Zeitschrift: Die schweizerische Baukunst
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 3 (1911)
Heft: 13

Rubrik: Für die Baupraxis

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: 28.07.2025

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

gehendes Getäfer in geräuchertem Tannenholz gibt dem Raum eine warme heimelige Stimmung; der Mauerfries und die Decke sind weiß verputzt worden. Ein Kamin mit Kachelverkleidung erhöht noch den gemütlichen, wohnlichen Eindruck. Die Möblierung des Eßzimmers ist ebenfalls nach den Entwürfen der Architekten in geräuchertem Tannenholz ausgeführt worden. Die übrigen Räume sind in einfacherer Weise ausgestattet.

Erwähnenswert ist noch die Herbstgasanlage, die das Koch- und Leuchtgas, sowie die Kraft zum Betriebe eines Gasmotors mit Rotationspumpe für die Druckluft-Wasserversorgung liefert.

H. A. B.

Für die Baupraxis.

Die rationelle Trockenlegung und Gesundung von Gebäuden.

(System Knapen, patentiert in allen Kulturstaaten.)

Das System Knapen erzielt eine normale Trockenlegung der Mauern in alten Bauwerken und verhindert, daß Neubauten feucht werden oder ihre Baufeuchtigkeit beibehalten und zwar ohne Anwendung von Isolierschichten, undurchlässigen Anstrichen, chemischen Präparaten u. a. m., sondern nur durch die Eigenschaften der atmosphärischen Luft.

Die atmosphärische Luft wird in das Innere der Mauern eingeführt und zwar unter bestimmten, auf Grund langjähriger Erfahrungen und Berechnungen festgestellten Bedingungen.

Am Fuße der zu behandelnden Mauern werden eine Reihe zylindrischer Kanäle, deren Durchmesser etwa 30 cm beträgt, in einer gleichen horizontalen Ebene angebracht. Sie sind am oberen Ende geschlossen und von innen nach außen geneigt. Ist das Mauerwerk homogen müssen die Kanäle bis zur Mittelebene, d. h. bis zu der Gegend in der die Feuchtigkeitsmenge am größten ist, reichen.

Besteht aber das Mauerwerk in der Breite aus zwei Baustoffen von verschiedener Porosität, müssen die Kanäle bis zu der Trennungszone reichen, denn dort sammelt sich die Feuchtigkeit, die sich proportional zu dem Unterschiede des Porositätskoeffizienten der zwei Materialien kondensiert.

Somit gestatten die Kanäle der umgebenden Luft diejenige Zone zu erreichen, in der die Feuchtigkeit am stärksten ist, d. h. dort wo der hygrometrische Grad von dem der umgebenden Luft am verschiedensten ist, und wo die Temperatur infolgedessen von derjenigen der äußeren Luft ebenfalls am verschiedensten ist.

Da nun meistens die äußere Luft bei der eigenen Temperatur nicht vollkommen gesättigt ist, ergibt sich als natürliche Folge eine Zirkulation der eintretenden Luft von außen nach innen in den Kanälen. Die Verdampfung bewirkt, daß alles in der Mauer enthaltene und an der innern Oberfläche der Kanäle schwitzende Wasser von den Kanälen abgezogen wird. Dadurch erkalten sowohl das umliegende Mauerwerk wie auch die mit demselben in Berührung kommende Luft, so daß nur die der neuen Temperatur entsprechende Wasserdampfmenge aufgenommen werden kann.

Durch die Abkühlung wird die mit Wasserdampf gesättigte Luft schwerer und ist gezwungen in den Kanal zu fallen, während neue, äußere Luft in der oberen Hälfte der Kanalöffnung hereinströmt, wo sich das gleiche Spiel wiederholt.

Daraus erfolgt eine ununterbrochene Erneuerung der Luft; in der obern Hälfte des Querschnitts der zylindrischen Kanäle steigt warme, ungesättigte Luft, während in der untern Hälfte die kältere, gesättigte Luft, fällt.

Dies alles tritt ein, wenn der thermische Grad des Mauerwerks geringer ist, als derjenige der umgebenden Luft. Es kann aber auch der entgegengesetzte Fall vorkommen. Die Luft, indem sie sich erwärmt, steigt in der obern Hälfte des zylindrischen Kanalquerschnitts um von dort ins Freie zu entweichen, während im untern Kanalquerschnitt ununterbrochen neue Luft von geringerer Temperatur eintritt.

