

# Zeitschrift für angewandte Chemie

und

## Zentralblatt für technische Chemie.

XXIV. Jahrgang.

Heft 24.

16. Juni 1911.

### XXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Stettin

7. bis 11. Juni 1911.

#### Allgemeiner Bericht.

Die Gestade der Ostsee waren in der Pfingstwoche dieses Jahres das Ziel der deutschen Chemiker. Die achtunggebietende See- und Industriestadt Stettin hatte ihre gastlichen Tore dem Verein deutscher Chemiker geöffnet, der zum ersten Male hier seine Tagung abhalten sollte.

Eine stattliche Zahl unserer Mitglieder hatte der Einladung des Bezirksvereins Pommern Folge geleistet, teils aus Interesse an der auf der Tagesordnung der geschäftlichen Sitzung stehenden, für den Chemikerstand so bedeutungsvollen Beratung über den Gesetzentwurf zur Privatbeamtenversicherung, teils auch gelockt durch die interessanten Vorträge in den allgemeinen und Fachgruppensitzungen, durch die Besichtigungen, die einen Einblick in das hochentwickelte gewerbliche Leben Stettins boten, nicht zuletzt aber auch durch das sichere und durch den Festplan noch genährte Gefühl, daß man in Pommern zu leben und seinen Gästen gute, solide Genüsse zu bieten weiß. Nun gar die Aussicht, einmal, wenn auch nur auf kurze Stunden durch die Reize einer Seefahrt Geist und Körper zu erfrischen! —

Während am Morgen des 7. Juni schon eine Sitzung des Vorstandes und am Nachmittag desselben Tages eine Sitzung des Vorstandsrates stattfand, in denen einige Abänderungen der gestellten Anträge sowie ein neuer Antrag als Dringlichkeitsantrag vorbereitet wurden, waren für die übrigen Teilnehmer für diesen Tag Besichtigungen des „Vulkan“, des Eisenwerks „Kraft“, der „Union“, Fabrik chemischer Produkte, und der Bernh. Stöwerschen Näh- und Schreibmaschinenfabrik angesetzt. Des Abends fanden sich dann sämtliche Teilnehmer in der Börse zusammen als Gäste der Vorsteher der Kaufmannschaft. Auf die äußerst launige Begrüßungsansprache seitens des Herrn Obervorsteher der Kaufmannschaft Kommerzienrat Manasse antwortete unser Vorsitzender Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr. ing. h. c. Duisberg, worauf noch der Oberbürgermeister Stettins im Namen der gesamten Bürgerschaft den Willkommengruß bot.

Die Damen waren inzwischen zum Teeabend im Hotel Preußenhof geladen, wo sie von Herrn Dr. Goslich jr. im Namen des Bezirksvereins willkommen geheißen und durch musikalische Darbietungen erfreut wurden.

Eine Nachsitzung im Preußenhof und im „Luftdichten“ hielt die größte Zahl der Festteilnehmer noch lange beisammen.

#### I. Allgemeine Sitzung.

Donnerstag, den 8. Juni.

Um 9 Uhr vormittags eröffnete Herr Geheimrat Prof. Dr. Duisberg die erste allgemeine Sitzung mit einer Ansprache:

In ebenso großer Zahl, wie im vorigen Jahre nach München, so führte der Redner aus, sind wir nach Stettin gekommen, um einmal wieder wie schon in früheren Jahren in Hamburg, Bremen und Danzig einige Tage der schönsten Zeit des Jahres an der norddeutschen Wasserkante zuzubringen. Schon jetzt möchte er mit dem herzlichsten Dank an alle, die sich um die Vorbereitung der Hauptversammlung verdient gemacht haben, der Überzeugung Ausdruck geben, daß alle Teilnehmer sich in der Mitte ihrer Gastgeber wohl fühlen werden.

Mit einem Ausblick auf die hoherfreudliche Entwicklung unseres Vereins während des vergangenen Jahres gedenkt Redner vor allem des neugegründeten südamerikanischen Bezirksvereins, der zu den bisher bestehenden zwei ausländischen Bezirksvereinen hinzugekommen ist. Die innigen Bande, die uns mit diesen verknüpfen, werden wir unseren deutschen Kollegen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im nächsten Jahre zu zeigen die beste Gelegenheit haben.

Damit kommt Geh. Rat Duisberg auf die Vorbereitungen zum VIII. internationalen Kongreß zu sprechen, die gemäß den Vorschlägen unseres Vereins diesmal unter Anlehnung an die großen nationalen Vereine getroffen werden, und übermittelt die Grüße des Präsidenten dieses Kongresses Dr. Nichols. Er bittet die Vorsitzenden der Fachgruppen um rege Mitarbeit, damit der Verein deutscher Chemiker seiner Bedeutung entsprechend auf dem internationalen Kongreß vertreten ist.

Dann gedenkt er der Toten des Jahres, vor allem der drei Ehrenmitglieder, Volhardts, Caros und Van't Hoffs, sowie der anderen um die Wissenschaft oder den Verein besonders verdienten Männer. Auf Aufforderung des Redners erheben sich die Anwesenden zu Ehren der Verstorbenen von den Sitzen.

Als dann eröffnet er die 24. Hauptversammlung und begrüßt die erschienenen Ehrengäste.

Darauf hießen die Vertreter der Behörden, der Kaufmannschaft und der Industriellen den Verein willkommen. Schließlich sprachen noch die Vertreter der befreundeten Vereine.

Der Vorsitzende dankte für die guten Wünsche für den Verlauf unserer diesjährigen Tagung und brachte das Telegramm, das an S. M. den Kaiser zur Absendung gebracht werden sollte, zur Verlesung. Das Telegramm lautete:

„Seiner Majestät dem Deutschen Kaiser, Potsdam.

Seiner Majestät dem Förderer gewerblicher Leistungen auf Grundlage wissenschaftlicher Forschung, dem Begründer der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bringt die in Stettin tagende Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker ehrerbietigste Huldigung dar.

I. A.: Geh. Rat Duisberg.“

Darauf gab er bekannt, daß der Vorstand beschlossen hätte, die Liebig-Denkünze dem Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Paul Ehrlich zu verleihen. Er begründete die Verleihung folgendermaßen:

„Als Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Paul Ehrlich uns vor 2 Jahren in lichtvollem Vortrage mit dem theoretischen Rüstzeug der Chemothерапie bekannt machte, da ahnte außer ihm und seinen Mitarbeitern wohl noch niemand, in wie naher Zukunft die Krönung aller seiner Mühen bevorstand.

Die Auffindung des Diamidodioxyarsenobenzols als spirohätentötenden Mittels ohne Schädigung des Spirohätenträgers hat mit einem Schlag die Chemothерапie wieder zur Anerkennung in der Medizin gebracht. Damit ist, abgesehen von dem großen Nutzen, den Ehrlich als Erfinder des Präparates Salvarsan (Ehrlich-Hata 606) der leidenden Menschheit erwiesen, eine Tat vollzogen worden, die von der allergrößten Wichtigkeit und Bedeutung für die pharmazeutische Chemie ist.

Dem Mediziner Ehrlich, der zugleich aber auch, wie er unter anderem bei der Erforschung der Konstitution des Atoxyls bewiesen hat, ein hervorragender Chemiker ist, verleiht deshalb

die Liebig-Denkünze

der Verein deutscher Chemiker.“

Darauf erhielt das Wort zu seinem Vortrage Dr. Albert Hesse, Berlin: „Bilder aus der Riechstoffindustrie.“ Der glänzende Aufschwung der Riechstoffindustrie in den letzten drei Jahrzehnten, der sich äußerlich durch eine Vermehrung der Produktion von 10 auf 50 Millionen Mark ausdrückt, während die chemische Industrie im allgemeinen sich in ihrer Produktion im gleichen Zeitraum etwas mehr als verdoppelt hat, ist im wesentlichen der systematischen chemischen Forschung in den Universitäts- und Fabrikatorien zu verdanken. Grundlegend für das Eindringen der Chemie in die Riechstoffindustrie waren die Studien Tieemanns über das Vanillin, das Jonon, das Cumarin usw., besonders aber die durch drei Jahrzehnte fortgesetzten Forschungen Otto Wallachs über die ätherischen Öle und ihre zahlreichen Bestandteile.

