

Dr. K. Goldschmidt: Ich glaube wir thun wohl, der Commission nicht die Hände zu binden und ihr die Aufstellung ihres eigenen Programms zu überlassen.

Dr. Erdmann: Sollte man die Commission nicht bloss auf Zeit einsetzen?

Vorsitzender: Wählen wir sie vorläufig auf ein Jahr. Hat sie nichts geleistet, so lassen wir sie wieder eingehen.

Dr. Duisberg: In einem Jahre kann eine Commission nichts machen.

Vorsitzender: Lassen wir die Zeit also unbeschränkt und beschliessen: „Der Verein setzt bis auf Weiteres eine Patent-Commission von 7 Mitgliedern ein. Jede Hauptversammlung ist souverän und kann beschliessen, die Commission wieder aufzulösen.“ Sind sie damit einverstanden? (Allseitige Zustimmung.)

13. Antrag des Bezirksvereins Rheinland:

Veranlasst durch die ungenügende und in stetem Rückgange befindliche Vorbildung

der Studirenden der Chemie (cf. V. Z. S. 131 und 429) richtet der Rheinische Bezirksverein an den Hauptvorstand das Ersuchen, diese für den Stand der Chemiker und für die chemische Industrie wichtige Frage auf der Hauptversammlung zu Hannover zur Discussion zu stellen.

Vorsitzender: Insofern der Antrag an den Vorstand gerichtet ist, ist er von diesem genehmigt worden. Der Vorstand hat für die Hauptversammlung den Antrag anders formulirt, er lautet jetzt:

„Die Hauptversammlung beschliesst, über die Frage der Ausbildung der Chemiker in einer Erörterung zu treten.“

Würden Sie diesen Antrag gut heissen? (Die Versammlung erklärt ihr Einverständniss.)

Der Vorsitzende bringt sodann noch einige kleinere geschäftliche Mittheilungen über den Besuch der Pariser Weltausstellung etc. zur Kenntnissnahme der Versammlung und schliesst diese unter herzlichem Dank für die werkthätige Theilnahme der Anwesenden gegen 6 Uhr Abends.

[Schluss folgt.]

IV. Internationaler Congress für angewandte Chemie in Paris vom 23.—28. Juli.

III.

Section II. Industrie der anorganischen Producte.

3. Sitzung. 25. Juli 1900. Der Vorsitzende Klaudy ertheilt das Wort L. Pierron zu seinem Vortrage über

Die Fortschritte der Schwefelsäure-Fabrikation.

Der Vortragende bespricht in übersichtlicher Weise die Fortschritte der Schwefelsäurefabrikation nach drei Richtungen: 1. die im Laufe der Zeit eingeführten Abänderungen des alten Bleikammerverfahrens; 2. die Vorrichtungen, welche als Ersatz der Kammer dienen sollten und endlich 3. die Processe zur Herstellung von Schwefelsäure mittels Contactsubstanzien.

Bezüglich der Modificationen des alten Verfahrens gedenkt Redner vor Allem rühmend der allgemein bekannten Arbeiten von Sorel und Lunge. Von der gestiegenen Production an Schwefelsäure geben die folgenden, einem Vortrage von Hasenclever über die chemische Industrie Deutschlands entnommenen Angaben ein anschauliches Bild: Im Jahre 1882 betrug die Production 358 149 t 60° Säure, 1890 erreichte sie 627 392 t und 1897 betrug sie 845 582 t. Frankreich erzeugt derzeit 800 000 t 52° Säure und Belgien 210 000 t 60° Säure. Was die

Ausgangsmaterialien betrifft, so werden von der erzeugten Säure in Deutschland 136 868 t aus Blenden, 651 061 t 66° Säure aus Pyriten und 57 653 t aus anderen schwefelhaltigen Materialien erzeugt. Während der Verbrauch an Schwefel eher im Abnehmen begriffen ist, genügen die in den Lagern der bedeutendsten Industrieländer geförderten Pyrite nicht, so dass das Material aus verschiedenen Orten importirt wird. Es macht sich daher allgemein das Bestreben geltend, schwefelhaltige Materialien zu verwenden, bei welchen der Röstrückstand den Hauptwerth repräsentirt, während die Schwefelsäure als Nebenproduct erzeugt wird. So nimmt die Verarbeitung von Blenden hauptsächlich in Deutschland und Belgien rasch zu, während kupferhaltige Kiese in grosser Menge in England, Deutschland und Belgien in Verwendung kommen.

