

und Phosphorwasserstoff zusammenbrachte. Der Phosphorwasserstoff war durch Erhitzen einer alkoholischen Lösung von Ätzkali mit weissem Phosphor hergestellt.

Die directe Absorption mit Bromwasser in einer gewöhnlichen Absorptionspipette ergab aus einem Gemisch von 50,4 cc Stickstoff und 48,2 cc des dargestellten Phosphorwasserstoffs eine Volumabnahme von 25,8 cc. Eine zweite Absorption mit dem verbliebenen Gasrest ergab keine weitere Volumverminderung. Hieraus berechnet sich der Gehalt dieses Phosphorwasserstoffgases zu 53,5 Proc.

Ein Gemisch von 94 cc Stickstoff und 2 cc desselben Phosphorwasserstoffgases ergab bei der Absorption mit Kupfersulfatlösung eine Volumverminderung von 1 cc, entsprechend einem Gehalt von 50 Proc.

Ein Gemisch von 91,8 cc Stickstoff und 22 cc Phosphorwasserstoff ergab mit Kupfersulfat 1,1 cc, entsprechend 50 Proc.

Ein Gemisch von 94 cc Stickstoff und 5,2 cc Phosphorwasserstoff ergab 5 cc, entsprechend 57,6 Proc.

Ein Gemisch von 91,6 cc Stickstoff und 5,2 cc Phosphorwasserstoff ergab 3 cc, entsprechend 57,1 Proc.

Ein Gemisch von 94,3 cc Stickstoff und 2,9 cc Phosphorwasserstoff ergab 1,5 cc, entsprechend 51,7 Proc.

Alle Versuche wurden mit möglichster Sorgfalt ausgeführt. Die vorhandene Schwankung in den erhaltenen Resultaten hat ihren Grund in der Zersetzung des Phosphorwasserstoffs durch den in Wasser gelösten Sauerstoff unter Einfluss des Lichtes. Da man gezwungen ist, die Büretten feucht zu halten, um keine Fehler durch die Tension des Wasserdampfes zu erhalten, so ist dieser Einfluss selbst bei der Arbeit über Quecksilber nicht auszuschliessen.

Die nachfolgenden Werthe zeigen aber trotzdem zur Genüge, dass man in einer sauren Kupfersulfatlösung und Quecksilber ein sehr gutes Absorptionsmittel für Phosphorwasserstoff aus Acetylengas hat.

Als Mittelwerth ergibt sich für den verwendeten Phosphorwasserstoff ein Gehalt von 52,4 Proc.

Gemische von Acetylen und Phosphorwasserstoff ergaben nun beim Schütteln mit Quecksilber und 3 cc einer vorher mit Acetylengas gesättigten sauren Kupfersulfatlösung, wie zu Versuch III hergestellt, die nachfolgenden Werthe:

Die vorhandenen Schwankungen haben zum Theil auch ihren Grund in der Schwierigkeit, das Reagens in stets gleicher Weise mit Acetylengas gesättigt zu erhalten.

Ange-wendete Menge des Acetylengases	Angewen-dete Menge des 52,4 proc. Phosphor-wasserstoffs	Gefun-dene Volum-ver-minderung	Menge des Phosphor-wasser-stoffs, welcher vorhan-den war	Durch den Ver-such gefundene Phosphorwasser-stoffmenge unter der Annahme, dass dieselbe den 4. Theil der gef. Volumverminde-rung beträgt
92,8	5,6	11,2	2,9	2,8
90,2	7,4	13,4	3,9	3,4
94,6	2,4	4,6	1,2	1,15
92,2	5,2	10,6	2,7	2,65
94	3,2	8,3	1,67	2,0
82	5,4	11	2,82	2,75

Zum Zweck der Bestimmung des Phosphorwasserstoffs in einem Acetylengas misst man dasselbe zunächst in einer mit Quecksilber gefüllten Gasbürette, dann treibt man dasselbe in eine mit Quecksilber gefüllte Gaspipette, welche 3 cc der wie oben beschrieben zubereiteten sauren Kupfersulfatlösung enthält, die durch Zuführung von einer genügenden Menge von Acetylen vorher für dieses Gas abgesättigt worden ist, schüttelt 3 Minuten und misst hierauf den verbleibenden Gasrest. Der vierte Theil des so gefundenen Volums entspricht dem Acetylen.

