

# Altholz oder Stapelholz?

Wiederverwendung und Lagerung von Bauholz im  
Mittelalter am Beispiel der Holzbefunde aus Eberswalde

Christof Krauskopf  
& Jenny Wiese

Recycling ist ein altes Konzept des Umgangs mit Abfall oder nicht mehr benötigten Dingen. Je nach Material ist dies einfacher oder aufwendiger zu bewerkstelligen. Während sich das Standardfundmaterial der Archäologie schlechthin, die Keramik, weitgehend dem Recycling entzog, sind es gerade Bauelemente, die man sehr häufig wiederverwendete. Holz spielte dabei eine große Rolle. Bauteile wie Balken, Riegel, Ständer, aber auch Latten und Bretter mussten mit großem Aufwand und in hoher Stückzahl produziert werden, um dem Bauboom bei der Entstehung oder beim Ausbau einer mittelalterlichen Stadt begegnen zu können. In stehenden Bauten sind zweitverwendete Hölzer oftmals an Details zu erkennen, die mit der bestehenden Konstruktion offensichtlich nicht in Verbindung stehen. In der Bau- und Hausforschung wird wiederholt beklagt, dass zweitverwendete Hölzer in Gefügen weniger Beachtung finden.<sup>1</sup> Das liegt besonders daran, dass wiederverwendete Hölzer nicht aus der Zeit der Gefügeerrichtung stammen. Damit zeigen sie in konstruktiver Hinsicht oftmals eine bereits vergangene oder zumindest veränderte Bautradition und tragen zur Datierung des Gefüges nichts bei. Dendroproben werden deshalb meist nicht genommen.<sup>2</sup>

Beispiele für Altholzverwendung gibt es dennoch zahlreich. In Früh- und Hochmittelalter sind Quellenennungen für Altholzverwendung selten. So gehen Binding und Linscheid-Burdich im Abschnitt über die Wiederverwendung von Abbruchmaterial besonders auf wiederverwendete Steine, Steinstufen und Säulen ein.<sup>3</sup> Die Beispiele für Altholzverwendung betreffen meist Bauteile, deren künstlerischer Wert erhalten werden sollte.<sup>4</sup> Genannt sind eine Quellenstelle aus Gregor von Tours' *Libri Historiarum Decem* die Holzdecke der alten Kapelle des hl. Martin von Tours betreffend (um 470), zwei Holzdecken aus der Burg des Konstanzer Bischofs Ulrich von Castell, die im Kloster Petershausen in Konstanz eingebaut wurden (1129), eine Säule aus dem Kreuzgang von Saint-Denis im 9. Jahrhundert sowie für 1169 Balken aus der Chorschranke des Klosters Saint-Trond. Letzteres Beispiel ist besonders interessant: Die Balken aus der Chorschranke sollten im Mönchswaschraum wiederverwendet werden, „weil sie zu klein waren, nicht in dasselbe Werk wieder eingebracht werden konnten.“ Indirekt lässt die Quelle erkennen, dass man Hölzer, die lang genug waren, selbstverständlich für „dasselbe Werk“, also eine neue Chorschranke oder zumindest in der Kirche, wiederverwendete.<sup>5</sup> Nach der Übergabe einer Befestigung durch Heinrich II. an Bischof Burchard von Worms im Jahr 1002 lässt dieser – noch in Gegenwart des Königs – das Gebäude abreißen und aus „demselben Holz und mit ebendiesen Steinen“ eine Kirche bauen.<sup>6</sup> Hier ist jedoch zu fragen, ob sich die Begebenheit genau so abgespielt hat, oder ob es sich im chronikalischen Bericht in erster Linie um die Darstellung der Konkurrenz zwischen Bischof und König handelt. Der Neubau wird in der Chronik als Symbol der Freiheit der Stadt gewürdigt, die durch die Übergabe der Befestigung erreicht worden sein soll. 1136 ist zudem die Translozierung eines ganzen Holzgebäudes in Klosterrath erwähnt.<sup>7</sup>

Für die Erwähnung in Schriftquellen scheint die Wiederverwendung von Bauhölzern in Früh- und Hochmittelalter nicht wichtig genug,<sup>8</sup> obwohl sie sicher in weit größerem Ausmaß praktiziert wurde, als die bei Binding und Linscheid-Burdich erwähnten Quellenstellen es vermuten lassen. Im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit änderte sich dies, allerdings

Bauholz: Abfall oder Rohstoff?

1 Klages 1991, 17.

2 Kullessa/Mohnke 2005, 116.

3 Binding/Linscheid-Burdich 2002, 291–296.

4 Alle folgenden Beispiele aus Binding/Linscheid-Burdich 2002, 294 f.

5 Rudolf, *Gesta abbatum Trudonensium*, MGH SS 10, 354, IV,9: „De trabibus igitur quae in cancello iacuerunt, quaeque pre vetustate et parvitate sui in idem opus reponi non potuerant, domum in qua fratres lavarentur, balnearentur, secus pomerium nostrum edificavit [...]“

6 Binding/Linscheid-Burdich 2002, 291.

7 Zu Translozierungen im archäologischen Befund und den Schwierigkeiten, solche nachzuweisen siehe Kullessa 2007.

8 Binding/Linscheid-Burdich 2002, 203.

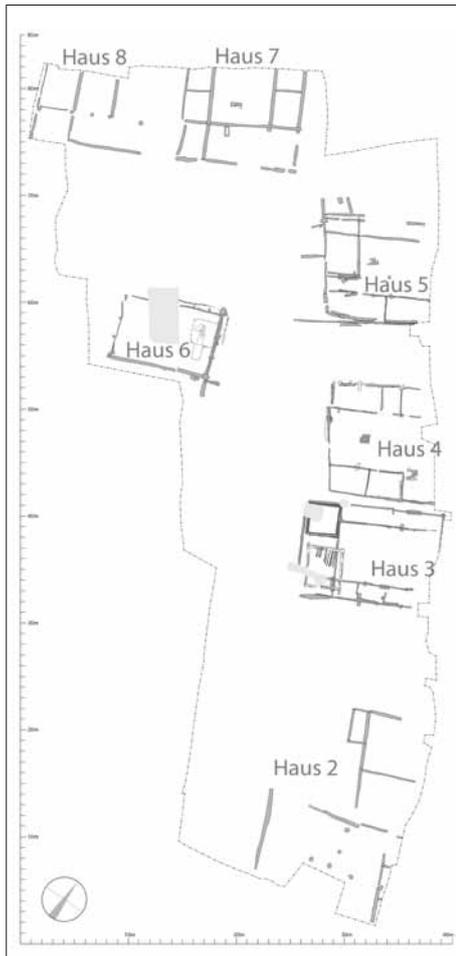


Abb. 1: Gesamtplan der Hausgrundrisse 2 bis 8 an der Töpferstraße in Eberswalde.

### Zweitverwendete Hölzer im archäologischen Befund

9 Kulesa/Mohnke 2005, 123.

10 Zum Beispiel Klages 1991, 27: 1743 (Lüneburgische Landesordnung).

11 Klecker Holtingbrief Herzog Heinrich II. zu Braunschweig-Lüneburg (1518), siehe Klages 1991, 31 f.

12 Anweisung des Amtmanns des Mühlenhofs bei Buxtehude im Auftrag des Bremer Domkapitels (1588), siehe Klages 1991, 32. Weitere Beispiele schriftlicher Bauholzträge mit Erwähnung von Altholz und zur Altholzverwendung in der frühen Neuzeit bei Klages 2002.

13 Grote 1982, 65 f., Tab. 8.

14 Grote 1982, 521, Kat.-Nr. 4. Der Sparren muss mit seiner Datierung, „um 1545“ nicht unbedingt älter als das Gefüge sein (hier wäre eine genauere Angabe der Dendrodaten erforderlich). Es könnte sich aber auch um ein Altholz ohne ältere Konstruktionsdetails handeln.

