

Gegensatz zu der bisherigen Gepflogenheit, jeden Ofen für sich an die Netzspannung anzuschließen und mit einer besonderen Regulierungsvorrichtung zu versehen, wurden die drei Öfen, der Vergasungs-Ofen, der Verbrennungs-Ofen, welcher während der Analyse das Oxydationsgemisch in Rotglut hält, und der Anilino-Ofen hintereinandergeschaltet, ein Ofen sozusagen als Vorschaltwiderstand des anderen benutzt. Die Heizwiderstände wurden so verteilt, daß jeder Ofen resp. Ofenteil die für die Verbrennung erforderliche Temperatur erreicht. Die Regulierung erfolgt durch einen kleinen Rohrwiderstand, sie kann für die gesamte Apparatur z. B. nach dem Sieden des Anilins vorgenommen werden. Mit Vorteil kann man Vorrichtungen, welche ein Arbeiten mit Stromstößen ermöglichen, verwenden. Sie gestatten ein genaues Einregulieren unter Vermeidung von Energieverlusten. Der Vergasungs-Ofen ist von unten nach oben aufklappbar eingerichtet und hängt in einem mit Rollen versehenen Traggestell, so daß er leicht verschoben werden kann. Durch eine Zugvorrichtung kann der Ofen aufgeklappt und vom Verbrennungsrohr abgehoben werden, gleichgültig, ob er angeheizt ist oder nicht. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß nach dem Ausglühen des Rohres der Ofen mit einem Handgriff abgehoben werden kann. Das Verbrennungsrohr kühlt sehr schnell aus, und nach Einführung der Substanz kann der glühende Ofen sofort wieder über das Rohr gesetzt werden.

Für die Aniligranate sind zwei Heizwiderstände vorgesehen. Ein Anheizwiderstand dient zum Erhitzen des Anilins von Zimmertemperatur bis zum Sieden, von diesem Augenblick an wird das Anilin durch einen Dauerheizwiderstand im Sieden gehalten. Im Interesse der Energieausnutzung ist der Widerstand des Langofens in zwei Teile geteilt, ein Teil desselben entspricht dem Anheizwiderstand der Aniligranate. Durch einen Hebelschalter können sie abwechselnd eingeschaltet werden. Beim Anheizen des Apparates wird der hintere Teil des Verbrennungs-Ofens nicht eingeschaltet, dafür aber der Anheizwiderstand der Aniligranate. Siedet das Anilin, so wird durch den Hebelschalter der Anheizwiderstand aus und der hintere Teil des Langofens eingeschaltet. Es werden also zuerst heiß: Vergasungs-Ofen, Verbrennungs-Ofen erste Hälfte und Anilino-Ofen. Bis das Anilin siedet (in etwa 15 Minuten) kann schon der freie Teil des Verbrennungsrohres ausgeglüht und der Vergasungs-Ofen abgenommen werden. Bis das Rohr auskühlt, ist der zweite Teil des Langofens in Rotglut, die Substanz kann eingeführt, und in der üblichen Weise weiter verfahren werden.

Durch die Teilung des Heizwiderstandes des Langofens ist es leicht möglich, die Beheizung so einzurichten, daß die erste Hälfte der Kupferoxydschicht in helle, die zweite in dunkle Rotglut kommt. Ferner kann nach Abnehmen der Aniligranate und des Anilino-Ofens der Apparat zur Bestimmung der Halogene nach Pregl-Schwinger verwendet werden, was ohne die Teilung nicht gut möglich wäre. Endlich kann mit oder ohne Aniligranate der Stickstoff nach Dumas bestimmt werden. Besonderer Wert ist auf das Legen der Widerstandswicklungen zu legen, damit ein zu starkes Temperaturgefälle zwischen dem Ofeninnern und den aneinandergeschobenen Vergasungs- und Verbrennungs-Ofen vermieden wird, da sonst in manchen Fällen bei Bildung schwer verbrennlicher Kohle die Analysen längere Zeit in Anspruch nehmen.

Der Energieverbrauch des Apparates beträgt 200 Watt in der Stunde, die Kosten einer Elementaranalyse stellen sich somit auf ungefähr 8–10 Pfennige.

## Rundschau.

### Amerikanische chemische Ausstellung 1925.

Vom 28. 9. bis 3. 10. 1925 soll in New York die 10. „National Exposition of Chemical Industries“ stattfinden. Gleichzeitig werden chemische und technologische Vorträge gehalten werden, verbunden mit einem einwöchentlichen praktischen Kursus („a one-week intensive course in practical chemical engineering for a thousand students of chemistry and chemical engineering“). Die Geschäftsführung, welcher jede dieser chemischen Ausstellungen seit deren Beginn im Jahre 1915 unterstanden hat, liegt in den Händen der International Exposition Company, New York, und von Charles F. Roth sowie Fred W. Payne im Grand Central Palace, New York.

