

Verein deutscher Chemiker.

Hauptversammlung in Dresden.

(Vorläufiger Bericht.)

Die Hauptversammlung hat in den Tagen vom 29. Mai bis 1. Juni in Dresden getagt und einen Verlauf genommen, wie er besser gar nicht erwartet werden konnte. Alle Veranstaltungen waren begünstigt vom schönsten Wetter; es fanden daher die vielen Fachgenossen, welche aus Deutschland und aus dem Auslande herbeigeeilt waren, nicht nur die weiteste Anregung in wissenschaftlicher Beziehung, sondern auch vollste Befriedigung bei den unvergleichlichen Naturschönheiten, die Sachsens Hauptstadt in so reichem Maasse zur Verfügung stehen. Ein lieblicher Damenchor half das Fest in jeder Weise verschönern.

Der engere Vorstand des Vereins trat am 29. Mai Vormittags zu einer Sitzung im Grand Union-Hotel zusammen, um die umfangreiche Tagesordnung für die Vorstandsrathssitzung in spruchreife Form zu bringen. Am gleichen Tage Mittags 12 Uhr fand eine Sitzung des Gesamtvorstandes statt, in welcher die Tagesordnung für die Hauptversammlung eingehend berathen und die allgemeinen Vereinsangelegenheiten besprochen wurden.

Während der Nachmittagsstunden wurden die Dresdener Molkerei, Gebr. Pfund, das Kgl. Fernheizwerk, die städtische Gasanstalt in der Neustadt und das städtische Elektricitätswerk in der Altstadt von vielen Theilnehmern besichtigt.

Abends 8 Uhr war Empfangs- und Begrüßungsabend in den oberen Sälen des Kgl. Belvedère auf der Brühl'schen Terrasse. Ernste und heitere Reden wechselten mit Gesang- und Musikvorträgen und erzeugten bei den zahlreich anwesenden Theilnehmern eine gehobene Feststimmung.

Am 30. Mai Vormittags 10 Uhr wurde die Festsitzung in der Aula der Kgl. Technischen Hochschule, in Gegenwart Ihrer Königlichen Hoheiten der Prinzen Georg und Friedrich August von Sachsen, durch eine Ansprache des Vorsitzenden, Medicinalrath Dr. E. A. Merck, Darmstadt, eröffnet. Der Vorsitzende dankte insbesondere den Vertretern des Kgl. Hauses und wünschte für die Verhandlungen des Vereins in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung einen vollen Erfolg. In Vertretung des Herrn Staatsministers von Metzsch begrüßte darauf Herr Geh. Regierungsrath Dr. Vodel im Namen des Ministeriums des Innern die Hauptversammlung des Vereins und gedachte der grossen Erfolge, welche die Chemie in Sonderheit auf wirtschaftlichem und sani-

tärem Gebiete errungen habe. Darauf ergriff Herr Oberbürgermeister Geh. Finanzrath a. D. Beutler das Wort, um im Namen der Stadt und im Auftrage des Rathes die Chemiker in Dresdens Mauern willkommen zu heissen. Er gedachte im Weiteren der zwischen den grossstädtischen Verwaltungen und der Chemie bestehenden engen Beziehungen und gab dem Wunsche Ausdruck, dass die Tagung des Vereins in jeder Beziehung von segensreichem Erfolge begleitet sein möge. Namens der Kgl. Technischen Hochschule widmete deren Rector Geh. Hofrath Professor Dr. Mehrrens dem Verein herzliche Worte der Begrüssung. Herr Regierungsrath Dr. Kerp-Berlin dankte als Vertreter des Kaiserlichen Gesundheitsamtes für die diesem gewordene Einladung zu der gegenwärtigen Hauptversammlung und gab der Versicherung Ausdruck, dass auch ferner das Kaiserliche Gesundheitsamt den Verhandlungen und Bestrebungen des Vereins mit regem Interesse folge. Ferner sprachen begrüssende Worte mit den besten Wünschen für den Verlauf der Versammlung die Herren Baurath Peters Namens des Vereins deutscher Ingenieure, Dr. Woy als Vertreter des Vereins selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands und Dr. Filsinger im Auftrage des Vereins der analytischen Chemiker Sachsens.

Herr Medicinalrath Dr. Merck dankte für die dem Verein von den Vorrednern gewidmeten Worte und schloss mit einem dreifachen Hoch auf Kaiser Wilhelm und König Albert, in das von den Anwesenden begeistert eingestimmt wurde. Es folgte ein Vortrag des Herrn Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Witt-Berlin über die Ausbildung der Chemiker für die Technik, in welchem Redner sich einerseits über die Eigenschaften äusserte, die derjenige, der sich der Chemie zu widmen beabsichtige, mitzubringen habe, andererseits seine Ansichten über die Organisation des chemischen Unterrichts an den Hochschulen kundgab. In ersterer Beziehung bemerkte der Vortragende, dass es ziemlich gleichgültig sei, ob der angehende Studirende der Chemie an der Mittelschule schon Chemie getrieben habe oder nicht; nicht gleichgültig sei es dagegen, ob der Betreffende von Natur aus zu chemischen Arbeiten veranlagt sei oder nicht. Es gebe kaum eine Wissenschaft, bei welcher die natürliche Neigung so ausschlaggebend sei, wie bei der Chemie. Am aussichtslosesten sei das Studium der Chemie für denjenigen,

der die Hochschule beziehe, ohne bisher nur selbst ein Experiment gemacht zu haben. Den Mittelschulen könne der Vorwurf nicht erspart werden, dass sie bei der Lösung ihrer Aufgaben das Gedächtniss zu sehr beladen, das Beobachtungsvermögen aber kaum pflegen. Bezüglich der Organisation des chemischen Unterrichtes und dessen Umfangs stellte der Vortragende eine Reihe von Grundsätzen und Forderungen auf, insbesondere trat er für die Laboratoriums-Ausbildung des angehenden Chemikers ein. — Weiter sprach Herr Director Dr. v. Lippmann über Chemische Kenntnisse vor 1000 Jahren. Beide Redner ernteten die lebhafte Anerkennung der Zuhörer, welcher der Vorsitzende noch besondere Dankesworte anfügte.

Die geschäftliche Sitzung fand am Nachmittag des gleichen Tages um 3 Uhr statt.

Der Geschäftsbericht betont das weitere erfreuliche Zunehmen des Vereins, dessen Mitgliederbestand von 2096 am 1. Januar 1900 auf 2406 am 1. Januar 1901 angewachsen ist und am 15. Mai 1901 2475 Mitglieder beträgt. Die Zahl der Bezirksvereine ist auf 18 gestiegen durch das Hinzutreten des ersten überseeischen Vereins „New York“, welcher zur Zeit 75 Mitglieder zählt. In den Bezirksvereinen sind 88,08 Proc. der gesamten Mitglieder vereinigt. Ausserdem besitzen die Bezirksvereine noch 178 ausserordentliche Mitglieder.

Der Rechnungsabschluss weist einen Überschuss der Einnahmen über die Ausgaben im Betrage von 7938,87 M. auf, so dass das Vereinsvermögen sich auf 34 793,56 M. erhöht. Der Jahresvoranschlag für 1902 balancirt mit 51 998,15 M.

Der Jahresgewinn aus der Vereinszeitschrift für 1899 in Höhe von 3792,77 M. wurde dem Zeitschriftreservefonds überwiesen, welcher dadurch die Höhe von 9689,99 M. erreicht.

Auf Vorschlag des Gesamtvorstandes wurde Geh. Rath Professor Dr. J. Volhardt-Halle unter lebhaftester Zustimmung einstimmig zum Ehrenmitglied des Vereins gewählt.

Die Neuwahl des Vorstandes ergab gemäss den Vorschlägen des Gesamtvorstandes:

Zweiter Vorsitzender: Dr. C. Duisberg,

Elberfeld;

Beigeordneter: Director Dr. Krey,

Granschütz.

