

Die Fuge

Mit wenigen Ausnahmen sind fast alle kirchlichen Gebäude in unserem Kirchenkreis traditionell aus Stein aufgebaut. Sei es aus Backstein, Naturstein oder später auch aus Kalksandstein oder den anderen neuzeitlichen Variationen aus Sand, Zement und/ oder Kalk. Viele dieser Gebäude zeigen ihr Material auch außen und manche sogar auch innen. Die meisten unserer Kirchen trotzen nun schon seit Jahrhunderten bestens den Witterungen zwischen den Meeren.

Man kann darüber philosophieren wie über ein halb volles oder halb leeres Glas Wein: ob sie nun trennt oder verbindet ist dem Stein wahrscheinlich egal. Trotzdem wird der Fuge in der Regel meistens nicht die Beachtung geschenkt, die sie braucht.



Als früher Häuser gebaut wurden, gab es noch nicht diese Fülle an Baumaterialien wie man sie heute als selbstverständlich betrachtet. Es gab nur wenige Baustoffe, die aus einer Handvoll Materialien hergestellt wurden. Und trotzdem haben die meisten Gebäude Jahrhunderte überdauert. Die Handwerker und Baumeister wussten diese wenigen Materialien so einzusetzen, dass sie ihre jeweilige Funktion über Jahrzehnte erfüllen konnten. Neben dem Wissen über die Eigenschaften (Stärken wie Schwächen) war der zweckgebundene Einsatz wichtig. Durch konstruktive Maßnahmen (wie der Schutz durch Überstände oder den Einsatz der Materialien nur an Stellen wofür sie geeignet sind) ist der Aufwand für spätere Unterhaltungsarbeiten gering. Auch wenn Ziegelsteine und ihre Fugen auf den ersten Blick nur rot und grau aussehen, so sind sie es doch nicht nur.

Ziegelsteine wurden früher nur aus Lehm geformt und mit Kohle oder Torf im Ziegelbrandofen gebrannt. Manchmal wurde Sand oder Ton und manchmal sogar Tierhaare oder Stroh zugegeben. Je nachdem wo diese Materialien abgebaut wurden (und wie lange bei unterschiedlichen Temperaturen gebrannt wurde) haben die Ziegelsteine unterschiedliche Farben und Festigkeitsgrade.

Ähnliche Faktoren haben auch Einfluss auf die Konsistenz und somit auf die Eigenschaften des Fugenmaterials. Egal ob der Mörtel aus Zement, Kalk oder Kalkzement gemischt wird: das Material, die Zuschlagstoffe (Sand, Muscheln, Torf etc), das Mischungsverhältnis sowie die Verarbeitung sind bestimmend. Kommen die beiden Baustoffe Stein und Fuge auch noch zusammen, um ihre Funktion möglichst lang zu erfüllen, so ist das Zusammenspiel der beiden noch wichtiger. Auch wenn man es den schweren, dicken Wänden nicht gleich ansieht: durch Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen und unterschiedlichen Luftdrücke deh-

nen sich und schrumpfen Materialien und damit auch die dicksten Wände. Dadurch entstehen Spannungen und Drücke, die irgendwo frei gesetzt werden (müssen). Sind bei einer Ziegelwand zum Beispiel "weichere" Steine mit einer harten Zementfuge gemauert worden so kann es sein, dass neben den Kräften, die durch Lasten auf den Stein einwirken, die Fuge u.U. den Stein nach und nach klein bröseln. Sind die Materialien auch noch stark saugend so kann der Frost im Winter diese gegebenenfalls durch das entstehende Eis kaputt sprengen.

