

Ein erheblicher Teil der Mittel hat diese Prüfung nach 6 Monaten gut überstanden. Für die Auswertung der Ergebnisse war es notwendig, die Wirksamkeit der Mittel in Abhängigkeit von der aufgenommenen Menge zu prüfen. Man konnte dabei feststellen, daß die Wirkung mit steigernder Aufnahme bei einer gewissen aufgenommenen Menge mehr oder weniger sprungartig einsetzt, dann mit zunehmender Aufnahme mehr oder minder rasch anwächst — wobei die Schutzwirkung der Mittel um so größer ist, je früher und je steiler dieser Anstieg erfolgt — und daß schließlich ein Punkt erreicht wird, an welchem eine weitere Schutzmittelaufnahme keine Wirkungssteigerung mehr zur Folge hat. Um zu einer vergleichbaren Übersicht zu gelangen, mußten bestimmte Wirkungswerte errechnet werden, und zwar wurde ein Wirkungswert W_1 aufgestellt, der die Widerstandsfähigkeit gegen Feuer, berechnet auf Endgewichtsverlust, wiedergibt, und ein Wirkungswert W_2 , der die Brennverzögerung wiedergibt. Die Werte wurden in 10 Stufen geteilt, wobei die Stufe 0 dem unbehandelten Holz, die Stufe 10 dem höchsten erreichbaren Wert entspricht. Der Wert W_2 darf jedoch nicht für sich allein betrachtet werden, da es Mittel gibt, die zwar eine gute Brennverzögerung aufweisen, aber dennoch das Herunterbrennen des Prüfstabes nicht verhindern konnten. Die Widerstandsfähigkeit gegen das Feuer ist bei dieser Bewertung immer dann als gut zu bezeichnen, wenn der Wert $W_1=8$ oder höher ist. Als weitere Bewertungsgrößen wurde die Löschwirkung herangezogen, die das Mittel nach der Entfernung des Brenners auf die noch vorhandene Flamme ausübt, ferner die Fähigkeit des Mittels, das Nachglühen zu verhüten.

Eine Gesamtübersicht der Ergebnisse zeigt, daß 23% der oben angeführten Mittel bei einer Aufnahme von 20% ein überlegenes Verhalten zeigen, während bei der nach Gebrauchsvorschrift erzielten Höchstaufnahme 26% und bei Zulassung eines nur mittelguten Verhaltens hinsichtlich eines der vier Bewertungsmerkmale 42% der Mittel allen Anforderungen entsprechen, die man gerechterweise an ein gutes Holzfeuerschutzmittel stellen darf. Durch Anstrich bzw. Spritzen mit wäßrigen Salzlösungen war allerdings im allgemeinen keine ausreichende Wirksamkeit zu erzielen; nur Salzgemische, die Netzmittel enthielten, zeigten ein gutes Verhalten, alle übrigen Mittel versagten weitgehend. Der Grund hierfür ist im wesentlichen darin zu erblicken, daß der Schutz sich zufolge einer nur geringen Aufnahme der Mittel durch das Holz auf die äußerste Holzsicht beschränkt und eine ausreichende Tiefenwirkung fehlt. Einige im Anstrichverfahren nicht genügende Mittel haben daher beim Einlaugen ein gutes Verhalten gezeigt. Der Verbesserung der Schutzwirkung durch Erhöhung der Anzahl der Anstriche ist eine gewisse Grenze gesetzt, weil die Poren nach dem ersten Anstrich nur noch wenig aufnahmefähig sind. Sehr gut haben sich im Vakuumdruckverfahren mit wäßrigen Salzlösungen behandelte Hölzer verhalten. Unter den wasserglashaltigen Anstrichmitteln befand sich eine größere Zahl von Mitteln, die gute Ergebnisse zeitigten. Sie zeigten vor allem die Fähigkeit, das Feuer nur schlecht weiterzuleiten, wirken also zum Teil auf mechanischem Wege. Einige Mittel fielen im Feuer teilweise vom Holz. Öle und Lacke bzw. solche enthaltende Mittel bewährten sich am schlechtesten. Nicht eines darunter zeigte auch nur eine mittlere Wirksamkeit. Auch Chlor-kautschukanstriche sind kaum als Feuerschutzfarben anzusprechen. Sehr gut haben sich die organischen Blasenbildner verhalten, die an der feuerbespülten Stelle eine das Holz gut gegen Flammenwirkung isolierende Schaumschicht entstehen lassen. Ein Teil dieser Mittel zeigte den Nachteil einer mangelhaften Löschwirkung.