Zu Rechnungsprüfern für 1901 wurden die Herren: Max Engelcke, Trotha, und Paul Kobe, Halle, wiedergewählt.

Die durch Herrn Dr. C. Goldschmidt-Essen persönlich überbrachte Einladung des Bezirksvereins Rheinland - Westfalen, die

nächste Hauptversammlung gelegentlich der Rheinisch-Westfälischen Industrie-Ausstellung in Düsseldorf abzuhalten, wurde mit lebhaftem Beifall angenommen und beschlossen, die Versammlung wieder in der Woche nach Pfingsten abzuhalten.

Die Eintragung des Vereins in das Vereinsregister des Amtsgerichtes zu Halle ist erfolgt.

Der Bericht über die Stellenvermittlung wird zur Kenntniss genommen und beschlossen, das jetzige System der Stellenvermittlung noch ein Jahr lang beizubehalten, um weitere Erfahrungen zu sammeln.

Zur Gebührenfrage gab der Vorsitzende die folgende Erklärung ab:

„Die Gebührenfrage ist zu einem vorläufigen Abschluss gelangt. Am 4. Januar 1901 hat die Commission zur Berathung einheitlicher Gebührensätze im Kaiserlichen Gesundheitsamt unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Rath König getagt. Der Verein deutscher Chemiker war in dieser Sitzung durch den Vorsitzenden und Professor Dr. Hintz, Wiesbaden, vertreten, welch Letzterer sich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. G. Popp, Frankfurt a. M., speciell an der Ausarbeitung des Gebührentarifs betheiligt hat. Im Grossen und Ganzen wurden in dieser Sitzung die Vorschläge, auf die Vorarbeiten der genannten Herren sich gründend und weiter auf die Beschlüsse, welche am 7. Mai 1900 in Kassel von der Commission gefasst wurden, angenommen und weiterhin am 5. Januar 1901 in der Sitzung der von dem Kaiserlichen Gesundheitsamt einberufenen Commission Deutscher Nahrungsmittelchemiker zum Beschluss erhoben. Das Heft 3 der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich befindet sich im Druck und mit diesem wird der Gebührentarif erscheinen.“

Das Kaiserliche Gesundheitsamt wünscht, dass vorläufige Mittheilungen, auf den Gebührentarif sich beziehend, nicht gemacht werden, sondern dass der Gebührentarif als Ganzes mit entsprechender Begründung erscheint. Diesem Wunsche des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Rechnung tragend, sehe ich von weiteren Mittheilungen ab.

Sie werden mit mir darin einig sein, dass wir uns freuen dürfen, in der betreffenden Angelegenheit einen gewissen Abschluss erreicht zu haben. Wenn auch noch nicht alles Wünschenswerthe erlangt ist, so wird doch das Geschaffene den Ausgangspunkt bilden zu weiteren Schritten auf der Bahn,

welche der Verein deutscher Chemiker bei früheren Gelegenheiten zu verfolgen sich vorgenommen hat.“

Herr Dr. Duisberg berichtete eingehend über die Antworten, welche die philosophischen Facultäten der Universitäten auf die Eingabe des Vereins, die chemische Technologie als Nebenfach im Rigorosum zuzulassen, ertheilt haben.

Herr Director Russig berichtete über den jetzigen Stand der Abwasserfrage. Der Antrag Goldschmidt, bis zu 1000 Mark jährlich für die nächsten 5 Jahre der Centralstelle für Abwasserbeseitigung zu überweisen, wurde nicht für dringlich erklärt, der Vorstand dagegen ermächtigt, diese Angelegenheit im Auge zu behalten.

Director Lüty berichtet eingehend über die Umfrage, welche der Verein bei den Bezirksvereinen und Interessenten betreffs der Aichung von Normalspindeln für spezifisches Gewicht und nach Graden Baumé gehalten hat. Der Referent kommt zu dem Antrage, die Aichung von Spindeln nach der Baumé-Scala abzulehnen; für den Fall aber, dass die Normal-Aichungscommission sich dennoch entschliessen sollte, die Spindeln nach Baumé zu aichen, so sei für diese Aichung die rationelle Scala zu Grunde zu legen. Der Correfrent Dr. Lange wünscht für den Übergang die Baumé-Spindel zu aichen. Die Versammlung schliesst sich dagegen dem Antrage des Referenten an, und wird daher der Normal-Aichungscommission in diesem Sinne berichtet werden.

Dr. Duisberg berichtet kurz über die vorbereitende Thätigkeit der Patentcommission.

Der Gesamtvorstand beantragt, dem Antrag des Bezirksvereins Berlin Folge zu geben, und wird dementsprechend der Kasse der Bezirksvereine für jedes Mitglied, das erst während der zweiten Hälfte eines Vereinsjahres in den Verein eintritt und den halben Jahresbeitrag von Mark 10 zur Kasse des Hauptvereins bezahlt, Mark 1,50 zurückgestattet werden.

Die Resolution des Bezirksvereins Frankfurt wird in der folgenden Fassung angenommen:

„Der Verein deutscher Chemiker erachtet die Abgabe von ärztlichen Gutachten zum Zwecke geschäftlicher Reklame direct an die Industriellen, die Empfehlung neuer Mittel durch Ärzte in der Laienpresse oder in Reclamezuschriften an die Laien, die Veröffentlichungen von Gutachten an anderer Stelle als in Fachzeitschriften, den Abdruck von wissenschaftlichen Publicationen aus Fachzeitschriften zum Zwecke der Reklame in Laien-

kreisen, Benutzung oder Prüfung an Thieren nicht genügend vorgeprüfter Arzneimittel als schädlich für die gedeihliche Entwicklung der Industrie der chemisch-pharmaceutischen Heilmittel und geeignet, dieselbe in der Meinung der Ärzte und des Publikums herabzusetzen.

Der Verein deutscher Chemiker schliesst sich daher im Grossen und Ganzen den auf der letzten Naturforscher-Versammlung gemachten Ausführungen der Herren Professor Dr. Hiss, Dr. Eichengrün und Professor Dr. Kober an, hält es aber im Interesse einer gedeihlichen weiteren Entwicklung der chemisch-pharmaceutischen Industrie für dringend geboten, dass die Versendung von Separatabdrücken wissenschaftlicher Arbeiten an Ärzte und Beilage derselben zu Fachblättern und die Honorirung von pharmakologischen, bacteriologischen und physiologischen Arbeiten unbedingt gestattet wird.

Was endlich die auf der 72. Naturforscher-Versammlung zu Aachen beantragte Commission anbetrifft, welche vermutlich auf der 73. Versammlung zu Hamburg zur definitiven Wahl kommen wird, so ist der Verein der Überzeugung, dass die Thätigkeit einer derartigen Commission nur dann eine allseitig befriedigende sein kann, wenn dieselbe eine rein referirende ist, und wenn die Commission selbst aus einer grösseren Anzahl von Mitgliedern besteht, welche zu gleichen Theilen aus Medicinern und Chemikern besteht.

An den Vorstand der Naturforscherversammlung richtet deshalb der Verein deutscher Chemiker die Bitte, bei eventuellen Vorschlägen für die Wahl einer derartigen Commission darauf bedacht zu sein, bei derselben neben den Vertretern der wissenschaftlichen Chemie auch solche der angewandten Chemie (pharmaceutisch-chemische Techniker) zu berücksichtigen.“

Dem Antrage des Bezirksvereins Rheinland wurde insofern Folge gegeben, als die nachfolgende Resolution zur Annahme gelangte:

„Die Hauptversammlung beauftragt den Vorstand, einen Redactionsbeirath zu bilden, der ihn im Interesse einer den Vereinszwecken förderlichen Entwicklung der Vereinszeitschrift durch Rath und Vorschläge unterstützen soll.“

Director Fritz Lüty berichtet sodann ausführlich über eine Anfrage des Vereins der Bleifarbenfabrikanten Deutschlands und beschliesst die Versammlung, dem Antrage dieses Vereins nicht Folge zu geben.

