Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 22 (1935)
Heft: 11

Artikel: Eine neue Form des Gussbetonhauses : Baukork
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86674

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: 02.07.2025

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

Eine neue Form des Gussbetonhauses: Baukork

Das Gussbetonhaus ist aus dem Bestreben heraus geboren, die einzelnen Aufgaben, welche eine Aussenwand zu erfüllen hat, denjenigen Materialien zuzuteilen, welche am besten hiezu geeignet sind. Statt der Verwendung eines einzigen Materials, des Backsteins, welcher sowohl die Funktion des Tragens wie der Isolierung zu erfüllen hat, findet eine Arbeitsteilung statt: dem Gussbeton wird die Tragfunktion übertragen und einer Plattenverkleidung die Isolierung. Die Vorteile liegen auf der Hand: Wenn zum Beispiel eine doppelt so gute Isolierung gewünscht wird, so ist es nicht nötig, die Mauern doppelt so dick zu machen, sondern man verwendet statt einer Platte von 5 cm Stärke eine solche von 10 cm. Die Kosten einer verbesserten Isolation lassen sich somit senken. Wird anderseits eine sehr hohe Tragfähigkeit verlangt, ohne besondere Isolierung, so muss nur die Betonmauer verstärkt werden, während die Isolierplatten beibehalten werden können.

Eine direkte Folge der Verwendung von verschiedenen Materialien, deren Qualitäten den verschiedenen Funktionen angepasst sind, ist eine beträchtliche Reduktion der Mauerstärke. Gussbetonwände nehmen bedeutend weniger Raum in Anspruch; das umbaute Volumen wird reduziert. Verwendet man zum Beispiel für Wohnhäuschen eine Betonmauer von 12 cm Stärke und verkleidet dieselbe mit einer 3 cm starken Korkplatte, so wird die Aussenmauer total 15 cm stark. Es ist dies weniger als die Hälfte der üblichen Aussenmauerstärke von 32 cm für Backsteine. Beträgt zum Beispiel die nutzbare lichte Bodenfläche in einem Wohnhaus 6×10 m, so bedeckt die Gussbetonmauer eine Fläche von

$$32{,}6 \times 0{,}15 = 4{,}89\ m^2.$$

Die Backsteinmauer benötigt eine Standfläche von

$$33{,}28\ m \times 0{,}32 = 10{,}64\ m^2.$$

Es resultiert somit eine Raumersparnis zugunsten des Gussbetonhauses von 5,75 m² pro Geschoss, oder von zirka 9,5 % bezogen auf die nutzbare Grundrissfläche. Wenn man nur schon bedenkt, was für eine Ersparnis die dünneren Mauern im Ausmass der Decken, des Daches, des Bodens zur Folge haben, ohne dass etwa das geringere Ausmass des Fassadenputzes, Aushub etc. berücksichtigt würde, so geht daraus hervor, dass ein Vergleich der Erstellungskosten allein nicht genügt, um die Wirtschaftlichkeit des einen oder andern Systems zu beweisen.

Das Gussbetonhaus ist bis heute auf zwei verschiedene Arten ausgeführt worden. Die Isolierplatten können aussen auf die Betonmauer aufgezogen werden, so dass im Winter während der Heizperiode der Beton annähernd auf Zimmertemperatur erwärmt werden muss, oder die Isolierplatten können innen aufgezogen werden, so dass der Beton den Temperaturschwankungen der Atmosphäre ausgesetzt ist.

Erwünscht wäre zweifellos eine Isolation auf der Innen- und Aussenseite der Mauer, so dass sowohl die Deckenauflager auf den Wänden isoliert sind und dass ein rasches Aufheizen der einzelnen Räume möglich wird, denn darin liegt ja gerade der Vorteil von isolierten Wohnhäusern gegenüber massiven Steinwänden von 30 bis 40 cm Stärke, dass abends Schlafzimmer in einer Stunde sich aufheizen lassen und morgens Wohn- und Arbeitszimmer in ebenso kurzer Zeit. Da die Temperatur bei einer Steinmauer mehr oder weniger gleichmässig abfällt, so kommt die Steinmauer als Wärmereservoir kaum in Betracht, denn ihre mittlere Temperatur liegt meistens unter einer erträglichen Zimmertemperatur.

Diese Erkenntnisse haben dazu geführt, massive Betonhäuser mit äusserer und innerer Isolierung zu erstellen. In diesem Stadium der Entwicklung des Gussbetonhauses ist die Entstehung des schalungslosen Verfahrens naheliegend, das heisst äussere und innere Isolierplatten so zu verbinden, dass sie dem Beton als Schalung dienen. Die Herstellung solcher Isoliersteine ist erstmals aus Baukork gelungen. Baukorkwandsteine werden für Aussenwände in den Stärken von 12, 15 und

18 cm hergestellt, sie weisen vertikale Hohlräume auf, die mit Beton ausgegossen werden. Der Beton bildet das Tragelement. Die einzelnen Betonsäulen werden durch horizontale Riegel untereinander verbunden. Die Isoliersteine besitzen an Stelle von durchgehenden Stossfugen kanalförmige Auskehlungen, so dass automatisch hinter jeder horizontalen Steinfuge beim Ausgiessen der vertikalen Löcher ein durchgehender horizontaler Betonriegel entsteht. Da dieser den alleinigen horizontalen Verband bildet, so muss er mit Rundeisen leicht armiert werden. Der Riegel verbindet die steifen Ecken eines Hauses untereinander, und trägt bei zur hohen Tragfähigkeit der an sich schlanken Säulen. Horizontale und vertikale Wandteile sind so eng verbunden, dass sie ein engmaschiges Rahmenwerk bilden.

