

Brauchbarste. Später erfand Olschewsky die Kalklöschtrommel. Die Bauwelt verhielt sich zurückhaltend gegenüber dem neuen Baumaterial, und so zwang die Not die Fabrikanten dazu, Aussprache im Kreise von Nichterfindern zu suchen und am 10. 12. 1900 kam es im Architektenhaus zu Berlin auf Anregung von Baumeister W. Schökel zur Gründung des Vereins der Kalksandsteinfabriken. Während es im Jahre 1900 80 Betriebe mit einer Produktion von drei Millionen Steinen gab, waren es 1905: 209 Betriebe mit einer Produktion von einer Milliarde. Bei Ausbruch des Weltkrieges wurden 310 Fabriken mit 1550 Millionen Jahresleistung gezählt. In gleichem Schritt, wie sich die Kalksandsteinindustrie entwickelte, wuchs aus wirtschaftlichen Gründen die Gegnerschaft. Es mußten viele Klagen wegen unlauteren Wettbewerbs ausgefochten werden. Der Verein und die Industrie blieben Sieger, die Angriffe waren Ansporn zur Verbesserung, und so kam es, daß schon 1903 der Verein seine Mitglieder verpflichtete, für die Kalksandsteine eine Mindestdruckfestigkeit von 140 kg/qcm anzunehmen und in vorbildlicher Weise wurde die Einhaltung dieser Vorschrift seitens des Vereins überwacht. Was die Zahl 140 kg/qcm Druckfestigkeit bedeutete, das wurde auf der ersten Ausstellung für Ton-, Zement- und Kalkindustrie zu Berlin im Jahre 1905 augenfällig gezeigt, genau so, wie dann die zweite Ausstellung im Jahre 1910 zur Veranstaltung einer glänzend gelungenen Brandprobe führte. Nach Kriegsende kam es am 8. 3. 1922 zur Umwandlung des ehemaligen Vereins der Kalksandsteinfabriken in den Reichsverein der Kalksandsteinfabriken. Der Verein selbst hat niemals die Feindschaft mit dem Ziegeleigewerbe gewollt, was auch die Tatsache beweist, daß weiß und rot im Arbeitsausschuß Ziegel- und Kalksandstein zusammenarbeiten. Die Kohlennot nach dem Kriege gab neuen Ansporn und es ist zu hoffen, daß binnen kurzem eine Normung des Kalksandsteins vollendet werden wird, die im Grunde genommen bereits 1903 mit der Festlegung einer Mindestdruckfestigkeit begonnen hatte.

Prof. Burchartz, Leiter der Abteilung für Baugewerbe am Staatlichen Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem: „Die Materialprüfung und Eigenschaften der Kalksandsteine“.

Der jungen Kalksandsteinindustrie muß das Lob ausgesprochen werden, daß sie sich seit Anbeginn der Erzeugung mit der Materialprüfungsfrage beschäftigt hat, wenn auch diese Beschäftigung nicht nur dem eigenen Antrieb entsprang, sondern aus der Not der Zeit geboren wurde. Hieraus darf nicht gefolgert werden, daß im allgemeinen genügende Kenntnis des Materials bestünde, doch vielfach herrscht in Bau- wie in Erzeugerkreisen Unkenntnis über die Eigenschaften des Kalksandsteins als Baustoff. Vortr. geht nun die einzelnen Eigenschaften, soweit sie dem Kalksandstein anhaften, durch und stellt fest, daß der Kalksandstein den Mauerziegeln erster Klasse als gleichwertig anzusehen ist, ja, daß er in seiner Beschaffenheit konstanter ist. Die Wetterbeständigkeit als solche läßt sich nicht bestimmen, an ihrer Stelle muß man die Frostbeständigkeit prüfen und hier ergibt sich, daß der Kalksandstein frostbeständig ist. Dann bespricht Vortr. die augenblicklich übliche Methode der Bestimmung der Druckfestigkeit. Was die Feuerbeständigkeit des Kalksandsteins anbelangt, so haben die Versuche ergeben, daß sie als praktisch ausreichend anzusehen ist. Der Mörtel haftet gut. Was die Eigenschaften des Kalksandsteins innerhalb des Mauerwerks anbelangt, so ist festzustellen, daß beim Kalksandstein der Mörtel ebenso gut erhärtet als im Ziegelmauerwerk. Sehr wichtig ist, daß die Druckfestigkeit des Verbandes im Mauerwerk um das dreifache steigt, wenn an Stelle des Kalkmörtels Zement genommen würde, und daß schon ein geringer Zusatz an Zement zum Mörtel die Festigkeit wesentlich erhöht.

