

## B.2 Wände

Die Außenwände eines Hauses haben elementare Aufgaben. Sie tragen das Dach und nehmen Lasten einbindender Decken auf. Sie schützen vor Niederschlägen, Wind, Kälte und Wärme und regulieren das Raumklima. Und sie geben dem Haus ein Gesicht. An einem Umgebendehaus gibt es mitunter vier verschiedene Außenwandformen: Naturstein- und Ziegelmauerwerk, Block- oder Bohlenwände sowie Fachwerkwände. Eines haben sie gemeinsam: Sie wurden alle aus natürlichen Materialien errichtet und haben sehr gute baubiologische Eigenschaften. Falsche Instandsetzungsmaßnahmen schränken die Qualität dieser gesunden Bauhülle erheblich ein.

### B.2.1 Mauerwerk

#### B.2.1.1 Natursteinmauerwerk

**BAUKUNDE:** Regional anstehende Gesteine, hauptsächlich Granodiorit (umgangssprachlich **Granit**) und **Sandstein**, wurden für den Mauerwerksbau genutzt. Vor allem ihre Verwendung für steinsichtige Bauteile prägen die Ansichten der Häuser. Ursache der relativ eindeutigen regionalen Zuordnung der Anwendung von Granit und Sandstein ist die **Lausitzer Verwerfung**.<sup>41</sup> Entlang dieser deutlichen Bruchlinie gehören Elbsandsteingebirge und Zittauer Gebirge zur Nordböhmisches-Sächsischen Sandsteintafel, der nordböhmisches Schluckenauer Zipfel jedoch zum nördlichen Lausitzer Granitmassiv.<sup>42</sup>

Weitere, aber weniger häufig verwendete Natursteine waren Grauwacke und Basalt. Auch Kalkstein als wichtiger Baustoff wurde im Umfeld der oben genannten Verwerfung abgebaut.

**Grauwacke** ist ein sandsteinartiges, festes grobes Sedimentgestein. In der **Lausitz** findet man sie vor allem westlich und nordwestlich von Kamenz, aber auch nordwestlich von Görlitz. **Basalt** und **Phonolith** sind magmatische Ergussgesteine, sehr feinkörnig und dichter als z.B. Granit. Basalt ist markant durch seine eckig-säulige Zergliederung. Vorkommen dieser Gesteine findet man bei den meisten Bergen der südlichen Oberlausitz<sup>43</sup>, aber auch im Böhmisches Mittelgebirge und im böhmischen Teil des Lausitzer Gebirges. **Kalkstein** wurde seit dem 14. Jahrhundert bei Ludwigsdorf (Görlitz) abgebaut und gebrannt. Der planmäßige Abbau erfolgte von 1752 bis 1988.<sup>44</sup> Weitere wichtige Kalkabbaugebiete sind Borna-Bahretal südlich von Pirna und die Gegend um Litoměřice am Südrand des böhmischen Mittelgebirges.

**Raseneisenstein** (auch Rasenerzstein) spielte als Baustoff eine (kleine) Rolle im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet. Er bildete sich in eisenreichen Nassböden. Die geringen Natursteinvorkommen in diesem Gebiet bedingten seine Verwendung als Baustoff neben Ton und Lehm.<sup>45</sup>

Grundsätzlich ist bei Natursteinwänden zwischen **Mauerwerk**, das für einen **Verputz** vorgesehen war, und **Sichtmauerwerk** zu unterscheiden. Für erstgenanntes wurden bei der Feldarbeit aufgelesene Steine (sog. „Lesesteine“) oder in nahen Steinbrüchen abgebrochene Natursteine ohne weitere Bearbeitung vermauert und mithilfe von „Zwickern“, kleinen flachen Bruchstücken, stabilisiert. Die mit Lehmörtel errichteten Wände wurden verputzt, um ein Auswaschen der wasserlöslichen Lehmfugen durch Schlagregen zu verhindern. Verputzte Natursteinwände kommen regional am häufigsten vor.



Abb. B-23 Natursteinmauerwerk aus Feld- oder Bruchsteinen (Granit, Sandstein, Grauwacke und Phonolith), ursprünglich verputzt

Für einen stabilen **Eckverband** benötigte der Maurer längere ebene und relativ eckige Steine, die wechselseitig in die angrenzende Wand einbanden. Für das jüngere (und seltenere), mit Luftkalkmörtel oder Mörtel aus hydraulischem Kalk<sup>46</sup> gemauerte und verfugte **Sichtmauerwerk** der massiven Hausteile verwendete man, zumindest an der Sichtfläche, exakt bearbeitete Werksteine, später die industriell gefertigten Steine (etwa ab 1850) in gleichmäßigen Formaten.

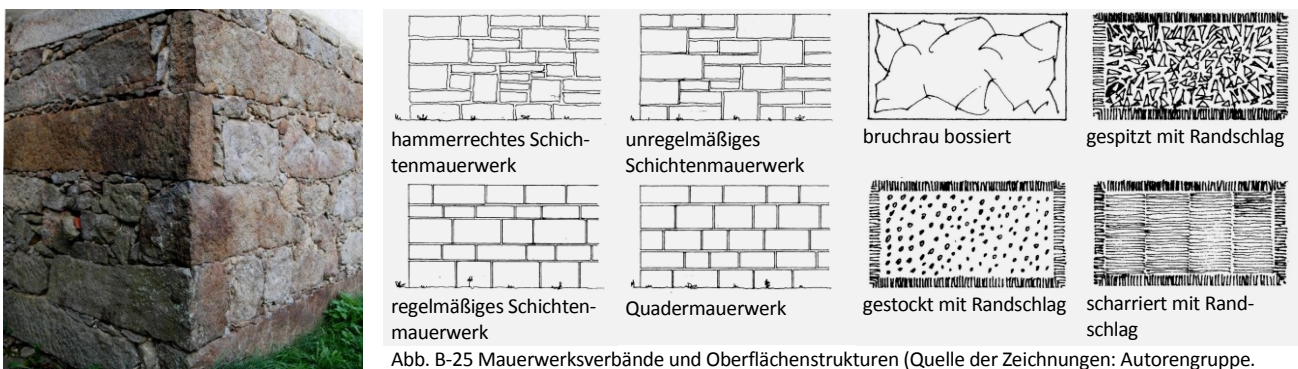


Abb. B-24 Eckverband Granitmauerwerk

Abb. B-25 Mauerwerksverbände und Oberflächenstrukturen (Quelle der Zeichnungen: Autorengruppe. (1995). *Bildwörterbuch der Oberlausitzer Umgebendebauweise*. Sächsischer Verein für Volksbauweise e. V.)

<sup>41</sup> Die **Lausitzer Verwerfung**, auch **Lausitzer Überschiebung** genannt, ist die bedeutendste geologische Störungszone zwischen Elbtal und Riesengebirge. Sie trennt den Granit der Lausitz von den südlich anstehenden Kreide-Sandsteinen Nordböhmens. Bei der Verwerfung wurde das nördlich gelegene Gebiet gegen das südliche angehoben bzw. aufgeschoben. ([http://de.wikipedia.org/wiki/Lausitzer\\_Verwerfung](http://de.wikipedia.org/wiki/Lausitzer_Verwerfung), (abgerufen am 31.10.2012))

<sup>42</sup> Quelle: Autorengruppe. (2004). *Oberlausitz - Schöne Heimat*. Spitzkunnersdorf: Oberlausitzer Verlag Frank Nürnberger (*dort sind weitere detaillierte Angaben zur regionalen Erdgeschichte nachlesbar*)

<sup>43</sup> Quelle: wie vorgenannt

<sup>44</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Ludwigsdorf\\_\(Görlitz\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Ludwigsdorf_(Görlitz)) (abgerufen am 31.10.12)

<sup>45</sup> Richter, K. (2002). *Dokumentation zum Bauen im Biosphärenreservat (Manuskript)*. Weifa.

<sup>46</sup> Die Beschreibung der Baukalk kann unter dem Kapitel Außenputz (C.3.1.1) nachgelesen werden.



Abb. B-26 und Abb. B-27 ehemaliges Gemeindeamt in Taubenheim, 1881 erbaut, mit bauzeitlichem unregelmäßigem Granitsichtmauerwerk



**BAUSCHÄDEN:** Erhebliche Gründungsschäden setzen sich zwangsläufig im aufgehenden Mauerwerk fort und werden durch Risse markiert. Durch Lösen des Mauerwerksverbandes werden Wände als Widerlager für aufgelagerte Gewölbedecken instabil, Wandverformungen können folgen.



