gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

BAUHÜTTE BÆRNAU
ZUKUNFT GESTALTEN.

Der Fachwerkbau, Methode und Entwicklung

Wer mit offenen Augen durch den Geschichtspark Bärnau-Tachov streift, kann leicht die Entwicklung der erfolgreichsten und beliebtesten Holzhausbauweise nachvollziehen. Schon eine einfache Kinderzeichnung verdeutlicht genaugenommen die geniale Einfachheit historischer Hauskonstruktionen: ein Dachfirst, getragen von zwei Säulen auf den Giebelseiten und Pfosten an allen vier Ecken des Hauses, die die Wände stützen – fertig. Eigentlich hat alles genauso angefangen. Verschiedene Verbesserungen oder Reaktionen auf äußere Einflüsse führten schließlich von den ursprünglichen Pfostenhäusern des Frühmittelalters (wie im entsprechenden Zeitfenster des Geschichtsparks) zu den komplexen Fachwerkhäusern des Hochmittelalters (wie z.B. unsere Herberge des 13. Jhdt.) und letztlich zu den modernen „Traditionsbauten“ des Experimentellen Naturdorfes, die mit altbewährtem Material und Technik Antworten wissen, auf die drängendsten Fragen moderner Baukultur.

Abbildung 1: Pfostenbau 10. Jhdt.

gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

Die „einfachen“ Pfostenhäuser des Frühmittelalters stehen in der Tradition der Holzhäuser seit der Jungsteinzeit. Allesamt sind es Skelettbauweisen, was bedeutet, dass ein Stützgerüst das Dach trägt, die Statik auf im Boden versenkte Pfosten beruht und die nichttragenden Wände zwischen den tragenden Pfosten ausgefüllt wurden. Aus der frühgeschichtlichen Pfostenbauweise entwickelte sich das Fachwerkhaus zunächst zum Firstsäulen- und Firstsäulenständerhaus. Zwar wurden für die sogenannte Michelsberger Kultur des Jungneolithikums Fundamente von Häusern gefunden, die in Schwellbalken-Holzfachwerktechnik gebaut wurden, doch sind dies Spezialfälle in der Baugeschichte.

Im Laufe des frühen Mittelalters ging man zunehmend dazu über, nicht mehr alle Pfosten im Boden zu versenken, sondern vielmehr eine Schwelle auf dem Boden aufzulegen und die stehenden Hölzer dann auf dieser zu verankern, z.B. durch Zapfen. In dem Falle handelt es sich terminologisch dann nicht mehr um Pfosten, sondern um Ständer.
Über die Firstständerbauweise entwickelte sich schließlich die Rähmbauweise (Stockwerksbau), die bis in das 19. Jahrhundert eine der vorherrschenden Bauweisen blieb und in Mitteleuropa nördlich der Alpen bis nach England verbreitet war. Bis zum Frühmittelalter war in Europa jedoch die Pfostenhaustechnik vorherrschend. Diese Pfostenhause waren in ihrer Höhe begrenzt, da sie in Geschoßbauweise konstruiert waren, d.h. die Eckpfosten „schossen“ über die volle Gebäudehöhe und die Etagen waren in diese Eckkonstruktionen eingehängt. Zu sehen ist dies eindrucksvoll an unserer Motte, in deren Ecken 15 Meter hohe massive Eichenpfosten verbaut sind. Durch die Rähmbauweise zimmere ich Stockwerk für Stockwerk als Modul zusammen und kann sie nahezu beliebig hoch übereinander türmen.

gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

Abbildung 2: Holzbau 11. Jhdt.