Nach der oben beschriebenen sechsmonatigen Lagerung bei 35 bzw. 95% relativer Luftfeuchtigkeit hatte eine Reihe von Mitteln seine Schutzwirkung beibehalten, einige hatten sich verschlechtert, einige verbessert. Z. B. zeigten wäßrige Salzlösungen häufig die Tendenz zur Verbesserung, allerdings reichte der Effekt nicht aus, um sie in eine höhere Klasse einreihen zu können. Bei einer Reihe von Salzen war auch Schimmelbildung eingetreten. Wasserglashaltige Anstriche hatten ihre Schutzwirkung noch ziemlich bewahrt, Chlor-kautschukfarben, ölf- und lackhaltige Mittel hatten sich nicht verändert. Unter den organischen Schaumbildnern waren einige unverändert geblieben, andere waren feucht geworden

und abgelaufen. Nach einjähriger Lagerung hatten sich diese Erscheinungen sämtlich verstärkt.

Bei einer Berechnung des Preises der Schutzmittel, bezogen auf einen Wirkungswert von 8, ergaben sich außerordentliche Unterschiede. Die Kosten lagen zwischen 133 und 8 Pfg/m², wobei die Arbeitskosten nicht berücksichtigt waren. Bei den wasserglashaltigen Mitteln allein betragen die Preis schwankungen 8—99 Pfg/m². Sieben Mittel verhielten sich besonders günstig, sie verursachten für die Erzielung einer guten Schutzwirkung Kosten von 8—30 Pfg/m².

Außerdem wurden Versuche mit solchen Schutzmitteln vorgenommen, die gegebenenfalls als Notanstrich zu verwenden sind. Eine Reihe von billigen, leicht erhältlichen wäßrigen Salzlösungen aus einheimischen Rohstoffen wurde nach dieser Richtung geprüft. Bisher ergab sich allerdings kein allseitig befriedigendes Resultat. Eine Reihe von Mitteln, wie Natriumchlorid und Natriumacetat, zeigten nur eine mangelhafte Wirksamkeit. Besondere Bedeutung als behelfsmäßiges Anstrichmittel besitzt zweifellos Wasserglas. Der Nachteil des Natronwasserglases, an der Luft zu verwittern, ist zwar beim Kaliwasserglas etwas geringer, aber es ist bislang nicht gelungen, ihn grundsätzlich zu beheben. Eine Reihe von Zusätzen wurde in dieser Hinsicht geprüft, wobei sich ergab, daß es für die Wirksamkeit nicht so sehr auf die Art des Pigments als auf die Zusammensetzung der Mischung ankommt. Schlämme, z. B. Zement und Kalk, fallen leicht vom Holz ab, Zusätze von organischen Bindemitteln hatten bisher keinen rechten Erfolg. Porige Kohleschichten haben mit den besten Schutz gezeigt, so daß die Verwendung organischer Stoffe, die unter Aufblähung verkohlen, insbesondere Kohlenhydrate, Eiweißkörper und bestimmte Abfallstoffe, aussichtsreich erscheint.

Arbeitsgruppe für Spezialzemente des Internationalen Talsperrenkomitees der Weltkraftkonferenz und des Kaiser Wilhelm-Instituts für Silikatforschung.

Tagung am 28. und 29. Oktober 1935 im Harnackhaus,
Berlin-Dahlem.

