

# Bauphysik und Denkmalpflege



## Helmut Künzel

2007, 136 S. 114 Abb.+Grafiken, gebunden  
Fraunhofer IRB Verlag  
ISBN 978-3-8167-7144-9  
39,50,- €

In dem weiten Gebiet der Bauphysik sind einige Zentralfragen der Denkmalpflege beheimatet, für die bis zum heutigen Tag noch keine zufrieden stellenden Lösungen gefunden wurden: Fassadenschutz bei Fachwerkbauten, aufsteigende Mauerfeuchte, Heizung und Temperierung in nicht oder selten genutzten Gebäuden. Zu diesen und weiteren Themen kann man viel Wissenswertes und praktische Ratschläge in dem Buch von Helmut Künzel, Bauphysik und Denkmalpflege, erfahren.

Helmut Künzel ist nicht nur in Fachkreisen seit vielen Jahrzehnten als einer der herausragendsten Vertreter der Bauphysik bekannt und wer wäre berufener als er, aus seinem in Jahrzehnten angewachsenen Wissen zu schöpfen und kompetent Stellung zu beziehen? Um es gleich vorweg zu nehmen, Helmut Künzel scheut sich nicht, eindeutig Stellung zu beziehen und auch die wissenschaftliche Fragwürdigkeit so mancher mit großem Aufwand propagierter Methoden offen anzusprechen.

Bauphysik fußt auf streng wissenschaftlichen Gesetzen, und nur deren vorurteilsfreie Anwendung kann helfen, maßgeschneiderte Instandsetzungsmaßnahmen zu entwerfen und die Ursache der Schäden zu bekämpfen. Um

zu den bestmöglichen Lösungen zu gelangen, sind gründliche Voruntersuchungen und fundierte Kenntnisse der physikalischen und chemischen Gesetzmäßigkeiten unabdingbar.

Das Beispiel der aufsteigenden Mauerfeuchte erscheint besonders geeignet, die Bedeutung gründlicher Voruntersuchungen zu belegen. Trockenlegungsmaßnahmen wie Mauertrennung oder Injektage zählen zu den teuersten Maßnahmen überhaupt, sind in aller Regel messtechnisch völlig unzureichend vorbereitet und daher in den meisten Fällen unangebracht. Häufig sind feuchte Mauern auf Kondensation und Versalzung zurückzuführen, und nur in wenigen Fällen sind sie durch einen Kapillartransport verursacht. Helmut Künzel benennt instruktive Objekte, bei denen eine aufsteigende Mauerfeuchte behoben werden sollte, obwohl sie nach den Messungen gar nicht zu begründen war.

Die physikalischen Gesetzmäßigkeiten beim Kapillartransport von Wasser durch ein Mauerwerk, das ja in jedem Fall aus Materialien mit unterschiedlicher Saugspannung (Stein, Ziegel, Fugenmörtel) aufgebaut ist, lassen schon in der Theorie Zweifel daran aufkommen, ob es so etwas wie die kapillar aufsteigende Feuchte überhaupt geben kann. Zahlreiche Laborexperimente und Messungen sind zu dieser Frage gemacht worden, und in keinem Fall konnte gefunden werden, dass das Wasser so hoch aufsteigen konnte, wie es die Beobachtungen an Objekten zu belegen scheinen. An solchen Objekten müssen demnach andere Mechanismen wirksam sein, gegen die Mauerlöcher und Injektagen keine Abhilfe zu bringen vermögen.

Einen ausführlichen Abschnitt widmet Künzel der Wandtemperierung, die inzwischen an vielen Objekten zum Einsatz gekommen ist. Theoretisch und praktisch begründet gelingt ihm der Nachweis, dass die in Prospekten gepriesene einfache Temperierung in vielen Fällen einer Wandheizung gleich kommt und keinesfalls derartig energiesparend ist, wie von den ehrgeizigen Vertretern des Verfahrens propagiert. Liegt zudem ein dichtes Mauerwerk mit guter thermischer Leitfähigkeit vor, geht viel Heizleistung verloren, weil die Wärme nach draußen entweicht und sprichwörtlich die Umgebung geheizt wird.

Für Fachwerkbauten, deren Wärme- und Feuchtehaushalt äußerst kompliziert und schwierig zu lösen ist, diskutiert Künzel eine Vielzahl von Vorschlägen, wie die Holzverbindungen gedichtet, Feuchtesperren und Kondensatfallen vermieden und die Außenfassade mit Putzen beschichtet werden kann, welche die neuralgischen Stellen des Fachwerks vor dem Niederschlag schützen können.

Besonders spannend liest sich auch der historische Rückblick, durch welchen dem Leser gezeigt wird, dass die zahlreichen heute beobachteten Schadensphänomene auf die mangelhaften Bedingungen und die Fehler früherer Zeiten zurückzuführen sind. Versalzten Mauern und feuchte Flecken in mehreren Metern Höhe sind meist nicht auf heutige Ursachen zurück zu führen, sondern auf die Wiederverwendung bereits schadhafter Baumaterialien und Sünden aus der Vergangenheit.

Das Buch ist flüssig und entspannt, teilweise auch amüsant und in jedem Fall informativ zu lesen. Ein großer Wunsch wäre gewesen, wenn Helmut Künzel auch zu den elektrophysikalischen Trockenlegungsverfahren Stellung bezogen hätte. Dennoch - jedem Interessierten als lohnender Kauf empfohlen.