Justizrat Dr. W. Hahn, Berlin: „Das Recht des Kalksandsteins“.

### Ingenieur- und Architektenverein.

Berlin, den 14. 12. 1925.

Prof. Dr.-Ing. Gehler, Dresden: „Das Wesen des neuen Baustahles St. 48 und seine Bedeutung für den Hochbau und Brückenbau“.

Einleitend wies Vortr. darauf hin, daß jeder größere Aufschwung im Bauwesen, wie aus der Geschichte der Ingenieur-

kunst klar hervorgeht, immer mit der Einführung eines neuen Baustoffes begann. Vor jetzt rund 150 Jahren wurde in England die erste gußeiserne Brücke auf dem Eisenwerk Coal Brookdale gebaut, die erste gußeiserne Brücke auf deutschem Boden wurde 1779 errichtet. Es folgte dann vor 75 Jahren die Einführung des Schweißeisens, und von diesem Material wurde die Aufgabe gelöst, Brücken für die Eisenbahn zu schaffen mit großen Stützweiten. Etwa 35 Jahre später, um 1888, wurde das Flußeisen eingeführt; jetzt konnte das Eisen in großen Mengen hergestellt werden, und es beginnt das goldene Zeitalter des deutschen Eisenbrückenbaus. Im nächsten Jahr wird ein Bauwerk die Geister erregen, die neue Rheinbrücke bei Duisburg-Hochfeld, die in dem neuen Stahl St. 48 ausgeführt ist. Was dieses Material wirtschaftlich bedeutet, sei kurz angedeutet durch einige Zahlen: Würde man die Brücke in Flußeisen ausführen, so würde man 9000 t Eisen brauchen, der neue Baustahl erfordert aber nur 6300 t Material. Die Kostenersparnis beläuft sich auf M 870 000. Die ganze Brücke hat eine Länge von 523 m, die Stützweiten betragen 189 m, 126 m und 104 m, die Höhe der Brücke in der Mitte 20 m. Es wird diese Brücke, die einfach gradlinig und fest dastehen wird, technisch ein ausgezeichnetes Bauwerk werden.

Der seit einem Jahr eingeführte Baustahl St. 48 stellt ein veredeltes Flußeisen dar. Auf Grund von vierjährigen Versuchen, die Vortr. mit seinen Mitarbeitern im Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule Dresden durchgeführt hat, in Verbindung mit den Linke-Hoffmann-Werken in Lauchhammer ist es gelungen, das wirtschaftliche Optimum des Flußeisens zu finden. Die Eigenschaften des bisherigen Baustahls St. 37 konnten durch eine liebvolle Behandlung bei der Darstellung übertroffen werden. Die Ergebnisse wurden dem Reichsverkehrsministerium mitgeteilt. Es wurden von der Materialprüfungsstelle des Eisenbahnzentrals amts weitgehende Versuche gemacht, deren Ergebnisse so günstig ausfielen, daß vor einem Jahr der Beschuß gefaßt wurde, das neue Material einzuführen. Vortr. verweist auf die am 25. Februar d. J. erschienenen neuen Reichsbahnvorschriften, sowie die Vorschriften des Preußischen Wohlfahrtsministeriums. In Amerika wird ein Baustahl hergestellt mit Zusatz von Nickel. In Deutschland können wir uns das nicht leisten, wir mußten das Ziel auf bescheidene Weise erreichen und es gelang dies durch einen etwas höheren Kohlenstoffgehalt. Vortr. verweist dann auch auf ähnliche Bestrebungen in Österreich. Zum Namen sei noch erwähnt, daß der Baustahl St. 37 und der Baustahl St. 48 so benannt sind nach ihrer niedrigsten Zugfestigkeit. Diese beträgt bei St. 37 37 kg/mm<sup>2</sup> und reicht bis 43 kg/mm<sup>2</sup>, die niedrigste Zugfestigkeit des St. 48 beträgt 48 kg/mm<sup>2</sup> und das Intervall reicht von 48 bis 58.