Viele andere Forscher in Wissenschaft und Technik schlossen sich diesen Pionieren an, und es gelang, die äußerst komplizierte Zusammensetzung der verschiedenen Riechstoffe so zu erforschen, daß die Industrie für die Weiterbildung ihrer Fabrikation auf eine ganz andere Basis gestellt wurde. Aus einer rein empirischen Tätigkeit hat die Riechstoffindustrie sich zu einer wissenschaftlich arbeitenden Industrie entwickelt.

Der Einfluß der chemischen Forschung auf die Technik war nicht der, daß man die Riechstoffe, wie z. B. Farbstoffe, auf Grund theoretischer Prinzipien künstlich darstellte. Ihre Haupterfolge hat die Riechstoffindustrie durch ein ganz planmäßiges Studium der natürlichen Riechstoffe errungen, indem sie die verschiedenen Verfahren zur Gewinnung der natürlichen Riechstoffe sorgfältig erforschte, die Zusammensetzung der einfachen und komplexen Riechstoffe ergründete, die einzelnen chemischen Verbindungen synthetisch oder durch Umwandlung anderer Naturprodukte darstellte und durch eine den analytischen Ermittlungen entsprechende Zusammenfügung künstliche, einfache und komplexe Riechstoffe darstellte.

Nach Behandlung der Schwierigkeiten, welche eine künstliche Darstellung von Naturprodukten wie z. B. Campher in großen Quantitäten bietet, Schwierigkeiten, welche vor allem dadurch bedingt sind, daß als Ausgangsmaterial ein künstlich nicht billig genug darstellbares anderes Naturprodukt benutzt werden muß, dessen Preisregulierung den betreffenden Fabrikanten entzogen ist, schildert der Redner die Entwicklung einiger der bedeutendsten deutschen Riechstofffabriken in Leipzig. Die Schilderung wird durch Vorführung von Lichtbildern der Außen- und Innenansichten der Fabrikationsstätten wirksam unterstützt. Zur Gewinnung der natürlichen Riechstoffe dient in den deutschen Fabriken vorzugsweise das Verfahren der Dampfdestillation das in primitiven und modernen Ausführungsformen im Bilde vorgeführt wird.

Dann wendet sich der Redner der Schilderung der südfranzösischen Riechstoffindustrie, die sich besonders in dem kleinen Städtchen Grasse, unweit von Cannes, entwickelt hat, zu. Die dort üblichen eigenartigen Verfahren der Extraktion mit flüchtigem Lösungsmittel, der Maceration und Enfleurage werden mit schönen farbigen Projektionsbildern erklärt. Die Pflücke und Lagerung der Blüten (es wurde z. B. ein schön coloriertes Bild eines luftigen Saales mit 3000 kg Veilchen = 40—50 Mill. einzelner Blüten vorgeführt) die Behandlung und Verarbeitung derselben wird vorgeführt, und die nach den verschiedenen Verfahren gewonnenen Handelsprodukte werden in kleinen Mustern vorgezeigt.

Die Chemiker der deutschen Riechstofffabriken haben diese feinen Riechstoffe einem chemischen Studium unterworfen, wobei mit exakten analytischen Methoden die äußerst komplizierte Zusammensetzung ergründet wurde. Hierbei stellte sich die überraschende Tatsache heraus, daß diese duftigen Gebilde, an die anfangs der Chemiker wohl mit gewissem Zagen heranging, zum Teil aus längst bekannten, äußerst stabilen chemischen Verbindungen

neben den weniger beständigen Terpenderivaten bestanden. Auch stickstoffhaltige organische Verbindungen, wie Anthranilsäuremethylester, ferner Indol und Skatol, die bis dahin wohl als übelriechende Abfall- und Zersetzungssstoffe der tierischen Welt bekannt, nicht aber in den Pflanzenkörpern gefunden, geschweige denn als Riechstoffe betrachtet worden waren, wurden als wesentliche riechende Prinzipien der geschätzten Riechstoffe, z. B. des Jasmin- und Orangenblütenriechstoffes erkannt.

Durch diese wissenschaftlichen Studien hat die deutsche Riechstoffindustrie erreicht, daß sie dank ihrer auf wissenschaftlicher Arbeit begründeten Fabrikation für den ganzen Weltkonsum maßgebend geworden ist. Durch die Synthese der künstlichen Riechstoffe aber sind die natürlichen Riechstoffproduzenten nicht wie der Krapp- und Indigoanbau durch die Alizarin- und Indigosynthese ruiniert, sondern im Gegenteil gefördert worden. Der erheblich vermehrte Verbrauch an Parfüms, der auch in minderbemittelte Kreise gedrungen ist, ist beiden Industrien der natürlichen und der künstlichen Riechstoffe, in gleicher Weise zugute gekommen. Deutsche und französische Firmen haben sich zur gemeinsamen Arbeit vereinigt, hierdurch sind die vielfach primitiven Arbeitsmethoden der südfranzösischen Fabrikanten aufgeklärt und verbessert worden, und sind die Gründe erkannt worden, warum die verschiedenen Blütenarten mit verschiedenartigen Methoden zur Gewinnung der Riechstoffe aus ihnen behandelt werden müssen.

Mit dem Appell an die Zuhörer, den deutschen Parfümerien, die den Vergleich mit denen des Auslandes nicht zu scheuen brauchen, ihr Interesse zuwenden, schloß der Redner seine Ausführungen.

Nach ihm sprach Prof. Dr. Paul Friedländer, Darmstadt: „Über indigoide Farbstoffe.“ Nach einleitenden Bemerkungen über die erfreuliche Entwicklung der modernen Färberei, in welcher eine zunehmende Verwendung möglichst echter Farbstoffe zu konstatieren ist, bespricht der Vortr. kurz die neueren Methoden, echte Färbungen herzustellen, unter denen das Färben in der Küpe wegen der damit verbundenen möglichst Schonung des Textilmaterials jetzt im Vordergrunde des Interesses steht.

Die hierfür geeigneten Farbstoffe gehören bisher chemisch wie färberisch nur zwei verschiedenen Klassen von Verbindungen an, und zwar konnten praktisch als Küpenfarbstoffe verwendet werden:

I. Anthracinon derivate von höherem Molekulargewicht, Indanthren- und Algofarben.

II. Sogenannte indigoide Farbstoffe.

Während die ersten wegen ihrer stark alkalischen Küpen bisher fast ausschließlich nur für die Baumwollfärberei benutzt werden konnten, eignet sich die zweite Gruppe sowohl zum Färben von vegetabilischen wie animalischen Fasern.

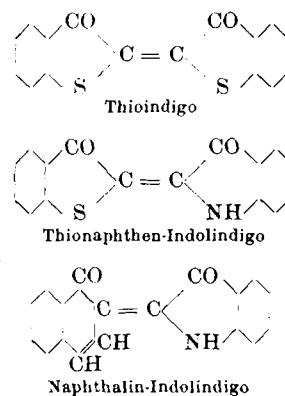
Eine Definition der indigoiden Farbstoffe ergibt sich aus den Veränderungen, die an dem Molekül des Indigblaus

vorgenommen werden können, ohne daß seine charakteristischen Eigenschaften wesentlich geändert werden. Auf experimentellem Wege hat sich herausgestellt, daß

1. Die acht Wasserstoffatome (4 5 6 7, 4' 5' 6' 7') durch sehr verschiedenartige Substituenten (Cl, Br, OCH<sub>3</sub>, COOH, SO<sub>3</sub>H usw.) ersetzt werden können. Unter diesen Substitutionsprodukten haben neuerdings namentlich die 5, 7-Bromderivate technisches Interesse erlangt, während der durch seine rotviolette Nuance abweichende 6,6'-Dibromindigo als Farbstoffe des antiken Purpurs aus *Murex brandaris* nur ein theoretisches beansprucht.

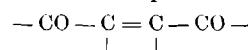
2. Die beiden Benzolkomplexe des Indigblaus können partiell oder ganz durch andere ringförmige Atomgruppierungen (mit doppelter Bindung) ersetzt werden, und zwar sowohl durch aromatische wie Naphthalin, Anthracen, wie durch aliphatische.

