

Die damalige Schwefelsäurebereitungsart war von der jetzigen nicht im Principe, wohl aber in der Verfahrungsweise und Handarbeit sehr verschieden.

Betriebsrichtung

bei der

k. k. Schwefelsäurefabrik in Unterheiligenstadt

in den Jahren 1801—1824

bei der Erzeugung der englischen Schwefelsäure.

TAFEL I.

Fig. 1.
Schwefelschmelzofen.
Ansicht.

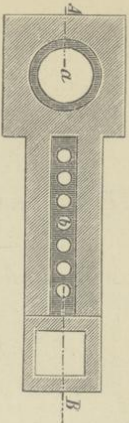


Fig. 3.
Brennkammer.
Ansicht.

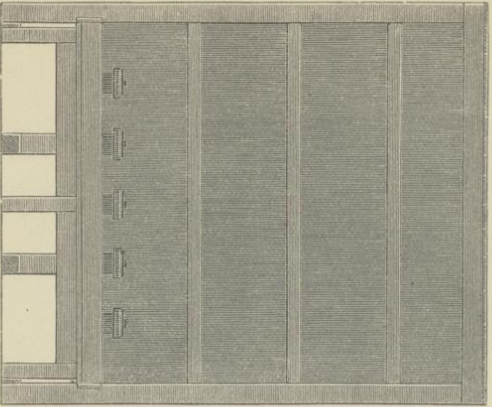


Fig. 2.
Schwefelschmelzofen.
Schnitt AB.

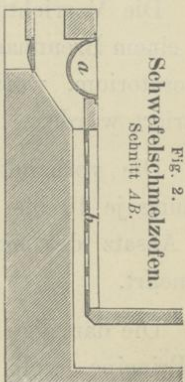
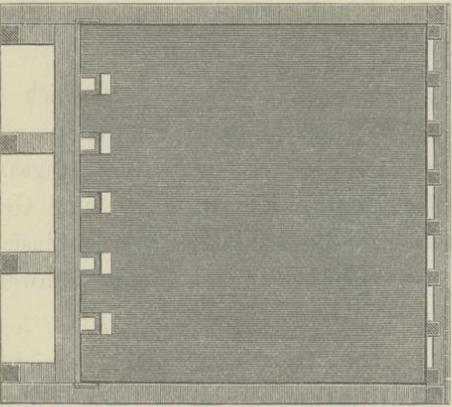
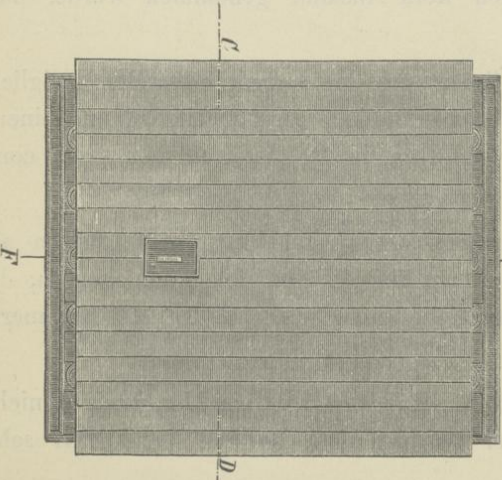


Fig. 4.
Brennkammer.
Schnitt CD.



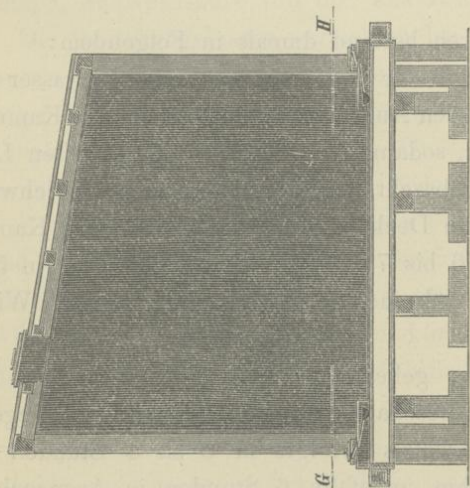
Maßstab 1 mm = 1 Wiener Zoll.

Fig. 5.
Brennkammer.
Ansicht.



Concentration in Bleipfannen

Fig. 6.
Brennkammer.
Schnitt EF.



in den Jahren 1801—1830.