15 Klages 1991, 33.

16 Klages 1991, 17.

17 Zum historischen Holzschutz siehe Kulesa/Mohnke 2005, zur Schädlingsresistenz älterer Hölzer besonders 107.

in anderen Quellengattungen. In Baugenehmigungen und normativen Texten wurde häufig auf die Wiederverwendung von Bauhölzern Wert gelegt. So bestimmt der Revaler Codex von 1282 die Aufteilung des Materials einer abgebrochenen Holzwand zwischen den Nachbarn.<sup>9</sup> Bauaufträge und Verordnungen enthielten häufig die Weisung, brauchbares Bauholz aus älteren Bauten zu nutzen. Die Beispiele für das 18. Jahrhundert sind zahlreich,<sup>10</sup> aber bereits aus dem 16. Jahrhundert existieren Vorschriften, die den Verkauf von Altholz in andere Regionen verboten<sup>11</sup> oder die die Prüfung einer Verwendbarkeit von Altholz vorschrieben.<sup>12</sup>

Im untersuchten Baubestand sind die Fälle von nachgewiesener Zweitverwendung unterschiedlich häufig. Untersuchungen in den Vierlanden erbrachten bei insgesamt 279 Bauten aus der Zeit vom 16. bis zum 19. Jahrhundert lediglich 20 Fälle von Altholzverwendung.<sup>13</sup> Die Altholzverwendung ist dabei meist über leere Gefügedetails nachgewiesen. Dendrochronologisch bestimmte ältere Hölzer sind selten. Es wird dabei auch Lagerholz angenommen, so zum Beispiel ein älterer dendrodatierter Dachsparren.<sup>14</sup> Zahlreiche Beispiele aus unterschiedlichen Zeiten weist Klages für den westlichen Landkreis Harburg nach. Wegen der phasenweise – trotz anderslautender Bauvorschriften – offenbar geringen Altholzverwendung vermutet er, dass man in einigen Fällen „Alibi-Balken“ für den Fall einbaute, dass die Einhaltung der Vorschriften überprüft wurde.<sup>15</sup>

Als Gründe für die Altholzverwendung werden Bauholzknappheit aus unterschiedlichen Gründen und rasche Wiederaufbauphasen nach Bränden angeführt. Leicht erkennbar sind wiederverwendete Hölzer an leeren und der bestehenden Konstruktion nicht mehr dienlichen Sassen, Zapfenlöchern oder anderen Konstruktionsdetails. In den Untersuchungsgebieten von Grote und Klages zeigten leere Blattsassen in neuzeitlichen Fachwerkhäusern zusätzlich ältere Konstruktionsprinzipien, waren doch Blattverbindungen nach den Änderungen von Bautechnik und -traditionen seit dem späten 16. Jahrhundert in der Region nicht mehr üblich.<sup>16</sup>

Ein weiterer Grund könnte die größere Resistenz von Altholz gegen Schädlinge sein. In wie weit der Einsatz von älteren Hölzern auf Holzschutzgründe zurückzuführen ist, bleibt jedoch unklar.<sup>17</sup> Insgesamt wurde Altholz nicht als minderwertig angesehen.<sup>18</sup>

Bei nur noch untertätig erhaltenen Strukturen von Fachwerkbauten, die in der Regel Schwellenrahmen und Substruktionen umfassen, ist der Nachweis von Althölzern nicht immer so einfach. Es liegen jedoch auch dafür Beispiele vor. So konnte bei Untersuchungen des Baus in der Johannisstraße 29 in Göttingen, um 1742 errichtet, die zahlreiche Verwendung von zuvor bereits verbautem Altholz von kurz nach 1190 dokumentiert werden. Dies wiederum zeigt, dass die Bebauung des späten 12. Jahrhunderts bis in die Neuzeit hinein Bestand gehabt haben könnte.<sup>19</sup> Allerdings kämen auch eine mehrfache Verwendung durch die Jahrhunderte oder eine Einlagerung infrage. Ähnliche Beispiele erbrachten Untersuchungen in Stralsund. Ein Schwellbalkenbau, ausweislich der Dendrodaten spätestens gegen Ende des 13. Jahrhunderts entstanden, wurde im ersten Viertel des 14. Jahrhunderts unter Verwendung gleicher Bauelemente neu errichtet. Dies bestätigt die detaillierte Auswertung der Stratigraphie und der Keramikfunde.<sup>20</sup>

Im Zuge der in Eberswalde durchgeführten Grabungen konnten mindestens 46 Hausgrundrisse der Zeit des späten 13. und des 14. Jahrhunderts in Resten oder auch nahezu komplett untersucht werden (Abb. 1).<sup>21</sup> Dazu kommen 19 eingetiefte Holzkästen verschiedener Konstruktionsweisen, die vom späten 13. bis ins 19. Jahrhundert datieren. 2682 Dendroproben erbrachten bisher ca. 1300 Ergebnisse, davon 934 mit Waldkantendaten oder Daten der Kern-Splint-Grenze.<sup>22</sup> Der Schwerpunkt des Holzeinschlags lag in den Jahren um 1282 (Abb. 2).<sup>23</sup> Es schließt sich an

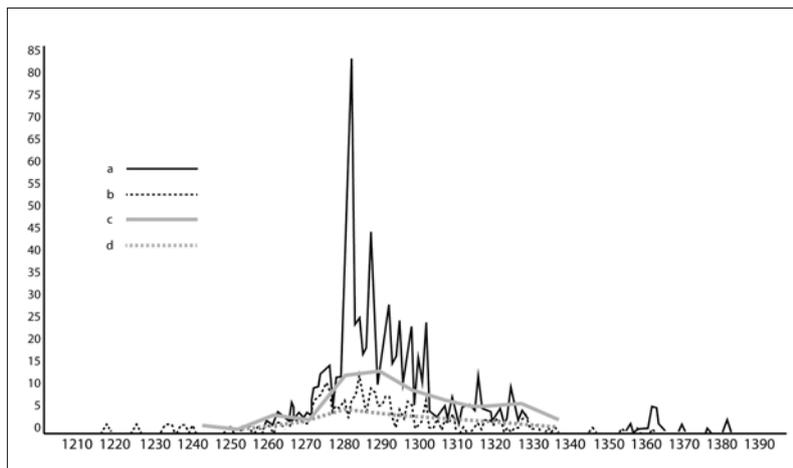


Abb. 2: Dendrochronologische Daten von den Ausgrabungen Töpferstraße und Pavillonplatz in Eberswalde. a: Töpferstraße, Waldkantendaten; b: Töpferstraße, Daten bis zur Kern-Splint-Grenze; c: Pavillonplatz, Waldkantendaten; d: Pavillonplatz, Daten bis zur Kern-Splint-Grenze.

diese Aussage jedoch die Frage an, ob auch alle Gebäude in den Jahren nach 1282 errichtet wurden. Die Analyse der einzelnen Hausgrundrisse zeigt häufig eine größere Datierungsspannweite, die differenzierte Errichtungszeitpunkte innerhalb der Stadt, aber auch innerhalb der Häuserzeile entlang der Töpferstraße belegt.

