

ferngehalten. Nicht ohne Bedeutung sind dabei die auf die Trägerflanschen aufzulegenden Gasbetonplatten mit darin eingebauten Korkschalen.

Aerokretbaustoff besitzt eine 3—3 $\frac{1}{2}$ -fache Wärme-Isolierfähigkeit gegenüber Ziegelmauerwerk. Neben ihm wird auch *Aerokretisolierstoff*, entsprechend mit einer 5fachen Isolierfähigkeit, hergestellt. Aerokret ist volumenbeständig, da nach dem Erhärtungsprozeß keine chemischen Veränderungen mehr vor sich gehen. Er ist nagelungsfähig und sägbar. Bei Flachbauten kann man eines Eisenskelettes entraten. Fensterstürze und Deckenträger werden armiert.

Von besonderem Wert ist, daß mit der Gasbetonbauweise außerordentlich wenig Feuchtigkeit in den Bau kommt. Die beim Arbeitsvorgang in feuchter Verarbeitung sich entwickelnde Wärme gestattet ein Arbeiten auch bei Frost.

b) Rissebildung im Beton.

Dauernde Feuchterhaltung während des Erhärtens und Nachhärtens ist für die Vermeidung von Schwinderrissen im Beton wichtigste Voraussetzung. Am besten wirkt Deckung mit feuchter Erde. Bewegungsrissen wird durch Dehnungsfugen begegnet.

Systematische Untersuchungen über die Mischungsverhältnisse und Wasserbeigaben zur Betonmasse sowie über die Abbindungs- und Erhärtungsvorgänge haben ergeben, daß ein ganz bestimmtes Verhältnis der Wassermenge zu den übrigen Bestandteilen der Mischung für das Erreichen höchster Endfestigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Ein Zuviel an Wasser steigert die Zahl der Hohlräume und mindert damit die Festigkeit.

Frühzeitiges Abtrocknen auch der oberflächlichen Schichten erzeugt Schwinderrisse, die der ganzen Konstruktion verderblich werden können. Brettschalungen entziehen dem Beton die Feuchtigkeit. Kalkige und tonige Sande, die viel Wasser aufnehmen können, verursachen nach Verdunstung größere Risse, als sie bei der Verwendung reiner Sande vorkommen können.

Mit dem Alter läßt die Neigung zum Schwinden im Beton nach, bis sie zum Stillstand kommt. Bei Eisenbeton treten infolge der Haftspannungen, die zwischen Zement und Eisen entstehen, geringere Längenänderungen während des Trocknungsprozesses ein als bei unarmiertem Beton.

Beton quillt unter dem Einfluß der Feuchtigkeit wenig auf, schwindet aber beim Trocknen erheblich.

Temperaturschwankungen sind für den Beton nicht sehr gefährlich, obgleich sein Ausdehnungskoeffizient mit demjenigen

von Eisen nicht ganz übereinstimmt. Die in entstandene Risse eintretenden Wassermengen können in der Nähe des Gefrierpunktes dem Beton dadurch weniger Schaden zufügen, daß die Dehnung, die das Wasser von $+4^{\circ}\text{C}$ an bei sinkender Temperatur durchmacht, und die über den Nullpunkt hinaus sich steigert, durch die Zusammenziehung des Betons, die gleichzeitig eintritt, etwa ausgeglichen wird. Theoretisch übersteigt die Bewegung des Betons sogar diejenige des Wassers. Immerhin muß der Bildung von Rissen im Beton die allergrößte Aufmerksamkeit zugewendet werden, da sie das Einfallstor für schwere Schädigungen bieten.

Säuren und saure Salze schädigen den Beton besonders stark, auch die in der Luft schwebenden und durch Meteorwässer zur Lösung kommenden Stoffe, an denen namentlich die Luft der Industriestädte reich ist.* Schweflige Säure gilt als der ärgste Feind des Betons. Man spricht vom „Zementbazillus“.

e) Dichtung von Beton und Putz.

Beton ist in keinem Falle wasserdicht, und selbst gebügelter Zementputz vermag dem Druckwasser keinen dauernden Widerstand entgegenzusetzen. Bei Druckwasser empfiehlt sich stets eine besondere Dichtung durch bituminöse Pappen (Biehn'sche Dichtung oder Tektolit). Gegen Erd- und Wetterfeuchtigkeit sind andere Dichtungsmittel am Platze.

Während man früher zum Zweck der Wasserdichtung durch verschiedene Mittel die im Beton wie im Putz vorhandenen Poren zu schließen versuchte, hat die Kolloidchemie Mittel an die Hand gegeben, um das Ziel der Wasserdichtigkeit der genannten Baustoffe auf einem ganz anderen Wege zu erreichen. Eine Anzahl seit längerer Zeit bereits bewährter Mittel sind im Handel, die darauf beruhen, durch Beifügung einer kolloidalen Lösung zum Mörtel den kleinsten Teilchen eine wasserabweisende Wirkung zu verleihen. Diese Wirkung beruht auf einer Verkleinerung der Adhäsion des Wassers am Baustoff, die so weit geht, daß die Oberflächenspannung des Wassers sie überwiegt. Die dafür zur Verfügung stehenden Präparate werden im Anmachwasser gelöst und gelangen so gleichmäßig verteilt in alle kleinsten Hohlräume der Mörtelsubstanz, um daselbst nach dem Abtrocknen Reste zu hinterlassen, an denen sich jene kolloidale Eigenschaft auswirkt. Auf diese Weise kann der sonst wirksame, auf der Kapillarität beruhende Vorgang sich nicht abspielen, und an Stelle des Ansaugens von Feuchtigkeit tritt die Wasserabweisung ein.