DER BAUINGENIEUR

8. Jahrgang 26. November 1927 Heft 48

50-JAHR-FEIER DES VEREINS DEUTSCHER PORTLAND-CEMENT-FABRIKANTEN.

Die Feier des 50jährigen Jubiläums, die der Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten E. V. in der Zeit vom 28. bis 31. August 1927 in Berlin begehen durfte, bewies deutlich, welch hervorragende Bedeutung die Zementindustrie heute erlangt hat. Die Beteiligung aller, dieser Industrie nahestenden Kreise an den Feierlichkeiten war eine außergewöhnlich große.

Ein Festakt, zu dem der Plenarsaal des ehemaligen Preußischen Herrenhauses einen vornehmen, weihevollen Rahmen abgab, leitete die Veranstaltungen ein. Nach einem Musikvortrag, von Mitgliedern des Philharmonischen Orchesters dargeboten, ergriff der Vorsitzende, Herr Direktor Dr. Kneisel das Wort. Er begrüßte die zahlreichen Vertreter der Regierungen, des Reiches und der Länder, der Städte, der Hochschulen, der Wirtschaftsverbände und der Presse. Dem einzigen noch lebenden Mitbegründer des Vereins, Herrn Bernoully, widmete er besonders herzliche Worte. Er gedachte der Verdienste des Ehrenvorstandes, der Herren Geh. Komm.-Rat Dr.-Ing. e. h. Schott, Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Goslich und Generaldirektor von Prondzynski, und sprach den Wunsch aus, daß es diesen Herren vergönnt sein möge, mit ihren reichen Erfahrungen dem Verein in alter Treue noch lange zu dienen. Es folgte ein kurzer Überblick über die Vereinsentwicklung. 1877 schlossen sich auf Veranlassung des späteren Geh. Komm.-Rats Dr. Delbrück 23 Zementfabriken zum Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten zusammen. Die Schaffung von Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung des Zementes war die erste große Tat des Vereins. Als Dr. Delbrück 1893 den Vorsitz niederlegte, folgte ihm Geh.-Rat Schott, der jetzige Ehrenvorsitzende. Wissenschaftliche Forschung und Produktionsverbesserung und -verbilligung blieben auch unter ihm die Hauptaufgaben, die sich der Verein gestellt hatte. 1909, als Geh.-Rat Schott aus Altersrücksichten vom Vorstand zurücktrat, begann der letzte Abschnitt in der Entwicklung des Vereins unter Führung von Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Müller, Kalkberge. Neue, wertvolle Anregungen verdankt der Verein diesem Manne, der dank seiner hervorragenden Führereigenschaften großes Ansehen in der gesamten deutschen Industrie genoß. Dr. Müllers Erfolge auf wirtschaftlichem Gebiete sind am besten dadurch gekennzeichnet, daß er gemeinsam mit Baurat Riepert den Deutschen Zement-Bund ins Leben rief. Eine besondere Tragik hat es Dr. Müller verwehrt, das 50jährige Jubiläum des Vereins, an dessen Vorbereitung er schon lange gearbeitet hatte, mitzuerleben. Mit Wehmut wurde seiner und der anderen verstorbenen Förderer des Vereins gedacht. Mit einem Ausblick in das zweite Halbjahrhundert, in dem es auf dem Erreichten nicht stehenzubleiben, sondern weiterzuarbeiten gelte, da noch viele Probleme ungelöst seien, schloß der Vorsitzende seine Ansprache.

Es folgten die Begrüßungsansprachen der Gäste.

Im Namen der deutschen Reichsregierung, der Reichs- und preußischen Staatsministerien beglückwünschte Herr Ministerialrat Dr. Ellerbeck den Verein. Er erwähnte die neuesten, noch nicht angenommenen Festigkeitsforderungen, die an den Portlandzement gestellt werden sollen. Die Gütesteigerung des Materials, die solche Forderungen ermögliche, sei großenteils dem Wirken des Vereins zu verdanken.

Die Glückwünsche des Deutschen Museums überbrachte sein genialer Schöpfer, Exz. von Miller. Das Deutsche Museum sei dem Verein zu ganz besonderem Danke verpflichtet. Durch die Stiftung des gesamten Zementbedarfs für das Deutsche Museum habe der Verein die Opferfreudigkeit anderer Industrien angeregt. Auch Künstler, Ingenieure, Handwerker und Arbeiter hätten daraufhin ihre Arbeitskräfte unentgeltlich zur Verfügung gestellt So sei ein ausdrucksvolles Denkmal nationaler Begeisterung zustande gekommen. Hierfür müsse dem Verein nicht nur das Deutsche Museum, sondern die ganze deutsche Nation dankbar sein.

Für das Staatliche Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem sprach sein Präsident, Herr Professor von Moellendorf. Die Glückwünsche aller Technischen Hochschulen überbrachte Herr Professor Dr. Krenker. Er dankte insbesondere dem Verein für die großzügige Weise, in der er Wissenschaft und Studentenschaft immer unterstützt habe. Für die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft sprach im Auftrage von Exz. von Harnack Herr Professor Eitel.

Es folgten die Ansprachen der aus dem Auslande erschienenen Vertreter der Zementindustrie. Immer wieder klang aus ihren Worten der Dank hervor, den sie dem Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten schuldeten, dessen Wirken ihnen stets vorbildlich erschienen ist. Für den Österreichischen Zement-Fabrikanten-Verein und den Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein sprach Herr Zentraldirektor Ingenieur Pierus, für die schwedische Zementindustrie Herr Direktor de Sharengrad, für den Verein Schweizer Zement-, Kalk- und Gipswerke dessen Vorsitzender, Herr Direktor Dr. Martz.

Die Wünsche des Deutschen Zement-Bundes, der Gründung des Vereins, übermittelte Herr Baurat Dr.-Ing. Riepert, der sein neues Werk „Die Geschichte der Zementindustrie" dem Verein widmete. Im Namen des Deutschen Beton-Vereins, der vor 28 Jahren aus dem Cement-Fabrikanten-Verein hervorging, begrüßte Herr Dr.-Ing. e. h. Hüser den Vaterverein. Er gedachte der freundschaftlichen Beziehungen zu Dr. Müller-Kalkberge, dem er dank 18 Jahre langer, gemeinsamer Arbeit besonders nahe gestanden hatte.

In humorvoller Weise brachten die nächsten beiden Redner ihre Glückwünsche zum Ausdruck, Herr Dr. Humperdinck für den 25 Jahre jüngeren Verein Deutscher Eisenportland-Zement-Werke, Herr Direktor Tutein für den Verein Deutscher Hochofen-Zementwerke.

Für die Gruppe Steine und Erden im Reichsverbande der Deutschen Industrie sprach Herr Direktor Urbach, für die deutschen Kalkwerke und den Deutschen Kalkbund Herr Direktor Bartsch, für die Steinbruch-Berufsgenossenschaft Herr Direktor Schindler, für den Verband des Deutschen Baustoff-Handels Herr Dr. Wegener und schließlich für die Tonindustrie-Zeitung Herr Regierungsrat Dr. Hecht.

Nachdem der Vorsitzende, Herr Dr. Kneisel, für die überbrachten Glückwünsche und Geschenke gedankt hatte, ergriff Herr Wirkl. Geh. Legationsrat Dr. Bücher, Berlin, das Wort zum Festvortrag. Er führte aus, daß der Verein der Deutschen Portland-Cement-Fabrikanten von den vielen tausend Organisationen der noch jungen deutschen Industrie eine der wenigen sei, die das 50jährige Jubelfest bereits feiern können. Er gehöre also zu den älteren Mitgliedern des deutschen industriellen Verbandswesens. Ein Überblick über die relativ junge Zementindustrie folgte. Das älteste Patent wurde in England 1824 genommen; die erste deutsche Portland-Zement-Fabrik in Stettin erst 1852 errichtet. Die Industrie entwickelte sich aber dank der Qualität ihrer nach wissenschaftlichen Grund-

sätzen hergestellten Produkte rasch zur Export-Industrie. Bereits im Jahre 1900 überflügelte sie die bis dahin führende englische Zementindustrie, wurde allerdings bereits 1903 hinsichtlich der Produktionsquantität von der amerikanischen Industrie übertroffen. Einen gewaltigen Rückschlag in der Produktion brachte dann der Krieg mit sich. Erst allmählich konnte sich die Zementindustrie hiervon erholen und erreichte 1926 mit 6 Millionen Tonnen Jahresproduktion nahezu den Vorkriegsstand. 125 über ganz Deutschland verstreute Fabriken mit 22—23 000 Arbeitern waren hieran beteiligt. Der Redner beleuchtete dann die Stellung des Zementes zu den übrigen Baustoffen der Steine und Erden. Zement besitzt den Vorteil einer einheitlichen, wissenschaftlich begründeten und verbesserbaren Qualität, ferner außerordentliche Formbarkeit und große Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. Die benötigten Rohmaterialien — Kalk, Mergel, Ton — sind über die Erdoberfläche weit verbreitet, daher die Herstellung jeder beliebigen Quantität möglich. Im Unterschied zu natürlichen Baurohstoffen, die auf einfache Weise gewonnen werden, müssen aber in der Zementindustrie große Kapitalien investiert werden, weil das Material künstlich veredelt wird und nur im maschinellen Betriebe zu erzeugen ist. Da die Zementindustrie vom Kapitaldienst und seiner Verzinsung abhängt, während die Löhne keine wesentliche Rolle spielen, leiden ihre Betriebe an einer gewissen Starrheit, sind schwer einzuschränken. Wichtig für den Zement als Massengut typischster Art ist ferner die Transportfrage. Billigkeit des Massenproduktes und Höhe der Transportkosten bedingen aber Absatzschwierigkeiten, wenn nicht Produktion und Absatz durch besondere Organisationen geregelt werden. So sind die Syndikate nach Ansicht des Redners hier zu begrüßen. Schrankenlose Konkurrenz würde zu Preisbildung unter der Rentabilitätsgrenze und somit zu sinkender Qualität führen. Zuletzt legte der Vortragende dar, daß die Zementindustrie als Industrie von Massengütern auf höchste Rationalisierung ihrer Betriebe hinarbeiten müsse. Unter Rationalisierung werden die Maßnahmen verstanden, die den Produktionsgang so gestalten, daß die Produkte bei bester Qualität billigst hergestellt werden können. Die Rationalisierung ist freilich vom gesicherten Konsum abhängig. Der Redner schloß seine Ausführungen mit den besten Wünschen für die Zukunft des Vereins.

Hierauf gab der Ehrenvorsitzende, Herr Geheimer Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Schott die Stiftung einer goldenen Medaille bekannt, die alle fünf Jahre demjenigen verliehen werden soll, der die beste Arbeit auf zementtechnischem Gebiet geleistet hat. Da die Zementforschung international ist, können auch Ausländer die Medaille erhalten. Der Redner führte hierzu aus, daß auf dem Gebiet der chemischen Konstitution des Portland-Zementes noch viele Probleme vorlägen, zu deren Erforschung die Medaille anregen soll. Herr Dr. Kneisel fügte hinzu, daß Geheimrat Schott eine größere Geldsumme gestiftet habe, deren Zinsen jeweils dem mit der Medaille Ausgezeichneten für eine Studienreise oder für Beschaffung von Apparatur zur Verfügung gestellt werden sollen.

Ein weiterer Musikvortrag beendete den eindrucksvollen Festakt.

Der folgende Tag war wissenschaftlich-technischen Vorträgen gewidmet, die wiederum im Plenarsaal des früheren Preußischen Herrenhauses gehalten wurden. Als erster Redner sprach Herr Professor Burchartz, Berlin-Dahlem, über: „Die geschichtliche Entwicklung der Zementprüfung nach den deutschen Normen." Er verwies zunächst auf eine Veröffentlichung aus dem Jahre 1877 des damaligen Führers der Zementforschung, Michaelis, aus der hervorgeht, daß die Zementprüfung zu dieser Zeit noch in den ersten Anfängen steckte, obwohl die Erfindung des Portland-Zementes bereits 50 Jahre zurücklag. Die ersten Versuche zur Bestimmung der Festigkeit des Zementes waren Biegeversuche. Andere, frühzeitig auftauchende aber äußerst primitive Verfahren dienten zur Ermittlung der Haftfestigkeit. Ein in England ausgesonnenes, auch in Deutschland vielfach angewandtes Verfahren zur Bestimmung der Bindekraft bestand darin, daß man einen Mauerziegel an eine Ziegelwand flachseitig mit reinem Zement anmauerte und nach Erhärten der Fuge weitere Steine ansetzte, bis die Ziegelreihe unter ihrem Eigengewicht abbrach. Es wurden dann die verschiedenen Druck- und Zugversuche mit Zementen und in Verbindung hiermit die mit der Zeit sich wandelnden Formen der Probekörper besprochen, ferner die Siebprobe zur Bestimmung der Mahlfeinheit, die Nagelprobe zur Ermittlung der Abbindezeit und die Kuchenprobe zur Prüfung der Raumbeständigkeit. Im Jahre 1877 wurde ein Ausschuß zur Schaffung von Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement eingesetzt, dessen Beschlüsse in jener denkwürdigen Gründungssitzung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten angenommen wurden. 1887 und 1909 wurden diese ersten Prüfungsnormen abgeändert. Das meist umstrittene Verfahren der Zementnormenprüfung war die Ermittlung der Bindekraft. Der Streit befaßte sich hauptsächlich mit der Frage, ob reiner Zement oder Zement mit Sand gemischt geprüft werden sollte. Zur Sprache kam sodann die Bestimmung des zum Anmachen des Normenmörtels zu wählenden Wasserzusatzes. Eingehend wurde der deutsche Normensand behandelt, endlich die chemische Zusammensetzung des Portlandzementes, die eigentümlicherweise in den ersten Normen keine Berücksichtigung fand und erst bei Bekanntwerden der Eisenportland- und Hochofenzemente an Bedeutung gewann. Durch das Verfahren der sog. Schwebeanalyse wurde die maßgebende Zusammensetzung des Portlandzementes später festgelegt. Den Vortrag unterstützten zahlreiche Lichtbilder.

Darauf behandelte Herr Dr. Haegermann, Berlin-Karlshorst, das Thema: „Die Eigenschaften des Portlandzementes". Soll man zur Feier des 50jährigen Vereinsjubiläums über die Eigenschaften des Portlandzementes berichten, so führte der Vortragende aus, so muß man auch einen Rückblick auf die Entwicklung der Eigenschaften in den letzten fünf Jahrzehnten werfen. Die Gütesteigerung des Materials kommt am deutlichsten an den Normenfestigkeiten und an der Bewährung der Zemente in der Praxis zum Ausdruck. Nur kurz streifte der Redner die absolute Raumbeständigkeit, ein Charakteristikum für alle hydraulischen Bindemittel, die Abbindezeit, die mit Hilfe kleiner Gipsmengen sich regulieren läßt, die Säure- und Salzwasserbeständigkeit, einen wunden Punkt, weil alle hydraulischen Bindemittel Kalziumoxyd enthalten, und endlich die Dehnung und Schwindung, die ja nur teilweise vom Bindemittel, im übrigen aber von der Verarbeitung, den Zuschlagstoffen und dem Wasserzusatz abhängt. Die wesentlichsten Eigenschaften des Zementes sind seine Festigkeiten, deren Fortschritte in erster Linie der Aufstellung der Normen zu verdanken sind. Prüfungsergebnisse vor der Aufstellung der Normen lassen sich kaum zum Vergleich heranziehen, da die Grundbedingungen zu verschieden sind. An Hand von Diagrammen wurde dann die Entwicklung der Zug- und Druckfestigkeit gezeigt. Auffallend an den Kurven für die verschiedenen Altersklassen war deren nahezu paralleler Verlauf. Die Ursachen der Gütesteigerung bis zum Kriege und der großen Schwankungen in den Kriegs- und Inflationsjahren wurden eingehend erörtert. Eine tabellarische Zusammenstellung ließ die chemische Zusammensetzung der Zemente verschiedener Zeiten und Länder erkennen. Weiteres Kurvenmaterial zeigte den Verlauf der Werte für den Kalk-, Kieselsäure-, Tonerde- und Eisenoxydgehalt des Zementes seit 1900. Der Einfluß neuer Fabrikationsverfahren, vor allem neuer Ofensysteme und Mahlapparate, kam zur Sprache. Den letzten Fortschritt in der Entwicklung der Eigenschaften stellt der hochwertige Zement dar, dessen Charakteristikum die Auslösung der Erhärtungsenergie in kürzester Frist ist. Die Vorführung eines aus hochwertigem Portlandzement im Vereinslaboratorium in Karlshorst hergestellten Plattenbalkens, der bereits 24 Stunden nach dem Betonieren ausgeschalt und 55 Stunden danach mit der 3,5 fachen Nutzlast belastet wurde, beschloß den Vortrag.