Dresden, den 5. Januar 1898.

Die Ammoniaksodafabrikation und der Soda handel der Vereinigten Staaten.

Von

J. A. Bradburn.

[Fortsetzung von S. 15.]

Im District von Detroit reichen die Salz-lager bis ungefähr 1400 Fuss tief, in Cleve-land liegen dieselben noch tiefer, bis 2200 Fuss. Die folgende Tabelle (von der geo-logischen Vermessung von Ohio, „Economic Geology“ Vol. V und VI) gibt das Resultat eines gut angebohrten Lagers ausserhalb der Stadt Cleveland. Der Schachtrand liegt ungefähr 780 Fuss oberhalb des Meeresspiegels:

	Fuss	Gesammelte Tiefe Fuss
Drift, Sand, Thon und Kies	40	40
Schieferthon, Farbe ändernd	1310	1350
Kalkstein, fest	310	1660
Sand mit erster Salzwasserader	40	1700
Kalkstein	290	1990
Steinsalz und Schieferthon	164	2154
Schieferthon	15	2169
Kalkstein	81	2250
Steinsalz	50	2300
bläulicher Schieferthon	40	2340
Sand	20	2360
Schieferthon	18	2378
Kalkstein	22	2400
Steinsalz	20	2420

	Fuss	Gesammte Tiefe Fuss
Schieferthon	10	2430
Kalkstein	40	2470
Steinsalz	5	2475
Schieferthon	8	2483
Kalkstein	167	2650
Ölsand	8	2658
Kalkstein	22	2680
Ölsand	6	2686
Kalkstein	64	2750

Das Steinsalz, 164 Fuss mächtig, in einer Ausdehnung von 1990 bis 2154 Fuss, ist keine klare massige Ablagerung, sondern durch Schieferthon und Kalkstein unterbrochen. Eine Analyse dieses Flötzes ergab (N. W. Lord, Chemist, Geol. Survey):

Salz	71,24 Proc.
Schwefelsäure	1,80
Kalk	2,75
Magnesia	0,12
unlös. Rückstände	17,92

Das Lager des Schieferthones, 15 Fuss, von dem Bohrer sofort unter dem Steinsalz bemerkt, scheint Anhydrit oder Kalksulfat zu sein. Die 40 Fuss bläulichen Schieferthones, von 2300 bis 2340 Fuss reichend, sind ebenfalls Anhydrit. Das dem bläulichen Schieferthon direct überliegende Steinsalz, 50 Fuss mächtig, hat die folgende Zusammensetzung (nach N. W. Lord):

Salz	83,00 Proc.
Schwefelsäure	0,10
Kalk	1,68
Magnesia	0,15
unlös. Rückstände	13,05

Der Kalkstein, 167 Fuss, welcher sich von 2483 Fuss bis zu 2650 Fuss tief erstreckt, ist beinahe reiner Dolomit.

Die United Salt Co. in Cleveland stellt eine feine Sorte Salz für Molkerei- und Tafelzwecke her. Deren Schächte sind ungefähr 2200 Fuss tief. Der in diesem Theile der Gegend gefundene Kalkstein hat gemeinhin das Bestreben, in Dolomit überzugehen, aber es hat keine Schwierigkeiten, einen für den Ammoniaksodaprocess geeigneten Kalkstein zu bekommen. Im Herbste des Jahres 1893 hatte Verfasser Gelegenheit, eine Anzahl von Plätzen am Seeufer von Cleveland bis Detroit und ebenso im westlichen New-York (es gibt dort ebenfalls Salz und Kalkstein) auf ihre günstige Lage als Ammoniaksodafabrikationsorte zu prüfen.

