

DENDROCHRONOLOGIE: METODA OSM

ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM PŘI PRŮZKUMU VYBRANÝCH UMĚLECKÝCH PAMÁTEK ZE DŘEVA

JOSEF KYNCL – RADEK RYŠÁNEK – ALENA TOBOLKOVÁ

Dendrochronology: OSM method experience when researching selected works of art made of wood

The paper contains a summary of experiences with using the OSM dendrochronological method. During years of use, some significant experiences with its use in works of art surveys have been gained. In the study, selected examples of the several different applied arts and artistic wooden objects are presented. There is a summary of the unambiguous significance and clear results of this unique non-invasive method for dating and providing provenance of works of art in the paper. Using the art history methods, it was not possible to determine the exact origin and dating of the individual objects without serious doubts. Due to their historical value, the use of invasive methods was not found fully ethical. The OSM method was chosen for that reason and proved to be fully functional and in fact excellent for that use.

Keywords: dendrochronology – OSM method – annual rings – wood – relics – works of art – bench – cabinet – bureau – doorsill

Článek je shrnutím principu dendrochronologické metody OSM a dlouholetých zkušeností s jejím využitím při průzkumech uměleckých děl. Na příkladu několika vybraných uměleckých a uměleckořemeslných památek vyrobených ze dřeva shrnuje jednoznačný význam a výsledky této jedinečné neinvazivní metody pro určení datace a provenience uměleckých děl. U jednotlivých předmětů nebylo z umělecko-historického hlediska možné určit přesný původ a dataci. Vzhledem k jejich historické hodnotě nebylo také vhodné použití invazivních průzkumových metod, proto byla zvolena metoda OSM, která prokázala skvělé výsledky.

Klíčová slova: dendrochronologie – metoda OSM – letokruhy – dřevo – památky – umělecké předměty – lavice – kabinet – sekretář – práh

doi.org/10.56112/pp.2022.1.03

Obecným problémem v památkové péči a zejména v restaurátorském provozu je, že každý zásah do předmětu je v podstatě devastující a způsobuje další nevratné změny, které jsou z hlediska originální materie předmětu nežádoucí. Ponechme teď stranou, jestli v extrémních variantách tohoto diskurzu není v podstatě nežádoucí celý restaurátorský nebo konzervační zásah, neboť je nevratným zásahem do přirozeného procesu stárnutí památky.

V každém případě současný památkový a restaurátorský přístup velí omezit invazivní zásahy do materie předmětů na nezbytné minimum, což se týká i průzkumů prováděných před samotnými restaurátorskými zákroky. Minimalizace invazivních zásahů do materie předmětu by tak měla být nejvyšším zájmem restaurátora a vždy by měly být voleny metody průzkumu, které jsou k originální materii předmětu co nejšetrnější a způsobí co nejmenší sekundární poškození.

OSM¹⁾ je metodou nedestruktivního sběru dat, tedy šířek letokruhů, ze zkoumaného předmětu. Vyvinul ji Bernhard Knibbe ve Vídeňském ústavu archeologických věd (VIAS). Přitom byl jeho významným spolupracovníkem Otto Cichocki, který se již řadu let zabývá dendrochronologií egyptských artefaktů z druhého tisíciletí př. Kr. a pro něhož se tato metoda stala významným přístupem k letokruhům. Smyslem našeho sdělení je ukázat její možnosti zejména při práci s předměty umění, užitého i čistého. Ne vždy je konečným cílem práce pouhé datování vzniku předmětu, významným poznatkem může být i informace