### Technisch-Wissenschaftliche Lehrmittelzentrale (TWL).

Die soeben neu erschienene vierte Auflage des Lehrmittelverzeichnis kann von der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale, Berlin NW 87, Sickingenstr. 24, kostenlos bezogen werden. Das Heft enthält außer einem Gruppenverzeichnis der vorhandenen TWL-Diapositive (Glaslichtbilder) eine Aufzählung der bisher erschienenen, mit TWL-Diapositiven ausgestatteten Vorträge. Die Auswahl von Bildern ist dadurch äußerst bequem gemacht, daß die TWL zur Auswahl von diapositiven Pausen aller Bilder aus bestimmten Fachgebieten leihweise versendet. Wissenschaftliche Vereine und Lehranstalten können TWL-Diapositive kostenlos — nur gegen Ersatz des Portos — entleihen. An Hochschulen werden die Diapositive für 1,10 G.-M. abgegeben, während der Preis im übrigen jetzt 1,30 G.-M. beträgt.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Welt-Kraft-Konferenz.

Die Konferenz wird vom 30. 6. bis 12. 7. 1924 in London stattfinden (vgl. S. 241). (Der deutsche Ausschuß befindet sich im Ingenieurhaus, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a; Vorsitzender: Geh.-Rat Prof. Dr. Klingenberg, Geschäftsführer: Prof. Dr. C. Matschoß.) Die Mitgliedschaft kostet 2 £. Aus dem vorläufigen Programm sei folgendes mitgeteilt:

30. Juni: Nachmittags: Offizieller Empfang. Abends: Bankett. — 1. Juli: Sitzungen betreffend Kraftquellen. — 2. Juli: Sitzungen betreffend Wirtschaftliche Aussichten der Kraftquellen. — 3. Juli: Dampferzeugung, Brennstoffe, Gewinnung von Wasserkraften. Frühstück der British Engineering Standards Association. Abends: Empfang durch das amerikanische Komitee. (Einladungen gehen von den betreffenden Körperschaften, nicht von der Konferenz aus.) — 4. Juli: Nutzbarmachung des Dampfes. Andere Kraftquellen und mechanische Kraftübertragung. — 5. Juli: Kraftübertragung und -verteilung. Maschinen für innere Verbrennung. Frühstück der Gasinteressenten. — 6. Juli: Kraft in Industrie und Hausgebrauch, für Transport auf der Straße und in der Luft. Frühstück des kanadischen Komitees. — 7. Juli: Kraft in Elektrochemie und Elektrometallurgie. Kraft für Eisenbahntransport. Industrielle Wohlfahrtseinrichtungen. Publikationswesen. — 8. Juli: Kraft für Wassertransport. Technische und kaufmännische Erziehung. Standardisierung. Frühstück der Institution of Electrical Engineers. Verleihung der Kelvin-Medaille an Prof. Elihu Thomson. Rede von Sir J. J. Thomson. Empfang durch den Präsidenten der Royal Society. — 9. Juli: Britische Kraftquellen. Frühstück der Erzeuger britischer Kraftquellen. — 10. Juli: Fahrt nach Cambridge.

### 27. Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins.

Wie in den früheren Jahren war auch in diesem Jahre die Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins (24.–26. 4. 1924) ein Ereignis für den gesamten Beton- und Eisenbetonbau und den daran teilnehmenden Behörden und Industrien, die mit dem Betonbau in irgendeiner Beziehung stehen. Es nahmen nahezu 600 Mitglieder und Gäste teil. Nach der Eingangsrede des Vorsitzenden, Dr.-Ing. E. h. A. Hüser, Oberkassel (Siegkreis) hielt Prof. Spangenberg von der Technischen Hochschule München einen Lichtbildervortrag über „Eisenbetonbrücken für große Spannweiten“. Während die größte eiserne Bogenbrücke 300 m Spannweite besitzt, hat man erst in neuester Zeit mit zwei Eisenbetonbogenbrücken die Spannweite von 100 m überschritten, ein Maß, dem man sowohl in Bögen aus Mauerwerk wie aus Beton sehr nahe gekommen ist. Als hindernd für eine starke Steigerung der Spannweiten wurde erkannt: die geringe Ausnutzung der Eiseneinlagen in den hauptsächlich auf Druck beanspruchten großen Gewölben und die Abhängigkeit von den zur Bauausführung erforderlichen hölzernen Lehrgerüsten. Unter Würdigung der Mängel und Gefahren, die in der gewöhnlichen Bauweise für weitgespannte Eisenbetonbrücken liegen, wurde gezeigt, wie durch ein besonders vom Vortr. angegebenes Bauverfahren das bekannte System Melan auch für sehr große Spannweiten erschlossen werden kann.