Der Vorsitzende referirt über das Techno-Lexikon, welches vom Verein deutscher

Ingenieure herausgegeben werden soll. Baurath Peters, Director des Vereins deutscher Ingenieure, giebt eingehende Erklärungen über die Arbeitsweise bei Herausgabe dieses Werkes. Der Verein beschliesst, den Verein deutscher Ingenieure zu unterstützen durch die thätige Mitarbeit seiner Mitglieder.

Auf Antrag des Gesamtvorstandes wird beschlossen, den Vorstand zu ermächtigen, zu den Kosten des 5. internationalen Congresses für angewandte Chemie bis zu Mark 2000 zu bewilligen.

Der Schluss der geschäftlichen Sitzung erfolgte gegen 6 Uhr Abends.

Um $7\frac{1}{2}$ Uhr besuchten die Theilnehmer an der Hauptversammlung die Festvorstellung im Königl. Opernhouse, die Wagner's „Rienzi“ zum Gegenstand hatte.

Am Freitag den 31. Mai hielt in der Aula der Technischen Hochschule Vormittags 9 Uhr Herr Geheimer Hofrath Professor Dr. Walter Hempel einen hochinteressanten Vortrag über die „Calorimetrie der Gase“, welchem Herr Professor Dr. H. Wislicenus den ausführlichen Vortrag: „Zur Beurtheilung und Abwehr von Rauchschäden“ folgen liess. Leider liess die vorgesetzte Zeit eine Discussion der interessanten Ausführungen des Vortragenden nicht zu, wie auch der angekündigte Vortrag von Dr. Jul. Ephraim: „Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes für die chemische Industrie“ bedauerlicher Weise aus dem gleichen Grunde nicht gehalten werden konnte.

Sodann folgten im grossen Auditorium des chemischen Laboratoriums die Vorträge des Herrn Professor Dr. F. Foerster: „Der

Einfluss der Anodenkohlen auf den Verlauf der Alkalichlorid-Elektrolyse“, und des Herrn Professor Dr. H. Kunz-Krause: „Über das Vorkommen von freiem Cyan im Leuchtgase und seinen Nachweis mit Hülfe von Kupfersulfat-Guajakpapier“.

Am Nachmittag des 31. Mai wurde ein Ausflug nach Meissen zur Besichtigung der Stadt, des Domes, der Albrechtsburg und der Kgl. Porzellanmanufaktur unternommen. Die grosse Zahl der Theilnehmer, Damen wie Herren, werden mit grosser Befriedigung der genussreichen Stunden gedenken, welche ihnen in der alten Markgrafenstadt geboten wurden. Den Glanzpunkt des Festes bildete die wohlgelungene bengalische Beleuchtung von Schloss und Dom.

Am Sonnabend den 1. Juni fand die Besichtigung der Sieverts'schen Glashütte zu Deuben statt, woselbst nach lichtvollem Vortrage des Besitzers Hohlglasgefäße nach neuer Methode geblasen wurden. Das Verfahren erntete den ungeteilten Beifall der zahlreich erschienenen Vereinsgenossen. Weiter wurden die Glashüttenwerke vorm. Friedrich Siemens und die Sächsische Gussstahlfabrik Döhlen besichtigt.

Am Nachmittag des 1. Juni fand als Schluss der Festlichkeiten eine gemeinsame Fahrt mit Sonderschnelldampfer nach Rathen statt. Nachdem das gemeinsame Mittagessen auf der Bastei in fröhlichster Stimmung eingenommen worden, erfolgte die Rückfahrt per Dampfer nach Dresden. Dieser Ausflug dürfte den Theilnehmern in dauernder schönster Erinnerung bleiben.

Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

Hannoverscher Bezirksverein.

In der Sitzung vom 9. Januar 1901 waren 21 Mitglieder anwesend, den Vorsitz führte Herr Desgraz.

Dr. Jordan berichtete über die Vereinstätigkeit des vorigen Jahres. Danach waren am Anfang 1900 104 ordentliche und 27 ausserordentliche Mitglieder im Hannoverschen Bezirksverein. Im Laufe des Jahres traten 23 ordentliche und 20 ausserordentliche Mitglieder ein, dagegen 17 ordentliche und 5 ausserordentliche Mitglieder aus dem Verein aus. Dr. Stalmann in Oker am Harz ist durch den Tod ausgeschieden.

Es fanden 11 ordentliche Sitzungen mit Vorträgen bez. Mittheilungen statt.

Sodann erstattete Dr. Hase einen Cassenbericht, aus dem hervorzuheben ist, dass der Cassenbestand zu Beginn des neuen Jahres 2784 M. betrug, und die Ausgaben, abgesehen von den Ausgaben für die Hauptversammlung, worüber besonders Rechnung abgelegt ist, i. J. 1900 M. 444,39

betrugen haben. Der Vorsitzende stellte den Antrag auf Entlastung des Vorstandes, der ertheilt wurde. Ferner berichtete R. Heinz über eigene praktische Erfahrungen mit dem Guttman'schen Kugelthurm als Reactions- und Absorptionsthurm. Der Vortrag ist S. 132 dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangt. Die folgende lange, ungemein anregende Debatte bekundete deutlich das rege Interesse, das von den Versammelten den Ausführungen des Vortragenden entgegengebracht wurde.

Am 16. Januar machte der Bezirksverein eine Excursion nach dem Kaliwerke Benthewalmont, zu der sich 35 Theilnehmer einfanden.

In der Sitzung vom 6. Februar waren 29 Mitglieder anwesend. Den Vorsitz führte Dr. Scheuer. Nach Verlesung des Protocols der vorigen Sitzung durch den Schriftführer Dr. Strumper wurde dasselbe genehmigt. Hierauf hielt Herr A. Desgraz einen Vortrag über das

Thomasverfahren oder Flusseisen- erzeugung im basischen Converter.

Der Vortragende leitete seinen Vortrag durch einen geschichtlichen Rückblick auf das Eisen und seine verschiedenen Darstellungsmethoden ein. Die ursprüngliche Art der Darstellung bestand in einer unvollkommenen Reduction des Eisens aus seinen Erzen durch das sogen. Rennverfahren im Rennfeuer, dann im Blauofen, welcher eine bessere Ausnützung der Wärme gestattet. Die weitere Entwicklung des Blauofens führt zum Hochofen, in welchem eine vollständige Reduction des Eisens, sowie anderer Bestandtheile aus den Erzen erzielt wird. Das Eisen wird dann flüssig erhalten und kann durch Guss in die gewünschte Form gebracht werden. Aus diesem Roheisen kann durch Oxydation der Nebenbestandtheile und eines Theiles des Eisens selbst wiederum schmiedbares Eisen erzeugt werden. Diese Oxydation fand zuerst im Feinofen, dann im Puddelofen statt, wobei das schmiedbare Eisen wie beim Rennfeuer im festen Zustande gewonnen wurde.

Durch Anwendung von Regenerativfeuerung lernte man, diese Oxydation im Flammofen durchzuführen und ein flüssiges Endproduct, das Flusseisen, zu erhalten. Die Erfindung von Bessemer, die Oxydation mittels Einblasen von gepresster Luft durch das geschmolzene Roheisen zu bewirken, wobei die rasche Verbrennung der Nebenbestandtheile des Roheisens die Wärme lieferte, welche nötig ist, um das schmiedbare Eisen im flüssigen Zustande zu erhalten, gestattete, die Operation in kürzester Zeit durchzuführen, und gab die Möglichkeit einer bislang ungeahnten Production.