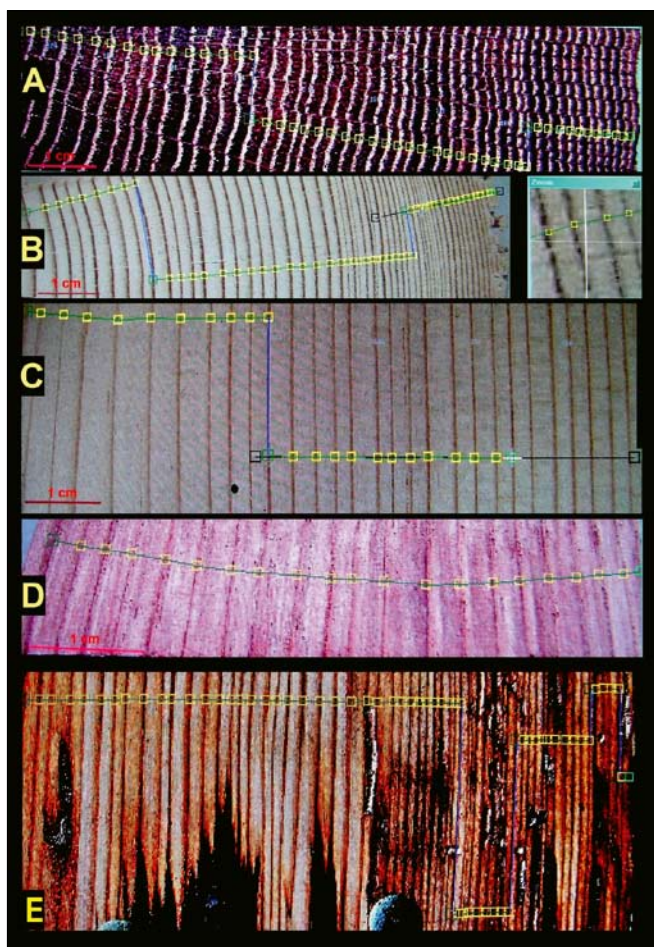
o provenienci předmětu nebo zdroji dřeva. I v tomto smyslu jsme se snažili interpretovat naše výsledky.

Práce restaurátora může být a často i je výjimečnou nebo i jedinečnou příležitostí zpřístupnění či úpravy povrchu částí objektu. Z toho vyplývá potřeba zadat dendrochronologický rozbor ještě před nebo současně se zadáním restaurování předmětu. Jediným smyslem tohoto článku je upozornit na metodický přístup, který umožňuje získat data pro dendrochronologické datování i v případech, kdy jiná možnost neexistuje, a to na několika příkladech, dost odlišných druhem zkoumaného předmětu i okolnostmi jeho historie. Naopak není cílem našeho sdělení hodnotit jakékoli jiné skutečnosti kromě samotného přístupu k dendrochronologickým datům.

PRINCIP METODY

Východiskem je digitální snímek nebo sken zkoumané plochy. Tou je buď příčný, nebo radiální profil dřeva, vždy doplněný měřítkem. Program uvede obraz do formátu BMP (v tomto formátu je každý bod obrazu definován pouze svými souřadnicemi) a zobrazí jej na monitoru. Míra zvětšení je regulovatelná uživatelem. Vstupem měřítka jsou zavedeny absolutní hodnoty délek. Uživatel zvolí dráhu měření, ta se zobrazí přímkou; dráha je však během měření libovolně měnitelná, což umožňuje vyhnout se při měření nejrušnějším překážkám či anomáliím. Poté uživatel zahájí označování jednotlivých bodů měření, jimiž jsou hranice letokruhů, počínaje nejstarším. Hranicí letokruhu je závěr pozdního dřeva a počátek časného dřeva letokru-

1) O.S.M., On Screen Measuring and Image Analysis, Version 3.35, 2005, © 1999-2005 by SCIEM.



Obr. 1: Ukázky záznamů měření, shora: A: dub – příčný řez, B: jedle – příčný řez, C: jedle – radiální řez, D: dub – radiální řez, E: ukázka: dráha měření se vyhýbá poškození dřeva pokročilou korozí (jedle – radiální plocha, foto J. Koudelová).

hu následujícího. Přesnost značení je možno operativně zvýšit funkcí Zoom, obvykle pětinašobného. Po ukončení měření se celý jeho průběh ukládá do paměti a hodnoty šířek letokruhů (letokruhová řada) jsou exportovány do programu zpracování letokruhových dat, u nás tedy obvykle do programu PAST.