3. Eine weitere Gruppe indigoähnlicher Farbstoffe entsteht durch Synthese von Molekülen, in denen die NH-Gruppen des Indigblaus ganz oder partiell durch andere Atome oder Atomgruppen ersetzt sind, wie durch O, S, CH<sub>2</sub>, CO, NH.CO, CH = CH u. a. Hierdurch resultieren symmetrische oder unsymmetrische Farbstoffe

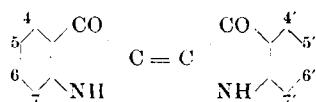


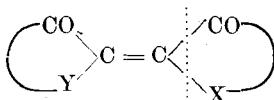
Auch aliphatische ringförmige Systeme, wie Pyrazolonderivate, Rhodaninsäure u. a. lassen sich zum Aufbau derartiger Farbstoffe heranziehen. Berücksichtigt man weiter, daß sich an den aromatischen Farbstoffen dieser Kategorie auch die unter 1. und 2. genannten Substitutionen usw. vornehmen lassen, so läßt sich eine überaus große Zahl von indigoartigen Farbstoffen voraussehen, die in ihrer Beständigkeit naturgemäß starke Unterschiede aufweisen, unter denen sich aber schon jetzt eine ganze Anzahl darstellen lassen, welche eine recht umfangreiche Farbenskala hervorragend echter Küpenfärbungen von Gelborange durch Rot, Blaurot, Violett, Blau, Grün bis Schwarzblau zu erzeugen gestatten. (Thioindigofarbstoffe von Kalle & Co., Helindonfarbstoffe der Farbwirke Höchst.)

Aus diesen Ausführungen läßt sich demnach ein indigoider Farbstoff charakterisieren durch die Anwesenheit des Atomkomplexes



gebunden an ein ungesättigtes Ringsystem und ein damit verbundenes weiteres Atom oder eine Atomgruppe X. Y:

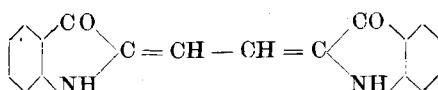




Derartige Komplexe zeigen nach den bisherigen Erfahrungen nicht nur coloristisch und färberisch große Ähnlichkeit mit Indigoblau, sondern auch rein chemisch und zerfallen beispielsweise bei der Einwirkung von Alkalien durchgängig unsymmetrisch unter Bildung von Aldehyden (im Sinne der punktierten Linie).

Die Variationsmöglichkeiten am Indigmolekül sind hiermit noch nicht erschöpft. Den Anlaß zu weiteren Versuchen in ganz anderer Richtung gaben Arbeiten, die vom Vortr. kürzlich zur Aufklärung der Konstitution eines tierischen Farbstoffs unternommen wurden, der, wie bei *Murex brandaris*, aus den Drüsen von *Murex trunculus* entsteht, welche Schnecke ebenfalls im Altertum zur Herstellung von Purpurfärbungen benutzt wurde.

Der Farbstoff ist nicht einheitlich; neben einem mit 66' Dibromindigo identischen läßt sich ein blauer, ebenfalls bromhaltiger, durch seine größere Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln isolieren. Bei der Analyse ergab sich im Vergleich zu Dibromindigo ein Plus an Kohlenstoff, ein Minus an Brom. Versuche, den Farbstoff mit einem Dibromderivat eines kernhomologen Indigos zu identifizieren, ergeben ein negatives Resultat. Es wurde dann die Möglichkeit erwogen, zu kohlenstoffreicheren indigoartigen Farbstoffen zu gelangen, dadurch, daß man in das Molekül in der Mitte einen oder mehrere Kohlenstoffatome einschiebt, z. B.



Derartige Komplexe, die dem Indigo (resp. Thioindigo) noch mehr oder weniger in ihren Eigenschaften nahestehen, lassen sich nach verschiedenen Methoden erhalten und erweitern ebenfalls den Umfang der Indigogruppe.

Aber auch mit derartigen Farbstoffen erwies sich der *Murex*-farbstoff als nicht identisch.

Schließlich konnte es sehr wahrscheinlich gemacht werden, daß sich in seinem Molekül zwei an Stickstoff gebundene Methylgruppen befinden, welche auch beim Indigoblau selbst den Farbstoffcharakter in sehr starker aber wie auch andere Alkylierungen und Alphylierungen in färberisch ungünstiger Weise verändern. Das Entstehen derartiger Indigoderivate im Organismus ist ein Novum und verdient ein eingehenderes Studium.

Im Anschluß an den Vortrag verließ der Vorsitzende dem Vortragenden in Anerkennung seiner Verdienste um die Farbenchemie die ersten Erträge der C. Duisberg-Stiftung, nebst der in Gold ausgeführten Adolf Baeyer-Plakette mit folgender Begründung:

„Prof. Dr. Paul Friedländer in Darmstadt hat uns durch seine Arbeiten über schwefelhaltige Analoga der Indigogruppe einen tieferen Einblick in die Ursachen, die den Farbstoffcharakter von Körpern der Indigoreihe bedingen, gewinnen lassen und die Technik um wertvolle Farbstoffe und Ausgangsmaterialien wie Thio-

indigo und seine Analogen und  $\alpha$ -Oxythiophenapththen bereichert. Seine Arbeiten über die unsymmetrischen indigoiden Farbstoffe haben weiter dazu beigetragen, dem Indigo seine isolierte Stellung zu nehmen, und die Synthese einer großen Zahl weiterer Kupenfarbstoffe ermöglicht. Die Arbeiten über den antiken Purpur aus *Murex brandaris*, die zur Aufklärung seiner Konstitution führten, sind in chemischer und kulturhistorischer Beziehung von hohem Interesse.“

Für diese bedeutenden, die Farbenindustrie mächtig fördernden Arbeiten verleiht ihm

die Adolf Baeyer-Plakette nebst  
den Zinsen der C. Duisberg-Stiftung

der Verein deutscher Chemiker.“

Nach Schluß der Sitzung fand die photographische Aufnahme der Teilnehmer an der Hauptversammlung statt.

Nach einem gemeinsamen Frühstück im Konzerthause begann die

#### Geschäftliche Sitzung

im Erdgeschoßsaale des Konzerthauses,  
nachm. 2 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Vorsitzender: Prof. Dr. Duisberg. Anwesend sind die sämtlichen Mitglieder des Vorstandes und ca. 130 Mitglieder.

Zum Protokollführer wird der Generalsekretär Prof. Dr. B. Rassow ernannt.

Die Beglaubigung des Protokolls übernehmen die Herren: Dr. Haagn, Prof. Dr. Bucherer, Prof. Dr. Fresenius, Dr. Dressel, Dr. Quincke, Dr. Landsberg, Dr. M. K. Hoffmann.

Der Vorsitzende stellt fest, daß die Sitzung rechtzeitig einberufen, und daß gegen die Tagesordnung kein Widerspruch erhoben worden ist.

Die Dringlichkeit für die Anträge der anorganischen Fachgruppe betr. ordentliche Professuren für anorganische Chemie und des Vorstandes betr. Nahrungsmittelchemikerexamens werden genehmigt.

#### Tagesordnung

1. Der **Geschäftsbericht** des Vorstandes liegt gedruckt vor; er wird genehmigt.

2. Die **Jahresrechnung** für 1910 wird genehmigt, und der Bericht der Rechnungsprüfer wird zur Kenntnis genommen. Auf Antrag des Herrn Dr. Landsberg wird die Rechnung richtig gesprochen und dem Schatzmeister und Vorstand Entlastung erteilt.

3. Der **Voranschlag** für 1912 wird genehmigt.

4. **Vorstandswahlen**. Die Herren Dir. Fritz Lüty und Geh. Rat Prof. Dr. W. Hemptel werden einstimmig als Mitglieder des Vorstandes wiedergewählt. Beide Herren nehmen die Wahl an. Als Rechnungsprüfer werden die Herren Prof. Kolb und Dr. Flimm wiedergewählt.

5. Zum **Ehrenmitglied** wird Herr Geh. Kommerzienrat Dr. H. v. Bruneck gewählt.

6. Für die nächste, **25. Hauptversammlung** wird Freiburg/Br. als Versammlungsort, als Zeit die Pfingstwoche 1912 bestimmt.