Den dritten Vortrag hielt Herr Professor Dr.-Ing. Gehler, Dresden, über: „Die Gütesteigerung des Betons durch Zusammenwirken von Zementerzeuger und -verbraucher". Im ersten Teil seiner Ausführungen gab der Redner einen von zahlreichen Lichtbildern unterstützten, historischen Überblick über die Entwicklung des Betonbaues von der Antike bis zur Jetztzeit. Bei den gewaltigen, römischen Brücken- und Festungsbauten, ferner beim Bau der Aquädukte kam in der Antike der Betonbau bereits in großem Ausmaße zur Verwendung. Aber noch vor 100 Jahren waren die Leistungen in der Zementerzeugung annähernd die gleichen wie zur Zeit der Römer. Dann folgte allerdings ein gewaltiger Aufschwung in der Betonbautechnik. Der Abschnitt seit Gründung des Vereins umfaßt die Blütezeit der Industrie und Technik. Während früher im Betonbau gewaltige Massen von Material gebraucht wurden, gestalteten die Konstruktionen sich jetzt immer leichter. Das kühnste Beispiel moderner Eisenbetonbautechnik stellen wohl die Kuppelbauten nach dem System Zeiß-Dywidag mit ihren großen Spannweiten dar. Diese bautechnischen Fortschritte waren aber nur möglich infolge der ständigen Gütesteigerung der deutschen Zemente, stark beeinflußt durch die deutschen Normen und somit durch das Wirken des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten. Der Vortragende beschäftigte sich weiter mit der Frage, welche Aufgaben für den Zementerzeuger und -verbraucher in der Zukunft vorlägen. Eine Neubearbeitung der deutschen Normen wäre dringend erforderlich, da die Prüfungsergebnisse allzu stark voneinander abwichen. Einen Fortschritt würde es bedeuten, wenn international einheitliche Prüfungsmethoden geschaffen werden könnten. Von grundsätzlicher Bedeutung sei die Frage, ob die Ergebnisse der Würfelproben die Betondruckfestigkeit beim einachsigen Spannungszustand richtig kennzeichnen. Ferner müsse eine Erhöhung der Zugfestigkeit erstrebt werden. Im folgenden besprach der Redner die Zusammenhänge zwischen Schwinden und Festigkeit. Aus einer Betrachtung über die Bedeutung der Erstarrungs- und der Schwindungsenergie für die verschiedenen Altersstufen des Betons entwickelte er einen Vorschlag der energetischen Erklärung des Schwindens. Durch eine zweckmäßige Darstellung des Schwindens in Abhängigkeit von der Zeit in einem Koordinatensystem könne dieser Vorgang rechnerisch verfolgt werden, wodurch ein Kriterium der Kennzeichnung der Bindemittel gewonnen würde. Für den Zementverbraucher gelte es gegenwärtig, durch geeignete Auswahl und Verbesserung des Materials die Betonfestigkeit zu erhöhen und somit seinerseits an der Veredelung dieses Baustoffes mitzuwirken. Der Vortragende wies auf die Beschlüsse der letzten Tagung des Deutschen Beton-Vereins hin, die unbedingt einen Fortschritt in dieser Richtung bedeuteten.

Anschließend sprach Herr Professor Dr. Nacken, Frankfurt a. M., „Über den Abbindungs- und Erhärtungsvorgang der Zemente". Zunächst dankte der Vortragende für die Unterstützung des Vereins, die es ihm ermöglichte, für sein mineralogisches Universitätsinstitut eine ausgezeichnete Röntgenapparatur anzuschaffen, die die schwierigsten Aufnahmen gestatte. Die röntgenographische Untersuchung von Silikaten wurde erläutert. Schwierigkeiten bereite es, für jeden Körper immer diejenigen Bedingungen herauszufinden, unter denen die besten Interferenzerscheinungen zustandekommen. Verschiedene Beispiele wurden im Lichtbild vorgeführt. Auch die Frage, welche Rolle das Eisen im Portlandzement spiele, wurde röntgenographisch untersucht. In den weiteren Ausführungen befaßte sich der Redner mit dem Prozeß des Abbindens und Erhärtens der Zemente, dieses für die Zementindustrie wichtigsten Vorgangs, der weitgehend durch die Gesetze der Kolloidchemie erklärt werden könne. Bei der Betrachtung dieser Probleme wurden Vergleiche mit einem Analogon in der Natur, mit dem Zementierungsprozeß bei der Verfestigung loser Gesteinsmassen, der sog. Diagenese, angestellt. Es folgte die Erläuterung verschiedener, für den Abbindeprozeß der Zemente bedeutungsvoller spezifisch kolloider Übergangserscheinungen, so der Gelbildung der Kieselsäure-Tonerde-Gemenge, der Entstehung der sog. Gergensschen Gewächse, ferner der Ausflockung elektrisch geladener Sole und ähnlicher Vorgänge mehr. Die Zementbindung beruht auf der Entstehung solcher kolloidaler Verbindungen und gleichzeitig auf der Bildung von Hydraten, die den Kolloiden das Wasser entziehen und die innere Erhärtung bewirken. Die Vorführung weiterer Versuche zeigte die chemische Bindung des Anmachewassers im Zement; die Erhitzungskurven wurden besprochen und die Beobachtung des Wasserverlustes bei 110° in Abhängigkeit vom Alter des Zementes.

Zum letzten Punkt der Tagesordnung sprach Herr Baurat Dr.-Ing. Riepert, Charlottenburg, über: „Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Zementindustrie". Nach den wissenschaftlich-technischen kamen also auch die wirtschaftlichen Probleme der Cementindustrie zur Sprache. Der Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten hat außerordentlich viel für die Wirtschaft geleistet. So war die Einsetzung einer kaufmännischen Kommission, der Vorgängerin des 1917 gegründeten Zement-Bundes, von größter Bedeutung. Die Produktionsziffern der Portlandzementindustrie in den verschiedenen Jahren, die nur unwesentlich von den Absatzzahlen abweichen, wurden sodann angeführt. Bis zu Kriegsbeginn ist eine ständige Produktionssteigerung zu erkennen, dann kam der gewaltige Rückschlag in und nach dem Kriege mit dem Tiefstand im Jahre 1919. Hierauf setzte ein allmähliches Anwachsen des Absatzes wieder ein. 1927 wird wahrscheinlich der Vorkriegsabsatz nicht nur erreicht, sondern sogar überschritten werden. Ein weniger günstiges Bild ergibt sich, wenn wir die Entwicklung des Auslandsabsatzes im Vergleich zum Inlandsabsatz betrachten. Während in früherer Zeit die Hälfte der ganzen Produktion ins Ausland ging, betrug der Auslandsabsatz 1913 infolge der hohen, fremdländischen Einfuhrzölle nur noch 14%. Nach dem Kriege haben sich die Verhältnisse noch mehr zu Deutschlands Ungunsten verschoben. So betrug 1926 die Weltproduktion 56 Millionen Tonnen, woran die Vereinigten Staaten von Amerika allein mit 27 Millionen Tonnen

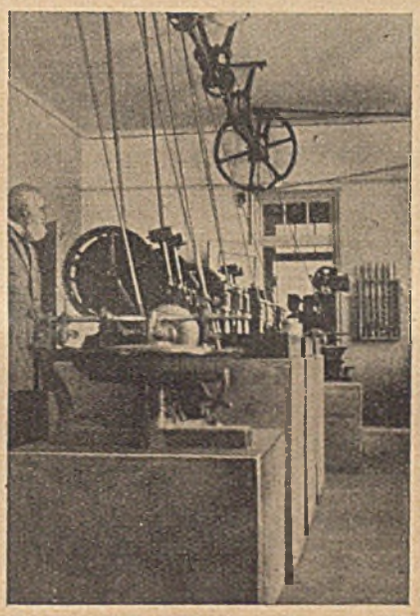

Abb. 1.

Abb. 2.

beteiligt waren, während auf Deutschland nur reichlich 10% des Gesamtabsatzes entfielen. Ein Vergleich zwischen Leistungsfähigkeit und Versand der deutschen Zementfabriken wurde angestellt. Schon vor dem Kriege herrschte ein gewisses Mißverhältnis, indem die Fabriken nur zu reichlich 70% ausgenutzt wurden. Nach dem Krieg hat sich dieser Zustand noch verschlimmert. Bei einer jährlichen Gesamtleistungsfähigkeit der 125 deutschen Anlagen von 12 Millionen Tonnen sind heute die Werke zu wenig mehr als 50% durchschnittlich beschäftigt.

Abb. 3

Es ist dadurch ein großer Allgemeinunkostenfaktor bedingt. Der Weg zur Rationalisierung führte vielfach zur Konzern- und Kartellbildung. Hand in Hand hiermit ging die technische Rationalisierung, die Mechanisierung der Betriebe zur Ersparnis von Arbeitskräften. Da die Löhne gegenüber 1913 im Jahre 1927 um 100% gestiegen sind, dem aber trotz der technischen Fortschritte nur eine 40prozentige Leistungssteigerung der Arbeiter gegenübersteht, ergibt sich immer noch ein Nachteil für die Fabrikation hieraus. Mit den Löhnen hat die Entwicklung der Preisbildung nicht Schritt gehalten. Während in früheren Jahrzehnten Zement in geringen Mengen hergestellt wurde und gute Preise erzielte, haben sich diese im Konkurrenzkampf mit anderen Baustoffen erheblich gesenkt. Ausführlich kamen die Indexzahlen zur Erörterung. Der Redner bemerkte hierzu, daß die Angaben des Statistischen Amtes irreführten, da nicht der „Ab-Werk"-Preis berücksichtigt würde. Auch die Qualitätssteigerung sei hierbei nicht außer acht zu lassen. Für die Zukunft gelte es, an der technischen und wirtschaftlichen Rationalisierung weiterzuarbeiten. Die Differenz zwischen Leistungsfähigkeit und Absatz müsse verringert, Maschinen gegenüber Menschenkräften infolge des Achtstundentags bevorzugt werden, und auf die Staatshilfe und die damit verbundene Zwangswirtschaft müsse die Industrie verzichten. Nur dann könne die Bauwirtschaft belebt werden zum Nutzen der gesamten Volkswirtschaft.

Am dritten Tage wurde das hervorragend eingerichtete Laboratorium des Vereins in Karlshorst gruppenweise unter Führung seines Vorstandes, des Herrn Dr. Haegermann, besichtigt. Neben zahlreichen, modernen Zementprüfungsapparaten (vgl. Abb. 1) und einem von der Firma Polysius, Dessau, gestifteten Drehrohrofen (vgl. Abb. 2), der aus Anlaß der Besichtigung in Tätigkeit gesetzt worden war, besitzt das Laboratorium ein neu errichtetes Museum (vgl. Abb. 3), das die Entwicklung der Portlandzementindustrie in äußerst übersichtlicher Form veranschaulicht.

Neben den technisch-wissenschaftlichen, interessanten Anregungen, die die so zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder und Gäste empfingen, trugen mannigfache gesellschaftliche Veranstaltungen zu dem glänzenden Verlauf der Jubiläumstagung bei. Den zwanglosen Begrüßungsabend im Restaurant Zoologischer Garten, das Festessen im Hotel Esplanade mit seiner durch humorvolle Tischreden belebten Stimmung, den geselligen Abend in Krolls Etablissement und die bei herrlichstem Sonnenschein unternommene Dampferfahrt nach den Müggelseen werden alle, die es miterleben durften, in bester Erinnerung behalten. Dipl.-Ing. H.-E. Schubert.

DIE 2. STRASSENBAUTAGUNG AUF DER HERBSTMESSE IN LEIPZIG.

Von Ministerialrat Dr.-Ing. Speck, Dresden.

Die erste Straßenbautagung auf der Frühjahrsmesse 1926 in Leipzig hatte soviel Anklang gefunden, daß die Veranstalter, das Leipziger Meßamt und der Straßenbau-Verein Leipzig, eine Fortführung dieses Unternehmens im Interesse der Käufer und Verkäufer, also der Straßenbaupflichtigen und der Straßenbauunternehmer im weitesten Sinne, für zweckmäßig hielten. Aus der ersten Tagung hatte man die Lehre gezogen, den wissenschaftlichen Teil zu beschränken und die praktischen Vorführungen in den Vordergrund zu rücken. Um die Tagungen nicht zu häufen und in der Erkenntnis, daß die Straßenbesichtigungen im Spätsommer mehr Aussicht auf Erfolg als zu Anfang März haben, wurde im Frühjahr 1927 nur eine eintägige Zwischentagung abgehalten, auf der nur die Straßenbauunternehmer durch Vorträge zu Worte kamen, und die 2. Haupttagung auf die Herbstmesse gelegt. Wie die Zwischentagung, so stand auch die jetzige Tagung unter der wissenschaftlichen Leitung von Geheimrat Professor Dr.-Ing. Brix und vom Verfasser. Sie gliederte sich in drei Teile: 1. die wissenschaftlichen Vorträge, die sich mit der Prüfung der Baustoffe und der wirtschaftlichen und der verkehrstechnischen Seite der Straßenbaufrage beschäftigten, 2. die Vorführung von Straßenbaumaschinen und Straßenmustern auf dem Meßgelände und 3. die zweitägige Besichtigungsfahrt mit anschließender Aussprache.

Nach einleitenden Worten von Geheimrat Dr. Brix und der Begrüßung durch Oberbürgermeister Dr. Rothe sprach Oberbergrat Prof. Dr. Steuer, Darmstadt, „Über die petrographische und technische Prüfung der im Straßenbau verwendeten Gesteine". Der Straßenbau ist auf den Naturstein angewiesen, der als Hartgestein in Deutschland zwar in unerschöpflicher Menge vorhanden ist, aber sich mehr auf Mittel- und Süddeutschland verteilt. Bei dem großen Bedarf ist eine Planwirtschaft in allen Bauverwaltungen nötig, um die Bestellungen gleichmäßig auf das ganze Jahr zu verteilen und so die Steinindustrie nicht ruckweise, sondern fortlaufend zu beschäftigen. Durch weitschauende Tarifpolitik ist der Transportfrage erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. An Hartgesteinen liefern die deutschen Mittelgebirge Basalte, Porphyrite, Diabase, Melaphyre, Quarzporphyre u. a. und an sedimentären Gesteinen Grauwacken, quarzitische Sandsteine und Kalksteine für den Straßenbau. Jedes Gestein hat seine besonderen chemischen, mineralogischen und strukturellen Eigenschaften, die aber beim Einzelgestein wieder erhebliche Unterschiede aufweisen, weil die Entstehung der Gesteine nicht unter den gleichen Bedingungen vor sich gegangen ist. Die Verwitterungserscheinungen zeigen sich im allgemeinen an der Oberfläche und werden leicht erkannt. Schwieriger sind die Einflüsse durch Dämpfe zu erkennen, die schon bei der Erhärtung des Gesteins oder später unter Mitwirkung von Druck und Hitze die Umwandlung der Gesteine bewirkt haben. Die Gleichmäßigkeit dieser Vorgänge bedeutet eine große Vereinfachung der Gesteinsbeurteilung. Es fragt sich nun,

welche Prüfungen unter allen Umständen angewendet werden sollten. Petrographische und technische Untersuchung gehören untrennbar zusammen. An technischen Prüfungen sind zweckmäßig die auf Druckfestigkeit, die aber nicht allein maßgebend ist (spröde Glasbasalte!). Wichtig ist namentlich bei körnigem Gestein die Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit wegen der Rostgefahr; dazu gehört noch der Gefrierversuch. Die Frage des Sonnenbrandes bei den Basalten ist noch nicht restlos geklärt, es gibt noch kein absolut untrügerisches Mittel zur schnellen Prüfung. Der Vortragende hat gemeinsam mit Dr. Drescher zahlreiche Versuche angestellt. Kochen in destilliertem Wasser ist ein gutes Mittel zur Erkennung der Sonnenbrenner. Graue Flecken sind noch kein Beweis, dazu gehören noch die spinnenbeinartigen feinen Risse. Die Ursache scheint die Anwesenheit von Zeolithen, insbesondere von Analcim zu sein. Typischer Sonnenbrand ist besonders den dichten kieselsäureärmeren und glashaltigen Basalten eigen, weniger den körnigen. Für den praktischen Straßenbauer soll durch Aufstellung von Lieferungsnormen die Beurteilung der Gesteine erleichtert werden; bei Naturgesteinen begegnet das aber hinsichtlich der petrographischen und technischen Prüfung großen Schwierigkeiten. Der Straßenbauingenieur muß sich daher geologische Kenntnisse aneignen, und die Hochschulen sollen darauf das größte Gewicht legen. Sache der Praxis wird es sein, diese Forderung nachdrücklichst zu unterstützen.

Daran schloß sich der Vortrag von Professor Höpfner, Danzig, „Über die Materialprüfung auf dem Gebiete der Asphalte und Teere im Dienste des Straßenbaues". Nachdem sich innerhalb der letzten Jahre die Überzeugung durchgerungen hat, daß es doch möglich ist, mit verhältnismäßig wohlfeilen Mitteln durch Behandlung mit Asphalt und Teer den Zusammenbruch der Straßen zu verhüten, glaubt Redner, daß ein Aufwand von 50 Pf/m² genügen wird, wenigstens für die leichtesten Bauweisen. Um so wichtiger ist die Prüfung der bituminösen Mittel. Um die Zersplitterung der Methoden und die dadurch hervorgerufene Unsicherheit zu vermeiden, ist es notwendig zu wissen, welcher Befestigungstyp für eine bestimmte Straße zu wählen ist, welche Ausführungstechnik anzuwenden ist und welche charakteristischen Eigenschaften und welche Unterschiede in den Eigenschaften sowohl die verschiedenen Baustoffe als auch die bituminösen Stoffe haben. Solange diese Kenntnisse fehlen, wird viel Geld für Versuche nutzlos aufgewendet, das viel wirtschaftlicher einer großzügigen systematischen Baufstofforschung zuzuleiten ist. Die Forschung hat dazu als ersten Weg die wertvolle Arbeit in den Laboratorien, die bereits im Gange, aber zu langwierig ist. Die zweite Möglichkeit besteht darin, daß die Straßenbaubehörden die Baustoffe von den Forschungsinstituten vor der Verwendung untersuchen lassen. Dazu sind Richtlinien notwendig. Die Untersuchung der bituminösen Stoffe allein genügt nicht, auch die Gesteine müssen geprüft werden. Die Institute dürfen nur in den Punkten, deren Bedeutung jedem Praktiker klar ist, kurze Gutachten oder Zahlenangaben bringen. Im übrigen müssen die Befunde den Bauämtern ausführlich unter Angabe der Folgen der Eigenschaften für die praktische Verwendung beim Straßenbau erläutert werden. Regelmäßige Proben sind unerläßlich. Als dritter Weg kommt in Betracht die Untersuchung der Baustoffe während des Einbaues und nach der Fertigstellung, selbst mehrere Jahre danach, um ihr Verhalten unter Witterung und Verkehr studieren zu können. Schnelle Schlüsse sind verderblich. Die Verantwortung, ob es gelingen wird, die Baustoffprüfung zu einem wichtigen Werkzeug der Straßenbaukunst zu machen, liegt nicht nur bei den Prüfungsstellen, sondern noch mehr bei den Ausführenden, den Bauämtern und der Industrie. Diese drei Stellen müssen zusammenarbeiten, wenn sich die Forschungsstellen zum Nutzen des Straßenbaues richtig entwickeln sollen.