Tagung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Silikatforschung.

Die von zahlreichen Vertretern der Behörden und der Wissenschaft sowie des Auslandes besuchte Tagung wurde durch den Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Silikatforschung, Prof. Dr. Eitel, eröffnet. Hierauf begrüßte der Sekretär der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, Dr. Telschow, die Versammlung. Anschließend wurden die wissenschaftlichen Vorträge gehalten.

Dr. F. M. Lea, Building Research Station in Garston, London: „Das System Kalk-Tonerde-Kieselsäure-Eisenoxyd als phasentheoretische Grundlage der Konstitution des Klinkers.“

Vortr., der der größten englischen staatlichen Materialprüfungsanstalt angehört, hat sich in jahrelangen Arbeiten mit der grundsätzlichen Klärung der Kristallisation und der Schmelzreaktionen im Zementklinker beschäftigt. Er behandelte eingehend die Anwendung der Phasengleichgewichte im System Kalk-Tonerde-Eisenoxyd-Kieselsäure. Das von Bogue vorausgesetzte vollständige Gleichgewicht ist fast nie vorhanden. Vortr. betrachtete daher die Vorgänge in dem genannten System bei unabhängiger Erstarrung und bei plötzlicher Abschreckung („gefrorenes Gleichgewicht“). Der Gehalt an Glas nimmt mit steigender Temperatur zu. Eine Formel zur Berechnung des glasigen Anteils in Handelszementmischungen in Abhängigkeit von der Temperatur wird angegeben.

Aussprache: Prof. Dr. Kühl: Die amerikanischen Arbeiten haben dazu verleitet, die Bedeutung des thermischen Diagramms zu überschätzen. Die Boguesche Formel ist nur beschränkt anwendbar, da sie lediglich für völliges Gleichgewicht gilt. Das Eisenoxyd ist von wesentlichem Einfluß auf die Art der Schmelze. Redner weist ferner auf die Bedeutung der „Kalk-Standards“-Formel hin, die an die Stelle des früher von ihm vertretenen „Kalksättigungsgrades“ getreten ist.

Prof. Dr. R. Nacken, Frankfurt a. M.: „Verhalten von Kalksilicaten und Kalkaluminaten gegen Wasser.“

Als Vorstufe zur Klärung des Verlaufs der hauptsächlichsten Reaktionen beim Abbinden der Zemente hat Vortr. Versuche mit reinen Klinkermineralien angestellt. Die Haupt Schwierigkeiten dabei sind die Verzögerungen und Ungleichgewichte, die sich an den Reaktionsprodukten einstellen. Der ausgeprägt kolloidale Charakter der Kieselsäure und ihre große Reaktionsträgheit sind die Ursachen dafür, daß sich die ursprünglich entstehenden lockeren Adsorptionsverbindungen innerhalb der Versuchszeiten nicht in die entsprechenden kristallisierten Verbindungen umlagern, sondern hochdispers verbleiben. Die Versuche beschränkten sich auf Tricalciumaluminat und Tricalciumsilicat, die von Dr. Haegermann in sehr reinen Präparaten zur Verfügung gestellt wurden. Abgewogene Mengen (1—6 g auf 1000 cm³ Wasser) wurden in verschlossenen Gefäßen unter Kohlensäureabschluß bei laufender Kontrolle der Zusammensetzung des Bodenkörpers während 27 bis 54 Tagen geschüttelt. Die Temperatur betrug 23 ± 1°. Bei 3CaO·Al₂O₃ trat nach 15 tägigem Schütteln Konstanz ein. In Lösung gingen 0,676 g/l, unabhängig von der eingewogenen Menge. Schwieriger gestalteten sich die Versuche mit Tricalciumsilicat. Eine Übertragung der Versuchsergebnisse auf die in der Praxis beim Abbinden des Zements vorliegenden Verhältnisse ist nicht möglich, da hier eine gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Umsetzungsprodukte und insbesondere die filtrierende Wirkung des Gels zu berücksichtigen sind. Jedenfalls ist der Abbindevorgang als ein Zusammenwirken von Gel und hochdispersen Kristallen aufzufassen.