Der District rund um Sandusky, im Erie- und Ottawa-Bezirk, Ohio, einschliesslich der schmalen, in den Eriesee hinausragenden Halbinsel Marblehead und einer Menge kleiner Inseln, von denen Kelley's Insel die grösste auf der Seite der Vereinigten Staaten ist, bilden die bedeutendsten Kalkstein-Produzenten in Ohio. Der kohlensaure Kalk be-

trägt 70 bis 94 Proc., die Magnesia 8 bis 27 Proc. und die unlöslichen Bestandtheile 1 bis 5 Proc. Dieser District liegt etwa 50 Seemeilen westlich von Cleveland. Kelley's Insel liefert Kalkstein für Schmelzzwecke. Die durchschnittliche Zusammensetzung des von Cleveland-Öfen erhaltenen Kalksteins ist folgende:

Calciumcarbonat 86,40 Proc.
Magnesiumcarbonat 11,49

Prof. Lord führt folgende Zahlen in Vol. VI „Economic Geology of Ohio“ an:

Kelley's Insel Steinbrüche:

1. Extra Cap 4 Fuss
2. Caprock 9
3. Bausteinlager 6
4. Grundfelsen 9

Kiesel unterliegend.

	1.	2.	3.	4.
Calciumcarbonat	97,28	87,10	89,16	77,22
Magnesiumcarbonat	2,00	10,96	9,48	20,19
Aluminium- u. Eisenoxyd	0,27	0,15	0,20	0,14
Kieselbestandtheile	0,85	1,49	1,05	1,65

Verf. sammelte vor drei Jahren einige Muster von Marbleheadsteinen. Eine Durchschnittsprobe des Materials ergab:

Calciumcarbonat 82,8 Proc.
Magnesiumcarbonat 12,5

Es stehen einige Öfen in Marblehead in Betrieb; ein Kalkwerk hatte 16 Öfen, bei denen rohes Öl als Brennmaterial benutzt wurde; dies war der Fall im Herbste 1893. Anfangs Frühling 1895 stieg der Preis des Rohöles auf beinahe das 3fache des Preises von 1893 bis 1894. Der westliche Theil des Staates New York hat als Unterlage eine ansehnliche Salzschieferung; ebenso findet man hier Kalkstein von guter Qualität, hauptsächlich in der Umgegend von Leroy, wo Kalk gebrannt wird. Hier gibt es eine Reihe von Plätzen, welche sich vorzüglich für Ammoniaksodafabrikation eignen. Auch ist dieser Theil des Staates von verschiedenen wichtigen Eisenbahnen durchschnitten. Die meisten der Salz produzierenden Städte des westlichen New York liegen in dem durch den Genesee-River entwässerten District, und zwar hauptsächlich in den Bezirken von Livingston, Wyoming und Genesee. Der Staat New York producirt i. J. 1895 6 795 000 Fässer Salz, das Fass zu 280 Pfund. Es gibt Steinsalzbergwerke zu Retsos und Livonia im Livingston-Bezirk und zu Leroy im Geneseebezirk. Das Bergwerk von Livonia ist ungefähr 1100 Fuss tief und die Salzschieferung 55 Fuss mächtig. Das Retsosbergwerk ist ungefähr 1140 Fuss tief. Die Solequellen befinden sich von etwa 650 Fuss zu Leroy im Norden im Genesee-

district bis zu 2400 Fuss zu Castile im südlichen Wyomingbezirk. Das Steinsalz hat ein etwas graues Aussehen, herrührend von Theilchen einer kohlenstoffhaltigen Masse. Im Osten dieses Districts zu Watkins im Schuylerbezirk und zu Ithaca im Tompkins-district wurde bei 2250 Fuss Tiefe Salz entdeckt, und es wird angenommen, dass das Salzlager eine Mächtigkeit von über 200 Fuss besitzt. Ein Salzwerk wurde am Seeufer in der Nähe von Watkins im Schuylerbezirk i. J. 1894 errichtet.

