Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 80 (1962)
Heft: 49

Sonstiges

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: 14.12.2025

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

ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINS S.I.A. UND DER GESELLSCHAFT EHEMALIGER STUDIERENDER DER EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE G.E.P.

An unsere Leser

Wie wir bereits mitgeteilt haben, ist Architekt *Hans Marti* zum Delegierten des Stadtrates für die Stadtplanung von Zürich berufen worden, und zwar schon auf den 1. Dezember dieses Jahres. Dabei machte der Stadtrat sein Ausscheiden aus unserer Redaktion zu einer — für uns sehr schmerzlichen — Bedingung. Doch haben wir das Opfer gern gebracht, weil wir diese neue Stellung, für die Hans Marti unter allen schweizerischen Fachleuten der bestausgewiesene ist, als Erfüllung seiner Lebensaufgabe betrachten. Waren seine Kräfte früher an über hundert Orten eingesetzt, so sollen sie jetzt je länger desto mehr nur dieser einen, äusserst schweren Aufgabe gehören. Kaum jemand hatte in den vergangenen 13½ Jahren besser Gelegenheit als wir, aus der Nähe zu verfolgen, mit welcher unerbittlichen Logik und Zähigkeit Marti an die Probleme herangeht. Unsere Leser haben seinen Kampf um die Planung als Methode miterlebt (ebenso die Angriffe auf ihn, die seinem empfindsamen Gemüte schwer zu schaffen machten), und sie werden sich mit uns über diese glückliche Wahl freuen. Mit uns danken sie Hans Marti auch für die 95 grossen und kleinen Aufsätze aus allen Sparten der Planung und Architektur, die er seit dem 1. Mai 1949 hier, oft bahnbrechend, veröffentlicht hat.

Als unverdiente Gabe werten wir die Tatsache, dass in der heutigen Hochkonjunktur ein Kollege bereit gewesen ist, in die Lücke zu springen und mit dem 1. Dezember 1962 als Redaktor Martis Nachfolge anzutreten: *Gaudenz Risch*, dipl. Arch. Geboren 1911 in Chur, ist er 1923 nach Zürich gekommen, wo er am Realgymnasium die Maturität und 1936 an der ETH bei Prof. Otto Salvisberg das Diplom erworben hat. Nach sieben Praxis-Jahren wurde unser S. I. A.- und G. E. P.-Kollege 1944 Geschäftsführer der Lignum; als solcher ist er in 17 arbeitsreichen Jahren weiten Kreisen bekannt geworden. Der Sohn unseres unvergessenen Martin Risch ist von Haus aus der Baukunst verbunden, und als Mensch bringt er jene Eigenschaften mit, die unseren Architekten-Kollegen den Umgang mit ihm leicht machen sollten. So bitten wir Sie denn, ihn bei seiner Aufgabe nach Kräften zu unterstützen.

W. Jegher & A. Ostertag

Zum Problem der Gasbewegung durch porige Güter

DK 66.02:533.72

Der Einfluss der Gutsstruktur auf die Bewegung von Gasen durch porige Güter bei Molekularbewegung, Diffusion und laminarer oder turbulenter Bewegung

Von Prof. Dr.-Ing. **O. Krischer**, Technische Hochschule Darmstadt *)

Vorgänge der Stoffbewegung durch porige Güter spielen bei sehr vielen Problemen der Technik eine bedeutsame Rolle. Erwähnt sei die Wasserdampfdiffusion in Wohn- und Kühlhauswänden, die oft besondere Massnahmen der Feuchtigkeitsdämmung notwendig macht, oder das gesamte Gebiet der Trocknungstechnik, in dem die Bewegung des Dampfs von der oft im Innern des Gutes gelegenen Verdunstungsstelle durch Gutsteile hindurch an das Trockenmittel von besonderem Interesse ist. Bei der Strömung des Grundwassers in der Erde oder beim Filtern von Flüssigkeiten handelt es sich um Vorgänge der Stoffbewegung, bei denen ein anderer Transportmechanismus in ähnlichen Porenräumen vonstatten geht.

Im Rahmen der Verfahrenstechnik wird nach der Charakterisierung der Struktur technischer Stoffe (Füllkörper, Haufwerke, porige Güter usw.) in Hinsicht auf irgendwelche Austauschvorgänge (Wärmeleitung, Elektrizitätsleitung, Diffusion und Durchströmung) gefragt. Je nach der Art des physikalischen Vorgangs, der sich im Stoff abspielt, muss man seine strukturell bedingten Eigenschaften bei der mathematischen Beschreibung durch irgendwelche «Strukturfaktoren» berücksichtigen. Bei Fragen des Energieaustausches (der Wärme- und Elektrizitätsleitung) nahm man früher an, dass für beide Vorgänge die gleichen Formfaktoren verwendet werden könnten. Es wurde gezeigt, dass dies grundsätzlich nur dann einigermassen zutrifft, wenn die Verhältnisse der bei den Einzelvorgängen wichtigen Stoffgrössen der Bestandteile (elektrische und thermische Leitfähigkeit von Festsubstanz und Luft oder Wasser in den Poren) ähnlich sind [5].

Bei den Vorgängen des Stofftransports spielen ausser der geometrischen Gestalt der Porenwände die physikalischen Gesetze der jeweiligen Bewegung des Mediums eine wesentliche Rolle. Als solche kommen allgemein die folgenden in Frage:

1. *Knudsensche Molekularbewegung*

In der Trocknungstechnik kommt diese Bewegungsart meist bei hohem Vakuum vor, wie es bei der Sublimationstrocknung — die auch häufig Gefriertrocknung genannt wird — angewandt werden muss. Dabei sind unter Umständen so wenig Moleküle in einem Porenquerschnitt vorhanden, dass keine Zusammenstösse der Moleküle untereinander stattfinden; dann tritt der durch einen Druckunterschied bewirkten Bewegung ein Widerstand nur durch das Anstossen der Moleküle an den Porenwänden entgegen. Bei Normaldruck kommt diese Bewegungsart in ausserordentlich feinporigen Gütern vor, bei denen die mittlere Porenweite klein ist gegenüber der freien Weglänge der wandernden Moleküle.

2. *Verdunstung oder Diffusion*

Ist der Druck so gross, dass sehr viele Moleküle im Porenquerschnitt vorhanden sind, so stossen diese vorwiegend untereinander zusammen. Solche Vorgänge sind bei der Verdunstung in Dampf-Gas-Gemischen unter konstantem Absolutdruck möglich. Wirkende Kraft sind Teildruckunterschiede des Dampfs, und der Widerstand gegen die Bewegung ist in Zusammenstössen der Dampf- und Luftmoleküle zu sehen.

*) Vortrag, gehalten im Kolloquium für Mechanik und Thermodynamik der Eidg. Techn. Hochschule Zürich am 1. 12. 1961. — Über die Ergebnisse der Untersuchung wurde bereits auf dem Jahrestreffen der Verfahrens-Ingenieure am 3. 10. 1961 in Wien berichtet, veröffentlicht in «Chemie - Ingenieur - Technik» 1962, S. 154 bis 162.