Der 3. Vortrag von Professor Spangenberg, München, „Über die Materialprüfung von Straßenbaubeton" mußte leider wegen Verhinderung des Vortragenden und seines Ersatzmannes ausfallen. Gerade über dieses Gebiet würden die Hörer gern unterrichtet worden sein.

Der nächste Redner, Kommerzienrat Dr.-Ing. Deidesheimer, Berlin, sprach über „Wirtschaftliche und steuerliche Notwendigkeiten für die Zukunft der Straße". Der Zweck des Vortrages war es, die Öffentlichkeit über die wirtschaftliche Möglichkeit des Wiederaufbaues der Straßen zu unterrichten. Für die Weiterentwicklung des Verkehrs ist die Schaffung guter Straßen Lebensbedingung. Die Ersparnis an Unterhaltungskosten der Wagen usw. beträgt mindestens 20% (ähnlich Dr. Eickner, Dr. Schenk und Dr. Wienecke), d. s. 360 Millionen RM jährlich[1]. Demnach muß im Interesse der Volkswirtschaft sofort mit der Instandsetzung der Straßen begonnen werden. Das Ausland geht mit Riesensummen voran. Bei zehnjähriger Bauzeit müssen von der Hälfte des deutschen Landstraßennetzes jährlich 8900 km instandgesetzt werden. Dr. Deidesheimer rechnet aus der Verkehrszählung einen jährlichen Aufwand von 258,4 Millionen RM aus. Die gewöhnliche Unterhaltung der Maladamstraßen würde jährlich nur 120 Millionen RM kosten, die wie früher aus den allgemeinen Steuern zu decken sind, um so mehr, als die Zugtiersteuern Ablehnung finden. Die übrigen Baukosten sind aus der Kraftfahrzeugsteuer aufzubringen, die umgebaut werden muß. Die Betriebsstoffsteuer lehnt Redner ab, wünscht aber eine Gewichts- und Bereifungssteuer, erstere als Pauschal-, letztere als Benutzungssteuer. Die Gewichtssteuer bringt jährlich nach den Vorschlägen des Redners 95,5 Millionen RM, die Reifensteuer 60 Millionen RM, die ganze Steuer also 155,5 Millionen RM, das sind zusammen mit der allgemeinen Steuerzuweisung von 120 Millionen RM 275,5 Millionen RM, wovon die Ausgaben gedeckt werden können, wenn zu den oben berechneten rd. 260 Millionen RM Baukosten noch 15 Millionen RM für die Unterhaltung treten. Redner schließt mit einem Aufruf an alle Straßenbauer, Staatsvertreter, Steuerzahler und Unternehmer, seine Vorschläge in der Öffentlichkeit zu unterstützen und erläutert seine Angaben an der Verkehrskarte, die der Deutsche Straßenbauverband gemeinsam mit dem Deutschen Landkreistag aufgestellt hat.

Den Abschluß der Vormittagssitzung bildete der Vortrag des Direktors Lauber, Leipzig, „Über die Anforderungen des Automobilisten an Straßenbau und Straßenverkehr". Nach einer geschichtlichen Einleitung erkannte Redner die Leistungen aller Bauverwaltungen, insbesondere die Sachsens, Bayerns und Württembergs auf dem Gebiete des Straßenbaues an und behandelte dann die einzelnen Straßenbauweisen. Bei geteerten Maladamstraßen gibt der Untergrund, weil zu schwach, oft nach. Die reine Asphaltstraße, an sich der idealste Straßenbelag, ist bei Regen zu glatt. Viele Beläge zeigen Wellenbildung. Reine Betonstraßen mit Teerbezug fahren sich gut, ebenso die rauhen Kupferschlackensteine. Das Beste für den Fahrer ist Kleinpflaster; nur wenn die Steine zu groß sind, entstehen Schlaglöcher. Im Hochgebirge sind die Maladamstraßen auffällig gut. Alle Beläge würden besser zu befahren sein, wenn die starke Wölbung wegfiele. Die Sattelung ist besonders in den Krümmungen gefährlich. Die Breite von 5,5 m ist zu gering. Der Verkehr erfordert vor allem aber Sicherheit, weshalb auf die Beseitigung von Hindernissen auf der Fahrbahn erhöht zu achten ist. Die Sperrungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken und die Umwege gut zu bezeichnen. Nur-Autostraßen sind nur auf kurze Strecken am Platze, für Nur-Autostraßen wie z. B. Berlin-München besteht keine Verkehrsnotwendigkeit. Eine Geschwindigkeit von 80 bis 90 km/st muß möglich sein, dazu ist eine Fahrbahnbreite von $2 \times 4 = 8$ m erforderlich. Die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km in breiten Dorfstraßen ist abzulehnen. Die Stoppgelder müssen dem Straßenbau zufließen. Der Nachtverkehr ist besonders zu sichern, wozu die guten Vierundzwanzigstundenleuchtzeichen verwendet werden können.

---

[1] Vgl. auch Dr. Speck in der Verkehrstechnik 1926 Heft 14, S. 226 und die Schätzung von Dr. Brix und dem Verfasser.

Auch das Kraftfahrzeug muß sich natürlich der Straße anpassen durch restlose Einführung der Luftbereifung für Lastkraftwagen. Mehr als ein Anhänger ist vom Übel. Die Kraftomnibusse sind gefahrvoll überlastet. Vor allem müssen Straßenbaufachleute und Kraftfahrer zusammenarbeiten und am Steuer des Kraftwagens die Anforderungen des Kraftwagenverkehrs gemeinsam studieren. Die Wünsche des Automobilisten lassen sich zusammenfassen in die Forderungen:

1. Fahrbahnen zu schaffen, die frei von Profilkrümmungen, mindestens in 8 m Breite mit gleichartigem, die Gleitgefahr ausschließendem Belag versehen sind,
2. Anpassung des Verkehrs an das moderne Kraftfahrzeug,
3. einheitliche Bestimmungen für den Verkehr und
4. Maßnahmen, die bei Tag und Nacht einen gleichsicheren Automobilverkehr gewährleisten.

In der Diskussion überbrachte Dr. Speck die Wünsche des sächsischen Finanzministeriums für ein gutes Gelingen der Tagung mit dem Hinweis auf die technisch-wirtschaftliche Behandlung des Straßenproblems in Sachsen. Oberbürgermeister Dr. Heymann legte besonderen Wert auf die individuelle Behandlung jeden Straßenzuges nach dem tatsächlichen Verkehrsbedürfnis. Der Vertreter des Reichsverkehrsministeriums, Ministerialrat Pflug, machte Mitteilungen über den Stand der Kraftfahrzeugsteuerfrage und hoffte auf eine allgemein befriedigende Lösung. Prof. Dr. Neuber gab wichtige Anregungen zur Straßenbaufrage, und Dr. Deidesheimer forderte nochmals einen großzügigen Ausbau des deutschen Straßennetzes. Stadtbaurat a. D. Fleck-Dresden führte in Lichtbildern vor, wie ausgezeichnet sich die mit Bitumen befestigten Straßen im sächsischen Unwettergebiet bewährt haben.

Am Nachmittag wurden auf dem Meßgelände Straßenbaumaschinen und die Straßenmuster der Aussteller besichtigt. Es waren zu sehen Dieselmotorwalzen mit drei Rädern und als Tandemwalzen, Spezialbitumendampfwalzen mit Bitumensprengwagen, Hochdruckbitumenmaschinen für Oberflächenbehandlung, Kehrmaschinen für Oberflächenbehandlung und gewöhnliche Kehrung, Handsprengwagen für Bitumen, Splittstreuwalzen, Straßenaufreißer, Mischmaschinen der modernsten Art, Preßluftmeißel, Pflasterrammen, Steingewinnungsmaschinen u. a. m., dazu zahlreiche Straßenbaustoffe in allen Formen und Anwendungen sowie Musterstrecken vieler Bauweisen. Anschließend tagte ein engerer Ausschuß, um die im Vortrag Dr. Deidesheimers gegebenen Anregungen weiter zu verfolgen.

Die beiden folgenden Tage waren der Besichtigung von städtischen, provinzlichen und staatlichen Straßen, vor allem der bei der Frühjahrstagung 1926 gezeigten Herstellungen gewidmet, wozu ein vom Straßenbauverein Leipzig mustergültig bearbeiteter Führer die nötigen Erläuterungen über die Verkehrsgröße, Ausführungsart, Herstellungsjahr (mit Angabe der Wiederholungen), Kosten und Hersteller gab. Insgesamt wurden 87 Strecken befahren. Um die Durchführung dieses Teils der Tagung hat sich besonders Stadtbaudirektor Wagner mit seinen Mitarbeitern verdient gemacht. Die öffentliche Aussprache über die einzelnen Bauweisen ließ sich nicht so durchführen, wie geplant war; dazu war die Menge der Teilnehmer zu groß, und es herrschte eine begreifliche Zurückhaltung im Urteil. Der Verfasser benutzte die Zusammenkunft am ersten Besichtigungstage, um in einem kurzen Vortrage auf die wichtigsten Punkte hinzuweisen, die bei der Kritik des Gesehenen zu beachten sind. Die Bauweisen können nur verglichen werden, wenn dabei alle Umstände, Verkehrsgröße und -stärke, Untergrund, Bauart, Baustoffe, Kosten u. a. m. in Betracht gezogen werden. Vor allem ist aber auf das Tempo beim Straßenbau zu achten und im Zusammenhang damit der Transportfrage der Baustoffe und der Arbeiterfrage — Arbeiter im weitesten Sinne — größere Aufmerksamkeit wie bisher beizumessen. Und schließlich ist die Geldbeschaffung durch Mitarbeit der Ingenieure besonders durch die Einführung der technisch-wirtschaftlichen Denkweise in den Vordergrund zu stellen. Aus wirtschaftlichen wie technischen Gründen ist die Forderung des Tages: Mehr Tempo im Straßenbau.

Am dritten Tage schloß Geheimrat Dr. Brix die Tagung, um deren Zustandekommen der Leiter des Meßamtes, Dr. Raimund Köhler und der Leipziger Straßenbauverein, an der Spitze Dr. Müller, sich ein großes Verdienst erworben haben. Die Einschränkung der rein wissenschaftlichen Vorträge hat sich als durchaus zweckmäßig erwiesen. Über den Wert der Besichtigungen in dem großen Umfange läßt sich streiten. Es wird das nächste Mal eine gewisse Beschränkung und Verteilung auf kleine Gruppen von höchstens 40 Mann zu erwägen sein. Der Hauptwert der Tagung, vor allem auch der Bereisung, liegt in der Zusammenkunft aller am Straßenbau interessierten Kreise, die sich zwanglos über das Gesehene aussprechen können und neue Anregungen empfangen. Eine Schlußaussprache, bei der alle Teile zu Worte kommen sollen und müssen, muß das nächste Mal ermöglicht werden, damit jeder ein gewisses abschließendes Urteil mit nach Hause nehmen kann. Wenn dies jetzt noch nicht ohne weiteres möglich war, liegt dies mit daran, daß das Straßenbauwesen sich immer noch im Fluß befindet. Immerhin darf gesagt werden: Die diesjährige Straßenbautagung hat gezeigt, daß es schon heute eine große Anzahl von Straßenbauverfahren gibt, die, bei der richtigen Verkehrsgröße verwendet, imstande sind, den Anforderungen des Kraftfahrzeugverkehrs ganz zu entsprechen, daß ferner der Straßenbau planmäßig, nach wirtschaftlichen Grundsätzen unter Mitwirkung und verständnisvoller Zusammenarbeit von Theorie und Praxis, von Hochschule und Verwaltung, Unternehmertum und Industrie, Straßenbaupflichtigen und Straßenbenutzern, Regierungen und Parlamenten betrieben werden muß und daß es möglich sein wird, sich in allernächster Zeit ein abschließendes Urteil zu bilden. Das wird die nächste Straßenbautagung auf der Leipziger Messe zu beweisen haben.

BERICHT ÜBER DEN INTERNATIONALEN KONGRESS FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK IN AMSTERDAM (12.—17. SEPTEMBER 1927).

Nachdem im Jahre 1912 der letzte Internationale Kongreß für die Materialprüfungen der Technik in New York stattgefunden hat, wurde im Jahre 1926 von Schweizer Fachleuten in einer zwanglosen Aussprache in Zürich, an der Vertreter verschiedener Nationen teilnahmen, beschlossen, die Kongresse wieder ins Leben zu rufen. In der Zeit vom 12. bis 17. September 1927 fand in Ausführung des Beschlusses in Amsterdam der Kongreß statt, der durch eine außerordentlich reiche Beteiligung von allen Staaten gekennzeichnet ist.

Sämtliche Vorträge wurden zum Teil mit einer recht angeregten Diskussion abgehalten, während an zwei Vormittagen Hauptvorträge stattfanden.

Am ersten Tag hielt der bekannte amerikanische Fachmann T. D. Lynch einen allgemeinen Vortrag über Materialprüfung als Forschungswissenschaft, in dem er die Gesichtspunkte darlegte, nach denen er sie auffaßt. Besonders erwähnenswert ist der Hinweis auf die Möglichkeit, mit Hilfe der Materialprüfung bestehende und neue Entwürfe zu verbessern.

Der zweite allgemeine Vortrag wurde von dem bekannten französischen Forscher A. Mesnager aus Paris über die Bruchtheorie gehalten, an den sich eine kleine Diskussion von Gehler (Deutschland) und Rosenhain (England) anschloß.

Der dritte Hauptvortrag wurde von dem Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung in Düsseldorf,

Prof. Dr. Körber, über das Problem der Streckgrenze gehalten, in dem der heutige Stand unserer Erkenntnisse über diese für alle Zweige der Technik so wichtige Frage zusammengefaßt ist.

Den letzten Hauptvortrag hielt der Direktor des physikalischen Instituts in Teddington England, W. Rosenhain, über die plastische Formänderung und den Bruch von Metallen. Dieser Vortrag stellt eine kritische Zusammenfassung über den gegenwärtigen Stand dieser Materie dar.

Sonach wurden die vier Hauptvorträge von Vertretern derjenigen Staaten gehalten, von denen auch in der Vorkriegszeit die Leitung und die wissenschaftliche Befruchtung der Materialprüfungskongresse ausgegangen sind.

Die wissenschaftlichen Vorträge wurden in drei gesonderten Gruppen abgehalten.

Gruppe A umfaßte die Metalle;

Gruppe B: Zemente, Stein und Beton

und Gruppe C: verschiedene nicht zu den Gruppen A und B gehörende Themen.

Im nachstehenden mögen die in den einzelnen Gruppen abgehaltenen Vorträge genannt sein. Die Kongreßsprachen waren deutsch, englisch und französisch, und die Vorträge wurden in den Sprachen gehalten, in denen sie angekündigt sind.

Gruppe A: Metalle.

Dr.-Ing. St. Gallik, Staatssekretär - Stellvertreter a. D. Budapest, „Stand der Frage der hochwertigen Baustähle".

J. A. Mathews, Vice President and Metallurgist, Crucible Steel Company of America, N. Y. City, „Corrosion-Resistant Steels".

A. Portevin, Paris, „Les essais mécaniques des Pièces en fonte moulées".

Francis F. Lucas, Metallurgist, Bell Telephone Laboratories, Inc., New York City, „A Resume of the Development and Application of High-Power Metallography and the Ultra-Violet-Microscope".

Dr. A. E. van Arkel, Eindhoven, „Rekristallisation bei Metallen".

H. Stäger, Baden (S.), „Potentialmessungen an rostfreien Stählen".

Ing. Oberbaurat M. Spindel, Leiter des Materialprüfungslaboratoriums der österr. Bundesbahnen, Innsbruck, „Prüfung der Abnutzung".

Prof. Dr.-Ing. M. F. Huber, Lwow (Lemberg), „Über die Härtemessung".

A. Lundgren, Swedish Government Testing Institute Stockholm, „The Testing of hardened Steel, at the Swedish Government Testing Institute.

Prof. Dr. phil. Schwinning, Direktor des Instituts für Metallurgie und Werkstoffkunde an der Techn. Hochschule, Dresden, „Untersuchungen zur Erforschung der Kerbschlagprobe und Gesichtspunkte für die Normung dieses Prüfungsverfahrens".

M. H. Rabozée, Prof. à l'Ecole Militaire de Belgique, „Influence du traitement thermique et du traitement mécanique sur la résistance de l'acier aux efforts répetés (résultats d'essais)".

D. J. Mc. Adam Jr., Metallurgist, U. S. Naval Engineering Experiment Station, Annapolis, Md., „Fatigue and Corrosion. — Fatigue of Metals".

Dr. P. Forcella, de l'Institut Royal Experimental des Communications du Royaume d'Italie, „La Métallographie microscopique au relation avec les essais de resilience et de durée".

Dr. Rohn, Hanau, „Metalle bei höheren Temperaturen".

J. Cournet, ancien élève de l'école polytechnique, Chef du Laboratoire de Metallurgie et Travail des Métaux du Conservatoire National des Art et Metiers et

A. Michel, ancien élève de l'école polytechnique, Chef du Service des Recherches des Etablissements Jacob Holtzer, „Contribution à l'étude de la Viscosité à Chaud. Application à divers Métaux et Alliages".

A. E. White, Professor of Metallurgical Engineering, University of Michigan, „Tests and Properties of Metals at High Temperatures".

F. E. Bash, Manager, Technical Department, Electrical Alloy Division, Driver-Harris Co., Morristown and J. W. Harsch, Research Engineer, Leeds & Northrup Co., Philadelphia, „Durability tests of Nickel-Chromium Resistor Materials".

A. V. de Forest, Research Engineer, American Chain Co., Bridgeport, „Use and Development of Magnetic Analysis in The United States".

Prof. C. Benedicks and H. Löfquist, Stockholm, „Present knowledge regarding non-metallic inclusions in iron and steel".

Prof. Dr.-Ing. E. Piwowarsky, Aachen, „Vergleichende Verchleißversuche an verschiedenen phosphorhaltigen Gußeisensorten".

