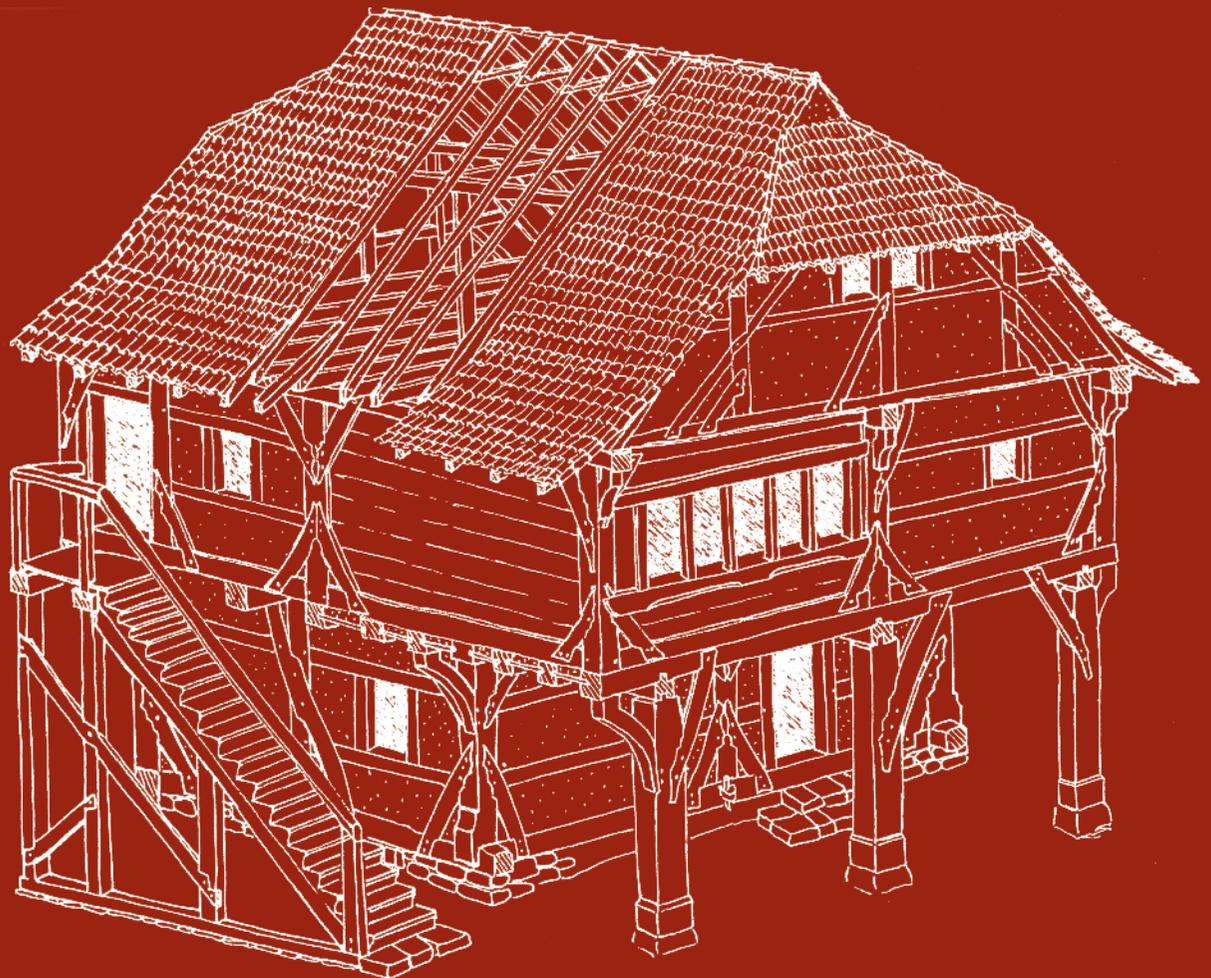
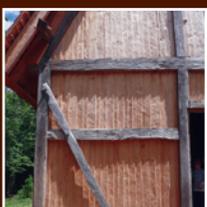


Walter Weiss

# Fachwerk

Bautraditionen in Mitteleuropa

2., durchgesehene Auflage



Fraunhofer IRB  Verlag

Walter Weiss

# **Fachwerk**

Bautraditionen in Mitteleuropa



Walter Weiss

# Fachwerk *Fachwerk*

Bautraditionen in Mitteleuropa

2., durchgesehene Auflage

Fraunhofer IRB Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im  
Internet über [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-7388-0607-6  
ISBN (E-Book): 978-3-7388-0608-3

Lektorat: Sigune Meister  
Redaktion: Viola Pusceddu  
Herstellung: Angelika Schmid  
Umschlaggestaltung: Martin Kjer

Satz: Fotosatz Buck, Kumhausen / Hachelstuhl  
Druck: Offizin Scheufele Druck & Medien GmbH + Co. KG, Stuttgart

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes  
hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages  
unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen,  
Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektroni-  
schen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem  
Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im  
Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu  
betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.  
Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder  
Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert  
werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder  
Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen  
Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils  
gültigen Fassung hinzuzuziehen.

© Fraunhofer IRB Verlag, 2021  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 7 11 9 70-25 00  
Telefax +49 7 11 9 70-25 08  
[irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)  
[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

# Inhalt

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>11</b>
1.1	Bezeichnungen und Begriffe	11
1.2	Verbreitungsgebiete und regionale Einflüsse	12
1.3	Das Ansehen von Fachwerkbauten	17
<b>2</b>	<b>Aus der Geschichte des Fachwerkbaus</b>	<b>21</b>
2.1	Die ersten Behausungen	21
2.1.1	Pfahlbau / Pfostenbau	23
2.1.2	Ufersiedlung vor 5 000 Jahren am Bielersee	24
2.1.3	Vicus Vitudurum vor 2 000 Jahren	26
2.1.4	Bohlenpfostenbau / Stabbau	27
2.1.5	Ständerbau	28
2.2	Fachwerk im Mittelalter	29
2.2.1	Funktion und Gestaltungsformen der angeblatteten Fuß- und Kopfhölzer	34
2.2.2	Bohlenständerbau	38
2.2.3	Neuzeitliches Fachwerk (16. Jahrhundert bis Mitte 19. Jahrhundert)	41
2.2.4	Der »Untere Hirschen« in Marthalen	44
2.2.5	Ausfachungen von Fensterbrüstungen	46
2.2.6	Wandkonstruktionen	48
2.2.7	Symbolik im Fachwerk – Gestaltungsformen	49
2.2.8	Regionale Besonderheiten	50
2.3	Fachwerk im Industriezeitalter	55
2.3.1	Metallfachwerk	57
2.3.2	Hallenbau in Metallfachwerk	60
2.4	Fachwerk im 20. Jahrhundert	63
<b>3</b>	<b>Holz als Werkstoff</b>	<b>69</b>
3.1	Die wichtigsten Bauhölzer	69
3.1.1	Eiche	69
3.1.2	Rotbuche	70
3.1.3	Kiefer / Föhre / Dähle	70
3.1.4	Fichte / Rottanne	70
3.1.5	Lärche	70
3.1.6	Weitere Holzarten	71

3.2	Dauerhaftigkeit .....	71
3.3	Dendrochronologie .....	72
3.3.1	Der Geschichtsbaum .....	72
3.3.2	Vorgehen bei der Dendrochronologie .....	74
3.4	Schädlinge und Holzgewinnung .....	75
3.4.1	Holzschutz .....	75
3.4.2	Traditionelle Nutzholzgewinnung .....	75
3.4.3	Im Sägewerk .....	79
3.5	Schwinden und Quellen .....	79
<b>4</b>	<b>Die Zimmerleute .....</b>	<b>81</b>
4.1	Die Herausbildung des Handwerks .....	81
4.2	Das Zimmerhandwerk .....	81
4.3	Vom Brauchtum der Zimmerleute .....	83
4.4	Fremde Gesellen auf Wanderschaft .....	86
4.5	Zeichen der Zimmerleute .....	90
<b>5</b>	<b>Zimmermannswerkzeuge .....</b>	<b>97</b>
5.1	Vom Rundholz zum Kantholz .....	97
5.1.1	Spalten .....	97
5.1.2	Behauen eines Balkens .....	98
5.1.3	Sägen .....	101
5.2	Reißen und Anzeichnen .....	105
5.3	Holzbearbeitung .....	106
5.3.1	Stemmen .....	106
5.3.2	Bohren .....	108
5.3.3	Hobeln .....	110
5.4	Schlagen .....	112
5.5	Weitere Werkzeuge und Geräte .....	113
5.6	Bearbeitungsspuren .....	114
<b>6</b>	<b>Holzverbindungen .....</b>	<b>115</b>
6.1	Geschichtlicher Rückblick .....	115
6.2	Die traditionellen Holzverbindungen .....	122
6.3	Verzahnte Balken .....	129
6.4	Spezielle Verbindungen .....	130
6.5	Metall-Holzverbinder .....	131
6.6	Spiel und Wirklichkeit .....	132
6.7	Gesellenstücke und Meisterwerke .....	134