In jüngerer Zeit wurden diese offenporigen Steine (und Fugen) manchmal hydrophobiert. Dabei werden die Poren der Materialien mit einer aushärtenden Flüssigkeit abgedichtet. Diese Abdichtung hat aber auch den Nachteil der Verringerung der Trocknungsgeschwindigkeit. Sollte irgendwo doch Wasser eindringen (z. B. weil die Fuge oder ein Stein kaputt gegangen ist) erhöht sich an dieser Stelle der Wassereintrag durch das nun ablaufende Wasser. Die Feuchtigkeit wandert ggf. in der Wand nach unten und kann dort aber nur noch schlecht oder gar nicht mehr nach außen abtrocknen. Also wandert sie nach innen und verursacht dort die üblichen Feuchteschäden, wenn sie innen durch zu geringe Temperatur, zu hohe Luftfeuchtigkeit oder gar Abdichtung nicht abtrocknen kann. Die Wahrscheinlichkeit eine Hydrophobierung vollflächig insbesondere über Jahre oder gar Jahrzehnte ohne Fehlstellen und damit ohne spätere Bauschäden zu bekommen, ist eher sehr gering. Daher ist von einer solchen Behandlung abzusehen.



Sind an einem Gebäude Schäden aufgetreten, so muss zunächst genau hingeschaut werden, um die Ursache zu finden. Insbesondere bei einer durchfeuchteten Wand gilt es mit differenzierter Ursachenforschung und einer Besonnenheit zwar zügig aber auch mit der notwendigen Mühe die Austrocknung und den Schutz der Mauer wieder zu erreichen. Das notwendige Gleichgewicht zwischen Stein und Fuge muss für ein funktionierendes Zusammenspiel wieder hergestellt werden.

In den letzten Jahrzehnten wurden bei vielen Gebäuden die Fugen immer mal wieder ausgebessert. Zwar sahen diese wieder gut aus, aber durch das falsche Material oder einen falschen Fugenstrich wurde meistens außer an der Optik nicht viel verbessert. Dann kann es sogar zu einer stärkeren Durchfeuchtung kommen, weil die neue Fuge nicht mehr in der Lage ist Feuchtigkeit wieder nach Außen abzugeben. Wird die Fuge zu dünn oder schlecht ausgeführt so ist die Chance, dass sie sich in den nächsten Jahren vom Stein löst ("abreißt"), obwohl sie von vorn noch schön aussieht, relativ groß. So kann das Regenwasser vielfach unbemerkt eindringen.

Viele unserer aktuellen Schäden, die an den Gebäuden entstanden sind, wurden durch mangelnde Pflege, falsche Materialien oder durch konstruktive Mängel hervorgerufen. Nicht selten aber auch erst innerhalb der letzten 100 Jahre. Genauso wie wir Menschen sind auch Gebäude sehr unterschiedlich und manchmal sehr komplex. Die Konstruktion und die Mate-

rialien unterscheiden sich manchmal in kleinen Feinheiten, die es aber im gesamten Gefüge zu beachten gilt. Somit gibt es selten eine Generallösung für alle Gebäude. Das Zusammenspiel muss für ein wirklich nachhaltiges Bewahren dieser besonderen Gebäude funktionieren. Vermeintlich schnelle und günstige Lösungen machen die Gebäude unter Umständen mittelfristig kostbarer als im eigentlichen Sinne.

Die Bedeutung einer intakten Fuge ist also letztlich doch größer als man anhand des Größenverhältnisses des Steins zur Fuge vermutet. Eine genaue Kontrolle, die ständige Unterhaltung des Gefüges Fuge-Stein sowie die richtige Materialwahl bei einer möglichen Sanierung sind somit als äußerst wichtig zu ansehen. Dabei helfen wir gern.



(In diesem Beispiel ist der ursprüngliche Ziegelstein zu weich gebrannt worden und noch weicher als der Kalkmörtel. (Die Fuge bleibt stehen und der vom Wasser getränkte Stein platzt bei starkem Frost weg.) Die beim Stampfen der Steine entstandene Mischung des Tonnes ist sogar noch erkennbar. Dabei ist vermutlich zu wenig Druck und Vermischung des Materials angewandt worden, wodurch der Steine kleine Lufteinschlüsse bekommen hat und keine ausreichende Festigkeit beim Brennen des Ziegels entstanden ist. Anders beim Feldstein rechts unten: Der Zementmörtel sprengt sogar den Feldstein!)

- ***Fuge und Stein müssen zueinander passen***
- ***Fugen (und Steine) auf Abrisse und Fugenform (Strich) kontrollieren***
- ***"natürliche" und tolerante Materialien verwenden***
- ***Wir kommen gerne vorbei bevor schwerwiegende Schäden "eingebaut" werden und kosten nichts!***