Der Kalkstein rund um Leroy und einige andere Plätze in diesen Districten steigt bis auf einen Gehalt von 98 Proc. Calciumcarbonat. Im Jahre 1892 untersuchte Verf. eine Anzahl Muster von einem Steinbruch in der Nähe von Leroy. Sie enthielten durchschnittlich:

Kieselsäure u. Unlösl.	3,72 Proc.
Eisenoxyd u. Thonerde	0,44
Magnesiumcarbonat	3,00
Calciumcarbonat	92,55

Eine Probe von einem grossen Stein, der in einen Bau eingesetzt wurde, ergab:

Kieselsäure u. Unlösl.	3,45 Proc.
Eisenoxyd u. Thonerde	0,70
Magnesiumcarbonat	1,86
Calciumcarbonat	94,2

Zwei Steinproben vom Schacht der Lehigh Rock Salt Mining Co., welcher ungefähr vier Meilen südlich von Leroy liegt, ergaben:

	nahe dem Eingang des Schachtes	in der Mitte des Schachtes
Kieselsäure u. Unlösl.	3,06 Proc.	26,40 Proc.
Eisenoxyd u. Thonerde	0,26	6,00
Magnesiumcarbonat	0,84	25,20
Calciumcarbonat	95,62	42,30

In der Stadt Avon im Livingstonbezirk befindet sich eine Brücke über den Genesee-River; die Pfeiler, welche die Brücke tragen, sind aus Blöcken von Kalkstein gebaut, die in der Nähe von Leroy gebrochen worden sind. Von der Oberfläche eines dieser Pfeiler abgeschabte Proben (40 Stücke) enthielten im Durchschnitt:

Kieselsäure u. Unlösl.	3,85 Proc.
Eisenoxyd u. Thonerde	1,96
Magnesiumcarbonat	5,72
Calciumcarbonat	89,20

Der in diesem District gebrochene Kalkstein ist in der Regel spiegelnd, krystallinisch und von grauer Farbe. Die Gegenwart einer grossen Menge von Magnesia ist regelrecht nachgewiesen und was den spiegelnden Charakter anlangt, so ist derselbe bedingt durch ein mattes, geschlossenes und sehr feines Korn; die Farbe ist von einer milchig-weißen Nuance.

Die Werke der grössten Ammoniaksodafabrikanten in den Vereinigten Staaten be-

finden sich zu Syracus. Sie liegen auf der südwestlichen Seite des Onandaga Sees, in welchen die Kalkabwässer der Fabriken laufen. Wegen dieser in den See abfliessenden Kalkwässer verlauten häufig Klagen und Beschwerden. Eine lange Strecke des Seeufers ist bedeckt mit weissem Schlamm. Der Kalkstein wird zu den Fabriken mittels einer Drahtseilbahn von den Kalksteinbrüchen befördert, welche zu den Fabriken gehören und sich ungefähr 3 Meilen westlich von ihnen befinden. Steinsalz hat sich zu Syracus nicht gefunden; die schwache Soole, welche hier erhalten wird, ist wahrscheinlich ein Wasser, welches durch salzhaltige Schichten südlich der Stadt gelauft ist. Wenn es von den Brunnenschächten von Syracus kommt, enthält das Wasser 18 Proc. Salz. Die Ammoniaksodafabriken wurden anfangs 1884 begonnen und von da an bis 1889 wurde diese schwache Soole gebraucht; sie wurde durch Zusatz von gekauftem Salz, welches seinerseits wieder durch Verdampfen einer ähnlichen schwachen Soole hergestellt wurde, zur Sättigung gebracht.

Während dieser Zeit erzielten die Soda-producte höhere Preise als jetzt. Dann wurde weiterhin das rohe doppeltkohlensaure Natron von den Filtern weg einfach in einem Strom heißer Kohlensäure getrocknet, gemahlen, in Fässchen und Tonnen verpackt und für den Preis von gereinigtem Bicarbonat verkauft, was pro Tonne zwischen 40 bis 50 Doll. einbrachte. Seit 1889 hatten diese Werke gesättigte oder nahezu gesättigte Soole verwendet, welche durch eine Rohrleitung von einem etwa 20 Meilen südlich liegenden Orte zugeleitet wurde, wo Steinsalz in etwa 1200 Fuss Tiefe entdeckt worden war. Dieser District liegt erheblich höher über dem Meeresspiegel als Syracus. An den Minenschächten beträgt diese Differenz 400 Fuss und ein kleiner See, welcher 3 Meilen von den Minen entfernt liegt, liegt noch um 400 Fuss höher. Diese Höhendifferenzen sind mit Vortheil benutzt worden, um das Wasser zuerst zum Salz hinab und dann zur Stadt Syracus zu leiten und so die Ausgaben für Pumpenanlagen zu ersparen. Den Ohiofluss entlang, in Plätzen in Ohio, West-Virginia, Illinois und Kentucky, wurde beim Bohren nach Gas und Öl eine schwache Soole gefunden, die ungefähr 8 Proc. Salz enthält. Es wurde ein Versuch gemacht, eine kleine Ammoniaksodafabrik in Brandenburg, Ky., am Ohiofluss, zu errichten, ungefähr 30 Meilen westlich von Louisville. Die schwache Soole wird concentrirt durch Verbrennen des Gases, welches von den Schächten ausströmt, welche die Soole liefern; diese so concentrirte Soole