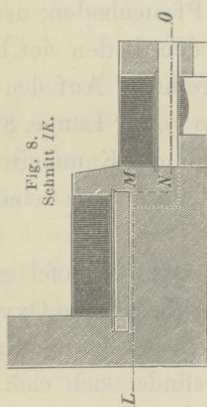


Fig. 8.
Schnitt IA.

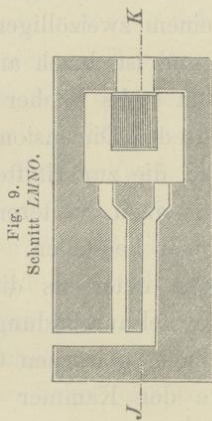
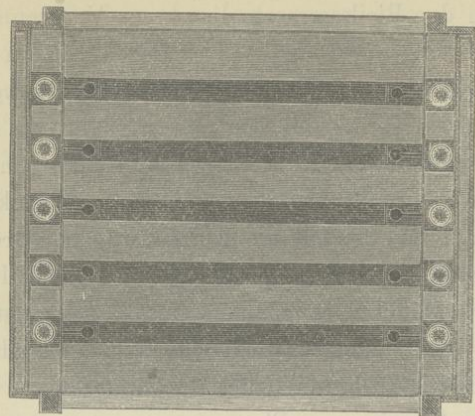


Fig. 9.
Schnitt LMNO.

Fig. 7.
Brennkammer.
Schnitt GH.



Concentration in Glasretorten vom Jahre 1801—1817.

Fig. 10.
Schnitt PQ.

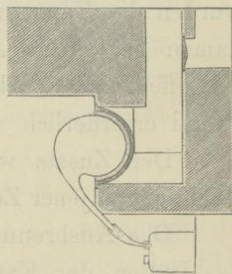
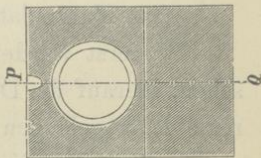


Fig. 11.
Aufriß.



Concentration in Platingefässen vom Jahre 1817—1830.

Fig. 12.
Schnitt RS.

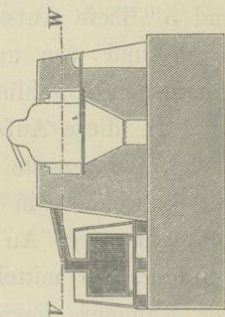


Fig. 13.
Schnitt VW.

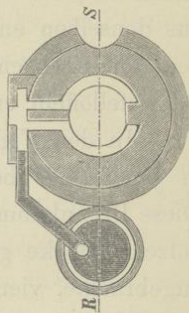
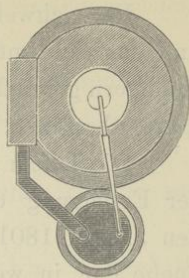


Fig. 14.
Aufriß.



Der Schwefel gelangte in den Bleikammern direct zur Verbrennung und das sich entwickelnde schweflige saure Gas wurde durch ein in die Kammern gebrachtes Oxydationsmittel, den sogenannten Zusatz, in Schwefelsäure überführt.

Die Tafeln I und II veranschaulichen die Betriebseinrichtungen bei der Erzeugung der englischen Schwefelsäure in der hiesigen Fabrik in den Jahren 1801 bis 1824. Fig. 1 und 2 stellt die Einrichtung der Brennküche dar, in welcher der für die Verbrennung bestimmte Schwefel geschmolzen, die Füllung der Brennlöffel vorgenommen und der Rückstand aus denselben entfernt wurde. Das Schmelzen des Schwefels geschah in dem gusseisernen Kessel *a*, und das Ausbrennen des Rückstandes aus den Schwefellöffeln erfolgte auf der gusseisernen Platte *b*.

In den Figuren 3 bis 7 ist eine Brennkammer dargestellt, wie sie in jener Zeit bei der Schwefelsäure-Erzeugung in Verwendung stand. Diese Brennkammer ruht auf einem zweizölligen Pfostenboden, der durch hölzerne Böcke getragen wird, und ist durch an dem Boden der Kammer angebrachte, viereckige Kästen in sechs Fächer getheilt. Auf den Kästen befinden sich zu beiden Seiten in den Dimensionen von 3' Länge, 8" Breite und 5" Tiefe Aufsätze von Blei, die zur Hälfte in die Kammern hineinragen und von aussen durch einen weiteren Bleiaufsatz einen vollkommenen Abschluss der Kammer herstellen.

