

DENDROCHRONOLOGICKÉ DATOVÁNÍ DOMU ČP. 15 V ZELENÁŘSKÉ ULICI VE ZNOJMĚ

JOSEF KYNCL, TOMÁŠ KYNCL

PŘEHLED ZPRACOVANÉHO MATERIÁLU

Přehled zpracovaného materiálu, jeho druhové složení a číselné označení je obsahem tabulky na obr. 1. Vzorky byly podrobeny druhovému určení jako xylogické preparáty. Zjištěna byla pouze jedle (*Abies alba* Mill.), smrk (*Picea abies* Karst.) a dub (*Quercus* sp.). Krov domu ze smrkového dřeva dendrochronologickému rozboru podroben nebyl. Pod čísly v tabulce jsou vzorky zařazeny do databáze zpracovatele. V dalším textu uvádíme též jejich zkrácené označení pouze posledním dvojčíslicím.

PRACOVNÍ POSTUPY

Vzorky z vloženého srubu a z obložení stěn (2221-2246) byly odebrány jako příčné řezy, vzorky z trámů (2251 až 2273) jako vývrty Presslerovým nebozetzem po dvou vývrtech z každého prvku. Při zpracování dat bylo použito počítačového software pro zpracování letokruhových souborů, a to pro verifikaci primárních dat a relativní synchronizaci jednotlivých prvků souborů programu ARSTAN,¹⁾ pro synchronizaci se standardní chronologií programu COFECHA,²⁾ využívajícího jako míry shody korelačního koeficientu. Výpočet jsme doplnili paralelním hodnocením míry shody pomocí koeficientu shody.³⁾ Oba způsoby datace byly posuzovány pomocí t-testu, a to na úrovni hladiny významnosti 99,95 %. Jako standardu pro absolutní dataci jedlového dřeva bylo použito Středoevropské standardní chronologie jedle.⁴⁾ Pro dubové a smrkové dřevo v dané oblasti standardní chronologie neexistuje.

VÝSLEDKY

1. Jedlové dřevo

Vzájemná relativní synchronizace všech jedlových dřev a sumarizace jejich letokruhových sérií vedla k získání dvou vzájemně nesynchronních sumárních letokruhových sérií. První z nich, Znojmo 1 (zn1ars) zahrnuje vzorky 21 až 34, 59, 62, 63, 65 a 73 a synchronní s ní je i vzorek 64, který s ní nebyl sumarizován pro nedostatečný počet letokruhů. Druhá z nich, Znojmo 3 (zn3ars) zahrnuje vzorky 51 až 57 a 72.

- 1) R. L. Holmes: Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement. *Tree Ring Bulletin* 44 / 1983, s. 69-75.
- 2) H. Grissino - Mayer, R. Holmes, H. C. Fritts: International Tree-Ring Data Bank Program Library, Version 1.1. Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA, 1993.
- 3) = procento souběžností.
- 4) B. Becker und V. Gieritz - Siebenlist: Eine über 1100-jährige mittel-europäische Tannenchronologie. *Flora* Nr. 159/1970, s. 310-346.

1.1 Absolutní datace chronologie Znojmo 1:

Synchronizační pokus byl úspěšný. Charakteristiky synchronní polohy:

první letokruh: 1220

korelační koeficient $r = 0,37$ t-test: $t_r = 3,94$

koeficient shody $g = 70,4$ % t-test: $t_g = 4,42$

místnost číslo	konstrukční prvek	číslo vzorku	duh dřeviny	rozsah letokruhové série
Probe- nummer		Nummer	Gehölzart	Spannweite der Jahrringserie
105	vložený sруб	2221	jedle, Tanne	1273 - 1316
		2222	jedle, Tanne	1261 - 1318
		2223	jedle, Tanne	1220 - 1313
		2224	jedle, Tanne	1277 - 1319
		2225	jedle, Tanne	1287 - 1320
		2226	jedle, Tanne	1247 - 1312
		2227	jedle, Tanne	1281 - 1309
		2228	jedle, Tanne	1221 - 1252
		2229	jedle, Tanne	1240 - 1320
		2230	jedle, Tanne	1221 - 1316
		2231	jedle, Tanne	1248 - 1292
		2232	jedle, Tanne	1272 - 1297
		2233	jedle, Tanne	1231 - 1312
		2234	jedle, Tanne	1237 - 1293
205	obložení stěn	2235	smrk, Fichte	
		2236	smrk, Fichte	
		2237	smrk, Fichte	
		2238	smrk, Fichte	
		2239	smrk, Fichte	
		2240	smrk, Fichte	
		2241	smrk, Fichte	
		2242	smrk, Fichte	
		2243	smrk, Fichte	
		2244	smrk, Fichte	
		2245	smrk, Fichte	
		2246	smrk, Fichte	
205	stropní trámy	2251	jedle, Tanne	
		2252	jedle, Tanne	1340 - 1399
		2253	jedle, Tanne	1339 - 1421
		2254	jedle, Tanne	1353 - 1385
		2255	jedle, Tanne	1339 - 1421
		2256	jedle, Tanne	1339 - 1404
		2257	jedle, Tanne	1341 - 1384
105	strop. trám překad	2259	jedle, Tanne	1237 - 1271
		2262	jedle, Tanne	1221 - 1279
101	příčné trámy	2263	jedle, Tanne	1284 - 1314
		2264	jedle, Tanne	1274 - 1298
		2265	jedle, Tanne	1271 - 1309
002	trám	2271	dub, Eiche	
001	trám	2272	jedle, Tanne	1341 - 1394

Obr. 1: Přehled zpracovaného materiálu, jeho druhové složení a číselné označení.

datace spolehlivá v hladině 99,95 %

Chronologie Znojmo 1 má rozsah 1220-1320. Časové rozpětí letokruhových sérií jednotlivých jejích prvků je zřejmé z tabulky na obr. 2 a z grafického schématu na obr. 3. Na letokruhových křivkách jednotlivých dřev lze dle různé míry vzájemné podobnosti snadno rozeznat původ celých skupin dřev z jediného stromu: např. skupiny (23, 28, 29, 30, 33, 34) a skupiny (21, 24, 25, 27).

1.2 Absolutní datace chronologie Znojmo 3:

Synchronizační pokus úspěšný. Charakteristiky synchronní polohy:

první letokruh: 1338

korelační koeficient $r = 0,57$ t-test: $t_r = 6,36$

koeficient shody $g = 69,4$ % t-test: $t_g = 3,86$

datace spolehlivá v hladině 99,95 %

Chronologie Znojmo 3 má rozsah 1338-1424. Časové rozpětí letokruhových sérií jednotlivých jejích prvků je zřejmé z tabulky na obr. 2 a z grafického schématu na obr. 3.

2. Smrkové dřevo

Vzájemná relativní synchronizace všech zpracovaných smrkových dřev vedla k získání dvou sumárních letokru-

hových sérií, a to Znojmo 2 (zn2ars), zahrnující vzorky 35, 37, 38, 41, 44, 45 a série C1, zahrnující vzorky 36, 39, 46. Vzorky 40 a 42 nebyly synchronizovatelné s žádnou z nich a ani mezi sebou navzájem.

Již přítomnost smrkového dřeva sama o sobě svědčí o mladém původu. Smrk se totiž jako přirozená složka lesních porostů v nejširším okolí Znojma nemohl vyskytovat. S jeho použitím můžeme počítat až po zavedení umělých smrkových kultur, tzn. až od počátku 19. století, resp. po zavedení železniční dopravy. Pokus o absolutní datování srovnáním se sériemi smrku z Moravskoslezských Beskyd 1780-1853 vedl k hypotetické, ne zcela spolehlivé dataci:

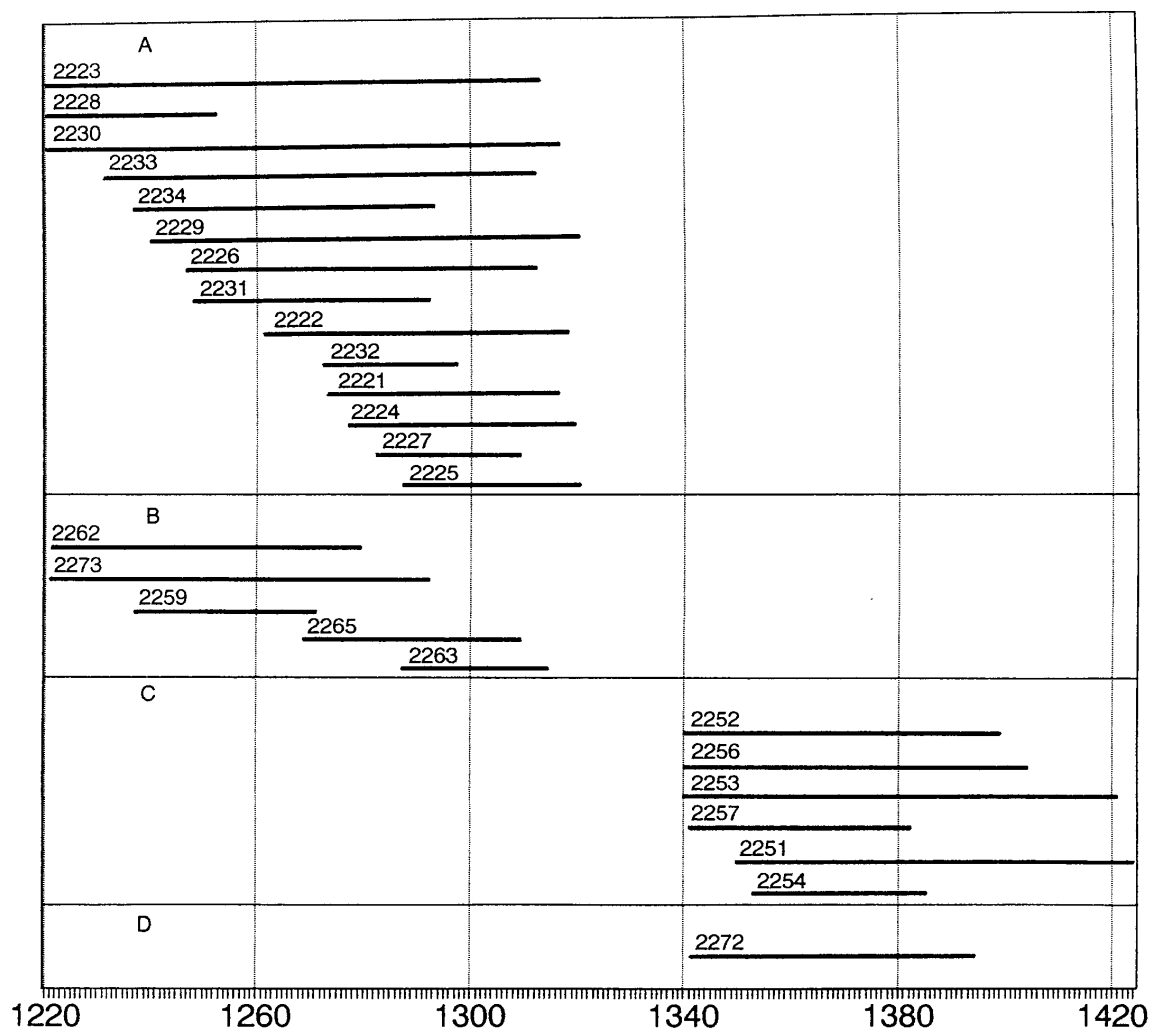
první letokruh: 1780

koeficient shody $g = 64,4$ % t-test: $t_g = 2,53$

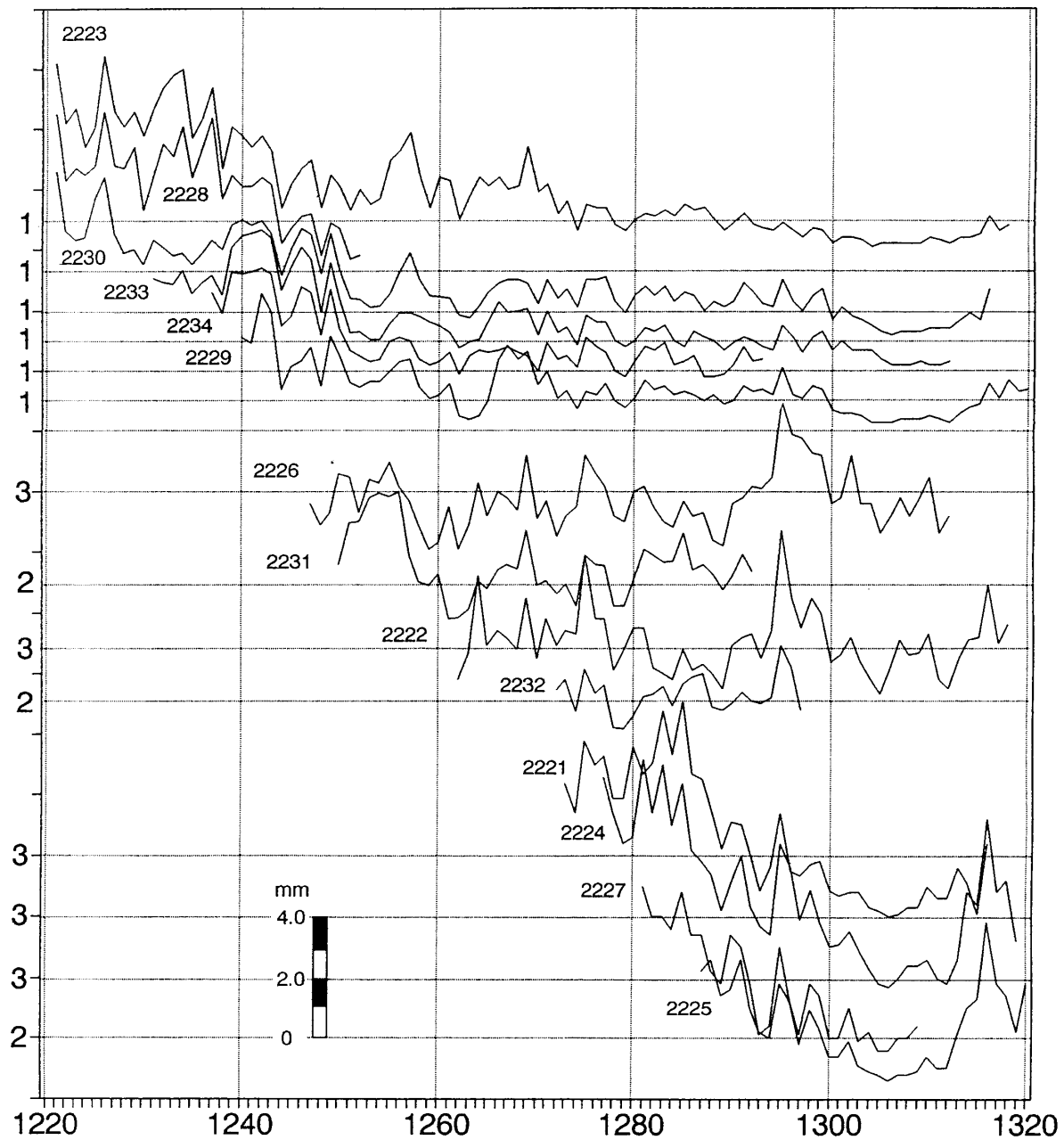
Chronologie Znojmo 2 má rozsah 1780-1853. Datování jednotlivých dřev, vzhledem k jeho nespolehlivosti, jsme nezařadili do číselného a grafického přehledu výsledků.