Den zweiten Vortrag hielt Regierungs- und Baurat Geyer, Geestemünde, über „Die Entschleusung und Erweiterung des Fischereihafens zu Geestemünde, insbesondere den Bau der Doppelschleuse und die bisherigen Erfahrungen mit Gußbeton“. Die Doppelschleuse ist ohne Verblendung, Putz, Isolierschicht in reinem Gußbeton nach dem amerikanischen Gußbetonverfahren hergestellt worden. Diese Bauweise hat es ermöglicht, die 32 voneinander durch Fugen getrennten bis zu 20 m hohen Baublöcke in 2–5 m hohen, in sich vollständig homogenen Arbeitsschichten zu gießen. Untersuchungen an zahlreichen herausgestemmteten Betonwürfeln haben ergeben: daß eine Entmischung nirgends eingetreten ist; der Gußbeton ein vollständig gleichmäßiges, sehr dichtes Gefüge aufweist; die Festigkeit des Gußbetons im Bauwerk die von Stampfbeton im Bauwerk bei gleichem Mischungsverhältnis mindestens erreicht, zum Teil übersteigt. Die Wirtschaftlichkeit des Gußbetonverfahrens wird sich bei planmäßigem Ausbau der Gießanlagen, zu dem die Fabriken für Baummaschinen herangezogen werden müssen, noch steigern lassen. Der Gußbeton ist technisch und wirtschaftlich dem Stampfbeton überlegen.

Im Anschluß daran sprach Oberingenieur Sturm, in Firma Gebr. Rank, München, über die „Einrichtung von Gußbetonbaustellen“.

Die bisherigen Veröffentlichungen über Gußbeton befassen sich im wesentlichen mit rein wissenschaftlichen Untersuchungen für die Güte des Gußbetons, im Verhältnis zum Stampfbeton. Die praktische Durchführung des Gießverfahrens auf der Baustelle ist selten behandelt. Vortr. gab eine Schilderung mehrerer, im vergangenen Jahrzehnt durch die Firma Gebr. Rank, München, ausgeführten Bauten, die mit Hilfe des Gießverfahrens ausgeführt wurden. Der Gußbeton ist bei größeren Ausführungen dem Stampfbeton nicht nur qualitativ, sondern auch wirtschaftlich überlegen.

Den Vortrag über „Versuche über chemische Angriffe auf Beton“ hielt Dr. Bach an Stelle des verhinderten Baudirektors Helbing, Essen.

Zahlreiche Schädigungen an Betonbauwerken durch sulfathaltige Grund- und Sickerwässer veranlaßten die Emschergenossenschaft zu eingehenden Versuchen zur Ermittlung von Betonmischungen, die gegen derartige Angriffe widerstandsfähig sind. Die Versuche wurden in der bautechnischen Versuchsanstalt der Technischen Hochschule Karlsruhe unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Probst, sowie zum Teil im Laboratorium der Emschergenossenschaft, Essen, ausgeführt. Die Ergebnisse der chemischen Feststellungen und der mechanischen Prüfungen sind in einem Vortrag des Dr.-Ing. Zimmermann in der diesjährigen Jahresversammlung des Vereins Deutscher Portlandzementfabrikanten bekannt gegeben worden. Im vorliegenden Vortrage wurden die hauptsächlich den Bauingenieur angehenden Gesichtspunkte hervorgehoben. Es zeigte sich, daß, soweit die von der Emschergenossenschaft geprüften Stoffe, Portlandzement, Traß, Hochofenzement, in Betracht kommen, es noch keine aus diesen Stoffen bestehende Mischung gibt, die dem Angriff einer 2½%igen Magnesiumsulfatlösung innerhalb 20 Monaten standhält. Eine absolut sulfatbeständige Betonmischung aus den genannten Stoffen ist also anscheinend gar nicht zu erzielen. Immerhin wurden verschiedene Mischungen von Portlandzement und Traß gefunden, die viel besser dem Sulfatangriff widerstehen als andere. Auch guter Hochofenzement erscheint diesbezüglich besser wie Portlandzement. Eine Anzahl verschiedener Mischungen wurde auf Zug-, Druck- und Biegefestigkeit geprüft. Die Emschergenossenschaft beabsichtigt die Versuche fortzusetzen, zumal in der letzten Zeit neu aufgetauchte Bindemittel die Möglichkeit eröffnen, daß es doch noch möglich sein wird, ausreichend sulfatbeständige Betonmischungen zu finden. Inzwischen sind jedoch bautechnische Vorkehrungen das Wichtigste. Bei Tiefbauwerken ist es in weiterem Maße, als das bisher im allgemeinen geschah, notwendig, vor Inangriffnahme des Bauens den Untergrund und das Grundwasser chemisch zu untersuchen, um festzustellen, ob nicht etwa Schädigungen durch chemische Umsetzungen der Betonsubstanz zu befürchten sind. Insbesondere ist dies dort der Fall, wo man nicht im gewachsenen Boden baut, sondern in aufgeschüttetem Gelände, wie es zahlreiche namentlich in gewerblichen Gebieten vorkommt.