Das Verhalten der im Roheisen enthaltenen Beimengungen bei der Oxydation ist sehr verschieden. Während Silicium, Mangan, Kohlenstoff und Schwefel sehr leicht entfernt werden, lässt sich der Phosphor viel schwerer entfernen. Der Phosphor wird aus den Erzen im Hochofen bis auf geringe Spuren vollständig reducirt, er kann im Fein- und Puddelofen zum Theil, im Martin Siemensofen, sowie im Bessemerconverter dagegen absolut nicht oxydiert werden. Phosphor beeinträchtigt im hohen Maasse die Qualität des Eisens, indem er Kaltbruch hervorruft. Da ungeheure Mengen Eisenerze wegen ihres hohen Phosphorgehaltes nicht verwendet werden konnten, war es also durchaus geboten, Mittel und Wege zu finden, diesen unangenehm wirkenden Körper zu entfernen. Man erkannte nach und nach, dass es die Wirkung der Kieselsäure aus den Ofen- und Converterwandungen sei, welche die Abscheidung des Phosphors verhinderte. Nach verschiedenen Versuchen von Krupp, Bell, gelang es den Engländern Thomas und Gilchrist, die Kieselsäure auszuschliessen und den Phosphor vollständig zu entfernen. Ihre Methode besteht in der Anwendung eines basischen Futters für die Converterwandungen (aus gebranntem Dolomit und Theer), in der Zuführung eines basischen Zuschlages (gebrannter Kalk) und in der Verlegung der Zeit der Oxydation des Phosphors an das Ende der Operation.

Es folgte nun die Beschreibung der zur Verwendung kommenden Materialien, sowie der zur

Durchführung des Verfahrens nötigen Vorrichtungen und Vorkehrungen, endlich die Beschreibung des Verfahrens selbst. Die dabei eintretenden chemischen Reactionen und Umsetzungen und deren Verlauf wurden an Hand von Schaulinien erläutert.

Nach Besprechung der Erzeugnisse des Verfahrens, des Thomasflusseisens und der Thomaschlacke, sowie deren Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendung gab Vortragender zum Schluss über die ungeheure Bedeutung des Thomasverfahrens — des basischen Verfahrens überhaupt — für Deutschland, durch Vorlage von statistischen Daten und graphischen Darstellungen, welche den colossalen Aufschwung der Eisenindustrie überhaupt und die stetige Zunahme der Production sowohl von Thomasroheisen wie -Flusseisen im Verhältnisse zu den anderen Roheisensorten und der Production in anderen Ländern zeigten, interessanten Aufschluss.

Im Anschluss daran äusserte Herr Gewerberath Müller einige Bedenken über ältere Kesselbleche, die aus Thomaseisen hergestellt waren, und Herr Director Wippern theilte eine Reihe von Daten über den Consum von Thomasschlacke aus den Jahren 1883—1899 mit.

Sonntag, d. 3. März fand in hergebrachter Weise das Stiftungsfest des Hannoverschen Bezirksvereins im Hotel Royal statt.

In der Sitzung vom 6. März machte Herr Dr. Scheuer Mittheilungen über

Die Abscheidung des Cyans aus dem Leuchtgas und seine Verwerthung.

Das aus Steinkohle erzeugte Leuchtgas enthält, ausser den für seine Leucht- und Heizkraft wichtigen Hauptbestandtheilen, 2—4 Volum-Proc. Stickstoff, etwa 1 Volum-Proc. Ammoniak, geringe Mengen Cyan, Cyan- und Rhodanwasserstoff (zusammen entspr. 2,5—4 g Cyan im Cubikmeter), meist an Ammoniak gebunden; außerdem etwa 2 Volum-Proc. Kohlensäure, 1 Volum-Proc. Schwefelwasserstoff und eine geringe Menge Schwefelkohlenstoff.

Das Bestreben der Gastechniker geht nun dahin, diese Verunreinigungen nach Möglichkeit zu entfernen, da sie für die Verwendungen des Leuchtgases meist schädlich sind und theilweise, wie das Ammoniak und die Cyanverbindungen, nach ihrer Abscheidung in zweckentsprechender Form, werthvolle Handelsartikel bilden. Die richtige Verwerthung derselben ist für die Rentabilität der Gasanstalten nicht ohne Bedeutung.

Die Apparate, welche zur Reinigung des in den Retortenöfen erzeugten Leuchtgases dienen, sind gewöhnlich in folgender Reihenfolge angeordnet: die Vorlage, der Luftkühler, der Nasskühler, der Theerabscheider und hierauf die Wäscher. Hinter diesen folgt in der Regel der Exhaustor, welcher das Gas aus den Retorten ab und durch die genannten Reinigungsapparate hindurchsaugt. Schliesslich durchstreicht dasselbe noch die Trockenreiniger, bevor es in die Messer und den Gasometer gelangt.

In den Kühlnern und den Wäschen wird fast das ganze Ammoniak (92—98 Proc.), ver-

bunden mit CO_2 und H_2S sowie mit einem kleinen Theile des Cyans, aus dem Gase entfernt. Die Hauptmenge der Cyanverbindungen und des Schwefelwasserstoffes, ferner der Schwefelkohlenstoff werden in den Trockenreinigern zurückgehalten.

Diese bestehen aus eisernen Kästen (gewöhnlich sind 4 Stück systematisch mit einander verbunden), die auf passend angeordneten Hürden die eigentliche Reinigermasse enthalten. Der wesentliche Bestandtheil derselben ist Eisenhydroxyd, welches in möglichst aufgelockerter Form dem Gasstrom dargeboten werden muss. Längere Zeit hindurch war die Verwendung der „Laming'schen Masse“ in Deutschland ziemlich verbreitet. Sie besteht aus einem Gemenge von Kalk mit Sägespähnen, das mit Eisenvitriollösung durchtränkt ist. Zur Zeit ist die Verwendung von Raseneisenstein ziemlich allgemein, welcher in der norddeutschen Tiefebene, in Nieder-Schlesien und der Lausitz in sehr geeigneter Form vor kommt. Die seit Jahren vielfach verwendete „Luxmasse, oder alkalisirtes Eisenhydroxyd“ soll aus dem bei der Verarbeitung von Bauxit rückständigen Eisenhydroxyd bestehen. Auch „Quellenocker, natürliches Eisenhydroxyd“ findet als „Mantoni'sche Masse“ Verwendung. Die „Deike-sche Masse“ besteht aus Eisen- und Stahlabfällen, die auf künstlichem Wege in Rost übergeführt sind und vor der Verwendung mit einem Theile ausgebrauchter Masse vermischt werden.

Bei diesen Massen spielt die richtige physikalische Beschaffenheit eine fast noch wichtigere Rolle, wie der Gehalt an Eisenhydroxyd. Ein gutes Rasenerz muss zart und weich, frei von harten Knollen und nicht so feinkörnig sein, dass es sich dicht zusammenlegt. Die Porosität beträgt bei guten Erzen bis zu 75 Proc. Wo solche nicht genügend vorhanden ist, wird die Masse durch Zusatz von Sägespähnen, Gerberlohe, Reishülsen u. dergl. aufgelockert. Bemerkenswerth ist, dass nur das Hydroxyd den Schwefel und das Cyan bindet, nicht aber das wasserfreie Oxyd. Von Holland wird eine Masse zu M. 14 per t frei Hannover angeboten, die bei 30 Proc. Feuchtigkeit äusserst porös ist und sowohl mit als auch ohne Beimischung von Sägespähnen anzuwenden sein soll. Als Aufnahmefähigkeit wird angegeben ca. 61 Proc. Gesamtschwefel, etwa 46 Proc. an freiem Schwefel und etwa 16 Proc. an Cyan.