<b>7</b>	<b>Abbund und Aufrichte</b> .....	<b>135</b>
7.1	Das einfache Bemessungsverfahren der Zimmerleute .....	136
7.2	Eine Fachwerkwand entsteht .....	138
7.3	Wie heute eine Fachwerkwand entsteht .....	141
7.4	Bezeichnungen der Holzbauteile .....	141
7.5	Modellbau .....	143
<b>8</b>	<b>Ausfachungen</b> .....	<b>145</b>
8.1	Strohlehm .....	149
8.2	Lehm .....	152
8.3	Kalk als Mörtel und Verputz .....	152
8.4	Anschlüsse ans Konstruktionsholz .....	154
<b>9</b>	<b>Dachkonstruktionen und Bedachungen</b> .....	<b>157</b>
9.1	Dachwerke .....	157
9.1.1	Stuhlloses Rafen- oder Pfettendach .....	157
9.1.2	Balkendach .....	158
9.1.3	Stuhlloses Sparrendach .....	158
9.1.4	Das Kehlbalkendach – Gespärre ohne Zugbalken .....	159
9.2	Der Dachstuhl .....	161
9.2.1	Stehender Stuhl – mit und ohne Firstständer .....	161
9.2.2	Das Sprengwerk oder der liegende Stuhl .....	163
9.2.3	Sonderformen von Sprengwerken und Firstständerkonstruktionen .....	165
9.2.4	Kniestock / Kniewand .....	168
9.2.5	Aufgehängte Decken .....	168
9.3	Bedachung .....	170
9.3.1	Dachformen .....	170
9.3.2	Bedachungsmaterialien .....	172
9.4	Dachaufbauten .....	180
9.5	Dachvorsprünge .....	180
9.5.1	Schwebegiebel .....	181
9.5.2	Weitere Erscheinungsformen von Schwebegiebeln .....	185
9.5.3	Vordach parallel zum First .....	189
9.6	Schutzdächer .....	193
9.7	Die Vorbrugg .....	194
9.8	Treppengiebel .....	195
<b>10</b>	<b>Feuer und Rauch</b> .....	<b>197</b>
10.1	Der Rauchabzug .....	197
10.2	Der Kachelofen .....	201
10.3	Der Backofen .....	201
10.4	Der Bretterkamin .....	202

<b>11</b>	<b>Fenster und Fensterläden</b>	<b>205</b>
11.1	Fensterglasscheiben	205
11.1.1	Das Mondglasverfahren	207
11.1.2	Das Walzverfahren	207
11.1.3	Gewölbtes Glas	209
11.2	Fensterläden	212
<b>12</b>	<b>Anpassungsfähiges Fachwerk – Fachwerk für jeden Zweck</b>	<b>215</b>
12.1	Gebäudetypen	215
12.1.1	Bauernhäuser und Hofformen	215
12.1.2	Fachwerk in der Stadt	219
12.1.3	Kirchliche Bauten	220
12.1.4	Burgen, Türme und Erker	222
12.2	Konstruktionsteile / Bauteile	224
12.2.1	Balkenlage	224
12.2.2	Treppen	226
12.2.3	Vorkragungen	227
12.2.4	Laubengänge	230
12.2.5	Lauben und Balkone	230
12.2.6	Aufzüge	231
12.2.7	Offenes Fachwerk	232
<b>13</b>	<b>Fachwerk im westlichen Schweizer Mittelland</b>	<b>237</b>
13.1	Die regionale Ausprägung des Ständerbaus	237
13.2	Der Riegbau	240
13.3	Verzierte Büge	242
<b>14</b>	<b>Fachwerk im Alpenraum</b>	<b>243</b>
14.1	Übergangsgebiet – das St. Galler Rheintal	243
14.2	Zentralschweiz	243
14.3	Graubünden	244
14.4	Fribourg und Vaud	245
14.5	Das Bundwerk	245
<b>15</b>	<b>Farbiges Fachwerk, Dekoration und Schnitzwerk</b>	<b>249</b>
15.1	Farbfassungen	250
15.2	Gefache	251
15.3	Begleitlinien	251
15.4	Dekorative Malerei und Schnitzereien	252
15.5	Rähm, Stockschwelle, Balkenkopf und Bug	254
15.6	Eckständer	255
15.7	Tür- und Fenstereinfassungen	256
15.8	Zierstreben	258
15.9	Inschriften und Symbole	259

<b>16</b>	<b>Nachwort</b> .....	<b>261</b>
<b>17</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>265</b>
17.1	Literaturverzeichnis .....	265
17.2	Gesellenzünfte, Museen, Vereine .....	268
17.3	Bildnachweis .....	269
17.4	Stichwortverzeichnis .....	271

*Im Buch verwendete geografisch-politische Abkürzungen der 26 Schweizer Kantone (alphabetisch):*

AG Aargau

AI Appenzell Inner-Rhoden

AR Appenzell Ausser-Rhoden

BE Bern

BL Basel-Landschaft

BS Basel-Stadt

FR Fribourg (Freiburg)

GE Genève (Genf)

GL Glarus

GR Graubünden

JU Jura

LU Luzern

NE Neuchâtel (Neuenburg)

NW Nidwalden

OW Obwalden

SH Schaffhausen

SG St. Gallen

SO Solothurn

SZ Schwyz

TG Thurgau

TI Ticino (Tessin)

UR Uri

VD Vaud (Waadt)

VS Valais (Wallis)

ZG Zug

ZH Zürich

# 1 Einführung

Einführung

## 1.1 Bezeichnungen und Begriffe

Maurer schichten beim Bauen mit Backstein Lage um Lage aufeinander. Auch beim Errichten eines Blockhauses entsteht mit dem Aufeinanderlegen von Rund- oder Kanthölzern sofort eine tragfähige, dicht abschließende Wand. Nicht so beim Fachwerk: Hier ist eine klare Trennung zwischen der Tragkonstruktion, dem Skelett und den Wandfüllungen, den Gefachen, zu beobachten. Von den Gefachfüllungen aus Holz beim Ständerbau abgesehen werden die Gefache erst nach der vollständigen Errichtung des Skeletts aufgefüllt und geschlossen. Das Haus kommt »unter Dach und Fach«.

Fachwerk bzw. der in der Schweiz gebräuchliche Ausdruck »Riegelbau« bezeichnet als Oberbegriff Skelettbauweisen in Metall und Holz. So vielfältig wie die verschiedenen Fachwerkarten selbst sind die Bezeichnungen und Begriffe dafür. Nicht nur in Sprach- und Sprechunterschieden im deutschsprachigen Raum sind diese Unklarheiten zu suchen, auch innerhalb der Forschung kann man große Unterschiede im Gebrauch der Ausdrücke wahrnehmen. Die verschiedenen Begriffe sind nirgends klar definiert. Damit sich jeder Benutzer über die im vorliegenden Werk verwendeten Begriffe ein klares Bild machen kann, sind sie in Abb. 1.1 geordnet vorgestellt.