Reichsbahnoberrat Füchsel, Eisenbahn-Zentralamt, Berlin, „Schweißungen und Schweißbarkeit".

Direktor A. Sonderegger, Zürich, „Stand, Ziele und Probleme der Schmelzschweißung".

Prof. Dipl.-Ing. Memmler, Direktor im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin, „Prüfung und Eichung von Festigkeitsprobiermaschinen".

Guillet, Paris.

L. Toutain, Ing. Principal de la Cie. du Nord, Paris, „Essais de Réception des Rails.

Dr.-Ing. Daeves, Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf, „Auswertung und Auswertungsmöglichkeit von Materialprüfungsdaten".

Dr.-Ing. E. H. Schulz, Vorsteher der Versuchsanstalt der Vereinigten Stahlwerke A.-G., Dortmund, „Neue Baustähle".

Dr. G. Welter, Frankfurt a. Main, „Die Elastizität der Metalle".

Dipl.-Ing. A. Thoma, Budapest, „Die Anwendung der Charpy-Probe bei Schlag-Biege-Beanspruchung ausgesetzten Materialien (Wagenachswellen, Lokomotivachswellen, Eisenbahnradkörper, Lagermaterial)".

J. Pomey, Ingénieur aux aciéries de Firminy, Firminy (Loire), „Nouvelle machine à mesurer la dureté".

H. Dustin, Prof.-Dir. du Laboratoire de l'Université Libre de Bruxelles, „Calcul rationnel des Eléments d'un assemblage soudé". Annexe:

D. Rosenthal, Ingénieur-Assistent au Laboratoire des Matériaux de l'U.L.B, „Etude analytique d'un cas particulier très fréquent.

Ing. Attilio Steccanella, Ispettore Capo Superiore Direzione Generale F. S., Servizio Materiale e Trazione, Firenze, „Les Essais de Résillience dans la Réception des Matériaux destinés à la construction du Matériel Roulant des Chemins de fer Italiens de l'Etat.

Gruppe B: Zement, Stein und Beton.

Prof. Dr. Ing. E. Probst, Technische Hochschule Karlsruhe i. B., „Probleme des Eisenbetons".

Dr. F. Emperger, Dr. techn. E. H. Wien, „Hochwertiger Stahl für Druckglieder (Säulen und Bogenbrücken) aus Eisenbeton".

Ing. R. Maillart, Genf, „Druckbeanspruchung bei Biegung".

R. W. Crum, Engineer of Materials and Tests, Iowa State Highway Commission, Iowa, „Design of Concrete Mixtures".

Ir. G. Wolterbeck, Engineer of the „Rjikswater-staat" Zutphen, „Examination of reinforced Concrete Structures near the Sea in the Dutch East Indies".

Dr. R. Grün, Direktor am Forschungsinstitut der Hüttenzementindustrie, Düsseldorf, „Zement im Meerwasser".

Dr. G. Haegermann, Leiter des Laboratoriums des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten, Berlin, „Die Prüfungsmethoden für Portland-Zement in den verschiedenen Normenvorschriften".

Prof. Ing. F. Klokner, Böhmische Techn. Hochschule Prag, „Die Zunahme der Festigkeit des Betons und des Mörtels mit dem Alter".

Prof. Dr. M. Ros, Zürich, „Der heutige Stand der Normenprüfungen der Portlandzemente".

H. Le Chatelier et A. Duhameaux, Paris, „Le Ciment alumineux".

Prof. Paul Joye, Université de Fribourg (S.), „Les phénoménes thermique de la prise des ciments".

R. E. Davis, Professor of Civil Engineering, University of California, Berkeley, „Volumetric changes in Portland-Cement Mortars and concrete Due to causes other than variations in temperature".

Prof. Dr.-Ing. Gehler, Versuchs- und Materialprüfungsanstalt an der Techn. Hochschule Dresden, „Festigkeitsproben der Zemente (mit Einschluß von Raumbeständigkeit, Abbindezeit, Schwinden)".

M. Feret, Boulogne S. M., „Methode proposée pour les essais de résistance des liants hydrauliques".

Prof. J. A. van der Kloes, Delft, „L'influence de la composition du mortier et de la qualité des pierres sur la résistance de la maçonnerie aux intempéries".

Oberbergrat Prof. Dr. Steuer, Technische Hochschule Darmstadt, „Wetterbeständigkeit der Steine".

Prof. Burchartz, Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin, „Die Prüfung von Mauerziegeln auf Druckfestigkeit".

Prof. Chr. K. Visser, Techn. Hochschule, Delft, „Der Einfluß des Brennverfahrens auf Raumgewicht und spezifisches Gewicht von Ziegelsteinen".

R. Schlyter, Swedish Government Testing Institute, Stockholm, „Methods ot testing Road Building Rock".

Prof. Burchartz, Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin, „Straßenbaumaterial".

Dozent Dr. H. Salmang, Technische Hochschule, Aachen, „Die Prüfung der feuerfesten Stoffe".

Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg, Technical High School, Delft, „Progress in refractory Materials".

M. C. Booze, Vice President, Charles Taylor Sons Co. Cincinnati, „Recent Developments in the Testing of Refractories".

Ing. E. V. Meijer, Kopenhagen, „Cell Concrete".

Prof. B. Schwezow, Moscau, „Die Errungenschaften auf dem Gebiete der Erforschung und der Herstellung von silikathaltigen Baumaterialien im letzten Jahrzehnt.

Dr. Ir. W. E. van der Veen, Den Haag, „Die ursprünglichen Gesteinsarten Niederländischer Bauten alter Zeit, deren Herkunft und Eigenschaften".

L. Baes, Professeur de resistance des materiaux á l'Université des Bruxelles, Bruxelles.

L. Vandeperre, Assistent á l'Université de Bruxelles, Bruxelles, „Flambement des piliers en béton, non armé ou armé, fretté ou non".

Dr. Ing. Petry, Reg.-Baumeister a. D., Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des deutschen Betonvereins, Oberkassel, „Betonzuschläge".

H. Rabozée, Prof. Dir. du Laboratoire d'Essai des Matériaux de l'Ecole Militaire, Bruxelles, „Retrait et dilàtation du béton. Resultats d'expérience".

G. Magnel, Chargé de Cours á l'Université de Gand, Directeur du Laboratoire de Béton armé, Gand. „Contribution á l'étude des bétons".

M. Leclerc du Sablon, Ing. Pricipal aux Chemins de fer du Midi, Toulouse, „Etudes pour determiner la constitution optimum des Mortiers et Bétons".

Felix González, del Laboratorio de Ingenieros Militares, Madrid, „L'essai rapide de gelivité des pierres".

Prof. Dr. Ing. O. Kallauner, Leiter der Staatl. Forschungsanstalt für Silikatindustrie, Brünn (Tschecho-Slowakei).

1. „Vorschlag auf einheitliche Bestimmung von Schädlichkeit der Kalkknollen in der Ziegelware".
2. „Vorschlag auf einheitliche Prüfung von Dachziegeln auf Regenundurchlässigkeit".
3. „Vorschlag auf einheitliches Ausdrücken der Wasseraufnahmefähigkeit von keramischen Erzeugnissen ausschließlich durch volumetrischen Wert".
4. „Vorschlag auf einheitliche Bestimmung von löslichen festen Stoffen in keramischen Erden".
5. „Vorschlag auf einheitliche Bestimmung löslicher fester Stoffe in keramischen Erzeugnissen".
6. „Vorschlag auf einheitliche Prüfung von Säurebeständigkeit keramischer Erzeugnisse".

M. R. Dutron, Dir. techn. du Groupement Professional des Fabricants de ciment Portland artificiel de Belgique Bruxelles, „Recherches sur le Dosage Rationnel des Mortiers et des Bétons".

Gruppe C: Verschiedene nicht zu den Gruppen A und B gehörende Themen.

P. Woog, Paris, „Observations sur les Mesures du coefficient de frottement des Huiles de Graissage".

Bela Marschalkó, Techn. Rat der Kön. Ung. Post und Telegrafen Direktion, Budapest, „Neue Methoden zur praktischen Beurteilung und Bewertung von Ölen".

E. Norlin, Schwedisches Materialprüfungsamt, Stockholm, „Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Mineralöle, speziell Transformatorenöle gegen Oxydation durch die Luft".

Dr.-Ing. Dr. jur. Hilliger, Patentanwalt, Oberingenieur der deutschen Petroleum A.-G. Berlin, „Prüfung der Schmiermittel in Deutschland".

H. Stäger, Baden (S.), „Neuere Untersuchungen an Dampfturbinenölen".

Matthis, Chef de Service aux Ateliers de Constructions elextriques de Charleroi, „Contribution à l'étude des huiles pour turbines, des huiles pour transformateurs et des huiles pour automobiles".

Dr. Ing. A. van Rossem, Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den Rubberhandel an de Rubbernijverheid, Delft, „Elestacity and Plasticity of Rubber".

Prof. Dr. E. Kindscher, Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin, „Fortschritte der Chemie und der chemischen Prüfung des Kautschuks".

Prof. A. Schob, Abteilungs-Vorstand im Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin, „Kritische Übersicht über die gebräuchlichen Methoden der mechanisch-technologischen Kautschukprüfung hinsichtlich ihrer Eignung zu stoffkundlicher Forschung und praktischer Auswertung".

F. G. Breijer, Conculting Engineer, Firm of Singmaster and Breijer and

Harlan A. Depew, Research Division, The New Jersey Zinc Co., „The Abrasion Tests as a Criterion of the Toughness of Rubber Compounds".

Dr. A. V. Blom, Zürich, „Über Rostschutzanstrich".

Reg.-Baurat Dr. Schulz, Deutsche Reichsbahngesellschaft Eisenbahnwerk, Brandenburg-West, „Rostschutz".

Prof. O. Graf, Leiter der Abteilung für das Bauwesen an der Materialprüfungsanstalt, Stuttgart, „Bauholz".

Dr. Ir. J. Ph. Pfeiffer, Delft, „The Progress of the modern scientific Methods for timbertesting".

M. F. Cellerier, Paris, „Vieillissement artificiel des bois, differanciation des bois vieux et des bois verts ou artificiellement vieillés".

Dr. Ir. E. B. Wolff and Ir. L. J. G. van Ewijk, Amsterdam, „On some elastic properties of laminated wood for constructional purposes".

J. A. Newlin, Chief, Section on Timber Mechanics, U. S. Forest Products Laboratory, Madison, „History and Development of A.S.T.M. Tests and Specification for Timber".

P. H. Walker, Chemist, U. S. Bureau of Standards, Washington, „Some methods of testing paint and varnish materials".

W. B. Calkins, Chemist and Fuel Engineer, Coleman & Co., Philadelphia and A. C. Fieldner, Superintendant and Chief Chemist, Experiment Station U. S. Bureau of Mines, Pittsburgh and O. O. Malleis, Chief Chemist, The Koppers Co. Pittsburgh and W. H. Fulweiler, Chemical Engineer United Gas Improvement Co., Philadelphia, „Testing of Coal and Coke (in four parts)": I. „Standard Sampling of Coal and Coke"; II. „Present Status of Standardizing Methods for Analysis of Coal and Coke in the United States"; III. Standardizing Physical Tests of Coke and their Interpretation"; IV. „The Value of Standard Tests for Determining Suitability of Coal for Manufacturing Gas and By-Products".

Ing. J. C. Wirtz, Dir., Reichsinstitut für Brennstoff-Ökonomie, Den Haag, „Über Steinkohle".

P. Schläpfer, Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik, Zürich, „Neuere Gesichtspunkte über die Ausführung von Brennstoffuntersuchungen".

E. Norlin, Swedish Government Testing Institute, Stockholm, „Testing of Coal".

Dr. Ing. F. J. Nellensteyn, Delft, „Neuere Asphalttheorien".

F. P. Ingalls, Chemist, John W. Masury & Son, Brooklyn, „Use of the Spectrophotometer for Matching Colors".

Prof. Dr. A. Leon, Techn. Hochschule, Graz, „Übersicht über die bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete der Vereinheitlichung der Materialprüfungsmethoden".

W. H. Fulweiler, Chemical Engineer United Gas Improvement Co., Philadelphia, „The Importance of Standard Thermometers in the Testing of Materials".

G. Gilles, Ing. Princ. des Chemins de fer du Midi, Toulouse, „Les essais des fibres isolantes entrant dans la constitution des joints isolants pour circuits de voie".

Le Touzé, Ing. de la Voie, Compagnie des Chemins de fer P. L. M., Paris, „Mesure d'isolement electrique des voies de chemin de fer posées sur traverses en béton armé.

Prof. Constantin C. Teodorescu, Lavoratorul de Rezistenta si Incercari de Materiale, Scoala Politechnica, Timisoara, „Essai du bois à l'usure sous le jet de sable".

M. Surleau, Chef Adjoint du Service de la Voie et des Batiments des Chemins de fer de l'Etat francais, Paris, „La protection contre les fumées de locomotives des ouvrages metalliques ou en béton armé".

Der Versuch, die Materialprüfungskongresse neu zu beleben, ist dank der Schweizer Initiative und dank der vorzüglichen Organisation durch den holländischen vorbereitenden Ausschuß als gelungen zu betrachten. Wenn auch die allzu große Zahl von Vorträgen ermüdete, so ist anzunehmen, daß in Zukunft eine strengere Auswahl der zur Aussprache gestellten Probleme erfolgen wird. Bei der großen Zahl der Vorträge hatte jeder der Redner 15 Minuten Zeit, für die Diskussion blieb ebenso viel übrig. Überschritt ein Redner die ihm gestellte Zeit, so ging dies auf Kosten der Diskussion.

Recht erfreulich war die persönliche Aussprache unter den Fachleuten aus den verschiedenen Ländern, und es ist mit Genugtuung festzustellen, daß die Politik ferngehalten wurde.

Am letzten Sitzungstage wurde eine Entschließung mit den Satzungen des wieder ins Leben gerufenen Verbandes angenommen. Diese lauten:

1. Der Name des Verbandes ist: „Neuer Internationaler Verband für Materialprüfungen".

2. Der Zweck des neuen Verbandes ist: die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiete der stoffkundlichen Forschung zu sichern, sowie den Austausch von Ideen, Versuchsresultaten und Kenntnissen auf dem Gebiete der Materialprüfungen zu schaffen. Hauptmittel zur Erreichung dieses Zweckes ist die Organisation von Kongressen in Zeiträumen von mindestens drei und nicht mehr als fünf Jahren, je nach Lage der Umstände. Der neue Verband kann jedoch entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen andere ergänzende Methoden zur Sicherung und Aufrechterhaltung der internationalen Zusammenarbeit anwenden. Die Fragen der Normalisierung von Materialien sind nicht Sache des Verbandes.

3. Die persönliche Mitgliedschaft beim Verbande kann jeder, der an der Materialprüfung interessiert ist, erwerben, sofern er

a) Mitglied eines nationalen Materialprüfungsverbandes, oder
b) in Ländern, wo kein solcher Verband besteht, Mitglied einer anderen angesehenen wissenschaftlichen oder technischen Vereinigung des Landes ist.

Firmen und Körperschaften können die Mitgliedschaft erwerben, wenn sie Mitglied ihres nationalen Verbandes sind und zahlen als Beitrag zum Internationalen Verbande mindestens das Doppelte des persönlichen Beitrages.

4. Der persönliche Mitgliedsbeitrag beträgt 1 Dollar (U.S.A.).

5. Der neue Verband wird geleitet von einem ständigen Ausschuß, bestehend aus je einem Mitglied jedes Landes, sofern dieses mindestens 20 Mitglieder beim Internationalen Verbande hat. Jedes Mitglied des ständigen Ausschusses wird durch den nationalen Verband eines Landes gewählt oder, wo ein solcher Verband nicht besteht, durch andere entsprechende Vereinigungen des Landes.

6. Der ständige Ausschuß hat aus seinen Mitgliedern einen Vorsitzenden und einen stellvertretenden Vorsitzenden zu wählen, die bis zum nächsten Kongreß im Amte bleiben.

Der Ausschuß ist ermächtigt, nach Bedarf Unterausschüsse für besondere Zwecke zu bestellen.

7. Der ständige Ausschuß ernennt eines seiner Mitglieder zum ehrenamtlichen Geschäftsführer. Dieser führt den Schriftwechsel des Verbandes, vereinnahmt die Beiträge und besorgt auch die allgemeinen Geschäfte des Verbandes für die Sitzungen des ständigen Ausschusses und während derselben. Zu diesem Zwecke kann er bezahlte Bürohilfe einstellen, deren Entlohnung aus Mitteln des Verbandes mit Ermächtigung durch den ständigen Ausschuß erfolgt.

8. Der ständige Ausschuß hat sich jedes Jahr mindestens einmal zu versammeln und die nötigen Vorarbeiten für die Kongresse einzuleiten, Kongreßausschüsse zu bestellen oder Vorschläge für solche zu genehmigen, die Wahlen des Präsidenten und des Vizepräsidenten der Kongresse sowie der Vorsitzenden der Kongreßabteilungen vorzunehmen.

9. Der ständige Ausschuß hat das Recht, zu Kongressen offizielle Vertreter der Regierungen und Behörden einzuladen.

Als Tagesort für den nächsten Kongreß wird Zürich gewählt. Die Vorbereitungen des Kongresses übernimmt als ehrenamtlicher Geschäftsführer Prof. Dr.-Ing. h. c. Ros, Eidgenössische Materialprüfungsanstalt, Zürich. Eine Besprechung zwischen Vertretern der im Internationalen Verband zusammengeschlossenen Staaten, also eine Versammlung des ständigen Ausschusses, soll bereits in der allernächsten Zeit stattfinden.

Ein Werk mit den auf dem Kongreß gehaltenen 100 Vorträgen und Diskussionen soll in etwa drei Monaten erscheinen.

E. P.

DAS 50 JÄHRIGE JUBILÄUM DES RHEINSCHIFFAHRTS-VERBANDES UND DIE HAUPTVERSAMMLUNG DES ZENTRALVEREINS FÜR BINNENSCHIFFAHRT.