In diese Aufsätze gelangen einerseits die mit Schwefel gefüllten Löffel, andererseits das zur Schwefelsäurebildung erforderliche Oxydationsmittel, welches in thönernen oder gläsernen Gefässen in die Kammern gebracht wird. An der Decke der Kammer befindet sich eine 12/18" Öffnung, die mittelst eines Deckels verschliessbar ist und zum Lüften der Kammer, sowie auch als Einsteigöffnung zur Vornahme von Reparaturen dient.

Das Manipulationsverfahren bestand damals in Folgendem:

Vorerst wurden die Fächer der Kammer mit Vorschlagwasser versehen, hierauf die Deckeln von den Aufsätzen entfernt, um in die Kammern reine Luft gelangen zu lassen, sodann die mit Schwefel gefüllten Löffel und der Zusatz in die Aufsätze gebracht. Nach dem Anzünden des Schwefels wurden die Kammern durch die Deckeln geschlossen. In jeder Kammer kamen bei einem Anzünden 6 bis 7 Wiener Pfund Schwefel in 5 bis 6 Löffeln zur Verbrennung, während an Zusatz nur 1 bis 2 Wiener Pfund erforderlich waren.

Der Zusatz wurde streng geheim gehalten und ist in den Aufzeichnungen jener Zeit über die Beschaffenheit desselben nichts angegeben.

Das Ausbrennen des Schwefels erfolgte in 3 bis 4 Stunden und das Lüften der Kammern nahm ungefähr 6 Stunden in Anspruch, so

dass in 24 Stunden ein zweimaliges Brennen vorgenommen werden konnte.

Das Ansäuern des Vorschlagwassers gieng bei dieser Verbrennungsmethode nur langsam von statten, es währte daher 6 bis 8 Wochen, ehe eine Schwefelsäure von 40° Bé. hergestellt wurde.

Die in den Brennkammern erzeugte Schwefelsäure (40°) gelangte sodann zur weiteren Verarbeitung in das Abdunstlocale.

Die Abdunstvorrichtung bestand nach Tafel II, Fig. 8 und 9, aus einer Wärm- und aus einer Sudpfanne von Blei, welche beide mit einer gemeinschaftlichen Feuerung versehen waren. Zum Füllen der Pfannen waren ungefähr 11 Eimer Schwefelsäure erforderlich und zum Nachfliessen in die Sudpfanne benöthigte man noch 3 Eimer.

Das Ausbringen an Schwefelsäure von 60° Bé. betrug bei einer vollen Sudpfanne 8½ Wiener Centner und die Abdunstung erforderte 30—36 Stunden.

Die weitere Concentration der 60° Schwefelsäure auf 66° Bé. erfolgte bis zum Jahre 1817 in gläsernen Retorten, welche in gusseiserne Sandkapellen eingesetzt wurden. Jede Retorte hatte ihre eigene Feuerung, und es waren damals 2 Öfen mit je 14 Kapellen vorhanden, die abwechselnd im Betriebe standen. Eine Retorte fasste 8 Mass gleich 35 Wiener Pfund Säure, und man erhielt, wenn kein Unfall vorkam, in 16 bis 18 Stunden aus 100 Theilen Säure von 60° 72 Theile weisse Schwefelsäure von 66°.

Tafel II, Fig. 10 und 11, stellt den Ofen mit einer Retorte im Schnitte und in der Ansicht dar.

Es ist leicht erklärlich, dass bei den vorgezeichneten Einrichtungen nur geringe Quantitäten an Schwefelsäure erzeugt werden konnten, denn ein mehrjähriger Durchschnitt in dieser Periode ergab nur eine jährliche Erzeugung von 600 Wiener Centnern mit einem Ausbringen von 150 bis 200% Schwefelsäure von 66° aus 100 Pfund verbranntem Schwefel.

Die Gestehungskosten erreichten bei dem grossen Arbeits- und Zeitaufwande eine ungewöhnliche Höhe, und die Manipulation war für die Arbeiter in allen Stadien der Beschäftigung eine lästige und gesundheitschädliche. Es musste unter diesen Umständen auf Einführung vorthafterer Manipulations-Einrichtungen Bedacht genommen werden, und den angestregten Bemühungen des damaligen Fabrikvorstandes Baron Leithner gelang es, bei der Schwefelsäurefabrication derartige Verbesserungen einzuführen, dass ein Ausbringen von 290 bis 300% Schwefelsäure aus 100 Pfund verbranntem Schwefel und eine grössere Erzeugung bei einer geringeren Anzahl Apparaten erzielt wurde.