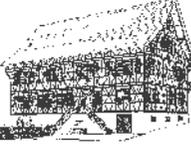
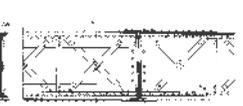
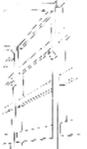
### Oft gehörte und verwendete Ausdrücke

<b>Bohlenständerbau</b> oder »Ständerbohlenbau« Ausfachung mit Holzbohlen von 5 bis 8 cm Dicke, die etwas zurückgesetzt waagrecht zwischen den Ständern eingenuet sind	<b>Stabbau</b> z.B. norwegische Stabkirchen  senkrecht stehende, in Schwellen und Rähm eingenuetete Bohlen, Rund- oder Kanthölzer	<b>Bundwerk</b> z.B. von Südtirol bis Tschechien  holzsparend und zierlich gestaltete Ständerbauten, offen oder von innen mit Holz verschalt: Unterengadin GR, Münstertal GR, Alpengebiet von FR / VD / VS	<b>Blockständerbau</b> z.B. Emmental BE und Simmental BE  Dieser nicht eben glücklich gewählte Ausdruck wird von verschiedenen Autoren für Ständerbauten mit Kantholzausfachung in Wandstärke gebraucht.	<b>Rahmenbau</b> Die Rahmenbauweise ist die Weiterentwicklung für den Fertighausbau.  »Frames« werden in Hallen meist von Computer gesteuerten Maschinen gefertigt und sogar von Robotern zusammengebaut. Die Elemente werden auf der Baustelle montiert.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abb. 1.1: Fachbegriffe im Fachwerkbau (Fortsetzung, siehe nächste Seite)

**Stabwerk oder Skelettbauweise**

(allgemeiner Oberbegriff im Ingenieurbauwesen, von Baustatikern generell auch als Fachwerk bezeichnet)

Pfahl- und Pfostenbau	Ständerbau	Riegel- oder Rieghaus	Metallfachwerk	Betonfachwerk
 <p>prähistorisch, mind. seit 5 000 Jahren</p> <p>Pfosten im Erdreich mit oder ohne Pfahlschuhe</p> <p>wackelig, aber ohne diagonale Verstrebung möglich</p> <p>Astgabeln, Schnurverbindungen, erste Zapfenverbindungen</p> <p>Ausfachung geflochten und mit Lehm verstrichen</p>	 <p>Fachwerk mit Holz ausgefacht und die Senkrechte betont</p> <p>älteste Funde in der Schweiz ab der Römerzeit</p> <p>Schwellhölzer mit und ohne Mauersockel</p> <p>Verstrebung durch an die Ständer angeblattete Kopf- oder Fußhölzer, durch Holznägel gesichert</p> <p>Ausfachung durch Holz oder Lehmflechtwerk</p>	 <p>Schweizer Ausdruck für Fachwerk mit kurzen waagrecht Hölzern (Riegel)</p> <p>seit rund 400 Jahren</p> <p>Mauersockel</p> <p>Streben zwischen Schwelle und Rähm, viele Zierformen</p> <p>hauptsächlich Zapfenverbindungen</p> <p>Ausfachung durch Stein mit Kalkmörtel</p>	 <p>ab 19. Jahrhundert in der Schweiz</p> <p>Brücken</p> <p>Hallen</p> <p>Türme</p> <p>Masten</p> <p>Kräne</p> <p>Dachstühle</p> <p>genietet oder geschraubt, selten verschweißt</p> <p>offene Gefache oder bei Hallen Backsteinausfachung</p>	 <p>20. Jahrhundert</p> <p>Brücken</p> <p>Hallen</p> <p>verschiedenste Gebäude</p> <p>Hochhäuser</p> <p>Zementstein- oder Backsteinausfachung</p>

(Fortsetzung von Abb. 1.1)

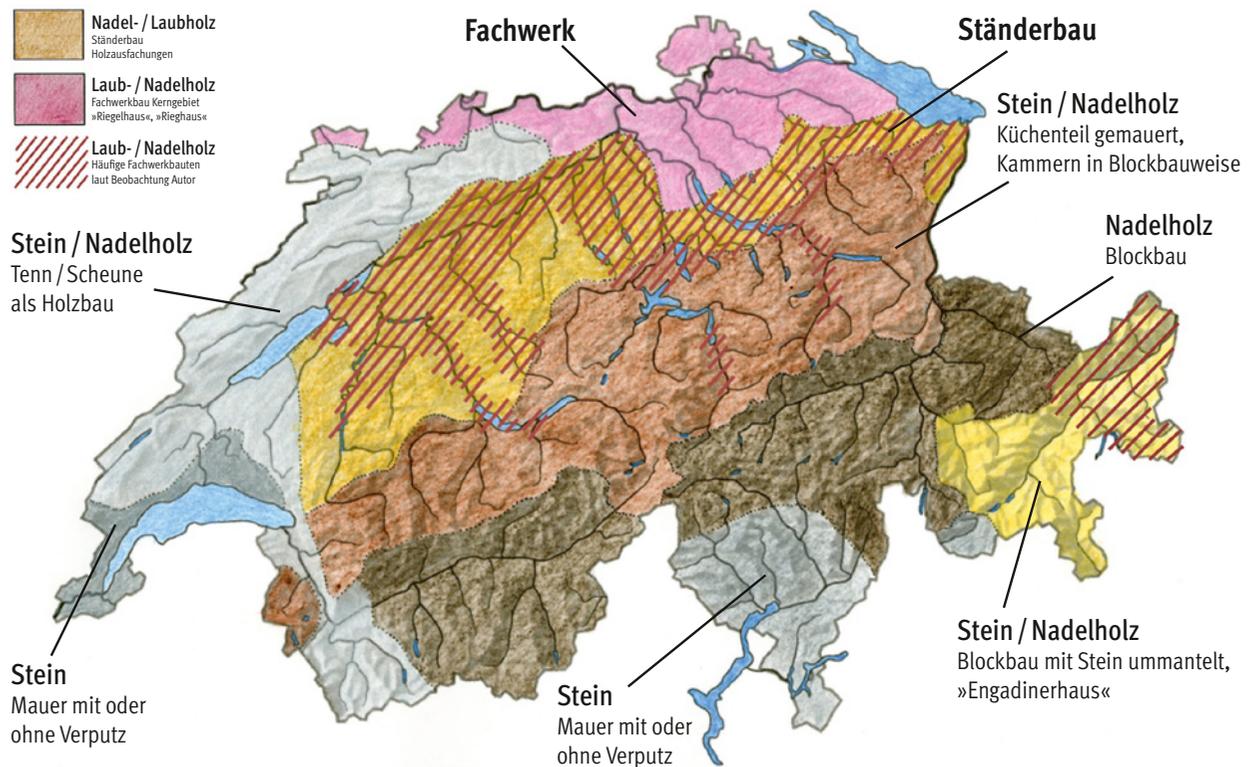
**1.2 Verbreitungsgebiete und regionale Einflüsse**

Die Zusammenstellungen der Verbreitungsgebiete (siehe Abb. 1.2 und 1.3) zeigen die zeitliche und örtliche Dimension der Ausbreitung der Fachwerkbauten in Europa. Auf dem Gebiet der Schweiz fand schon immer ein reger Kulturaustausch zwischen Ost und West, aber auch zwischen Nord und Süd statt. Daher kann das Land nicht isoliert in seinen heutigen Grenzen betrachtet werden. Schweizer Fachwerkbauten weisen sehr viele Einflüsse aus den umliegenden Gebieten auf. Die deutschsprachige Schweiz gehört zum

kulturgeografisch süddeutschen Raum. Dazu zählen darüber hinaus nicht nur Teile Südwestdeutschlands, sondern auch Teile Österreichs, das Elsass und Südtirol. Gerade die letzten beiden Regionen haben die unmittelbar angrenzenden Gebiete in der Schweiz maßgeblich beeinflusst. Die relativ wenigen Fachwerkbauten in der französischsprachigen Schweiz sind klar vom deutschsprachigen Raum her beeinflusst, obwohl in Frankreich die eigenständige Fachwerk-Hauslandschaft der Bresse sehr nahe an die Schweizer Grenze reicht. Hier behinderte aber die Gebirgskette des Juras einen direkten Kulturaustausch im Bauwesen.



**Abb. 1.2:** Traditionelles Verbreitungsgebiet der Fachwerkbauten in Europa; hauptsächliche Bauweise bis etwa zum Ersten Weltkrieg



**Abb. 1.3:** Traditionelle Konstruktionsarten in der Schweizer Landschaft; wichtiger Anteil der Häuser in Fachwerkbauweise: Westliches Mittelland, hier Riegebau genannt; Zentralschweiz: einzelne Repräsentativbauten in Fachwerk, zudem verputztes Fachwerk zum Einsparen von Holz; Unterengadin: Bundwerk

## 1 Einführung

Fachwerk ist wohl die traditionsreichste Bauweise in Mittel- und Westeuropa. So verschieden die Fachwerkbauten aussehen, sie basieren auf dem immer gleichen Konstruktionsprinzip mit den gleichen Holzverbindungen.

