

Fußpunkte

Standbein fürs Dach

Die Fußpunktausbildung bei der Instandsetzung historischer Dachtragwerke ist für Planer und Ausführende immer wieder eine Herausforderung.



FLORIAN SCHARMÄCHER

◀ Durch holzzerstörende Pilze massiv geschädigter Fußpunkt



▶ Verschütteter Fußpunktbereich einer Chorapsis

Objekte

Im Rahmen der mittlerweile regelmäßig durchzuführenden Überprüfung der Verkehrssicherheit (RÜV) werden auch Kirchendächer vermehrt in Augenschein genommen. Hierbei zeigen sich oft Schäden im Fußpunktbereich der meist als Kehlbalkendächer konstruierten Dachtypen. Dem Fußpunkt kommt eine besondere Bedeutung zu, da nicht nur Vertikal-, sondern auch Horizontalkräfte übertragen werden müssen.

Schadensbild

In den Fußpunktbereichen zeigen sich zumeist Fäulnissschäden und (Alt-)Schäden durch holzzerstörende Insekten. In Einzelfällen ist auch ein Befall mit dem Echten Hauschwamm nachzuweisen. Betroffene Bauteile hierbei sind die Mauer-schwellen, der Zerrbalken wie auch Teile des Sparrens.

Neben dem Substanzabbau durch holzzerstörende Pilze und Insekten sind auch statisch-konstruktive Mängel festzustellen. Dies sind insbesondere zu kurz ausgeführte Vorhölzer am Knotenpunkt Sparren-Zerrbalken, aber auch nicht ausreichend dimensionierte und/oder nicht denkmalgerecht ausgeführte Instandsetzungen vorangegangener Jahrzehnte.

Schadensursachen

Die vorgefundenen Substanzschäden sind meist auf Undichtigkeiten in der Dachhaut zurückzuführen. Auch eine mangelhafte Wartung und/oder eine schlechte Zugänglichkeit dieser Bereiche tragen oft zu einem hohen Schadensausmaß bei. Ebenso kann es bei diesen meist ohne Unterdeckung ausgeführten Biberschwanzdeckungen zu einem Eintrag von Flugschnee kommen. Oftmals sind auch die Mauer-schwellen und Teilbereiche

AUF EINEN BLICK

OBJEKT:

Dachfußpunkte in historischen Dachtragwerken

SCHADENS-BILD:

Fäulnissschäden im Fußpunktbereich

SCHADENSURSACHEN:

Undichtigkeiten der Dachhaut, mangelhafte Wartung, Konstruktionsfehler

SCHADENSBESEITIGUNG:

Abstellen der Feuchtigkeit-zufuhr, Planung eines dauerhaften Fußpunktdetails

SCHADENSVERMEIDUNG:

Individuelle Planung des Holzschutzes und der statisch-konstruktiven Details



◀ Schlecht fürs Holz: Flugschnee-eintrag auf der Balkenlage

▶ Dieser Fußpunkt wurde unter Berücksichtigung des konstruktiven Holzschutzes instand gesetzt



der Zerrbalkenköpfe eingemauert, was ein zusätzliches Schadensrisiko darstellt. Zudem sind die Fußpunktbereiche in der Regel verschüttet, was oftmals ein Relikt ehemaliger Sanierungen ist. Dies führt dazu, dass es in diesen Bereichen zu einem Feuchtigkeitsstau kommt, der nicht abtrocknen kann.

Schadensbehebung

In einem ersten Schritt ist die Dichtigkeit der Dachhaut wiederherzustellen und sind die Fußpunktbereiche zu räumen und zugänglich zu machen.

In einem zweiten Schritt sind durch Fäulnis und/oder Insekten geschädigte Bauteile gemäß DIN 68800-4 instand zu setzen. Der Nachweis der Verbindung zwischen Bestandsbauteil und neuem Bauteil bzw. der Nachweis einer Verstärkungsmaßnahme ist nach den aktuellen Technischen Baubestimmungen nachzuweisen (siehe ARGEBAU 2008).

Schadensvermeidung

Die Detailsbildung des instandgesetzten Dachfußpunktes ist zu beachten. Hier sind die Anforderungen des vorbeugenden baulichen Holzschutzes gemäß DIN 68800-1 und -2 einzuhalten. Neben den statisch-konstruktiven Anforderungen ist dies das wichtigste Einflusskriterium für eine dauerhafte Instandsetzung. Dies hat zur Folge, dass eine Sanierung immer im Einzelfall zu planen ist.

Um eine dauerhafte Lösung zu erzielen, ist es manchmal notwendig, die Geometrie des Fußpunktes zu ändern, wobei die Bauteilachsen von Sparren und Zerrbalken natürlich nicht verschoben werden können. Dies kann unter anderem über eine Anpassung der Mauerschwellengeometrie geschehen. Generell ist auf eine ausreichende Hinterlüftung der Bauteile zu achten, damit bei einem Wasserzutritt ein ausreichendes Austrocknungsvermögen vorhanden ist. Oftmals wird auch über eine Sperrschicht unterhalb der Mauerschwelle diskutiert. Auf diese kann verzichtet werden, wenn eine Feuchtigkeitsaufnahme durch das Mauerwerk vernachlässigt werden kann. Im Umkehrschluss kann diese sogar zu größeren Problemen führen, wenn Wasser von oben eindringen kann. Zwischen Sperrschicht und Mauerschwelle bildet sich dann eine Art Kapillarfuge, welche ein Auffeuchten

des Zerrbalkens zur Folge hat. Die Sperrschicht verhindert hierbei jegliche Feuchteabgabe nach unten.

Auch nach Anpassung des Fußpunktes muss der Lastabtrag gewährleistet sein. Hierbei ist zu klären, inwiefern die Einleitung der Horizontalkraft aus den Sparren in den Zerrbalken bewerkstelligt werden kann. Es ist ein in der Denkmalpflege erfahrener Tragwerksplaner hinzuzuziehen. Je nach Einbausituation kann es in Einzelfällen auch notwendig sein, das gerade bei barocken Bauwerken vorhandene Gesims leicht anzupassen. Dadurch können weitere Maßnahmen zur Sicherung des Gesimses notwendig werden.

In jedem Fall sind alle Eingriffe vorab mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Um die Dauerhaftigkeit für die nächsten Jahrzehnte sicherstellen zu können, ist das Aufstellen eines Wartungsplanes hilfreich. ■

DER AUTOR

Florian Scharmacher ist ö.b.u.v. Sachverständiger für Holzschutz und betreibt ein eigenes Ingenieurbüro. Die Schwerpunkte seiner Arbeit sind die Themengebiete Holzbau, Holzschutz und Bauwerkserhaltung.

www.sv-scharmacher.de | www.ib-scharmacher.de