Von den derzeit in Gebrauch stehenden Öfen steht oben an der von Perret-Malétra für Feinkies; für Blenden wird der Rhenania-Ofen angewendet, der in 24 Stunden die Verarbeitung von 6—8000 kg gestattet. Von den mechanischen Öfen haben sich bisher nur diejenigen der Société de la Vieille Montagne in Oberhausen bewährt; dieselben sind derzeit namentlich in Amerika in Anwendung und ist ihre Einführung in Europa nur eine Frage der Zeit.

Der Glover wird bei allen Neueinrichtungen rund hergestellt in einer Höhe von

10 m und mit einem Durchmesser von mindestens 3 m bei Systemen von 5—6000 cbm. Der Vorschlag von Niedenführ, welcher darin besteht, anstatt eines grossen zwei kleinen Thürme zu errichten, um eine Verminderung der Höhe zu erzielen, ist bereits in einigen Fällen in Anwendung gebracht worden.

Was die Form, Anzahl und die Dimensionen der Bleikammern anbelangt, so sind die darüber bestehenden Ansichten und die getroffenen Einrichtungen sehr verschieden, oft einander ganz entgegengesetzt. 2—5 Kammern bei 6—10 m Höhe und Breite sind in Anwendung, während die Länge selten unter 8 m herabsinkt. Neben der gewöhnlichen parallelipipedischen Form existieren auch andere mit sechseckigem Querschnitt (in Deutschland) und fünfeckigem Querschnitt (in Belgien). Bei den von Th. Meyer erfundenen Tangentialsystemen sind die Gase gezwungen, in Form einer Spirale einen sehr langen Weg zu machen und sind einer rotirenden Bewegung unterworfen, welche einen vollkommeneren Contact, eine innigere Mischung der verschiedenen Bestandtheile ermöglichen; des Weiteren findet noch eine Reibung der Gase an den Wänden statt, welche auch dazu beiträgt, die Reaction energischer und intensiver zu gestalten. Redner erörtert kurz die Einrichtung und die Erfahrungen, die diesbezüglich in Hamburg gemacht wurden.

Das System der concentrischen Kammern ist von Delplace bei einer Anzahl von Anlagen angewendet worden. Die den Kiesöfen entströmenden Gase treten in einen Glover, gelangen dann in einen Thurm, über welchen die Salpetersäure fliesst und von dort in eine erste Kammer von der Form eines Ringes, in dessen Centrum die zweite Kammer sich befindet. Von dieser treten die Gase in den Gay-Lussac. Der Vortheil des Systems liegt in der Raumersparniss und ferner darin, dass die Änderung der Temperatur wenig in Betracht kommt. Bei dem von Benker angewendeten Kammersysteme passiren die Gase einen Thurm, in welchem dieselben von Staub und von den Arsenverbindungen befreit werden. Die Einleitung der schwefeligen Säure erfolgt in der letzten Kammer, und wird bei diesem System, dessen Eigenthümlichkeiten Verfasser noch näher beschreibt, immer zerstäubtes Wasser angewendet.

Der Vortragende wendet sich dann zur Besprechung der von Bürgmeister vorgeschlagenen Vorrichtungen zur inneren Abkühlung der Kammern mittels Luftcirculation (franz. Patent 220 402). Dieses System wurde

von verschiedenen Seiten in der Praxis erprobt, darunter von Hartmann und Niedenführ.

Die Röhrensysteme zur Leitung der Säuren auf den Gay-Lussac, Glover etc. werden nach wie vor aus Blei hergestellt und sind die Versuche, Eisen hierzu anzuwenden, vereinzelt geblieben.