In Neu-York soll vor oder nach dem internationalen Kongreß eine Nachfeier stattfinden. Der Vorsitzende entwickelt den Plan einer **Jubiläums-**

stiftung für den Verein, die zur Ausgestaltung der Zeitschrift und zu Reisestipendien für angestellte Chemiker dienen soll. Der Vorschlag wird nach längerer Aussprache gutgeheißen. Für 1913 wird Breslau, für 1914 Bonn als Versammlungsort in Aussicht genommen.

7. Antrag des Vorstandsrates betreffend **Privatbeamtenversicherung**.

„Der Verein deutscher Chemiker erkennt die Vorteile der Einführung des Versicherungzwanges an, kann aber in dem Entwurf der staatlichen Versicherung für Privatangestellte keine ausreichenden Leistungen für akademisch gebildete Chemiker erblicken. Er muß daher verlangen, daß das Gesetz unter allen Umständen in folgenden Punkten abgeändert wird:

1. daß auch bei höherem Einkommen die Zwangsversicherung mit dem Gehaltsanteil, der der Höchstgrenze des Gesetzes entspricht, bestehen bleibt,
2. daß jede Kürzung einer erworbenen Rente ausgeschlossen bleibt,
3. daß bei der Zulassung bestehender Kassen und Versicherungen als Ersatzkassen in wohlwollender Weise verfahren wird, besonders auch gegenüber sog. aussterbender Kassen,
4. daß Angestellte die eine akademische Hochschulbildung nachzuweisen vermögen, sofern sie nicht bereits ein höheres Gehalt als 2000 bis 2500 M beziehen, der Klasse F überwiesen werden.

„Endlich empfiehlt es sich, daß der Verein deutscher Chemiker sich an den Arbeiten der Arbeitszentrale für die Privatbeamtenversicherung beteiligt.“

Herr Dr. Quincke begründet den Antrag.

Nach lebhafter Debatte wird der erste Absatz des Antrages mit 288 gegen 139 Stimmen angenommen.

Der Rest des Antrages wird gegen 2 Stimmen angenommen.

8. Der Antrag betr. **ordentliche Professuren für anorganische Chemie**:

- „1. Die anorganische Chemie ist an vielen Hochschulen nicht in der ihrer Wichtigkeit entsprechenden Weise vertreten.
- „2. Die anorganische Chemie ist der organischen, pharmazeutischen, technischen Chemie gleichwertig und muß, wie diese, durch Ordinariate mit eigenen wohl ausgestatteten Instituten vertreten werden.
- „3. Die Vertretung der anorganischen Chemie, welche als ein besonderes selbständiges Fach zu betrachten ist, durch außerordentliche Professuren oder gar durch außerordentliche Lehrkräfte und Privatdozenten, entspricht nicht der Stellung der anorganischen Chemie in Technik und Wissenschaft. Die Überführung solcher Lehrstühle in Ordinariate, bzw. die Neueinrichtung solcher, wo etatsmäßige Lehrstühle noch nicht bestehen, wird als eine dringliche Forderung bezeichnet“

wird von den Herren Dr. Quincke und Prof. Dr. Jordis begründet und einstimmig angenommen.

8a. Der Antrag betr. **Maturitätsexamen der Nahrungsmittelchemiker**:

„Der Verein deutscher Chemiker betont wiederholt, daß die geeignete Vorbildung für Nahrungsmittelchemiker ohne Ausnahme die Reifeprüfung einer deutschen neunklassigen höheren Schule ist, und beauftragt seinen Vorstand, an maßgebender Stelle erneut Vorstellungen in diesem Sinne zu machen“

wird vom Vorsitzenden begründet und ohne Debatte einstimmig angenommen.

9. Der Vorsitzende berichtet über die Vorarbeiten zu dem **8. internationalen Kongreß**, über die geplanten Veranstaltungen, Sitzungen und Exkursionen. Der Geschäftsführer führt im einzelnen aus, wie der Vorstand über die Vorarbeiten für den internationalen Kongreß denkt.

10a. Herr Rassow berichtet über die Entwicklung der **Zeitschrift** in den letzten Jahren und über die Rechnung für 1910. Der Bericht wird genehmigt. Der Überschuß von 641 M wird dem Zeitschriftenreservefond zugeschrieben.

10b. Der Bericht über die **Rechtsauskunftsstelle** wird von Herrn Rassow erläutert und gutgeheißen.

10c. Die Versammlung stimmt dem Bericht über die **Stellenvermittlung** zu.

10d. Die **Statistik** der Chemiker und Chemiestudierenden wird zur Kenntnis genommen. Es sprechen dazu die Herren Jordis, Duisberg.

10e. Der Bericht über die **Vermittlungsstelle für Vorträge** wird gleichfalls zur Kenntnis genommen. Der Vorsitzende beauftragt die Geschäftsstelle, die Liste auch an andere Vereine zu versenden.

10f. In Abwesenheit des Herrn Dr. Karl Goldschmidt referiert Herr Dr. Reichard über das **Studium der Ausländer** an deutschen Hochschulen. Der gedruckt vorliegende Bericht wird zur Kenntnis genommen.

11. Herr Dr. Quincke berichtet über die Tätigkeit des **Sozialen Ausschusses** im Jahre 1910. Der Bericht liegt vor und wird mit herzlichem Dank für den Ausschuß zur Kenntnis genommen.

Die ausscheidenden Herren Dr. E. Haggan und J. Pfeifer als angestellte und Dr. Raschig und Prof. Dr. Busch als unabhängige Chemiker werden wiedergewählt. Die ersten drei Herren nehmen die Wahl an.

12. Herr Rassing berichtet über den Stand der **Hilfskasse**, im Anschluß an seinen schriftlichen Bericht. Er erwähnt das Legat des verstorbenen Herrn Hofrat Dr. H. Caro, von dem die Versammlung mit herzlichem Dank Kenntnis nimmt. Der Vorsitzende empfiehlt den Bezirksvereinen, als Jubiläumsgabe für den Verein im nächsten Jahre aus ihren Kassen größere Beiträge der Hilfskasse zuzuwenden.

13. und 14. Die Berichte über den **Ausschuß zur Wahrung der gemeinsamen Interessen** des Chemikerstandes und des deutschen Ausschusses für mathematisch- und naturwissenschaftlichen Unterricht werden zur Kenntnis genommen.

Der Vorsitzende regt an, daß seitens der Mitglieder im Sinne der staatsbürgelichen Erziehung gewirkt wird. Die Geschäftsstelle nimmt Zeichnungen entgegen.

15. Der Bericht über die **chemische Reichsanstalt** wird zur Kenntnis genommen.

16. Der Vorsitzende teilt mit, daß eine Bewegung seitens des Verbandes deutscher Diplomingenieure eingeleitet ist, die die Zulassung der **Diplom-Ingenieure zu höheren Verwaltungstellen** bezweckt. Der Verein schließt sich diesen Bestrebungen an, da die diplomierten Chemiker in der gleichen Lage wie die eigentlichen Diplomingenieure sind.

17. Herr Prof. Fresenius berichtet über die in Gang befindlichen Bestrebungen zur Verbesserung der **Gebührenordnungen** für Chemiker.

18. Der Vorsitzende weist auf die Sitzung der Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz zur Frage der **Rechtsprechung des Patentamtes** hin, die Freitag Morgen stattfinden wird.

Schluß 6<sup>1/4</sup> Uhr.

Nach den Anstrengungen der langen Debatten der geschäftlichen Sitzung bot das am Abend stattfindende Festessen im Konzerthause das nötige Gegengewicht. Hierbei brachte Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Duisberg das Kaiserhoch aus und gab Kenntnis von folgendem Danktelegramm des Kaisers:

„Seine Majestät der Kaiser und König lassen für die freundliche Begrüßung bestens danken. Der Geheime Kabinettsrat v. Valentini.“

Weiter verlas er ein aus Bebra an ihn gerichtetes Telegramm des Prof. Dr. Ehrlich, Frankfurt a. M., folgenden Wortlautes:

„Die außerordentliche Ehrung, welche mir der Verein deutscher Chemiker durch Verleihung der goldenen Liebignedaille erwiesen hat, hat mich hoch beglückt, und darf ich Sie bitten, dem Vorstand und dem Verein meinen tiefgefühlten Dank freundlichst zu übermitteln. Indem ich auch Ihnen, hochverehrter Herr Geheimrat, meinen besten Dank sage, bin ich mit freundlichem Gruße von unterwegs Ihr ergebenster Ehrlich.“

Geh. Rat Prof. Dr. Delbrück feierte die Stadt Stettin und dankte für die dargebotene Gastfreundschaft. Darauf erwiderte Oberbürgermeister Dr. Aekermann, und auf die anwesenden Damen toastete Herr Dir. Creutz.