Dr.-Ing. W. Petry: „Einsturz der Gleno-Talsperre in Oberitalien“.

Vortr. ging auf die sehr mangelhafte Bauausführung ein, bei der in erster Linie zu beanstanden ist, daß die Talabschlußwand, die einen Teil der aufgelösten Konstruktionen zu tragen hatte, in Bruchsteinmauerwerk mit Kalkmörtel (zum Teil sogar Fettkalk) aufgemauert wurde. Ein weiterer Fehler war, daß man die Bruchsteinmauer auf den glatten Felsen ohne Verzahnungen und dergleichen aufgesetzt hatte. Das Stauwasser konnte also in das Bruchsteinmauerwerk und in die Fuge zwischen Grundmauer und Felsen eindringen und bewirkte einen ständig zunehmenden Unterdruck, da das Stauwasser schon während der Bauausführung hinter der Mauer stand und mit dem Höherführen der Mauer stieg. Der Beton der aufgelösten Konstruktionen war an vielen Stellen porös und ungleichmäßig, hatte aber doch so viel Festigkeit, daß er die auftretenden Druck- und Zugspannungen aushalten mußte. Vortr. ist daher der Ansicht, daß das Zerstörungsmauerwerk nicht in der aufgelösten Betonkonstruktion begann, sondern in dem schlechten Fundament aus Bruchsteinmauerwerk.

Der dritte Tag begann mit einem Vortrag von Dipl.-Ing. F. Baumstark, Direktor der Franz Schlüter A.-G., Dortmund, über „Die Erfahrungen, die mit dem Eisenbeton im Laufe der Jahre im Bergbau gemacht worden sind“. Zweckmäßige Querschnitts- und Grundrißgestaltung in Verbindung mit wagerechten und senkrechten Quetschfugen geben ein viel wirksameres Bild gegen die Zerstörung des Ausbaues als übermäßige Stärke. Neben dem Gebirgsdruck ist auch häufig die unter Tage herrschende Wärme Ursache der Zerstörung der Eisenbetonausbauten, indem die übermäßige Wärme dem Beton das zum Abbinden erforderliche Wasser entzieht. Durch den Einbau von Entwässerungsrohren kann der Wassergehalt auf der für die Erhärtung notwendigen Höhe gehalten werden. Die Gewinnung von genügend gleichmäßig trockener Kohle für die Koksbereitung ist wegen der mangelhaften Entwässerung in den Koks-kohlentürmen infolge des Ton- und Lettegehaltes der Kohle oftmals schwierig. Die Entwässerung einer solchen Kohle ist bei einer Schütthöhe von mehr als 8–10 m stark beeinträchtigt. Bei den bisher mit wesentlich größerer Schütthöhe ausgeführten Türmen hat sich der Einbau von Quer- und Längswänden oder aber die Verringerung der Schütthöhe durch Einbau von Zwischentrichtern als wirksam erwiesen. Bei den Koks-kohlentürmen ist auf die infolge des Bergbaues zu erwartenden Bodensenkungen zu achten.

Nach dem Vortrage von Baudirektor Kennernacht, Mühl-dorf (Bayern), über „Das Innenwerk in Wort und Bild“ sprach Oberingenieur Kraus, i. Fa. Allgemeine Hochbau-Ges. A.-G., Düsseldorf, über „Das erste deutsche Eisenbetonhochhaus“. In der Stadt Düsseldorf wurde der Hochhausgedanke, mit dem sich in den letzten Jahren auch die deutschen Baufachleute eingehend beschäftigt haben, zum ersten Male in unserem Vaterlande verwirklicht durch Errichtung des nach dem Namen des ehemaligen Oberbürgermeisters Marx mit „Wilhelm-Marx-Haus“ benannten Hochhauses. Das Gebäude wurde ganz in Eisenbeton hergestellt und besteht aus zwei Seitenflügeln und aus der Turmpartie, welche bis zur Turmhelmspitze 55,70 m

mißt. Diese Höhe wurde bei einem Etagenhaus in Europa bisher nicht erreicht.