PŘESNOST MĚŘENÍ A NEZJISTITELNOST PODKOŘÍ JAKO ZÁKLADNÍ PROBLÉMY

Přesnost označení hranice letokruhů je jádrem všech úvah o (ne)vhodnosti použití metody. Přímý kontakt na měřicím stole, ať už jde o vývrt nebo upravenou plochu, je obecně přesnější oproti metodě OSM, a ta je proto většínou přijímána jako jakási náhražka, je-li k dispozici volba. Náš příspěvek se týká případů, kdy volba není, a kdy se tedy stala metoda OSM jediným možným nedestruktivním přístupem. Zdrojem dat byl radiální profil dřeva na dně zásuvky, na podlážce pod lavicí nebo na zádech skříně či

příčný profil na hraně desky. Nahodilé chyby vznikající nepřesnostmi při nalezení hranice letokruhů lze eliminovat četností měření. Jak jí dosáhnout, je velmi závislé na charakteru zkoumaného předmětu. Nejeftektivnějším přístupem je měření mnoha samostatných prvků objektu, což byl případ dále uváděných chórových lavic kostela (1) a sekretáře (3). Pokud je k dispozici jen jeden prvek, zbývá jen možnost proměřit jej na více drahách. Tento přístup možno vystupňovat v závislosti na nepříznivých okolnostech, ovlivňujících přesnost měření. Extrémy byly případy základní desky přenosného portativu s velmi úzkými letokruhy (4), měřeného na osmi drahách, a prahu dveří (5) s vysokou mírou povrchového opotřebení; měřeného na sedmi drahách.

U prvků z jehličnatého dřeva nelze zjistit podkoří ani jeho blízkost. S počtem měření na různých prvcích předmětu se zvyšuje pravděpodobnost přiblížení se k podkoří zdrojového stromu. V případě lavic kostela (1) byly měřeny letokruhové řady 18 různých prvků, rozsah jejich posledních letokruhů zahrnoval léta 1557 až 1592, ale tři s nejmladší datací poskytly hodnoty 1589–91–92, obdobně u sekretáře (3) bylo měřeno 6 různých prvků, rozsah posledních letokruhů činil roky 1622 až 1683, nejmladší tři 1656–71–83. Extrémním případem, zde neuváděným, bylo datování starých šindelů uložených na půdě ambitu poutního areálu sv. Jana Nepomuckého ve Žďáru n. S. Tam bylo měřeno 50 kusů, rozsah posledních letokruhů činil 1821–1884, ale u posledních pěti s nejmladší datací: 1882–83–83–84–84.²⁾ Jsou však případy, kdy je metoda OSM oproti měření letokruhů na vývrtech dokonalejší, ne-li jediným možným zdrojem dat. Jde o případy vyšší koroze dřeva, např. stavebních konstrukcí, dřevokaznými houbami. Vývrt představuje nahodilou volbu dráhy měření, pokud se ovšem nerozpadne. Ve zkorodovaném dřevě se v dráze měření často vyskytují překážky s nezřetelnými hranicemi letokruhů. Metoda OSM umožňuje se jim aktivně vyhýbat (obr. 1E).

ŘEŠENÍ DALŠÍCH OTÁZEK: PŮVOD PŘEDMĚTU, PROVENIENCE DŘEVA

Tyto otázky se v konkrétních případech mohou stát otázkami hlavními. Materiálem měřených prvků v případě dna korpusu kabinetu (3) nizozemského původu byl modřín. Tato dřevina se v době poledové v nižších polohách Evropy nikdy nevyskytovala, v době masivní stavby lodí pro koloniální expanzi v Nizozemí v 17. stol. se tam však kmeny modřínu hromadně importovaly zejména z francouzských přímořských Alp hlavně jako materiál na lodní stěžně. U sekretáře s klekátkem (3) a u přenosného portativu (4) odpověděla analýza i na otázku původu předmětu, nebo jeho různých součástí, srovnáním jeho letokruhových řad se standardními chronologiemi okolních oblastí.

PŘÍPAD Č. 1: CHÓROVÉ LAVICE KOSTELA NANEBEVZETÍ PANNY MARIE V BRNĚ (OBR. 2, 3)