Vortr. bringt nun einige Angaben über das angewandte Prüfverfahren und die dabei erzielten Ergebnisse.

Es war dem Vortr. und seinen Mitarbeitern, insbesondere Dr. Findteisen gelungen, den Druckversuch unter Anwendung von Spiegelablesungen so auszustalten, daß man die Verkürzung des Probestabs beim Druck auf 1/100 000 mm genau messen konnte. Vortr. geht nun des näheren ein auf das Verhalten im elastischen und plastischen Bereich und erörtert die federnde und bleibende Dehnung, um dann die beiden Eisensorten St. 37 und St. 48 zu vergleichen. St. 48 hat eine höhere Festigkeit und eine geringere Dehnung als das alte Flußeisen St. 37, die Festigkeit ist etwa 30% höher und die Überlegenheit des neuen Materials zeigt sich in Zug, Druck, Härte und Knickung. Das Ergebnis der Untersuchungen war, daß St. 48 mehr Arbeit leistet und eine höhere Gütezahl hat, es ist also ein veredeltes Material. Alle Versuche haben die Güte des St. 48 gezeigt. Der Vortr. verweist dann auf eine Reihe von Bauten, die in diesem Material ausgeführt wurden und werden.

Wie bereits erwähnt, ist das Problem des hochwertigen Baustahls auch in Amerika aufgenommen worden. Die Amerikaner arbeiten mit mehr Silicium, 0,8–0,35% Si, wir nehmen mehr Kohlenstoff, 0,2 Si und 0,35% C. Der neue amerikanische Baustahl wird unter dem Namen high silicon steel eingeführt.

In der Diskussion wird die Frage gestellt, wie sich die chemische Zusammensetzung des St. 48 von St. 37 unterscheidet und wie sich die beiden Materialien im Preis verhalten und ob nicht die Herstellung des hochwertigen Materials wesentlich teurer sei.

Prof. Gehler erklärt bezüglich der Zusammensetzung des St. 48, daß es ein Flußeisen mit etwas höherem Kohlenstoffgehalt sei. Im Martinofen kann man den Kohlenstoffgehalt leichter regulieren als nach dem Thomas-Verfahren. Die von den Lauchhammer-Werken gemachten Versuche führten aber dazu, daß man jetzt nach dem Thomas-Verfahren das gleiche erreichen kann wie im Martinofen. Es wird dann weiter darauf hingewiesen, daß bei der verschiedenen Beanspruchung der Schienen von oben und unten es unzweckmäßig erscheine, ein homogenes Material zu verwenden, vielmehr sollte man ein Material nehmen, welches oben härter und spröder, unten weicher ist, also oben besonders widerstandsfähig gegen Abnutzung, unten gegen Druck. Theoretisch ist dieses Problem gelöst und die durchgeföhrten Versuche sind auch günstig abgelaufen. Die Einführung eines derartigen Materials ist aber in der Praxis gescheitert.

### Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik am Niederrhein<sup>1)</sup>.

Gegr. Dezember 1911.

Jahresbericht über das Jahr 1925.

Im Jahre 1925 sind in 8 Sitzungen 13 fachgeschichtliche Vorträge (laufende Nummern 189—201) in Bonn, Düsseldorf und Leverkusen, vor zusammen 540 Hörern abgehalten worden, von denen 6 naturwissenschaftlichen, 4 medizinischen, 2 technischen und 1 philosophischen Inhalt gehabt haben, und zwar:

75. Sitzung, Düsseldorf, 12. 1.: Vorsitz F. Paul Liesegang, Düsseldorf, Wilhelm Haberling, Koblenz-Düsseldorf: „Die Chirurgie in der bildenden Kunst I“.