Es folgte der mit Spannung erwartete Vortrag von Dr.-Ing. W. Petry, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Deutschen Beton-Vereins, über die „Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Verwendung hochwertiger Zemente mit besonderer Berücksichtigung des Schmelzzementes“.

Vortr. legte die Hauptmerkmale der hochwertigen Zemente dar und erläuterte die Anforderungen, die an solche Zemente gestellt werden müssen. Diese hochwertigen Zemente sind für das gesamte Bauwesen von außerordentlicher Bedeutung, so daß auch die Verbände der Zementindustrie jetzt alles tun wollen, um solche liefern zu können (vgl. die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten Ende März dieses Jahres). Der Vortrag von Oberbaurat Ing. Spindel vor 5 Jahren auf der Betontagung in Nürnberg hat die Frage des hochwertigen Zements in Deutschland im Beton-Verein vorwärts gebracht, und sie ist jetzt in ein neues Stadium getreten. Der Beton-Verein hat bezüglich des französischen Schmelzzementes zahlreiche Anfragen erhalten; aber es sind in Deutschland auch schon Versuche im Gange, Schmelzzement herzustellen. Es ist nur eine Frage der Zeit, daß wir in Deutschland, vielleicht nach einem halben Jahre oder später, Klarheit darüber haben, ob und zu welchem Preis man auch bei uns Schmelzzement herstellt. Worin liegen für uns die Vorteile der hochwertigen Zemente? Sie bringen vor allem für Bauten mit kurzer Bauzeit Sondervorteile. Bei Hochbauten kann Schaltung und Zeit gespart werden; auch für Zementwaren sind sie vorteilhaft. Der Schmelzzement soll gegen Säuren infolge seines geringen Kalkgehaltes unempfindlich sein, worin er gegenüber den hochwertigen deutschen Zementen einen Vorsprung hat. Es folgten dann kurze Angaben über die geschichtliche Entwicklung der Schmelzzemente (O. Schott [1906], Killig usw.) und deren Festigkeiten. Die Versuche mit französischen Schmelzzementen zeigten außerordentlich hohe Anfangsfestigkeiten, während die Nacherhärtung langsam verlief. Ob die Festigkeit zurückgeht, müßte durch weitere Versuche geklärt werden. Die französischen Versuche lassen sich nicht ohne weiteres mit den deutschen vergleichen. Es ist anzunehmen, daß bei Verwendung französischen Schmelzzementes auch die Betonfestigkeiten zunehmen. Bei den Versuchszahlen der hochwertigen ausländischen Portlandzemente fehlt der Vergleichsmaßstab (nach den österreichischen Normen erhält man um 20 % und bei den schweizerischen um 10 % höhere Werte als bei den deutschen Normen).

Für hochwertigen Zement sind folgende Grenzwerte gefunden worden:

Nach 3 Tagen	200–250 kg/qcm	Druckfestigkeit
7	300–350 kg/qcm	„
28	450–500 kg/qcm	„
45	450–525 kg/qcm	„
90	500–550 kg/qcm	„
180	550–600 kg/qcm	„

Die hochwertigen Zemente sollen nach 2–3 Tagen die Normenfestigkeit gewöhnlicher Zemente nach 28 Tagen erreichen. Vortr. ging dann auf die Versuche von Prof. Dipl.-Ing. G. Rütth, Biebrich a. Rh., an der Technischen Hochschule Darmstadt, mit dem hochwertigen Portlandzement der Portlandzementfabrik Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg b. Biebrich a. Rh., näher ein, der unter der Bezeichnung „Dyckerhoff-Doppel“ in den Handel gebracht wird (näheres darüber in Beton und Eisen 1924, Nr. XXIII). Rütth fand bei Normenproben von 48 Stunden Erhärtung (1 Tag in feuchter Luft und 1 Tag unter Wasser) Festigkeiten, die einerseits mindestens doppelt so hoch sind als die vorgeschriebenen Normenwerte auf Zug und Druck nach 7 Tagen und andererseits ebenso hoch wie die normenmäßigen Festigkeitswerte nach 28 tägiger Erhärtung.

Durchschnittswerte: Nach 2 Tagen (1 Tag Luft, 1 Tag Wasser) 250–300 kg/qcm Druck, 24–28 Zug; nach 7 Tagen (1 Tag Luft, 6 Tage Wasser) 400–450 kg/qcm Druck, 30–34 Zug; nach 28 Tagen (1 Tag Luft, 27 Tage Wasser) 500–550 kg/qcm Druck, 34–36 Zug; nach 28 Tagen (1 Tag Luft, 6 Tage Wasser und 21 Tage Luft) 550–600 kg/qcm Druck, 45–50 Zug.