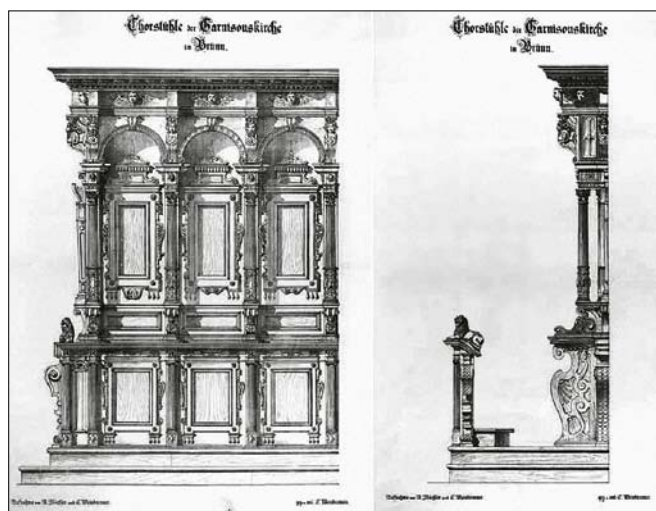
Chórové lavice se nacházejí v současné době v kněžišti jezuitského kostela Nanebevzetí Panny Marie v Brně. V roce 2019 byl ve spolupráci Goeringova institutu v Mnichově a Vyšší odborné školy restaurátorské v Brně proveden

průzkum lavic, při němž byla provedena podrobná dokumentace.³⁾ Lavice lemuji symetricky obě strany kněžiš-

²⁾ Lze datovat i šindel? Srov. J. Kyncl, Letokruhy jako kalendář i záznamník. Praha: Grada 2017, s. 53–54.

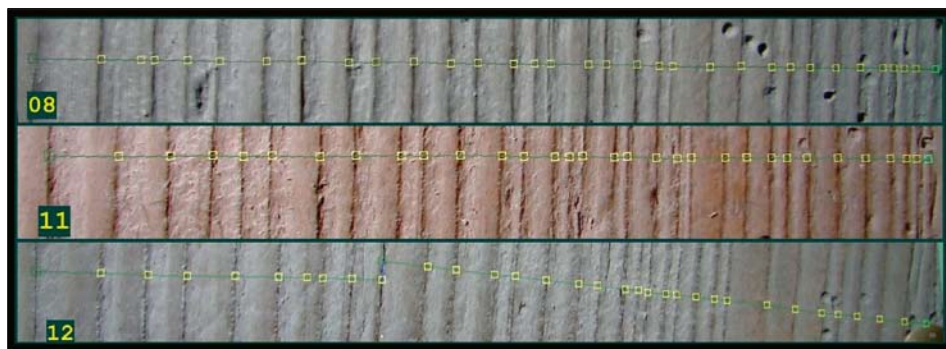


Obr. 2: Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Brně, chórové lavice – pravá strana lodi pohledem k oltáři.



Obr. 3: Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Brně, chórové lavice, podoba v 19. století (převzato z Verein Wiener Bauhütte, Publikationen des Vereines Wiener Bauhütte. Selbstverlag der "Wiener Bauhütte", 1862).

tě. Jsou jednořadé s výrazným arkádovým architektonickým členěním. Na každé straně se skládají z osmi sedadel oddělených područkami (obr. 3). Převažujícím materiálem je třeshňový (Cerasus) masiv s doplňky a menšími konstrukčními celky z javoru (Acer), jedle (Abies) a dalších materiálů. Přidaný rokokový dekor z 18. století je pořízen z lipového (Tilia) dřeva upraveného zlacením a polychromií.



Obr. 4: Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Brně, desky podlah chórových lavic – ukázky měření tří vzorků (8, 11, 12) z osmnácti.

3) *Restoration Survey: Choir Stalls of the Jesuit Church of the Assumption Virgin Mary in Brno*, Jezuitská street. Restaurátorský průzkum. Brno: Vyšší odborná škola restaurátorská Brno a Goering institut Mnichov 2019.

4) Originální oltář byl nahrazen v roce 1734 současným z dílny Johana Georga Schaubergera. V. Richter, Chórové lavice jezuitského kostela v Brně, in: Umění, Zdeňku Wirthovi k šedesátinám, Praha 1938, s. 216. Viz též Moravský zemský archiv Brno, fond G12, Cerroniho sbírka I., kniha 32, Geschichte der bildenden Künste in Mähren und dem österr. Schlesie (A–N), 1807.

5) V. Richter, o. c. v pozn. 4, s. 214.