Des Weiteren berührt Redner die Abkühlung der Wände, die Löthvorrichtungen und geht dann zur Besprechung der Zwischenthürme über. Lunge's Studien über die im Glover verlaufenden Reactionen führen ihn zu dem Schlusse, dass in demselben 200 mal so viel Säure erzeugt wird, als in einem gleichen Volumen des Kamerraumes. Durch Erfahrungen in der Technik bestätigt, führte diese Erkenntniß zur Construction der gemischten Systeme, bestehend aus Kammern und Thürmen. Über die guten Resultate, die beim Arbeiten mit den Rohrmann-Lunge'schen Plättenthürmen erhalten wurden, bringt nun Redner einige Angaben von Niedenführ, die, wie Gruard, Director einer Fabrik in Odessa, dem Verfasser mittheilte, bestätigt worden sind. Nicht allein spielen die Thürme die Rolle der Regulatoren für Anlagen, bei welchen ein Fehler in der Construction einen regelmässigen Betrieb verhindert, sondern es geben die gemischten Anlagen ohne künstlichen Zug sehr vortheilhafte Resultate. Folgende Zusammenstellung giebt die diesbezüglichen Betriebsresultate einer von M. Niedenführ in Valence eingerichteten Anlage.

	Volumen	Schwefelsäure in Std. per cbm	per Plateau	Proc. der Pro- duction
Erste Kammer	813,3	2081	2,54	44,9
Erster Thurm	36,9	1171	31,73	5,20
Zweite Kammer	563,0	416	0,74	9,0
Zweiter Thurm	22,4	208	9,29	1,28
Glover, Gay-Lussac		754		4,5
				16,3
	1435,6	4630		100,0

Bezüglich des Werthes der Lunge-Rohrmann'schen Thürme gehen die Ansichten der Fachleute noch auseinander; neben verschiedenen Anhängern giebt es auch Gegner derselben. Doch ist jedenfalls die Nützlichkeit der Zwischenthürme, seien es nun Lunge-Rohrmann'sche oder solche im System Glover, anerkannt und ist bei Neu-einrichtungen von denselben mit gutem Erfolge Anwendung gemacht worden.

Nach einem kurzen Hinweise auf die Art der Hebung der Säuren geht Redner zur Besprechung des Gay-Lussac über. Für die Wiedergewinnung der nitrosen Gase sind

ein oder zwei Thürme im Gebrauch. In einer ausgezeichneten Anlage (Valence) verwendete man einen Lunge-Thurm von 5,50 m Höhe und einen zweiten 9,5 hohen Koksthurm.

Der jetzt relativ nur in geringem Maasse eintretende Verlust an Salpetergasen steht natürlich im Zusammenhange mit der Natur des verwendeten schwefelhaltigen Minerals, der Raschheit des Ganges, der Temperatur u. s. w. Diesbezüglich giebt Redner einige interessante Zahlenangaben.

Bei der Besprechung der Concentration giebt er zunächst die Resultate der interessanten Arbeiten von Scheurer-Kestner an über die Angreifbarkeit des Platins durch die Säuren. Als bekannteste Apparate führt er die von Delplace, Desmoutis, Prentice, Faure & Kessler an. Der Cascadenapparat von Sieber, welcher anfangs so glänzende Resultate gegeben hatte, konnte keine ausgedehnte Anwendung in der Industrie finden, da der Boden schon nach kurzer Zeit nicht mehr benutzt werden konnte. Im Allgemeinen werden die Säuren von 50 auf 60° durch Concentration in Bleiapparaten gebracht, worauf sie in die genannten Apparate gelangen. Der Verbrauch an Brennmaterial variiert, wenn unter günstigen Bedingungen gearbeitet wird, zwischen 12 und 15 Proc. von der erhaltenen Säure zu 65,5°.