wird dann in der Sodafabrik gebraucht. Die Production dieser kleinen Fabrik zur Zeit eines Besuches des Verfassers (Januar 1895) betrug ungefähr 5 t täglich; die gesammte Sodaproduction von Syracus zu dieser Zeit, auf calc. Soda berechnet, 320 t täglich, von denen, wie schon erwähnt, ein Theil in caustische Soda und Bicarbonat übergeführt wurde. Die Wyandotte Fabriken produciren damals ungefähr 30 t. Die Mathieson Alcali Co. haben Fabriken in Saltville; dieser Platz hat gute natürliche Hilfsmittel in Rohmaterialien, aber er liegt etwas abseits von den Hauptverbrauchsarten.

Die Fabriken der Solvay Process Co. in den Vereinigten Staaten, die von Brunner, Mond & Co. in England und die von Solvay & Co. auf dem europäischen Continent sind diejenigen, welche die grösste Quantität von Ammoniaksoda produciren; sie sind bis zu einem gewissen Grade miteinander verbunden. Aber das Betriebsmaterial oder der Apparat für irgend eine besondere Operation ist nicht immer in jeder Fabrik dieser Gesellschaften gleich.

Der Ammoniaksodaprocess besteht im Wesentlichen darin, dass man einerseits Chlornatrium und andererseits Calciumcarbonat verwendet und das Chlor des einen Salzes mit der Kohlensäure des anderen vertauscht, wobei das Ammoniak als dasjenige Agens gebraucht wird, welches diesen Austausch bewirkt, so dass wir aus Chlornatrium und kohlensaurem Kalk kohlensaures Natrium und Chlorcalcium erhalten. Das letztere geht als Abwasser verloren.

Bei der Betrachtung des Ammoniaksodaprocesses wollen wir solche Apparate behandeln, welche für eine tägliche Production von 160 bis 200 t gebraucht werden. Die Gebäude zum Unterbringen eines solchen Betriebes bestehen aus einem Kalkofenhaus, welches 80 Fuss breit und 200 Fuss lang ist, einem Kesselhaus, 45 Fuss breit und 160 Fuss lang, einem Hauptgebäude von 80 Fuss Breite auf 320 Fuss Länge, einem Waarenlager und Magazin, einem Maschinen- und Schmiederaum, einer Böttcherwerkstatt, Bureau und Laboratorium.

Ausser dem wesentlich chemischen Theile der Geräthe kommen die Dampfkessel in Betracht. In den Vereinigten Staaten sind hauptsächlich Hochdruckwasserrohrkessel in ausgedehntestem Maass in Gebrauch. In England werden hauptsächlich die Lancashire-Dampfkessel des Galloway-Systems bevorzugt. Einer dieser Dampfkessel in einer Ammoniaksodafabrik verbraucht täglich $6\frac{1}{2}$ t Kohlen und verdampft ungefähr 53 cbm Wasser, was ungefähr $6\frac{1}{4}$ cbm Wasser pro t fertiger calcinirter

Soda entspricht, und 24 solcher Dampfkessel sind nöthig für eine Fabrik, welche 160 bis 200 t täglich fabricirt. In einigen Fabriken werden die Pumpen durch Treibriemen in Thätigkeit gesetzt, derart, dass alle Pumpen von einer Specialtransmissionskraftmaschine aus getrieben werden, welche zu diesem Zwecke ganz allein aufgestellt ist; in andern Fabriken wieder hat jede Pumpe ihren eignen Dampfcylinder und kann unabhängig von den andern in Betrieb gesetzt werden. Ebenso gibt es auch Vacuumpumpen für Filterzwecke und Unterhaltung des Vacuums bei den Destillationsapparaten.

