Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **111/112 (1938)**

Heft 23

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Referent erläutert das mit Hinblick auf das System Sonne-Mond-Erde, dessen massgebliche Verhältnisse er in jahrelanger mathematisch-astronomischer Arbeit zu erhellen versuchte. Er weist zunächst darauf hin, wie am Himmelsgewölbe der Abstand der Wendekreise vom Aequator und in Bezug auf die Erdkugel der Neigungswinkel ihrer Axe sinnvoll geometrisch bestimmt sind. Er betont dann die Merkwürdigkeit, dass die mittlere Bahn des Mondes, als Kreis um die Erde als Zentrum gedacht und der wirklichen Umlaufszeit des Mondes entsprechend, rund 60mal grösser ist als der Umfang der Erdkugel selber. Eine Haupttatsache anderer Art, die der Referent in seinen Werken mathematisch begründet hat, besteht darin, dass das Kugelvolumen unserer Sonne gerade das Sechsfache jener von der mittleren Mondbahn umschriebenen Sphäre umfasst. — Schliesslich konnte er berechnen, dass die im Sinne des Kopernikus um die Sonne gehende mittlere Jahresbahn unserer Erde rund 360-mal länger ist als der mittlere Weg des Mondes um die Erde von Neumond zu Neumond. — Der Referent betonte, dass noch viele Vorträge nötig wären, um den idealen Bauplan des ganzen Planetensystems, die sinnvollen Proportionen im Weltenraum bis zur Sphäre der Sterne, ihre Grössen und Entfernungen richtig zu skizzieren (vgl. das Hauptwerk des Referenten, 2 Textbände + 3 Atlanten, betitel: «Die geometrischen Vorstellungen in der Astronomie»).

An der Diskussion beteiligen sich die Kollegen Schmid, Minnig, Bazzi. Am Schlusse verdankt der Präsident die interessanten Ausführungen bestens. Der Beifall der Versammlung bezeugte, dass auch ein Thema, das nicht unmittelbar in unseren Interessenbereich fällt, anzuregen vermag.

Der Protokollführer: H. Dx.

S. I. A. Basler Ingenieur- und Architekten-Verein

Veranstaltung vom 16. November 1938.

Vortrag von Dr. Karl Frey (Basel) über

Moderne Kunststoffe, ihre Verarbeitung und Verwendung.

Neben die von der Natur gelieferten Werkstoffe und Konstruktionsmaterialien sind im Laufe der Menschheitsgeschichte künstliche Produkte getreten, die vermöge ihrer leichteren Bearbeitbarkeit, ihrer Eigenschaften wegen oder aus preislichen Gründen eine Bereicherung der technischen Möglichkeiten boten und aus unserem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken sind. Zu den jüngsten derartigen Materialien gehören die sog. organischen Kunststoffe, die für die Elektrotechnik und viele andere moderne Errungenschaften der Technik eine wertvolle Bereicherung bedeuten. Ihre charakteristischen Eigenschaften wie ihre mechanische Festigkeit, ihre Temperaturbeständigkeit und ihre Unempfindlichkeit gegenüber Wasser und anderen Lösungsmitteln sind in ihrem chemischen Aufbau begründet. Kunststoffe sind sog. hochmolekulare Verbindungen, d. h. ihre Moleküle besitzen im Gegensatz zu vielen anderen chemischen Stoffen eine sehr beträchtliche Grösse. Diese bedingt ihrerseits das erwähnte Verhalten, indem an die Stelle der relativ schwachen Gitterkräfte kristallisierter Stoffe, die durch Temperatureinwirkung oder durch Lösungsmittel leicht überwunden werden, Hauptvalenzkräfte treten, die einer Zerstörung des Moleküls beträchtlichen Widerstand entgegensetzen.

Für die Herstellung derartiger hochmolekularer Verbindungen sind im Prinzip zwei Wege gangbar. Man kann einerseits von an sich schon hochmolekularen Naturstoffen wie Cellulose, Eiweissen oder Kautschuk ausgehen und diese unter Erhaltung ihres hochmolekularen Charakters so umbauen, dass die für einen Kunststoff wünschenswerten und charakteristischen Eigenschaften auftreten. Andererseits können durch Polymerisations- oder Kondensationsreaktionen kleine Moleküle niedermolekularer Verbindungen zu den Makromolekülen des Kunststoffes verkettet werden.

Sowohl die erstangedeuteten Kunststoffe aus hochmolekularen Naturprodukten als auch die Polymerisationsprodukte verändern mangels weiterer reaktionsfähiger Gruppen während der Formgebung ihre Molekülgrösse nicht mehr. Ihre physikalischen Eigenschaften bleiben daher unveränderlich, es sind Thermoplasten, die in erwärmtem Zustande formbar, in der Kälte starr sind. Demgegenüber gelingt es bei den Kondensationsprodukten Zwischenstadien zu fassen, die während der Formgebung weitere chemische Kondensationen eingehen und sich dadurch infolge der damit verbundenen Molekülvergrösserung aus einem plastischflüssigen Zustand in eine gehärtete Masse verwandeln. Auf diesem sog. Härtungsvorgang beruht die Verwendung dieser härtbaren Harze als Schnellpressmassen. In den technisch verwendeten Schnellpressmassen spielen die Kunstharze selbst die Rolle eines Bindemittels für zugesetzte Füllstoffe, die ihrerseits die Eigenschaften der Pressmasse in vielen Beziehungen variieren können. Die sachgemässe Verarbeitung der Pressmassen stellt hohe und vielseitige Anforderungen an die Pressformen und die Pressen selbst, wodurch mannigfache Berührungspunkte zwischen Ingenieurwissenschaft und Chemie geschaffen werden.

