

Dr. A. Voellmy's Verdienste um den Betonstrassenbau

Autor(en): **Schüepp, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83 (1965)**

Heft 28

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68204>

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.

Nachdem die Elastizitätsmoduli auf rd. 50% des anfänglichen Wertes gesunken waren, wurde der Frostversuch abgebrochen und an den Prismen die Druck- und Biegezugfestigkeit bestimmt.

In Bild 7 ist der prozentuale Abfall pro Frostwechsel der Elastizitätsmoduli sowie der Druck- und Biegezugfestigkeiten aufgetragen. Hierbei zeigt sich, dass der prozentuale Abfall der Elastizitätsmoduli und derjenige der Biegezugfestigkeiten sehr gut übereinstimmen, während derjenige der Druckfestigkeiten geringer ist, aber doch annähernd proportional verläuft.

Der prozentuale Abfall pro Frostwechsel der Elastizitätsmoduli ist bei den 15 Zementmarken sehr verschieden. Für den Zement C beträgt er 0,57%, während er für den Zement P 1,34% oder das 2,35fache beträgt. Die Frage, ob diese Unterschiede, welche an Mörtel P 300 bestimmt wurden, auch beim Beton auftreten, kann mangels Untersuchungsergebnissen nicht beantwortet werden. In verschiedenen Publikationen, zur Hauptsache aus dem Ausland, wird diese Frage bejahend beantwortet. Eine neutrale und gründliche Abklärung dieser Frage für schweizerische Verhältnisse wäre für die Baupraxis von grossem Interesse.

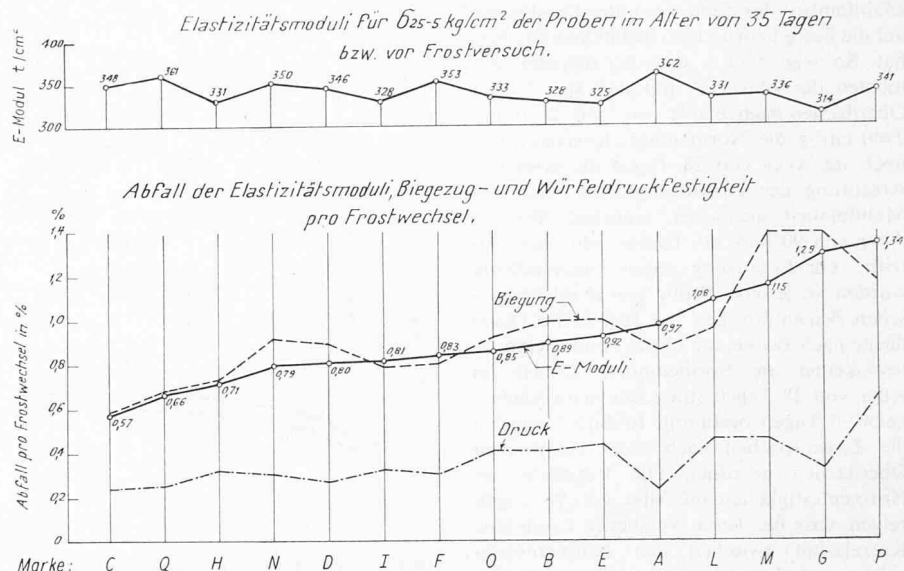


Bild 7. Einfluss der Zementmarke auf die Frostbeständigkeit von Mörtelprismen P 300

Adresse des Verfassers: dipl. Ing. R. Joosting, EMPA, 8600 Dübendorf

Dr. A. Voellmy's Verdienste um den Betonstrassenbau

DK 625.843.007

Von W. Schüepp, Direktor der Betonstrassen-AG, Wildeg

Meine ersten Kontakte mit dem Jubilar gehen auf meine Studienzeit als Bauingenieur an der ETH zurück, als er den damaligen Prof. Dr. M. Ros, den späteren Direktionspräsidenten der EMPA, assistierte.