Mit den steigenden Anforderungen der Industrie, ein höherprozentiges Product (95 bis 98 Proc.) zu erhalten, mussten auch andere Concentrationsapparate als die angeführten zur Anwendung kommen. Es sind dies vor Allem die Platin-Goldapparate, davon die verbreitetsten die der Firma Heraeus. Redner weist auf die verschiedenen Vortheile hin, welche die Anwendung dieser Apparate mit sich bringt. Des Weiteren bespricht der Vortragende dann die Erfahrungen, die man bei der Concentration nach dem Systeme von Hartmann mit Anwendung von Gusseisen gemacht hatte. Die mit schwachen Säuren beschickten Pfannen halten nur wenige Tage aus, so dass, wie Lunge in den Vereinigten Staaten wiederholt beobachtet hatte, dort die Concentration bis 55,5° in Platinapparaten und dann erst in solchen aus Eisen vorgenommen wird. In diesem Falle beträgt der Verbrauch an Kohle 28—30 Proc. der erzeugten Säure und müssen die eisernen Pfannen erst nach Ablauf von 4—8 Monaten erneuert werden.

Der Vortragende bespricht dann noch kurz die Concentrationsapparate aus Porzellan und den Kessler'schen Apparat. Über die Concentration mittels Vorrichtungen aus Glas sowie über das Gefrierverfahren und die An-

wendung des elektrischen Stromes konnte Redner keine neueren Daten erhalten.

Aus den Schlussfolgerungen, die der Redner aus dem bisher Gesagten zieht, will ich nur Folgendes hervorheben: Als Minimum der Production für 1 cbm Kammerraum und 24 Stunden ergeben sich 3 kg 60° Säure, entsprechend 2,34 kg Monohydrat. (Bei Kuhlmann u. Co. erreicht dieser Werth 2,9 kg). Durch die schon angegebenen Modificationen und Verbesserungen ist man im Stande, bedeutend bessere Resultate zu erhalten, so dass man 3,5 und selbst 4 kg Monohydrat für 1 cbm Kammerraum erzielen kann; doch fügt dem der Redner hinzu, dass viele Industrielle der Ansicht sind, dass mehr als 3 kg Monohydrat für 1 cbm Kammerraum einen relativ zu grossen Salpeterverbrauch bedingen und mit einer langen Dauer der Kammern unvereinbar sind.

Was das bei der Concentration verwendete Brennmaterial anbelangt, so hat man mit Vortheil in Amerika Petroleum oder verschiedene Mineralöle in Anwendung gebracht und würde man wahrscheinlich in Russland ähnliche Resultate erhalten. —

Zu den Vorschlägen, welche gemacht wurden, um die Bleikammern vollständig zu ersetzen, gehört ein in den letzten Jahren von Barbier angestellter sehr interessanter Versuch, welcher aber die auf ihn gesetzten Hoffnungen nicht erfüllte. I. J. 1893 hat Staub (franz. Pat. 226 798) vorgeschlagen, schweflige Säure durch sechs Thürmchen zu leiten, wo dieselben mit einem Gemische von Wasser und Salpetersäure zusammen treffen. Dem Redner sind die mit diesem Verfahren erhaltenen Resultate nicht bekannt. —

Nunmehr wendet sich der Vortragende zur Besprechung der Processe mittels Contactsubstanzen. Er weist darauf hin, dass Berzelius und Mitscherlich es waren, die zum ersten Male die Ausdrücke „katalytische Kraft“ resp. „Contactsubstanz“ gebraucht hatten. Schon seit langer Zeit wusste man, dass die wenigstens theilweise eintretende Vereinigung von schwefriger Säure und Sauerstoff bei Gegenwart gewisser Körper vor sich geht. Philips gelang dies i. J. 1831, indem er das Gasgemisch durch eine auf Rothgluth erhitzte Platinröhre streichen liess. Piria verwendete mit Platinlösung durchtränkten Bimsstein, Magnus auf Rothgluth gebrachtes Glas. Weiter führt der Vortragende die diesbezüglichen Versuche von Blondeau, Bouck, Döbereiner, Schneider an. I. J. 1852 gelang es Wöhler, die Vereinigung von schwefriger Säure mit dem Sauerstoff der