Die von Baron Leithner eingeführten Verbesserungen in der Schwefelsäurefabrication bestanden darin, dass die Verbrennung des Schwefels nicht mehr in den Löffeln, sondern in einem unter der Blei-

Fig. 15.
Brennkammer,
Schnitt *AF*.

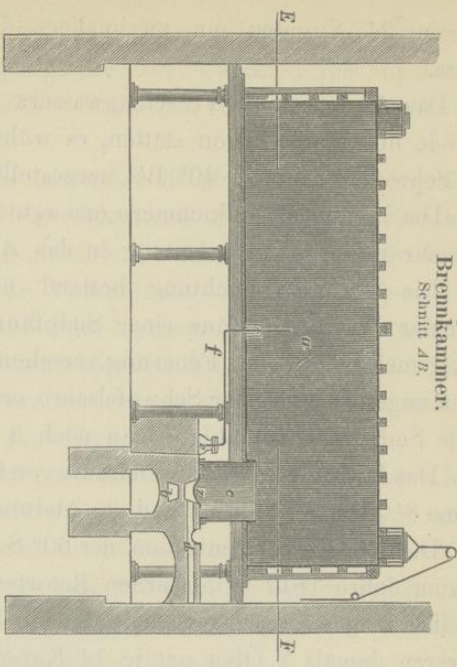


Fig. 18.
Dampfentwicklungsapparat.

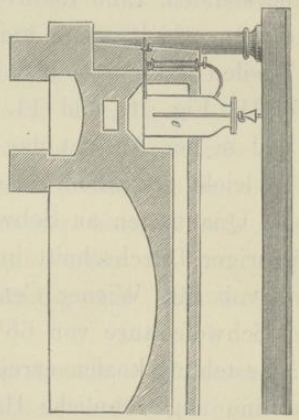


Fig. 20.
Feuerung für den Dampfentwicklungs-
apparat.

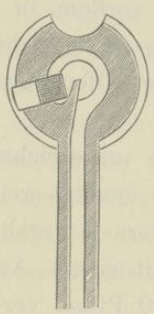


Fig. 17.
Brennkammer,
Schnitt *CD*.

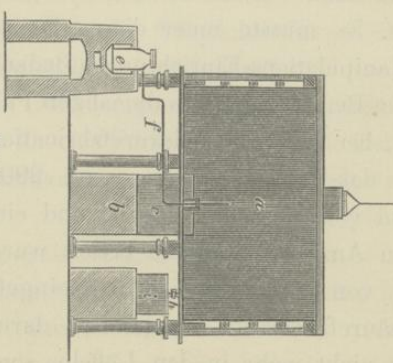


Fig. 19.
Schwefelverbrennungsapparat.

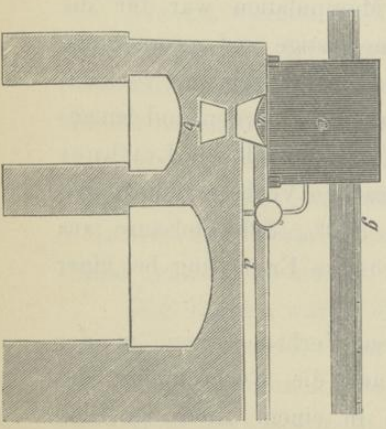


Fig. 16.
Brennkammer,
Schnitt *EF*.

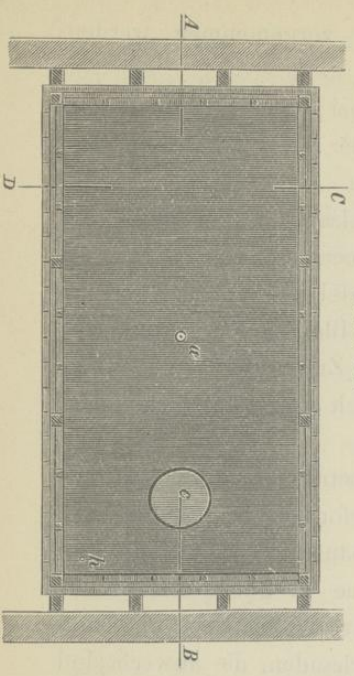
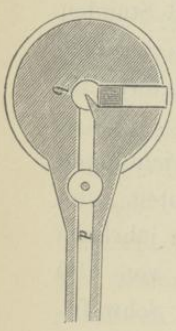


Fig. 21.
Feuerung für den Schwefel-
verbrennungsapparat.



kammer befindlichen Ofen auf einer gusseisernen Schale stattfand und der sogenannte Zusatz, das Oxydationsmittel (die Salpetersäure), in gasförmigem Zustande mit der zur Säurebildung nöthigen Menge Wasserdampf in die Kammern gelangte.

