Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 13/14 (1889)
Heft: 14

Anhang: Lufttreibende Portland-Cemente und die Darrprobe: Erwiderung auf den Artikel des Herrn Professor Tetmajer

Autor: Schiffner, Friedr.

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Extrabeilage der Schweiz. Bauzeitung, Band XIV, No. 14 vom 5. October 1889.

Erwiderung

auf den

Artikel des Herrn Professor TETMAJER:

„Lufttreibende Portland-Cemente und die Darrprobe“

(erschienen in einer Extra-Beilage zu Nr. 1, Bd. XIV der Schweizerischen Bauzeitung).

Auf meinen in der diesjährigen Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandcementfabricanten am 23. Februar a. c. in Berlin gehaltenen Vortrag „über Umstände und Verhältnisse unter, welchen eine Erhärtung von Portlandcementmörtel nicht stattfinden kann“, welcher im Protocoll dieser Versammlung sowie in der Thonindustrie-Zeitung Nr. 29 vom 20. Juli a. c. zum Abdruck gekommen ist, hat Herr Professor Tetmajer in Zürich in einer Extrabeilage der Schweizerischen Bauzeitung, Band XIV, Nr. 1 vom 6. Juli a. c. eine Entgegnung erlassen, welche auch in Nr. 30 der Thonindustrie-Zeitung vom 27. Juli a. c. aufgenommen worden ist. Ich habe auf diese Entgegnung kurz Folgendes zu erwidern.

Die Abhandlung des Herrn *T.* über die Volumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel, abgedruckt in den Nr. 40 und 41 der Thonindustrie-Zeitung vom 1. resp. 8. October 1887, welche ich in meinem Vortrage der Besprechung unterzogen hatte und welche den Ausgangspunkt der ganzen Streitfrage bildet, gipfelt in dem Satze, dass es Portlandcemente gibt, welche unter Wasser untadelhaftes Verhalten zeigen, die deutsche Volumenbeständigkeits-(Wasserkuchen-) Probe vollständig bestehen, trotzdem aber an der Luft ihre ursprüngliche Cohäsion verlieren, unter starker Aufnahme von Kohlensäure mürbe, bröcklig und zerreiblich werden und zerfallen. Ob diese Erscheinung bei richtiger Behandlung des Cementmörtels, also bei Verhütung von Austrocknung, in den ersten Tagen nach der Herstellung eintritt oder dann, wenn der Mörtel vollständig trocken und ohne Befeuchtung bleibt, sagt Herr *T.* in dieser Abhandlung klar und bestimmt nirgends. Diese Cemente, deren Qualität demnach zweifelhaft erscheint, trotzdem dieselben die deutsche Wasserprobe bestehen, nennt Herr *T.* Lufttreiber und gibt als eine Probe für die Erkennung derselben die Darrprobe an (wörtlich: „es ist uns überhaupt kein Fall bekannt, wo ein Cementmaterial die empfohlene Darrprobe bestanden nachträglich dennoch Lufttreiben ergeben hätte“, und „dass Bindemittel, welche dieser [Darrprobe] genügen, bezüglich des Lufttreibens als zuverlässig angesehen werden dürfen“).

Nun habe ich durch meine Versuche gezeigt und es war dies hauptsächlich der Zweck derselben, dass auch durchaus gute und tadellose Cemente, welche die deutsche Wasserprobe und ausserdem auch die Darrprobe tadellos bestanden haben, durch Austrocknen und vollständigen Mangel an Befeuchtung vom Augenblicke der Herstellung des Mörtels an früher oder später, in stärkerem oder geringerem Grade mürbe und bröcklig werden und bedeutende Kohlensäure-Aufnahme, also ganz dieselben Erscheinungen zeigen, welche Herr *T.* als characteristisch für seine Lufttreiber anführt. Es ist also, selbst wenn es „Lufttreiber“ gibt, die mürbe und bröcklige Beschaffenheit eines Cementmörtels noch kein Beweis dafür, dass der verwendete Cement ein Lufttreiber gewesen ist, es kann vielmehr diese Erscheinung auch durch unrichtige Behandlung des Mörtels hervorgerufen werden. Diese letztere Thatsache gibt nun auch Herr *T.* in seiner Entgegnung vom Juli a. c. zu, indem er des Oefteren sagt, dass ich mit meinen Versuchen nichts Neues gebracht hätte und ferner wörtlich: „*Ich habe niemals behauptet, dass tadellose Portlandcemente durch falsche Behandlung (vorzeitige Austrocknung) nicht mürbe werden und zerfallen können.*“ Indem ich dies hiermit gerne constatire, constatire ich aber gleichzeitig, dass Herr *T.* in seiner Abhandlung vom October 1887 diese Thatsache resp. diese Möglichkeit *auch nicht mit einem Worte erwähnt.* Es kann also Herrn *T.* der Vorwurf nicht erspart werden, durch die Nichtanführung dieser Möglichkeit zur falschen Beurtheilung von Cementen beigetragen zu haben, selbst wenn es Lufttreiber gäbe.