Auf Parzelle 3 konnten die Reste von drei Gebäuden freigelegt werden. Die Schwellensysteme aller drei Gebäude überlagerten oder durchdrangen sich, so dass es schwerfällt, sie zu differenzieren. Den Anfang machte ein kleiner quadratischer Bau. Der Schwellenkranz bestand aus vier Hölzern, von denen das jüngste ein Waldkantendatum von 1282 erbrachte. Ein weiteres Holz datiert um/nach 1281, die anderen beiden könnten Althölzer sein; beide erlauben jedoch eine Datierung um 1282 (Abb. 3 und 7). Überlagert wurde dieser Bau vom nordwestlichen Raum des Hauses 3.2, einem dreischiffigen Hallenhaus. Die Schwellen überdeckten sich so genau, dass Haus 3.1 zunächst als eingetiefter Raum und als zugehörig zu Haus 3.2 erschien.<sup>24</sup> Dieser „Keller“ wäre aber nur ca. 40 cm tief gewesen und zwischen den oberen und den unteren Schwellen bestand keine konstruktive Verbindung. Aus diesem Grund ist es wahrscheinlicher, dass es sich um zwei Gebäude handelte, die aufeinander folgten. Die jüngsten Waldkantendaten des Hauses 3.2 belegen eine Errichtung nach 1282, diese ist jedoch angesichts des jüngsten Holzes ( $1291 \pm 10$ ) bis mindestens 1301 denkbar. Im hinteren Teil des Gebäudes entstand ein weiterer quadratischer Bau, der keine Waldkantendaten, als jüngstes, relativ sicher datiertes Holz aber eine Schwelle mit der Datierung  $1285 \pm 10$  aufweist. Dieser Bau, bei der ersten Interpretation als turmartiger Einbau angesehen,<sup>25</sup> schnitt jedoch eindeutig in die Schwellen des Hauses 3.2 ein. Ein turmartiger Einbau ist wegen der Probleme bei der Dachdeckung kaum zu erwarten. Offenbar ersetzte der kleine quadratische Bau das dreischiffige Hallenhaus. Ein späterer Einbau in das bestehende Gebäude als abgetrennter Raum ist unwahrscheinlich, da man den hinteren Eckraum aufgegeben hätte, um einen neuen Raum zu schaffen. Hinsichtlich der Altholzverwendung ergibt sich daraus, dass zumindest die beiden jüngeren Bauten im Schwellenbereich intensive Altholzverwendung aufwiesen. Haus 3.1 wurde demnach (kurz nach) 1282 errichtet, Haus 3.2 einige Jahre oder bis zu 19 Jahre später. An einem Schwellbalken des Gebäudes, dessen Holz auf das Jahr 1273 WK beprobt wurde und es somit eindeutig als Altholz ausweist, erhielt sich überdies eine leere Blattsasse (Abb. 4). Dass es sich um eine Sasse zur Binnenteilung handelt, ist hier unwahrscheinlich, da sich bei allen anderen Gebäuden zumindest die Ansätze der Binnenteilung erhalten haben, nicht jedoch leere Blattsassen. Darüber hinaus befand sich die Sasse unweit einer noch erhaltenen Eckverbindung. Somit ist davon auszugehen, dass es sich um ein Detail aus der Erstverwendung

#### Häuser entlang der Töpferstraße

18 Zur Altholzverwendung im Dachbereich siehe Högg 2010, zu dessen Qualität besonders 105.

19 Schütte 1990, 124. Schütte leitet aus den Konstruktionselementen der auf um 1190 datierenden Hölzer einen massiven und mehrgeschossigen Ursprungshallenbau ab, der vermutlich in Schwellbauweise errichtet wurde.

20 Kulesa 2001, 382–385; Schneider 2001, 436.

21 Zu den Ausgrabungen in Eberswalde siehe Hummel 1999; Kranendonk 2002; Krauskopf 2004; Rode 2004a; ders. 2004b; Wiese 2012; dies. 2013. Die Gesamtzahl der Hausgrundrisse steht noch nicht letztendlich fest, da an der Töpferstraße einige bisher nicht ausgewertete Holzbefunde Hinweise zu mehrphasiger Bebauung zeigen.

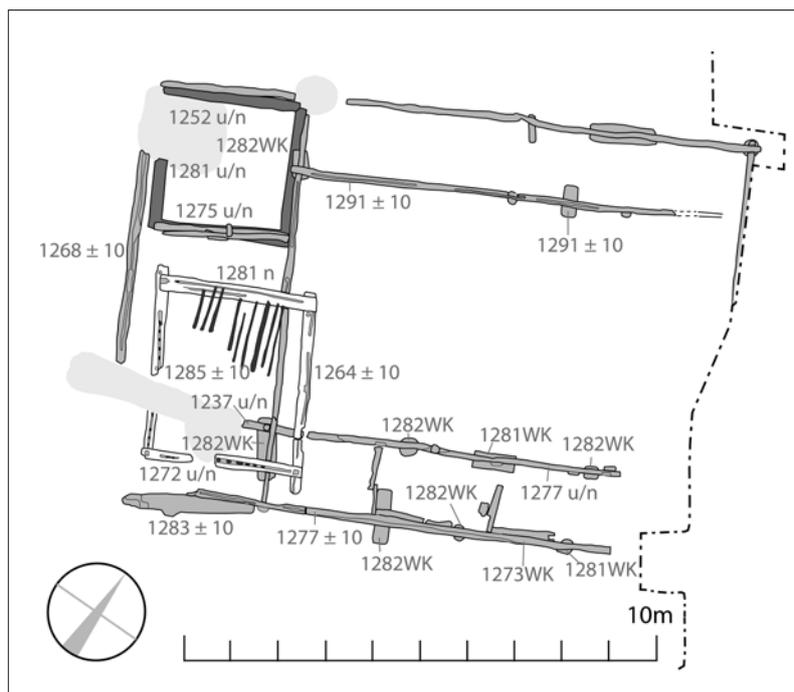
22 Zur Genauigkeit dendrochronologischer Datierungen siehe Heußner 1999, zur Bedeutung der Dendrochronologie in der Stadtgeschichtsforschung und der Hausforschung siehe Neyses 2000 und Wrobel/Holst/Eckstein 1993.

23 Westphal 2002, 70 f. und 134 f. sowie Abb. 132. Alle Analysen wurden von Karl Uwe Heußner (Deutsches Archäologisches Institut) durchgeführt.

24 Kranendonk 1996, 33.

25 Kranendonk 2002, 175.

Abb. 3: Töpferstraße, Haus 3. Erhaltene Hölzer der Substruktion und des Schwellenkranzes mit Eintragung der Dendrodaten.



des Holzes handelt. Die zahlreichen Waldkantendaten des Baus 3.2 verweisen gleichzeitig darauf, dass Hölzer in großem Stil gelagert worden sein könnten. Haus 3.3 folgte – nun im Schwellenbereich maßgeblich aus Althölzern zusammengesetzt – zu einem unbekanntem Zeitpunkt nach Abbruch des dreischiffigen Hallenhauses.<sup>26</sup>

Haus 4 war ein dreischiffiger giebelständiger Schwellenbau, bestehend aus einer großzügigen mittigen Diele, der sich an den Längsseiten Schiffe mit jeweils drei Kammern angliederten (Abb. 5). Aus der dendrochronologischen Untersuchung liegen insgesamt 16 beprobte Hölzer vor (Abb. 7); bei allen handelt es sich um Eichenhölzer aus dem Grundswellensystem oder aus dessen Unterkonstruktion. Die Bauzeit des Hauses kann über das jüngste Dendrodatum von  $1291 \pm \text{WK}$  aus einem in die Erde eingelassenen Stützpfeiler der nordwestlichen Hausaußenwand auf einen Zeitraum nach dem Jahr 1290 bestimmt werden. Eine vorangegangene Bebauung der Parzelle ist nicht nachgewiesen.

Die Auswertung der übrigen Daten zeigt, dass nur wenige der für den Bau des Hauses verwendeten Hölzer ein ähnliches Fälldatum aufweisen, einige sogar wesentlich früher geschlagen wurden. Dazu zählt auch eine Probe, die mindestens 30 Jahre vor Errichtung des Baus datiert ( $1254 \pm 10$ ). Dabei handelt es sich um einen Schwellbalken der hinteren Giebelwand. Für das Recyclen bereits verwendeter Hölzer spricht ein an beiden Schmalseiten schräg beziehungsweise dreieckig zugesägtes Brett mit einem Loch, das um einen Stützpfeiler der Substruktion gelegt wurde, um gemeinsam mit diesem die Last der Schwellenlagen und der aufgehenden Wand zu tragen (Abb. 6); dieses Brett datiert auf  $1278 \pm \text{WK}$ . Ein Hinweis auf Verwendung von Altholz ohne ältere Nutzungsspuren lieferte ein ebenfalls aus der Substruktion stammendes Holz mit einem etwas vagen Fälldatum von nach 1218. Dabei handelt es sich um einen lediglich abgeästeten Baumstamm, der ebenfalls als Unterlage eines Schwellbalkens diente.

Etwas schlechter war das Grundswellengerüst des Hauses 5 erhalten (Abb. 1). Bei dem dreischiffigen Hallenhaus wich die Raumteilung vom Grundriss des Hauses 4 ab. Während – wie auch bei Haus 4 – zu beiden Längsseiten der Diele zwei bis drei Kammern angeschlossen waren, befand sich zusätzlich im hinteren Dielenbereich noch mindestens ein abgeschlossener Raum. Nach dem jüngsten Waldkantendatum aus einem

<sup>26</sup> Diese Bauabfolge ist durch die Aufarbeitung des Fundmaterials zu verifizieren.

Abb. 4: Töpferstraße, Haus 3. Zweitverwendeter Schwellbalken mit leerer Sasse.