Aussprache: Dr. Gonell weist auf Versuche hin, die zurzeit im Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem im Gange sind und auf neuen Wegen zur Aufklärung der Hydratationsvorgänge dienen sollen. Insbesondere findet dabei — wohl erstmalig — das „Dielkometer“-Verfahren¹⁾ Anwendung. Im kommenden Jahr wird voraussichtlich Näheres über die ersten Ergebnisse der Versuche berichtet werden können.

Dr. H. E. Schwiete, Berlin-Dahlem: „Über die Schwindung und Rißbildung von Zementen.“

Die Technik zum Messen der Schwindung von Zementmörtel und Beton ist weit entwickelt. Theorie und Forschung auf diesem Gebiet stehen jedoch noch im Anfang. Die Literatur über das Schwinden von Zement ist nicht auswertbar, da die Versuche unter ganz verschiedenen Voraussetzungen ausgeführt sind. Hummel hat im Jahre 1930 an Stelle des bis dahin allein üblichen Verfahrens der Messung der Längenänderung das Verfahren der Messung der Rißbildung zur Beurteilung der Schwindung von Zement vorgeschlagen. Unter Anwendung dieses Verfahrens hat Vortr. die physikalischen Grundlagen des Schwindens untersucht und insbesondere Berechnungen zur Erfassung der auftretenden Spannungen durchgeführt. Die Probekörper sind zylindrische Stäbe, die in ihrer Längsachse eine Eisenspindel enthalten. Beim Schwinden des Zements treten an diesen Körpern Risse auf, von denen jedoch nur die Querrisse zur Bewertung des Schwindens herangezogen werden. Körper ohne eingelagerte Eisenspindel zeigen keine Rißbildung. Als „Gefahrenwert“ für das Auftreten von Rissen wird folgende Formel angegeben:

$$R = \frac{\sigma}{T} = k \cdot \Sigma \sqrt{\frac{c}{T}}$$

σ = Zugspannung c = Druckfestigkeit
 T = Zugfestigkeit Σ = Kontraktion je Längeneinheit

Die Versuche wurden ergänzt durch Druckmessungen mittels des Dilatometers.

Aussprache: Prof. Domke, Aachen, wünscht nähere Aufklärung über die der Berechnung der Spannungsrisse zugrunde gelegten Voraussetzungen.

Dr. G. Haegermann, Berlin-Karlshorst: „Zement für Wasserbauten.“

Die Anforderungen, die der Ingenieur an Zement für Wasserbauten stellt, sind insbesondere: 1. Gewährleistung

¹⁾ Vgl. Chem. Fabrik 7, 180 [1935].

eines dichten Betons, 2. Beständigkeit gegen aggressive Wässer, 3. geringe Wärmeentwicklung, 4. Geschmeidigkeit bei der Verarbeitung u. a.

Die dichtende Wirkung des Zements ist um so größer, je feiner die Mahlung ist. Zement mit hohem Al₂O₃-Gehalt hat einen größeren, Zement mit hohem Fe₂O₃-Gehalt einen geringeren Wasserbedarf. Dementsprechend sind die ersten geschmeidiger, letztere weniger geschmeidig („kurz“). Ebenso sind scharf gebrannte Zemente kürzer, schwach gebrannte geschmeidig. Da auf scharfen Brand Wert gelegt werden muß, kann im Bedarfsfall durch Zusatz von etwas gebranntem Kalk die Geschmeidigkeit wieder erhöht werden.