Zur Füllung der Bleikammern wurde nicht mehr Wasser, sondern eine Schwefelsäure von 50° verwendet, so dass die Bleikammern continuierlich eine für die Concentration brauchbare Säure lieferten. Die Chargierung des Ofens erfolgte alle 8 Stunden mit 7½ Wiener Pfund Schwefel, und zur Entwicklung der nöthigen Menge Salpetergase waren 16 Loth rauchende mit 6 Loth Melasse in einem Glaskolben zersetzte Salpetersäure von 48° Bé. erforderlich.

Die Leistungsfähigkeit einer Bleikammer von 1580 Cubikfuss Inhalt stellte sich bei dieser Verbrennungsmethode jährlich auf 150 bis 200 Wiener Centner Schwefelsäure von 66° Bé., während bei der früheren Verbrennung eine solche Kammer nur 60 Centner Schwefelsäure von obiger Grädigkeit zu erzeugen vermochte.

Der Vortheil, welcher durch diese neuen Einrichtungen erreicht wurde, war ein sehr bedeutender, indem die Schwefelsäureproduction pro Kammer nahezu auf das Dreifache stieg und das Ausbringen an Schwefelsäure sich um mehr als 90% erhöhte.

Zwei nach diesem Principe im Jahre 1826 erbaute Kammern von 30' Länge, 16' Breite und 8' Höhe erzeugten jährlich über 1200 Centner Schwefelsäure von 66° Bé. und erforderten zu ihrer Aufstellung kaum den halben Raum und zwei Drittel des Bleigewichtes der bestandenen 14 Kammern.

Die Tafel III, Fig. 17 bis 21, veranschaulicht eine solche Kammer in ihrer Einrichtung, und bedeutet:

- a* Die Bleikammer,
- b* den Ofen, in welchem auf der Schale *z* der Schwefel zur Verbrennung gelangte,
- c* einen Bleicylinder zur Verbindung des Ofens mit der Bleikammer,
- d* den Canal zur Abführung der Rauchgase, mit einer Sandkapelle versehen, zur Zersetzung der für den Betrieb erforderlichen Salpetersäure,
- e* den Dampfkessel,
- f* das Dampfleitungsrohr,
- g* den Säurestand in der Kammer,
- h* das Ablassrohr für die Säure,
- i* den Säurekasten zur Aufnahme der erzeugten und zur Concentration bestimmten Schwefelsäure.

In grösserem Masstabe sind auf Tafel III, in Fig. 18 bis 21, der Schwefelverbrennungsofen und der Dampfentwicklungsapparat zur Darstellung gebracht.

Sowie die Schwefelsäure-Erzeugung in den Bleikammern sich steigerte, war die Concentration derselben in Glasretorten nicht mehr zureichend und es mussten Platingefässe angeschafft werden.

Der erste Concentrationsapparat aus Platin wurde schon im Jahre 1817 von der Firma Gebrüder Janety in Paris bezogen. Der Apparat hatte ein Gewicht von 19·2 *kg*, fasste 170 *l* Schwefelsäure, und war man mit demselben imstande, bei täglich zwei Operationen 560 Pfund Schwefelsäure von 66° Bé. zu erzeugen.

Wie aus Tafel II, Fig. 12, 13 und 14, ersehen werden kann, bestand der Apparat aus einer Platinblase von 24" Durchmesser und 18" Höhe und endigte in einen Hals, auf welchen ein Helm aufgesetzt war. Der Apparat stand auf einer Eisenplatte unmittelbar über dem Feuer, welches durch zweckmässige Züge auch um die Seitenwände spielt, wodurch mit geringen Mengen Brennstoffes die grösstmögliche Abdampfung bewirkt wird. Der Helm brachte die Dämpfe in einen Condensator von Blei, der mit stets erneuertem Wasser gekühlt wurde. Zum Ablassen der bereits concentrirten Säure war ein Rohr am Boden des Apparates vorhanden.