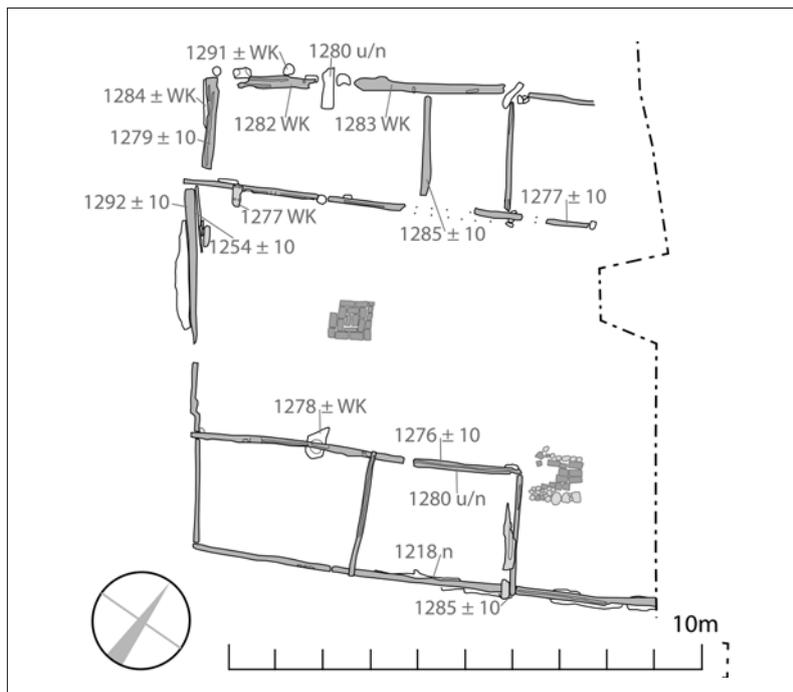


Abb. 5: Töpferstraße, Haus 4. Erhaltene Hölzer der Substruktion und des Schwellenkranzes mit Eintragung der Dendodaten.

Schwellbalken im Inneren des Gebäudes lässt sich die Errichtung des Baus auf nach 1305 festlegen (Abb. 7). Allerdings konnten auch aus diesem Grundschwellengerüst Hölzer beprobt werden, die in den Jahren von 1262 bis 1284 geschlagen wurden. Mitunter wiesen diese Balkenlagen ältere Bearbeitungsspuren und somit eine Primärnutzung auf. Ein beprobtes Holz zeigte eine Sasse für eine Querverblattung in horizontaler Lage an einer Stelle, an der offenbar keine Verbindung im eigentlichen Grundriss vorgesehen war. Ein anderer Balken aus dem Dielenbereich verweist auf ein Fälldatum von 1262 WK. Er hatte eine deutlich ausgearbeitete Schwelle, daneben ein zylindrisches Loch zur Aufnahme einer Türangel, beides Spuren des Durchgangs zu dem an der rückwärtigen Giebelwand liegenden und von der Diele abgetrennten Raum. Ältere Bearbeitungsspuren waren nicht erkennbar, sodass hier eine Verwendung von Lagerholz nicht ausgeschlossen werden kann.

Im hinteren Bereich, möglicherweise zu Parzelle 4 gehörig, lag das einräumige, ebenfalls auf Eichenholzschwellen errichtete Haus 6 mit einer Ofenanlage (Abb. 1). Da das Gebäude offenbar durch einen Flechtwerkzaun vom übrigen Areal abgetrennt und nicht unmittelbar vom Hofbereich des Hauses 4 aus zu betreten war, ist die Zusammengehörigkeit beider Gebäude nicht abschließend zu klären. Im unmittelbaren Umfeld der Ofenanlage gab es keine Keramikfehlbrand-, Schmiedeabfall- oder Bronzezugusskonzentrationen, deshalb ist eine Verwendung als Backstube in Betracht zu ziehen. Das späteste Waldkantendatum liegt bei diesem Gebäude bei 1289, sodass die Erbauung erst nach diesem Jahr erfolgt sein kann (Abb. 7). Auffällig ist in diesem Zusammenhang der Schwellbalken aus der nordöstlichen Giebelwand, der ein Fälldatum von  $1270 \pm 10$  aufweist. Neben den Konstruktionsdetails wie einer Nut mit Resten der Stakenfüllung zeigte der Balken aber noch weitere Bearbeitungsspuren, die offenbar nicht im direkten Zusammenhang mit dem Wandaufbau des Hauses standen, also älter zu sein scheinen. Dazu zählt ein mittig an der Kante eines Balkens eingelassenes Zapfenloch, das der Aufnahme eines Ständers gedient haben wird. An der gegenüberliegenden Kante des Balkens befand sich etwas versetzt eine ähnliche, etwas größere Ausnehmung, in die ebenfalls ein Ständer oder die Laibung einer Tür oder eines Fensters eingelassen gewesen sein könnte. Ähnlich verhält es sich mit dem gegenüberliegenden Schwellbalken der Giebelwand. Geschlagen

Abb. 6: Töpferstraße. Zweitverwendetes, zu-rechtgesägtes Unterlegholz.



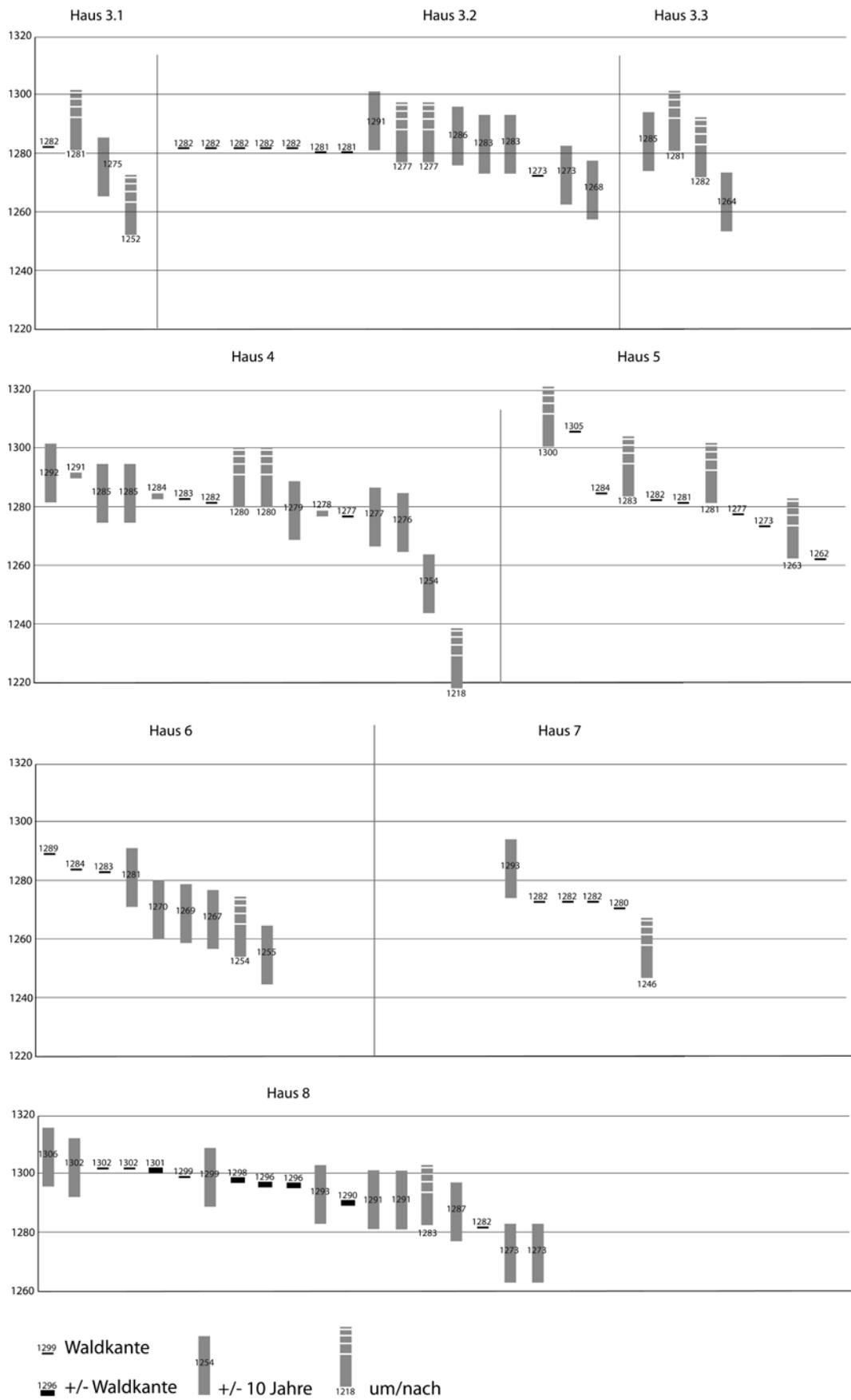


Abb. 7: Töpferstraße. Dendrodatenspektren der Häuser 3 bis 8.