Die Forderung der Festigkeit tritt gegenüber der Forderung der Dichte des Betons bei Massenbauten, wie Talsperren, zurück. Schon aus Gründen der Wirtschaftlichkeit ist bei Massenbauten die Zementmenge herabzusetzen, soweit dies die Festigkeitsanforderungen zulassen. Um trotzdem genügende Dichte zu gewährleisten, ist der Zuschlagstoff entsprechend abzustufen. Zusatz von Traß oder anderen sogen. hydraulischen Zusatzstoffen hält Vortr. bei genügend guter Abstufung des Zuschlagstoffes nicht für notwendig. Jedenfalls sollte das Verhältnis Traß : Zement nicht schematisch festgelegt werden, da der Zusatz von Traß und allen anderen Zusatzstoffen nach der Art der Zuschlagstoffe²⁾ abgestimmt werden muß.

Die Dichte des Betons ist auch maßgebend für seine Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wässer und für seine Frostbeständigkeit. Gegenüber dem Angriff schwach sauren Wassers kann von einer Überlegenheit der einen oder der anderen Zementart nicht gesprochen werden. In gipshaltigen Wässern sind Tonerdezemente und Erzzemente beständiger als andere Zemente, nicht dagegen in Lösungen von Natriumsulfat und Magnesiumsulfat. Trotzdem kann jedoch ein gegen Seewasser beständiger Beton aus Normenzement hergestellt werden.

Ein an sich harmloses Wasser kann einen undichten Beton infolge Auslaugung schädigen, während ein dichter Beton auch gegenüber einem Wasser, das gewisse angreifende Eigenschaften besitzt, beständig sein kann. Dabei ist zu den Wässern mit angreifenden Eigenschaften auch sehr reines („weiches“) Wasser, das hohes Lösungsvermögen besitzt, zu rechnen.

Als Grenze für die Gefährlichkeit eines Wassers gegenüber dichtem Beton gab Vortr. die folgenden Werte an:

Wasserstoffionenkonzentration pH: mindestens 6,5, Gehalt an Sulfaten, berechnet als SO₄: höchstens 300 mg/l, Gehalt an aggressiver Kohlensäure: höchstens 3 mg/l.
(Diese Grenzwerte sind jedoch nicht starr anzuwenden. Bei der Beurteilung eines Wassers sind auch seine sonstigen Bestandteile und insbesondere die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen! D. Ref.)

Die geringe Wärmeentwicklung eines Zements ist für Massenbauten günstig wegen der Herabsetzung der Temperaturspannungen. Bei geringen Temperaturspannungen kann die Anzahl der Dehnungsfugen herabgesetzt werden. Verminderte Wärmeentwicklung beim Abbinden wird erreicht durch Herabsetzung des Aluminatgehalts und Steigerung des Silicatgehalts. Die Herstellung solcher Zemente bietet keine technischen Schwierigkeiten. Erforderlich ist nur die Auswahl geeigneter Rohstoffe. Schon vor dem Kriege besaßen wir in Deutschland einen Zement dieser Art im Erzzement, der damals allerdings nicht beliebt war, da er zu träge erhärtete. Neuerdings werden Zemente, die geringe Wärmeentwicklung und infolgedessen allerdings auch träge Erhärtung zeigen, vor allem in Amerika und Schweden hergestellt.

Den Inhalt seiner Ausführungen faßte Vortr. wie folgt zusammen.

1. Deutsche Normenzemente sind für alle Jahreszeiten ein geeignetes Material.
2. Zusatz von Traß u. dgl. kann zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit dienen.
3. Chemische Zusätze sollten nicht verwendet werden.

²⁾ Zuschlagstoffe sind Sand, Kies, Gesteinssplitt, Schotter. Im Unterschied hierzu werden Traß- und andere Puzzuolane, Si-stoff, Ziegelmehl, Hochofenschlacke als Zusatzstoffe bezeichnet.

Aussprache: Dr. Forsén: In vielen Fällen haben sich doch Zusätze sogen. hydraulischer Stoffe als zweckmäßig erwiesen. Insbesondere weist F. auf die Bindung des Kalkhydrats hin. (Vgl. seine späteren Ausführungen.) — Dr. Haegermann will sich zur Frage der Kalkbindung nicht äußern, da diese noch gänzlich ungeklärt ist.