Die geläufige Fachwerktechnik im Hausbau ist in Mitteleuropa erst seit der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts fassbar, und seit dem hohen Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert war der auf Schwellbalken errichtete Fachwerkbau die am weitesten verbreitete Bauweise für Hochbauten nördlich der Alpen in Deutschland, Teilen von Frankreich, England und Skandinavien. Fachwerkbauten sind jedoch auch aus den holzreichen Gegenden des ehemaligen Osmanischen Reiches von Bulgarien bis Syrien bekannt. Es ist ein Skelettbau aus Holz, bei dem die horizontale Aussteifung mittels schräg eingebauter Streben erfolgt und die Zwischenräume (Gefache) mit einem mit Lehm verputzten Holzgeflecht oder mit Mauerwerk ausgefüllt sind. Als Bauholz wurde – mit Ausnahme der Spätzeit dieser Bauweise – Rundholz mittels Breitbeil oder Dechsel Balken mit quadratischem Querschnitt behauen. Die Bauhölzer wurden zimmermannsmäßig verbunden, unter weitestgehendem Verzicht metallischer Verbindungsmittel wie Nägel oder Schrauben. Der Lehm als Ausfachungsmaterial ließ sich einfach und kostengünstig vor Ort ausgraben, oft aus der Baugrube. Auch Holz war meist eher verfügbar als geeignete Steine.

gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

Abbildung 3: Fachwerkbau 13. Jhdt.

Der gebräuchliche Begriff „Fachwerk“ ist seit dem 17. Jahrhundert belegt. Fach und Gefach sind die Bezeichnungen für die durch die tragenden Balken gebildeten Zwischenräume. Die vertikalen Hölzer werden als Pfosten, Stiel, Stütze, Stab oder Ständer, die leicht schräg stehenden als Strebe oder Schwertung bezeichnet, die horizontalen als Schwelle, Rähm, Riegel oder Pfette. Im Winkel von meist 45 Grad verlaufende diagonale Streben zur Querstabilisierung nennt man Bänder oder Bug, sie verbinden die senkrecht aufeinander stehenden Teile.

Aufeinandertreffende Teile werden meist verzapft und mit Holznägeln gesichert. Dabei werden die Löcher leicht versetzt gebohrt, damit die Zapfen ins Zapfenloch gezogen werden. Die verwendeten Holznägel haben einen Durchmesser von etwa 2 Zentimeter und sind mindestens 2 Zentimeter länger als die Stärke des Balkens – sie stehen über.

Die Bauteile werden beim Zuschnitt (Abbinden) mit Abbundzeichen versehen, um sie am Bauplatz schnell und richtig zusammensetzen zu können.

Als Holzarten werden zumeist Stieleiche oder Traubeneiche, in nadelholzreichen Gebieten Tanne verwendet, da sie witterungsbeständig sind und Fäulnis widerstehen.

Zum Ausfüllen der Zwischenräume (die Gefache) gibt es verschiedene Möglichkeiten: Flechtwerk mit Lehmbewurf, Lehmwickel mit Kalk- oder Lehmputz oder die Ausmauerung mit Backsteinen, Bruchstein oder Lehmbausteinen

Das Holzgeflecht ist aus festen Hölzern (Lehmstaken), zusätzlich auch aus biegsamen Ruten (Fachgerten) beispielsweise aus Weidenholz. Diese sehr ursprüngliche Form des Wandaufbaus ist in der deutschen Sprache seit dem Mittelalter konserviert, kommt doch unser Wort „Wand“ von dem „Winden“ der Weidenruten um die stehenden Staken.

Besonders in der Anordnung der schrägen Hölzer kam es in jüngerer Zeit (seit dem 15. Jahrhundert) zu schmuckartigen Gestaltungen. Im Fachwerkbau des 16. bis 18. Jahrhunderts findet sich eine Vielzahl von Schmuckformen.

Mit Beginn der Industrialisierung konnten mineralische und metallische Baustoffe rationeller erzeugt und transportiert werden. Diese waren im Gegensatz zum Holz erstmals praktisch unbegrenzt verfügbar, so dass die Massivbauweise, die als werthaltiger galt, die herkömmlichen Holzbauweisen in Mitteleuropa fast vollkommen verdrängte.

Allerdings entdeckte der Historismus das Fachwerk als romantisches Schmuckmotiv neu, so dass auch an massiven Bauten einzelne Bauteile in meist reichverziertem Fachwerk ausgeführt wurden. Gleichzeitig widmete sich auch die neu entstehende Denkmalpflege dem traditionellen Fachwerk und seiner Erforschung.