Luft bei Anwendung von ganz bestimmt zusammengesetzten Oxyden des Eisens, Kupfers, Chroms (jedes für sich oder combinirt angewendet) durchzuführen. Diesen Arbeiten folgten die Versuche von William Hunt (1854) und die von Kuhlmann (Vater) i. J. 1858. I. J. 1875 nahmen mehrere Forscher gleichzeitig die Frage auf und gelang es am 18. September Squire und Messel, die Vereinigung mittels platinirtem Bimsstein zu erzielen. Im October publizierte dann Winkler seine berühmte Arbeit. Das Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff, durch Zersetzung der Schwefelsäure in der Wärme entstanden, vereinigte sich unter dem Einfluss des platinirten Asbests zu SO_3 , und wurde dieses hiernach von 66 grädiger Schwefelsäure absorbiert. Das Verfahren, im Grossen in Freiberg ausgeführt, gab anfangs in Folge der Anwesenheit von Arsen unbefriedigende Resultate. Redner beschreibt dann des Näheren das Winkler'sche Verfahren.

Der Vortragende wendet sich dann zur Besprechung der Versuche, Vorschläge und Verfahren von Neal, Stevens Squire, Rath, Angerstein, Haenisch und Schröder, Ragosin und Dworkowitsch, Elice Clarke, Daguin & Co. Die Darstellung von Schwefelsäure mittels Contactsubstanzen war demnach Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, es sind aber die erhaltenen Resultate nicht veröffentlicht worden. Es ist anzunehmen, dass sie nicht sehr von jenen verschieden waren, welche von Winkler erhalten worden sind und bei welchen die Ausnutzung der schwefligen Säure betrug: 73,3 Proc. bei der Anwendung von schwefliger Säure und reinem Sauerstoff, 47,4 Proc. bei der Anwendung von schwefliger Säure und Luft, 11,5 Proc. bei der Anwendung eines Gases mit 4 Proc. SO_2 , welches durch Verbrennung von Schwefel im Luftstrom erhalten worden war.

Die von den angegebenen Processen praktisch durchgeföhrten konnten selbst unter den günstigsten Bedingungen nur zur Herstellung von rauchender Schwefelsäure verwendet werden.

Redner führt nun die in den letzten Jahren patentirten Verfahren an. Es sind dies das franz. Pat. 275 927 vom 14. März 1898, das Zusatzpatent vom 20. Juni 1898 und das Patent vom 13. Januar 1899 der Compagnie Parisienne de couleurs d'Aniline, ferner die Patente der Badischen Anilin- und Soda-fabrik (franz. Patent 280 648 vom 17. Juli 1898 und 280 649), dann das franz. Patent 280 512 vom 11. August 1898 von Sébillot, welcher

zur Herstellung der Schwefelsäure die schweflige Säure enthaltenden Röstgase, Luft und Wasserdampf verwendet. Ferner bespricht der Redner die Patente des Vereins Chemischer Fabriken in Mannheim (franz. Patent 280 393 vom 8. August 1898, franz. Patent 295 238 vom 13. December 1899); bei letzterem wird als Contactsubstanz Eisenoxyd, gleichzeitig aber auch Platin verwendet. Clemm (franz. Patent 291 093 vom 6. November 1899) verwendet Kupfersulfat als Contactsubstanz.

Des Weiteren bespricht Redner das franz. Patent 140 984 vom 16. Februar 1899 der Actiengesellschaft für Zinkindustrie, das engl. Patent vom 7. April 1899 von Thomson, das franz. Patent 142 809 vom 23. Mai 1899 der Pratt Process Co. und endlich das Patent von Babatz (franz. Patent 296 901 vom 6. Februar 1900.) Bei dem zuletzt angegebenen Verfahren wird die Wärme der Röstgase zur Concentration der Schwefelsäure ausgenützt, wobei die Gase zwecks nachfolgender Reinigung abgekühlt werden. Gleichzeitig wird die Abhitze des Röstofens zur Vorwärmung der Contactsubstanz verwendet.