Karten wie die Abb. 1.3 werden der Wirklichkeit niemals gerecht; vielmehr ist die Gefahr groß, dass sie bei eiligen Betrachtern Vorurteile festigen. Die Grenzen von Hauslandschaften sind niemals ganz klar und nehmen keine Rücksicht auf politische Grenzen. Fachwerk nimmt in irgendeiner Form häufig auch neben anderen Hausbautechniken einen wichtigen Platz ein, zum Beispiel im Unterengadin an den Giebeln und im Scheunenbau. Dieses Nebeneinander wird in der Karte durch die überlagerte Schrägschraffierung angedeutet. Erst mit der Industrialisierung und dem Bau der Eisenbahnlinien ab der Mitte des 19. Jahrhunderts verloren die hier eingezeichneten Hauslandschaften endgültig ihre Bedeutung. Die Architektur als lehrbare exakte Wissenschaft (Gründung der Eidgenössischen Technischen Hochschule, ETH, Zürich im Jahr 1854) und Materialtransporte ermöglichten fortan praktisch überall jede Bauweise.

### *Beispiele für Fachwerkhäuser aus unterschiedlichen Regionen*



**Abb. 1.4:** Von Kriegen und Bauwut weitgehend verschont: Marktplatz im hessischen Idstein (© 2008)



**Abb. 1.5:** Die Verstrebungen sind häufig innen angeblattet. Warwick, Großbritannien (© 1987)



**Abb. 1.6:** Das Rathaus von 1440 in Markgröningen, Baden-Württemberg (© 2009) steht auf 54 Eichensäulen: auf 19 »schwachen« und 35 »starken«, die im Querschnitt 60 / 60 cm messen. Drei Stockwerke sind aus Eichenholz gebaut. Darüber befinden sich drei Dachgeschosse aus Nadelholz. Als 1400 mit dem Bau begonnen wurde, zählte die Ortschaft etwa 1200 Einwohner. Aus dem verbauten Holz könnte man heute 47 Einfamilienhäuser bauen.



Abb. 1.7: Reich verziertes Bürgerhaus in Celle, Niedersachsen (© 2011)

Oberwiesenthor, 8. Okt. 92

lieber Herr Weim,  
 herzlichsten Dank für Ihre interessante Broschüre  
 über das Fachwerk im Weinland! Ich finde es  
 sehr schön, dass Sie sich neben Ihrer beruflichen  
 Tätigkeit mit etwas beschäftigen das bisher  
 in der Forschung vernachlässigt wurde!  
 Ich habe Ihnen gesagt, dass ich  
 mich an Fachwerkbauten im Spanien  
 dort „entramado“ erinnern, so  
 wie dieses Haus im Baskenland oder wie  
 in Valencia de Don Juan im kastilischen!  
 ungefähr so.  
 Es gibt aber auch  
 Winkel- und trapez-  
 förmige wie  
 z.B. im Cuenca





Wenn ich noch  
 einmal nach Spanien kann um meine  
 Forschung fortzusetzen, werde ich mehr auf  
 „entramado“ achten!  
 Mit den besten Wünschen für Sie und  
 Ihre Familie grüßen Sie herzlich  
 Hans und Helga Kaller

Abb. 1.8: Der Spanien-Kämpfer Hans Hutter wies 1992 auf die Fachwerk-  
 bauten in Spanien hin. Vor allem sind die kastilischen Ortschaften Valencia  
 de Don Juan und León dafür bekannt.



Abb. 1.9: Stolberg im Südharz (© 1999) und das im nördlichen Harz-  
 Vorland gelegene Quedlinburg trumphen mit langen Straßenzügen auf,  
 die durchweg von Fachwerkhäusern gesäumt sind.



**Abb. 1.10:** Ystad, Südschweden (© 2004)



**Abb. 1.11:** Little Moreton Hall aus dem 16. Jahrhundert in Kidsgrove / Cheshire, Großbritannien (© 1987)



**Abb. 1.12:** Wohnhäuser in der Innenstadt von Bayonne, Pyrénées-Atlantiques (© 1987); Auch im südlich der Stadt gelegenen Baskenland hat das Fachwerkhäuser eine eigene Tradition. Nördlich der Stadt, in den »Landes«, zwischen Bayonne und Bordeaux, ist jedes Haus auf Sand gebaut. Nur Fachwerkhäuser brechen bei leichten Setzungen im Baugrund nicht gleich auseinander.

## 1.3 Das Ansehen von Fachwerkbauten

Die Geschichte zeigt, dass Fachwerkbauten Zeiten der Blüte und Zeiten des Niedergangs, Zeiten großer Wertschätzung, aber auch Zeiten der Nichtbeachtung erfahren haben. Häufig wurden Fachwerkgebäude grundlegend verändert, die Wände wurden verputzt und damit als Fachwerk gar nicht mehr wahrgenommen. Auch heute noch, in einer Zeit der Wertschätzung dieser Bauweise, sind große Teile des Bestands an Fachwerkbauten unter Verputz. Unter den Aspekten des biologischen Bauens ist Fachwerk, kombiniert mit Strohlehmausfachungen, geradezu ideal. Die Wärmespeicherung und der Feuchtigkeitsausgleich der Materialien sind wichtige Voraussetzungen für ein angenehmes Raumklima, wurden aber lange verkannt und vor schnell durch weniger elastische Materialien ersetzt. Fachwerk hat seine Strapazier- und Anpassungsfähigkeit über Jahrhunderte gezeigt. So sind Besitzer und Bewohner von Fachwerkhäusern, oft ein wenig beneidet, zu Recht wieder stolz auf ihr Haus.

Es erstaunt daher, dass trotz dieser Wertschätzung immer wieder bedeutende Fachwerkhäuser abgerissen werden. Auch wenn sie in Bezug auf die Baukunst nicht unbedingt bedeutend sein müssen, sind sie in ihrer Umgebung kaum durch bessere Lösungen zu ersetzen. Weitere Gefahren drohen durch eine falsch verstandene Liebe zum Fachwerk, durch Modernisierungen und nicht fach(werk)gerechte Sanierungen. Diesen Gefahren ist kaum beizukommen, denn sie entstehen mit den besten Absichten. Fachwerk verkommt in solchen Fällen häufig zur blassen Attrappe. Anstatt dreidimensionales Bauprinzip zu sein, wird es zur zweidimensionalen Fassade. Eigentliche Fachwerkdekorationen sind vor allem in Gaststätten und Verkaufslökalen beliebt, wo eine heimelige Atmosphäre zum Konsum animieren soll.



Abb. 1.13: Fachwerk unter Verputz, Berlingen TG (© 2017)



Abb. 1.14: Witziges Fenster in die Haus-Vergangenheit, Winterthur ZH (© 1993)



**Abb. 1.16:** Es ist gut, dass Einzelobjekte durch die Versetzung in ein Freilichtmuseum gerettet werden können. Schöner ist es, wenn das Haus an Ort und Stelle erhalten bleibt wie bei den Häusern aus Schnottwil SO (© 2018). Das Dorfbild beeindruckt als Gesamtheit.