um  $1269 \pm 10$ , wurde dieser Balken offenbar mehrfach zeitlich versetzt mit verschiedenen Konstruktionsdetails versehen. Zum Bau des Hauses gehörten auch hier neben der Nut zwei recht regelmäßige und etwa gleich große Zapfenlöcher zum Fassen des aufgehenden Ständerwerks. Ein drittes Loch war wesentlich kleiner und passte nicht zur Position der anderen, sodass hier entweder eine andere zeitgleiche oder eben frühere Verwendung für das Loch in Frage kam.

Ähnliches zeigte sich auch an den längsseitigen Außenwänden des Gebäudes. Zwar waren die Balken, bereits um  $1255 \pm 10$  geschlagen, in einem stark verwitterten Zustand erfasst worden, allerdings zeigten sich auch an diesen ältere Blattsassen zur Aufnahme rechtwinklig zur Schwellenflucht verlaufender Balken.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass man das Grundswellengerüst des Hauses 6 offenbar zum großen Teil aus älteren, wohl auch zuvor bereits verwendeten Hölzern errichtete. Dass diese Errichtung aber erst wesentlich später erfolgt sein kann, belegt neben dem bereits erwähnten die Bauzeit eingrenzenden Balken von 1289 auch das Dendrodatum eines der Fundamentierungspfosten unter den Schwellbalken. Das Holz wurde um  $1284 \pm \text{WK}$  gefällt.

Der Hausgrundriss 7 (Abb. 1) konnte im Planum sehr gut erfasst werden. Auch bei diesem Bau handelte sich um einen klassischen dreischiffigen Schwellrahmenbau mit Diele, in den Seitenschiffen untergebrachten Kammern und einem weiteren an der rückwärtigen Giebelwand eingerichteten Raum. Im Vergleich zu den anderen besprochenen Häusern besteht bei Haus 7 eine relativ schlechte Datenlage, da die zahlreich gewonnenen Proben oft nicht datiert werden konnten (Abb. 7). Allerdings lieferte dieser gut erhaltene Grundriss viele Informationen zur Bauweise der Gebäude auf dem Areal zum Zeitpunkt nach 1282; dies ist nämlich das letzte gesicherte und für den Schwellenbau 7 mehrfach belegte Waldkantendatum. Sehr gut erhalten hatte sich eine Ecksituation, in der insgesamt vier Räume aneinanderstießen. Sie bestand aus einer Verkämmung zweier Schwellbalken, in die ein Ständer, der sich in Resten noch erhalten hatte, eingezapft war. Südlich des Ständers endete einer der verkämmten Balken, sodass ein weiterer mit einer Verblattung angesetzt werden musste. Aus allen vier Richtungen liefen Nuten an den Oberseiten der Balken gegen den Ständer, in denen immer noch vereinzelt Rundstaken stecken.

Obwohl die Datenlage des Hauses 7 eher dünn ist, fällt sie im Allgemeinen mit einem Waldkantendatum von 1280 und mehreren von 1282 doch recht einheitlich aus. Bereits hier wird deutlich, dass die häufige Verwendung von Altholz beim Bau der Häuser der Töpferstraße nicht in jedem Fall beobachtet werden kann.

Die Datenlage des Hauses 8 (Abb. 1), einem schlecht erhaltenen und nur in Teilen dokumentierten dreischiffigen Hallenhaus mit einer dem benachbarten Haus 7 ähnlichen Raumaufteilung, vermittelt ebenfalls ein eher einheitliches Bild vom Alter des verbauten Materials. Mehrere Waldkantendaten aus den Schwellenlagen verweisen auf einen Bauzeitraum nach 1302 (Abb. 7). Im Gegenteil dazu datiert das älteste gesicherte Waldkantendatum auf das Jahr 1282. Dabei handelt es sich um einen von drei Werten aus diesem Zeitfenster, lediglich zwei weitere Werte von  $1273 \pm 10$  aus den Balken der Westwand des Gebäudes verweisen auf ein ähnliches Alter. Alle anderen Daten pendeln sich einheitlich um etwa 1300 ein. Die rund 20 Jahre ältere Probe von 1282 stammt von einem am unteren Ende zugespitztem Rundholz mit 15 cm Durchmesser, das offensichtlich innerhalb des Hauses für die Errichtung einer Trennwand oder Ähnliches genutzt wurde. Dieses Holz könnte also auch in den Bau von nach 1302 wiederum nachträglich eingebaut worden sein.

An den Beispielen der Hauskonstruktionen an der Töpferstraße wird ein intensiver Altholzgebrauch deutlich. Bis zu weit über 50% der verwendeten Hölzer wurden nicht in der Bauzeit, sondern bis zu mehreren

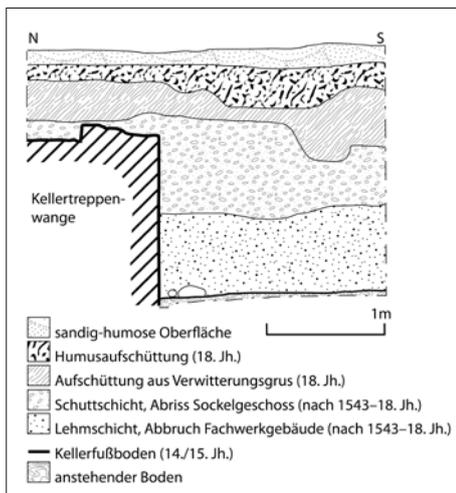


Abb. 8: Prämonstratenserstift Selbold. Schichtenprofil durch den angeschnittenen Kellerraum mit deutlichen Hinweisen zur planmäßigen Niederlegung eines Fachwerkbaus mit steinernem Sockelgeschoss.

### Eingetiefte Holzkastenkonstruktionen

27 Dieser Wert bezieht sich auf das in den genannten Beispielen nachgewiesene älteste Waldkantendatum (1262 bei Haus 5). Tatsächlich könnten einige der nach- oder um/nach-Daten noch früher geschlagen worden sein. Das älteste um/nach-Datum ist 1218 bei Haus 4.

28 Kulesa/Mohnke 2005, 117.

29 Kulesa/Mohnke 2005, 11.

30 Bei der Ausgrabung Töpferstraße war von Beginn an festgelegt, dass so viele Dendroproben wie möglich gesichert werden sollten. Eine stratigraphische Grabung war nicht möglich, mit der hohen Dendroproben-dichte sollte dies hinsichtlich einer Phasenunterscheidung kompensiert werden (Kranendonk 1996, 10). Aus den unterschiedlichsten Gründen wird deshalb empfohlen, von allen Hölzern, die für eine Beprobung geeignet sind, auch Proben mitzunehmen (Kulesa/Mohnke 2005, 124), selbst wenn zunächst die Finanzierung der Untersuchung nicht gewährleistet ist. Die Probe kann als wichtige Quelle magaziniert werden, so steht sie in jedem Fall für eine spätere Datierung noch zur Verfügung (Kulesa 2001, 379 und Anm. 6).

31 Zu den Ausgrabungen in Langenselbold siehe Krauskopf 1983a; ders. 1983b; ders. 1994.

32 Zum Beispiel Kulesa 2001, 385 und Abb. 8, hier wird eine Spannweite von 279 Jahren genannt.

33 Kulesa/Mohnke 2005, 117.

34 Der älteste bisher bekannt gewordene Gefügerest in Brandenburg stammt aus der Stadt Brandenburg an der Havel. Die Hölzer erbrachten das Datum 1408 (Müller 1999/2000, 160 und Abb. 29).