Von den verschiedenen Contactsubstanzen scheint die mit feinvertheiltem Platin jene zu sein, bei welchem die Reaction am vollständigsten und energischsten verläuft. Der Vortragende giebt die verschiedenen Wege an, auf welchem dieses bisher erhalten worden ist. Gegenwärtig sind die durchgeföhrten oder in der Ausführung begriffenen Processe die von Meister Lucius und Brüning, von der Badischen Anilin- und Soda-fabrik, vom Verein chemischer Fabriken in Mannheim, Actiengesellschaft für Zinkindustrie, Dr. Rabe, Sébillot, Société „L'Anhydride“: Patente Raynaud-Pierron.

Was die Vortheile der neuen Verfahren anbelangt, so muss bemerkt werden, dass die Einrichtungskosten für die Herstellung von 66 grädiger Säure bedeutend geringer sind als nach dem alten Verfahren (30 bis 40 Proc. und ebenso die Gestehungskosten derselben geringere sind (ungefähr 15 Proc.). Der erforderliche Raum verringert sich gleichfalls beträchtlich nach dem neuen Verfahren; endlich ist zu berücksichtigen, dass man weder Salpetersäure verwenden muss, noch eine Concentration vorzunehmen hat. Für den speciellen Fall des Processes Rabe be-tragen nach einer Mittheilung Niedenführ's an den Verfasser die Einrichtungskosten einer Fabrik, welche 5000 kg Anhydrid in 24 Stunden erzeugt, 250000 Fr. Hierbei werden per 100 kg Anhydrid 20 kg Kohle verbraucht.

Der Vortragende stellt sich nun noch die Frage, warum trotz dieser zahlreichen, bedeutenden Vortheile nicht schon eine grosse Anzahl der Fabriken aller Länder von den neuen Verfahren Gebrauch macht und beantwortet dieselbe wie folgt: Von dem Zeitpunkte an, als die Frage aufgeworfen worden ist, haben viele Fabriken Versuche angestellt, auch Einrichtungen im Kleinen getroffen; die vom ökonomischen Standpunkte nicht sehr günstigen Resultate erregten aber Zweifel bezüglich der Rentabilität der neuen Methode. Manche Industrielle halten nach ihren Informationen die Frage noch nicht für reif, andere haben dem Verfasser persönlich die Möglichkeit nicht zugegeben, etwas Anderes als rauchende Schwefelsäure und Anhydrid zu lohnenden Preisen zu erhalten. Endlich zieht es die grosse Mehrheit der Industriellen vor, das neue Verfahren bei den Nachbarn in Anwendung zu sehen, um deren Beispiel zu folgen, wenn die erhaltenen Resultate das Verfahren wirklich als vortheilhaft hinstellen. Auch findet es eine grosse Anzahl von Firmen für angezeigt, zu warten, bis die Kosten der Licenzen annehmbarer sind.

Für die Herstellung von schwachen Säuren scheint bei dem gegenwärtigen Zustande der Frage der alte Process noch vortheilhaft in Concurrenz treten zu können, namentlich für solche Fabriken, deren Bleikammern bereits amortisirt sind, oder für solche, bei denen die schweflige Säure als Nebenproduct fast werthlos ist, wie dies bei Betrieben der Fall, welche Blenden abröstet. Die Sache ist indessen vom grössten Interesse für die Industrien, welche concentrirtere Säure consumiren. (Fabrikation von Sprengstoffen, Farbstoffen, Reinigung von Mineralölen u. s. w.) —