3. Dubové dřevo

Dub byl v domě zjištěn ve dvou případech, a to: dubová zárubeň ve dveřích roubené obytné místnosti (105, vzo-

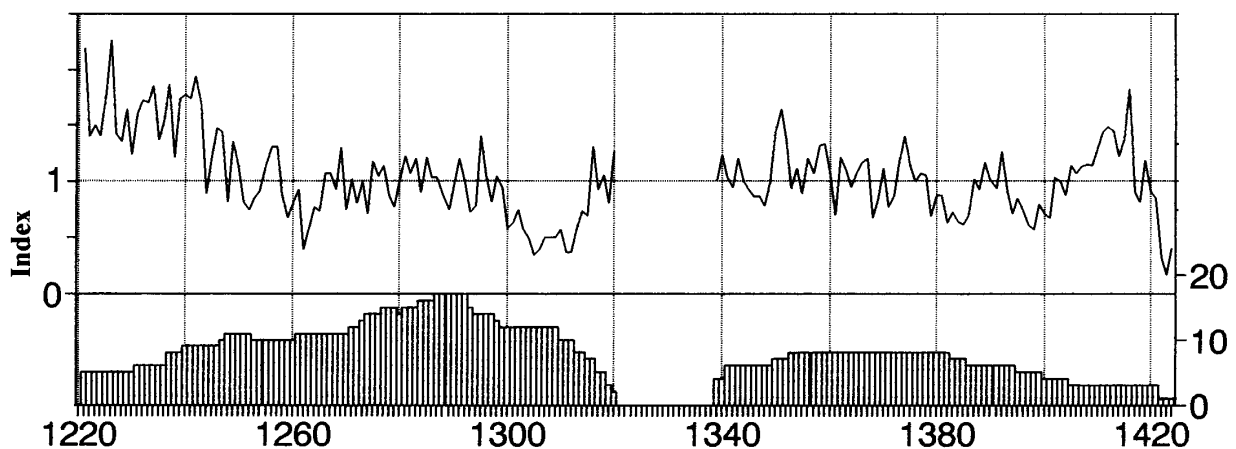


Obr. 2: Sumární letokruhová série jedle domu Zelenářská 15.



Obr. 3: Časové rozpětí letokruhových sérií jednotlivých jedlových dřev:

A: vložený srub, místnost č. 105, B: průvlak, místnost č. 105, stropní trámy v místnostech 101 a 105, C: stropní trámy v místnosti č. 205, D: trám ve sklepe, místnost č. 001.



Obr. 4: Letokruhové křivky jednotlivých prvků vloženého srubu (místnost č. 105).

rek z technických důvodů neodebrán) a trám ve sklepe (002, vzorek 71). Dendrochronologicky nebyl datován pro nedostatek vhodné standardní chronologie. Jeho letokruhová série však vykazuje zřetelnou podobnost se sumární chronologií jedle Znojmo 3, a to v poloze, kdy se s ní překrývá posledními letokruhy. To odpovídá rozsahu letokruhové série dubového vzorku 1294-1421. Tuto dataci, založenou na překrytí série dubu se sérií jedle, pokládám za velmi hodnověrnou zejména proto, že jedle se v okolí Znojma vzhledem ke geobotanické situaci musely vyskytovat právě v doubravách jako jejich příměs. Shodnost nebo výrazná ekologická podobnost stanovišť vede k vyšší míře podobnosti letokruhových sérií i mezi různými druhy dřevin. Srovnání dub - jedle bohužel nebylo podrobněji studováno.

ZÁVĚRY

Na žádném ze zpracovaných dřev nebyl spolehlivě zjištěn podkorní letokruh, datující rok smýcení. Ve všech případech šlo o dřeva opracovaná. Při dataci je nutno vyjít z úvahy: Rok stavebního použití dřeva = poslední rok na letokruhové sérii současně použité skupiny dřev + počet letokruhů, ztracených opracováním + doba mezi smýcením stromu a použitím, nešlo-li o druhotně použité dříví.

1. Série ZNOJMO 1.

Poslední zjištěný letokruh je 1320. Vzhledem k tomu, že u téměř poloviny vzorků poslední letokruh osciluje mezi roky 1316 a 1320 a vzhledem k šířce letokruhů kolem 1 mm odhadujeme ztrátu opracováním na 3 až 10 let po roce 1320.

2. Série ZNOJMO 3.

Poslední zjištěný letokruh je 1424. Oproti sérii ZNOJMO 1 je šířka letokruhů před tímto rokem mnohem menší (0,2 až 0,8 mm a dřevo bylo mnohem zkorodovanější; trámy v horní místnosti), zejména na povrchu. To je asi příčinou většího rozptylu datace posledního letokruhu zastoupených dřev. Z toho důvodu odhadujeme ztrátu na 5 až 15 let po roce 1424.