Jahrzehnten früher geschlagen.<sup>27</sup> Der Anteil an Althölzern korrespondiert mit Befunden aus Stralsund.<sup>28</sup> In vielen Fällen werden jedoch für eine derartige Erhebung zu wenige Dendroproben genommen.<sup>29</sup> Auch bei den Ausgrabungen auf dem Pavillonplatz in Eberswalde verfolgte man eine andere Probenstrategie als an der Töpferstraße, es liegen von 33 Teilgrundrissen lediglich 229 Daten vor. Mit dieser geringen Datendichte ist eine Ermittlung des Altholzanteils schwieriger als bei den Hausgrundrissen von der Töpferstraße, wo man sich bemühte, jedes Holz zu beproben.<sup>30</sup>

Direkt aus der Stratigraphie gewonnene Hinweise auf den Ausbau von Baumaterial zur Wiederverwendung sind selten. In Eberswalde konnten keine derartigen Erkenntnisse gewonnen werden, deshalb sei hier zumindest ein Beispiel aus einer anderen Untersuchung genannt. Einen eindrucksvollen archäologischen Nachweis für den Ausbau von Bauholz im Zug eines Gebäudeabrisses finden wir im ehemaligen Prämonstratenserchorherrenstift Selbold im heutigen Langenselbold in Hessen.<sup>31</sup> Hier fand sich in der Verfüllung eines Kellerraums über einer etwa 80 cm starken reinen Lehmschicht eine dicke Packung von kleinteiligem Steinschutt mit Mörtel (Abb. 8). Der Lehm, der nach Aussage des aufgenommenen Profils keine Balkenreste enthielt, rührt mit großer Wahrscheinlichkeit vom Fachwerkobergeschoss des Gebäudes her. Gefache und Lehmfüllungen der Decken wurden herausgeschlagen, die Balken abgebaut. Der kleinteilige Schutt stammte vom Abbruch eines steinernen Sockelgeschosses. Die wiederverwendeten Steine der Klostergebäude finden sich recht zahlreich in den im 18. Jahrhundert auf dem ehemaligen Klosterareal errichteten Schlossgebäuden.

Bei eingetieften Holzkästen kann der Anteil von Althölzern noch höher sein als bei Hausbefunden. Die Datierungsspektren betragen bis zu mehrere Jahrhunderte, wie die dendrochronologisch datierten Beispiele von der Töpferstraße in Eberswalde belegen (Abb. 9). Neuzeitliche Holzschächte weisen vielfach noch mittelalterliche Hölzer auf. Besonders eindrucksvoll sind drei Beispiele aus dem 16., 18. und 19. Jahrhundert (Bef. 573, 678 und 679). Bei nur zwei bis vier Dendrodaten reichen die Fälldaten der ältesten Hölzer ins 13., bis ans Ende des 15. und ins letzte Viertel des 16. Jahrhunderts zurück. Ein mittelalterlicher Brunnen wurde dagegen mit zwischen nach 1270 und 1330 datierenden Hölzern (Bef. 579, 19 Proben), ein anderer wieder mit Spannweiten von bis zu 200 Jahren errichtet (Bef. 688, 24 Proben).

Ähnliche Spektren sind auch aus Befunden in Stralsund bekannt.<sup>32</sup> Als Vergleich ist eine Holzkastenkonstruktion vom Grundstück Kronswinkel 3 in Stralsund zu nennen, die offenbar komplett aus Althölzern bestand und in das 16. Jahrhundert datiert. Die Hölzer waren beim Einbau des Holzkastens mitunter über 200 Jahre alt.<sup>33</sup> Vor diesem Hintergrund wird die Datierung von Holzschächten anhand weniger oder gar nur eines einzelnen Dendrodatums problematisch.

Besonders bei Holzkästen ist die Altholzverwendung auch aus anderem Grund interessant. Zurechtgesägte Althölzer aus Fachwerkgefügen geben Auskunft über die aufgehende Konstruktion von Häusern, von denen in archäologisch erforschten Arealen häufig keine Reste mehr vorhanden sind. In Norddeutschland ist das von großer Bedeutung, da mittelalterliche Vergleichsbauten in der Regel nicht mehr zur Verfügung stehen.<sup>34</sup> In der Altstadt von Eberswalde beschränken sich Reste des Aufgehenden aus dem 13. und 14. Jahrhundert auf einige Ständer- und Stakenreste *in situ*, einen Fachwerkständer, der als Abfallholz auf einer Parzelle lag, dem Brett einer Blockzange, zwei herausgeschlagenen Gefachen sowie einigen zweitverwendeten Hölzern aus Holzkästen. Aus dem Holzschacht Bef. 401 stammt ein Fachwerkriegel. Er war ursprünglich in Fachwerkständer eingezapft und mit Holznägeln gesichert. Auf der Oberseite hatte man eine Nut eingearbeitet, die die Holzstaken der

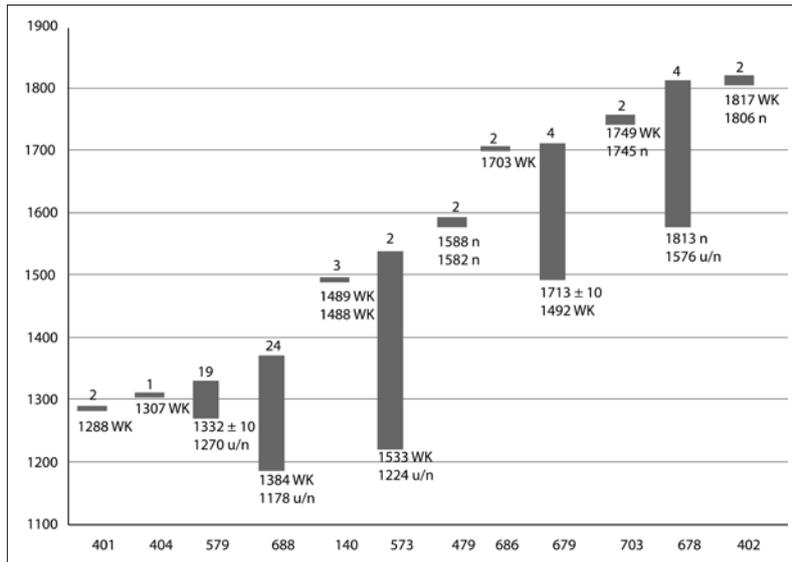


Abb. 9: Töpferstraße. Ermittelte Dendrodaten-spektren der eingetieften Holzkastenkonstruktionen. Angegeben sind jeweils das älteste und das jüngste Datum sowie die Anzahl der datierbaren Proben.

Wandfüllung aufnahm. Die Unterseite wies quadratische, eingestempte Vertiefungen auf, die die einzelnen Staken der unteren Gefachfüllung am Platz hielten (Abb. 10).

Eine detaillierte Analyse des Wiederverwendungsanteils ist bei den meisten Konstruktionen auf der Basis einer systematischen Beprobung für dendrochronologische Untersuchungen möglich. Die Spannweiten der Daten reichen – wie dargestellt – von wenigen Jahren oder Jahrzehnten bei einigen der Häuser bis zu mehreren Jahrhunderten, besonders bei eingetieften Holzkastenkonstruktionen. Die Verwendung von älterem Holz ist mit den Dendrodaten und „leeren“ Konstruktionsdetails nachgewiesen. Allerdings bleibt die Frage, ob es sich nicht auch bei einigen der Hölzer um gelagertes Holz handeln könnte. Weit verbreitet ist die Ansicht, dass man Holz frisch verbaute; meist wird eine Lagerung über den Winter bis ins nächste Frühjahr angenommen. Historische Quellen lassen das besonders für die Neuzeit erkennen.<sup>35</sup>

*Altholz oder Stapelholz?*

Die Befunde aus Eberswalde deuten jedoch auf eine andere Vorgehensweise hin. Die auf der unteren Talterrasse großflächig ausgegrabenen Areale an der Töpferstraße und unter dem Pavillonplatz brachten Erkenntnisse über die ersten Siedlungsphasen. Vor den ältesten Bauten gab es zumindest in den untersuchten Bereichen keine Bebauung. Der Ausbau zur Stadt wird vor dem Hintergrund der Aktivitäten Markgraf Albrechts für das letzte Viertel des 13. Jahrhunderts angenommen.<sup>36</sup> Es ist anhand der schriftlichen Überlieferung und der Pollenanalysen anzunehmen, dass im näheren Umfeld auch schon vor der ersten Bebauungsphase entlang der Töpferstraße eine Siedlung bestand. Dabei wird es sich um das Dorf Ebersberg gehandelt haben, das nahe der auf dem Hausberg, also nur unweit südlich der Altstadt, gelegenen Burg vermutet wird.<sup>37</sup>

Bei den dendrochronologisch gewonnenen Fälldaten von Bauhölzern dominieren die Jahre um 1282 (Abb. 2). Die Baudaten der Häuser und auch der eingetieften Holzkästen weisen jedoch eine gewisse Spannweite bis an den Anfang des 14. Jahrhunderts auf. Viele der jahrgenau auf

<sup>35</sup> Kulesa/Mohnke 2005, 107.