Rolf Snelhage

Rezension erschienen in »Der Bausachverständige«, 3/2008

# Bauphysik und Denkmalpflege

Helmut Künzel

2007, 136 S. 114 Abb.+Grafiken, gebunden

Fraunhofer IRB Verlag

ISBN 978-3-8167-7144-9

39,50,- €

Wir sollten uns als Bautechniker, bevor wir über das Verhalten der Denkmalpfleger klagen, zunächst an die eigene Nase fassen, da wir die jetzt entstandene Situation mit verschuldet haben. Man kann hier nur mit vorsichtiger Überzeugungsarbeit Terrain zurückgewinnen. Die angemessene denkmalpflegerische Behandlung von Objekten des 20. Jahrhunderts - auf die Künzel nicht eingeht - stellt hier noch eine ganz besondere, eigene Aufgabe dar. All die aufgeführten Kritikpunkte betreffen aber Einzelaspekte, die den Wert des Buches nur unwesentlich mindern. Alles in Allem beglückwünsche ich Herrn Kollegen Künzel zum sehr lesenswerten Buch. Ich werde es im Rahmen der Aachener Bausachverständigentage 2007 öffentlich empfehlen. Erklärungsansätze wagt, die weit von der veröffentlichten Lehrmeinung entfernt liegen. Von besonderem Gewinn für einen größeren Kreis von Baufachleuten dürften seine Ausführungen zum Thema der feuchten Mauern sein. Dieses Thema macht ja auch, wenn man die historischen Betrachtungen zur Mauerversalzung hinzu nimmt, etwa die Hälfte des Buchumfangs aus. Dabei hat mich besonders gefreut, dass Herr Künzel doch wieder von einer Position früherer Aufsätze abgerückt ist, die kapillar aufsteigende Feuchtigkeit fast völlig als Ursache in feuchten Mauern ausschließt. Auch Herr Künzel ist hier nun zu differenzierteren Ergebnissen gekommen, die vermutlich die Wirklichkeit gut erklären. Dieser Abschnitt des Buches kann sehr viel Nutzen bringen. Das Thema Feuchte in selten beheizten Kirchen interessiert mehr den Spezialisten. Hier wäre es schön gewesen, wenn der Bogen zu den ähnlichen Problemen in selten oder unbeheizten Untergeschossräumen mit erhöhten Anforderungen an die Trockenheit von Lagergütern expliziter gespannt worden wäre, da dies in der breiten Praxis ein Hauptproblem darstellt. Das Fachwerkkapitel geht auf die wesentlichen Probleme klar ein. Hier wäre von Interesse gewesen, genaueres über den Umgang mit Balkenkopfauflegern bei Innendämmung zu lesen (sie werden nur kurz am Ende des Buches im Zusammenhang mit Außendämmung erwähnt); gleiches gilt für die Calciumsilikat-Innendämmungen. Weiterhin wäre der Hinweis wichtig, dass die Einschränkung der U-Werte für innen gedämmtes Sichtfachwerk nur für die Wetterseiten von Belang sind (unsere Untersuchungen an ausgeführten Fachwerken mit Innendämmung sind veröffentlicht). Das Thema Putz wird lediglich im Überblick behandelt. Hier liegt gerade auch im Denkmalpflegebereich der „Teufel im Detail“. Was nun die grundsätzlichen Anmerkungen Künzels zur Methodenwahl in der Denkmalpflege angeht, so gilt das bereits zu Beginn Angesprochene. Eine differenziertere Betrachtung ergibt - eigentlich selbstverständlich -, dass die „guten alten Zeiten“ keineswegs durchweg gut waren. Wie ich an veröffentlichten historischen Bauschäden gezeigt habe, war auch beispielsweise bereits im Mittelalter der „Pfusch am Bau“ weit verbreitet, den man bei Instandsetzungen nicht ad infinitum erhalten muss. Ebenso sind nicht alle modernen Methoden für Baudenkmäler schlecht. Auch hier gilt es also, starre Positionen zu vermeiden und im Einzelfall das Vernünftigste und Angemessenste aus der Palette der zur Verfügung stehenden alten und modernen Methoden und Baustoffe auszuwählen. Allerdings habe ich für die zögerliche Anwendung oder sogar kategorische Ablehnung moderner Baustoffe und Bauverfahren durch Denkmalpfleger aus zwei Gründen sehr viel Verständnis: Als der meist schwächere Partner im Streit mit den Eigentümern, die oft nur die profitable Verwertung des „alten Gelumps“ im Sinn haben, braucht der Denkmalpfleger klar strukturierte Prinzipien, um in der Diskussion überhaupt bestehen zu können. Zudem sind die Denkmalpfleger gebrannte Kinder - haben sie doch die im 19. Jahrhundert zum Teil brutal mit damals modernen Methoden instandgesetzten Baudenkmäler vor Augen und sind sie doch in der Nachkriegszeit viel zu unkritisch den Versprechungen - besonders der chemischen Industrie - z. B. zu Imprägnierungen, Beschichtungen und Dichtstoffen, teilweise mit irreparablen Folgen, auf den Leim gegangen. Wir sollten uns also als Bautechniker, bevor wir über das Verhalten der Denkmalpfleger klagen, zunächst an die eigene Nase fassen, da wir die jetzt entstandene Situation mit verschuldet haben. Man kann hier nur mit vorsichtiger Überzeugungsarbeit Terrain zurückgewinnen. Die angemessene denkmalpflegerische Behandlung von Objekten des 20. Jahrhunderts - auf die Künzel nicht eingeht - stellt hier noch eine ganz besondere, eigene Aufgabe dar. All die aufgeführten Kritikpunkte betreffen aber Einzelaspekte, die den Wert des Buches nur unwesentlich mindern. Alles in Allem beglückwünsche ich Herrn Kollegen Künzel zum sehr lesenswerten Buch. Ich werde es im Rahmen der Aachener Bausachverständigentage 2007 öffentlich empfehlen.

Prof. Dr.-Ing. R. Oswald

Für weitere Informationen und Bestellungen klicken Sie bitte hier: [Bauphysik und Denkmalpflege](#)