Dem von dem zahlreichen Auditorium mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrage, der wohl zu den interessantesten des Congresses gehörte, schloss sich eine anregende Discussion an. Zuerst ergriff Lunge das Wort. Nachdem er der verdienstvollen Arbeiten Sorel's über den Kammerprocess gedacht, theilte er bezüglich einiger Punkte des Vortrags seine persönlichen Ansichten mit. Er ist ein Gegner der Injectoren und spricht sich für die Anwendung der Ventilatoren aus. Mit Ausnahme der Concentration von unreiner Säure ist er für die Anwendung von Platingold, bei den erstenen für die von Eisen. In Bezug auf die katalytischen Verfahren erinnert er an das Verdienst Winkler's, darin bestehend, dass er auf die Wichtigkeit des Verfahrens hingewiesen und dasselbe der Allgemeinheit

bekannt gemacht habe. Vom Standpunkte der Industrie gebührt ein grosses Verdienst Winkler und Hasenclever. Man nützte früher nur $\frac{2}{3}$ der schwefligen Säure aus; gegenwärtig werden von der Badischen Anilin- und Soda-fabrik 98 Proc. ausgenutzt. Der neue Process ist für die concentrirten Säuren vortheilhaft, bietet aber keine Vortheile gegenüber dem alten bei schwachen Säuren. — Hasenclever schliesst sich der letzteren Ansicht an. Giolani stellt an Lunge die Anfrage, ob dieser Analysen des Gases beim Eintritt und Austritt der Zwischenthürme ausgeführt. Die Anwendung von Ventilatoren sei kostspielig; die Concentration in Porzellanapparaten würde 40 Proc. an Kohle erfordern. Bernthsen macht Vorbehalte bezüglich einiger Angaben. Lunge führt als besten Beweis für die guten Resultate, welche mit den Zwischenthürmen erhalten werden, den Umstand an, dass ihre Anwendung im Zunehmen begriffen ist. Ossipoff stellt den Antrag, dass der sehr interessante Vortrag Pierron's möglichst bald in Druck gelegt werden soll. Christomanos giebt bezüglich der Bemerkung von Giolani an, dass der Verbrauch an Kohle beim Apparate von Benker nur 20 Proc. beträgt. Hasenclever beglückwünscht Pierron zu seinem Vortrage. Er bespricht die Anwendung von zwei Glover und hält die Theilung des Gases für schwierig. Pierron erwidert, dass nach Niedenführ die gleichmässige Theilung bei Anwendung des Apparates von Rabe möglich ist.

Hasenclever macht am Schlusse der Sitzung einige Mittheilungen über einen neuen Process zur Herstellung von Salpetersäure von Uebel, bei welchem die Polysulfate des Natriums in Anwendung kommen. Er giebt eine Beschreibung des Apparates an der Hand einer Zeichnung. Der Apparat ist in Mannheim im Betriebe und giebt gute Resultate.

4. Sitzung. 26. Juli 1900. Präsidium: Etard. — Chevallet berichtet über Verfahren zum Waschen der in der Technik verwendeten Gase.

Redner leitet seinen Vortrag mit einer kurzen Übersicht seiner vor 20 Jahren diesbezüglich gelieferten Arbeiten ein; er führt die Apparate an, die er in einer Pottaschenfabrik angewendet hatte, um das Ammoniak als Sulfat zurückzuhalten und welche ihn zur Construction eines mit dem Namen „laveur-condensateur“ bezeichneten Waschapparates für Leuchtgas geführt hatte. Dieser Apparat hielt aber nicht die ganze Menge des Ammoniaks zurück und hat Chevallet

später nach eingehenden Studien der zu diesem Zwecke im Fabrikbetrieb in Anwendung kommenden Apparate, wie auch nach Arbeiten, die in den Berichten der „Société technique du gaz“ publicirt wurden, einen Reinigungsturm construit, den er als „scrubber rationnel“ bezeichnet hat. Im weiteren Verlaufe seines Vortrages bespricht er die Einrichtung eines Reinigungsturmes, der den an ihn gestellten Anforderungen entsprechen soll. Die Apparate und Pläne sind im Gaspavillon (Champ de Mars, avenue La Bourdonnais) ausgestellt. — Lunge weist auf das Interesse hin, welches der behandelte Gegenstand bietet, eröffnet aber wegen der noch zu erledigenden Tagesordnung nicht die Discussion.

Guillet bringt eine Mittheilung

Ueber den gegenwärtigen Stand der Fabrikation anorganischer Producte in Frankreich.