Das Gas muss möglichst frei von Wasser und Theer sein, bevor es in die Reinigerkästen gelangt, andernfalls verliert die Masse bald an Porosität und wird weniger aufnahmefähig. Der Schwefelwasserstoff wird von dem Eisenhydroxyd energisch aufgenommen unter Bildung von FeS und Abscheidung von Schwefel. Das gebildete FeS tritt nun mit dem Cyan oder Cyanammonium des Gases in Wechselwirkung; es bildet sich eine unlösliche Verbindung von Ferrocyanammonium mit Berlinerblau, während wieder H_2S aus dem FeS in Freiheit gesetzt wird. Die mit H_2S gesättigte Masse wird durch Ausbreiten an der Luft, ev. unterstützt durch Anfeuchten, regeneriert, indem das FeS wieder in Hydroxyd übergeht und der Schwefel abgeschieden wird. Die genannte Cyanverbindung erleidet hierbei

keine Veränderung, wenn ein übermässiges Auftreten von Oxydationswärme vermieden wird. Letztere kann sich, wenn die Masse zu dicht liegt und nicht umgewandt wird, allerdings bis zum Erglühen steigern. In neuerer Zeit wird ein Theil der Regeneration häufig schon in den Reinigern selbst vorgenommen, indem man dem Gase schon in der Vorlage bis zu 2 Proc. Luft zusetzt. Hierdurch lässt sich die erforderliche Auswechselung der Reinigerkästen um etwa 20 Proc. herabminderen. Enthält das in die Reiniger eintretende Gas noch freies Ammoniak, so bewirkt dies die Bildung von Rhodan auf Kosten von Ferrocyan. Das Gleiche soll ein Gehalt der Reinigungsmassen an freiem Kalk oder Alkali bewirken, daher werden derartige Massen immer mehr vom Verbrauche ausgeschlossen. Bevor diese Thatsache bekannt war, kamen im Handel häufig ausgebrauchte Massen vor, die einen erheblich höheren Gehalt an Rhodan (bis zu 10 Proc. Rhodanammonium) wie an Ferrocyan besassen. Zur Zeit, als die Rhodanverbindungen in der Zeugdruckerei als Ersatz der essigsauren Thonerde empfohlen und vielfach angewendet wurden (in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts), waren solche Massen sehr gesucht. Die Preise der Rhodansalze betragen der Zeit etwa:

M. 130 für 100 kg Rhodanammonium,
- 150 - 100 - Rhodankalium,
- 110 - 100 - Rhodanbaryum,
- 75 - 100 - Rhodanaluminium von
20/22° Bé.

Das Rhodanaluminium wurde von den grösseren Druckereien meist an Ort und Stelle aus Rhodanbaryum durch Umsetzen mit schwefelsaurer Thonerde dargestellt.

Zur Zeit ist der Rhodangehalt der ausgebrauchten Reinigungsmassen bei den rationell geleiteten Gasanstalten meist nur sehr gering, da die Massen nur nach dem Gehalt an Ferrocyan bezahlt werden. Diese werden in den Gasanstalten aufgesammelt und zur Vermeidung von Erhitzung feucht erhalten, so dass sie mit einem Gehalt von 15—20 Proc. Wasser in den Handel gelangen. Der Gehalt der Massen an Ferrocyan hängt in erster Linie von der Natur der zur Vergasung kommenden Kohlensorten ab. Nach den Untersuchungen von Dr. Bueb, Dessau, giebt die englische Kohle durchweg die grösste Ausbeute, die oberschlesische und die Saarkohle die geringste.

Zur Gehaltsbestimmung werden zur Zeit in der Praxis vorwiegend die Methoden von Knublauch (Chem.-techn. Unters.-Meth. von Lunge 1800, Bd. 1, S. 491), oder die abgeänderte von Zulkowsky (ebendaselbst S. 492) und die von Drehschmidt (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1892, S. 221 u. 268) angewendet. Neuerdings ist eine einfachere Methode von Nauss (ebendaselbst 1900, S. 696) bekannt gegeben worden, die nach den angeführten Belegen mit den genannten Methoden gut übereinstimmende Resultate liefert. Dieselbe soll auch zur Bestimmung des Cyangehaltes im Leuchtgase verwendbar sein. Eine andere sehr einfache Methode von E. Donath und B. M. Margosches (Zeitschr. f. angew. Chemie 1899, S. 345—347) ergiebt nach R. Riechelmann zu hohe Resultate

(Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1899, Bd. 5, S. 188 bis 190).

Der Durchschnittsgehalt der von den 4 Berliner städtischen Gasanstalten während der letzten 10 Jahre gelieferten Massen betrug, im trocknen Zustand, annähernd 10 Proc. Ferrocyan, oder in feuchtem Zustand, wie solche in den Handel kommt, etwa 8 Proc. Dasselbst wird zur Reinigung Raseneisenstein aus Nieder-Schlesien, gemischt mit Sägespähnen, verwendet. Einen etwa gleichen Durchschnittsgehalt besitzt die Masse der Gasanstalt Hannover, welche die gleiche Reinigungsmasse gebraucht. Die Masse der Kölner Gasanstalt zeigte im Jahre 1899 als Höchstgehalt 9,75 und als Mindestgehalt 8,89 Proc. Blau; ihr Wasser-gehalt betrug im Durchschnitt 18,41 Proc. Diejenige der Leipziger Gasanstalten zeigte im Jahre 1898 = 7,51 Proc. und im Jahre 1899 = 7,90 und 9,18 Proc. Blau; dasselbst wird auch Raseneisenerz zur Reinigung verwendet. Die Magdeburger Gasanstalt erzielte im Betriebsjahr 1898 bis 99 einen Posten Masse, deren Gehalt im luft-trockenen Zustand 14,4—17,2 Proc. Ferrocyan-kalium entsprach. Vereinzelt kommen Massen vor, welche einen noch erheblich höheren Gehalt an Ferrocyan besitzen, so werden z. B. in Riga, nach den Angaben des Directors der dortigen Gasanstalt, bei Verwendung von selbstpräparirter Laming-scher Masse, ausgebrauchte Massen mit einem Ge-halt bis zu 22 Proc. Blau erzielt.

Andererseits gelangen aber, namentlich von kleineren Gasanstalten, Massen in den Handel, welche den oben genannten Durchschnittsgehalt guter Waare lange nicht erreichen. Neben den Ferrocyanverbindungen enthalten die besseren zur Ablieferung gelangenden Massen (im nicht getrockneten Zustand) zur Zeit noch 0—3 Proc. Rhodanammonium, 1—4 Proc. Ammonsulfat, ausserdem 20—35 Proc. freien Schwefel.

Zur Beurtheilung der Mengen von ausgebrauchter Reinigungsmasse, welche bei der Leucht-gasreinigung als Nebenprodukt abfallen, kann man annehmen, dass für je 1 Mill. cbm gereinigtes Gas etwa 15—16 t gesättigte Masse erhalten werden. So liefern die genannten 4 Berliner Gasanstalten zur Zeit bei einer erzeugten Gasmenge von etwa 139 Mill. cbm etwas mehr wie 2000 t. Es liefern ferner die Gaswerke in Köln etwa 620 t, in Hannover 450 t, in Bremen 350 t, in Elberfeld, in Barmen und in Stettin je 200 t, in Mannheim 150 t, in Kassel, in Duisburg und in Plauen je 100 t u. s. w. gesättigte Masse im Jahr.

Die für die gesättigten Massen erzielten Preise sind in den letzten 15 Jahren sehr erheblichen Schwankungen unterworfen gewesen. Bei Abschlüssen mit grösseren Anstalten wird gewöhnlich ein Preis pro kg Blau, nach dem procentualen Blaugehalte der feuchten Masse vereinbart; Analyse meist nach der Methode Dr. Knublauch.