Dann ist selbstredend und wie bereits zuvor betont, die Beteiligung von Fachleuten notwendig.

Solche gravierenden Schäden sind jedoch selten! Steinsichtiger Sandstein reagiert wie alle kalkhaltigen Baustoffe besonders empfindlich auf den sogenannten „Saurer Regen“. <sup>47</sup> Eine partielle Steinzerstörung, wenn auch zunächst nicht statisch wirksam, kann die Folge sein. Granitsichtmauerwerk ist dagegen in der Regel weniger schadensanfällig. Eine Patina durch die Luft verunreinigenden Schadstoffe nehmen jedoch alle strukturierten Steinflächen an.



Die häufigsten Schäden an historischen Mauerwerken jeder Art entstehen jedoch durch zu viel Bauteilfeuchte, die drei Hauptursachen haben kann: Eindringende Nässe durch Schlagregen oder Spritzwasser aufgrund fehlenden Oberflächenschutzes, aufsteigende Feuchte bei dauerhafter Staunässe und absperrender Oberflächenbeschichtung sowie Tauwasser in Verbindung mit wärmetechnisch bedingten Diffusionsvorgängen (dazu siehe Kapitel C.1). Bei schadhaftem oder abgängigem Außenputz kann Schlagregen, oder Spritzwasser am Wandfuß, ungehindert zunächst Mörtel und kleine Zwickler auswaschen, um anschließend tiefer einzudringen. Konzentrierte Nässe im Mauerwerk führt zu Frostschäden.



Ständige Feuchtigkeit im Mauerwerk (aber auch in anderen mineralischen Bauteilen) verursacht „**Ausblühungen**“. In den Wandbaustoffen enthaltene Salze werden gelöst und zusammen mit von außen eingedrungenen Salzen an die Wandoberflächen (außen und innen) „gespült“. Dort trocknen sie und lagern sich als vorwiegend weiße Kristalle ab. Die landläufige Bezeichnung „Salpeter“ <sup>48</sup> ist dafür bekannt. Nitratausblühungen treten vor allem an (ehemaligen) Stallwänden auf, die tierischen Exkrementen ausgesetzt waren. Salzbelastete Wände wirken hygroskopisch, ziehen also wiederum erneut Feuchtigkeit an. Bei besonders dichtem Mauermaterial, z.B. Granit, sind die Auswirkungen von Feuchte gewöhnlich nicht so gravierend, weil Feuchtigkeit, wenn überhaupt, nur über die Fugen kapillar transportiert werden kann. Ausblühungen markieren hier oft die Fugenbereiche

Abb. B-28 partielle Sandsteinzersetzung

Abb. B-29 Putzschäden durch Ausblühen (Foto (gemeinfrei): Mattes, <http://de.wikipedia.org/wiki/Ausblühung>)

Abb. B-30 Quellen in der Kellertonne speisen seit mindestens 250 Jahren dieses Wasserloch. Das angrenzende Granitmauerwerk ist ohne Schäden durch die stete Feuchte intakt und standfest!

Weitere Schäden an dauerfeuchtem Mauerwerk richtet auch Frost an, vor allem, wenn Nässe durch Setzrisse tief in das Mauerwerk eindringen kann. In Kontaktbereichen zu hölzernen Bauteilen besteht die Gefahr biotischer Schäden. Auf feuchten Bauteiloberflächen (Wetterseite, nicht besonnte Nordseite) können sich Flechten bilden (Lebensgemeinschaft aus Pilzen und Algen). Auf diese Themen wird noch an anderer Stelle im Zusammenhang mit dem Holzschutz und Rahmen des Themas Dämmung eingegangen.

Bestimmte Insektenarten nutzen Mauerwerksfugen und größere geöffnete Wandbereiche für eine Ansiedlung.

<sup>47</sup> Als „**Saurer Regen**“ bezeichnet man den durch Luftverschmutzung, insbesondere durch säurebildende Abgase, aggressiven Niederschlag. Die Abgase entstehen vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kraftwerken, Motoren und Haushalten. Im Dreiländereck wird Braunkohle seit etwa 150 Jahren industriell verwertet. Die Verbrennung der schwefelhaltigen Kohle verursacht einen Ausstoß von Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden und Feinstaub, der sich in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts in der DDR, in Polen und der CZ aufgrund der Energiepolitik um ein Vielfaches erhöhte. Saurer Regen führt durch Korrosions- und Verwitterungsprozesse bei Metallen und Gesteinen zu immensen Bauschäden und zu verunreinigenden Ablagerungen von Ruß und Feinstaub auf allen Außenbauteilen. Gegenmaßnahmen sind die weitere Einschränkung des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen und die stärkere Nutzung regenerativer Energien. (Quellen: Autorengruppe. (1996). *Menschen Kohle Umwelt (Tagungsband)*. (ECOFAST u.a., Hrsg.) Wroclaw. / [http://de.wikipedia.org/wiki/Saurer\\_Regen](http://de.wikipedia.org/wiki/Saurer_Regen) (abgerufen am 31.10.12)

<sup>48</sup> Gilt eigentlich nur für Calciumnitrat (Kalksalpeter, Mauersalpeter), <http://de.wikipedia.org/wiki/Nitrate#Salpeter> (abgerufen am 30.10.12)

**INSTANDESETZUNG/ REKONSTRUKTION:** Nachfolgend geht es um Arbeiten am Mauerwerk selbst. Die Reparatur des Außenputzes wird im Kapitel C.3.1.1 erläutert. Zunächst können ausgetretene Salzkristalle mechanisch durch Abfeigen entfernt werden, wobei Atemschutz und Absaugung empfohlen sind. Das Entsalzen bzw. die Minderung des Salzgehaltes der Wände wird vielfach empfohlen. Früher übernahmen diese Aufgabe die üblichen Lehm- oder Kalkputze, in denen sich ausgespülte Salze sammelten. Bei der Putzerneuerung wurden sie mit entfernt. Heute werden Wandkompressen verschiedenster Ausführung empfohlen, die jeweils mit Vor- und Nachteilen verbunden sind.<sup>49</sup>

An kleinere Reparaturen kann sich der geschickte Bauherr selbst wagen. Das betrifft vor allem die Wiederherstellung der ausgewaschenen Lehmfugen. Die Fugen werden bis zum festen Mörtelbett ausgekratzt und gereinigt. Lose Steine und Zwickel sind vor dem Verfugen neu zu versetzen und müssen angetrocknet sein. Nach gutem Befeuchten wird Lehmörtel nahezu steinbündig in die Fugen eingebracht. Schwindrisse, die beim Trocknen entstehen, können leicht nachgearbeitet werden. Wurde mit Luftkalk (nichthydraulischem Kalk)<sup>50</sup> gemauert, wird für das Verfugen ebenfalls Luftkalkmörtel verwendet. Für die richtige Ausführung muss man die Besonderheiten des Kalkes beim Abbinden kennen. Beide Mörtel sind elastisch und gut geeignet für Mauerwerke, die nicht „starr“ sind. In beiden Fällen wird nur soviel Anmachwasser wie nötig verwendet. Bei Verwendung des bisher üblichen Materials bleibt die bauphysikalische Qualität der Wand erhalten. Nach der Trocknung können die Wandflächen wieder verputzt werden.

Bei schadhafte Fugen in Natursteinsichtmauerwerk, das mit Kalkmörtel errichtet wurde, wird wie vorbeschrieben verfahren. Tiefe Fugen müssen hohlraumfrei ausgestopft werden. Im Gegensatz zum verputzten Mauerwerk werden die steinrandbündig oder leicht konkav ausgeführten Fugen glattgestrichen. Der Fugenabschluss soll nicht konvex oder zurückgesetzt erfolgen.<sup>51</sup>

In der Fachliteratur gehen die Meinungen darüber auseinander, ob Luftkalk oder hydraulischer Kalk bei der Verfugung angewendet werden soll. Luftkalk sind diffusionsoffener, aber wetteranfälliger. Hydraulische Kalke sind wasserfester, aber diffusionsdichter.

Geringflächige, statisch unbedenkliche Steinersetzungen durch „sauren Regen“ sollte man hinnehmen, kann sie aber auch aufwändig korrigieren. Dazu muss der fachkundige Steinmetz befragt werden. Das Verhalten von Rissen im Mauerwerk lässt sich durch Anbringen von Gipsmarken, die mehrere Jahre vorgehalten werden, beobachten. Öffnet sich der Riss, kann ein horizontaler Schub, etwa durch eine Gewölbedecke angenommen werden. Verschiebt sich der Riss vertikal, sind Bauwerkssetzungen bzw. -hebungen die Ursache.