Der Preis der hochwertigen Zemente beträgt bei hochwertigem Portlandzement etwa das 1,2–1,3 fache gewöhnlichen Portlandzements, bei Schmelzzement das 3–4 fache. Für französischen Schmelzzement wurden 500 Frs. für 1 t frei Waggon deutscher Grenze gefordert, d. h. etwa 1000 Goldmark für 10 t. Vielleicht gelingt es, in Deutschland preiswerten Schmelzzement, unter Umständen mit Hilfe des Drehrohrofens, herzustellen. Wir können billiger herstellen als Frankreich, wie dem Vortragenden von sachverständiger Seite versichert ist. Bei einigen Sonderausführungen des Bauwesens z. B. bei Gedenksteinen, kurze Bauzeit usw. spielt der Preis des Zements keine Rolle. Bei hochwertigem Portlandzement darf der Preis nicht viel über dem 1,25 fachen des gewöhnlichen liegen. Redner befaßte sich dann kurz mit der Klasseneinteilung, wie sie auch von Gehler vorgeschlagen ist. Die meisten deutschen Handelszemente überschreiten bei weitem die heutigen Normenfestigkeiten. Das aber, was heute die deutsche Zementindustrie leisten kann, muß auch durch die amtlichen Bestimmungen anerkannt und gefordert werden (vgl. auch den Aufsatz von Petry in der Tonindustrie-Zeitung 1924, Nr. 24, S. 244). Schmelzzement wird nur für einzelne Sonderbauten in Frage kommen, aber nach hochwertigen Portlandzementen besteht ein be-

sonders großes Bedürfnis, bei denen nach 3 Tagen die gleichen Festigkeiten erreicht werden als bei gewöhnlichen nach 28 Tagen; auch muß eine Festigkeitszunahme entsprechend der von Prof. Gehler vorgeschlagenen Tabelle gewährleistet sein.

Es wird vorgeschlagen: 1. die Normenfestigkeiten der deutschen Handelszemente von 250 auf 300 kg/qcm kombinierte Lagerung zu erhöhen, und 2. daß hochwertige Portlandzemente geschaffen werden.

Die Ausführungen Petrys wurden mit großem Beifall aufgenommen. An der Erörterung des Vortrages beteiligten sich in der Hauptsache Dr.-Ing. E. h. Müller als Vorsitzender des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten, Dr. Kühl, Prof. Gehler, Prof. Rüh, Dr. Haegermann, Prof. S. Müller, Dr.-Ing. Koenen, Prof. Loeser, Dr.-Ing. E. h. Hüser und Ing. Blunck. Besonders wichtig waren die Ausführungen von Dr. Müller, Kalkberge (Mark), woraus hervorging, daß die Zementindustrie gewillt ist, den Wünschen der Verbraucher soweit wie irgend möglich entgegenzukommen. Dr. Müller erörterte zunächst die Fragen „Was ist Schmelzzement und was ist hochwertiger Portlandzement?“ Er begrüßte es, daß auch Dr.-Ing. Petry den Schmelzzement für den gewöhnlichen Verbrauch ablehnt. Was die Forderungen für die Erhöhung der Normenfestigkeiten anlangt, wird die Zementindustrie den Wünschen entgegenkommen, zumal die Zementindustrie auch in früheren Zeiten die Normen den praktischen Bedürfnissen entsprechend umgestaltet und die Festigkeiten erhöht hat. Alle deutschen Portlandzementfabriken mit guten Rohstofflagern und Einrichtungen (Drehrohröfen) können hochwertige Portlandzemente den Forderungen entsprechend herstellen. Zur Erreichung der gewünschten Festigkeiten kämen vor allem die erhöhte Feinmahlung in Betracht, die aber viel Geld kostet (etwa 25 % teurer). Durch den feineren Zement kommen mehr Bindemittel in den Mörtel hinein, wodurch die Festigkeit bedeutend erhöht wird. Die österreichischen Normen ergeben höhere Festigkeiten als die deutschen. Was aber die österreichischen Zemente erreicht haben, leisten unsere guten deutschen Portlandzemente auch.