Aber auch ohne die Zuhilfenahme der steifen Gebäudeecken sind betonarmierte Korksteinwände von total 18 cm Stärke genügend tragfähig, um fünfstöckige Bauten auf sie abstellen zu können. Man hat nur darauf zu achten, dass sämtliche Wände genau vertikal erstellt werden und dass sämtliche Decken ebenfalls in Eisenbeton erstellt werden, damit der räumliche Zusammenhang gewahrt bleibt. Da zur Montage dieser Isoliersteine eine Sprießschalung benötigt wird, bestehend aus vertikalen Kanthölzern und horizontalen Schalungsbrettern in Abständen von zirka 1 m, so besteht genügend Garantie dafür, dass die Genauigkeit, welche in der Praxis mit diesem Montagesystem erreicht wird, den Erfordernissen entspricht.

Die Tragfähigkeit von betonarmierten Korksteinwänden ist an einer grösseren Serie von Knickversuchen ermittelt worden. Sie beträgt bei einer Mauerstärke von 18 cm = 18 Tonnen pro m^1 Wand, bei 15 cm = 10 t und bei 12 cm = 6 t bei achtfacher Sicherheit.

Diese Werte gelten bei einer freien Knicklänge von 2,5 m, zentralem Lastangriff und einer Erhärtungsdauer des Betons PC 300 von 28 Tagen. Eine vertikale Armierung ist in der Regel unnötig, sie würde die genannten Werte um 10—20 % erhöhen. Die Mauerlasten werden oft überschätzt, bei zweigeschossigen Häusern betragen sie 2—3 t, bei viergeschossigen bis 10 t.

Das Korksteinmaterial, das bei der Fabrikation dieser Baukorksteine zur Verwendung gelangt, ist etwas kräftiger als das Material, in welchem die üblichen expandierten Korkplatten hergestellt werden. Trotz der erhöhten Materialfestigkeit ist seine Isolationsfähigkeit eine ganz hervorragende. Die Wärmeleitzahl beträgt:

$$k = 0{,}038 \text{ kcal/h, °C, m}^2.$$

Baukork lässt sich ausgezeichnet mit der Säge auf dem Bauplatz bearbeiten. Die Steine werden auf Grund eines Steinteilungsplanes auf richtige Länge zugeschnitten geliefert, so dass sie auf der Baustelle nur ausnahmsweise bearbeitet werden müssen. Nur deswegen war die Einhaltung eines grossen Formates möglich (Normalbreite 50 cm, Normallänge 100 cm). Die grossen und zugleich sehr leichten Steine sind leicht zu montieren, sie ergeben wenig Fugen und eignen sich auch zur Erstellung kleinster Mauerteile wie Fensterbrüstungen.

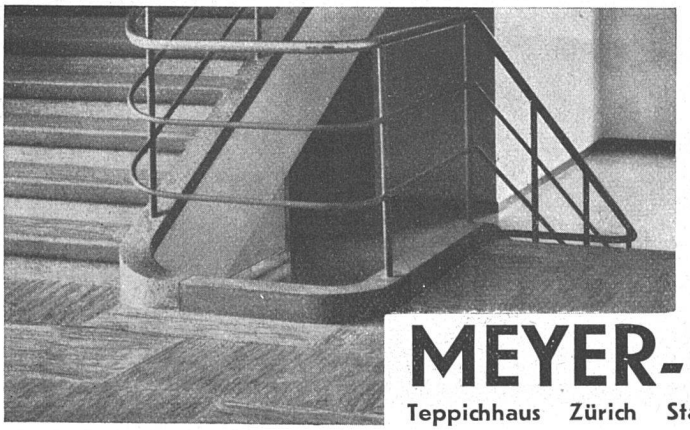
Die Wärmeisolierung von solchen Korksteinwänden ist zwangsläufig eine gute. Der Wärmedurchgang einer beidseitig verputzten Mauer beträgt

$$k = 0{,}65 \text{ kcal/h, °C, m}^2.$$

Eine wärmetechnisch gute Ausbildung der Fugen ist bei Mauerstärken von 12—18 cm von grosser Wichtigkeit. (Auch Backsteinmauern könnten in geringern Stärken als 30 cm erstellt werden, wenn es gelänge, den schädlichen Einfluss der Fugen herabzumindern.)

Die vertikalen Fugen zwischen den Baukorksteinen sind durch Nuten und Kämme einwandfrei geschlossen. Die horizontalen Fugen sind ungefährlich, da die Steine trocken aufeinander gestellt werden.

Bereits sind eine ganze Anzahl Bauten mit bestem Erfolg schalungslos in Gussbeton erstellt worden. Werden über beidseitig isolierten Betonwänden Eisenbetondecken aus Baukorksteinen erstellt, so ist der geschaffene Raum auf allen Seiten mit einer Isolierschicht begrenzt.



Kein Belag

hat sich so schnell eingelebt wie Gummi. Die von uns gelieferten Sorten halten auch überforcierten Anforderungen stand. Besichtigung ausgeführter Objekte. Muster und Kostenberechnungen bereitwillig.

MEYER-MÜLLER & CO AG

Teppichhaus Zürich Stampfenbachstrasse 6, beim Central Tel. 26.880