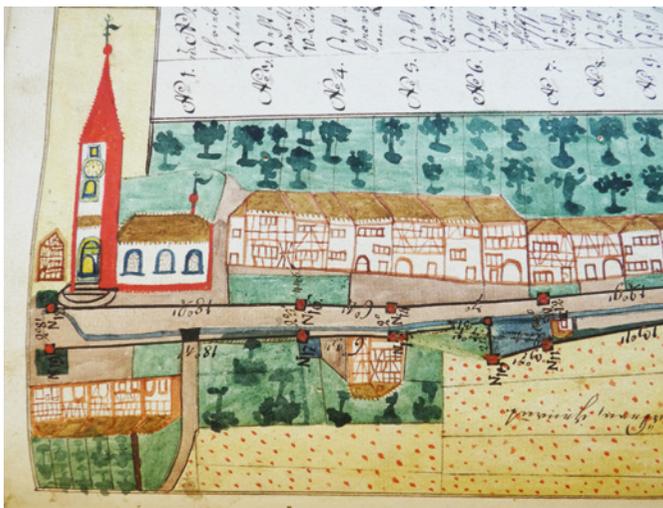
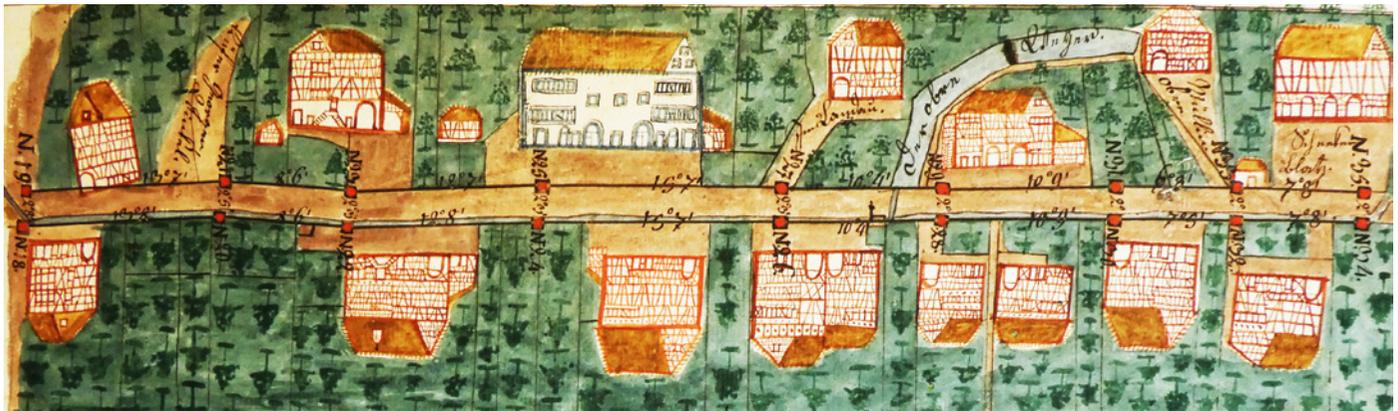


**Abb. 1.17:** Einheitlich konstruierte Bauernhäuser prägen heute noch das Dorfbild von Kesswil am Bodensee TG (© 2018).



**Abb. 1.18:** Backsteinfassade im Fachwerklook als Ausgleich für den Abriss der ursprünglichen Wand? Winterthur ZH (© 2017)

**Abb. 1.15 (links):** Über die Art und Weise von Sanierung und Unterhalt von Fachwerkhäusern gibt es verschiedene Ansichten. Eine Scheune – zwei Besitzer, Allschwil BL (© 1989)



**Abb. 1.19:** Osterfingen SH: So einheitlich haben wohl die meisten Ostschweizer Dörfer Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts ausgesehen. (»Marktbescrieb« von Schulmeister und Geometer Hans Georg Ritzmann aus dem Jahr 1809, Bild: Gemeindecarchiv Osterfingen)

### Vermarktung mithilfe von Fachwerk

In der Werbung, in Märchenbüchern, auf der Bühne und in Filmen werden Fachwerkhäuser als Symbol des gemütlichen ländlichen oder kleinstädtischen Lebensstils gezeigt. Besonders deutlich wird der Missbrauch dieser Bauweise, wenn inmitten der Chromstahl-, Plastik- und Betonwelt eines Einkaufszentrums die auf ländlich getrimmte Gaststätte zur gemütlichen Einkehr lädt. Viele Gegenstände sind in Fachwerkart oder mit Fachwerkdekor erhältlich: Kinderspielhäuser aus abwaschbarem Kunststoff, Kranzabzeichen, Wappenscheiben und Medaillen für erfolgreiche Schützen. Besonders häufig werden Milchprodukte in fachwerkverzierten Packungen vermarktet. Meist gehen die Grafiker ohne Kenntnisse dieser Konstruktionsart arglos ans Werk.

Auch viele Poststempel und Weinetiketten zeigen ein Fachwerkhaus der Gemeinde. Hier ist die grafische Arbeit weit anspruchsvoller, da das Haus trotz Vereinfachung noch erkennbar sein muss.



**Abb. 1.20:** Vielfältige Verpackungen, Werbung und Souvenirs mit Fachwerkdekor (© 2018)

## 1 Einführung



Abb. 1.21 (links): Poststempel

Abb. 1.22 (rechts): Drei Fassungen des Wappens der Gemeinde Hausen am Albis ZH (Gemeindekanzlei Hausen am Albis)

Als einzige Gemeinde der Schweiz hat Hausen am Albis ZH ein Fachwerkhaus im Gemeindewappen. Es existiert in mehreren Fassungen. Es kommt immer wieder zu heftigen Kontroversen um die historische oder heraldische Korrektheit. Immerhin ist der blaue Hintergrund allen gemeinsam. Heraldische und konstruktive Korrektheit ist anscheinend schwer mit dem Volksempfinden zu vereinbaren.

# 2

## Aus der Geschichte des Fachwerkbaus

*Aus der Geschichte des Fachwerkbaus*

### 2.1 Die ersten Behausungen

Die ältesten noch in großen Teilen erhaltenen Fachwerkbauten Europas stammen aus dem 14. Jahrhundert. Die Entwicklung bis zu diesen Gebäuden ist wissenschaftlich

nur anhand von einzelnen Bauteilen lückenhaft belegt; sie lässt sich daher nur spekulativ nachzeichnen.

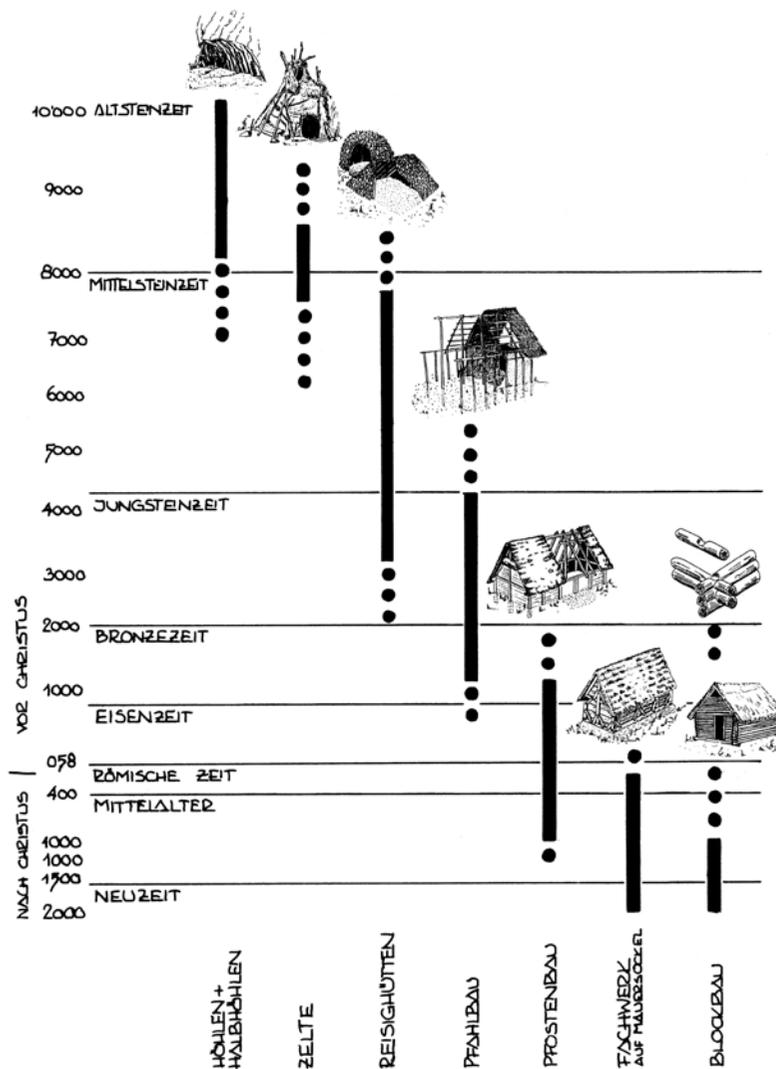
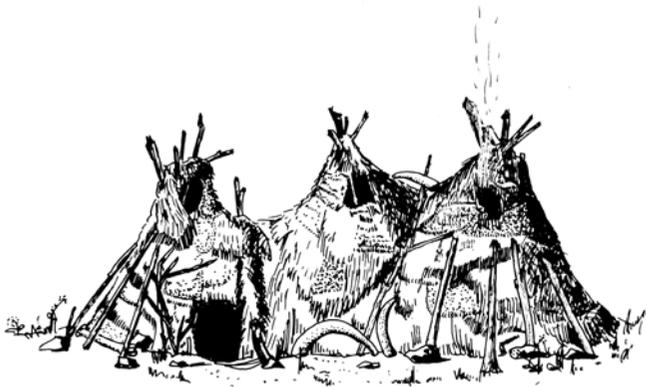
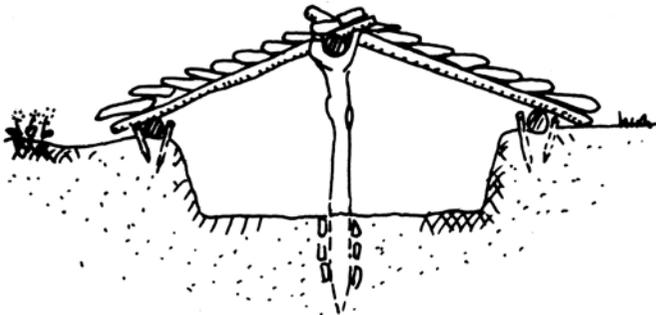