Das nächste Zusammentreffen ergab sich 10 Jahre später, zur Zeit meiner Tätigkeit als Festungsbauer. Damals, am Anfang des zweiten Weltkrieges, ersuchte ich Dr. Voellmy, Abteilungsvorsteher der EMPA, um praktische Angaben über Explosionsdruck- und Druckstoss-Auswirkungen an Festungswerken. Die möglichst umgehende Behandlung dieser Probleme war durch den überraschenden und erfolgreichen Vormarsch der deutschen Armeen in Polen ausgelöst worden, welche die Befestigungsanlagen durch Explosionstechnik rasch ausser Gefecht gesetzt hatten. Da wir mitten in der Projektierung und Ausführung der modern konzipierten Festungsanlagen von Sargans standen, waren die Angaben des vorgenannten Untersuchungsauftrages sehr wichtig. Dr. Voellmy gelang es, uns laufend wichtige

Teilresultate zu liefern, die uns ermöglichten, die richtigen Baumassnahmen und Schutzvorkehrungen für diese Sprengprobleme zu treffen. Weitere Aufträge für solche Untersuchungen und Studienberichte reihten sich laufend aneinander.

Die nächste, noch heute andauernde, intensive Zusammenarbeit über Forschung und Dimensionierung von Betonbelägen begann 1954 mit meiner Tätigkeit als Leiter der Betonstrassen AG, Wildeg. Der Jubilar hatte schon früher viele Kontakte mit meinem Vorgänger, dem Leiter der Beratungsstelle und Bauleitungsorganisation für hochwertigen Belagsbeton, sowie mit unseren Ingenieuren. Als Materialprüfer und Wissenschaftler war er leidenschaftlich an den sorgfältig zusammengesetzten Betonmischungen und den damit gemachten Erfahrungen interessiert. Da die von uns verwendeten Betonmischungen, deren Verarbeitung, Einbau und Nachbehandlung überwacht werden, bis in die Einzelheiten bekannt sind, konnten mit den Prüferesultaten wertvolle Auswertungen erzielt werden. Diese wurden weg-

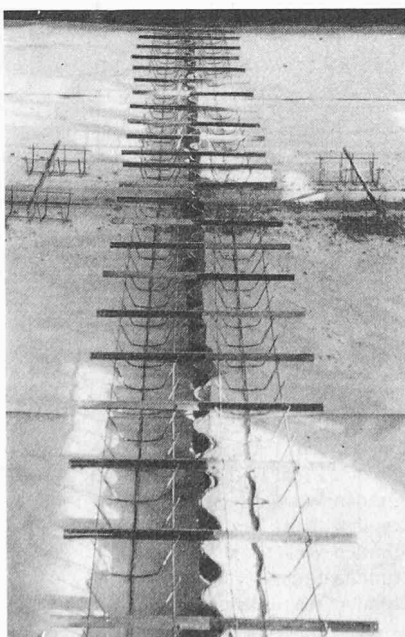


Bild 1 (links): Vor Belagsbetonierung verlegte untere Wellerniteinlage mit Dübeln auf Fugenkörben

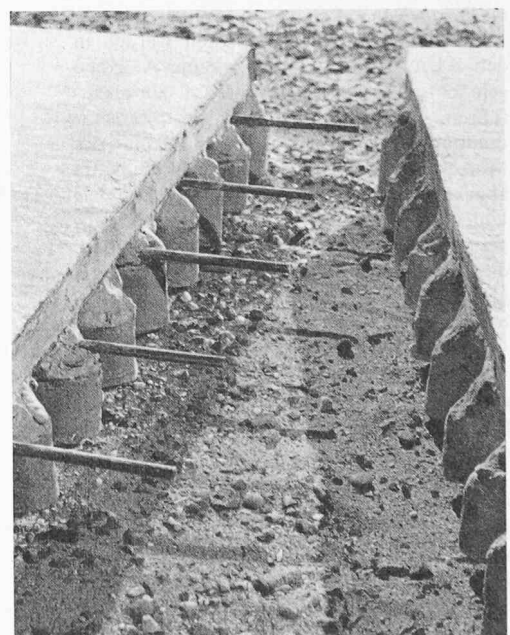


Bild 2 (rechts): Geöffnete Kontraktionsfuge (Modellbild) mit unterer Wellerniteinlage