<sup>36</sup> Sachse 2008, 65; Engel u.a. 2000, 115, 4a und 118f, 8d; zusammenfassend Krauskopf 2012a, 142.

<sup>37</sup> Sachse 2008, 55.



Abb. 10: Zweitverwendeter Riegelbalken aus Kastenkonstruktion 401 (Holz 401-49).



Abb. 11: Hausgrundrisse in Fläche 2 unter dem Pavillonplatz (heute Paul-Wunderlich-Haus) in Eberswalde. Die Bebauungsphasen 3 und 4 zeigen eine deutliche Siedlungsverdichtung.

1282 oder 1283 datierten Bauhölzer, die man in bis zu 30 Jahre jüngeren Konstruktionen verbaute, zeigen keine Spuren einer Zweitverwendung, die jedoch nicht kategorisch ausgeschlossen werden kann. Vor diesem Hintergrund ist zu überlegen, ob man nicht im Zuge des Ausbaus zur Stadt, der sicher mit der Territorialpolitik Albrechts III. verbunden ist, größere Mengen Holz schlug, um Bauholz für die angeworbenen oder noch anzuwerbenden Siedler vorrätig zu haben. Für Neusiedler, aber auch Umsiedler aus umliegenden Dörfern, wäre die Verfügbarkeit von Bauholz ein Anreiz gewesen, in die Stadt zu kommen. Der Ausbau, sicher für die Jahre nach 1282 in größerem Umfang geplant, kam möglicherweise langsamer voran. Bis kurz nach 1300 waren dann zumindest in einigen Bereichen der Unterstadt städtische Strukturen entstanden, wie die dritte und vierte Bebauungsphase mit ihren dicht stehenden Fachwerkhäusern unter dem Pavillonplatz beweisen (Abb. 11).

Der langsamere Ausbau der Stadt, der sich in den dendrochronologisch gewonnenen Datierungen der Häuser erkennen lässt, könnte auch einen anderen Blick auf die Grenzbeschreibung aus dem Jahr 1300 werfen. Deziert wird darin darauf eingegangen, dass das Dorf Jacobsdorf mit allen Rechten und Zubehör an die Neustadt übertragen wurde.<sup>38</sup> Von Ebersberg ist kaum noch die Rede. Vielleicht gab es in Jacobsdorf noch Einwohner, die durch die (erneute?) Feststellung der Übertragung der Dorfgemarkung an Neustadt-Eberswalde zur Umsiedlung bewegt werden sollten. Der Feldbau auf der ehemaligen Dorfgemarkung ging sicher weiter und es ist denkbar, dass einige der Bauern ihren angestammten Ort nicht verlassen wollten. Die zweite Auffälligkeit der Grenzbeschreibung, die Beschränkung dieser Beschreibung auf die Nordgrenze der Stadtmarkung, rührt sicher von dem auch in späteren Jahrhunderten noch anhaltenden Streit mit dem Kloster Chorin um Besitzrechte her.

Nach 1300 wird zweimal auf die schlechte wirtschaftliche Lage der Stadt hingewiesen. 1306 übertrug der Landesherr den Bürgern von Eberswalde den Marktzoll, 1317 verlegte er das Stapelrecht vom nahe gelegenen Niederfinow nach Eberswalde.<sup>39</sup> Auch das könnte vor dem Hintergrund einer sich sehr langsam entwickelnden Stadt zu sehen sein, die nicht die erwarteten Erträge einbrachte.

38 Riedel 1857, 484 f. Nr. 2.

39 1306: Riedel 1857, 285 Nr. 4; 1317: Riedel 1857, 288 Nr. 8.

Das dichte Netz von Dendrodaten, besonders aus der Ausgrabung an der Töpferstraße in Eberswalde, erlaubt eine detaillierte Auswertung der Konstruktionen hinsichtlich der Wiederverwendung von Bauholz. Gleichzeitig zeigen die Daten, dass bei den Häusern mit der Verwendung von gelagertem Holz zu rechnen ist. Nicht alle lange Zeit nach dem Fällen verbauten Hölzer belegen eine Zweitverwendung. Die Recycling- oder Altholzquoten von bei einigen Bauten mehr als 50% lassen sich jedoch kaum auf stehende Bauten übertragen. Es ist anzunehmen, dass besonders Schwellen und Substruktionen eher aus gut erhaltenen Althölzern aufgebaut wurden als das aufgehende Gefüge. Um das letztendlich beurteilen zu können, wären systematische Beprobungen an stehenden Bauten erforderlich.

Die große Datenmenge verdeutlicht zusätzlich, dass es sehr schwierig ist, archäologisch untersuchte Holzkonstruktionen anhand weniger oder gar einzelner Dendrodaten exakt zu datieren. Die Jahrringdatierung gibt lediglich das Fälldatum und damit einen *terminus post quem* an, sofern nur wenige Daten zur Verfügung stehen oder wenn nicht weitere, die Datierung eingrenzende Faktoren berücksichtigt werden können. Bei der Publikation von Dendrodaten ist deshalb darauf zu achten, dass die Anzahl der beprobten Hölzer in Relation zu tatsächlich vorhandenen Hölzern ebenso genannt wird, wie das exakte Untersuchungsergebnis.

## Schluss

Dr. Christof Krauskopf

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege  
und Archäologisches Landesmuseum  
Wünsdorfer Platz 4–5, D-15806 Zossen  
christof.krauskopf@bldam-brandenburg.de

Jenny Wiese M.A.

Graduiertenkolleg „Kulturelle und technische Werte  
historischer Bauten“  
BTU Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl Baugeschichte  
Postfach 101344, 03013 Cottbus  
jenny.wiese0@b-tu.de

Binding, Günter/Linscheid-Burdich, Susanne: Planen und Bauen im frühen und hohen Mittelalter. Darmstadt 2002.

Eberswalder Ausgrabungs(Ge)schichten. Archäologie und Geschichte einer märkischen Stadt. Eberswalde 2004.

Engel, Evamaria/Enders, Lieselott/Heinrich, Gerd/Schich, Winfried (Hrsg.): Städtebuch Brandenburg und Berlin (Deutsches Städtebuch. Neubearbeitung 2). Stuttgart u.a. 2000.

Grote, Rolf-Jürgen: Der ländliche Hausbau in den Vierlanden unter der beiderstädtischen Herrschaft Hamburgs und Lübecks bis 1867. Hamburg 1982.

Heußner, Karl-Uwe: Wieviel fehlt? Ein Beitrag zur Genauigkeit von dendrochronologischen Datierungen; in: Cziesla, Erwin/Kersting, Thomas/Pratsch, Stefan (Hrsg.): Den Bogen spannen. Festschrift für Bernhard Gramsch zum 65. Geburtstag, Bd. 2 (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 20). Weissbach 1999, 523–525.

Högg, Frank: Wiederverwendete Dächer. Gefügekundliche Aspekte zur Umbaugeschichte frühneuzeitlicher Dachwerke in Sachsen-Anhalt; in: Perlich, Barbara/van Tussenbroek, Gabri (Hrsg.): Mittelalterliche Architektur. Bau und Umbau, Reparatur und Transformation. Festschrift für Johannes Cramer zum 60. Geburtstag. Petersberg 2010, 105–120.