Dr. Kühl, Berlin-Lichterfelde, warnte, die gefundenen Festigkeitszahlen und Festigkeitsverhältnisse im Laboratorium ohne weiteres auf die Praxis zu übertragen, da die verschiedenartige Behandlung der Zemente, der Proben, Mörtelkörper usw. (Temperatur-Einflüsse!) die Ergebnisse stark beeinflussen; es gibt weniger empfindliche Zemente und wieder andere Zemente, die außerordentlich empfindlich sind. Kühl nannte ein Beispiel eines Versuches mit aus dem Auslande bezogenen hochwertigem Hochofenzement, der nach 2 Tagen 250 kg/qcm Festigkeit haben sollte, die er nach den Vorschriften der Normen (Zimmertemperatur 18°) auch mit 240 kg fast erreichte. In einem ungeheizten Raum bei ungefähr 10° (um 8° kühler gelagert) ergab der Zement statt 240 kg aber nur 92 kg/qcm Druckfestigkeit. Zwar ist das nur ein Fall, aber er läßt doch darauf schließen, daß man in der Übertragung von Laboratoriumsergebnissen auf die Praxis sehr vorsichtig sein muß. Nach der Mitteilung Petrys sei der französische Schmelzzement säurebeständig; das ist aber durchaus nicht der Fall; der französische Zement ist nur gegen den Angriff sulfathaltigen Wassers widerstandsfähig; er verliert diese Eigenschaft sofort, wenn Weißkalk zugesetzt wird (verlängerter Zementmörtel). Der deutsche Erzzement der Zementfabrik Hemmoor ist auch kalkarm. Mit der Herstellung des Vogelsberg-Bauxit-Zements im Drehrohröfen sind Versuche gemacht worden, worüber aber ein Urteil noch nicht gefällt werden kann. Wir haben in Deutschland gewisse Hochofen-, Braunkohlen- und Generatorschlacken, die verhältnismäßig tonerreichere Rohstoffmischungen ergeben. Auf den Hinweis von Prof. S. Müller, Berlin, daß wir nicht allein auf hohe Festigkeiten sehen, sondern vielmehr auch die Elastizitätsverhältnisse beachten müssen, erwiderte Prof. Gehler, daß die Elastizitätsverhältnisse der hochwertigen Portlandzemente sich ähnlich verhalten, wie bei gewöhnlichem Portlandzement. Dr. Haegermann, Berlin-Karlshorst, warnte davor, Portlandzement mit Schmelzzement zu vermischen, da dadurch das Bindemittel untauglich wird.

### Die 30. allgemeine deutsche landwirtschaftliche Wanderausstellung und 39. Wanderversammlung findet vom 27. Mai bis 1. Juni 1924 in Hamburg statt.

Die Beschreibung der Ausstellung weist wieder nahezu das Bild der Vorkriegsjahre auf. In Abteilung I, „Tiere“, gelangen zur Ausstellung: 335 Pferde, 535 Rinder, 444 Schafe, 490 Schweine, 46 Ziegen, 212 Käfige Geflügel, 45 freie Ausläufe, 16 Stallungen und Gegenstände zur Förderung der Geflügelzucht, 224 Käfige Kaninchen, Kaninchenfelle und Fellerzeugnisse, 25 Bienenstöcke sowie eine Sammelausstellung von Honig, Wachs, Erzeugnissen aus Honig und Wachs, außerdem Bienenwohnungen.

Am 27. 5. findet im Anschluß an die Eröffnungsfeier eine Vorführung von Landbeschälern, Reitabteilungen und Wagenpferden im „Großen Ring“ statt. Am 28. 5., nachmittags von 1—3 Uhr, Gebrauchspferde und im Einzelwettbewerb prämierte Tiere. Ab 29. 5. vormittags Vorführung von preisgekrönten Tieren und Gebrauchspferden; nachmittags „Sammlungen“ und „Zuchtgebiete“. Ausschreibungen zu einem Reit- und Fahrturnier unter Leitung des Norddeutschen Vereins für Zucht und Prüfung deutschen Halbluts in Hamburg kommen an den sechs Ausstellungstagen nachmittags im „Großen Ring“ zum Austrag.

In Abteilung II, „Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Hilfsmittel sowie wissenschaftliche Darstellungen“, stehen unter Preisbewerb: Samen, frisches und überwintertes Gemüse sowie eingemachtes Gemüse und Gemüseerzeugnisse, Obstwein und andere Obst-erzeugnisse, Butter, Käse, Dauerwaren für das In- und Ausland, insbesondere für den Schiffsbedarf. Außerdem werden außer Preisbewerb Gegenstände in allen 19 Gruppen aus fast allen Landesteilen Deutschlands gezeigt werden. Das Schauverzeichnis der Abteilung II umfaßt über 4000 Verzeichnisnummern, ausgestellt von 1300 Ausstellern. Eine Kolonialausstellung, veranstaltet von der Abteilung Hamburg der Deutschen Kolonial-Gesellschaft gemeinsam mit der Kolonial-Abteilung der D. L. G., ist in dem sogenannten „Hamburger Haus“ auf dem Ausstellungsplatz untergebracht.