Am 6. Oktober beging der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen in Duisburg die Feier des 50jährigen Bestehens mit einer Festlichkeit, an der Vertreter der Reichs- und Landesregierungen, der rheinischen Hochschulen und zahlreiche Vertreter aus der Industrie teilnahmen. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß der Präsident der Zentralkommission der Rheinschiffahrt, Minister Gout aus Paris, mit den belgischen und holländischen Mitgliedern der Zentralkommission an der Feier teilnahm.

Zu gleicher Zeit hielt der Zentralverein für Binnenschiffahrt seine diesjährige Hauptversammlung ab, und seine Mitglieder nahmen an der 50-Jahrfeier besonders lebhaften Anteil.

Die Tagungen standen unter dem Problem der Beziehungen der Wasserstraßen zum Eisenbahnverkehr.

Schon in der Mitgliederversammlung hatte das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr. Schmitz, unter dessen Leitung eine wertvolle Festschrift „50 Jahre Rheinschiffahrtsprobleme" herausgegeben wurde, das Problem sehr eingehend besprochen. Er wies darauf hin, daß der tonnen-kilometrische Verkehr der deutschen Wasserstraße gegenüber der Vorkriegszeit sich vermindert habe, während der der Reichsbahn gestiegen sei. In der Besprechung des Kampfes zwischen Reichsbahn und Binnenschiffahrt verlangte der Redner, daß die Reichsbahn bei ihrer Tarifpolitik die Schiffahrtsstraßen nicht vernachlässigen sollte.

Im weiteren Verlauf seines Vortrages befaßte sich Dr. Schmitz mit den internationalen Fragen, zu denen die Arbeiten der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt sowie die Arbeiten zur Vorbereitung einer Vereinheitlichung des Binnenschiffahrtsrechtes gehören.

Bei dem Festakt im Duisburger Theater behandelten sowohl der Vorsitzende Dr. phil. h. c. Welcker wie auch der Vertreter der Reichsregierung das Problem der Schiffahrtsstraßen.

In einem interessanten Vortrag über Verkehrspolitik von Geh.-Rat Dr. Koenigs, des Ministerialdirigenten im Reichsverkehrsministerium, wurde betont, daß man an der alten Verkehrspolitik des Reiches festhalten müsse. Er wies darauf hin, daß eine wichtige Aufgabe des Staates die Führung in der Verkehrspolitik bliebe, um das Gleichgewicht zwischen den monopolisierten und nicht monopolisierten Verkehrsmitteln zu erhalten. Ferner sei es eine Aufgabe der deutschen Volkswirtschaft, sowohl eine leistungsfähige Reichsbahn als auch ein leistungsfähiges freies Transportgewerbe zu gewährleisten. Der Vortragende trat für die freieste Entfaltung der deutschen Verkehrspolitik ein und forderte, daß man sich bei der Behandlung der schwebenden Probleme von den Tageseindrücken lösen und die Zukunft berücksichtigen sollte.

Die Wirkung der Festlichkeiten anläßlich der 50-Jahrfeier wurde durch die gleichzeitige Tagung des Zentralvereins für die deutsche Binnenschiffahrt dadurch verstärkt, daß das gleiche Problem Eisenbahn und Wasserstraßen in den Vorträgen behandelt wurde.

Der Hauptgeschäftsführer des Zentralvereins Schreiber behandelte die Entwicklung der Wasserstraße und Binnenschiffahrt in der deutschen Verkehrs- und Wirtschaftspolitik. Er kam zu der Schlußfolgerung, daß die gleichzeitige und nebeneinander hergehende Ausgestaltung aller verfügbaren Verkehrsmittel unter staatlicher Führung das Leitmotiv der deutschen Verkehrspolitik sein müsse. Im besonderen forderte er Sicherung und Schutz der Binnenschiffahrt vor Übergriffen des Monopolbetriebes der deutschen Reichsbahngesellschaft. Schließlich verlangte der Vortragende einen harmonischen Ausgleich der Bauinteressen des Reiches als des Eigentümers der Wasserstraßen mit Verkehrsforderungen der Binnenschiffahrt als des Betriebsunternehmers. Die Hauptforderung war eine beschleunigte Überführung der gesamten Wasserstraßenverwaltung auf das Reich.

Geh.-Rat Dr.-Ing. De Thierry, Charlottenburg, hielt einen Vortrag über die nordamerikanischen Binnenschiffahrtsprobleme auf Grund seiner Beobachtungen und Studien während seines vorjährigen Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten, wo er bekanntlich in dem Institute of Massachusetts of Technology Vorträge über Wasserbau hielt. Der Vortragende wies darauf hin, daß die Politik der Eisenbahnen in Amerika die Binnenschiffahrt mit geringen Ausnahmen voll-

ständig vernichtet habe, und daß man daher schlechtweg von einem Binnenschiffahrtsproblem nicht sprechen könne. Der Vortragende zeigte aber an einer Anzahl von Beispielen amerikanischer Kanal- und Flußschiffahrtsprobleme, daß eine zielbewußte Zusammenarbeit von Eisenbahn und Wasserstraßen im Interesse der Wirtschaft notwendig sei.

Ein interessanter Vortrag über Friedrich Harkort, den Gründer des Zentralvereins für deutsche Binnenschiffahrt, bildete den Abschluß. Dr. Däbritz, der Leiter der akademischen Kurse in Essen, entwarf ein interessantes Lebensbild von diesem bedeutenden Pionier der rheinisch-westfälischen Industrie, der zu seinen Aufgaben auch die Förderung der Binnenschiffahrt machte, und unter dessen Beihilfe im Jahre 1869 der Zentralverein gegründet wurde.

Nach einer zehnjährigen Pause hat der Zentralverein wieder ein Preisausschreiben zur Lösung der Frage, wie die zukünftigen Schiffshebewerke einzurichten sind, erlassen. Von den fünf eingereichten Arbeiten wurde die von Geh.-Rat Dr.-Ing. h. c. Carstanjen in Wiesbaden als die beste bezeichnet.

Den Abschluß der Festtage bildete die Eröffnung der neuerbauten Schleuse am Raffelberg, die den Großschiffahrtsweg von Mülheim a. d. R. zum Rhein bildete. Es sei darauf hingewiesen, daß ein Kanal schon vor 100 Jahren bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts der Verbindung zwischen Ruhr und Rhein diente. Das damals für diesen Schiffahrtsweg errichtete Bauwerk, die sog. alte Schleuse, die jetzt noch besteht, hat aber bald, wie der Kanal selbst, ihren Daseinszweck verloren, als die Eisenbahn den Güterverkehr an sich riß.

Durch die neu erbaute Schleuse, ein modernes Betonbauwerk ohne jede Wandverkleidung, wird Mülheim wieder Hafenstadt. E. P.

---

23. HAUPTVERSAMMLUNG DES DEUTSCHEN EISENBAU-VERBANDES.

Die diesjährige Tagung des Deutschen Eisenbau-Verbandes fand am 20. und 21. Oktober 1927 in Danzig statt.

Mit der Wahl von Danzig als Tagungsort kam der Verband einem lange geäußerten Wunsche seiner Mitglieder und Freunde nach, dem unverminderten Fortbestehen der kulturellen Einheit mit den jenseits des Korridors liegenden deutschen Gebieten, trotz aller politischen Wandlungen, sichtbaren Ausdruck zu geben.

Wie stark dies Gefühl der völkischen, kulturellen und staatlichen Zusammengehörigkeit ist, ließ der rege Besuch der Hauptversammlung erkennen. Hatte sich doch trotz der ungünstigen geographischen Lage Danzigs und der nicht nur durch die Entfernung sondern auch durch die Paß- und Zollschwierigkeiten bedingten Reisebeschwernisse eine alle früheren Hauptversammlungen übersteigende Teilnehmerzahl in Danzig eingestellt.

Neben zahlreichen Verbandsmitgliedern hatte sich ein großer Kreis von Vertretern staatlicher und kommunaler Verwaltungskörper, von der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, von fast allen deutschen sowie einigen ausländischen Technischen Hochschulen sowie von befreundeten Verbänden und Vertretern der Technik und Wirtschaft eingefunden.

Der erste Tag der Verhandlungen am 20. Oktober war der Erledigung innerer Verbandsangelegenheiten gewidmet. Aus dem Berichte des Geschäftsführers des Verbandes, Dr. Oelert, Berlin, ist zu entnehmen, daß, wie in vielen anderen Industrien, so auch im Eisenbau, ein frischerer Zug im Geschäftsleben und eine unverkennbare Belebung des Marktes eingesetzt haben. Hierbei darf allerdings nicht übersehen werden, daß der aufkeimenden Besserung noch manche Gefahren drohen. Hierbei wurde im besonderen auf den noch immer übermäßig hohen Steuerdruck, auf die von Jahr zu Jahr wachsende Last aus dem Dawesplan, auf die große allgemeine Verschuldung durch die Aufnahme der Auslandsanleihen, auf das Anwachsen der sozialen Lasten und auf das wichtigste Problem, von dessen richtiger Lösung die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung wohl am entscheidendsten beeinflußt wird, die Lohn- und Arbeitszeitfrage, verwiesen.

Am Schlusse der geschäftlichen Tagung, die vorwiegend internen Fragen gewidmet war, hielt Herr Dipl.-Ing. Rein noch einen Vortrag über: „Streiflichter aus der Tätigkeit der Vereinigung der amerikanischen Stahlkonstrukteure". Hierzu führte der Herr Vortragende aus, daß die Aufnahmefähigkeit an Eisenbauten in den Vereinigten Staaten so stark ist, daß die 300 Konstruktionsanstalten des Landes in den letzten Jahren der Nachfrage nicht zu genügen vermochten. Begreiflich erscheint dies im Hinblick auf die Tatsache, daß drüben die riesigen Wolkenkratzer fast ausschließlich in Eisen ausgeführt werden, und daß jeder dieser Wolkenkratzer viele tausend Tonnen Eisenkonstruktion erfordert. Auch zu dem Bau der amerikanischen Riesenbrücken werden alljährlich große Mengen Eisenkonstruktion benötigt. Dabei gestattet die unerreichte Tragfähigkeit des Konstruktionseisens eine Entwicklung, deren Ende noch nicht abzusehen ist. Man rechnet drüben mit Wolkenkratzern von noch weit größerer Höhe als bisher und bei Brücken bereits mit Spannweiten von über 1000 m. Maßgebende amerikanische Fachleute sind der Ansicht, daß man, ungeachtet der bisherigen großen Leistungen im Eisenbau, erst im Anfang einer gewaltigen Entwicklung des Eisenbaues steht, welche Bauwerke hervorbringt, gegen die sich die heutigen wie Zwerge ausnehmen werden.

Die Ziele der Vereinigung der amerikanischen Eisenkonstrukteure decken sich ungefähr mit den Bestrebungen des Deutschen Eisenbau-Verbandes. Auch drüben sucht man die wirtschaftliche Lage der Werke durch geeignete Maßnahmen zu heben, um den technischen Fortschritt zu fördern und die Leistungsfähigkeit dem sich ständig steigernden Bedarf anzupassen. Neben intensiver wissenschaftlicher Forschungsarbeit wird auch drüben eifrig an der Verbesserung der Bauvorschriften gearbeitet. Die Vereinigung entfaltet ferner eine großzügige Werbung, welche die Öffentlichkeit über die Vorzüge der Eisenkonstruktionen aufklärt.

Von besonderem Interesse dürfte noch die Tatsache sein, daß die amerikanische Vereinigung ein Zusammenwirken auf allen gemeinsamen Arbeitsgebieten mit dem Deutschen Eisenbau-Verband und den anderen ähnlichen Vereinigungen der Großstaaten des europäischen Kontinents anstrebt.

Der zweite Tag, der Tag der Hauptverhandlungen, vereinigte den Verband mit seinen Ehrengästen und Freunden in der Aula der Technischen Hochschule Danzig, die von Rektor und Senat bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden war. Hier begrüßte zunächst der Vorsitzende, Herr Dr.-Ing. M. Eggers, im Namen des Verbandes die erschienenen Gäste und Mitglieder herzlichst. An den Dank an den als Hausherr erschienenen Rektor magnificus Herrn Professor Schulze-Pillot schloß sich die Verkündigung der Ernennung von Geheimrat Prof. Dr. Krohn-Danzig, einem der Mitbegründer des Deutschen Eisenbauverbandes und dem in Praxis und Lehramt gleich hochverdienten Führer und Förderer im Gebiete des Eisenbaus, zum Ehrenmitgliede des Verbandes. In seinen von Herzen kommenden Dankesworten wies Geheimrat Krohn darauf hin, daß die vor 25 Jahren verfolgte Absicht, in der Gründung des Verbandes eine Stätte zu schaffen, die neben den wirtschaftlichen Interessen der Eisenbaufirmen auch der Förderung der technischen Wissenschaften dienen solle, sich dank dem idealen Zusammenarbeiten aller hier in Frage kommenden Stellen glänzend bewährt habe. Heute sei der Eisenbauverband von der Erkenntnis durchdrungen, daß seine wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Interessen gleichlaufend seien und jede neue wissenschaftliche Forschung

und Erkenntnis zugleich auch eine Förderung der Wirtschaftlichkeit des Eisenbaus im Gefolge habe.

Einen besonders herzlichen Willkommengruß entbot alsdann der Rektor der Danziger Hochschule der Versammlung. Hierbei führte Se. Magnificenz aus, wie heute allgemein die Wissenschaft und Kunst des Eisenbaus mit unserer Kultur und der gesamten Wissenschaft und Technik innig verwachsen sei und nur durch die Beherrschung und Nutzbarmachung jeglichen Fortschrittes in Theorie und Praxis sich auf der von ihr z. Z. erreichten Höhe erhalten könne. Besonders herzliche Worte des Dankes fand dann der Rektor, als er auf den Besuch Danzigs und seine Hochschule zu sprechen kam und hervorhob, daß derartige Besuche zur Stützung des deutschen Volkstums und zur Aufrechterhaltung der kulturellen Beziehungen von höchster Notwendigkeit für das um sein bedrohtes deutsches Leben kämpfende Danzig und seine hier an erster Stelle stehende, sich ihrer Verantwortung in jeder Hinsicht voll bewußte Hochschule seien; auf letztere ihre Söhne zum Studium zu senden, sei heute eine Pflicht der Eltern im Reiche.

Nach einem weiteren kurzen Gruß des V. D. I., den Geheimrat Dr. Krohn übermittelte, wurde in die Tagesordnung eingetreten. Den ersten Vortrag hielt Herr Dr. Oelert: Zur wirtschaftlichen Lage:

Ähnlich wie am Vortage führte hierbei der Vortragende aus, daß, wenn auch eine Besserung in der Eisenbauindustrie sich durchgesetzt habe, doch immerhin noch die durchschnittliche Beschäftigung der Werke beträchtlich hinter der Vorkriegsbeschäftigung zurückstände, und daß insbesondere die Preise trotz einer gewissen Hebung, sowohl was den Absatz nach dem Inland, als besonders auch den nach dem Ausland angeht, noch immer gedrückt seien und hinter den im abgelaufenen Geschäftsjahr eingetretenen Steigerungen, namentlich an Löhnen usw., nicht unbeträchtlich nachhinkten. Von einer Rentabilität der Eisenbau-Anstalten könne noch immer keine Rede sein. Gleichwohl würde man die Gesamtaussichten besser als im vorigen Jahr ansprechen müssen, wenn es gelinge, die aus der Wirtschaft heraus sich anbahnende Besserung durch wirksame Gesundungsmaßnahmen innerhalb der eigenen Reihen zu unterstützen, womit wohl hauptsächlich auf eine Beschränkung der Zahl der Eisenbau-Firmen hingewiesen werden sollte.

In einem Schlußwort verwies der Vortragende auf die Schicksalsgemeinschaft, die den Besteller mit dem Unternehmer und umgekehrt verbindet und von der nur gewünscht werden könne, daß sie sich zu Nutz und Frommen der Allgemeinheit, ohne Bevorzugung des einen Teils vor dem anderen Teil, in der Praxis recht erfolgreich auswirken möge.

Die Reihe der technischen Vorträge eröffnete Herr Oberbaurat Dr.-Ing. Schaechterle, Stuttgart, mit Ausführungen zu dem Thema: „Die Gestaltung der eisernen Brücken"[1].

Bei der Erstellung einer eisernen Brücke begnügt man sich heute nicht mehr mit der Erfüllung bautechnischer, betrieblicher und wirtschaftlicher Forderungen; sie soll auch „schön" sein, da sie in der Landschaft oder im Stadtbild hervortritt.

Zweckmäßiges braucht nicht schön zu sein, Unzweckmäßiges nicht unschön. Was uns heute zweckmäßig erscheint, kann morgen schon überholt, veraltet, wertlos sein. Die Schöpfungen der Kunst haben bleibenden, unvergänglichen Wert.

Beim Ingenieurbauwerk, das schön sein soll, muß also zur technischen und wirtschaftlichen Gestaltung etwas hinzukommen, was höherer Ordnung ist. Schönheit erschöpft sich nicht in gefälliger äußerer Form, ist nicht nur Schale, sondern auch gesunder, kraftvoller Kern, Übereinstimmung von Form und Gestalt. Für die Ingenieurkunstbauten verlangen wir an Stelle der zweckmäßigen die zweckvolle oder — persönlicher ausgedrückt — die künstlerische Gestaltung.

[1] Dieser Vortrag wird demnächst in dieser Zeitschrift in vollem Umfange erscheinen.

Die Brücke kann nicht als Massenware in der Fabrik bestellt und in die Landschaft gesetzt werden. Sie soll in enge Beziehung zur Umgebung gebracht, harmonisch eingeordnet werden. Zur zweckvollen Gestaltung gehören Phantasie und Vorstellungsgabe und schöpferische Gestaltungskraft.