6) L. Češková, Umělecké památky z doby kolem roku 1600 v jezuitském

V existujících pramenech je uváděno, že autorem lavic by měl být laický řádový bratr Emerich Thurn, který byl podle nekrologie vedené jezuitu také autorem původního, dnes již neexistujícího hlavního oltáře.⁴⁾ Konkrétně je zmíněn v Historii Societatis Jesu od P. J. Schmidla. Thurn přijel do Brna z Radstadtu v Porýní. Vstoupil do noviciátu 11. října 1601. Po absolvování noviciátu zůstal v Brně jako coadjutor. Mezi lety 1604–1605 sloužil jako praefectus arculariorum (hlavní truhlář) a roku 1605 zemřel na tuberkulózu.⁵⁾ Zmiňována je také přítomnost dalších tří truhlářů, jimiž byli Georg Schötter, Simon Scholtz a Nicolaus Ditrich z Porýní.⁶⁾

Pokud se datování lavic týče, existují v literatuře v podstatě dva hlavní názorové proudy. První datuje lavice do druhé poloviny 17. století a zřejmě vychází z předpokladu, že je nepravděpodobné, aby objekty vznikly před koncem 30. leté války.⁷⁾ Jde většinou o literaturu ze sklonku 19. století a je otázkou, jestli nejde o spojení datace chórových lavic s lavicemi v lodi kostela. Podstatně dřívější dobře podloženou dataci přinesl P. J. Schmidl ve své Historia Societas Jesu, když uvádí roky 1602 a 1609 jako rozsah rekonstrukčních prací v jezuitském kostele, řízených olomouckým biskupem kardinálem Františkem z Ditrichštejna. Ten je rovněž výslovně uveden jako objednatel chórových lavic.⁸⁾ V literatuře se též nachází zmínky o tom, že původní cena lavic, která měla činit 2000 zlatých, byla ponížena na 500 zlatých z toho důvodu, že lavice vznikly v interní jezuitské dílně.⁹⁾ Tyto lavice měly být zhotoveny

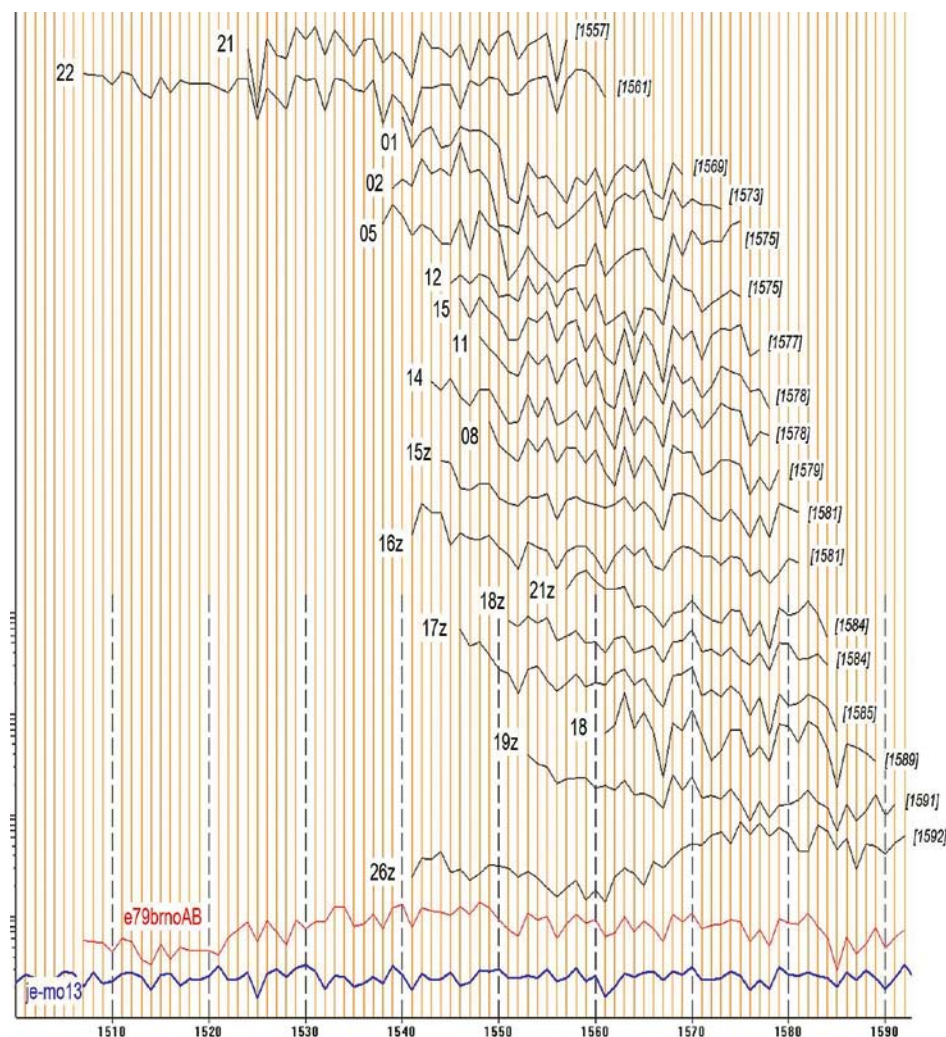
Pokud se datování lavic týče, existují v literatuře v podstatě dva hlavní názorové proudy. První datuje lavice do druhé poloviny 17. století a zřejmě vychází z předpokladu, že je nepravděpodobné, aby objekty vznikly před koncem 30. leté války.⁷⁾ Jde většinou o literaturu ze sklonku 19. století a je otázkou, jestli nejde o spojení datace chórových lavic s lavicemi v lodi kostela. Podstatně dřívější dobře podloženou dataci přinesl P. J. Schmidl ve své Historia Societas Jesu, když uvádí roky 1602 a 1609 jako rozsah rekonstrukčních prací v jezuitském kostele, řízených olomouckým biskupem kardinálem Františkem z Ditrichštejna. Ten je rovněž výslovně uveden jako objednatel chórových lavic.⁸⁾ V literatuře se též nachází zmínky o tom, že původní cena lavic, která měla činit 2000 zlatých, byla ponížena na 500 zlatých z toho důvodu, že lavice vznikly v interní jezuitské dílně.⁹⁾ Tyto lavice měly být zhotoveny