Vzhledem k parametrům překrytí se standardem je možno dataci obou sérií jedle pokládat za zcela spolehlivou.

3. Série ZNOJMO 2.

Z hlediska požadavků na parametry překrytí datace smrkové chronologie není spolehlivá. Datace do minulého století však vyplývá též již z prezenze smrku jako takového, a kromě toho soubor letokruhových sérií je dosti nehomogenní. To spíše odpovídá nákupu dřeva v nějakém skladě s větším okruhem zdrojů dřeva.

Poslední zjištěný letokruh je 1853, a to u tří vzorků. Vzhledem k dobré zachovalosti vzorků a k menšímu rozptylu datace posledního letokruhu odhadujeme ztrátu na 1 až 5 let.

Poděkování

Data Středoevropské standardní chronologie jedle poskytl prof. Bernd Becker. Finanční náklady na dendrochronologický rozbor byly hrazeny z prostředků projektu Grantové agentury ČR č. 404/96/1216 a z příspěvku firmy LUKAS, Mgr. Jana Severinová, Brno. Při odběru vzorků dřev byl významně nápomocen PhDr. Karel Severin, Brno. Všem vyjadřujeme dík.

DENDROCHRONOLOGIE DES HAUSES NR. 15 IN DER ZELENÁŘSKÁ - GASSE IN ZNOJMO (ZNAIM)

Im Material der historischen hölzernen Partien des gotischen Hauses fand man das Tannen-, Eichen- und Fichtenholz. Die Übersicht und Numerierung des Materials in den einzelnen Räumen des Hauses enthält Abb. 2.

Die zur verlässlichen absoluten Datierung führende dendrochronologische Analyse wurde nur beim Tannenholz durchgeführt. Man hatte zwei synchrone Tannenholzgruppen (siehe Abb. 3): Gruppe Znojmo 1 mit dem Holz vom eingelegten Blockbau im Raum 105 (A), Durchzugs- und Deckenbalken in den Räumen 101 und 105 (B), und Gruppe Znojmo 3 mit dem Holz von den Deckenbalken im Raum 205 (C) und von dem Balken im Raum 001 (D). Beide Gruppen wurden absolut datiert, laut mitteleuropäischer Tannenchronologie (Abb. 1a): Gruppe Znojmo 1 bildete die Chronologie A. D. 1220 - 1320 ($g = 70, 4\%$, $t = 4, 42$), Gruppe Znojmo 3 bildete die Chronologie A. D. 1338 - 1424 ($g = 69, 4\%$, $t = 3, 86$). Alle Holzmuster ohne Waldkante.

Bei dem als Wandumschlag benutzten Fichtenholz im Raum 205 setzte man den sehr späten Ursprung voraus (19. Jh.) teils aus technologischen Gründen, teils wegen des absoluten Mangels an Quellen in der weiten Umgebung der Lokalität. Es gelang nicht dieses Fichtenholz verlässlich dendrochronologisch zu datieren.

Symbole: g - Gleichläufigkeitsprozent
t - T - Wert

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Tabelle mit Übersicht des dendrochronologischen Materials, dessen Gattungszusammensetzung und numerische Bezeichnung.

Abb. 2: Summäre Jahresringenserie des Tannenholzes vom Haus Zelenářská - G. 15: Oberes Diagramm, y - Achse links: Diagramm der Jahresringindizes, Unteres Diagramm, y - Achse rechts: Zahl der Muster. (Zeichnungen d. Autoren)

Abb. 3: Zeitspanne der Jahresringenserien der einzelnen Tannenholzmuster A - der eingelegte Blockbau, Raum Nr. 105,

B - Durchzugsbalken, Raum Nr. 105, Deckenbalken in Räumen Nr. 101, 105,

C - Deckenbalken im Raum Nr. 205,

D - Balken im Keller, Raum Nr. 001.

Abb. 4: Jahresringenserienkurven der Einzelteile des eingelegten Blockbaus (Raum Nr. 105).

(Übersetzung: J. Noll)