76. Sitzung, Bonn, 13. 2.: 7. Hauptversammlung: Vorsitz Paul Diergärt, Bonn, 1. Friedrich Dannemann, Barmen-Bonn: „Der deutsche Anteil an der Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik“ (unter Bezugnahme auf die im Mai 1925 bevorstehende Eröffnung des Deutschen Museums in München). 2. Paul Diergärt, Bonn: „Nachdenkliches zum 150. Geburtstage von André Marie Ampère“.

77. Sitzung, Bonn, 17. 2.: Argelander-Gedenkfeier: Vorsitz Paul Diergärt, Bonn. Josef Hopmann: „F. W. A. Argelander, ein Lebensbild zur 50. Wiederkehr seines Todes-tages“.

78. Sitzung, Bonn, 20. 2. gemeinsam mit der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft Ortsgruppe Bonn: Vorsitz Karl Kahle, Bonn. 1. Karl Kahle, Bonn: „Die orientalistischen Verdienste von Weiland Julius Hirschberg. Berlin“. 2. Max Herten, Bonn: „Lebenselixier und orientalische Weltanschauung“. 3. Karl Clemens, Bonn: „Wann hat Zarathustra gelebt?“

79. Sitzung, Bonn, 2. 3.: Vorsitz Paul Diergärt, Bonn. 1. Edwin Gallus, Bonn: „Weiland Julius Hirschberg, der Altmeister der Augenheilkunde und deren Geschichte“. 2. Wilhelm Haberling, Koblenz-Düsseldorf: „Die Chirurgie in der bildenden Kunst II“.

80. Sitzung, Düsseldorf, 17. 3.: Gemeinsam mit dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Düsseldorf: Vorsitz Georg Aulmann, Düsseldorf. Herb. Dickmann, Düsseldorf: „Überblick über die Gesamtgeschichte des Eisens an Hand neuer Lichtbilderreihen“.

81. Sitzung, Düsseldorf, 7. 5.: Vorsitz F. Paul Liesegang, Düsseldorf. Josef Stader, Düsseldorf: „Die wichtigsten Sonnenuhrtypen und die neue große Sonnenuhranlage für die große Ausstellung der Stadt Düsseldorf 1926 in Wort und Bild“.

82. Sitzung, Leverkusen, 29. 7.: Vorsitz Paul Diergärt, Bonn. 1. Paul Diergärt, Bonn: „Das schwäbische Naturforschergeschlecht Gmelin“ (anlässlich der Ausgabe des 1. Bandes vom alten, neu bearbeiteten Gmelinschen Handbuche der theoretischen Chemie). 2. Rupprecht Matthaei, Bonn: „Der Schönheitswert der Farbe, die Geschichte des Problems und der Weg zu seiner Lösung“.

Unsere fachgeschichtlichen Vorträge 1925 sind im Verhältnis zu früheren Jahren der Zahl nach gering: 1920: 22, 1921: 36, 1922: 31, 1923: 14, 1924: 20, 1925: 13. Besonders im zweiten Halbjahr 1925 ist, wohl infolge der wachsenden wirtschaftlichen Gesamtnotlage, eine allgemeine Unlust zur Bearbeitung unserer fachgeschichtlichen Gebiete zutage getreten, und es hat außer

den beiden Vorträgen in Leverkusen am 29. 7. im zweiten Halbjahr 1925 kein weiterer Vortrag zustande gebracht werden können.