Eine weitere Verwendung härtbarer Kunstharze ist die Herstellung von Hartpapieren und Hartgeweben. Dabei dienen sie als Bindemittel für die Verklebung zusammenhängender Papier- oder Stoffbahnen. Hartpapier findet als Wickelkörper oder als Plattenmaterial ausgedehnte Verwendung in der Elektrotechnik, während Hartgewebe für die Herstellung geräuschlos laufender Zahnräder viel gebraucht wird. Neben der Verwendung härtbarer Kunstharze für die Herstellung von Kunststoffen finden diese heute auch ausgedehnte Anwendung als Holzleime, als Hilfsmittel für die Textilindustrie und als Rohstoffe für die Lackfabrikation.

Der sehr interessante und durch viele Lichtbilder ergänzte Vortrag ermöglichte auch den der Materie eher fern stehenden Zuhörern, den trefflichen Ausführungen zu folgen und einen wertvollen Einblick in das grosse und zukunftsreiche Gebiet der Kunststoffherstellung zu erhalten. Die Versammlung sprach denn auch dem Referenten durch regen Beifall ihren Dank aus.

E. B.

S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein

Protokoll der 3. Sitzung, 16. November 1938

Der Präsident gibt folgende Konstituierung des Vorstandes für das laufende Vereinsjahr bekannt: Präsident Ing. B. Graemiger, Vizepräsident Arch. A. Gradmann, Quästor Ing. W. Jegher, Aktuar El.-Ing. H. Puppikofer, Archivar Arch. A. Mürset. Fachreferenten: E. F. Burckhardt und A. Mürset für Architekten, F. Fritzsche und Prof. Dr. F. Stüssi für Bauingenieure, A. Ostertag für Maschineningenieure, K. Hippenmeier für öffentliche Fragen, Max Meyer und H. Puppikofer für Berufsfragen.

Nachdem die Umfrage nicht benützt wird, erteilt der Präsident das Wort Dipl. Ing. Erwin Schnitter aus Rotterdam zu seinem Vortrag:

Aus der Praxis der Druckluftgründung.

Der durch ein reiches Material von Lichtbildern und einen Film ergänzte Vortrag findet bei den zahlreichen Zuhörern das grösste Interesse, und es sind, wie der Präsident betont, an diesem Interesse auch die Maschineningenieure und die Architekten beteiligt, ja sogar die Chemiker und die Mediziner. Während die Beschreibung der Bauten von Dünkirchen und Dublin bereits in der «SBZ» (Bd. 107, S. 1*, bezw. Bd. 109, S. 49*, 65*, 88*) erschienen ist, wird die Baustelle Maastunnel Rotterdam nächstes Jahr folgen.

In der anschliessenden Diskussion stellt Obering. H. Blattner einige Fragen, die der Referent sofort beantwortet. Dem System der Aushubförderung durch Mammut-Pumpen wurde in allen besprochenen Beispielen gegenüber dem gewöhnlichen «Syphonieren» der Vorzug gegeben, weil dadurch der Druck in der Arbeitskammer ganz unabhängig wird von der Förderung; Druckschwankungen in der Arbeitskammer, die für den Gesundheitszustand nachteilig sind, kommen dabei nicht vor. In vielen Ländern wird dieses System von seiten der Behörde direkt verlangt.

Dr. J. Büchi weist auf die Schönheit der vom Referenten selbst aufgenommenen Bilder hin. Er hat seinerzeit die Baustelle in Dublin besucht und sich von der geleisteten Präzisionsarbeit persönlich überzeugt. Er hofft, dass es auch der jüngeren Generation gelingen möge, die gute Tradition des Schweizer-Ingenieurs im Ausland weiterzuführen.

Obering. H. Blattner erkundigt sich nach den Erfahrungen mit Drucklufterkrankungen bei den gezeigten Bauwerken. Der Referent antwortet, dass während den Aushubarbeiten keine Erkrankungen vorgekommen sind, was er der ständigen Auffrischung der Luft durch den Spülbetrieb zuschreibt. Beim Betonieren (Stampfen), also bei harter Arbeit, sind leichte Erkrankungen vorgekommen, während beim Giessen des Betons die Krankheiten wieder aufhörten.

Ing. W. Rothpletz teilt mit, dass in Belgrad die Druckluftkranken nicht in der Schleuse behandelt wurden, sondern mit Bestrahlung. Dem Vortragenden ist diese Methode auch bekannt, sie sei auch in Dünkirchen mit Erfolg angewendet worden, doch zieht er die Behandlung mit der Krankenschleuse vor.

Der Präsident schliesst den interessanten Abend um 23.00 Uhr.

A. M.

Berichtigung

An Stelle des im Protokoll der 2. Sitzung irrtümlich Maibaum genannten, ist als Vertreter von Bundesrat Minger Oberst *Meybohm* zu nennen.

H. P.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Donnerstag früh der Redaktion mitgeteilt sein.

8. Dez. (Donnerstag): E. T. H. Zürich. 20.15 h im Hörsaal II des Hauptgebäudes. Vortrag von Prof. Dr. *H. Hildebrandt* (Stuttgart) über «Moderne Wandmalerei».
9. Dez. (Freitag): E. T. H. Zürich. 20.15 h im Auditorium maximum. Vortrag von Oberstkorps-Kdt. *H. Guisan:* «Notre peuple et notre armée».
10. Dez. (Samstag): S. I. A.-Fachgruppe. 10.30 h im Hörsaal I der E. T. H. Zürich. Vortrag mit Lichtbildern von Ing. *J. Bächtold* (Zürich): «Ursache und Bedeutung der Rissbildung an Eisenbetontragwerken».
10. Dez. (Samstag): S. I. A. Sektion Bern. Besichtigung des Zürcher Kongressgebäudes, Abfahrt ab Bern 11.33 h.