weisend für wissenschaftliche und praktische Entwicklungen und später für die Normen der Betonbauweise verwendet. Was die Normierungen für den Beton im Hoch- und Tiefbau, für den Belags- und Pistenbau anbetrifft, sei seine massgebende, positive Mitarbeit beim S. I. A. (Normen 115 und 166) und bei der VSS (Betonstrassennormen SNV 40 460, 40 462, 40 465 und 40 468), seine Mitarbeit im Ingenieur-Handbuch, I. Band, Kapitel Bindemittel (Grundlagen) und Eisenbeton (Dimensionierung) erwähnt. Ich verweise auch auf die Grundlagen für Betonmischungen, Mitteilungsblätter 38/40, 1958, und 59, der Betonstrassen AG.

Seine Fachkenntnisse und seine konziliante, uneigennützte Arbeitsweise, verbunden mit grossen Sprachkenntnissen, machten ihn als Vertreter der Schweiz zum beliebten und gerngesehenen Mitarbeiter in europäischen Studienkommissionen und in der RILEM, Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions (siehe: Proceedings RILEM-Symposium, Winter concreting, Kopenhagen 1956, und: Influence du temps sur la déformation du béton, RILEM-Bulletin, Paris, 9/1960) sowie im International Committee on Concrete Roads (Vorsitz Research Laboratory, England). Seine Berichte über die Festigkeitskontrolle von Betonbelägen und über die Beton-Versuchs-Strasse Möriken-Brunegg, die er anlässlich des im Jahre 1957 in Rom abgehaltenen Internationalen Betonstrassenkongresses verfasste, fanden in der Fachwelt grosse Beachtung; ebenso seine Veröffentlichung in «Strasse und Verkehr» Nr. 11, 1959, über vorgespannte Strassen und Flugpisten.

Voellmys Vorliebe für den Belagsbeton erlaubte ihm, mit uns Neuentwicklungen voranzutreiben. So ist beispielsweise die heute für schwer belastete Strassen gebräuchliche untere Welleterniteinlage für Fugen in Betondecken, zur besseren Verzahnung des Betons, seine

Erfindung (Bilder 1 und 2). Dieser Fugentyp wurde erstmals beim Flugpistenbau in Basel-Mülhausen (1952/53) in grösserem Masstab angewendet.

Im Flugpistenbau Genf (1942) und Zürich (1946), erster Ausbau und bei den späteren Ausbautappen, war er Dimensionierungsexperte. Er hatte eine eigene Dimensionierungsmethode, die sogenannte «Streifenmethode», entwickelt. Die Richtigkeit dieser Berechnungsweise wurde durch die international erfolgten Anwendungen und praktischen Belastungsversuche, besonders in den USA, bestätigt. Bei der Berechnung und Festlegung der Verstärkung zu schwacher alter Betonbeläge auf schlechter, ungenügender Foundation und nicht genügend tragfähigem Grund hat er massgebend mitgewirkt. Nach seinen Vorschlägen wurden die alten Pisten im Flugplatz Genf, sowie die St. Gallerstrasse zwischen Schottikon und Elgg (Kanton Zürich) in diesem Sinne erfolgreich verbessert.

Mit Beginn des Autobahnzeitalters hat er selbstverständlich nichts unterlassen, um dem Betonbelag zum richtigen Platz im Strassenbau zu verhelfen. Aufbauend hat er durch Studien und Auswertungen der AASHO-Road-Test-Ergebnisse mitgearbeitet. Er entwickelte eine für Schweizerverhältnisse geeignete Betondeckenausführung zum vorgesehenen Strassenkörperaufbau nach den neuesten Erkenntnissen (mit oder ohne zement- oder kalkstabilisierter Unterlage).