Im Brückenbau sind in den letzten Jahren große technische Fortschritte zu verzeichnen. Bezüglich der ästhetischen Wertung der Eisenbauten hat die Einstellung weiter Kreise eine Wandlung erfahren. Man hat erkannt, daß sich mit Eisen außerordentliche Wirkungen erzielen lassen, und daß im Eisenbau noch lange nicht ausgeschöpfte Möglichkeiten künstlerischer Gestaltung liegen. Eisen bietet die vielseitigsten Anwendungsmöglichkeiten. Im Brückenbau können mit Eisen die größten Spannweiten erreicht, die kleinsten Bauhöhen ausgenützt, die durch ungünstige Gelände- und Baugrundverhältnisse auftretenden Schwierigkeiten am leichtesten überwunden werden. Man ist gewöhnt, an Eisenbauten die höchsten Anforderungen zu stellen. Beim kritischen Vergleich von Massiv- und Eisenbrücken in ästhetischer Hinsicht darf nicht übersehen werden, daß die Massivbrücke meist nur unter günstigeren Bedingungen und Verhältnissen erstellt werden kann als die eiserne Brücke. Die eiserne Brücke kann nicht wie die Steinbrücke durch Masse, Fläche und Tönung wirken, sondern durch straffe Linienführung und harmonische Verhältnisse. In der Leichtigkeit und Eleganz der Erscheinung liegt der ästhetische Wert und die künstlerische Steigerungsmöglichkeit. Der Vortrag wurde durch eine größere Anzahl Lichtbilder besonders bezeichnender Werke des Eisenbrückenbaues ergänzt. Hier wurde an gut ausgewählten Beispielen die fortschreitende Entwicklung des deutschen Eisenbrückenbaues gezeigt und unsere derzeitige Einstellung zu den vielgestaltigen Aufgaben der künstlerischen Gesamtform und Ausgestaltung gekennzeichnet.

Der nachfolgende Vortrag von Professor Dr.-Ing. Karner, Zürich, behandelte das Thema: „Nebenspannungen, Durchbiegungen und Konstruktionsgewichte von Rautenträgern im Vergleich zu gleichweit gespannten Dreieckfachwerken". Die ständige Vergrößerung der Verkehrslasten und der Stützweiten hat zu hochwertigen Baustoffen im deutschen Eisenbrückenbau geführt. Aus der Wechselwirkung beider aber ergibt sich eine Verschiebung der Wirtschaftlichkeitsgrenze der Brückenstützweite im Vergleich zwischen Balken-, Bogen- und Hängebrücken, so daß heute auch für sehr große Stützweiten einfache Balkenbrücken ausgeführt werden, die nicht nur wirtschaftliche, sondern auch ästhetisch befriedigendere Bauformen darstellen. Dabei kommen vielfach wieder zweifache Systeme, und zwar sowohl der Rautenträger als auch das Kreuzfachwerk, beide ohne Pfosten, zur Anwendung.

Beim Vergleich dieser beiden Systeme mit einem normalen Dreieckfachwerk für eine zweigleisige Eisenbahnbrücke von 100 m Stützweite ergibt das Eigengewicht für die zweifachen Fachwerke ein Mehr von etwa 4—5% gegenüber dem einfachen Dreieckfachwerk; die Konstruktionskoeffizienten sind praktisch für alle Systeme gleich.

Von besonderer Bedeutung ist bei diesen Untersuchungen der Umstand, daß die Einflußlinien und Biegelinien der Rautenträger unter Voraussetzung gelenkiger Knoten einen außerordentlich zackigen Verlauf zeigen. Die genaueren Untersuchungen bestätigen die Annahme, daß die steifen Knotenpunktverbindungen diese Zacken erheblich herabmindern. Bei den zweifachen Systemen sind die Nebenspannungen relativ zwar größer als beim Dreieckfachwerk; sie halten sich im übrigen aber durchweg in den Grenzen, die bei den zulässigen Beanspruchungen und den damit angenommenen Sicherheitsgraden vertreten werden können.

Von großem Interesse für diese Betrachtung sind die Belastungs- und Durchbiegungsprüfungen an der neuen Rheinbrücke in Wesel, durch die festgestellt wurde, daß beim Rautenträger im Ober- und Untergurt bei Punktbelastungen (Belastung eines Systems) wellenförmige Biegelinien auftreten, die

im Ober- und Untergurt entgegengesetzt sind. Die Größe dieser Wellen ist gering gegenüber den unter Voraussetzung gelenkiger Knoten errechneten Zacken. Es ist außer durch die rechnerische Untersuchung auch durch diese Belastungsprobe der Nachweis erbracht, daß das Verhalten dieser zweifachen Träger den Erwartungen entspricht, da insbesondere bei normalen Belastungen durch Lastgruppen (gleichzeitige Belastung beider Systeme) die Durchbiegungswerte den normalen Verhältnissen einer Dreieckfachwerkbrücke gleichkamen.

Die genaueren Ergebnisse der Nebenspannungsuntersuchungen bleiben einer späteren, eingehenden Veröffentlichung vorbehalten.

An der lebhaften Aussprache, die dem Vortrage folgte, nahmen die Herren Schaechterle, Hertwig, Bohny, Gehler, Jordan, Erlinghagen, Krabbe, Müllenhof und der Vortragende teil. Hier wurde einmal betont, daß Untersuchungen in der Praxis an einer größeren Anzahl von mit mehrfachem Netzwerk ausgeführten Viadukten gezeigt haben, daß eine zickzackförmige Durchbiegung in der Praxis nicht auftritt, daß die steife, rahmenartige Ausführung, vor allem auch die Starrheit der Knotenpunkte, die Verbiegung recht günstig beeinflußt, daß weiterhin der verstorbene Professor Mehrtens in Dresden mit der Befürwortung der zweiteiligen Systeme auf dem rechten Wege gewesen sei und die seinerzeit befürchteten schädlichen Wechselwirkungen, namentlich unter einem Zuge von Einzellasten, nicht auftreten. Auch wurde darauf verwiesen, daß für Systeme, wie die hier behandelten, das Material von Bedeutung sein müsse für ihr elastisches Verhalten, daß namentlich in dieser Hinsicht lange Druckstäbe aus St 48 die Systeme ungünstig beeinflussen könnten; endlich wurde der ästhetischen und wirtschaftlichen Seite der mehrfachen Systeme Rechnung getragen. In letzterer Hinsicht wurde mit Recht hervorgehoben, daß nicht nur der absolute Vergleich der Eigengewichte der Hauptträger die geringere oder größere Wirtschaftlichkeit entschiede, sondern daß in dieser Hinsicht die Werklöhne in der Werkstatt und auf der Baustelle eine Verschiebung der Kosten bedingen dürften — Fragen, die auch noch nicht endgültig beantwortet sind, deren Lösung aber von nicht zu gering zu veranschlagender Bedeutung sei. In ästhetischer Hinsicht wurde dem Rautenträger im besonderen die Regelmäßigkeit seiner Rechtecksteilung, die den Eindruck des Fallens und Steigens der Fachwerkgliederung nicht recht aufkommen lasse, entgegengehalten, Bedenken, die von anderer Seite mit Rücksicht auf das hochbefriedigende Bild, welches die neue Weselbrücke zeige, nicht geteilt wurden. Als noch nicht einheitlich gelöst wurde endlich die Art der statischen Behandlung der Rautenträger bezeichnet; eine Nachrechnung der Knotenpunkte nach dem Mohrschen Verfahren sei, weil die Drehwinkel zu groß seien, nicht geeignet zu einwandfreien Ergebnissen über die Größe der auftretenden Nebenspannungen zu führen, vielmehr sei es besser, nach dem Vorgange der Christianischen Doktorarbeit, das System als eine Reihe aneinander hängender Rahmen aufzufassen. Hier ergeben sich denn auch wesentlich geringere Werte für die Nebenspannungen, und es zeigt sich, daß die Biegung einen regelmäßigen Verlauf nimmt. Diese theoretischen Ermittlungen finden ihre Bestätigung durch Beobachtungen bei Brücken der hier besprochenen Art, die man im Kriege unter Lasten beobachtet habe, für die sie gar nicht berechnet waren, denen gegenüber sie sich aber als durchaus widerstandsfähig erwiesen haben. Voraussichtlich werden zudem auch die Unterhaltungskosten engmaschiger Fachwerksbrücken gering werden, weil hier die Durchbiegungen sich über alle Systemspunkte gleichmäßiger verteilten, also auch die Formänderungen ebenso und weit günstiger verliefen als bei den weitmaschigen Systemen; hier seien sie an wenigen Knotenpunkten vereinigt und bedingen ein besonders starkes Arbeiten des Materials mit einer entsprechend großen Rostbildung.

Das Schweißen im Eisenbau behandelte der nächste Vortrag des Herrn Oberbaurat Füchsel.

Für die in der Praxis meist üblichen Profile des Eisenbaues, so führte der Herr Vortragende aus, ist vorwiegend die elektrische Lichtbogenschweißung am geeignetsten. Die üblichen Werkstoffe wie St 37, St 48 besitzen die Eigenschaft der Schweißbarkeit für beide Arten des Schmelzschweißens, dagegen Si-Stahl nur mangelhaft. In Deutschland, wo die fachliche Ausbildung der Schweißer mit Nachdruck betrieben wird, ist meist blanker Schweißdraht im Gebrauch. Die Schweißung wird als Verbindungsschweißung oder als Kehlschweißung ausgeführt, d. h. die zu verbindenden Teile und die Schweißstelle liegen in einer Ebene oder sie liegen in verschiedenen Ebenen, um die Blechdicke versetzt. Die Kehlnaht unterliegt daher einer zusätzlichen Biegungsbeanspruchung, wenn die zusammengeschweißte Verbindung auf Zug beansprucht ist. Doch ist auch die Kehlnaht vollständig betriebssicher. Die Profile sind nicht aus der Bauart für Nietung unverändert zu übernehmen, sondern nach der Eigenart der Schweißung zu wählen und die Nähte so anzusetzen, daß die Schweißverbindung tunlichst geringe Biegung erfährt. Die Temperaturwirkungen auf die Zonen neben der Naht müssen im voraus berechnet und bei den Vorbereitungen und in Nacharbeiten berücksichtigt werden, um das fertige Stück annähernd spannungsfrei zu machen. Die Gütewerte einer Schweißnaht im unbearbeiteten Zustand liegen hinsichtlich Festigkeit bei 80% des ungeschweißten Werkstoffes, hinsichtlich der Zähigkeit, gemessen am erreichbaren Biegewinkel, weisen sie geringere Werte auf. Bei der Arbeitsprüfung, die der Schweißer wiederholt anzufertigen hat, werden vorzugsweise Biegeversuche durchgeführt. Röntgenbestrahlung ist möglich, aber zu teuer. Vor der Freigabe von Konstruktionen mit dynamischer Beanspruchung sind Vorversuche über das Verhalten wichtiger Verbindungen gegenüber dauerndem Lastwechsel anzustellen. Konstrukteur und Werkstattleiter müssen durchaus fachkundig, die Schweißer sorgfältig ausgebildet sein. Anwendungsbeispiele sind im In- und Ausland noch spärlich, doch liegen einige Arbeiten mit gründlichen Untersuchungen vor. Gewichtsersparnis von 11% ist beim Bau eines fünfstöckigen Hauses erzielt worden, eine Kostenermäßigung gegen genietete Ausführung in diesem Falle aber nicht. Die vorhandenen Einrichtungen und Ausführungsarten reichen für den Bau von Gittermasten, Türmen, Behältern, für Dachbinder, Eisenhochbauten, selbst einfache Brücken aus und ermutigen durchaus, solche Bauwerke versuchsweise in Auftrag zu geben. Es ist dies der einzige Weg, Konstrukteur und Benutzer mit Vertrauen zur Schweißtechnik zu erfüllen.

In der sich anschließenden Aussprache wies zunächst Herr Prof. Dr. Gehler auf die Versuche hin, die vor zwei Jahren der D. E. V. in Dresden mit dem Verschweißen von Eisenbauten habe durchführen lassen. Seitdem sei nur im Gebiete des Kriegsschiffbaus, untergeordnet bei Rohrleitungen und im Behälterbau das Schweißen anstatt der Nietung eingeführt und fortentwickelt worden. Eine große Schwierigkeit sei zunächst, daß die Schweißverbindung in Ansehung ihrer Elastizität als eine Art Gußeisen bewertet werden müsse, eine weitere die Frage der Wärmeentwicklung. Letztere bedinge einmal die Verformung der Stäbe, da der an einer Seite angeschlossene Stab krumm wird, zum andern aber örtliche Erwärmungen in der Einbrennzone, die eine Gefügeänderung hervorrufen. Über diese Schwierigkeiten werde und müsse man hinwegkommen. Noch schwieriger und für die Eisenkonstrukteure wohl das wichtigste Bedenken sei aber die bisher noch nicht gelöste Nachprüfbarkeit der Schweißarbeit. Bisher sei man hier fast allein auf die Arbeitsgüte und -Sicherheit des Schweißers angewiesen. Notwendig seien in der Zukunft neben neuen, für das Schweißen geeigneten Formen vor allem auch Versuche unter Einschluß von Erschütterungen, um auch das dynamische Verhalten geschweißter Eisenbauten und -teile zu erforschen.

Eine Anfrage von Prof. Dr. Schönhöfer, wie es bei den geschweißten Stäben mit der Rostbildung und Rostgefahr stehe, beantwortete der Herr Vortragende dahin, daß es zunächst notwendig sei, die äußere Beschaffenheit so zu gestalten, daß eine möglichst glatte Oberfläche entsteht. Einen Farbanstrich vor dem Schweißen gibt es nicht; es muß ge-

schweißt werden, ehe gestrichen wird. Bei einer durchlaufenden Naht wird diese so dicht, daß keinerlei Feuchtigkeit hineinnoch weniger hindurchzudringen vermag. Heute werden in ganz großem Umfange bei der Reichsbahn die Unterlagsplatten auf die Schwellen aufgeschweißt; hierbei hat man sich von der absoluten Dichtheit der Schweißfuge dadurch überzeugt, daß man die Schweißung mehrere Stunden in einem Dampfkessel 12 Atm. Druck ausgesetzt und dann die Schweißlage durch Meißel entfernt hat. Hierbei hat sich gezeigt, daß eine vollkommene Dichtung vorliegt. Eine solche könne höchstens dort in Frage gezogen werden, wo die einfache Naht oder die Kehlnaht unterbrochen wird; aber auch hier müsse man dem durch das Schweißen bewirkten festen Aneinanderpressen der einzelnen Konstruktionsglieder trauen, das — ebenso wie bei einer Nietung — zwischen den einzelnen Anschlußstellen, keine Feuchtigkeit hindurchlasse.

Soweit das Aufschweißen von Platten auf Schwellen in Frage kommt, unterstrich Herr Dr. Erlinghagen die Ausführungen des Herrn Vortragenden, indem er darauf hinwies, daß hier ganz große Einrichtungen schon geschaffen und im Betriebe seien, und monatlich Tausende von Tonnen auf diese Weise elektrisch geschweißt würden, auf einem Werke allein etwa 5000 t im Monat. Später zeigte der Herr Vortragende an einem Lichtbilde die Großzügigkeit eines derartigen Betriebes, hierbei betonend, daß auch ungeübte Arbeiter verhältnismäßig leicht die Schweißtechnik in kurzer Zeit erlernen können, daß es aber in jedem Falle der eingehenden Aufsicht eines Ingenieurs bedürfe, wenn überall einwandfreie Arbeit geliefert werden solle. Auf die wichtige Frage der Nachprüfung der Schweißung, ihre Bewährung in der Praxis gingen weiterhin die Herren Dr. Gellnow, Netter, Henke und Prof. Dr. Sigmund Müller ein. Herr Dr. Gellnow berichtete von wenig günstigen Erfahrungen, die er mit einem in der Mitte zusammengeschweißten Preßluftkessel gemacht habe, der in die Luft geflogen sei; außen wie innen war die Schweißnaht einwandfrei und tadellos ausgeführt, trotzdem war aber die Hälfte des Querschnitts ungeschweißt verblieben — ein Zeichen, wie unbedingt notwendig eine innerliche Nachprüfung der Schweißung sei. Den geschilderten Vorgang vermag sich Herr Netter nicht zu erklären; naturgemäß kommt es bei der Güte der Schweißung in erster Linie auf den ausführenden Arbeiter an. Um dessen Leistung möglichst sicherzustellen, befestige er jetzt — im Gegensatz zu dem sonst üblichen freien Bewegen des Schweißbrenners — diesen und bewege gegebenenfalls das Material. Hierbei entsteht der Vorteil, daß man das Schweißen besser beobachten, auch die Schnelligkeit des Schweißens besser regeln und einstellen kann. Über die Bewährung des Schweißens in der Praxis machte Herr Dr. Sigmund Müller wertvolle Mitteilungen. Bei den von ihm auf der Baustelle unter recht verwickelten Montageverhältnissen ausgeführten Versuchen mit der Verbindung von Trägern durch elektrische Schweißung habe er in den ersten Wochen mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, ehe eine einwandfreie Arbeit erzielt wurde. Im Laufe weniger Wochen war aber letztere durchaus zufriedenstellend und bewies, daß man einfache Träger und zwar Druck- und Schubverbindungen, durchaus unbedenklich miteinander verschweißen kann. Das zeigte sich auch beim Aufschneiden einzelner Schweißstellen. Hinzu kommt, daß, nachdem die Schweißarbeit hemmungslos verlief, sie in wirtschaftlicher Hinsicht der Herstellung mechanischer Druckverbindungen durchaus gleichgestellt werden kann.

Der Schluß der Aussprache befaßte sich mit der Einwirkung des elektrischen Lichtbogens auf die Arbeiter, im besonderen auf den Schutz der Augen. Hierbei wird naturgemäß ein Unterschied bestehen zwischen Arbeiten im Bau, bei der Montage und in der Werkstatt, die weit leichter Gelegenheit gibt zum Schutze, und dessen Anwendung auch besser zu beobachten und zu kontrollieren gestattet. In jedem Falle liegt erfahrungsgemäß gerade in letzterer Hinsicht eine Schwierigkeit, aber in der gut durchgeführten Kontrolle auch die beste Sicherheit.