Abb. 2.1: Frühe Behausungen auf dem Gebiet der Schweiz

2 Aus der Geschichte des Fachwerkbbaus



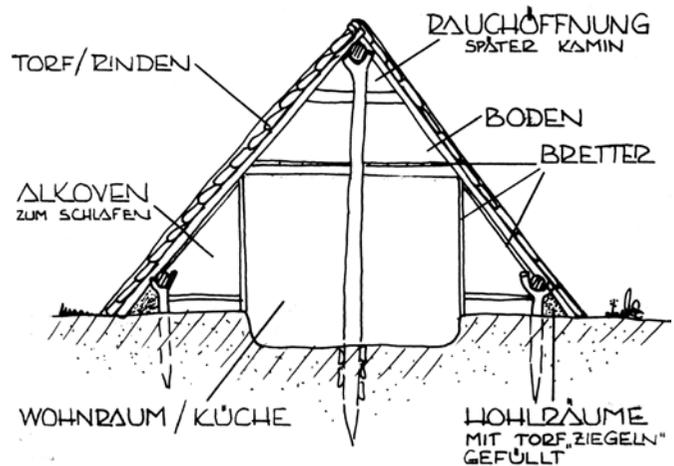
**Abb. 2.2:** Vor allem während der Jagdzeit lebten einzelne Sippen in Zelten und nicht in Höhlen. Altsteinzeitliche Hütte von Puskari an der westrussischen Desna, ca. 28 000 v. Chr.



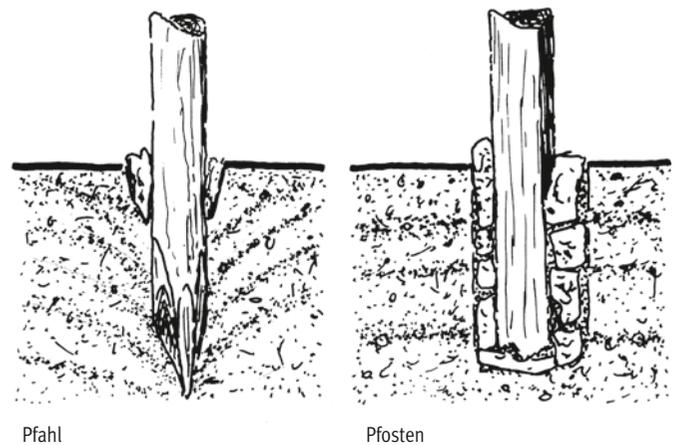
**Abb. 2.3:** Über eingegrabenen Pfosten mit Astgabeln liegt das Querholz, die Firstpfette. Später wurde auch der Boden abgesenkt, sodass die Grundfläche besser genutzt werden konnte.

Im Gegensatz zum Tier schützt den Menschen weder Fell noch Panzer. Höhlen gibt es nur in felsigen Gegenden, weshalb man annehmen darf, dass Menschen schon früh ihre Intelligenz und Erfindungsgabe nutzten, um aus dem vorhandenen Material, nämlich Laubwerk, Reisig, Knochen, Wurzelwerk, ausgezerrten Grasbüscheln und Tierhäuten, ein zeltähnliches Dach zu bauen.

Die Urform des Daches ist das Zelt. Über gegeneinander-gestellte Astgabeln wurde ein Querholz gelegt, an das schwächere Hölzer gelehnt werden konnten. Daran wurde die Dachhaut befestigt. Sie bestand aus großen Tierfellen. Solche und ähnliche Zelthäuser wurden überall auf der



**Abb. 2.4:** Schnitt durch ein Dachhaus: Solch einfache Behausungen dienten für gewisse Bevölkerungsgruppen (Tagelöhner, Köhler, Moorstecher, Hirten) noch bis ins frühe 20. Jahrhundert in ganz Europa als zeitweilige Unterkunft.



**Abb. 2.5:** Unterschiedliche Gründungsarten: Pfahl – Pfosten

Erde von urzeitlichen Sammlern, Jägern und von umherziehenden Viehzüchtern bewohnt. Höhlen und Zelte dienten immer nur als Temporärbehausungen für Nomaden. Erst in der Jungsteinzeit wurden die Völker sesshaft und bauten sich feste, dauerhafte Häuser.

Noch bis ins 20. Jahrhundert bewohnten zum Beispiel niederländische Torfstecherfamilien solch einfache Dachhäuser, die zum Teil auch im isolierenden Torf eingegraben waren. In der »Dachschräge« befanden sich beidseitig mit gespaltenen oder gesägten Brettern abgetrennte Alkoven, in denen die Menschen schliefen. Das Dach bestand aus »Rasenziegeln«, Rindenstücken und Holz.

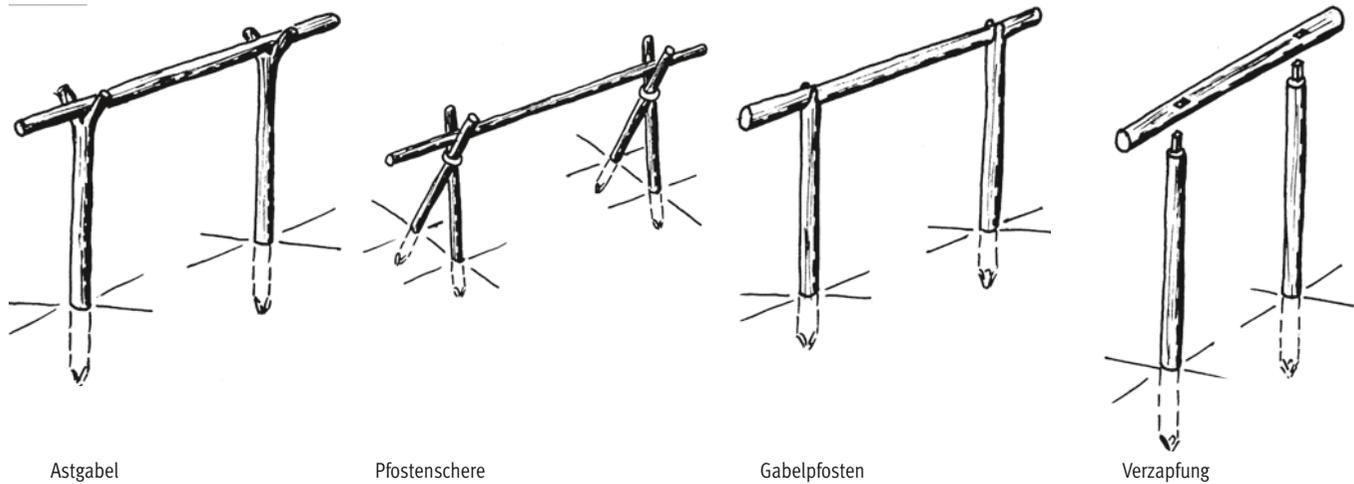


Abb. 2.6: Firstbefestigungen je nach Entwicklungsstand der Werkzeuge

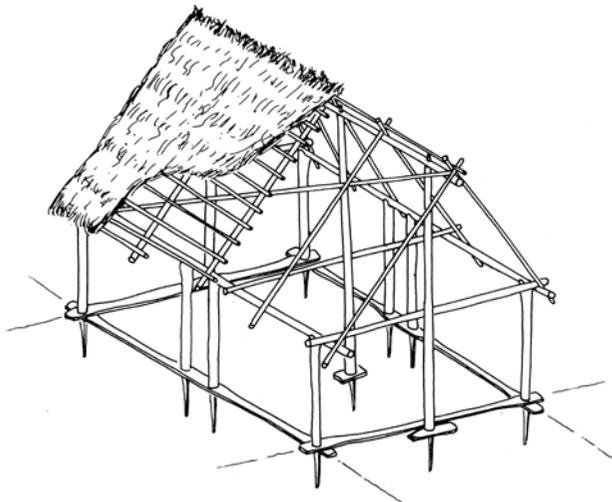


Abb. 2.7: Frühbronzezeitliches Haus in Zürich ZH, Mozartstraße; ca. 1600 v. Chr.