Dr. Voellmy ist also unseren guten Schweizer Betonstrassen immer zu Gevatter gestanden. Wir hoffen und wünschen, dass ihm dies bei guter Gesundheit noch lange möglich sei und dass er allen mit Beton sich befassenden Ingenieuren aus der Fülle seiner Erfahrungen mit Rat und Tat beistehen kann.

Adresse des Verfassers: *Werner Schüepp*, dipl. Ing. ETH, 8044 Zürich, Toblerstrasse 98.

Neuzeitliche Versuchseinrichtungen für die Prüfung ganzer Bauteile in der neuen EMPA in Dübendorf

DK 620.1.05

Von Dr. A. Rösli, dipl. Ing. ETH/S. I. A., EMPA, Dübendorf

In der modernen Materialprüfung erhalten die Versuche an ganzen Werkstücken, Bauelementen oder Bauteilen eine immer grössere Bedeutung. Falls es dabei nicht möglich ist, diese in natürlicher Grösse zu untersuchen, müssen die Versuchskörper oft wenigstens so gross gewählt werden, dass sie im normalen Herstellungsgang und mit den wirklichen Baustoffen sowie der tatsächlichen Formgebung und konstruktiven Gestaltung nachgebildet werden können. Dies trifft z. B. offensichtlich für den Stahlbeton zu, bei dem in den wenigsten Fällen eine genügend getreue Nachbildung mittels Modellbaustoffen – etwa mit Mörtelbeton und Drahtarmierung – erzielt werden kann. Vielmehr sind dazu meistens grössere Versuchskörper notwendig, die mit Beton normaler Zusammensetzung und mit Armierung der gebräuchlichsten Durchmesser herzustellen sind.

Das Bedürfnis nach Versuchen an Bauteilen in natürlicher Grösse oder an Nachbildungen mit baumässigen Abmessungen ist besonders in den nachfolgenden Fällen vorhanden:

- Bei Bauteilen aus verschiedenen Baustoffen, deren Verhalten wesentlich vom Zusammenwirken der Einzelstoffe abhängt, wie etwa beim Mauerwerk (Backstein und Mörtel), beim Stahlbeton und Spannbeton, sowie bei andern Verbundbauweisen.
- Bei zusammengesetzten Bauelementen, in denen die Verbindungen der Einzelteile von Bedeutung sind, d. h. etwa bei geschweissten, genieteten oder zusammengeklebten Teilen. Bei der Vorfabrikation z. B. hängt die Bewährung eines Systems in erster Linie von der zweckmässigen und zuverlässigen Verbindung der Einzelstücke ab.
- Bei den Untersuchungen über den elastischen Bereich hinaus, wo die vereinfachten linearen Verformungsgesetze nicht mehr zutreffen und durch plastische Verformungen, Rissbildungen usw. das Erfassen der statischen Verhältnisse erschwert wird. Nur durch solche Versuche kann meistens das wirkliche Verhalten der Bauteile im ganzen Beanspruchungsgebiet und vor allem im Bereich zwischen dem Gebrauchszustand und dem endgültigen Versagen abgeklärt werden.
- Wenn Versuche über die Ermüdungssicherheit von Bauteilen durchgeführt werden müssen. Diese hängt wesentlich von der Grösse und Geometrie sowie vielfach auch vom Herstellungsvorgang und den vorhandenen Eigenspannungen ab, wie z. B. bei den geschweissten Teilen. Hier ist es offensichtlich, dass oft nur masstabsgetreue Ver-

Bild 1 siehe Seite 481

Bild 2. Vertikale 500-t-Druckmaschine, in der die grundlegenden Knickversuche an Backsteinmauerwerk durchgeführt wurden