Hummel, Juliane: Eberswalde, Lkr. Barnim, „Rummelplatz“ Rathauspassage Voruntersuchung 2. Bauabschnitt. Bericht Archäologie Manufaktur GmbH. Unpubl. Grabungsbericht, Berlin 1999 (Archäologisches Dokumentationszentrum des BLDAM, Wünsdorf, Dok. Nr. 982).

Klages, Ulrich: Zweitverwendete Hölzer in ländlichen Gebäuden des westlichen Landkreises Harburg; in: Berichte zur Haus- und Bauforschung 1, 1991, 17–46.

Klages, Ulrich: Amtlich-restruktive Bauholzangelegenheiten und ihre Auswirkung auf das ländliche Bauwesen in der Nordheide; in: Spohn, Thomas (Hrsg.): Bauen nach Vorschrift? Obrigkeitliche Einflussnahme auf das Bauen und Wohnen in Nordwestdeutschland (14. bis 20. Jh.) (Beiträge zur Volkskultur in Nordwestdeutschland 102). Münster/Berlin 2002, 83–96.

Kranendonk, Peter S.: Ausgrabungen im historischen Stadtkern von Eberswalde „Am Rummelplatz“ (Landkreis Barnim). LAND-Bericht 29/1996. Unpubl. Grabungsbericht, Aldenhoven 1996 (Archäologisches Dokumentationszentrum des BLDAM, Wünsdorf, Dok. Nr. 287).

Kranendonk, Peter S.: Fachwerkbauten des ausgehenden 13. Jahrhunderts im archäologischen Kontext. Ein Beispiel aus Eberswalde, Ldkr. Barnim; in: Woltering, P[hilippus] J[ohannes]/Verwers, W. J. H./Scheepstra, G. H. (Hrsg.): Middelleeuwse Toestanden. Archeologie, geschiedenis en monumentenzorg. Aangeboden aan Herbert Sarfatij bij zijn 65e verjaardag. Hilversum 2002, 163–181.

## Literatur

- Krauskopf, Christof (1983a): Die Notgrabung im Langenselbolder Schloßpark im Bereich der ehemaligen Klosteranlagen; in: Neues Magazin für Hanauische Geschichte 7, Nr. 5, 1983, 253–257.
- Krauskopf, Christof (1983b): Langenselbold, Main-Kinzig-Kreis. Archäologische Untersuchungen 1982 im Bereich des ehemaligen Stiftes Selbold (Archäologische Denkmäler in Hessen 37). Wiesbaden 1983.
- Krauskopf, Christof: Langenselbold. Das Prämonstratenserchorherrenstift Selbold; in: Hanau und der Main-Kinzig-Kreis (Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland 27). Stuttgart 1994, 201–205.
- Krauskopf, Christof: Archäologie in Eberswalde; in: Eberswalder Ausgrabungs(Ge)schichten 2004, 19–46.
- Krauskopf, Christof (2012a): Mittelalterliche Holzkonstruktionen in Ostbrandenburg. Die archäologischen Befunde aus Eberswalde; in: Holzbau in Mittelalter und Neuzeit (Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 24). Paderborn 2012, 141–150.
- Krauskopf, Christof (2012b): Medieval Timber Structures in Eastern Germany. Archaeological Evidence from Eberswalde; in: Carvais, Robert/Guillerme, André/Nègre, Valérie/Sakarovitch, Joël: Nuts and Bolts of Construction History (Culture, Technology and Society, 3). Paris 2012, 175–182.
- Kulesa, Birgit: Dendrochronologische Datierung und die Deutung der Ergebnisse im archäologischen Befund an Hand ausgewählter Beispiele aus der Hansestadt Stralsund; in: Pfrommer, Jochem/Schreg, Rainer (Hrsg.): Zwischen den Zeiten. Archäologische Beiträge zur Geschichte des Mittelalters in Mitteleuropa. Festschrift für Barbara Scholkmann. Rahden 2001, 379–395.
- Kulesa, Birgit: Hinweise auf Gebäudeumsetzungen im archäologischen Befund?; in: Kaspar, Fred (Hrsg.): Bauten in Bewegung. Von der Wiederverwendung alter Hausgerüste, vom Verschieben und vom Handel mit gebrauchten Häusern, von geraubten Spolien, Kopien und wiederverwendeten Bauteilen (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 47). Mainz 2007, 93–100.
- Kulesa, Birgit/Mohnke, Sybille: Holz als Baumaterial. Überlegungen zur Verfügbarkeit, Verwendungsdauer und zum historischen Holzschutz; in: Mittelalterarchäologie und Bauhandwerk 8, 2005, 103–124.
- Müller, Joachim: Der mittelalterliche Holzbau in der Stadt Brandenburg seit der Mitte des 12. Jahrhunderts. Ein vorläufiger Überblick anhand von Grabungsbefunden; in: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 27/28, 1999/2000, 129–161.
- Neyses, Mechthild: Einsatz und Bedeutung der Dendrochronologie in der Stadtgeschichtsforschung; in: Kirchgässner, Bernhard/Becht, Hans-Peter (Hrsg.): Stadt und Archäologie (Südwestdeutscher Arbeitskreis für Stadtgeschichtsforschung 36; Stadt in der Geschichte 26). Stuttgart 2000, 45–59.
- Riedel, Adolph Friedrich Johann (Hrsg.): Codex Diplomaticus Brandenburgensis, 1,12. Berlin 1857.
- Rode, Holger (2004a): Die archäologischen Untersuchungen auf dem Pavillonplatz in Eberswalde; in: Eberswalder Ausgrabungs(Ge)schichten 2004, 63–66.
- Rode, Holger (2004b): Bodendenkmalpflegerische Dokumentation Eberswalde, Pavillonplatz – Neubau Kreishaus. Grabungstechnischer Bericht. Unpubl. Grabungsbericht, Wustermark 2004 (Archäologisches Dokumentationszentrum des BLDAM, Wünsdorf, Dok. Nr. 7851).
- Sachse, Alexander: Die Gründung der Stadt Eberswalde; in: Popp, Christian/Stephan, Joachim (Hrsg.): An Elbe und Oder. Beiträge zur brandenburgischen Landesgeschichte. Winfried Schich zum 70. Geburtstag. Einhausen 2008, 49–66.
- Schneider, Manfred: Der Hausbau in Stralsund nach archäologischen Befunden; in: Gläser, Manfred (Hrsg.): Der Hausbau (Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum 3). Lübeck 2001, 433–453.
- Schütte, Sven: Die Entwicklung der Gebäude- und Parzellenstruktur im Hoch- und spätmittelalterlichen Göttingen; in: Topographie und Hausbau des Frühzeit in Städten des hansischen Wirtschaftsraumes (Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte 20). Bonn 1990, 119–128.
- Westphal, Thorsten: Frühe Stadtentwicklung zwischen mittlerer Elbe und unterer Oder zwischen ca. 1150–1300 aufgrund der dendrochronologischen Daten (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 86). Bonn 2002.
- Wiese, Jenny: Die Ausgrabungen der Parzelle 4 in der Töpferstraße. Ein Beitrag zur Stadtentwicklung Eberswaldes im späten 13. und 14. Jahrhundert. Unveröffentlichte Masterarbeit an der FU Berlin 2012.
- Wiese, Jenny: Knüppeldamm 4. Eine mittelalterliche Adresse in der Altstadt Eberswaldes; in: Eberswalder Jahrbuch 2013, 22–28.
- Wrobel, Sigrid/Holst, Jens Christian/Eckstein, Dieter: Holz im Hausbau. Dendrochronologisch-bauhistorische Reihenuntersuchungen zum Hausbau des 13.–17. Jahrhunderts in Lübeck; in: Hammel-Kiesow, Rolf (Hrsg.): Wege zur Erforschung städtischer Häuser und Höfe (Häuser und Höfe in Lübeck 1). Neumünster 1993, 183–249.

### Abbildungsnachweis

- Abbildung 1, 3 und 8: Ch. Krauskopf  
 Abbildung 2: Westphal 2002, Abb. 132 mit Ergänzung der Dendrodaten der Ausgrabung Eberswalde Pavillonplatz  
 Abbildung 4 und 6: LAND GmbH  
 Abbildung 5, 7 und 9: Ch. Krauskopf und J. Wiese  
 Abbildung 10: BLDAM  
 Abbildung 11: Archäologie Manufaktur