Über Versuche mit großen Glasplatten auf eisernen Sprossen berichtete Professor Graf, Stuttgart — verhältnismäßig kurz wegen der bereits infolge der längeren, vorangegangenen Aussprache, stark fortgeschrittenen Zeit[2]. Bei früheren Versuchen mit Glasplatten verschiedener Art und Herkunft fand sich, so führte der Herr Vortragende aus, daß die Biegungsfestigkeit von Glas in hohem Maße von den Abmessungen der Proben abhängt. Damit zeigt sich, daß die Biegungsfestigkeit großer Glasplatten kleiner einzusetzen ist als bis dahin üblich war. Infolgedessen war Anlaß geboten, Versuche mit großen Glasplatten, die den praktischen Verhältnissen entsprechen, anzustellen. Solche Versuche konnte der Vortragende mit Unterstützung des Eisenbau-Verbandes, der Reichsbahn, der Firma Eberspächer in Eßlingen sowie der Glasindustrie ausführen. — Die Versuche geben Aufschluß über die Widerstandsfähigkeit von Drahtglas und Rohglas für Gläser verschiedener Breite und verschiedener Länge bei Lagerung auf Sprossen verschiedener Querschnittsabmessung und verschiedener Länge. Die Versuche zeigen, daß als zulässige Biegungsanstrengung von Glas zur Zeit 70 kg/cm² angemessen sein dürften. Dies bedingt weiterhin eine Sprossenentfernung von nur 62 cm. Auch dieser Vortrag, im besonderen die letzten Feststellungen, lösten eine lebhafte Aussprache aus. Zunächst wies Prof. Dr. Sigmund Müller darauf hin, daß er nach den langjährigen Erfahrungen aus der Praxis keinen allzu großen Wert auf die statische Berechnung der Drahtglasplatten legen könne. Man könne u. U. alles so lassen, wie es bisher gemacht wurde und sich auch durchaus bewährt habe, auch die meist übliche Sprossenentfernung von 70 cm beibehalten. Wichtig sei hier vor allem die Art der Befestigung auf den Sprossen und deren geringere oder größere Elastizität. Gerade letztere bedinge, wenn sie groß sei, einen stark vermehrten Glasbruch. Daneben spielt naturgemäß das besser oder schlechter gekühlte Glasmaterial auch eine Rolle. Allen diesen Verhältnissen gegenüber könne den statischen Zahlen eine überragende oder ausschlaggebende Bedeutung nicht zugesprochen werden. Weiterhin wies Herr Dr. Schaechterle auf die schlechten Erfahrungen hin, die man beim Umbau der Glasdächer vom Hauptbahnhof Frankfurt a. Main seinerzeit gemacht habe. Hier seien die flach verlegten Glasplatten bei einem Abstande der Sprossen von rd 80 cm innerhalb von zwei Jahren bis zu etwa 70% gesprungen. Auf die Frage der zweckmäßigen Neigung, namentlich die schädliche Wirkung von Wasser und Eis bei allzu flacher Dachneigung wiesen die Herren Hertwig und Dr. S. Müller hin. Daneben kommt es aber — wie nochmals betont wurde — in erster Linie auf die Nachgiebigkeit der Sprossen an; tatsächlich seien in den letzten Jahren vielfach zu geringe Profile für Glasdächer verwendet worden, die alsdann dynamischen Schwingungen — durch ihre Belastungsart — ausgesetzt werden, die sich auf die mehr oder weniger fest eingespannten Glasplatten nicht ohne Gefahr übertragen können und letztere zum Bruch bringen. Nur eine zweckmäßige Neigung der Glasfläche in Verbindung mit möglichst starrem Sprossenwerk und einwandfreiem Glasmaterial könne vor übermäßigem Scheibenbruch schützen.

In längeren, durch zahlreiche Lichtbilder belebten Ausführungen berichtete weiterhin Herr Oberbaurat Baritsch, Hamburg, über: „Brückenbauarbeiten auf Bahnhof Hamburg Süd".[3] Der Vortragende behandelte eine Anzahl eiserner Brückenbauten als Beispiel für „das Ein- und Ausschwimmen von Brücken auf Prahmen und mittels Schwimmkränen". Die erste derartige Aufgabe war die Verschiebung der Eisenbahnbrücke über die Müggenburger Schleusen auf die andere Seite der Straßenbrücke, um die Kreuzung des Zuführungsgleises zur Kohlenumschlaganlage am Hofe-Kanal mit der

[2] Der Vortrag erscheint ausführlich demnächst im VDI-Verlage, ein Auszug auch im Bauingenieur.

[3] Vgl. Bauingenieur 1927, Heft 43 u. 44. Wegen der dort gegebenen ausführlichen Wiedergabe ist der Vortrag hier nur kurz gestreift.

Straße zu beseitigen. Arbeiten ähnlicher Art in Verbindung mit dem Neubau zweier eingleisiger Eisenbahnbrücken wurden später am Ellerholzkanal ausgeführt. Den Schluß bildete die Schilderung der Aufstellungsarbeiten der Fußgängerbrücke über die Vorsetzen.

Um den Teilnehmern einen Einblick in die für die östlichen Verhältnisse nach der Korridorziehung maßgebenden Zustände zu geben, sprach in äußerst interessanten, längeren Ausführungen Herr Universitätsprofessor Dr. Dr. Preyer, M. d. R., Königsberg, zu dem Thema: „Gegenwart und Zukunft der Ostmark". Er führte aus, daß der Osten, namentlich Ostpreußen, eine weltgeschichtliche Bedeutung in der Vergangenheit gehabt habe, dadurch, daß der deutsche Ritterorden, 1230 in das Land gekommen, es christianisierte, mit deutschen Bauern aus dem Westen besiedelte und dadurch für immer für das Deutschtum gewann. Zugleich bildete das Land das äußerste Bollwerk des europäisch-romanischen Kulturkreises gegen die griechische Religion und das Slaventum. Da der Orden aber zugleich im Dienste der deutschen Imperiumsidee stand, zog er sich die Feindschaft der Kurie und der zu Nationalstaaten erwachsenden Westmächte zu, eine Feindschaft, die bis in den Weltkrieg hinein nachgewirkt hat. Die Kurie lieh den Polen ihre Unterstützung, und der Vereinigung dieses Volkes mit den sonst feindlich gesinnten Litauern ist es zuzuschreiben, daß 1410 der Orden bei Tannenberg unterlag. Dieser Schlacht folgte der erste Thorner Frieden im gleichen Jahre; der zweite von 1466 unterbrach die Verbindung des Ordens mit dem Mutterland, indem sich Polen in das heute als „Korridor" bekannte Gebiet dazwischenschob. Durch diese Tatsache ist die weitere Germanisierung des Ostens aufgehoben worden. Ohne die Folgen dieses Friedensschlusses wären die baltischen Provinzen ebenso deutsch wie Pommern oder Ostpreußen.

Heute befindet sich die Ostmark in einer ganz ähnlichen Lage wie 1466. Vom Vaterlande abgetrennt, hat sie die Aufgabe, auf vorgeschobenem Posten die einmal errungene Grenze des Deutschtums gegen das Slaventum zu halten. Die zweite große Aufgabe ist die, Mittler zu sein im Warenaustausch zwischen West und Ost, die Brücke zu bilden nach Rußland, dem Lande in Europa, das die reichsten Boden- und Naturschätze aufweist. Den großen Aufgaben kann der Osten nur gerecht werden, wenn er eine sorgfältige Pflege seitens des Vaterlandes genießt. Aber das geschieht nicht nur nicht, sondern der Osten verliert andauernd Menschenkräfte, die von ihm abwandern, angelockt durch die anscheinend hohen Löhne der westlichen Industrie.

Deutschlands Rettung und Aufstieg können nur aus dem Osten kommen. Deshalb muß das Volk sein Gesicht nach Osten wenden, unsere Politik muß östlich eingestellt sein. Dies ist nicht nur geographisch zu verstehen, sondern bedeutet zugleich eine bestimmte Einstellung zum Leben, vor allem das Ablehnen der westlich-demokratischen Gedanken. Nur das östlich orientierte, auf die Zusammenarbeit mit Rußland eingestellte Deutschland kann hoffen, bei dem durch die Gegnerschaft der beiden Weltmächte England und Rußland unvermeidlichen neuen Ostbrand die durch keinen Korridor mehr zerstückelte Ostmark verteidigen und halten zu können.

Reicher Beifall folgte den zu Herzen sprechenden Ausführungen des Herrn Vortragenden. „Wir gehen," so führte der Vorsitzende Herr Dr. Eggers in seinen Dankesworten an Herrn Prof. Dr. Dr. Preyer aus, „mit großen Anregungen aus diesem Vortrage mit seinen schönen und tiefgründigen Ausführungen heraus." Zum Schluß der Tagung führte Herr Prof. Dr. Schönhöfer den „Nowisader Brückenfilm" mit kurzen Erläuterungen vor. Mit dieser allseitig dankbar aufgenommenen Darbietung fand der wissenschaftliche Teil der Hauptversammlung ihren Abschluß.

Der gesellschaftliche Rahmen, in dem sich die Hauptversammlung abspielte, war annähernd der gleiche wie in vergangenen Jahren. Am Nachmittage des ersten Tages zeigte eine Hafenrundfahrt bei schönstem Herbstwetter, wenn auch gegen Abend bei Herbstkühle, die Vielgestaltigkeit und gewaltige Ausdehnung des Danziger Hafens mit allen seinen Einrichtungen und Bauten. Am Abend hatte der Senat der freien Stadt Danzig den D. E. V. mit seinen Gästen in den prächtigen, kultur- und kunstgeschichtlich weltbekannten Artushof zu einem festlichen Empfang gebeten. Gern werden alle Teilnehmer an diesen Abend der inhaltreichen Worte gedenken, mit denen sie im Auftrage des Senats Herr Senator Dr. Runge willkommen hieß, in denen er von der Not Danzigs, aber auch dessen Festhalten an deutschem Geist, deutscher Kultur und deutschem Lande sprach, die Bitte hinzufügend, Danzigs nicht zu vergessen. Gleich zu Herzen gehend waren die weiteren Ausführungen des Stadtarchivars von Danzig, der in meisterhafter Form den ganzen geschichtlichen Werdegang der Stadt in schwerem Leid und guter Zeit im Wandel der Jahrhunderte vorführte und hieraus, sowie aus den herrlichen Bauschöpfungen der Stadt, aus ihrer Bevölkerung, die zu 97% rein deutsch ist, aus ihrer ganzen geistigen und kulturellen Betätigung in Vergangenheit und Gegenwart den Beweis erbrachte, daß Danzig stets rein deutsch gewesen sei und auch in Zukunft ein Bollwerk des Deutschtums und seiner Kultur im Osten bleiben werde.

Den Abschluß der Tagung in Danzig selbst bildete ein vom D. E. V. am zweiten Tage im Danziger Schützenhause gegebenes Abendessen, das viele Ehrengäste, alte und neu erworbene Freunde um den Eisenbauverband scharte. Auch dieser Abschluß stand unter dem deutschen Gedanken, dem zunächst der Vorsitzende des D. E.V., Herr Dr. Eggers, begeisterten Ausdruck verlieh, zum Schlusse des deutschesten Mannes, unseres Hindenburg gedenkend. Auf den gleichen vaterländischen Ton waren auch die weiteren Ansprachen des Abends gestimmt: die tiefgründige, in Inhalt und Form gleichvollendete Begrüßung der Gäste durch Herrn Generaldirektor Dr. Klönne, die Erwiderung für den Freistaat Danzig durch Herrn Senator Dr. Runge, für alle anderen Gäste durch Sr. Magnifizenz den Herrn Rektor der Technischen Hochschule Danzig.

Der nächste Tag versammelte eine große Anzahl der Teilnehmer bei einer Fahrt nach der Marienburg, die unter kundiger Führung eingehend besichtigt wurde, weiter bei einer Fahrt nach Westpreußen und nach Marienwerder. Auch hier überall altes deutsches Land mit Jahrhunderte alten Überlieferungen und jetzt aushaltend in schwerem, wirtschaftlichem und politischem Kampfe für die deutsche Muttererde!

Wohl selten hat eine Tagung des D. E. V. so viel allen Teilnehmern gegeben, wie die Fahrt nach Danzig und ins deutsche Westpreußen, wohl selten sind alle Teilnehmer an der Hauptversammlung nach so viel schönem Schauen mit so viel innerem Erleben, so viel Anregungen und so herzlichem Dank an den Veranstalter, den Deutschen Eisenbau-Verband, seine Leitung und Geschäftsführung heimgekehrt, wie diesmal aus Danzigs Mauern! Dr. M. Foerster.

ZUM 60. GEBURTSTAGE VON PAUL HENKE

Direktor der Eisenkonstruktions- und Waggonbauwerkstätten Beuchelt & Co., Grünberg in Schlesien.

Am 17. November 1927 beging Paul Henke seinen 60. Geburtstag. Geboren in Görlitz und in Grünberg aufgewachsen mit dem Schwergewicht seiner Interessen und Ziele in der Firma, der sein Vater als Leiter des kaufmännischen Büros angehörte, wandte sich Henke nach Vorbereitung auf dem Realgymnasium seiner Vaterstadt und praktischer baulicher Tätigkeit dem Studium der Bauingenieurwissenschaften an der Technischen Hochschule Berlin zu. Hier waren es neben

den allgemein bildenden und vorbereitenden Vorträgen im besonderen die Vorlesungen und Übungen des damals erst kürzlich nach Berlin berufenen Professors Müller-Breslau, die Henke fesselten und ihm die wertvollen Unterlagen und Kenntnisse für seine spätere bedeutsame Tätigkeit im Gebiete des Eisenbaues lieferten. Schon damals zeichnete sich der junge, allgemein beliebte Studierende durch besonders fleißige Hingabe an die von ihm bevorzugten statischen und konstruktiven Gebiete und die Fähigkeit aus, seine Entwürfe mit den, ihm schon bekannten Forderungen der baulichen Praxis in besten Einklang zu bringen und seine konstruktiven Entwürfe in einer Weise durchzuarbeiten, die weit über den Leistungen seiner Kommilitonen stand. Dieser praktische Blick, geschärft durch gutes statisches Können und Erkennen, ist ihm stets treu geblieben; er hat ihn befähigt, in verhältnismäßig jungen Jahren als Mitarbeiter an den hervorragenden Bauten der Firma Beuchelt & Co., unter Leitung des Geheimrates Beuchelt, dem er weiterhin auch verwandtschaftlich näher trat, und des damaligen Oberingenieurs des Werkes Oskar Thomas, schwierige und verantwortungsreiche, ihm übertragene Bauten vorbildlich zur Ausführung zu bringen. Nach dem Heimgange von Beuchelt und Thomas wurde Henke die Leitung des gesamten Werkes übertragen, das sich im Laufe der Zeit dank seiner Führer und Leistungen zu einem umfassenden Großbetriebe und zu der bedeutendsten Eisenkonstruktionswerkstätte und Waggonbauanstalt des östlichen Deutschlands emporgearbeitet hatte. Diese Stellung in den letzten 1½ Jahrzehnten trotz schwerer Zeit und bitterer geschäftlicher Not dem Werke bewahrt, seine Konstruktionen in der alten Vorbildlichkeit und technischen Gewissenhaftigkeit fortgeführt und dem Deutschen Eisenbau seine Stellung auch im Osten des Reiches erhalten zu haben, ist das unbestrittene Verdienst von Paul Henke. Daneben entwickelte er, ebenfalls den Überlieferungen seiner Firma folgend und hierzu besonders veranlagt, auch die Art und Wirtschaftlichkeit der Montage seiner Bauten. Schwierige weitgespannte Brücken- und Hallenbauten aller Art, Ein- und Umbauten im Verkehrsbetriebe, oft unter stark erschwerten Ausführungsbedingungen, sind beredte Zeugen dieses besondern Könnens des Werkes und seines jetzigen Leiters.

Neben der starken Belastung, die Paul Henke die Durchführung und Lösung aller seiner verantwortungsreichen Aufgaben auferlegte, fand er aber immer noch Zeit, seine Kräfte der Allgemeinheit zu widmen. Neben städtischen Ehrenämtern, mit denen ihn seine Vaterstadt betraute, seiner Tätigkeit als Abgeordneter im Provinziallandtag, gehörte er seit langen Jahren — seit 1909 — dem Ausschuß des D.E.V. an, wie er zugleich in vielen seiner technischen Kommissionen tätig ist, auch hier seine Erfahrungen und sein reiches Können und Wissen in den Dienst des Deutschen Eisenbaues stellend. In dieser Tätigkeit leitet ihn stets der Gedanke, jedem Fortschritt — namentlich wissenschaftlich-technischer Art — die Wege zu ebnen und auch das Neue verantwortungsvoll daraufhin zu prüfen, ob es der Fortentwicklung des Deutschen Eisenbaues und dessen erfolgreichem Wettbewerbe im Auslande zu dienen vermag.

Möge es Paul Henke beschieden sein, noch lange Jahre in voller geistiger und körperlicher Frische und Kraft die Firma Beuchelt & Co. zu glücklicher Fortentwicklung und reicher Blüte zu führen. Alle, die ihn kennen in seiner Arbeit und als den liebenswürdigen, getreuen und bescheidenen Menschen, sind sich in diesem Wunsche einig. Dr. M. Foerster.

WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

Die Ausschreibung Schiffshebewerk Niederfinow. Das Reichsverkehrsministerium teilt mit, daß der Termin der Ausschreibung für das Schiffshebewerk Niederfinow bis zum 15. Januar 1928 verlängert worden ist. Eine öffentliche Bekanntgabe des neuen Termins ist bisher nicht erfolgt, doch erscheint sie in Anbetracht des großen Objekts und der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit dringend erforderlich, da auch eine Benachrichtigung der beteiligten Firmen bisher nicht erfolgt ist.