kostele Nanebevzetí Panny Marie v Brně, Zprávy památkové péče 72, č. 5, 2012, s. 344–355. Available from: <http://zpp.npu.cz/prilohy/36.pdf>

7) A. Franz, Chorstühle in der ehemaligen Karthäuserkirche in Königsfeld bei Brünn, Mährisches Gewerbe-Blatt V, 1883, s. 18; M. W. Trapp, Brünn's kirchliche Kunst-Denkmäler. Brünn 1888, s. 33; G. T. Wolny, Kirchliche Topographie von Mähren, Abtheilung II. Brünn 1856, s. 85; A. Prokop, Die Markgrafschaft Mähren in kunstgeschichtlicher Beziehung, IV. Bd. Wien 1904, s. 1283 a 1286.

8) P. J. Schmidl, Historiae Societatis Jesu provinciae Bohemiae. Pragae 1747, s. 311, 567.

9) Tamtéž, s. 416.



Obr. 5: Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Brně, desky podlah chórových lavic – letokruhové křivky). Rozptyl datování posledního letokruhu: 1557–1592.

z třešňového dřeva,¹⁰⁾ což bylo potvrzeno při již dříve zmíněném restaurátorském průzkumu.¹¹⁾ Známý brněnský historik umění Václav Richter ve svém článku z roku 1938 věnovaném přímo chórovým lavicím v kostele Nanebevzetí Panny Marie datoval lavice pomocí archivních pramenů také na samý počátek 17. století,¹²⁾ ne-li o něco dříve.

Byť se hypotéza datujících la-vice na sám počátek 17. století jeví jako opodstatněná, a tudíž pravděpodobnější, nebyla podložena žádnými dalšími důkazy. Tak tomu bylo až do provedení dendrochronologické datace podlážek lavic, které jsme vyhodnotili jako původní, pevně fixované v konstrukci, a tudíž neovlivněné předchozími zásahy. Těch je na objektu pozorovatelných větší množství. Dalším potenciálním pozitivem pro dendrochronologii byla materiálová skladba podlážek, konkrétně jedlové dřevo, pro které existuje dostatek kvalitního komparativního materiálu dobových i geografických standardů. Dendrochronologickým datováním pomocí metody OSM byl tak získán rozhodující důkaz pro potvrzení datace na počátek 17. století.

byla získána letokruhová řada *e79brnoAB*. Její srovnání se standardními chronologiemi ČR a Moravy vedlo k odotávání posledního zjištěného letokruhu do roku 1592 (obr. 5). S ohledem na to, že technologie lepení prken do desek (prosýchání dřeva!) vyžaduje jistý čas, lze usoudit, že podlahy lavic mohly být zhotoveny nejdříve roku 1596.