Die Arbeit mit diesem Apparat bestand darin, dass unter dem mit Schwefelsäure von 60° gefüllten Kessel das Feuer so lange unterhalten wurde, bis die Säure im Platinkessel 66° Bé. erreicht hatte; das Feuern wurde sodann eingestellt und die Säure nach dem Erkalten aus dem Kessel abgelassen.

Infolge der Einführung des Platinapparates und der verbesserten Einrichtung der Bleikammern sank der Gestehtungspreis eines Centners Schwefelsäure von 21 fl. C.-M. auf 8 $\frac{1}{3}$ fl.

Ausser Schwefelsäure erzeugte die k. k. Fabrik im Jahre 1803 auch Kupfervitriol durch Auflösen von Kupferasche in verdünnter Schwefelsäure.

Der immer grösser gewordene Absatz an concentrirter Schwefelsäure mag Ursache gewesen sein, dass die Erzeugung des Kupfervitriols in der hiesigen Fabrik in den späteren Jahren wieder eingestellt wurde.

Im Jahre 1810 führte der damalige Verwalter Koch die Erzeugung des kohlensauren und des kaustischen Ammoniaks ein. Letzterer Artikel wird noch jetzt erzeugt.

Gleichzeitig befasste sich die Fabrik in jener Zeit schon mit der Erzeugung von Salzsäure und Salpetersäure.

Die erstere Gattung Säure erzeugte man aus Steinsalz und Schwefelsäure in Glasretorten, die in die Sandkapellen eines Galeerenofens ein-

gesetzt wurden. Auf eben dieselbe Weise gelangte die Salpetersäure aus Kalisalpeter und Schwefelsäure zur Darstellung.

Im Jahre 1826 bestanden bei der k. k. Schwefelsäurefabrik Bleikammern mit 4913 Cubikfuss Fassungsraum und konnte damit ein jährliches Quantum von 1400 Wiener Centner Schwefelsäure erzeugt werden.

Im Jahre 1829 erfolgte eine abermalige Erweiterung der Betriebsanlage, indem eine grosse Bleikammer von 13081 Cubikfuss Inhalt erbaut und ein neuer grösserer Platinkessel von der Firma Couturier in Paris angeschafft wurde.

Die Schwefelverbrennung fand vom Jahre 1836 angefangen continuierlich statt und wurde dadurch die Continuität der Schwefelsäurebildung in den Kammern und eine weit grössere Erzeugung ermöglicht, als durch die intermittierende Verbrennung.

In jener Zeit hatte die k. k. Schwefelsäurefabrik vermöge ihrer neuen und zweckmässigen Einrichtungen den weit über die Grenzen Österreichs reichenden Ruf einer Musteranstalt erlangt und wurden deren Einrichtungen durch die ersten Capacitäten der chemischen Technik sowohl, als auch durch wiederholte Besuche des allerhöchsten Kaiserhauses ausgezeichnet. Auch diente die Einrichtung der Fabrik als Vorbild für ähnliche Anstalten anderer Staaten.

Sowie die Betriebsmittel zur Schwefelsäure-Erzeugung sich vergrösserten und mehrten, wurde auch die Salzsäure- und Salpetersäure-Erzeugung schwunghafter betrieben, und erforderte sowohl diese, als die Concentration der Schwefelsäure im Platinkessel die Erbauung von eigenen Localen, welche noch heute den linken Fabrikstract einnehmen.

Der stets steigende Absatz an concentrirter Schwefelsäure machte 1847 und 1848 einen abermaligen Zubau von zwei Kammern mit einem Rauminhalte von 6358 und 4624 Cubikfuss nothwendig, so dass nach Vollendung dieser Kammern eine jährliche Erzeugung von 7500 Wiener Centner Schwefelsäure erzielt werden konnte.

Die Leistungsfähigkeit des im Jahre 1830 angeschafften Platinkessels war nicht mehr zureichend und es musste im Jahre 1849 ein neuer Kessel von 200 l Inhalt angekauft werden.

In dem neuen Kessel wird nicht alle im Kessel befindliche Säure auf 66° concentrirt, sondern die Concentration nur so weit getrieben, dass die am Boden des Kessels befindlichen Schwefelsäureschichten 66° erreichen, während die oberen Schichten höchstens 61° hatten.