An das Festessen schloß sich eine Nachsitzung im Erdgeschoßsaale des Konzerthauses und im Café „Monopol“ an.

Schon am zeitigen Morgen des folgenden Tages, um 8½ Uhr, begannen die Fachgruppensitzungen (vgl. S. 1114), die sich über den ganzen Tag erstreckten und nur durch ein Frühstück im Konzerthause unterbrochen wurden. Eilig ging es gegen Abend zum Halteplatz des Dampfers, der uns in schneller, ruhiger Fahrt nach Gotzlow führte, wo uns die Industriellen Stettins im **Weinbergrestaurant** ein schönes, von gutem Wetter begünstigtes Fest gerüstet hatten, ein Fest, dessen Glanzpunkt die effektvolle **Oderuberbeleuchtung** bildete, die erfolgreich mit dem prächtigsten Mondschein in dem Bestreben wetteiferte, die landschaftlichen Reize Stettins im günstigsten Lichte zu zeigen.

Bereits am Nachmittag hatte für diejenigen, die nicht in Fachgruppensitzungen festgehalten waren, eine Dampferfahrt durch das Stettiner Hafengebiet stattgefunden, wobei man Gelegenheit hatte, unter Führung des Herrn Stadtbaudirektor

Schürmann auch den Freihafen mit seinen neuen Kaischuppen, das Industriegelände, die neuen Brücken usw. zu besichtigen. Ein schönes Bild boten auf dieser Rundfahrt die zu Ehren unseres Vereins festlich bewimpelten Schiffe und Gebäude.

## II. allgemeine Sitzung.

Sonnabend, den 10./6., vorm. 9 Uhr.

Die Sitzung wurde in Abwesenheit des Vorsitzenden vom stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Geh. Rat M. Delbrück, eröffnet.

Zunächst sprach Prof. Otto Hahn: „Über Mesothorium und Radiothorium.“ Die radioaktive Forschung hat in den letzten Jahren nicht nur eine ganze Reihe neuer Erkenntnisse gewonnen und zahlreiche Folgerungen der Atomzerfallstheorie in überraschender Weise bestätigt, sondern auch begonnen für praktische Gebiete, insbesondere die Medizin von Bedeutung zu werden. Damit ist die Frage der Herstellung stark radioaktiver Präparate in den Vordergrund getreten. Bis jetzt war nur das Radium für größere Untersuchungen zur Verfügung, und dieses ist nur in sehr beschränktem Maße erhältlich. Daher war es von Interesse, nach einem geeigneten Ersatz zu suchen.

Eine Möglichkeit hierfür boten die Zerfallsprodukte des Thoriums, nämlich der vom Vortr. vor mehreren Jahren entdeckten Produkte Mesothorium und Radiothorium.

Nach einer kurzen Einführung in die Haupt-eigenschaften der radioaktiven Substanzen wendete sich der Vf. etwas eingehender den genannten Produkten des Thoriums zu.

Das Mesothorium ist das erste Zerfallsprodukt des Thoriums und wandelt sich unter Ausschleudern sogenannter  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlen in das Radiothorium um. Mesothorium verschwindet auf die Hälfte in 5,5 Jahren, während das Radiothor schon in 2 Jahren halb zerfällt. Radiothor und seine Zerfallsprodukte, zu denen auch die Thor-emanation gehört, die aber im Gegensatz zu der Emanation des Radiums nur etwa eine Minute Lebensdauer hat, geben außer den durchdringenden  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlen auch die sehr stark ionisierenden  $\alpha$ -Strahlen. Der Vortr. hat in Gemeinschaft mit der Thoriumfirma von Dr. O. Knöfler & Co. in Plötzensee bei Berlin in neuerer Zeit starke Mesothor- und Radiothorpräparate hergestellt und führt einige Proben derselben vor. Das vorgezeigte Mesothorium in seiner durchdringenden Strahlung etwa 80 mg reinem Radiumbromid entsprechend orregte einen Röntgenschirm zur lebhaften Fluorescenz. Das Radiothor, an Aktivität zwar beträchtlich geringer, zeigte infolge seiner intensiven  $\alpha$ -Strahlung, auf einem Zinksulfidschirm, ebenfalls sehr starke Leuchtwirkungen.

Da das Mesothor Radiothor mit einer Periode von zwei Jahren nachbildet, so nimmt die Aktivität frisch hergestellter Präparate erst zu, erreicht ein Maximum und nimmt dann ab. Der Maximalwert wird nach etwa drei Jahren erreicht und beträgt dann das Anderthalbfache der Anfangsaktivität. Nach 10 Jahren ist die Intensität wieder dieselbe als zur Zeit der Herstellung des Präparates, und nach 20 Jahren sind noch knapp 50% vorhanden. Daß der Abfall so langsam vor sich geht, wird

durch die Anwesenheit von Radium in den Präparaten bedingt, das in seiner Menge dem Urangehalt des Ausgangsmaterials entspricht.

Da Deutschland der erste Thoriumproduzent der Welt ist, verfügt es über so große Mengen an Thoriumrückständen, daß durch deren Verarbeitung jährlich Mesothorium von der Strahlungsintensität von mehreren Gramm Radiumbromid hergestellt werden können.

Darauf erhebt das Wort Prof. Dr. Lothar Wöhler, Darmstadt: „Über Initialzündung.“ Es werden die allgemeinen Verhältnisse der Explosion, von Explosivstoffen, die speziell des Initialzündstoffes besprochen und demonstriert, insbesondere des Knallquecksilbers, dessen Energieinhalt, Brisanz und Ladendichte verglichen wird mit denjenigen des Silber- und Natriumfulminats, sowie des Schwefelstickstoffs. An letzterem wird gezeigt, wie geringe Anfangsgeschwindigkeit schlechte Anfangsbrisanz bedingt, und dadurch die Fähigkeit, als Initialzünder zu wirken, vermindert, wie bei Knallquecksilber, oder ganz verdeckt, wie beim Schwefelstickstoff. Die außerordentlich viel bessere Initialwirkung der Schwermetallazide, besonders des Mercuri-, Silber-, Blei- und Cupriazids, selbst des Mercurio- und Cuproazids, ist auf ihre größere Anfangsgeschwindigkeit zurückzuführen. Sehr fein verteilt Knallquecksilber zeigt daher die dreifache Wirkung des gewöhnlichen. Durch „Initiierung“ solcher Substanzen mit Spuren Azid — weniger als 0,01 g genügt — wird beispielsweise Schwefelstickstoff als Initialsubstanz dem Bleiazid gleichwertig, läßt sich die Initialwirkung des Knallquecksilbers verzehnfachen. Bleiazid hat außerdem vor Knallquecksilber hygienisch technische Vorteile und gestattet leichte Vernichtung der Abfälle, ist lager- und feuchtigkeitsbeständig, so daß Versager und Auskocher bei Sprengschüssen vermieden, größere Detonationssicherheit, besonders bei Granatfüllungen, erzielt wird. Mit steigender Krystallgröße wächst die Empfindlichkeit gegen Schlag, die mit einem Fallpendel gemessen wurde, so daß bei dem löslichsten Aziden, wie Mercuri- und Cupriazid, bei langsamer Krystallisation aus heißer Lösung Selbstexplosionen, wahrscheinlich infolge freiwilliger Auslösung von starken Spannungen durch kleine Verunreinigungen, leicht absichtlich herbeigeführt werden können. Sensibilität gegen Schlag geht daher nicht parallel dem Energieinhalt solcher Substanzen und auch nicht der Empfindlichkeit gegen Temperaturerhöhung, weil solche Spannungen dabei vor der Detonation allmählich ausgelöst werden.

Basische Azide des Bleies und anderer wurden krystallisiert erhalten und charakterisiert, sie sollen für Zündsätze Verwendung finden. Die Lichtempfindlichkeit der Schwermetallazide wurde studiert und die primäre Bildung von fein verteilt Metall in allen möglichen Farben von Gelb bis Violett und Braun festgestellt, beim Mercurioazid die Metalltröpfchen beobachtet und mikrophotographisch nachgewiesen, wodurch ein Analogieschluß auf den Lichtbildprozeß der Silberhaloide nahegelegt wird.