Während vor 6—8 Jahren pro Waggon gute Durchschnittsmasse hie und da M. 700—800 ge-zahlt worden sind, sind die Preise in den letzten Jahren, namentlich wegen des geringeren Verbrauches von Cyankalium, in Folge des südafri-kanischen Krieges, erheblich zurückgegangen. So

erzielte die Berliner Verwaltung im Jahre 1900 M. 42, die Bremer im gleichen Jahre M. 40 per t, ab Lagerplatz Gasanstalt, während in Magdeburg 1900 für einen grösseren Posten, der allerdings im lufttrockenen Zustand 13,09 Proc. Blau enthielt, M. 70 per t erlöst worden sind. Kleinere Posten sind oft zu erheblich billigeren Preisen zu erstehen. Selbstverständlich spielen hier Frach-verhältnisse sowie Vereinbarungen der grösseren Abnehmer untereinander eine wesentliche Rolle. Die Verarbeitung der ausgebrauchten Massen auf marktfähige Cyanverbindungen wird durch die An-wesenheit der grossen Menge von freiem Schwefel nicht un wesentlich beeinträchtigt. Das hie und da in grösserem Maassstabe versuchte Ausziehen derselben mittels Schwefelkohlenstoff hat keine weitere Bedeutung gewonnen, weil das Verfahren zu kostspielig ist. Gewöhnlich werden durch systematisches Auslaugen mit Wasser oder Gas-wasser die löslichen Ammoniumsalze ausgezogen und nach dem Verdampfen der Lösungen Ammon-sulfat und Rhodanammonium durch systematisches Umkrystallisiren von einander getrennt. Die rückständige Masse wird mit Ätzkalk in geschlossen — oder seltener mit Ätzalkalien in offenen — Gefässen behandelt, wodurch die unlösliche Ferrocyanverbindung in das entspr. lösliche Ferrocyanalsalz verwandelt wird. Einen ganz abweichenden Weg verfolgt ein neueres Patent D.R.P. No. 110 097 vom 22. Mai 1898 von E. Donath & E. Ornstein in Brünn. Nach diesem wird die Reinigungsmasse zunächst mit mässig verdünnter Salzsäure oder einer anderen hierzu geeigneten Säure vom freien Eisenoxyd befreit und aus dem ev. getrockneten Rückstand das vorhandene Berlinerblau mit conc. roher Salz-säure ausgezogen. Durch Zusatz von Wasser soll dann das Blau aus dieser Lösung ausgefällt werden. Ob dieses Verfahren sich für die Durch-führung im Grossen eignet, bleibt abzuwarten.

Die Preise des Ferrocyankaliums haben seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts innerhalb sehr weiter Grenzen geschwankt. Während am Anfang dieser Periode M. 170—180 für 100 kg erzielt worden sind, ist der Preis zeitweise bis auf M. 100 und ausnahmsweise hie und da noch weiter herunter gegangen. Ende der 80er Jahre haben daher die bedeutenderen deutschen Fabriken, welche sich mit der Darstellung von Ferrocyanalsalzen und von Cyanalkalium befassen, Vereinbarungen getroffen und den Verkauf der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. übertragen. Hierdurch ist es gelungen, die Preise dem that'sächlich vorliegenden Bedarf mehr anzupassen, zumal nachdem die Vereinbarung auf die europäischen Fabriken ausgedehnt worden war.

Die Preise für Cyanalkalium, sog. 98/100-proc., haben in dem genannten Zeitraum zwischen 360 bis 380 M. und 200 M. für 100 kg geschwankt. Seitdem Cyanalkalium in grossem Maassstabe nach dem Verfahren von Siepermann durch Glühen von Pottasche mit Kohle in einem Strome von Ammoniak hergestellt wird (Stassfurter chemische Fabrik), ist grössere Stetigkeit in den Preisen für Cyanalkalium eingetreten.

Die richtige Leitung der Trockenreinigung

des Leuchtgases erfordert viel Aufmerksamkeit und Erfahrung, namentlich in Bezug auf die Entfernung des Cyans. Diese wird nur bis zu einem gewissen Grade erreicht. So zeigte z. B. im Jahre 1899/1900 das Strassengas in Magdeburg bei 3 an verschiedenen Tagen in Magdeburg vorgenommenen Untersuchungen 71,1 bez. 81,8 und 81,3 g Cyan in 100 cbm Gas, was etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ von der Gesamtmenge des im Rohgase enthaltenen Cyans ausmacht. Je mehr Ammoniak das Gas bei seinem Eintritt in die Reiniger noch enthält, um so mehr Cyan wird erfahrungsgemäß in diesen zurückgehalten. Dies ist aber, wie bereits erwähnt, mit einer Bildung von werthlosem Rhodan auf Kosten von Blau verbunden. Beachtenswerth ist ferner, dass bei der Einwirkung des Cyans auf das Schwefeleisen aus diesem aufs neue Schwefelwasserstoff entbunden wird, was dessen vollkommene Abscheidung aus dem Gase erschwert. Das bei dem Gase verbleibende Cyan sammelt sich namentlich in den Sperrwässern der Gasmesser und auch der Gasometer an, und bewirkt unangenehme Zerstörungen der Gefässwandungen. Auf der letzjährigen Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern sind mehrere derartige Fälle zur Sprache gekommen.

Diese verschiedenen Übelstände riefen in den Kreisen der Fachmänner Bestrebungen zur Verbesserung der Gasreinigung hervor. In England hat man versucht dem Rohgase sämmtliche sauren Bestandtheile durch Behandeln mit Ammoniak in einem besonderen Wäscher zu entziehen. Bei diesem Verfahren soll aber die Gewinnung des Cyans sehr erschwert sein. Knublauch (D.R.P. No. 41930) erzielte eine erheblich grössere Ausbeute an Ferrocyanverbindungen dadurch, dass er das Gas in einem Wäscher durch eine Flüssigkeit leitete, welche Alkali, alkalische Erden oder Magnesia, neben Eisen, Oxyden oder Hydraten desselben gelöst oder vertheilt enthält. Nach Blum (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1900 S. 407) hat sich das Verfahren bei grösseren Versuchen theoretisch und praktisch als durchführbar erwiesen, allein es war damit kein wirtschaftlicher Erfolg zu erzielen. Dieses ist aber bei einem auf ähnlicher Grundlage beruhenden neuern, patentirten Verfahren von Dr. Bueb, Dessau, der Fall.

Das Unterscheidende bei diesem Verfahren beruht darauf, dass die Abscheidung des Cyans erfolgt, bevor das Ammoniak aus dem Gase entfernt ist. Das Patent erstreckt sich gleichzeitig auf die Entfernung des Naphthalins. Das Nähere über dieses Verfahren ist in der Zeitschrift für angewandte Chemie (Jahrgang 1900 S. 1136) bereits mitgetheilt worden.

Bueb bringt direct hinter dem Theerabscheider einen Wäscher an, welcher in mehrere von einander getrennte Kammern getheilt ist. In diesen strömt dem Gase eine starke Lösung von Eisenvitriol entgegen, die sich zunächst mit dem NH_3 und dem H_2S umsetzt, unter Bildung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ und FeS . Letzteres wird nun von dem Cyanammonium des Gases unter Bildung der unlöslichen Ferrocyanammonium-Verbindung und Entwicklung von H_2S zersetzt. Der Vorgang

vollzieht sich nach und nach in den einzelnen Kammern, so dass am Schlusse fast das gesamme FeS von dem Cyanammonium zersetzt ist. Der Schlamm stellt alsdann eine gelbe bis braune Masse von Theer-Consistenz dar. Sein Cyangehalt entspricht ungefähr 18—20 Proc. gelbem Blutlaugensalz oder 12,2—13,5 Proc. Blau; derselbe ist daher höher wie der Durchschnittsgehalt guter Reinigungsmassen. Er kann als solcher in Bassinwagen den chemischen Fabriken zugeführt, oder auf den Gasanstalten selbst in trockne Form gebracht und bis zu einem Gehalt von etwa 30 Proc. Blau = 44 Proc. Blutlaugensalz angereichert werden. Er stellt alsdann ein leicht zu transportirendes werthvolles Product dar, welches weite Frachten vertragen kann.