Wie bei der Gründung werden massive Schäden am Wandmauerwerk von Fachhandwerkern nach Einbeziehung eines Tragwerksplaners (Statiker) behoben.

**BAUPHYSIK/ WÄRMESCHUTZ/ SCHALLSCHUTZ:** Horizontale Abdichtungen im Wandfuß von Natursteinwänden waren bauzeitlich nicht üblich. Die Notwendigkeit und Möglichkeit der nachträglichen Abdichtung durch aufwändige und kostenintensive Säge- oder Injektionsverfahren ist im konkreten Einzelfall abzuwägen. Bei Bruchstein- und unregelmäßigem Schichtenmauerwerk ist das Aufsägen aus statischen Gründen nicht angebracht, zumal mit Gewölbeschub zu rechnen ist. Die vollflächige Tränkung des Sperrbereiches durch Injektionsverfahren ist bei Mauerwerk aus unregelmäßig versetzten dichten Natursteinen und bei nassem Mauerwerk anzuzweifeln. Eine wesentliche Instandhaltungsmethode besteht im Erhalt der Diffusionsfähigkeit aller Wandschichten und ihrer guten allseitigen Belüftung.

Die Grenzen und Möglichkeiten von Dämmmaßnahmen beleuchtet Kapitel C. Bei den dicken massiven Natursteinwänden besteht bezüglich eines ausreichenden Schallschutzes keinerlei Problem bei der Einhaltung der geforderten Werte.

**BAUFEHLER/ GESTALTUNGSFEHLER?:** Die Verfestigung von Natursteinmauerwerk mit Zementmörtel sollte aufgrund der extremen Steifigkeit des Bindemittels unbedingt vermieden werden. Außerdem werden die Fugen abgesperrt, die Diffusion von Feuchtigkeit im Fugenmaterial wird behindert.



„In Mode gekommen“ ist das Sichtbarlassen von ehemals verputztem Feld- oder Bruchsteinmauerwerk am Umgebäudehaus. Es wird lediglich schmal oder breiter und die Steine teilweise überdeckend verfugt. Denkmalgerecht im Sinne der Bewahrung des überlieferten Hauscharakters ist diese Ausführung nicht.

Ein Grund für die Entscheidung ist wohl vor allem die Unsicherheit der Bauherren bezüglich der Materialwahl für einen dauerhaften Neuverputz. Allerdings spielt oft auch der Hang zur Rustikalität eine Rolle. Ob diese Baulösung im Einzelfall mit der Denkmalfachbehörde diskutiert und von ihr genehmigt wurde, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Abb. B-31 Fenstergewände mit Anschlagkante für den ursprünglichen Verputz an einem Stallgebäude



Abb. B-32 Steinsichtigkeit eines Feldsteinmauerwerkes / Abb. B-33 Sandsteinmauerwerk, durch weiten Dachüberstand geschützt (ein ehemaliger Verputz ist anhand der hervortretenden Gewändeausbildung zu vermuten) / Abb. B-34 neue Steinsichtigkeit des kleinteiligen Natursteinmauerwerkes nach der Sanierung

<sup>49</sup> Weitere Informationen: [www.baufachinformation.de/denkmalpflege](http://www.baufachinformation.de/denkmalpflege) (Fraunhofer Informationszentrum Raum und Bau IRB) / WTA-Merkblatt 3-13-01/D (siehe auch nächste Fußnote) / [www.ib-rauch.de/Beratung/salz-2.html](http://www.ib-rauch.de/Beratung/salz-2.html) (abgerufen am 31.10.12)

<sup>50</sup> Zu den Baukalken siehe Kapitel C.3.1.1)

<sup>51</sup> Das WTA-Merkblatt 3-12-99/D beschäftigt sich detailliert mit der Behandlung der Fugen von Natursteinsichtmauerwerk. Die WTA ist die „Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege“. Das Ziel dieses internationalen Vereins ist die Förderung der Forschung und deren praktischen Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung. Der WTA arbeitet u.a. auch in Deutschland und Tschechien. ([www.wta.de](http://www.wta.de)/[www.wta.cz](http://www.wta.cz)).

### B.2.1.2 Ziegelmauerwerk



**BAUKUNDE:** Beim Mauerwerksbau in der gebirgigen Oberlausitz spielte der Ziegel zunächst aufgrund reicher Natursteinvorkommen keine wesentliche Rolle. In Regionen, in denen Mangel an Natursteinen herrschte, z.B. im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, wurden **Ton** und **Lehm**, die in reichen Vorkommen vorhanden waren, für die Herstellung von Mauerziegeln genutzt.

**Ton** entstand durch Verwitterung der granitischen Grundgebirgsoberfläche und wurde durch nachfolgende Ablagerungen konserviert. Vor allem in den Braunkohlegebieten gibt es große Lagerstätten. **Lehm** ist ebenfalls ein Verwitterungsprodukt und, knapp beschrieben, sandhaltiger Ton. Ton ist also das Bindemittel im Lehm. Die Vorzüge des Baustoffes Lehm werden unter B.2.1.4 detailliert behandelt.

Der **Ziegel** ist der älteste künstlich hergestellte Werkstoff. Er wurde aus aufbereitetem Ton per Handstrich in Holzformen, später mit Strangpressen in Form gebracht und in Öfen gebrannt. Verschiedene Ziegelhärten entstanden durch unterschiedliche Brenntemperaturen. Die Palette reicht hier vom weichen „Backstein“ bis zum härtesten Klinker. (Zum Lehmziegel siehe unter B.2.1.4). Es gibt bauzeitlich und regional unterschiedliche Ziegelformate. Nach der Industrialisierung der Ziegelherstellung wurde 1872 in Deutschland das sog. „Reichsformat“ (25/12,5/6,3 cm) eingeführt. Das heutige Normalformat (24/11,5/7,1 cm) ist Grundlage der „Maßordnung im Hochbau“.

Abb. B-35 ungewöhnliches Ziegelformat: 34/17/7,5 cm, 7 kg schwer, Rohdichteklasse also ca. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>, Ende 19. Jhdt., gefunden bei Hähnichen, östliches Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet

Das an Umgebinderhäusern gefundene verputzte Ziegelmauerwerk besteht vielfach aus Ziegeln im o.g. Reichsformat. Erst mit dem Beginn der industriellen Herstellung in Verbindung mit verbesserten Transportmöglichkeiten wurde der Tonziegel auch in der Umgebinderhausregion zunehmend als Baustoff genutzt, bei jüngeren Hausbauten oder als Ersatz für Natursteinmauerwerk bei Modernisierungen. Der übliche Verputz der massiven Hausteile lässt keine genaue quantitative Einschätzung der Verwendung von Ziegelmauerwerk zu. Die Anwendung von Klinkern als Sichtmauerwerk ist häufiger in den opulenteren Industriedörfern zu sehen. Das erstaunt nicht, denn vor allem hartgebrannte Ziegel waren aufgrund des aufwändigen Herstellungsprozesses ein teures Baumaterial. Für den Mauer Mörtel wurde als Bindemittel in der Regel nichthydraulischer Kalk verwendet.



Abb. B-36 Klinkermauerwerk in Flurzone (Neugersdorf/Foto: J. Gosteli, Ausschnitt) / Abb. B-37 Klinkerverwendung im Eingangsbereich und als Umgebinderdesockel (Rumburk)



**BAUSCHÄDEN:** Die im vorangehenden Abschnitt beschriebenen BAUSCHÄDEN und ihre Ursachen sind auch auf Ziegelmauerwerk übertragbar.

Die Auswirkungen von Dauerfeuchte sind bei Ziegeln geringer. Festigkeit größer als bei hartgebrannten Ziegeln oder Klinkern. Allerdings wurden bei den jüngeren Ziegelwänden schon Teerpapen als Sperre gegen aufsteigende Bodenfeuchte beobachtet.

Als Schadensquelle ist noch eine defekte Dachentwässerungsanlage zu ergänzen, durch die Regenwasser unkontrolliert an Wandflächen abläuft.

Größere BAUSCHÄDEN können durch regelmäßige Inspektionen der Fassade vermieden werden. Kleine Mängel werden nicht verschleppt, sondern umgehend behoben.

Abb. B-38 schwerer Schaden am Ziegelwandfuß durch abgesunkene Gründung, eingedrungenes Regenwasser und darauffolgende Frostschäden

**INSTANDESETZUNG/ REKONSTRUKTION/ NEUBAU:** Eine Fugenreparatur erfolgt in Anlehnung an die vorbeschriebene Vorgehensweise. Zur Putzreparatur siehe Kapitel C.3.1.1. Wenn nötig, lassen sich sichtbare Klinkerfassaden durch Bürsten oder heißes Dampfstrahlen reinigen.



