

Die Eiche und ihre Gerbsäure

Aus dem Arbeitsalltag eines Sachverständigen

Der Neubau für ein Wohngebäude auf dem Darß befand sich zum Zeitpunkt der Untersuchung im Rohbauzustand. Die Außenwände bestanden aus Eichenfachwerk, bis auf die Südseite gab es außerdem innen liegende tragende Wände aus Porenbeton. Die Südseite mit einem Anbau ist allein statisch tragend. Die Hölzer für die Eichenfachwerkwände wurden fertig zugeschnitten und abgebunden Anfang Dezember 2008 geliefert und bis Mitte Dezember aufgestellt.

Das Leistungsverzeichnis des bauleitenden Büros gab u. a. für die Holzbauteile aus Nadelholz vor: Holzfeuchte: trocken, für die Deckenbalken aus KHV-Si: Holzfeuchte: um $15 \pm 3\%$ und für die Fachwerkhölzer aus Eiche: Holzfeuchte: max. 18%.

Der Mitbewerber, der den Zuschlag erhalten hatte, war mit deutlich geringeren Preisen als die Mitwettbewerber aufgefallen.

Da mehrere der Eichenhölzer bereits bei der Lieferung mit dunklen, schwarzen Flecken versehen waren und der Verdacht einer hohen Holzfeuchte bestand, war eine gutachterliche Untersuchung beauftragt worden.

Die visuelle Untersuchung ergab, dass ein großer Teil der eichenen Fachwerkhölzer dunkel bis schwarz, z. T. vollflächig, verfärbt waren.

Diese Verfärbungen breiteten sich bis über das neu errichtete Feldsteinfundament aus.

Es war recht schnell zu erkennen, dass diese Erscheinung durch den Gerbstoff Tannin hervorgerufen wurde, landläufig als Gerbsäure bezeichnet, von dem das Eichenholz einen hohen Anteil aufweist.

Die Tannine (von franz. tanin Gerbstoff) sind natürlich vorkommende Polyphenole, die sich alle von der Gallussäure ableiten lassen. Bei Kontakt mit Eisen bildet sich ein schwarz gefärbter Komplex (wasserunlösliches Eisentan-



Eichenholz großflächig schwarz.

nat). Außerdem reagiert die Gerbsäure auch mit dem alkalischen Kalk des Mörtels in unterschiedlichen Verfärbungen je nach Intensität.

Damit war erkennbar, dass das Eichenholz sehr frisch verarbeitet und während oder nach seinem Einschnitt mit eisenhaltigen Materialien in Kontakt gekommen sein muss.

Ob das Holz nach dem Einschnitt mit eisenhaltigen Stoffen zusammen gelagert wurde oder der Kontakt bereits beim Hobeln erfolgt ist oder ob z.B. ein verwendetes Schleifpapier Eisenbestandteile beinhaltet hat, war unbekannt und für die Bewertung des Mangels auch nicht relevant.

Die Messungen der Holzfeuchte des Eichenholzes mit der GANN-Hydromette und Einschlagelktrode mit isolierten Spitzen ergab durchgängig folgende typischen Werte:

- Einstechtiefe 10 mm: bis 44 % rel. Holzfeuchte
- Einstechtiefe 20 mm: bis 50 % rel. Holzfeuchte
- Einstechtiefe 40 mm: bis 60 % rel. Holzfeuchte

Eine Überprüfung der Messwerte, durchgeführt mittels Darmmethode mit drei abgesägten Eichenholzstücken, ergab eine rel. Holzfeuchte von 71–80 Prozent.

Auch unter Berücksichtigung der Fehler-toleranz bei der Hydromette bei Holzfeuchten oberhalb der Fasersättigung (Eiche ca. 22–24%) war anhand der Tendenz nachweisbar, dass das verwendete Holz relativ kurz nach dem Einschlag geschnitten worden sein musste (was auch den geringen Holz-Preis begründe-