Nach Ledig lässt sich nach dem Bueb'schen Verfahren das Cyan bis auf 5 Proc. praktisch wirthschaftlich aus dem Gase herauswaschen. Eine Zerstörung der Gasmesser findet alsdann nicht mehr statt, auch tritt keine Rhodanbildung auf. Bueb hat nach seinem Verfahren eine Rechnung der Cyanausbeute aus verschiedenen Kohlesorten durchgeführt und aus englischer Kohle pro cbm producirtes Gas eine 7,4 g Ferrocyan-kalium entsprechende Cyanmenge erhalten, aus oberschlesischer Kohle dagegen nur 4 g. Ein weiterer Vortheil der Cyanwäsche ist der, dass die Reinigungsmasse viel aufnahmefähiger für Schwefel wird. Dies ist von Wichtigkeit für solche Gasanstalten, die keinen Raum zur Erweiterung ihrer Reiniger besitzen. Durch das Fehlen der Cyanverbindungen wird die Masse naturgemäß reicher an Schwefel; sie soll, auf trockene Masse berechnet, bis zu 55—60 Proc. Schwefel angereichert werden können. Sie stellt demgemäß ein brauchbares Ausgangsmaterial für die Schwefelsäurefabrikation dar, während der bei der Verarbeitung der Gasreinigungsmassen in dem Rückstand verbleibende Schwefel seither nur zum Theil auf Schwefelsäure verwerthet wurde.

Das Bueb'sche Verfahren ist auf den der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft zu Dessau gehörenden Gasanstalten in Frankfurt a. O., Potsdam, Dessau, Erfurt und M. Gladbach schon längere Zeit im Betriebe und hat nach den Angaben der betreffenden Leiter den gehegten Erwartungen entsprochen. Aber auch ausserhalb der genannten Gesellschaft ist nach Blum (genanntes Journal, 1900 S. 407) das Verfahren in Budapest, Warschau, Freiburg i. B., ferner in Chemnitz eingeführt worden. Dasselbe ist ferner in einer Reihe weiterer Städte beabsichtigt.

Die Darstellung marktfähiger Cyanverbindungen aus dem neuen Cyanproduct der Gasanstalten ist naturgemäß einfacher und rationeller wie aus den ausgebrauchten Reinigungsmassen. Daher soll die Vereinigung der Blutlaugensalzfabrikanten mit den Inhabern der Bueb'schen Patente Vereinbarungen getroffen haben, um sich bei weiterer Einführung des Verfahrens das betreffende Cyanproduct zu sichern. Da nach dem Bueb'schen Verfahren, wie bereits erwähnt, eine erheblich grössere Ausbeute an Cyan erhalten wird wie bei den älteren Reinigungsmethoden, so erstreben diese Vereinbarungen gleichzeitig, einer Überproduktion an Cyan vorzubeugen.

Bei der Destillationskokerei werden 0,2 bis 1,5 Proc. des in der Kohle ursprünglich vorhandenen Stickstoffs in Cyan übergeführt. Die Mengen wachsen mit der Temperatur der Öfen. Nach dem Journ. f. Gasb. u. Wasserversorg. 1897 No. 2 sollen bei 800—900° C. aus 1 cbm Gas nur 8 g krystallisiertes Ferrocyanatrum, bei 950° und höheren Temperaturen 56 bis 95 g erhalten worden sein. Versuche auf einer Kokerei der Brymbo-Stahlwerke in Belgien zur Ausbeutung der Gase haben 0,43 g Ferrocyanatrum pro 1 cbm Gas ergeben.

Hier liegt demnach eine weitere, billige Quelle für die Gewinnung von Cyanverbindungen vor, welche nach Wiechel (genanntes Journal 1900, S. 462) die Aufmerksamkeit der betr. Kokereien in erhöhtem Maasse verdient.

Die Erforschung weiterer Wege zur synthetischen Herstellung von Cyanverbindungen, welche seit längerer Zeit ein beliebtes Arbeitsgebiet der Chemiker gebildet hat, dürfte, gemäß Vorstehendem, für die Folge wenig Aussichten auf wirtschaftlichen Erfolg bieten.

In der vierten Sitzung, am 3. April waren 29 Mitglieder anwesend. Den Vorsitz führte Dr. Scheuer.

Nach Verlesung des Protocols durch den Schriftführer hielt Dr. Stockhardt einen Vortrag über das Thema:

Der Kautschuk und einige Mittheilungen über die Fabrikation von Hartgummi.

Der Vortragende wies zunächst auf den gewaltigen Aufschwung hin, welchen die Gummiindustrie im Laufe der letzten 60 Jahre genommen hat, und zwar infolge der Entdeckung der Vulcanisation des Kautschuks, und ging sodann zur Beschreibung der Gewinnung des Rohproducts über. Dasselbe wird bekanntlich erhalten durch Coagulirung des Milchsaftes einer Reihe in den Tropen lebender Pflanzen. Produktionsländer sind in erster Linie Südamerika mit Centralamerika, ferner Afrika und endlich Ostindien mit den Sundainseln. Die gesamte Kautschukproduktion der Welt, welche gegenwärtig ca. 45 000 t jährlich beträgt, vertheilt sich auf genannte Länder etwa in der Weise, dass Süd- und Mittelamerika etwas über die Hälfte liefern, Afrika ca. $\frac{1}{3}$, während Ostindien, welches Jahr für Jahr in seiner Produktion zurückgegangen ist, zur Zeit höchstens noch $\frac{1}{6}$ des gesammten Kautschuks gibt. Der Vortragende gab sodann eine Beschreibung der Gewinnung der Kautschukmilch aus den Pflanzen und der zum Theil sehr eigenartigen Coagulirungsmethoden des Milchsaftes. Durch Abbildungen wurden diese Prozesse erläutert und die wichtigsten Repräsentanten des Rohkautschuks der producirenden Länder in einer Reihe von Mustern vorgelegt. In Bezug auf die chemische Zusammensetzung des Kautschuks wurde erwähnt, dass das Rohproduct an sich kein einheitlicher Körper, sondern stets mit einer mehr oder weniger grossen Menge von sauerstoffhaltigen Harzsubstanzen gemischt ist. Der reine Kautschuk ist frei von Sauerstoff und besitzt die Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$; er scheint als Condensationsproduct des Isoprens

aufzufassen zu sein, aus welchem er durch Einwirkung von gesättigter Salzsäure dargestellt wurde. Im Übrigen steht die Chemie des Kautschuks noch auf einer sehr niederen Stufe, was sich aus seinem colloidalen Charakter und den daraus folgenden Schwierigkeiten des Operirens erklärt. Es wurden sodann die charakteristischen physikalischen Eigenschaften des Kautschuks besprochen und auf das Wesen der im Jahre 1840 durch den Amerikaner Goodyear entdeckten Vulcanisation näher eingegangen, welche dieselben vollständig verändert und den Rohkautschuk in die beiden bekannten Modificationen Hartgummi und Weichgummi überzuführen vermag. Erst in diesen beiden Gestalten ist der Kautschuk für uns zu den mannigfältigsten Zwecken wirklich brauchbar geworden und daher das Jahr 1840 als das Geburtsjahr der Gummiindustrie anzusehen. — Der Vortragende schloss an diese Ausführungen eine kurze Beschreibung der Fabrikation von Hartgummi und ging speciell auf die Herstellung von Kämmen genauer ein. Auch diese Ausführungen wurden durch eine grössere Anzahl von Mustern aus den verschiedenen Stadien der Fabrikation erläutert.