Sechs derselben sind nöthig, von denen jede 75 Umläufe per Minute macht und ein Vacuum von $18'' \times 16''$ hervorbringt, und eine Hauptwasserpumpe, welche täglich 6 bis 8 Millionen Gallonen Wasser liefert. Ferner Kraftmaschinen hoher Geschwindigkeit für Betriebe der Kalkbrennereien und Mühlen. Gasentwickler zur Lieferung der täglichen Gasmenge gleich einer Heizkraft von 60 t Kohlen zum Rösten oder Calciniren des Bicarbonats und einer solchen von 10 t Kohlen, um 50 t calcinirte Soda pro Tag in einem Mactear-Ofen zu fabriciren. Auf diese Weise wird leichte und schwere oder dichte calcinirte Soda gewonnen.

Die Kalköfen, 10 an der Zahl, stehen in einer Linie, der Schacht des Ofens ist ungefähr 40 Fuss hoch und misst 13 Fuss äusseren Durchmesser, der innere Durchmesser beträgt unten 10 Fuss und verengert sich nach oben auf 8 Fuss. Das Abzugsloch, dessen Weite oben verändert werden kann, hat 2 Fuss Durchmesser. Jeder Ofen steht auf 4 Pfosten, so dass ein Handwagen auf einem Geleise unter denselben geschoben werden kann; der Waggon oder Karren wird durch Umwenden oder Schütteln der Roststäbe gefüllt. Der gebrannte und abgekühlte Kalk fällt dann in den Wagen. Der Kalkstein wird mit dem 8- oder 10fachen seines Gewichtes an Koks als Brennmaterial gebrannt; jeder Kalkofen brennt in 24 Stunden 34 t Kalkstein, was 40 Waggon Kalk zu ungefähr 1000 Pfund per Waggon entspricht. Der ungebrannte Stein, welcher in den Ofen zurückgebracht wird, beträgt ungefähr 3 bis 4 Proc. Das Gas enthält 35 bis 37 Proc. Kohlensäure. Der Kalk enthält ungefähr:

84 Proc.	CaO
5	MgO
2	CaCO ₃
2	Fe ₂ O ₃ und Al ₂ O ₃
6	SiO ₂ u. unlösl. Bestandtheile
1,2	CaSO ₄

Der Kalkstein von der Umgegend von Syracus enthält zwischen 80 und 95 Proc. Ca CO₃; die unteren Lagen des Steines in den Stein-

brüchen enthalten gewöhnlich mehr Magnesia und Silicat als die oberen Schichten.

Die Kalklöscher sind schmiedeiserne Wasserbehälter, welche ungefähr 9 Fuss Durchmesser haben und 14 Fuss hoch sind, mit einem trichterförmigen Boden. 5 Fuss oberhalb des Conus ist ein beweglicher Rost oder falscher Boden angeordnet, wo der Kalk ruht; ein Rührer dreht sich unterhalb des Rostes, um das Wasser durch den Kalk zu treiben. Der Schaft des Rührers geht durch den Rost hindurch und wird durch ein geeignetes Rührwerk getrieben, welches sich oben befindet. 2 solcher schmiedeiserner Wasserbehälter sind erforderlich. 15 Waggons Kalk von ungefähr 1000 Pfund jeder gehen auf je einen Wasserbehälter. Zum Löschen des Kalkes wird heißes Wasser benutzt. Wenn die Kalkmilch abgelassen ist, wird der ungebrannte Stein, welcher auf dem beweglichen falschen Boden zurückbleibt, durch eine Thür entfernt, die sich auf der Seite unten an dem beweglichen Boden befindet. Die Kalkmilch geht beim Austritt aus dem Löschgefäß durch ein Sieb und wird dann in ein grosses Reservoir in der Nähe des Destillationsapparates im Hauptgebäude gepumpt. Der Trichter am Boden des Löschkastens sammelt die grösseren Stücke Sand und ungebrannten Stein, welche durch den falschen Boden gefallen sind. Diese werden am unteren Ende des Trichters durch Entfernen eines Schieberdeckels entfernt, welcher, während der Löschkasten voll ist, dicht geschlossen gehalten wird.