Abb. 2.8: Einzelnes Schwellholz / »Pfahlschuh«

### 2.1.1 Pfahlbau / Pfostenbau

Hier muss zunächst auf den wesentlichen, leider häufig vernachlässigten Unterschied aufmerksam gemacht werden, der zwischen dem zugespitzt eingerammten Pfahl und dem stumpf in ein Loch gestellten Pfosten besteht. Der Unterschied hängt mit der Beschaffenheit des Baugrundes und den zur Verfügung stehenden Werkzeugen zusammen, was für die bauliche und zeitliche Einordnung eines Fundes wichtig sein kann.

Jedes nur mittelmäßig handwerklich begabte Kind würde heute für seine Hütte im Wald (wenn es nur dürfte!) auf die

gleiche Konstruktionsweise kommen: Gerade Bäume mit stark ausgeprägten Astgabeln werden für die Firstpfähle vorgesehen. Parallel zur Firstpfette werden seitlich weitere Pfähle eingeschlagen, über die Nebenpfetten gelegt werden.

Da die Pfähle im weichen Uferboden der Gegend um den Zürichsee auf Dauer keinen Halt fanden, legten die frühbronzezeitlichen Bewohner zuerst einen Kranz von dicken, gespaltenen Hölzern aus, sogenannte Flecklinge, durch die die Pfähle gesteckt wurden. Einzelne Schwellhölzer oder Pfahlschuhe, wie sie auch in Ufersiedlungen des Bodensees bekannt waren, trugen die Firstpfähle. Die Hölzer



Abb. 2.9: Nachzeichnung einer Ritzzeichnung aus dem Val Camonica in der Lombardei

wurden durch Schlaufen von Weißtannenästen, »Schnüren«, Hasel- oder Weidenruten miteinander verbunden.

Eine wichtige Quelle für die aufgehenden Konstruktionen sind die Ritzzeichnungen aus der Eisenzeit (ca. 1. Jahrtausend v. Chr.) in den Fels des norditalienischen Val Camonica. Sie ergänzen die hiesigen Bodenfunde und zeigen als älteste Abbildungen von Holzkonstruktionen überhaupt, wie wir uns diese Pfahlbauten vorstellen können.

Es fällt den Archäologen auf, dass die damaligen Erbauer schwächere Bäume aus Stockausschlägen, also eher junge, dünne Stämme, zum Hausbau verwendeten. Waren diese nicht verfügbar, spaltete man lange gerade Stämme. Es ging ja darum, mit den damals verfügbaren, aus heutiger Sicht bescheidenen Werkzeugen, Transport- und Hebe miteln auszukommen. Alle Pfähle oder Pfosten waren genügend tief eingerammt oder eingegraben, was ein seitliches Verschieben fast unmöglich machte, sodass sich Streben weitgehend erübrigten. Hingegen litt die Lebensdauer des Hauses unter dieser Konstruktionsweise, da sie ein rasches Abfaulen der Pfähle zur Folge hatte. Solange die Pfähle vollständig sauerstofffrei in der Erde oder im Wasser standen, waren sie praktisch unzerstörbar. Erst an der Luft zerfielen die an prähistorischen Fundstellen ausgegrabenen Hölzer sehr rasch, nachdem sie im Wasser fünf Jahrtausende überdauert hatten. Ob die Pfähle, wie oft behauptet, durch feuergehärtete Spitzen schon damals dauerhafter gemacht wurden, ist von der Archäologie noch nicht bestätigt worden. Gartenpfähle wurden an den Spitzen noch bis

in die 1950er-Jahre über einer starken Flamme gedreht, bis sie mit einer dicken Kohleschicht bedeckt waren.

Zwischen dem Boden und dem Dach musste nun die Wand mit einem lehmverstrichenen Rutengeflecht geschlossen werden. Unsere Bezeichnung »Wand« stammt von dem Ausdruck »Ruten winden« ab.

Erst die Sesshaftigkeit machte überhaupt den beträchtlichen Aufwand an Mühe und Sorgfalt beim Errichten einer Behausung sinnvoll. Die Entwicklung der Werkzeuge ermöglichte dauerhafte Holzverbindungen. Ob die in der Bronzezeit auftauchenden Blockverbindungen auch gleich auf die so urtümlich aussehenden Blockbauten hindeuten, ist noch unklar, da bei Ausgrabungen ja nur die unterste Schicht und nicht das Haus in der ganzen Höhe zur Verfügung steht.

### 2.1.2 Ufersiedlung vor 5 000 Jahren am Bielersee

Die Hausgrundrisse der Ufersiedlung in Twann BE am Bielersee können klar als rechteckig erkannt werden. Die Häuser waren etwa 3 bis 4 m breit, 5 bis 9 m lang und besaßen eine oder zwei Herdstellen.

Die Jahresringdatierung ermöglicht die Unterscheidung der Pfähle des Hausneubaus (Fälljahr 3 086 v. Chr.) und der etwas später gefällten Pfähle in den Jahren 3 085 bis 3 078 v. Chr., die für Reparaturen und Erweiterungen verwendet wurden. In den elf Jahren, als diese Häuser bewohnt waren, mussten mindestens fünf Pfähle ersetzt werden.

Die in Hälblingen, Sechstel- und Achtelsegmenten längs gespaltenen Pfähle (meist Eichenholz) zeigen den werkzeugtechnischen Stand der damaligen Hausbauer, denn

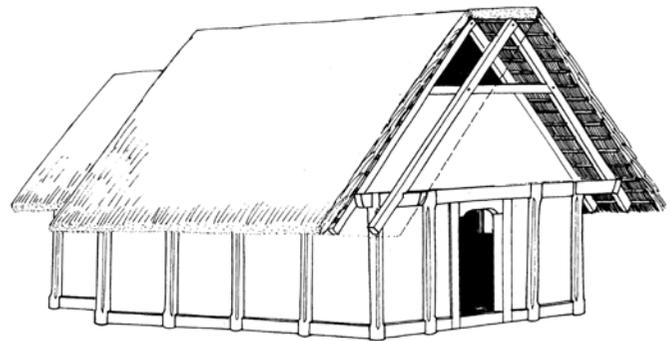
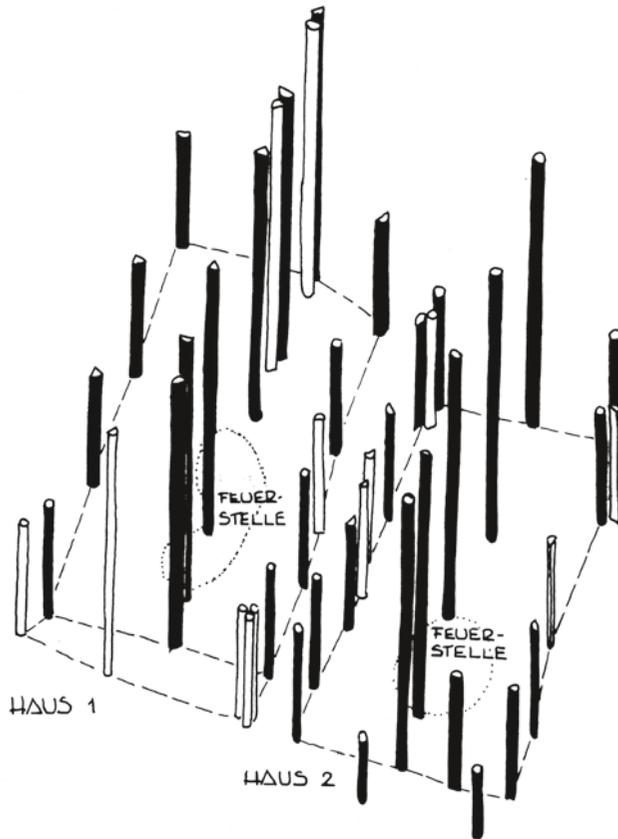


Abb. 2.10: Rekonstruktionsversuch der Holzkirche Wülflingen ZH aus dem 7. Jahrhundert (Foto: Alfred Hidber, Kant. Denkmalpflege Zürich; aus [15])

 Pfähle, um 3086 v. Chr. gefällt

 spätere Reparaturen (3085 – 3071 v. Chr.)



vorher wurden in der Westschweiz fast ausschließlich dünne, runde Stämmchen als Pfahlholz verwendet.