In Abteilung III, „Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte“, gelangen fast 12 000 Maschinen und Geräte, darunter 119 zur Prüfung gestellte Neuheiten von allgemeinen und 11 von landwirtschaftlichen Geräten zur Ausstellung. Auch sind die an den Hauptprüfungen beteiligten 38 Motorpflüge, 7 Saatgutreinigungsanlagen für Kraftbetrieb und 12 Bindemäher ausgestellt. Die Sonderausstellungen erstrecken sich auf: 1. Einrichtungen und Geräte aus der landwirtschaftlichen Praxis, 2. Hauswirtschaftliche Geräte und Maschinen, 3. Ackerwagen.

In einem „Dorfkino“ wird den Besuchern Gelegenheit gegeben, von einer sachverständigen Kommission begutachtete Filme aus dem Gebiete der Pflanzen- und Tierzucht sowie Filme des landwirtschaftlichen Maschinenwesens zu betrachten.

### Eine Eisenbahntechnische Tagung

veranstaltet der Verein deutscher Ingenieure in enger Verbindung mit der Deutschen Reichsbahn vom 22.—27. 9. 1924 in Berlin.

Die Eisenbahntechnische Tagung soll der wissenschaftlichen Erörterung und der Darstellung der wichtigen Probleme des neuzeitlichen Eisenbahnwesens, seines neuesten Standes und seiner Weiterentwicklung unter besonderer Hervorhebung der Wirtschaftlichkeit dienen. Im Vordergrund stehen die Probleme des Großgüterverkehrs und ihre Auswirkungen auf den verschiedensten Gebieten des Eisenbahnwesens, des neuzeitlichen Lokomotivbaues und seiner Weiterentwicklung, der Nutzbarmachung der Elektrizität, ferner die wirtschaftliche Herstellung und Instandhaltung der Eisenbahnfahrzeuge. Besondere Berücksichtigung wird das Rangierwesen und das Signalwesen finden.

An 5 Tagen sind Hauptvorträge namhafter Fachmänner des Inlandes und Auslandes mit anschließender Aussprache vorgesehen. Den Fragen des Bauingenieurwesens wird ein besonderer Tag gewidmet sein.

Vorträge. Die Vorträge gliedern sich in Hauptvorträge und Ergänzungsvorträge. Die Hauptvorträge werden in den Vormittagsstunden stattfinden und den neuesten Stand, sowie Wege für die weitere Entwicklung auf den verschiedenen Gebieten des gesamten Eisenbahnwesens behandeln. Die Ergänzungsvorträge finden in den Abendstunden statt und sollen Einzelheiten aus den Hauptvorträgen, wie Wahl der Baustoffe und -formen, Sonderausführungen, Sonderfachgebiete behandeln.

Ausstellungen. Zwei Ausstellungen werden die Tagung ergänzen. Im Ausstellungspark wird eine Vorführung von Beispielen neuester Bauausführungen stattfinden, insbesondere von Lokomotiven (Diesel-, Turbo-Lokomotiven, Lokomotiven mit Dampfkondensation) und Wagen aller Art (Großgüterwagen, Schnellentlader, Triebwagen und Personenwagen neuester Bauart, Sonderwagen für den Inneren Dienst der Reichsbahn, wie Gießereiversuchs-, Unterrichts-, Lokomotivmeß-, Bremsversuchs- und Tunneluntersuchungswagen), die an einzelnen Tagen im Betrieb vorgeführt werden. Ebenso werden dort sonstige Gegenstände größeren Umfanges, die dem Eisenbahnwesen dienen, zur Ausstellung gelangen.

Getrennt davon wird eine Ausstellung erstklassiger Entwürfe und Modelle stattfinden, die geeignet sind, eine beachtliche Steigerung der Wirtschaftlichkeit auf den verschiedenen Gebieten des Eisenbahnwesens herbeizuführen, auch wenn sie noch nicht zur Ausführung gelangen können.

Veröffentlichungen. Der Veröffentlichung der Vorträge erfolgt in einem Sonderheft der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Dort, wie auch in den VDI-Nachrichten, erfolgen weitere Mitteilungen und die Veröffentlichung des Programms.

## Dissertationen.

### Technische Hochschule Braunschweig.

Erich Sudhoff: „Untersuchungen in der Reihe des Benzol-1,2,3-triazols und des 1,2,3-Triazols“.

Oxy- und Aminoderivate des 2-Phenylbenzotriazols werden bezüglich ihres chemischen Verhaltens, soweit das nicht schon früher geschehen ist, mit entsprechenden Naphthalinabkömmlingen verglichen und völlige Übereinstimmung festgestellt.

Albert Mühlhaus: „Zur Kenntnis der Chinon-methide und Pseudophenolhalogenide“.