Das Amt des Baudelegierten beginnt erst nach erfolgter Meldung der Wahl bzw. der Ernennung bei dem Arbeitgeber. § 8 Ziffer 2 des RTV. f. d. Baugewerbe bestimmt: „Die Namen der Delegierten ... sind dem Arbeitgeber oder dem auf der Baustelle ständig anwesenden Aufsichtführenden, ... schriftlich mitzuteilen .... Erst wenn die Meldung erfolgt ist, beginnt das Amt des Delegierten." In einem bei dem Arbeitsgericht Dresden anhängigen Rechtsstreit über die Zulässigkeit der Entlassung eines Baudelegierten hatte das Gericht zu dem Einwand des Arbeitgebers, daß das Amt wegen nicht erfolgter Meldung noch nicht begonnen habe, Stellung zu nehmen. Das Arbeitsgericht Dresden kam durch Urteil vom 24. August 1927 zu der Auffassung, daß sich der Arbeitgeber (Beklagte) nicht auf die oben angeführte Tarifvertragsbestimmung berufen könne. Diese Mitteilung der Namen der Delegierten sei lediglich als „Ordnungsvorschrift ohne materielle Bedeutung" anzusehen. Der Beginn der Amtsperiode könne nicht vom „Tage der Wahl" auf einen späteren Termin verschoben werden. — Die vom Arbeitgeber bei dem Landesarbeitsgericht Dresden eingelegte Berufung hatte Erfolg. Die Begründung zu dem Urteil des Landesarbeitsgerichts vom 22. September 1927 führt aus:

„Der Ansicht des Arbeitsgerichts, die Bestimmungen über den Amtsbeginn der Betriebsvertretung seien zwingendes Recht und könnten durch den Tarifvertrag nicht geändert werden, § 8 Ziffer 2 Satz 2 des RTV. für das Baugewerbe sei deshalb unwirksam, vermag das Landesarbeitsgericht nicht beizutreten. ..... Die Bestimmungen in § 8 Ziffer 2 sind vielmehr als wirksam anzusehen."

Das Arbeitsgericht hatte u. E. übersehen, daß von einer Wahl im Sinne des BRG. bei den Baudelegierten keine Rede sein kann. Das Verfahren der Ernennung der Betriebsvertretung im Baugewerbe ist ein völlig formloses. Es steht der Belegschaft frei, die Delegierten entweder im formgerechten Verfahren des BRG. oder formlos zu wählen oder nur durch Zuruf zu bestimmen. Allein im letzteren Falle wäre das Urteil des Arbeitsgerichts nicht anwendbar, da von einem „Tage der Wahl" nicht gesprochen werden kann. Gerade mit Rücksicht auf das besonders formlose Verfahren der Ernennung der Baudelegierten ist das Erfordernis der schriftlichen Meldung in den RTV. aufgenommen worden. Und daß es sich hier um ein öffentlich-rechtliches Amt handelt, ist besonders zu betonen. § 62 BRG. schaltet die Bestimmungen des Zustandekommens eines Betriebsrats im Sinne des BRG. für tarifliche Sondervertretungen aus. Er verleiht dem allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag Rechtskraft an Stelle des Gesetzes, soweit nicht die Aufgaben und Befugnisse des Betriebsrats in Frage kommen, die er den tariflichen Vertretungen ipso jure zuerkennt. Die schriftliche Meldung ist also ein wesentliches Formerfordernis für die Rechtsgültigkeit des Amtes, das somit erst nach erfolgter Meldung beginnen kann.

Kammern der freien technischen Berufe. In der „Baugilde" (Heft 21) bespricht Arch. BDA. Kröger die Einwände, die gegen den Gesetzentwurf zur Errichtung von Kammern der freien technischen Berufe gemacht werden und die auch im Heft 30 (S. 554) dieser Zeitschrift zum Ausdruck kamen. Über die Bedürfnisfrage, die im Grunde unerheblich ist, äußert Kröger nichts Neues, er übergeht aber dann völlig die Frage der Mitgliedschaft, die für die Beurteilung des Aufgabenkreises von größter Bedeutung ist. Bei der Besprechung der Aufgaben der Kammern versucht K. diejenigen Bestimmungen, die den Kammern über den Charakter einer öffentlich-rechtlichen Berufsvertretung hinaus Vorrechte in Angelegenheiten der Technik und Baukunst übertragen, als unwesentlich hinzustellen. Die Argumente, die er anführt, können aber die Bedenken, die gegen die Bevorrechtung eines bestimmten, abgegrenzten Kreises erhoben werden, nicht zerstreuen.

Der Bau des Mittellandkanals. Im Jahre 1926 wurde am Schlußstück des Mittellandkanals die Arbeit aufgenommen. Es wurde zur Milderung der Erwerbslosigkeit mit den Bauarbeiten an verschiedenen Stellen begonnen. Gegenwärtig wird am Kanal zwischen Peine und Braunschweig, im Drömlingsgebiete, am Kanaldamm bei Magdeburg und bei Allerbüttel gearbeitet. An diesen Arbeitsstellen sind bisher neun Lose Erdarbeiten vergeben, 30 Häuser erbaut und 9 Anschlußbahnhöfe erstellt. Im kommenden Jahr wird der Elster—Saale-Kanal, durch den eine Verbindung des Leipziger Gebietes über Saale und Elbe mit dem Mittellandkanal erreicht wird, und im Jahre 1929 der Stichkanal nach dem Kaligebiet (Staßfurt) in Angriff genommen werden.

Mit dem Bau der zweiten Kammer der Schleuse bei Anderten, der größten Binnenschleuse Europas, ist vor kurzem begonnen worden, neben dieser und der großen Schleuse bei Allerbüttel werden zwei Schiffshebewerke beiderseits der Elbe errichtet werden, welche Höhenunterschiede von über 18 Metern — Abstieg zur Elbe und zum Ihlekanal — zu überwinden haben.

Die Kanalüberführung über die Elbe erfolgt durch eine Trogbrücke mit einer Mittelöffnung von 100 Metern und zwei Seitenöffnungen von je 54 Metern. An die Strombrücke, die aus einem eisernen Fachwerkträger (Gerberträger) auf vier Stützen besteht, auf dem der

Kanaltrog liegt, wird sich auf dem rechten Elbeufer eine Vorlandbrücke aus Beton mit 24 Bogenöffnungen von je 30 Meter Lichtweite anschließen.

Zur Überquerung des Kanals werden 76 Straßenbrücken und 15 Eisenbahnbrücken erforderlich. Die Flußkreuzungen sollen in der Regel durch Düker unter dem Kanal hergestellt werden. Insgesamt werden 53 Wasserdüker zu errichten sein.

Bei vollem Baubetrieb kann das große Bauwerk rund 18 000 Menschen unmittelbar Beschäftigung geben. Wenn die nötigen Mittel zur Verfügung stehen, können die Arbeiten in 6 Jahren zum Abschluß kommen.

Verzicht auf die Wertbeständigkeitsklausel. Der preußische Finanzminster hat im Namen des preußischen Staatsministeriums an die Regierungspräsidenten folgenden Erlaß gerichtet:

„Es erscheint nunmehr angezeigt, auch bei langfristigen Verträgen auf Sicherheitsklauseln zu verzichten. Ich ersuche daher, in Zukunft von der Anwendung von Entwertungs- oder Goldmarkklauseln allgemein abzusehen....."

Zur Frage des Baumeistertitels. In § 66 des Berufsausbildungsgesetzes wird die Berufsbezeichnung „Meister" mit dem Zusatz eines bestimmten Handwerkerberufes geregelt. Der Architekt BDA. Kröger, M. d. R. W. R. hat dazu einen Antrag eingebracht, der die gleichzeitige Einführung einer geschützten Berufsbezeichnung für die im freien Berufe tätigen Architekten und Ingenieure fordert.

In der Begründung zu dem Antrage wird auf die Unklarheit hingewiesen, die in der verschiedenen Regelung des Baumeistertitels in den verschiedenen Gegenden Deutschlands besteht. Ebenso wird dieser Titel sowohl auf Inhaber von Baugeschäften wie auf freischaffende Architekten angewendet.

Der Antrag bezeichnet es als erwünscht, den Schutz der Berufsbezeichnung gleichzeitig mit dem Berufsausbildungsgesetz zu regeln ehe das Gesetz zur Schaffung von Kammern der freien technischen Berufe an den Reichstag gelangt, um dadurch Doppelarbeit zu sparen.

Das Stahlhaus. In der Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen ist die Gründung eines besonderen Ausschusses für die Untersuchung des Stahlhausbaues in die Wege geleitet worden. Es ist noch sehr umstritten, ob die Herstellung und Unterhaltung der Stahlhäuser billiger ist, als diejenige anderer Bauten. Da die Fundamentierung und der gesamte Innenausbau bei gleichen Ansprüchen auch in ihren Kosten ganz gleich bleiben, kann nur die Stahlhauswand zum Kostenvergleich herangezogen werden. Es ist aber festgestellt worden, daß die Wand aus Stahlblech — abgesehen von den erhöhten Unterhaltungskosten — sich erheblich teurer stellt, als eine gleichartige Wand aus Steinmaterial.

Die Verkürzung der Bauzeit, die als besonderer Verbilligungsfaktor hervorgehoben wird, scheint diese Nachteile nicht aufwiegen zu können. Eine hypothekarische Beleihung von Stahlhäusern ist bisher noch nicht möglich; Verhandlungen, die zu diesem Zwecke mit Hypothekenbanken eingeleitet sind, stecken noch in den Anfängen und haben noch zu keinem positiven Ergebnis geführt.

Rechtsprechung.

Die Verschmelzung einer Firma mit einer anderen muß nicht unbedingt die Neuwahl des Betriebsrats zur Folge haben. (Entscheidung des Arbeitsgerichts Berlin, Kammer 27, vom 13. Juli 1927. Nr. 27 BR 2/27.) Die AGV. hat unter Ausschluß der Liquidation das gesamte Vermögen der AGL. übernommen, ohne daß der Betrieb, insbesondere die Zusammensetzung der Belegschaft, verändert worden ist.

Trotz der Verschmelzung beider Firmen braucht eine Neuwahl des Betriebsrats nicht stattzufinden. Der Betriebsrat als Organisation der Arbeitnehmerschaft ist von der Person des Arbeitgebers unabhängig. Ein Wechsel in der Person des Arbeitgebers allein berührt den Bestand der Betriebsvertretung nicht.

Hat jedoch der Wechsel des Arbeitgebers auch einen solchen Wechsel in der Arbeitnehmerschaft zur Folge, daß dadurch der Bestand des Betriebsrats unmittelbar berührt wird, und dieser auch trotz der vorgeschriebenen Zuziehung von Ersatzmitgliedern nicht mehr auf der gesetzlichen Zahl gehalten werden kann, so ist zu einer Neuwahl zu schreiten. (§ 42 Betriebsräteges.)

Der Arbeitgeber braucht in dem gemäß § 71, Abs. 2, des Betriebsrätegesetzes zu erstattenden Bericht keine Angaben zu machen, durch welche Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse verletzt werden. (Entscheidung des Landesarbeitsgerichts Hamburg vom 30. August 1927. Bs. 20/27.) Der Arbeitgeber hat dem Betriebsrat auf dessen Verlangen Auskunft über alle den Dienstvertrag und die Tätigkeit der Arbeitnehmer berührenden Betriebsvorgänge zu geben, soweit dadurch keine Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse gefährdet werden und gesetzliche Bestimmungen nicht entgegenstehen. (§ 71, Abs. 1, Betriebsräteges.)

Außerdem muß der Arbeitgeber vierteljährlich einen Bericht über die Lage und den Gang des Unternehmens und Gewerbes im allgemeinen und über die Leistungen des Betriebs und den zu erwartenden Arbeitsbedarf im besonderen erstatten. (§ 71, Abs. 2, Betriebsräteges.)

Es lag hier für den Gesetzgeber kein Anlaß vor, noch besonders zu bestimmen, daß der Arbeitgeber nichts zu berichten brauche, was Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse gefährde. Er durfte mit Recht davon ausgehen, der Arbeitgeber werde schon von selbst nichts berichten, was Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse gefährden würde. Gegen ungenügende Berichterstattung ist der Betriebsrat schon dadurch geschützt, daß er jederzeit gemäß § 71, Abs. 1, vom Arbeitgeber Aufschluß verlangen kann. Die Pflicht zur Berichterstattung gemäß § 71, Abs. 2, ist daher in gleicher Weise wie die Pflicht zur Auskunftserteilung gemäß § 71, Abs. 1, dadurch begrenzt, daß nichts offenbar zu werden braucht, was Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse gefährden würde.

Der Arbeitgeber kann den an den Arbeitnehmer irrtümlich zuviel gezahlten Lohn nur dann von diesem zurückverlangen, wenn er nachweist, daß der Arbeitnehmer noch infolge besonderer Umstände bereichert ist. (Entscheidung des Arbeitsgerichts Hamburg, vom 8. August 1927. Arb. 442/27.) Infolge unrichtiger Auskunft des Metallarbeiterverbandes über die Tarifauslegung hatte L. seinem Arbeitnehmer P. mehrere Wochen lang irrtümlich jede Woche 5 M zuviel gezahlt. Er verlangt die zuviel gezahlten Beträge zurück.

An sich hat L. gegen P. einen Bereicherungsanspruch. Die Verpflichtung des P. zur Herausgabe der Bereicherung ist jedoch ausgeschlossen (§ 818, Abs. 3, Bürg. Gesetzb.), da nach der Lebenserfahrung anzunehmen ist, daß P. die jede Woche zuviel erhaltenen 5 M für seinen täglichen Lebensunterhalt mitverbraucht hat, ohne daß ein Vermögenswert erhalten geblieben ist. Sache des L. ist es, diese Vermutung durch den Nachweis zu entkräften, daß gerade im vorliegenden Fall durch Vermögensvermehrung oder Ersparung notwendiger Ausgaben die Bereicherung noch vorhanden ist.

Erhöhte Strafbarkeit eines Fabrikdirektors gemäß §§ 222, Abs. 2; 230, Abs. 2, R.St.G.B., bei fahrlässiger Tötung oder Körperverletzung durch einen Kraftwagen, den der Fabrikdirektor auf seinen dienstlichen Fahrten selbst zu lenken pflegte. (Entscheidung des Reichsgerichts, 3. Strafsen., vom 12. Mai 1927 — 3 D 190/27.) Fahrlässige Tötung wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren, fahrlässige Körperverletzung mit Geldstrafe oder Gefängnisstrafe bis zu zwei Jahren bestraft. (§§ 222, Abs. 1; 230, Abs. 1, R.St.G.B.) War der Täter zu der Aufmerksamkeit, die er aus den Augen ließ, vermöge seines Amtes, Berufs oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann bei fahrlässiger Tötung die Strafe bis auf fünf Jahre Gefängnis, bei fahrlässiger Körperverletzung bis auf drei Jahre Gefängnis erhöht werden. (§§ 222, Abs. 2; 230, Abs. 2, R.St.G.B.)

Die Anwendung dieser verschärften Strafbestimmungen auf einen Fabrikdirektor, der seine dienstlichen Fahrten zur Besichtigung ihm unterstellter Filialen mittels Kraftwagen zu erledigen pflegt und dabei den Wagen selbst lenkt, wird nicht dadurch ausgeschlossen, daß für den Wagen ein Führer bestellt ist, und daß der Fabrikdirektor die Lenkung nur gelegentlich als Liebhaberei betreibt.

Eine andere Beurteilung könnte eintreten, wenn der Fabrikdirektor nur ganz ausnahmsweise im Notfall oder bei einem vorübergehenden Versuch des eigenen Könnens an Stelle des berufenen Wagenführers eingetreten ist.

Aufwertung von Pensionsansprüchen der Angestellten bei Industriefirmen. (§ 64 ff., insbes. § 70, Ziff. 5, Aufw.-Ges. vom 16. Juli 1925. Art. 14, 15, 20 der Durchführungsverordn. vom 8. Juli 1926. — Reichsgesbl. I. 403. Deutscher Reichsanz. vom 12. Juli 1926 Nr. 15 —.) (Entscheidung des Reichsgerichts, III. Zivilsenat, vom 21. Dezember 1926 — III. 618/25.) M. verlangt Aufwertung des ihm gegen seinen früheren Arbeitgeber zustehenden Ruhegehalts. Der Arbeitgeber beruft sich auf die allgemeinen Bedingungen des Anstellungsvertrages, nach diesem hafte er nur mit dem infolge der Inflation auf ein Nichts zusammengeschrumpften Sicherheitsfonds.

Das Reichsgericht erklärt diesen Einwand für unbegründet. Die vom Arbeitgeber geltend gemachte Haftungsbeschränkung läßt sich aus den allgemeinen Bedingungen des Anstellungsvertrages nicht entnehmen. Weder die Vorschrift, daß der Fonds getrennt verwaltet und festverzinslich angelegt wird, noch die Pflicht des Arbeitgebers, dem Fonds aus eigenen Mitteln Beträge zuzuführen, lassen die Absicht der Beteiligten erkennen, daß die Zahlungspflicht nur im Umfange des im Fonds festgelegten Vermögens bestehen soll.

Der Anspruch des M. auf Aufwertung wurde vom Reichsgericht dem Grunde nach für gerechtfertigt erklärt, die Entscheidung über die Höhe jedoch der als besonderen Aufwertungsstelle gemäß Art. 14 der Durchf.-Verordnung vom 8. Juli 1926 berufenen, nach der 4. Verordnung zur Durchführung der Goldbilanzenverordnung vom 28. August 1924 gebildeten Spruchstelle vorbehalten.

Die besondere Aufwertungsstelle hat über eine Reihe von allgemeinen Punkten, insbesondere über die Höhe der Aufwertung (Aufwertungssatz), Richtlinien festzulegen. Ihre Entscheidung kann nur einheitlich gegenüber allen am Verfahren beteiligten ruhegehaltsberechtigten Arbeitnehmern (Gläubiger) ergehen, sie wirkt auch für und gegen die am Verfahren nicht beteiligten Gläubiger. Bindend ist ihre Entscheidung auch für die Gerichte und allgemeinen Aufwertungsstellen, die über einen einzelnen Aufwertungsanspruch zu entscheiden haben.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Geheimrat Dr.-Ing. E. h. M. Foerster, Dresden. — Verlag von Julius Springer in Berlin W.
Druck von H. S. Hermann & Co., Berlin SW 19, Beuthstraße 8.