Die am Boden des Kessels sich ansammelnde Schwefelsäure wird ohne Unterbrechung der Manipulation durch einen Heber abgezogen und hiedurch eine continuierliche Arbeit erzielt, die bei einem nur um 10 l grösseren Kessel eine nahezu doppelte Leistung herbeiführte.

Im Jahre 1850 trat die Nothwendigkeit ein, zum Baue eines neuen Brennhauses mit vier Bleikammern von 60.000 Cubikfuss Inhalt zu schreiten. Der Bau kam im Jahre 1851 mit einem Kostenaufwande von 53.000 fl. C.-M. zur Vollendung und die Fabrik war nun mit Hilfe des im Jahre 1849 angeschafften verbesserten Concentrationsapparates in der Lage, jährlich 1400 Wiener Centner Schwefelsäure von 66° Bé. zu erzeugen.

Vom Jahre 1851 datiert daher infolge dieser Vergrösserung eine neue Periode des Betriebes der k. k. Fabrik, mit welcher nachstehende wesentliche Änderungen im Betriebe verbunden waren.

1. Die Verbrennung des Schwefels in einem aus gusseisernen Platten zusammengestellten, aus zwei gusseisernen Brenntassen bestehenden Ofen, anstatt des bisherigen gemauerten Ofens.

2. Die Benützung der flüssigen verdünnten Salpetersäure als Oxydationsmittel, während in der früheren Periode die gasförmige Salpetersäure zur Verwendung gelangte. Die massenhafte Erzeugung von Schwefelsäure und der hiemit bedingte grössere Salpetersäureverbrauch hatten eine gänzliche Änderung in der Salpetersäure-Manipulation zur Folge. Die Salpetersäure wurde für den Kammerprocess nicht mehr in Glasretorten, sondern in gusseisernen Cylindern von 6' Länge und 2½' Weite, welche in Öfen eingemauert waren, dargestellt. Diese Öfen kamen erst im Jahre 1852 in Betrieb und war anfänglich die Erzeugung von Salpetersäure in denselben mit ausserordentlichen Schwierigkeiten und Belästigungen für die Arbeiter verknüpft.

3. Die Darstellung der chemisch reinen Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure als neue Artikel.

4. Die Einführung der continuierlichen Abdampfung und Concentration der Schwefelsäure, wodurch eine wesentliche Ersparung an Brennstoff und Arbeitslohn erzielt wurde.

5. Die Verbesserung der Abkühlungsvorrichtungen beim Platinkessel, womit die Concentrationsfähigkeit dieser Apparate erhöht wurde.

Infolge der grösseren Nachfrage an Salpetersäure sah sich die k. k. Schwefelsäurefabrik im Jahre 1862 veranlasst, zur vermehrten Salpetersäure-Erzeugung neue Betriebseinrichtungen zu schaffen. Die verwendeten sechs gusseisernen Cylinder wurden ausser Betrieb gesetzt und ein neuer Ofen mit drei grossen gusseisernen Cylindern in dem rechten Flügel des alten Brennhauses aufgestellt, wodurch bei ununterbrochenem Betriebe jährlich 1000 Wiener Centner Salpetersäure erzeugt werden konnten.

Ein weiterer Fortschritt in der Schwefelsäurefabrication ist durch den im Jahre 1870 erfolgten Einbau eines Gay Lussac'schen Condensationsthurmes zu verzeichnen, der beim Kammerbetriebe eine bedeutende Ersparung an Salpetersäure herbeiführte.

In jüngster Zeit ist bei hiesiger Fabrik der Gloverthurm eingeführt und der Gay Lussac-Thurm bedeutend vergrößert worden, durch welche neuen Einrichtungen ebenfalls günstigere Betriebsresultate erzielt wurden.

Die Betriebseinrichtungen der k. k. Schwefelsäurefabrik bestehen demnach gegenwärtig aus nachstehenden Objecten:

I. Dem Brennhausa mit Betriebseinrichtung zur Erzeugung von Kammersäure, das ist Schwefelsäure von 50° Bé.

Dasselbe enthält:

1. Einen gemauerten Schwefelverbrennungsofen mit drei gusseisernen Brenntassen, auf welchen in 24 Stunden circa 1200 *kg* Schwefel zur Verbrennung gelangen können.

2. Einen Gloverthurm von 6 *m* Höhe und 1·5 *m* Durchmesser, mit säurefesten Steinen ausgekleidet und mit Thoncyllindern gefüllt. Dieser dient zur Denitrirung der nitrosen Säure und kann gleichzeitig zur Concentration der Kammersäure benützt werden.