In zusammen 82 Sitzungen sind 201 fachgeschichtliche Vorträge mit mehr oder weniger neuen Arbeitsergebnissen in Bonn, Köln, Leverkusen, Düsseldorf, Krefeld und Essen vor etwa 4030 Zuhörern veranstaltet worden, deren Auszüge in der jeweiligen Tages- und Fachpresse regelmäßig veröffentlicht worden sind. 14 größere „Sammelberichte“ mit mehr oder weniger ausführlichen Auszügen der Vorträge und genauen Angaben über ihre sonstigen Drucklegungen sind im Auftrage der „Gesellschaft“ von P. Diergärt in Sudhoffs „Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw.“ (Leipzig, bei Leopold Voß) herausgegeben worden. Der 15. Sammelbericht hat, obwohl seit langer Zeit druckfertig, mangels für unsere drei großen Arbeitsgebiete geeigneter Stelle im Inland noch nicht zum Druck gebracht werden können. Der im Jahresbericht über 1924 erörterte Gedanke des Gesellschaftsleiters wegen Schaffung einer Art mehrsprachigen „Korrespondenzblatt“ mit Vortragsauszügen der wichtigsten fachgeschichtlichen Gesellschaften zur Vermeidung der bestehenden Literaturzersplitterung hat sich auch 1925 nicht ausführen lassen. Es ist beabsichtigt, den 15. Sammelbericht so bald wie möglich nunmehr wenn nicht anders in einer ausländischen angesehenen Zeitschrift in deutscher Sprache zu veröffentlichen und den Mitgliedern als Sonderheft zu übermitteln.

Ende 1912 hatte die „Gesellschaft“ 78 ordentliche Mitglieder, Ende 1913: 91, Ende 1920: 105, Ende 1921: 586, Ende 1922: 630, Ende 1923: 612, Ende 1924 etwa 580, Ende 1925 etwa 570 ordentliche Mitglieder. Der Belange der Gesellschaft in Leverkusen und Düsseldorf haben sich vor allem wieder die Herren Garvenschläger und Dickmann dankenswerterweise angenommen.

Die Aussichten auf Förderung unserer fachgeschichtlichen Bestrebungen am Niederrhein für das Jahr 1926 sind nur dann besser, wenn die Arbeitslast der wissenschaftlichen und geschäftlichen Gesamtleitung der großen Gesellschaft vor allem in Bonn, Köln und Krefeld fortan sich von einer einzigen auf mehrere Schultern verteilen läßt.

### Neue Bücher.

Achema-Jahrbuch 1925. Berichte über Stand und Entwicklung des chemischen Apparatewesens. Herausgegeben unter Mitwirkung von Fachgenossen aus Wissenschaft und Technik von Dr. M. Buchner, Hannover. 208 S. Leipzig und Berlin 1925. Verlag Chemie<sup>1)</sup>.

Das vorliegende, in Papier, Druckschrift und Abbildungen sauber ausgestattete Büchlein war von seinem Urheber, Dr. M. Buchner, dazu bestimmt, einige Wochen vor Eröffnung der Achema IV in vielen Tausenden innerhalb und außerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches an alle versandt zu werden, bei denen ein Interesse für das chemische Apparatewesen und für die Nürnberger Ausstellung zu erwarten war.

Kein Geringerer als C. Duisberg hat der Schrift in einigen kernigen Worten das Geleit gegeben und ihren Sinn treffend mit dem Satze gekennzeichnet: „Je mehr die Grenzen zwischen Physik und Chemie sich in Wissenschaft und Praxis verwischen, um so mehr gewinnt die Apparatenfrage an Bedeutung“.

Als neuartiges, vornehmes und wirkungsvolles Werbemittel hat das Achema-Jahrbuch seinen unmittelbaren Zweck voll erreicht. Eine nachträgliche Besprechung würde sich erübrigen, wenn nicht der Inhalt, vor allen Dingen der mittlere, wissenschaftliche Teil mit neun beachtenswerten, besonders für das Jahrbuch verfaßten Originalbeiträgen von Hochschullehrern und anderen bekannten Fachgenossen aus Wissenschaft und Praxis, einen Dauerwert besäße.

Das Gebotene sei durch Anführung der Verfasser und der von ihnen behandelten Themen gekennzeichnet: Dr. Löwe-Jena: Optische Messungen des Chemikers; Dr. F. Singer-Charlottenburg: Steinzeug als Werkstoff im chemischen Appa-

<sup>1)</sup> Interessenten können das Achema-Jahrbuch 1925, so lange der Vorrat reicht, von der Geschäftsstelle der Achema, Hannover-Kleefeld, Schellingstr. 1, gegen Einsendung von M 1,— beziehen.

<sup>1)</sup> Letzter Bericht Z. ang. Ch. 38, 120 [1925].