Herr Dr. Kubierschky berichtete im Anschluß hieran über *natürlich vorkommende Sprengstoffe*, die aus Kalisalzen oder Steinsalz bestehen, welche unter starkem Druck ~~wit etwa~~

4% Kohlensäure imprägniert sind und gelegentlich zu sehr heftigen Explosionsanlaß gegeben haben.

Dr. Goslich jr.: „Die Entwicklung der Zementindustrie.“ Die Geschichte der hydraulischen Mörtel reicht bis auf die Römer zurück. Trotzdem ist eine Entwicklung der Mörtelindustrie erst vom Jahre 1824 ab zu verzeichnen. In diesem Jahre nahm A s p d i n ein englisches Patent darauf, eine künstliche Mischung von Ton und Kalk zu brennen und zu pulvern. Dieses Produkt, nach dem beliebten Portlandstone „Portlandcement“ genannt, eroberte schnell den europäischen Markt. Aber erst deutscher Gelehrtenarbeit blieb ein weiterer Fortschritt vorbehalten. Dr. Herrmann Bleibtreu errichtete 1852 in dem Stettiner Vorort Züllehow die erste deutsche Portlandzementfabrik, welche 1855 in die A.-G. Stett. Portlandzementfabrik (Lossius-Delbrück) überging. Hier wurde im Gegensatz zu England die ganze Fabrikation auf analytischer Grundlage aufgebaut. Diese erste Anlage ist mit all ihren technischen Fehlern und Unvollkommenheiten in einem getreuen Modell im „Deutschen Museum von Meisterwerken der Technik“ in München wiedergegeben. Es wurde vorwiegend Handarbeit angewandt; trotzdem waren die Prinzipien der Fabrikation schon so ausgebildet, daß sie nach Einführung moderner Maschinenanlagen noch heute gelten.

Als Rohmaterialien werden alle Modifikationen des  $\text{CaCO}_3$  in Verbindung mit Ton oder künstlichen Tonerdesilikaten (Hochofenschlacke) angewandt.

Nach der Begriffserklärung der „deutschen Normen für Portlandzement“ ist „Portlandzement ein hydraulisches Bindemittel mit nicht weniger als 1,7 Gew.-T. CaO auf 1 Gew.-T. löslicher  $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ , hergestellt durch feine Zerkleinerung und innige Mischung der Rohstoffe, Brennen bis mindestens zur Sinterung und Feinmahlen.“

Die „feine Zerkleinerung und innige Mischung“ ist unbedingt erforderlich, um die chemische Reaktion beim Brennprozeß zu ermöglichen. Erst bei „Sinterungstemperatur“ schließt der Kalk die Siliicate auf.

Die im richtigen chemischen Verhältnis gemischten Rohstoffe werden heute entweder geschlämmt oder trocken vermahlen. Die Dünn-schlämmerei hat den großen Vorteil, daß alle mechanischen und chemischen Verunreinigungen entfernt werden. Sie erfordert aber große Terrains für die Absatzeiche, in welchen das Wasser entfernt wird. Andererseits ist bei diesem langwierigen Verfahren eine Korrektur der chemischen Zusammensetzung — ein großer Vorteil — möglich. Der Trockenmüllereiprozeß ist kompakter und infolgedessen billiger, muß aber alle Verunreinigungen der Rohmaterialien in Kauf nehmen, und ermöglicht keine nachträgliche Korrektur. Häufig wählt man einen Mittelweg, indem man Schlamm mit Mahlgut mischt, oder indem man Dick-schlämmerei oder Naßvermahlung anwendet.

Bei den bisher und noch heute vielfach üblichen Brennofensystemen muß die aufbereitete Masse in handliche Form gebracht und, wenn sie naß ist, getrocknet werden. Die Formgebung geschieht durch ~~ausziehen~~ Trockenpressen.

Das Brennen erfolgte ursprünglich in Schachtöfen mit diskontinuierlichem Betrieb. Alle Versuche, ihn für kontinuierlichen Betrieb einzurichten, schlugen fehl, bis Dietzsch auf den Gedanken kam, den Schacht durch ein Knie in 2 Teile zu zerlegen, von denen der obere als Schornstein und Vorwärmer, der untere als eigentlicher Brennraum dient. Türen an dem Knie ermöglichen den Kohleeneinwurf in den weißglühenden Brennraum hinein, so daß sie sich sofort entzünden. Das Brenngut ruht auf beweglichen Rosten, aus welchen die gebrannten „Klinker“ herausfallen. Dieser Ofen wird, ebenso wie der inzwischen der Ziegeltechnik entlehnte Hoffmannsche Ringofen, noch jetzt mit gutem Erfolg angewandt.

Daneben hat — aber nur für Trockenaufbereitung — der Schneiderofen Bedeutung erlangt. Bei demselben werden die Rohsteine schon auf der Presse mit Koksgruß gemischt und sofort in den Brennschacht gestürzt.

Ein ganz anderes Prinzip ist das des bewegten Ofens. Der „Drehrohrofen“ wurde zuerst in Nordamerika in den Atlas Cement Works erprobt, wo in den Petroleumdestillationsrückständen ein zweckmäßiges Brennmaterial zur Verfügung stand. Diese Versuche blieben geheim. Deshalb erwachte in Deutschland erst viel später das Interesse für Drehöfen. Nachdem durch Karl v. Forell in Lollar mit großer Energie und großem Kostenaufwand die Kinderkrankheiten einigermaßen überwunden waren, wurden die Patente 1899 von der „Brennofenbauanstalt G. m. b. H.“ übernommen, welche sich später mit der Firma G. Polysius, Dessau, vereinigte. Andere Maschinenfabriken griffen die Idee auf. Nach langen Patentstreitigkeiten hat man sich schließlich ziemlich übereinstimmend auf folgende Form geeinigt. (Demonstration an Wandtafeln und Lichtbildern.)

Die Rohmischung (Rohmehl, Dickschlamm, oder auf höchstens 40% Wassergehalt eingedickter Dünnenschlamm) wird durch eine Förderschnecke dem Drehofen zugeführt. Das Verziegeln, Trocknen und die vielfachen damit verbundenen Transporte fallen weg.

Der Drehofen besteht aus 2 schwach geneigten, meist übereinanderliegenden rotierenden Trommeln. Das obere eigentliche Brennrohr, aus starkem Eisenblech und feuерfest ausgefüttert, hat meist 2 m Durchmesser und eine Länge von 30—50 m. Das Rohmaterial kommt am oberen Ende hinein. Die feingemahlenen Kohlen werden durch ein Gebläse in das untere Ende des Brennrohrs hineingesprührt und entzünden sich am heißen Ofeninnern. Das Brenngut kommt also den heißen Gasen entgegen, wird dabei immer stärker erhitzt und fällt schließlich aus dem unteren Ende des Brennrohrs durch einen Schacht in die Kühltrömmel. Aus dieser gelangen die „Klinker“ in Form kleiner Brocken auf eine automatische Fördereinrichtung, welche sie zur Mühle transportiert. Der ganze Betrieb ist also automatisch.

Der Ventilator saugt die Luft durch die Kühltrömmel; hierdurch wird diese gekühlt und gleichzeitig Heißluft dem Brennrohr zugeführt.

Die Heizgase verlassen das Brennrohr am oberen Ende, passieren eine Staubkammer und

werden dann durch Rohmaterialektromotoren in die Schornstein geleitet.

Die Vorteile des Drehofens sind:

1. Relativ geringe Arbeiterzahl.
2. Fortfall jeglicher Handarbeit.
3. Geringe Raumbeanspruchung.
4. Außerordentlich harter Brand und damit Verbesserung der Qualität.
5. Gute Regulierbarkeit.

Die Nachteile des Drehofens sind:

1. Großer Kohlenverbrauch. Die Kalkulation muß also das Verhältnis der Löhne zu den Kohlenpreisen berücksichtigen.
2. Die hohe Aschenmenge bleibt im Zement; man muß also aschenreine, d. h. teure Kohle anwenden.

3. Durch Aschengehalt und harten Brand wird die Reaktion des Abbindens mit Wasser so beschleunigt, daß es schwierig ist, mit den üblichen Hilfsmitteln — Lüften der Klinker, Zumahlen von rohem Gips — eine praktisch verwendbare Abbindezeit zu erreichen.