Umfangreiche Reparaturarbeiten an tragendem Ziegelmauerwerk sind einem versierten Baubetrieb zu überlassen! Das betrifft vor allem die Behebung statisch bedingter Schäden, die mit einer Reparatur oder (teilweisen) Erneuerung der Gründung beginnen können. Auch typische Ausbauteile wie Scheitrechte oder Stichbogenstürze kann nur der geübte Maurer instandsetzen.

**BAUPHYSIK/ WÄRMESCHUTZ:** Bei Ziegelmauerwerk ist die Erneuerung bzw. der nachträgliche Einbau einer horizontalen Sperrschicht aufgrund der durchgehenden Lagerfugen und des zumeist porösen Mörtels eher möglich. Statische Bedenken bestehen jedoch ebenso. Das Thema der wärmetechnischen Ertüchtigung von Ziegelmauerwerk und Klinkersichtmauerwerk wird im Kapitel C erörtert.

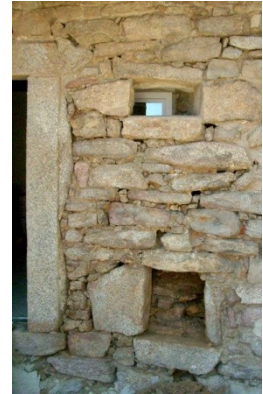
**GESTALTUNGSFEHLER:** Hin und wieder ist zu sehen, dass die Fugen von Sichtmauerwerk weiß nachgezogen werden. Das schafft zwar „Augenpfeffer“, widerspricht aber dem natürlichen materialbedingten Erscheinungsbild.

### B.2.1.3 Fenster- und Türgewände im Mauerwerk

**BAUKUNDE:** Für die äußere Fassung der Fassadenöffnungen im Massivteil des Umgebendehauses, auch für Türöffnungen in gemauerten Innenwänden, wurden Werksteine verwendet, die gleichzeitig den Anschlag für Fenster und Türen bildeten. Die dahinter liegende konisch verlaufende Leibung war gemauert. Für diese Fenster- und Türgewände wurde Naturstein in guter Qualität von Hand gebrochen und bearbeitet, später gesägt. In der Oberlausitz, außer dem Umfeld des Zittauer Gebirges, herrscht Granit als Material vor. Für nordböhmisches Gewände ist, außer im Schluckenauer Zipfel, der Sandstein typisch.

Mit der Weiterentwicklung der Gewinnungs- und Verarbeitungstechnik nahmen die Gewände immer präzisere Konturen an. Auch die Bearbeitung der Oberflächen verfeinerte sich im Laufe der Zeit, die Formen folgten dem jeweiligen bauzeitlichen Stil. Granitgewände der Hauseingänge entwickelten sich vom einfachen Vierkantstein, bestehend aus 2 seitlichen Gewändesteinen und einem Sturz, zum gegliederten mehrteiligen Portal mit breiterem Sockelstein, Seitenteilen und profiliertem Sturz mit Verdachung und Schlussstein. Der weichere Sandstein ermöglichte das Herausarbeiten einer reichen Ornamentierung.

Abb. B-39 einfache Öffnungsfassung mit Bruchsteinplatten (Kleinkunitz)



Bei Steingewänden waren teilweise nur die Ansichtsflächen glattkantig bearbeitet, die eingemauerten Flächen blieben im Rohzustand. Hier wurde dann eine Fasse angelegt, die als Anschlag für den Verputz diente. Den Sturz des Türgewändes nutzte man meist, um die Bauzeit und die Initialen des Bauherrn zu dokumentieren, bei den älteren einfachen Gewänden als Gravur, später erhaben als Relief. Am Sandsteinportal des Bulnheimischen Faktorenhofes in Seiffenhennersdorf wurde eine bauzeitliche sehr farbenfrohe Bemalung des Steins (und der Eichentür) nachgewiesen. Es gibt auf der deutschen Seite des Umgebindelands kaum erhaltene Beispiele von (teil)bemalten Portalen, obwohl das Bemalen von Natursteinen mit mineralischen Farben nicht unüblich war. „In Nordböhmen überwiegen in einigen Regionen, z.B. Pojizeří und Novoborsko, erhaltene (farbige) Anstriche der Portale und Pfosten.“<sup>52</sup>



Bei jungen Umgebindehäusern, deren Massivteil bereits in Ziegel- oder Klinkersichtmauerwerk errichtet wurde, verwendete man für die Öffnungsgewände industriell vorgefertigte Formsteine aus bewehrtem Beton, die teilweise auch profiliert waren.

Für die Anschläge und Stürze von Fassadenöffnungen in Natursteinmauerwerk wurden auch Ziegel vermauert, etwa wenn die Öffnungen nachträglich vergrößert wurden.



Abb. oben von links oben nach rechts unten:

Abb. B-40 einfaches Fenstergewände aus Granit (Weifa) / Abb. B-41 Sandsteingewände, Granitsohlbank (Ohorn) / Abb. B-42 gegliederter Granittürstock / Abb. B-43 reich ornamentierter Sandsteintürstock (Großschönau)

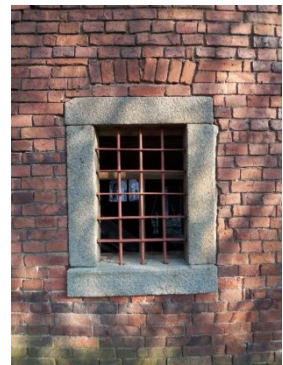
Abb. rechts:

Abb. B-44 Bulnheimhof Seiffenhennersdorf, Sandsteinportal von 1754, Farbkonstruktion Kemter/Schreiber (Repro: Richter) / Abb. B-45: Türstock Hirschfelde (Teilbemalung)

Vor allem bei Fensterstürzen aus Naturstein war es notwendig, den Sturz durch zusätzliche konstruktive Maßnahmen zu entlasten, um einem Materialbruch vorzubeugen. Deshalb wurden darüber Entlastungsbögen eingebaut. Am häufigsten wurden diese aus Ziegeln hergestellt.

Abb. rechts:

Abb. B-46 Entlastungsbogen über Granitsturz (Foto: A. Trauzettel) ( Abb. B-47 Granitgewände in Ziegelmauerwerk, mit Entlastungsbogen



<sup>52</sup> Hinweis von T. Konvalinková, Bundesamt für Denkmalpflege, Fachabteilung Gebiet Liberec

**BAUSCHÄDEN:** Ein Schaden an Sandsteingewänden ist die mehrfach genannte Steinersetzung. Durch das Auffrieren eingedrungener Niederschläge können weitere Steinteile abplatzen. Setzungsbedingte Wandverwerfungen verursachen Lageverschiebungen der Gewände. Wenn die über Granitstürzen notwendigen Entlastungsbögen ihre statische Funktion nicht mehr erfüllen, kommt es in der Regel aufgrund der geringen Biegezugfestigkeit des Natursteinmaterials zum Bruch der Sturzsteine. Rostende Eisenteile eingebauter Fenstergitter können das Abplatzen von Steinteilen verursachen. Rostender Bewehrungsstahl aufgrund rissiger oder ungenügender Betondeckung ist bei Betongewänden eine häufige Schadensursache. Auch dampfdichte Anstriche können dem Naturstein schaden und sollten entfernt werden.



**INSTANDESETZUNG/ REKONSTRUKTION:** Die Patina, die sich auf Gewänden gebildet hat, wird bewusst nicht als Bauschaden eingestuft. Sie ist dem Alter geschuldet. Soll sie dennoch entfernt werden, muss man schonend vorgehen. Die dabei angewandte Methode ist abhängig von der Festigkeit des Natursteins. Bei Sandstein wird Bürsten oder Reinigen mit heißem Dampfstrahl empfohlen. Granitflächen können durch Stocken mit einem Spezialwerkzeug oder durch Nasssandstrahlen mit sehr feinem Sand und unter niedrigem Druck gereinigt werden.

Eine geeignete Methode für das Entfernen dichter Farbschichten kann nur ein erfahrener Malermeister festlegen. Das Freilegen alter Bemalungen unter jungen Anstrichen ist Aufgabe eines spezialisierten Restaurators. Eine erneute Farbgebung darf nur mit rein mineralischen Farben (und in Abstimmung mit den Denkmalfachbehörden!) erfolgen.