Dr. W. Büssel: „Struktur und Konstitution von Klinkermineralien.“

Die Aufklärung der Konstitution und Struktur von Klinkermineralien durch röntgenographische Untersuchungen ist schon wiederholt versucht worden. Vortr. hat die Struktur des Brownmillerits ($4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) aufgeklärt. Der Brownmillerit kristallisiert pseudotetragonal. Er ist stabiler als das Dicalciumferrit, das inkongruent schmilzt, während Brownmillerit kongruent schmilzt. Die festgestellte Struktur macht erklärlich, daß die Einlagerung von kleinen Mengen MgO möglich ist, wobei gleichzeitig eine gewisse Verschiebung der Symmetrie eintritt. Hierbei müssen Eisenatome im Kristallgitter frei werden, wodurch die grüne Färbung des MgO -haltigen Brownmillerits erkläbar wird. Zugleich wird auf Grund der Untersuchungen des Vortr. verständlich, daß ein Dicalciumaluminat nicht beständig sein kann, während die kompliziert erscheinende Doppelverbindung des Dicalciumaluminats mit dem Dicalciuniferrit zum Brownmillerit eine beständige Verbindung darstellt, die einen der Hauptbestandteile des modernen langsam bindenden Zements bildet.

Aussprache: Prof. Kühl fragt, ob auf Grund der Versuche auch andere Verfärbungen, z. B. die vielfach auftretende Rotfärbung des Klinkers, erklärt werden können. — Dr. zur Strassen: Der rote Klinker entsteht bei sehr scharfer Abschreckung, da dann die zum grünen Klinker führende Mischkristallbildung nicht eintritt. Der Klinker behält dann die rote Färbung des Brownmillerits. — Dr. Graf Czernin vermisst die Berücksichtigung der Oxydation. Man kann je nach Führung des Brennprozesses nach Belieben braune oder grüne Klinker erzeugen.

Dr. H. zur Strassen, Berlin-Dahlem: „Bildungsreaktionen und Phasengleichgewichte magnesiahaltiger Klinker.“

Vortr. untersucht die Bildungsbedingungen für Calcium- und Magnesiumsilicate in Gemischen, die MgO , CaO und SiO_2 in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Vortr. kommt zu dem Schluß, daß Magnesiumoxyd neben gesättigten CaO -Verbindungen im Zementklinker nicht gebunden vorliegen kann. Daher besteht die Befürchtung des Magnesiatriebens bei Überschreitung eines gewissen Magnesiagehalts, der in den Normen festgelegt ist, zu Recht.

Tagung der Arbeitsgruppe für Spezialzemente des Internationalen Talsperrenkomitees der Weltkraftkonferenz.

Die Tagung wurde durch eine Begrüßungsansprache des Vorsitzenden des Deutschen Nationalen Komitees, Geheimrat Prof. Dr. de Thierry, und durch Prof. Dr. W. Eitel eröffnet. Ferner begrüßte der Präsident der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, Geheimrat Prof. Dr. M. Plank, die Tagungsteilnehmer. Weitere Ansprachen hielten der Präsident des Werberats der deutschen Wirtschaft, Ministerialdirektor i. e. R. Reichard, der Führer der Deutschen Zementindustrie, Direktor Alfred Müller, zugleich im Namen des Deutschen Zementbundes, und der Vertreter der Arbeitsgruppe für Spezialzemente, Dr. Hellström, Stockholm.