Nun erlaube ich mir aber auch jetzt noch die Existenz von Lufttreibern nach der Definition von Herrn *T.* zu bezweifeln. Denn nach Herrn *T.* sind Lufttreiber, ich wiederhole es nochmals, solche Cemente, welche unter Wasser tadellos erhärten, die deutsche Volumenbeständigkeitsprobe (Wasserkuchenprobe) tadellos bestehen, dagegen aber an der Luft *trotz richtiger sachgemässer Behandlung* mürbe und bröcklig werden und zerfallen. Dieser letzte Umstand ist der entscheidende, denn wenn diese Beschaffenheit des Mörtels durch unrichtige Behandlung, vollständige Austrocknung und völligen Mangel an Befeuchtung hervorgerufen wäre, und der betreffende Cement die Wasserprobe bestanden hätte, so wäre derselbe eben kein Lufttreiber. Herr *T.* sagt darüber in seiner Abhandlung vom October 1887 zwar nichts Bestimmtes, holt dies aber in seiner Entgegnung vom Juli a. c. nach und erwähnt hier ausdrücklich, dass sogar Cemente nach 28tägiger Wasserlagerung an die Luft gelegt noch zerfallen sind. Hier behaupte ich nun noch gerade so wie in meinem Vortrage, dass, wenn Cemente trotz richtiger sachgemässer Behandlung an der Luft zerfallen, dieselben auch die deutsche Wasserkuchenprobe nicht tadellos bestehen können. Herr *T.* hat es aber in der Hand mich zu widerlegen und um die Klärung dieser wichtigen

Frage im Interesse der Wissenschaft und der Cement-Industrie sich verdient zu machen. Wenn solche Lufttreiber ihm zur Verfügung stehen oder ihm bei seinen Untersuchungen vorkommen, so möge er schleunigst an verschiedene Prüfungs-Stationen, an verschiedene renommirte Cementfabriken und, wenn ich bitten darf, auch an mich Proben dieser Cemente schicken; die Erledigung dieser Frage wird dann in absehbarer Zeit erfolgen. — Nun einige Worte über die Darrprobe.

Herr *T.* sagt in seiner Entgegnung vom Juli a. c. „Es ist unwahr, dass ich irgendwo behauptet hätte, die Darrprobe sei ein „untrügliches" Mittel." In seiner Abhandlung vom October 1887 steht Folgendes:

1. dass Bindemittel, welche der Darrprobe genügen, bezüglich des Lufttreibens als zuverlässig angesehen werden dürfen;

2. dass ihm überhaupt kein Fall bekannt sei, wo ein Cementmaterial die empfohlene Darrprobe bestanden und nachträglich dennoch Lufttreiben ergeben hätte;

3. dass die Darrprobe zur Kennzeichnung zweifelhafter Cementmaterialien vollkommen ausreiche.

Das heisst denn doch, so viel ich von der Sache verstehe, ungefähr gerade soviel, als dass die Darrprobe untrüglich sei, und muss ich es dem Herrn Professor überlassen, diesen Widerspruch aufzuklären.

Ueber den Werth der Darrprobe will ich mich hier nicht weiter äussern, ich verweise nur auf die Auslassungen des Herrn Professor Hauenschild im Protocoll der diesjährigen General-Versammlung des Vereins deutscher Portlandcementfabricanten. Auch kann ich nicht umhin zu erwähnen, dass die Magnesia-Cemente, welche nach Tetmajer „Lufttreiber par excellence" sein sollen, die Darrprobe bestehen! (Siehe Vortrag von K. Dyckerhoff im Protocoll der diesjährigen General-Versammlung des Vereins deutscher Portlandcementfabricanten.) — Zum Schlusse endlich muss ich mich gegen die Behauptung des Herrn *T.*, dass ich mich in meinem Vortrage zu allerlei Verdächtigungen und Persiflagen verstiegen hätte, entschieden verwahren und fordere ihn auf, mir irgend eine Stelle anzugeben, an welcher ich eine Verdächtigung ausgesprochen habe.

Dagegen habe ich wohl meiner Ansicht Ausdruck gegeben, und halte dieselbe auch jetzt noch vollständig aufrecht, dass es untstatthaft und unzulässig ist, Aussagen dritter resp. vierter und fünfter Personen in einer wissenschaftlichen Untersuchung als Beweismittel heranzuziehen, weil das Criterium der systematischen, sachgemässen und zielbewussten Beobachtung hier vollständig fehlt. Selbstverständlich bezweifele ich nicht im mindesten, dass diese Aussagen bona fide gemacht worden sind. Ferner muss ich dabei bestehen bleiben, dass es unzulässig ist, Fälle anzuführen, die zur Bestätigung der vorgebrachten Ansichten dienen sollen, deren genauen Sachverhalt man aber selbst nicht kennt, wie dies Herr *T.* in seiner Arbeit vom October 1887 bezüglich der Casseler- und Wiener-Vorkommnisse gethan hat. Wie aber Herr *T.* auch jetzt noch auf diese Fälle zurückkommen und dieselben als Bestätigung für seine Theorie des Lufttreibens in Anspruch nehmen kann, ist mir völlig unverständlich, da er doch jetzt wissen muss:

1. dass der in Cassel verwendete Cement kein Portlandcement, sondern Cement mit sehr hohem Magnesiagehalt gewesen ist, dass der Mörtel durchaus nicht mürbe und bröcklig, sondern im Gegentheil sehr hart, aber gerissen und getrieben war, also ein wirkliches Treiben stattgefunden hat.

2. dass der Cementmörtel am Stephansdom in Wien ebenfalls von tadelloser Erhärtung gewesen und hier nach den darüber von verschiedenen Seiten angestellten Untersuchungen überhaupt nicht dem Cemente selbst, sondern nur der unsachgemässen Verwendung reinen Cementmörtels ohne Sandzusatz und auch wohl dem Steinmaterial die Schuld beigemessen werden muss.

Ueber weitere Versuche und Ergebnisse auf diesem Gebiete behalte ich mir vor, in der nächsten General-Versammlung des Vereins deutscher Portlandcementfabricanten zu berichten.

Cementfabrik bei Obercassel bei Bonn:

Friedr. Schiffner, techn. Director.