Die in der Zeiteinheit verdampfte Wassermenge hängt von der Geschwindigkeit der bewegten Luft ab. Das System Knapen besteht somit darin, ein Temperaturengleichgewicht herzustellen zwischen der umgebenden Luft und der Zone, in welcher der größte Feuchtigkeitsgrad herrscht. Sobald dieses Gleichgewicht hergestellt ist, hört die Luftverdrängung auf. Es wird in den Kanälen eine Bewegung nur dann in der einen oder andern Richtung stattfinden, sofern ein Temperaturunterschied und folglich ein hygrometrischer Unterschied zwischen den zwei in Verbindung stehenden Raumzonen besteht.

Die Trockenlegung der Mauerwerke wird durch das Anbringen von sogen. atmosphärischen Einweg-Syphons von kontiuierlicher Wirkung erzielt, in welchem jedoch die oben beschriebenen Luftbewegungen nur unter der Bedingung hervorgerufen werden können, daß Durchmesser und Neigung der Kanäle der Mauerdicke und der zu trocknenden Masse entsprechend gewählt werden.

Jeder Syphon entwässert das Mauerwerk in bestimmten Zonen. Wie schon eingangs erwähnt, werden die Syphons in einer gleichen horizontalen Schnittebene der Mauer angebracht und zwar in solchen Abständen, daß die Aktionsfelder der einzelnen Syphons sich berühren bezw. durchschneiden, damit es ausgeschlossen bleibe, daß capillarische Feuchtigkeit zwischen denselben aufsteigen könne.

Der Knapensche-Syphon kann sowohl in alten wie auch neueren Bauten durch einfaches Anbohren der Mauern angebracht werden. Er kann ebenfalls durch einen besonderen Apparat (eine Art Backstein von gewöhnlicher Porosität, in welchem der Länge nach ein zylinderischer Kanal vorgesehen ist) bewerkstelligt werden.

Anwendung des Systems bei einer alten Baute.

Eine Zone Knapenscher Syphon, etwa 115 mm über Flur des Kellers, oder Erdgeschosses (in Fällen wo kein Keller vorhanden ist) angebracht, gestattet die Wegschaffung ins Freie der capillarischen Feuchtigkeit.

Die Feuchtigkeit, die sich über der Aktionszone des Syphons befindet, wird sinken und auch verdampft werden.

Die Einstellung eines konstanten Temperaturgleichgewichts zwischen dem Mauerwerk und der umgebenden Atmosphäre bewirkt, daß die Feuchtigkeitsniederschläge ausbleiben.

Sind die Mauern der Wetterseite ausgesetzt, ist es ratsam, die Syphonzonen auch in den einzelnen Stockwerken anzubringen.

Anwendung des Systems bei neuen Bauten.

Wenn das System bei Neubauten verwendet wird, so beschränkt sich die Aufgabe darauf, in jedem Stockwerke eine Zone Syphons anzulegen und zwar durch Einsetzen der porösen Spezial-Backsteine von genügender Länge, um die Mittelebene der Mauer erreichen zu können.

Es ist ratsam, während der Abbindezeit des Mörtels die so eingesetzten Syphons an deren Mündung mit einem Pfropfen zu schließen, um eine Verdampfung in deren Innern zu verhüten.

Nach ca. 6—8 Wochen werden alle Wände und Decken absolut trocken sein.

Sind die Decken aus Beton, so ist es möglich, die lokalen Niederschläge, die sich unter allen Umständen an der Berührungsstelle von Beton (Mauer) bilden, dadurch zu verhüten, daß man unter den Beton eine Zone Syphons anlegt.

In den Kellerräumen ist es in manchen Fällen von Vorteil, eine Reihe Syphons etwas unterhalb der äußeren Erdbodenhöhe anzubringen, um die Verdampfung des in dem mit dem Mauerwerk in Berührung kommenden Erdbodens eindringenden Wassers zu verhüten.

In einem Wohnraum macht sich die Anwesenheit von Knapenschen Syphons nur durch die sie abschließenden kleinen Luftgitter bemerkbar, was das Auge in keiner Weise verletzt.

Zur normalen Trockenlegung und Gesundung eines Neubaues bedarf es etwa 30—60 Tage nach beendeten inneren Verputzarbeiten.

In älteren Bauten kann diese Zeitdauer 40—180 Tage (Maximum) betragen, je nach den meteorologischen Verhältnissen und der Natur der verwendeten Materialien.

Das Knapensche System ist sehr ökonomisch. Die Ausgaben von einigen hundert Franken, die die Trockenlegung eines Baues verursacht, sind verschwindend klein im Vergleich zu den öfters wiederkehrenden Ausgaben, die erforderlich sind, um in der bisher üblichen Weise die Feuchtigkeit zu bekämpfen.