Er liefert eine vollständige Statistik der bestehenden Fabriken Frankreichs, die sich mit der Herstellung anorganischer Producte beschäftigen, wie auch der Mengenverhältnisse, in welchen die Fabrikate hergestellt werden.

Anzahl der Fabriken	Chemisches Product	Menge des Produktes in t
7	Natriumcarbonat	149 000
54	Schwefelsäure	738 000
13	Salzsäure	78 800
10	Salpetersäure	5 200
—	Flüssiges Chlor	—
8	Chlorkalk	27 500
20	Eau de Javel	10 000
68	Superphosphat	1 137 000

Deutschland erzeugt 750 000 t Superphosphat
England - 800 000 -

Italien	erzeugt	500 000 t	Superphosphat
Österreich	-	120 000	-
Spanien	-	80 000	-
Russland	-	50 000	-

Die Production von schwefelsaurem Ammon (in Frankreich) beträgt 30—35 000 t.

Guillet legt ferner graphische Tabellen vor, welche die Aus- und Einfuhr der chemischen Producte in Frankreich in übersichtlicher Weise angeben. Auf eine Anfrage Étard's giebt Guillet an, wie es ihm möglich gewesen sei, das Material be-hufs Zusammenstellung dieser numerischen Daten zu sammeln. Der Vorsitzende beglückwünscht den Vortragenden zu dieser Arbeit, um so mehr, als es im Allgemeinen schwer genug ist, die Fabrikbetriebe in ihren Details zu besichtigen.

An der sich speciell über den letzteren Punkt entspinnenden Discussion nehmen Lunge, Hasenclever, Granger und Cloez Theil.

Cloez bespricht die

Vervollkommnung und die Wünsche der Gypsindustrie.

Redner beschreibt die hauptsächlich in Anwendung stehenden Verfahren zum Brennen des Gypses und legt die mit verschiedenen Brennöfen erhaltenen Muster vor. Er unterzieht ferner die Öfen von Pollet und Chausson einer ausführlichen Besprechung; man erhält mittels derselben Gyps von erster Güte. Am Schlusse seines Vortrages zeigt er einige Muster von mit Alaun versetzten Gypses vor, die ihm Taté zur Verfügung gestellt hatte.

Verein deutscher Chemiker.

Zum Mitgliederverzeichniss.

I. Bis zum 12. August werden als Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker vorgeschlagen:

Elektrochemische Fabrik A. Weyland, Kempen a. Rh. (durch Dr. H. Mennicke).

Dr. Ernst Samuel, Auvers, 57 Rue du jardin des arbalétriers (durch Dr. Foth). Be.

Dr. Karl Ulrich, Chemiker der Bergwerke Samuelsglück und cons. neue Victoria, Birkenhain bei Beuthen (durch Dr. Dzimski). O. S.

II. Wohnungsänderungen:

Burkhart, Dr. H., Crefeld, Ostwall 24.

Bruhn, Dr. G. A., Hoboken bei Antwerpen, Usine de Désargentation.

Grimm, Rudolf, Chemiker der Sächsisch-Thüringischen A.-G. für Kalksteinverwerthung, Bad Kösen.

Hecker, Dr. B., Fürstenwalde a. d. Spree, Tuchmacherstrasse 13.

Heeren, Dr. F., Betriebschemiker des Portlandcementwerkes, Lauffen a. Neckar.

Huth, Dr. F., Hamburg, Colonnadenstrasse 18 III.
König, Director Dr. G., Bernhardshall, Leimbach bei Salzungen.

Nemich, Rudolf, Wiesbaden, Herrngartenstr. II.
Niemann, Fritz, Vitzenburg a. d. Unstrut.

Regelsberger, Dr. F., Steglitz b. Berlin, Schlossstrasse 88.

Sturm, Fr., Stud. phil., Strassburg im Elsass, Steinwallstrasse 12 II.

Wiedermann, Dr. F., Breslau, Holteistrasse 33 I.

Gesammt-Mitgliedszahl: 2330.

Der Vorstand.