4. Durch die Schnelligkeit des Verfahrens wird die chemische Kontrolle sehr erschwert.

5. Die Kohlenmühlerei bedingt eine gewisse Feuersgefahr.

6. Um den Wärmeverlust auf ein wirtschaftliches Maß zu reduzieren, müssen so große Öfen konstruiert werden, daß ein Ofen den ganzen Bedarf einer kleineren Fabrik deckt. Reparaturen und Betriebs einschränkungen bedingen daher vollen Stillstand des ganzen Betriebes, oder man muß sich zu kleineren, weniger wirtschaftlichen Dimensionen entschließen.

Trotz alledem wird der Drehofen wahrscheinlich immer mehr das Feld erobern. Ein wesentlicher Fortschritt ist von der Anwendung der Regenerativfeuerung zu erwarten.

Die Entwicklung der Mühlentechnik ist aus der chemischen Großindustrie bekannt.

Die früher erschreckende Staubplage ist jetzt geradezu glänzend gelöst durch Anwendung des sehr einfachen Grundsatzes, den Staub in „statu nascendi“ abzusaugen.

Das Zementmehl gelangt schließlich in Vorratsilos mit Abzugspatronen, aus welchen es in Säcke und Fässer gefüllt wird. Die Fässer werden mechanisch eingerüttelt. Das Abwägen geschieht automatisch oder von Hand.

Die Prüfung des Zements auf den in den „Normen“ beschriebenen Apparaten wurde kinematographisch vorgeführt.

Vor tr. gedenkt zum Schluß noch der sog. Schläckenmischfrage, welche seit etwa 10 Jahren die beteiligten Kreise erregt. Von den betrügerischen Mischanthropulationen der 80er Jahre sah er ab, da diese Versuche von den ehrlichen Fabrikanten bald unterdrückt wurden. Der Verein deutscher Portlandzement-, Fabrikanten verpflichtete damals seine Mitglieder, nur ein reines Produkt zu verkaufen. Das Mischen hörte auf, weil den Mischfabriken der Boykott drohte, und wohl auch, weil die Qualität zu fühlbar verschlechtert wurde.

Inzwischen hat man gefunden, daß ein Portlandzement, der, wie erwähnt, häufig viel zu gut gemacht wird, ganz erhebliche Zuschläge von Hoch-

ofenschlacke ertragen kann, wenn diese Schlacke durch entsprechende Vorbehandlung granuliert ist.

Der Verein deutscher Portlandzementfabriken hält an dem Standpunkte fest, daß der Zusatz von Hochofenschlacke nicht mehr zur Zementfabrikation gehört, sondern als Mörtelbereitung zu betrachten ist. Dieser Standpunkt wird, entgegen der Ansicht der mischenden Fabriken, durch Versuche des Kgl. Materialprüfungsamtes gestützt, welchem es gelang, die Mischung mit besserem Erfolge durchzuführen, als den Fabriken selbst.

Mischt die Fabrik, so liegt die Gefahr jederzeit nahe, daß zu betrügerischen Zwecken der Zusatz übertrieben wird, zumal da der analytische quantitative Nachweis der zugesetzten Schlacken sehr schwer zu führen ist. Die mischenden Fabriken haben sich zwar ihrerseits zum Verein der „Eisenportlandzementfabrikanten“ zusammengetan, welcher seine Mitglieder verpflichtet, ein Produkt zu liefern, welches nicht mehr als 30 i. H. Schlacke enthält. Der Verein ist aber bisher die Antwort auf die Frage schuldig geblieben, wie er die Höhe dieses Zusatzes quantitativ kontrollierte.

Der Erfolg ist denn auch der, daß bereits eine Fabrik sich diesem Verein nicht mehr unterstellt hat und in ihren Prospektien erklärt: Während der Verein der Eisenportlandzementfabrikanten seinen Mitgliedern ein bestimmtes Mischungsverhältnis vorschreibt, wahren wir uns ausdrücklich das Recht, so zu mischen, wie es für unsere Materialien zweckmäßig ist.

Eine ministerielle Vorschrift gestattet in Preußen den nachgeordneten Behörden die Verwendung von Eisenportlandzement, falls die Prüfung desselben den Normen auch bei Luftherärtung entspricht.

Der Streit wäre zu Ende, wenn die betreffenden Fabriken beide Komponenten getrennt verkauften und das Mischen den Konsumenten überließen. An sich ist es ja erfreulich, wenn Abfallprodukte mit Minuswert eine Verwendung finden, und damit neue Werte geschaffen werden.

In Rußland, Dänemark, England ist der Verkauf von gemischem Portlandzement verboten. Dort kann der Konsument reinen Portlandzement und auch granulierte Schlacke kaufen und kann soviel zumischen, als sein Bauwerk verträgt. Der Konsument hat auch unter gewissen Verhältnissen und zu gewissen Zwecken hydraulischen Kalk und gemahlenen Traß, auch Farben dem. Portlandzement zugemischt; niemals ist es ihm aber eingefallen, diese Mischungen schon fertig zu beziehen. —

Der Zementfabrikantenverein steht noch immer auf dem Standpunkte, den schon vor 25 Jahren an dieser selben Stelle ein damaliger Vorsitzender, Geh. Rat Dr. Hugo Delbrück, vertreten hat: „Es ist unsere heilige Pflicht, den Idealen des Lebens höchste Beachtung zu schenken, Wahrheit, Treue, Recht zu pflegen und diese Ideale also ins praktische Leben, in unseren Handel, in unsere Ware, zu legen.“

Nach dem Vortrage forderte der Vorsitzende Herrn Dir. Carl v. Forell, Berlin, auf, über seine neueren Arbeiten mit dem Drehofen Bericht zu erstatten. Der Drehofen mit Kohlenstaubfeuerung eignet sich nicht für substiler Betriebe als die Portlandzementherstellung. Speziell für Hüttenwesen und chemische Industrie dürfte die Gasfeue-

rung zweckmäßig sein. Redner hat vor 12 Jahren mit Friedrich Siemens, Dresden, bereits über Anlage von Regeneratorgasfeuerung gearbeitet. Doch war der damalige Stand der Technik noch nicht entwickelt genug, weil der Betrieb zu teuer war. Vor anderthalb Jahren hat der Redner einen Versuchsofen mit Generatorgasfeuerung aufgestellt und seit dieser Zeit im Betriebe und sagt, daß nach seinen Versuchen und Erfahrungen die Frage, Portlandzement mit Gas zu brennen als gelöst zu betrachten sei. Der Ofen aus ältester Zeit bot große Schwierigkeiten, aber soviel konnte bereits festgestellt werden; daß neben einer Ersparnis an Brennmaterial ein sehr einfacher reinlicher Betrieb eintritt, der im großen und ganzen bedeutende Vorteile mit sich bringt. Redner behält sich vor, später eingehendere Mitteilungen zu machen. Er dankt Dr. Goslich für die Erwähnung und fügt hinzu, daß in eine solche vor den illustren Kreise vom Forschern sehr wohl getan habe, da die Erfinder im allgemeinen als gefährliche Optimisten und Geldverschwender angesehen werden.

Sodann ergriff Herr Groß das Wort. Im Hinblick auf den starken Verbrauch an Eisenportlandzement bei großen Bauten der Behörden (vgl. den Ministerialerlaß v. 6. März 1909) glaubt Redner zu der Überzeugung berechtigt zu sein, daß die Schlackenmischfrage längst von der Praxis in positiv günstigem Sinne entschieden sei.