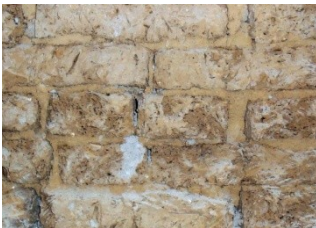
Die Reparatur schwer geschädigter Gewände (Richten, Ergänzung, Auswechseln) ist mit weitreichenden Eingriffen in das Mauerwerk und erheblichem Sicherheitsaufwand verbunden. Die Vergabe der Bauleistung an einen Fachbetrieb ist notwendig.

**BAUPHYSIK/ WÄRMESCHUTZ:** Der harte dichte Gewändestein ist ein guter Wärmeleiter. Gehören die Gewände zu Fassadenöffnungen beheizter Räume, werden sie zu Wärmebrücken und es kann innenseitig zu Tauwasser- und Schimmelbildung kommen. Da Wärmeschutzmaßnahmen nur in einem das Gesamtgebäude einschließenden Zusammenhang beurteilt werden können, wird auf die Kapitel C.1 sowie C.3.1.1 verwiesen.

**BAUFEHLER/ GESTALTUNGSFEHLER:** In den 60er und 70er Jahren war es üblich, bei der Außenputzerneruerung die Natursteingewände bis auf eine schmale verbleibende Fasche mit harter Kante zu überputzen. Typisches Erscheinungsbild dieses Gestaltungsfehlers, nicht nur am Umgebäudehaus, sind beige-graue Kratzputzflächen und braun eingefärbte Fensterfaschen.

Anstriche mit kunststoffhaltigen „haut“bildenden Farben mindert die natürliche Qualität des Steins.

#### B.2.1.4 Lehmwände



**BAUKUNDE:** Lehm ist neben Holz nachweislich der älteste Baustoff. Beim Umgebäudehausbau verwendete man Lehm bei nahezu allen Bauteilen in unterschiedlicher Weise, Mischung und Konsistenz: für die Ausfachung des Fachwerkgerüsts, die Deckenfüllung, für Stampflehmfußböden und als Mauer- und Putzmörtel. Massive (selbst)tragende Wände aus Lehm sind in der südlichen Oberlausitz (vermutlich) wenig verbreitet. In Nordböhmen wurde Lehm in Form von „Lehmpatzen“ (handgestrichene Lehmsteine) recht häufig angewandt. Trotzdem werden reine Lehmwände in diesem Kapitel zwar der Vollständigkeit halber, aber nur kurz besprochen.

Zunächst jedoch eine Beschreibung der außerordentlichen baubiologischen Qualität des Lehms.<sup>53</sup>

**LEHM** besteht aus Sand, Kies, Schluff (Feinstsand) und Ton als Bindemittel. Eisenverbindungen geben ihm eine gelbe bis braune Farbe. Lehmvorkommen unterschiedlicher Qualität sind weit verbreitet. In alten Messtischblättern sind in der Nähe vieler Orte Lehmgruben vermerkt.

**EIGENSCHAFTEN:** Lehm ist absolut ungiftig und (im ausgetrockneten Zustand) geruchsneutral. Aufgrund seiner starken Hygroskopie werden angrenzende Baustoffe trocken gehalten. Dieselbe Eigenschaft versetzt Lehm auch in die Lage, Feuchtigkeit aus der Raumluft aufzunehmen und bei Trockenheit wieder abzugeben. So wird die Raumluftfeuchte (um 50%) konstant gehalten und ein sehr gesundes gleichbleibendes Raumklima geschaffen. Die Atemwege werden geschont und die Feinststaubbildung reduziert. Lehm absorbiert Gerüche und bindet Schadstoffe. Seine feuchteregulierende Eigenschaft ist im Zusammenhang mit den Auswirkungen der Energieeinsparverordnung (geringer Luftwechsel durch Winddichtheit) nicht nur im Holzbau ideal. Fetter (trockener!) Lehm wirkt konservierend. Eingeschlossene Fasern und Holzbauteile haben sich über Jahrhunderte unverändert erhalten. Lehm ist feuerbeständig und deshalb für brandschützende Maßnahmen geeignet. Dichter Lehm wirkt gut schalldämmend und wärmespeichernd, mit organischen Zuschlägen (Stroh, Pflanzenfasern) versetzt wärmedämmend. Der Energieaufwand für die Herstellung von Lehmstoffen ist vergleichsweise gering. Altlehm kann letztendlich auch, ohne die Umwelt zu belasten, verkippt oder kompostiert werden. Doch das wäre Verschwendung wertvoller Materials!

**VERARBEITUNG:** Die Eigenschaft des Lehms, unter Wassereinwirkung zu quellen und wieder plastisch zu werden, macht ihn zu jeder Zeit wiederverwendbar bzw. später weiter verarbeitbar, ganz einfach und hautfreundlich. Zu feucht und zu dick eingebauter Lehm führt beim Austrocknen zur Schwindrissbildung. Dem kann durch Magerung mit Sand und Holzspänen sowie Armierung mit Pflanzenfasern (vorher gewässert) oder Tierhaaren entgegengewirkt werden. Als Außenwandbaustoff verwendet, muss Lehm wegen seiner hygroskopischen Eigenschaft mit einer wasserabweisenden, aber diffusionsoffenen Schutzschicht (Putz, Anstrich) versehen werden.

Früher gewann man Lehm im Herbst und ließ ihn durch Überwintern ausfrieren. Im Frühjahr wurde er mit Zuschlagstoffen durchgeknetet. Man nutzte dafür auch Pferde- oder Ochsenböden. Der dabei beigemischte Mist war und ist wichtig für die Viskosität des Lehms. **Lehmsteine** wurden per Handstrich in Holzrahmen „gepatzt“ (geschlagen) und an der Luft getrocknet. Bei der Errichtung von **Lehmsteinmauerwerk** nutzte man Lehm- oder Luftkalkmörtel. Für **Lehmwellerwände** setzte man ein Strohlehmgemisch lagenweise auf. Die seitlichen Wandflächen wurden nach einigen Tagen durch Abstechen mit einem Spaten oder durch Abbeilen in Form gebracht. Bei **Stampflehmwänden** wurde erdfeuchter, nicht zu fetter Lehm (Tonanteil geringer) ebenfalls lagenweise in aufgestellte Schalungen geschüttet und verdichtet, die nach dem Austrocknen entfernt wurden.<sup>54</sup> Viele Lehmbauarbeiten können in **Eigenleistung** ausgeführt werden. Dabei sollte vor allem Altlehm nach überlieferten Rezepturen aufbereitet und verarbeitet werden. Anwendungssicherheit bei höheren Anforderungen (z.B. tragende Wände, Dämmlehm, Oberflächenputze) schafft die Nutzung der heute (wieder) in großer Vielfalt angebotenen und technisch geprüften Lehmstoffe.

<sup>53</sup> CLAYTEC – Architektenmappe, 2004 / <http://www.lehmbauer.com> (abgerufen am 31.10.12)

<sup>54</sup> Volhard, F., Röhlen, U., & DachverbandLehm. (2002). *Lehmbau Regeln*. Weimar: Vieweg Verlags GmbH Braunschweig/Wiesbaden.

## B.2.2 Holzwerk

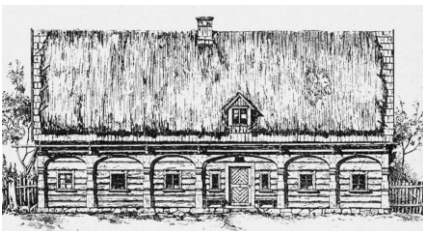
Dieses Kapitel umfasst alle tragenden hölzernen Konstruktionsteile des Umgebindehauses. Besondere Aufmerksamkeit wird den haustypprägenden Baukonstruktionen, der Blockstube und dem Umgebinde geschenkt. Zum Bauen wurde das **Holz** örtlich verfügbarer Nadel- und Laubhölzer verwendet. Im Spreewald und der Heide- und Teichlandschaft waren das vor allem die Kiefer und die Erle, im Lausitzer Bergland die Tanne und die Fichte, in Nordböhmen vorwiegend die Tanne. Verbautes Eichenholz ist seltener zu finden.

Die ersten Bearbeitungsmethoden mit einfachen Handwerkszeugen haben ihre Spuren auf den Bauteilen gelassen. Die Weiterentwicklung der Holzbearbeitungstechnik ermöglichte die zunehmende Ausnutzung des gesamten Baumstammes für Holzwerkstoffe und das immer akkuratere Abbinden des Holzes. Abfall entstand zu keiner Zeit, Späne wurden z.B. als Zuschlagstoffe im Lehm- oder Rindenaufbau, Rinden für die Gerberei verwendet. Reste lieferten Heizenergie.