Dr. L. Forsén, Malmö: „Über neue Zementforschung in Schweden.“

Vortr. behandelte einige besonders wichtige Fragen über die Konstitution des Zementklinkers und des Abbindens und Erhärterns nach neuen Untersuchungen von F. Assarsson und Sundius. Insbesondere wurde der Einfluß des Gipses untersucht. Bei Schnellbindern, die ohne Gips hergestellt sind, tritt anfangs stärkere, später geringere Kalkhydratabscheidung ein. Zugleich wird im Anfang starke Gelbildung beobachtet. In Zementen mit Gipszusatz treten Kalkhydratkristalle auf,

die tonerdehaltig sind (Nachweis durch Anfärbung). Der schädliche Einfluß von humushaltigem Sand wird darauf zurückgeführt, daß der Gips vorzeitig ausgefällt wird und hierdurch schnelles Binden eintritt. Ausgedehnte Versuche wurden mit verschiedenen hydraulischen Zusatzstoffen gemacht. Dabei wurde an Mischungen aus 70% Portlandzement und 30% des betr. Zusatzstoffes (italienische Puzzolane, Kaolinit, Anhydrit und Pansarerde) die Kalkbindung bestimmt. Diese war am höchsten bei Pansarerde, über deren Herkunft keine näheren Angaben gemacht wurden. Der Pansarzusatz soll außerdem die Wasserdurchlässigkeit vermindern und die Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wässer vermehren. Er bewirkt ferner eine Erniedrigung der Wärmetönung.

Als Zemente mit besonderen Eigenschaften werden in Schweden hergestellt: Spezialzement, A-Zement, Silicatzement, Pansar-A-Zement (75—80% A-Zement + 20—25% Pansar) und Pansar-Silikat-Zement (85% Silicatzement + 15% Pansar). Die Pansarzemente werden wegen ihrer geringen Wärmeentwicklung beim Abbinden als besonders geeignet für den Talsperrenbau bezeichnet.

Prof. Dr. R. Grün, Düsseldorf: „Erfahrungen mit Spezialzementen.“

Vortr. gab einen Überblick über die Eigenschaften der verschiedenen Zementarten unter besonderer Berücksichtigung der unter Verwendung von Zusatzstoffen wie Traß, Ziegelmehl, Hochfenschlacke hergestellten Zemente.

Prof. O. Graf, Stuttgart: „Einige Bemerkungen über wichtige Eigenschaften des Zementes und des Betons zu massigen Bauwerken.“

Beim Bau von Talsperren ist das wichtigste Erfordernis die Dichte des Betons. Hierdurch wird eine Auslaugung durch durchdringendes Wasser vermieden. Daher hat der Ingenieur in erster Linie für Auswahl geeigneter Zuschlagstoffe und sorgfältige Herstellung zu sorgen. Für die Auswahl besonderer Zemente für den Talsperrenbau liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor.

Dr. W. Petry, Obercassel/Siegkreis: „Betonierungsanlagen beim Bau von Talsperren.“

Dr.-Ing. Dr. Ing. e. h. Link, Essen: „Die Bedeutung der Talsperrenbauten für die Wasserwirtschaft des Ruhrgebiets.“

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

25. Hauptversammlung mit der Feier des 25jährigen Bestehens am 11. Januar 1936 im Harnack-Haus, Berlin-Dahlem.

Begrüßungsansprache des Präsidenten. — Halbjahresbericht.

Prof. Dr. P. Debye, Berlin: „Struktur von Flüssigkeiten“ (mit Lichtbildern); Prof. Dr. L. Bruhns, Rom: „Die deutsche Kunst in Italien“ (mit Lichtbildern).

RUNDSCHEIN

Einheitliche internationale Bezeichnung der Arzneimittel.

Der Präsident des internationalen pharmazeutischen Bundes Dr. Madsen-Kopenhagen hielt am 2. Dezember d. J. vor der deutschen Apothekerschaft einen Vortrag über die einheitliche Bezeichnung der Arzneimittel und die Aufnahme solcher Bezeichnungen in die Arzneibücher der einzelnen Länder. Der Sitzung wohnten zahlreiche Vertreter der zuständigen Behörden, der Universität, der Ärzteschaft, der Apotheker, der Industrie und der Parteidienstungen bei. Dr. Madsen gab einen Überblick über seine bisherigen Bemühungen und über die Erfolge in den verschiedenen Ländern, wies hierbei auf die Vorteile einer einheitlichen Regelung auch für