Die herkömmliche Fachwerkbauweise wird bislang im heutigen Holzbau nur noch selten ausgeführt. Vereinzelt fand sich im Jugendstil der bewusste Rückgriff auf das Fachwerk als Element zur Fassadengestaltung. In den letzten Jahrzehnten wurden viele Fachwerkhäuser restauriert und verputzte Fachwerke oft wieder freigelegt. Allerdings wurden viele dieser freigelegten Bauten ursprünglich nicht als Sichtfachwerke geplant, das Fachwerk ist hier rein konstruktiv. Oft sollte ein repräsentativer Steinbau vorgetäuscht werden; durch das Abschlagen des Putzes wird der Charakter des Hauses stark verfälscht. Da Fachwerkhäuser als typisch romantische Bauten aus alter Zeit angesehen werden, findet man vor allem in vom Tourismus geprägten Orten häufig solche nachträglich freigelegten Häuser, auch übertriebene Ausschmückungen und Dekorationen (z. B. Malereien mit „nostalgischen“ Szenen, aufgemalte Sprüche usw.) sind hier zu beobachten.

Trotz der erheblichen Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg, haben sich in Deutschland über zwei Millionen Fachwerkbauten erhalten.

Auch in Teilen von Tschechien, namentlich in Böhmen, gibt es eine Vielzahl von Fachwerkbauten. Sie lehnen sich in vieler Hinsicht an die regionalen Bauformen der benachbarten Teile Deutschlands an. Bekannt sind die Egerländer Fachwerkhäuser.

Bei der Restaurierung von Fachwerkbauten ist die Wahl geeigneter Materialien sehr wichtig, in der Vergangenheit haben im Neubau weit verbreitete, aber für Fachwerkbauten ungeeignete Materialien zu Schäden geführt. Durch seine Steifigkeit löst sich Zementputz aufgrund von Wärmespannungen und dem Quellen und Schwinden der Holzkonstruktion oft als Schale von der Ausfachung oder der Wand. Auch die Sperrwirkung von Zementputz, Styroporplatten, Fassadenbekleidungen, Wärmedämmverbundsystemen, sowie Dispersions- und Acrylfarben wird zur Durchfeuchtung der dahinterliegenden Wandkonstruktion führen. Im späten 20. Jahrhundert wurden zudem vielfach gesundheitsschädliche Holzschutzmittel eingesetzt.

gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

Die Verwendung von Kalkputz und insbesondere Lehm, wie sie seit Jahrhunderten im Fachwerkbau üblich ist, trägt zur Erhaltung und Langlebigkeit von Fachwerkbauten maßgeblich bei. Kalk und Lehm sind elastisch genug, um die Bewegungen des Holzfachwerks zu tolerieren und ermöglichen durch ihre Kapillarität die schnelle Trocknung des Fachwerks nach Schlagregen, Wasserschäden oder vorübergehend erhöhter Luftfeuchte in Innenräumen.

Abbildung 4: Fachwerkbau 2023 im Naturdorf Bärnau

Durch die Philosophie des Experimentellen Naturdorfes, in der sich traditionelle Handwerkstechnik, regionale Materialien, moderne energetische Konzepte und die hohe Qualität und enorme Langlebigkeit dieser Bauform verbinden, wird bewiesen, dass es möglich ist aus der Geschichte zu lernen und man dort Antworten auf aktuelle Fragestellungen, wie Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit und Bauphysik/Schadstoffvermeidung finden kann.

Unter Verwendung von:

Günther Binding, Udo Mainzer, Anita Wiedenau: Kleine Kunstgeschichte des deutschen Fachwerkbaus. Darmstadt 1989G.

Ulrich Großmann: Der Fachwerkbau in Deutschland. Das historische Fachwerkhaus, seine Entstehung, Farbgebung, Nutzung und Restaurierung. 3. erw. Aufl., Dumont, Köln 2004

Heinrich Stiewe: Fachwerkhäuser in Deutschland. Konstruktion, Gestalt und Nutzung vom Mittelalter bis heute. Primus, Darmstadt 2007