Wie die Häuser über dem Fundament aussahen, ist nicht in jedem Fall klar belegt. Hingegen lassen sich aus vielen Einzelfunden mögliche Schlüsse ziehen (siehe Abb. 2.11, 2.12 und 2.13).

Abb. 2.11: Beispiel aus dem Befund der Archäologen

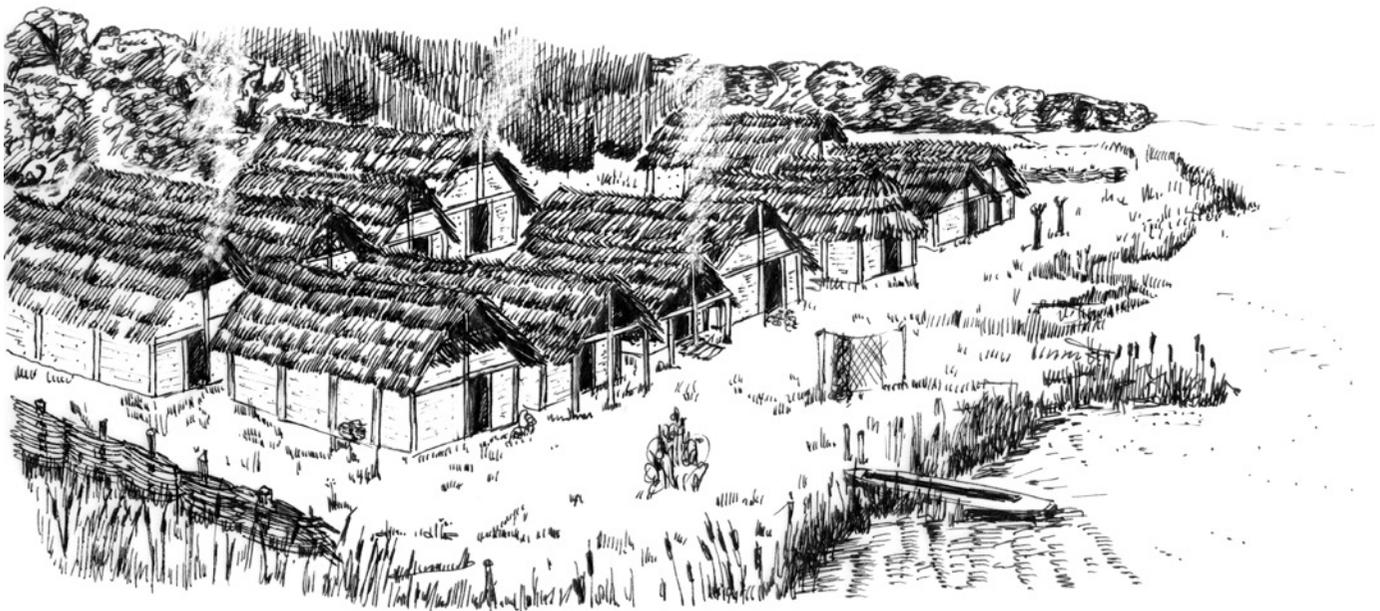


Abb. 2.12: So könnte die Ufersiedlung am Bielersee ausgesehen haben.

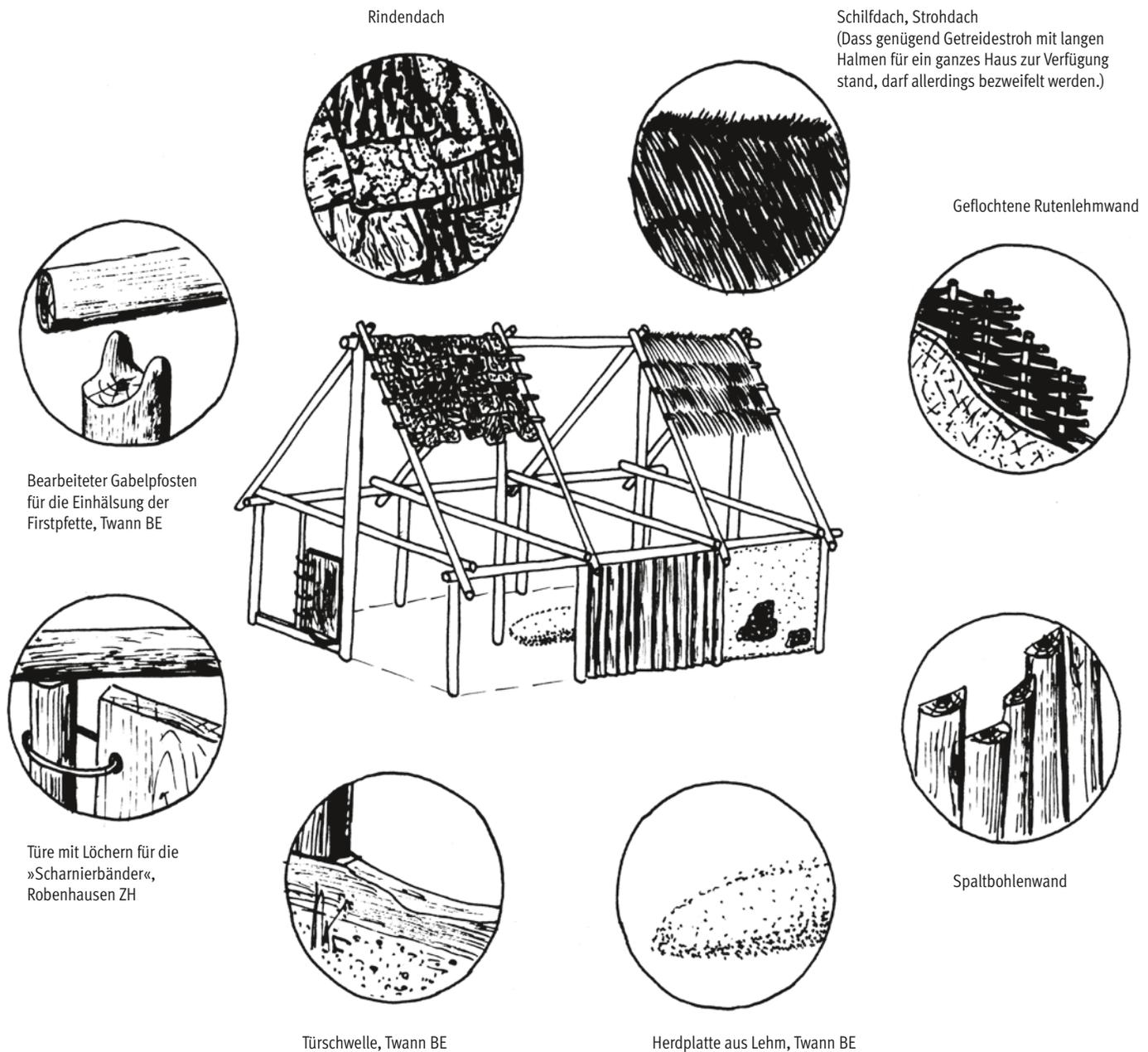


Abb. 2.13: Typischer Aufbau eines Wohnhauses vor ca. 5000 Jahren

### 2.1.3 Vicus Vitudurum vor 2000 Jahren

An klimatisch und verkehrstechnisch günstiger Stelle gelegen entstanden im römischen Vicus Vitudurum in Oberwinterthur ZH vor fast 2000 Jahren die ersten Gebäude von romanisierten Kelten. Zwischen 1977 und 1982 wurde archäologisch nachgewiesen, dass die Bewohner einerseits Selbstversorger (Zucht von Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen, Anbau verschiedener Kulturpflanzen, Haltung

von Pferden) und andererseits Handwerker, Gewerbetreibende und Kleinhändler waren.

Außerordentliche Funde belegen in der Schweiz zum ersten Mal einen Entwicklungsvorgang in relativ kurzer Zeit. Der bautechnische Wandel vom einfachen Pfostenbau zum stabilen Fachwerkbau fand unter römischem Einfluss zwischen 5 und 80 n. Chr. statt.