HANDWERKZEUGE <sup>55</sup>		HOLZWERKSTOFFE <sup>56</sup>		ZIMMERMANN SARBEITEN	
<b>Axt</b>	Spalten und grober Zuschnitt des Holzes	<b>Kantholz</b>	vierseitig sägegestreift, in der Höhe weniger als das Doppelte der Breite (Dicke)	<b>Abbinden</b>	Die Holzbauteile werden einschließlich aller Verbindungsstellen zu anderen Konstruktionsteilen hergestellt und mit Zimmermanns- oder Abbundzeichen versehen.
<b>Breitbeil</b>	Bearbeitung der Oberflächen	<b>Bohle</b>	Zuschnitt über 4 cm Dicke, Breite: mindestens doppelte Dicke		
<b>Schrotsäge</b>	Trennen der Stämme	<b>Brett</b>	Dicke von 1,6 bis 4 cm, ein- oder beidseitig besäumt, Breite mindestens 8 cm		
<b>Schrotaxt</b>	Trennen der Stämme, Bearbeitung der Oberflächen	<b>Latte</b>	vierseitig sägegestreift, Dicke von 1,6 bis 4 cm, Breite kleiner 8 cm	<b>Aufstellen</b>	Den Zeichen folgend werden die Gebäudeteile errichtet.
<b>Säge</b>	Einschneiden der Verblattungen	<b>Leiste</b>	vierseitig sägegestreift, Dicke von 0,3 bis 1,6 cm, Breite kleiner 8 cm		
<b>Stemmeisen, Hammer</b>	Herstellen der Zapfen	<b>Schwarte</b>	unbesäumte Randbretter, mit oder ohne Rinde		

Beim **Abbinden und Aufstellen** der Konstruktion wird heute zwischen dem „**traditionellen**“ und dem „**ingenieurmäßigen**“ Abbund unterschieden. Beim traditionellen Abbund werden zu erneuernde Holzbauteile mit den überlieferten kraftschlüssigen Holzverbindungen ausgestattet, durch Nägel und vor allem durch Holznägel gesichert. Der ingenieurmäßige Abbund greift für die Verbindung der Holzbauteile auf sogenannte Kleinteile wie Nagelbleche, Winkeleisen, Balkenschuhe u.a. zurück. Dem Umgebindehaus gerecht wird nur der traditionelle Abbund.

### B.2.2.1 Umgebinde



**BAUKUNDE:** Die Definition von Fiedler und Helbig für das Umgebinde (siehe Kapitel A.3 Umgebindebauweise) wird durch Roland Ander zusammengefasst und noch ergänzt: „Umgebinde nennt man das vor die Außenwand der Blockstuben gestellte Stützgerüst ..., welches die Lasten des Daches bzw. des Obergeschosses oder Oberstockes trägt. Dieses Umgebinde macht sich als Hilfskonstruktion zur Vermeidung von Deformierungen nötig, da das Holz **parallel zur Faser etwa zehn- bis fünfzehnmal stärker schwindet als senkrecht zur Faser**, d. h. die waagerechten Hölzer der Blockwände trocken sichtbar stärker zusammen als die senkrecht stehenden Hölzer des Fachwerkes.“<sup>57</sup>

Abb. B-48 Umgebindehaus in Ebersbach-Georgswalde<sup>58</sup> (heute Jiřikov)

Heute werde Schwindmaße der verschiedenen Holzarten differenziert wie folgt angegeben:

Schwindmaße <sup>59</sup> maximales Schwindmaß: Schwinden vom nassen Zustand des Holzes (über Fasersättigung) bis zu seinem darrtrockenen Zustand (maximale Holzschwindung) Baupraxis: <b>differentielles</b> Schwindmaß, gibt an, um wieviel Prozent das Holz in seinen Hauptrichtungen jeweils schwindet, wenn sich die Holzfeuchte um 1 Prozent ändert (wichtig für das Quell- und Schwindverhalten des Holzes bei Klimaänderungen) (spezifisches Schwindmaß: 0,24%, Mittelwert aus tangentialer und radialer Schwindung)		LÄNGE (longitudinal) in %		DICKE (radial) in %		BREITE (tangential) in %	
		maximal	Baupraxis	maximal	Baupraxis	maximal	Baupraxis
		<b>NADELHOLZ</b>	<b>Fichte</b>	0,300	<b>0,010</b>	3,600	<b>0,190</b>
	<b>Kiefer</b>	0,400	<b>0,010</b>	4,000	<b>0,190</b>	7,700	<b>0,360</b>
	<b>Tanne</b>	0,100	<b>0,010</b>	3,800	<b>0,140</b>	7,600	<b>0,280</b>
	<b>Lärche</b>	0,300	<b>0,010</b>	3,300	<b>0,140</b>	7,800	<b>0,300</b>
<b>LAUBHOLZ</b>	<b>Eiche</b>	0,400	<b>0,010</b>	4,000	<b>0,160</b>	7,800	<b>0,360</b>
	<b>Buche</b>	0,300	<b>0,013</b>	5,800	<b>0,200</b>	11,800	<b>0,410</b>

**Beispielrechnungen:** Nach den vorgenannten Tabellenwerten ändert sich bei 10% Holzfeuchteänderung ein 2 m langer Ständer (in der Länge) um 2 mm, eine 2 m hohe Blockwand (radial) um knapp 4 cm!

Das (stehende und „nur“ longitudinal schwindende) Umgebinde macht also demnach das gesamte restliche Hausgefüge unabhängig vom **Schwinden** und **Quellen** (volksmundlich „Arbeiten“) der Blockstube. Deren liegend verarbeitete Hölzer schwanden durch Trocknung erheblich. Da alle Lasten aus darüber liegenden Bauteilen vom Umgebinde getragen wurden, hatten die erheblichen Höhenänderungen der Stube keinen Einfluss auf das restliche Hausgefüge. Oder umgekehrt: Umgebinderkonstruktionen entlasten je nach Ausbildung grundsätzlich mehr oder weniger die Wände der Blockstuben.

Ursache der feuchtebedingten Bewegungen des Holzes ist seine Hygroskopizität, seine Eigenschaft auf unterschiedliche Luftfeuchte durch Wasserdampfaufnahme und -abgabe (und direkten Wasserangriff) zu reagieren. Im Zusammenhang mit dem Raumklima erweist sich diese Eigenschaft als äußerst vorteilhaft. Dazu mehr unter Kapitel C.3.3.2 Blockwand).

<sup>55</sup> Quellen: Bernert, K. (1988). *Umgebinderhäuser*. Berlin: VEB Verlag für Bauwesen. / Deutschmann, E. (1959). *Lausitzer Holzbaukunst*. Bautzen: VEB Domowina Verlag. / Merkel, W., & Klein, H. (1998). *Der Schrotholzbaue in der nördlichen Oberlausitz*. Bad Muskau: Jugendprojekt im Muskauer Park e.V.

<sup>56</sup> Teml, A., & Autorengruppe. (1972). *Bau-Holz, Friedrich Tabellenbücher*. Leipzig: VEB Fachbuchverlag.

<sup>57</sup> Ander, R. (1982). *Merkblätter für Denkmalpflege*. Dresden: Helbig, Jochen, Institut für Denkmalpflege, Arbeitsstelle Dresden. Teil C Nr.2

<sup>58</sup> Quelle: Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine. (1905/06 Dresden (Reprint 2000)). *Das Bauernhaus im Deutschen Reiche und in seinen Grenzgebieten*. Hannover: Verlag Th. Schäfer

<sup>59</sup> Quelle: www.holzhandel.de (kursive Zahlen aus www.wikipedia.de, wobei die Angaben immer voneinander abweichen)

Bei den Umgebinderkonstruktionen gibt es nur wenige prinzipielle statische Lösungen, die im Kapitel A.3 Umgebinderbauweise bereits vorgestellt wurden. Die Formenvielfalt in der Ausführung, vor allem die regionalen Unterschiede sind jedoch sehr groß (siehe auch Kapitel A.4 Verbreitung).