Am 11. April war der Bezirksverein vom Hannoverschen Bezirksverein deutscher Ingenieure zu einem Experimentalvortrag über die wichtigsten Neuerungen im Telephonwesen geladen. Die Vorführungen erfolgten unter Leitung eines Ingenieurs der Firma Mix & Genest im Ver einslocal des Ingenieurvereins im Hause der Väter.

Am 17. April wurde die Schachtanlage der Alkaliwerke Ronnenberg in Ronnenberg besichtigt.

In der 5. Sitzung am 1. Mai waren 16 Mitglieder anwesend, den Vorsitz führte Herr Desgraz. Nach Verlesung des Protocols und Erledigung einiger Vereinsangelegenheiten leitete Dir. Weinck eine Besprechung über die auf der Tagesordnung der Hauptversammlung in Dresden stehenden Fragen ein.

Hierauf referierte Dr. Bruhn in eingehender und übersichtlicher Weise über

Die Fittica'schen Umwandlungsversuche.

Zur Discussion ergriff Prof. Dr. Seubert das Wort, indem er dem Vortragenden für die ausführliche und unparteiliche Berichterstattung dankte und hervorhob, dass die Fittica'sche Entdeckung, falls sie sich bewahrte, von hohem theoretischen Interesse wäre, insofern sie Licht auf den genetischen Zusammenhang der Glieder einer natürlichen Gruppe werfen könnte. Er betonte aber ferner, dass die Form der Fittica'schen Veröffentlichungen der Tragweite der behaupteten Entdeckungen insofern nicht ganz entspricht, als aus ihnen sich nicht mit genügender Sicherheit entnehmen lasse, dass alles Erforderliche geschehen sei, um Irrthümer auszuschliessen. Die beobachteten Erscheinungen seien z. Th. wohl nicht nüchtern genug aufgefasst, wie sich z. B. das Auftreten von Wasserstoff bez. Wasser bei der „Zerlegung“ des Phosphors doch wohl einfacher auf das Vorhandensein von festem Borwasserstoff im amorphen Bor zurückführen lasse. So verbrannte ein von dem Redner und

Dr. Jänecke dargestelltes Präparat von Bor im Sauerstoffstrome unter leichter Verpuffung und reichlicher Wasserbildung.

So dankenswerth auch die Nachprüfungen der Fittica'schen Versuche durch Fachgenossen an und für sich seien, so müsse doch bei solchen Entdeckungen der Wahrheitsbeweis in erster Linie vom Entdecker selbst geliefert werden und so lange ein solcher nicht in genügendem Maasse erbracht sei, müsste Jedem gestattet sein, die von Fittica aus seinen Versuchen gezogenen Folgerungen mit Vorsicht aufzunehmen und seine diesbezüglichen Mittheilungen, ähnlich wie die von Fittica früher über die Entdeckung eines vierten Monobromphenols und zweiten Monobrombenzols gemachten, als voreilige zu betrachten.

Zum Schluss wurden von Prof. Dr. Wehmer
einige Präparate aus Bierhefe

(sogenanntes Pflanzenfleischextract) vorgezeigt und dazu etwa Folgendes bemerkt:

Die Nutzbarmachung der in den Lagerbierbrauereien abfallenden Bierhefe ist ein Problem, dem man in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat; zumal hat man die Herstellung eines eiweissreichen Extractes ins Auge gefasst, einer Art von vegetabilischem „Fleischextract“. Die Lösung der Frage ist in verschiedener Weise versucht, mehrere Patente aus

In- und Ausland liegen vor. Ob die Präparate sich einführen, steht wohl noch dahin, im Interesse der Sache wäre es zu wünschen. Eine grössere hiesige Brauerei hat z. B. einen jährlichen Hefenabfall von ca. 2000—3000 kg, die im Hinblick auf den hohen Eiweissgehalt der Hefe einer lucrativen Verwerthung harren. Bei uns im Handel scheint bislang erst das als „Ovos“ bezeichnete Präparat der Berliner Ovos-Compagnie zu sein, ein brauner Extract in flüssiger oder halbfester Form von angenehmem Geruch und Geschmack doch geringem Färbevermögen. Ob englische Präparate sich eingeführt haben ist nicht bekannt; auch hier in Hannover hat man Versuche in dieser Richtung gemacht. Der Markt für diese Producte scheint heute nicht gerade günstig zu sein; Präparate anderer Herkunft beherrschen ihn, auch ist die neue Industrie der Hefe-Extracte wohl noch einiger Verbesserungen fähig. Übrigens sind dieselben auch mit Vorteil in gährungsphysiologischen oder bacteriologischen Laboratorien als Substrate (statt Hefewasser, Pepton-Bouillon, Fleischextract) zu verwenden, wenigstens giebt stark verdünntes „Ovos“ ev. unter Zuckerzugabe einen guten Nährboden für Mikroorganismen-Culturen. Diese Verwendung kann allerdings nur von untergeordneter Bedeutung sein.

Schluss der Sitzung 11^{1/4} Uhr.

Dr. Strumper.

Zum Mitgliederverzeichniss.

I. Als Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker werden bis zum 4. Juni vorgeschlagen:

Apfeld, Fabrikbesitzer, Neisse (durch Dr. Dubke). O.-S.

Viktor Cruse, Chemiker, München, Maximilianstrasse 20 A part. (durch Dr. Georg Barth).

Gewerkschaft „Einigkeit“, Kaliwerk, Ehmen bei Fallersleben (durch Prof. Dr. H. Erdmann). H.

Gewerkschaft „Johannashall“, Kaliwerk, Halle a. d. Saale (durch Prof. Dr. H. Erdmann). S.-A.

Gillet et Fils, produits chimiques, Lyon, Frankreich (durch Dr. Fischer, Plauen).

Dr. Erwin Heermeskerk, Fallersleben, Neuer Weg 65 (durch Prof. Dr. H. Erdmann). S.-A.

Kgl. Oberstleutnant a. D. Hubert, Cementwerk, Malstatt-Burbach (durch W. Steffen). S.

Heinrich von der Linde, Crefeld (durch Hofrath Dr. H. Caro, Oberbergrath Dr. Heintze, Director Fritz Lüty). Rh.

Dr. F. Müller, Kassel, Bismarckstrasse 5 (durch Dr. Erdmann).

Dr. W. Muthmann, a. o. Professor der Technischen Hochschule, München (durch Dr. Corleis). Rh.-W.

Dr. A. Naumann, Dipl. Chemiker, Dresden A, Nicolaistrasse 15 I (durch Dr. Friedrich Anton). S.-T.

Dr. F. Sebaldt, Furth bei Chemnitz i. Sachsen (durch Dr. Huth). S.-T.

Apotheker Schulze, Post Dirschau (durch Dr. Hoosmann).

Westfälische Nitratwerke, G. m. b. H., Haltern i. W. (durch Dr. Winter). Rh.-W.

II. Wohnungsänderungen:

Barth, Dr. Georg, Samstagmühle bei Lauf bei Nürnberg.

Chemische Gesellschaft Leipzig (Schriftführer Dr. Max Bodenstein), Leipzig, Schwärzingenstr. 13.

Döring, Dr. K., Erkner bei Berlin, Wilhelmstr. 23.

Düring, Dr., Berlin W, Ausbacherstrasse 26.

Fresenius, Carl, Adr.: Frau Prof. Dr. C. Fresenius, Frankfurt a. M., Musikantenweg 56.

Gildemeister, Dr. E., Miltitz bei Leipzig.

Hartmann, Ernst, Ingenieur, Wiesbaden, Adolfsallee 21.

Klie, Dr., Berlin NW, Spenerstrasse 6 part.

Möller, Dr. E., Zuckerfabrik Sarstedt (Hannover).

Mayer, Dr. Ernst, Bernburg i. Auhalt, Markt 19.

von Rechenberg, Dr. C., Miltitz bei Leipzig.

Wagner, Max, Berlin NW, Luisenstrasse 29.

Gesammt-Mitgliederzahl: 2502.