Mit Rücksicht auf die vorgeschriften Zeit erklärt der Vorsitzende eine weitere Diskussion für unzulässig. Es folgt als letzter Vortrag

O. Mohr: „Die Fortschritte auf dem Gebiete der Spiritusbefeuerungstechnik.“ Da die Wechselbeziehungen zwischen Spiritusindustrie und Landwirtschaft die Aufrechterhaltung eines genügend hohen Spiritusverbrauches fördern, hat die Spiritusindustrie versuchen müssen, durch Schaffung neuer Absatzgebiete den Ausfall im Verbrauch an Trinkbranntwein infolge mehrfach erfolgter Erhöhung der steuerlichen Belastung auszugleichen. Ein solches Absatzgebiet fand sich in der Verwendung des Spiritus zu Beleuchtungszwecken. Versuche, den mit nicht leuchtender Flamme brennenden Spiritus durch Carburation zu einem in gewöhnlichen Docht-lampen verwendbaren Leuchtmittel zu machen, haben keinen Erfolg gehabt, der Wärmeinhalt des Spiritus läßt sich nur durch Vermittlung des Aucr-glühkörpers in Licht umsetzen. Dazu ist aber erforderlich, daß der Spiritus als Gas, nicht als Flüssigkeit zur Verbrennung kommt. Die Vergasung kann bei den sog. Tischlampen auf drei verschiedene Arten erfolgen, entweder direkt am Ende eines Doctes, der durch die ihn umgebende Metallfassung beheizt wird, oder durch ein kleines Hilfsflämmchen, das den als geschlossene Kammer ausgebildeten Vergaser erwärmt und endlich durch einen massiven metallenen Rückleiter, der die Wärme der Leuchtflamme auf den Vergaser überträgt. Diese letztere Art Lampen hat sich am besten bewährt, sie hat im Laufe der Jahre alle anderen Typen verdrängt, die Fortschritte in ihrem Bau zeigen sich im dauernden Rückgang des relativen Spiritusverbrauches, der jetzt liegt zwischen 15 und 20 ccm für

Hefnerkerzen  
10 Stunden

liegt. Für Außenbeleuchtung bildeten sich sehr bald dochtlose Lampen heraus, bei denen der Spiritusbehälter über der Flamme liegt, so daß der Brennstoffzufluß durch die eigene Schwere zum Vergaser erfolgen kann. Die größten Fortschritte im Bau dieser Lampen bestanden in der Übertragung des Invertprinzipes auf die Spirituslampen. Auch die Chemie hat ihren wohlgemessenen Anteil an der erfreulichen Entwicklung der Spiritusbeleuchtung; sie hat geholfen, Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, die sich den jungen Industrie entgegenstellten. So kamen anfänglich häufig Zerstörungen des Kupfers der Rückleiter vor, in einigen Fällen konnte ungenügende Reinheit des Kupfers als Ursache wahrscheinlich gemacht werden. Eine Ursache des schnellen Unbrauchbarwerdens der Dichte wurde darin gefunden, daß zu niedrigprozentiger Spiritus gebrannt wurde, und daß nicht sorgfältig genug entfettetes Dochtmaterial verwendet wurde. Weiter ergab sich, daß die Vergällungsmittel bestimmten Anforderungen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung genügen müßten, wenn sie nicht Ursache zu Störungen werden sollten. Die Befolgung all dieser Winke in Verbindung mit der immer größer gewordenen Präzision bei der Herstellung der Spirituslampen hat diese schöne Beleuchtungsart auf die erfreuliche Höhe gebracht, die sie heute einnimmt.

Am Schluß der Sitzung stattet der Vorsitzende, Geh. Rat Prof. Dr. M. Delbrück im Namen des Vereins und des Vorstandes seinen Dank ab, einmal an die Herren Vortragenden, die dazu beigetragen haben, die Verhandlungen so interessant zu gestalten, sodann an die Stettiner, die während der ganzen Tagung und noch besonders durch die Veranstaltung der wundervollen Oderuferbeleuchtung am vergangenen Abend alle Teilnehmer der Hauptversammlung zu lebhaftestem Dank verpflichtet hätten.

Schluß der Sitzung 1 Uhr nachmittags.

— — —

Nachmittags fanden dann noch unter starker Beteiligung Besichtigungen der Portlandzementfabrik „Stern“ in Finkenwalde, der Chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf, sowie der Charnottesfabrik „Didier“ statt.

Ein Militärkonzert vereinigte am Sonnabend Abend die Festteilnehmer nochmals im Konzerthause. Verdienten Beifall fanden die musikalischen Darbietungen des Schützschen Männergesangvereins, der sich dankenswerterweise dem Festausschuß für diesen Abend zur Verfügung gestellt hatte.

Bei lachendem Sonnenschein trug Sonntag früh der stattliche und elegant eingerichtete Schnell-dämpfer „Hertha“ die Festteilnehmer oderabwärts durch das Haff nach Heringsdorf und nach kurzem Aufenthalt von da rückwärts nach Swinemünde. Ein solenes Frühstück an Bord stärkte die Teilnehmer für die bei der ziemlich straffen Brise zu erwartenden Anforderungen an die Seefestigkeit. Bei der ruhigen Gangart des schönen Schiffes machte denn auch keiner Bekanntschaft mit der gefürchteten Seekrankheit.

Nach festlichem Mahle im Kurhaus zu Swinemünde ging es zum Dampfer zurück, der uns gegen Abend wieder nach Stettin brachte.

Der so harmonisch verlaufene Dampferausflug wird sicherlich ebenso wie alle anderen Veranstaltungen sämtlichen Teilnehmern in dankbarer Erinnerung bleiben. Der Gesamteindruck, den sie von der diesjährigen Tagung mit sich nahmen, klang aus in einem ganz besonders herzlichen

„Auf Wiedersehen in Freiburg!“

## Fachgruppensitzungen

Freitag, den 9. Juni.

### Fachgruppe für gewerblichen Rechsschutz.

Der Vorsitzende, Dr. Kloepfel, eröffnete um 8 $\frac{3}{4}$  Uhr und begrüßte den erschienenen Präsidenten des Patentantes, Geh. Oberreg.-Rat Hauß. Die Versammlung ist von 110 Teilnehmern besucht.

Das erste Verhandlungsthema war: „Die Praxis des Patentamtes.“ Hierüber lag eine Vortrag von Kommerzienrat Dr. Carl Goldschmidt, Essen, vor, den Herr Rechtsanwalt Dr. W. Hahn, Berlin, vortrug. Der Bericht knüpft an die Reichstagsverhandlung vom 24./5. an und nimmt Stellung zu den in den Mitteilungen vom Verband deutscher Patentanwälte erschienenen Aufsätzen der Patentanwälte Dr. Wirth, Dame und Heimann über den „Rückgang des deutschen Patentamtes.“ Er weist die allgemeinen Vorwüre zurück, da aus Einzelfällen, die vielleicht zur Beschwerde Anlaß geben können, unzulässige Verallgemeinerungen gefolgt werden. Er betont, daß bei einer derartig großen Behörde, wie sie das Kaiserliche Patentamt ist, selbstverständlich einzelne Beschwerden auch im Laufe der Jahrzehnte stets vorgekommen sind, und daß die Übelstände, welche in der Hauptsache auf die ungeheure Überlastung des Patentamtes zurückzuführen sind, kaum durch die Bildung einer 12. Anneldeabteilung beseitigt werden können. Ein Teil der Vorwüre beruhe ferner in dem Wesen der Stellung des Vorprüfers. Soweit sich die Klagen gegen die Art der mündlichen Verhandlung richten, könne vielleicht hier und da ein unzulässiges Verfahren vorliegen, dieses berechtige aber nicht dazu, von einem Rückgang des Patentamtes zu sprechen. Dies würde nur dann statthaft sein, wenn geflissentlich und regelmäßig eine Partei in ihren Ausführungen durch den Verhandlungsleiter verkürzt würde, oder wenn grundsätzlich die Vornahme von Experimenten abgelehnt würde, die zur Klärung beitragen könnten. Der schwerste Vorwurf, der erhoben sei, sei der, daß Beamte des Patentamtes von ihrem Vorgesetzten über die in ihrer Eigenschaft als Abteilungsmitglieder abgegebenen Richtersprüche zur Rechenschaft gezogen würden. Dieser Vorwurf sei so schwer, daß eine offizielle Erklärung hierüber erfolgen müsse, da die Industrie mit Recht die Beruhigung darüber verlangen könne, ob im Patentamt tatsächlich unabhängige Richter fungierten oder nicht.

Der Präsident des Patentantes, Geh. Oberreg.-Rat Hauß, erklärt seine Befriedigung, daß ihm die heutige Beratung Gelegenheit gäbe, die aus der öffentlichen Erörterung über die Praxis des Patentamtes und daher geleiteten Zweifel zu zerstreuen. Zweifel, die, wenn sie begründet wären, das Vertrauen auf die Rechtsprechung des Patentamtes im