3. Vier Bleikammern mit einem Fassungsraume

von 1800 *m*³, wovon auf die 1. Kammer 186 *m*³

» » 2. » 1440 »

» » 3. » 89 » und

» » 4. » 85 » entfallen.

4. Einen Gay Lussac-Thurm von 8·5 *m* Höhe und 1·5 *m* Durchmesser, mit Coaks gefüllt, zur Condensation der Salpetergase.

5. Zwei Dampfkessel zur Erzeugung des Dampfes für den Kammerbetrieb, die abwechselnd im Betriebe stehen und gleichzeitig den Dampf für eine sechspferdekräftige Dampfmaschine abgeben.

6. Eine sechspferdekräftige Dampfmaschine zum Betriebe einer Wasserpumpe, eines Luftcompressors, einer Circularsäge und eines Salmiakpochwerkes.

7. Zwei Montejus in Verbindung mit einem Luftcompressor zum Drücken der Säure auf die Thürme.

8. Einen 20 *m* tiefen Werksbrunnen mit eingebauten zwei Pumpen zur Beschaffung des zum Fabriksbetriebe erforderlichen Wassers.

9. Einen Wasserdestillierapparat, bestehend aus zwei Kühleylindern und einem separaten Kessel zur Erzeugung des Dampfes.

II. Dem linksseitigen Gebäudetract, mit Einrichtungen zur Concentration der Schwefelsäure, Erzeugung von Salzsäure, Salpetersäure und Ammoniak.

Derselbe enthält:

1. Zwei Abdampfsysteme mit je einer Sud- und zwei Wärmepfannen von Blei und einem Platinkessel von 200 *l* Inhalt für eine Production von jährlich 8000 *q* Schwefelsäure von 66° Bé.

2. Zwei Kühlkästen zur Abkühlung der Säure aus dem Platinkessel und einem weiteren Kühlkasten, welcher die aus dem Kessel entweichenden schwefelsauren Dämpfe zur Condensation bringt.

3. Anstossend und in der Verlängerung dieses Concentrationslocales das Laboratorium zur Erzeugung von chemisch reiner Salz- und Salpetersäure. Dasselbe enthält zwei Galeerenöfen mit je 12 gusseisernen Sandkapellen und einem weiteren Ofen zum Bleichen der chemisch reinen Salpetersäure. Die Salz- und die Salpetersäure werden in Glasretorten und damit verbundenen gläsernen Vorlagen dargestellt.

4. In weiterer Fortsetzung das Locale zur Erzeugung der chemisch reinen Schwefelsäure mit einem Galeerenofen von sechs Sandkapellen.

Die Destillation der Schwefelsäure wird in Glasretorten vorgenommen und das Destillat in Glaskolben aufgefangen.

Zur Beseitigung der bei allfälligem Bruche der Retorten auftretenden schwefelsauren Dämpfe sind Blechhauben oberhalb der Retorten aufgestellt, welche in Verbindung mit einer Rohrleitung von Blei die Dämpfe in einen Kühlapparat abführen, woselbst sie zur Condensation gebracht werden.

5. In einem gewölbten Locale nebenan das Laboratorium zur Darstellung von kaustischem Ammoniak. Die Einrichtung besteht aus einer gusseisernen Destillationsblase mit einer Kühlschlange und der hiezu erforderlichen Kühlvorrichtung für die Vorlagen, von welchen das Ammoniak aufgenommen wird.

III. Dem rechtsseitigen Gebäudetracte des alten Brennhauses, worin sich das Laboratorium zur Erzeugung der ordinären Salpetersäure befindet.

Dieses enthält einen Ofen mit drei gusseisernen Cylindern von je 1.75 *m* Länge und 0.95 *m* Durchmesser. Jeder Cylinder ist mit zehn Tourilles verbunden, in welchen die Salpetersäure-Dämpfe aufgefangen und condensiert werden.

In neuerer Zeit wurde in jede Batterie der zehn Tourilles eine thönerne Kühlschlange eingeschaltet, wodurch sich das Ausbringen an Salpetersäure wesentlich erhöhte.

Endlich ist in dem Gebäude rechts vom Eingangsthore eine Schmiede, eine Tischlerei und eine Bleigiesserei untergebracht, um kleinere Reparaturen an den Apparaten selbst vornehmen zu können.