Delitz untergliedert die **UMGEBINDERARTEN** wie folgt<sup>60</sup>:

1	<b>Umgebinder als Traggerüst</b> (echtes Umgebinder),	Umgebinderkonstruktion auf 2 oder 3 Seiten der Blockstube, Ständerbau (Langständer- oder Geschossbau) und Stockwerkbau (oder Rähmbau)
2	<b>Umgebinder als Stützgerüst</b> (unechtes Umgebinder)	Giebelgebinder, Traufgebinder
3	<b>umgebinderartige Gefüge</b>	Blockwand mit Wandzangen („Schraubstielen“), Ständer-Bohlen-Stuben

### 1. „echte Umgebinder“

Beim **Langständer- oder Geschossbau** (auch „langstrebiges“ Umgebinder genannt<sup>61</sup>) genannt, reichen die tragenden Langständer (Eckständer und Feldständer) vom Sockel bis zum Dachbalken. Die Decke zwischen Erd- und Obergeschoss liegt auf Riegeln, die in die Ständer eingelassen sind. Verblattete Kreuzstreben verspannen das gesamte Gefüge. Bei dieser Umgebinderart bilden also Erd- und Obergeschoss konstruktiv eine Einheit. In dieser Bauart findet man nur 1 ½- und 2-geschossige Baubeispiele.

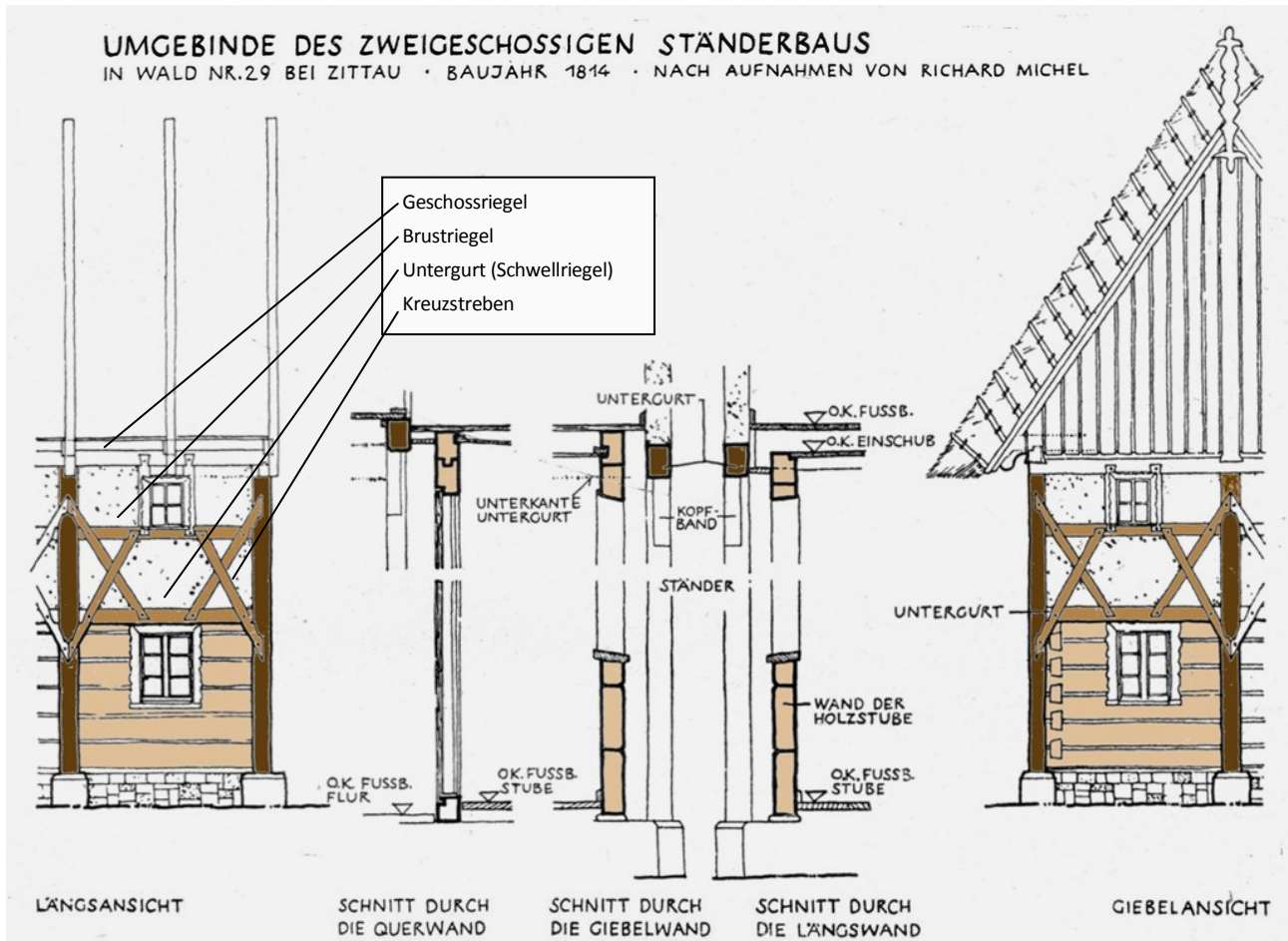


Abb. B-49 Langständerbau (Grundlage der bearbeiteten Zeichnung: Deutschmann, E. (1959). *Lausitzer Holzbaukunst*. Bautzen: VEB Domowina Verlag., Tafel 17, S. 179, Zeichnung Prof. E. Deutschmann)



Abb. B-50 Dittelsdorf / Abb. B-51 Niesky (Foto: J. Cieslak) / Abb. B-52 Wyszów (PL)

<sup>60</sup> Delitz, F. (1990 (Vorwort 1987)). *Umgebinder im Überblick*. Eigenverlag.

<sup>61</sup> in Loewe, L. (1969). *Schlesische Holzbauten*. Düsseldorf: Werner-Verlag. und E. Trocka- Leszczyńska: Umgebinderhäuser in Niederschlesien, Autorengruppe. (2007). *Umgebinder*. Königstein i.Ts.: Langewiesche Verlag.



Beim **Stockwerkbau** oder Rähmbau (auch „kurzstrebiges“ Umgebinde genannt<sup>62</sup>) werden die Hausstockwerke unabhängig voneinander abgebunden. Der Umgebinderänder endet am Umgebinderähm. Über diesem Rähm liegt die Saumschwelle des Oberstockes, die den Oberstock trägt. In der Regel besteht dieser in einem Fachwerkkorb, aber auch aus Blockwänden. Während in der Oberlausitz der Fachwerkoberstock überwiegt, sind in Nordböhmen beide Formen zu finden. Die Abgrenzung ihres dortigen Vorkommens zeigt die Zeichnung von Scheybal im Kapitel A.3. Beim einstöckigen Haus liegt unmittelbar auf dem Umgebinderähm die Dachkonstruktion.