Das Gas wird von jedem Ofen an einem Punkte, welcher 4 Fuss von dem oberen Ende desselben entfernt ist, genommen. Das Gasrohr eines jeden Ofens führt zu einem gewöhnlichen Sammelrohr hinunter, welches längs der Öfen hinläuft und das Gas zu einer Waschvorrichtung bringt, durch die es geht, bevor es in den Gasometer kommt.

[Fortsetzung folgt.]

Internationaler Congress für angewandte Chemie in Wien 1898.

Vom 4. bis 11. August 1894 tagte in Brüssel der erste internationale Congress für angewandte Chemie, organisiert von der „Association belge des Chimistes“. Entsprechend den Sectionen der „Association“ waren die Arbeiten des Congresses auf folgende 4 Sectionen vertheilt:

1. Section Zuckersfabrikation;
2. Section Agriculturchemie;
3. Section Nahrungsmittelchemie;
4. Section biologische Chemie.

Der 231 u. 302 S. umfassende Sitzungsbericht¹⁾ gibt ein anschauliches Bild über die vorgelegten Arbeiten und die sich daran anschliessenden Besprechungen. Sie sind naturgemäß wesentlich analytischer Natur. Es wurde beschlossen, den zweiten internationalen Congress 1896 in Paris abzuhalten und die „Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies“ mit der Organisation des Congresses beauftragt.

Wie bereits (d. Z. 1896, 602 u. 1897, 2) kurz berichtet, hat dieser Congress vom 27. Juli bis 7. August 1896 in Paris stattgefunden. Die Vorbereitungen waren diesermal weit umfassender als in Brüssel, so dass 11 Sectionen gebildet wurden (vgl. d. Z. 1896, 243). Der vollständige Bericht über diese Verhandlungen liegt jetzt in 5 Bänden vor; eine anerkennenswerthe Arbeit des Generalsekretärs F. Dupont²⁾.

Bd. 1 bringt auf 768 Seiten die Verhandlungen der Section 1: Zuckerindustrie, und Sect. 2: Spiritus- und Gährungsindustrie. Bd. 2 auf 540 Seiten die Verhandlungen der Sect. 3: Landwirtschaftliche Industrie, Sect. 4: Agriculturchemie und Sect. 5: Officielle Analysen. Bd. 3 auf 495 Seiten die Verhandlungen der Sect. 6: Chemische Industrie, Sect. 7: Photographie und Sect. 8: Metallurgie. Bd. 4 auf 650 Seiten die Verhandlungen der Sect. 9: Pharmaceutische Chemie, Sect. 10: Elektrochemie und Sect. 11: Abwasser. Im 5. Bande werden allgemeine Mittheilungen über den Verlauf des Congresses gemacht. Der ausführliche Bericht über diese Verhandlungen beginnt im nächsten Heft.

Der nächste Congress wird Ende Juli oder anfangs August d. J. in Wien tagen, wie bereits (Z. 1897, 647) mitgetheilt wurde. Die Eintheilung der Sectionen ist gegen früher (Z. 1897, 647) etwas geändert. Ferner ist zu beachten, dass Prof. Dr. H. v. Perger Präsident, Prof. Bauer Ehrenpräsident, F. Strohmer aber Generalsekretär ist.

Es sind für Österreich folgende Sections-Obmänner gewählt.

I. Section: Allgemeine analytische Chemie und Instrumentenkunde. Obmann: Herr Dr. Georg Vortmann, Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien.

II. Section: Nahrungsmittelchemie, medicinische und pharmaceutische

¹⁾ F. Sachs: Congrès international de chimie appliquée organisé par l'Association belge des Chimistes (Bruxelles, G. Deprez).

²⁾ F. Dupont: Deuxième Congrès international de chimie appliquée (Paris 1897).