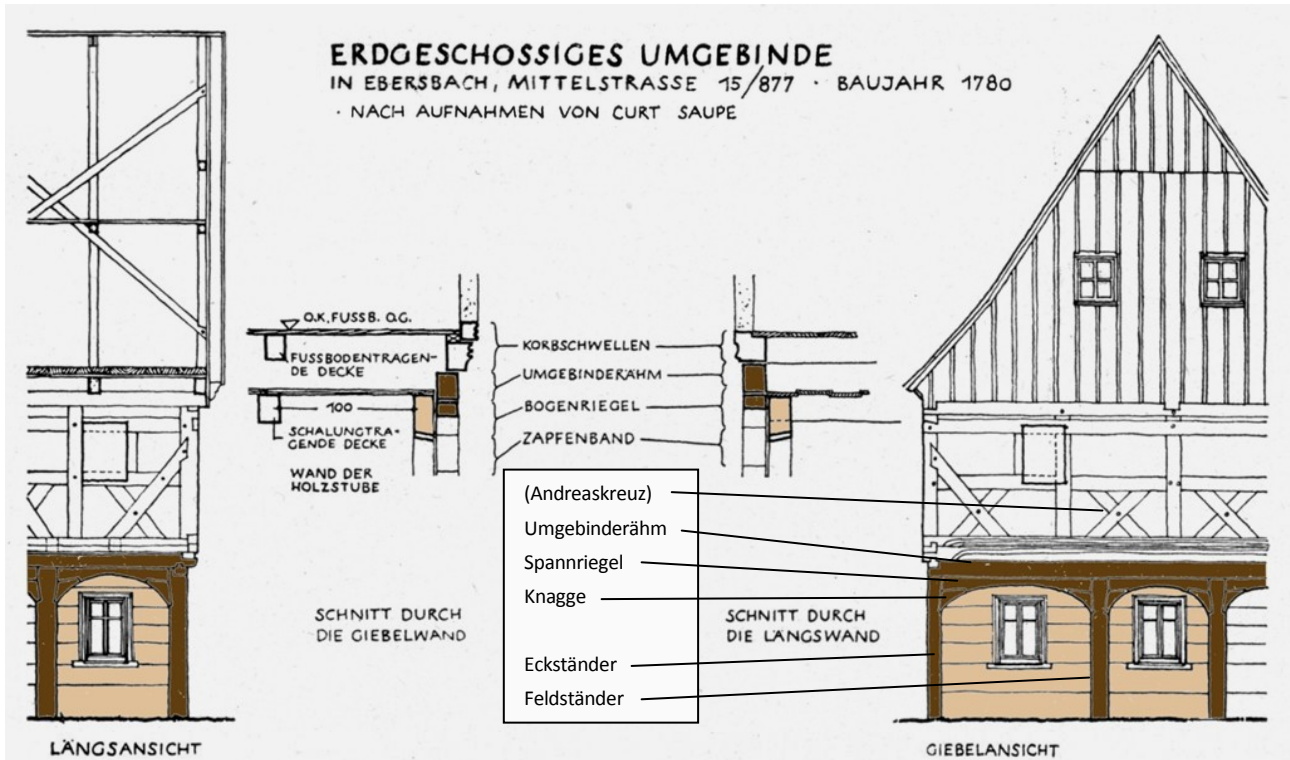


Abb. B-53 Stockwerksbau (Grundlage der bearbeiteten Zeichnung: Deutschmann, E. (1959). *Lausitzer Holzbaukunst*. Bautzen: VEB Domowina Verlag., Tafel 17, S. 179, Zeichnung Prof. E. Deutschmann)



Abb. B-54 (Gruppe):

Reihe oben: Einstöckige Häuser in Schönbach und Vlčí hora

Reihe Mitte: Zweistöckige Häuser in Schöna, Cunevalde und Eibau

Reihe unten links: zweistöckiges Haus in Vilémov

Reihe unten Mitte und rechts: zweistöckige Häuser mit Oberstock in Blockbauweise in Waltersdorf und Lhota u Úštekú



<sup>62</sup> in Loewe, L. (1969). *Schlesische Holzbauten*. Düsseldorf: Werner-Verlag. und E. Trocka- Leszczyńska: Umgebinderhäuser in Niederschlesien, Autorengruppe. (2007). *Umgebinder*. Königstein i.Ts.: Langewiesche Verlag.

Die Verwendung der Begriffe „langstrebig“ für den Langständerbau und „kurzstrebig“ für den Stockwerkbau erklärt nebenstehende Darstellung. Die unterschiedlichen Bauprinzipien werden darin sehr deutlich. Gleichzeitig ist der typische Grundriss der meisten Umgebinderhäuser erkennbar, der des Ernhauses.



Vor allem in der Oberlausitz gibt es Übergangs- und **Mischformen**, d.h. bei vielen Häusern sind beide statischen Bauprinzipien (Geschoss- und Stockwerkbau) enthalten.

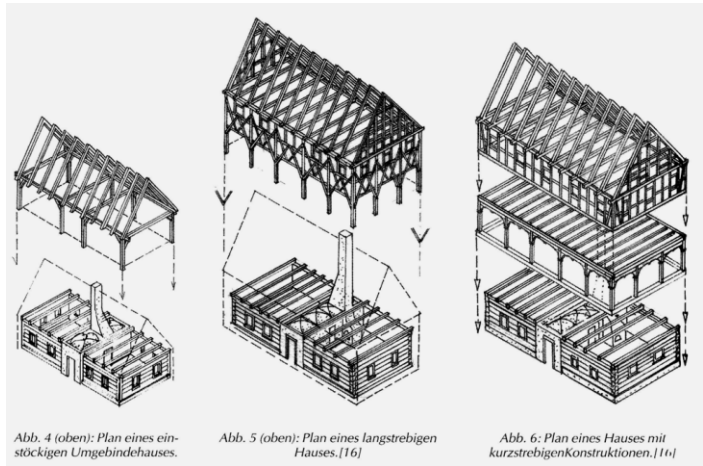


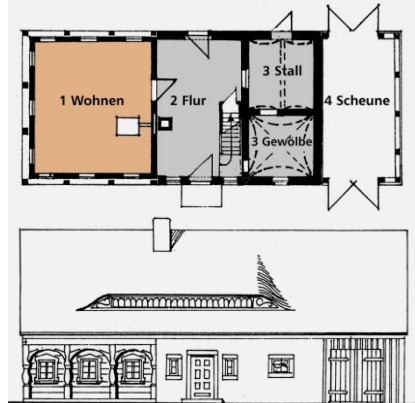
Abb. 4 (oben): Plan eines einstöckigen Umgebinderhauses.

Abb. 5 (oben): Plan eines langstrebigen Hauses.[16]

Abb. 6: Plan eines Hauses mit kurzstrebigen Konstruktionen.[16]

Abb. B-55 Langständer-Mischbau, Oberseifersdorf

Abb. B-56 E. Trocka- Leszczyńska: Umgebinderhäuser in Niederschlesien, Autorengruppe. (2007). *Umgebinder*. Königstein i.Ts.: Langewiesche Verlag



**Ernhaus:** Der Grundriss des sogenannten Ernhauses ist für viele mitteldeutsche Hausbauregionen und Nordböhmen typisch und beschreibt zunächst ein Wohn-Stall-Haus. Er ist in der Grundfläche ein langgestrecktes Rechteck mit langer Traufseite. Der Hauszugang liegt etwa mittig auf der Traufseite und führt in den zentralen Hausflur (mundartlich kurz „Haus“), der ursprünglich zugleich Herd- also Kochraum war. Die Grundform des Ernhausgrundrisses ist in drei Zonen gegliedert. Auf der einen Seite grenzt die beheizte Wohnstube (ursprünglich einziger beheizbarer Raum des Hauses) an den Hausflur, auf der anderen Seite schließen sich Wirtschaftsräume an (Stall, Gewölbe). Ist daran als vierte Zone eine Scheune angebaut, sind alle wichtigen Funktionen des Kleinbauern unter einem Dach untergebracht („Einfirsthof“). Vom zentralen „Haus“ aus wurden alle Hausbewohner versorgt, Menschen und Tiere.

Beim Doppelstubenhaus ersetzt eine zweite Blockstube den Wirtschaftsteil (wie oben dargestellt). Dieses Haus ist typisch für („hauptberufliche“) Handwerker und Leineweber und somit im gesamten Betrachtungsgebiet nicht unüblich. Denn vor allem die Leinenweberei wurde ab dem 17. Jahrhundert betrieben und zunehmend ausgebaut.

Abb. B-57 Grundriss und Ansicht nach R. Ander gezeichnet

Die traufseitige Wanderhebung über dem Erdgeschoss beim 1 ½-geschossigen oder –stöckigen Haus wird als **Kniestock**, **Drempel** oder auch **Versenkung** bezeichnet. Sie fällt unterschiedlich hoch aus. Am häufigsten ist sie so hoch wie die Brüstungen des Geschossgiebels.

Eine Sonderform des stockwerkweisen Abbundes ist der sogenannte **Umschrot**: Damit wird ein aus Block- oder Bohlholz errichteter Wandkranz bezeichnet, der etwa kniehoch über der Erdgeschossdecke errichtet wurde. Das kurze senkrechte Wandstück bot eine sichere Barriere für im Dachboden ausgebreitetes Lagergut. Über dem Umschrot erhebt sich die Dachkonstruktion. „Umschrot“ als Wiedergabe des Begriffes in Oberlausitzer Mundart soll früher allgemein für Umgebinder gestanden haben.



Abb. B-58 Stockwerksbau mit Drempel (Archiv Richter) / Abb. B-59 Langständer(neu)bau mit Drempel (Jindřichovice) / Abb. B-60 „Umschrot“ (Kryštofovo údolí)

## 2. Giebelgebäude oder Traufengebäude gehören zu den „unechten Umgebindern“

Das Giebelgebäude trägt den Hausgiebel über der Blockstube. Auf ihm liegen beim einstöckigen Haus auch die Enden der Dachbalken, die die Dachgebäude tragen. Auf dem Traufengebäude, das in mehr oder weniger großem Abstand vor der traufseitigen Blockstubenwand steht, liegen die Balkenenden der Erdgeschossdecke. Und es trägt die sich darüber erhebende Oberstockaußenwand.

Abb. B-61 **Giebelgebäude** in Jestřebice

Abb. B-62 traufseitige Stützkonstruktion (**Traufgebäude**) in Hrubá Horka