Parametry datování¹³⁾

Letokruhová řada	standardní chronologie	$N - n - t_{BP} - t_H - g$ (%)
<i>e79brnoAB</i>	<i>jedle-cr</i>	1592 – 86 – 6,52 – 7,58 – 74,7 %
<i>e79brnoAB</i>	<i>jedle-mo</i>	1592 – 86 – 5,77 – 7,27 – 75,3 %

10) L. Češková, Jezuité a jejich mecenáši při výstavbě a výzdobě kostela Nenebevzetí Panny Marie v Brně kolem roku 1600, in: H. Jordánková a V. Maňas edd., Jezuité a Brno: sociální a kulturní interakce koleje a města (1578–1773). Brno: Statutární město a Archiv města Brna 2013, s. 64.

11) *Restoration Survey*, o. c. v pozn. 3, s. 11.

12) V. Richter, o. c. v pozn. 4, s. 213–214.

13) Parametrv:

N → datace (rok) posledního zjištěného letokruhu

$n \rightarrow$ počet letokruhů překrytí datované letokruhové řady a standardní chronologie

tBP → hodnota t-testu po Baillie-Pilchrově transformaci letokruhové řady

tH → hodnota t-testu po Hollsteinově transformaci letokruhové řady

g → koeficient shody (procento souběžností)

Čím nižší hodnota t , tím vyšší riziko chybné datace. To závisí i na délce překrytí zkoumané řady se standardem.

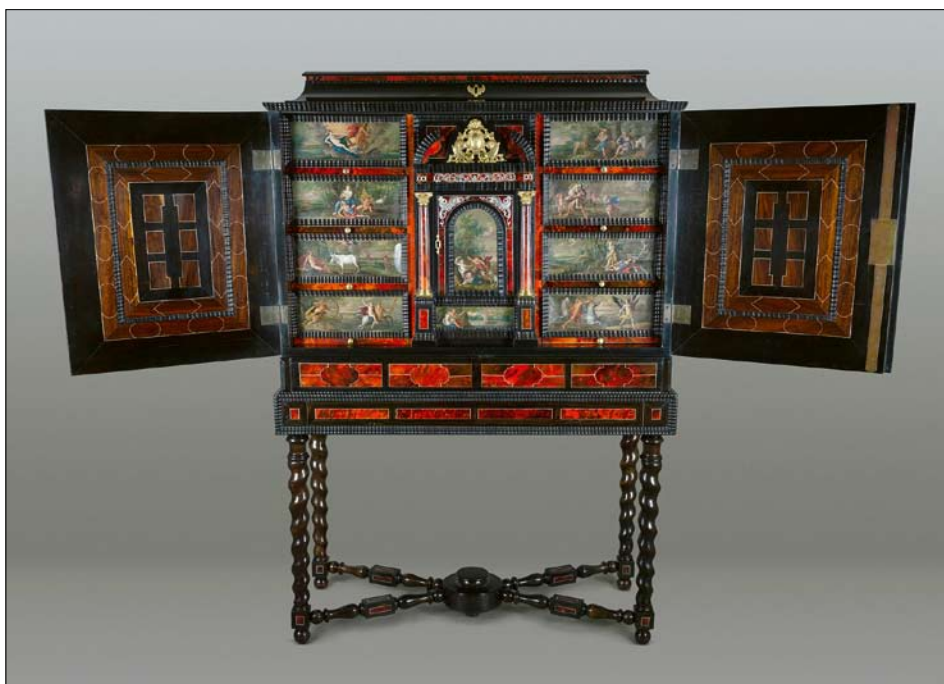
Kritická hodnota t je nastavena tak, aby riziko bylo menší než 0,05 %. Ta např. činí u překrytí 50 letokruhy 3 49, u překrytí 100 letokruhy

3,40. Blíže: E. R. Cook – L. A. Kairiukstis *ed.*, *Methods of dendrochronology: applications in the environmental sciences*. Dordrecht – Boston – London: Kluwer Academic Publishers 1990; *J. Kyncl*, *Dendrochronologická matematika*, in: *J. Kyncl*, o. c. v pozn. 2, s. 128–135.

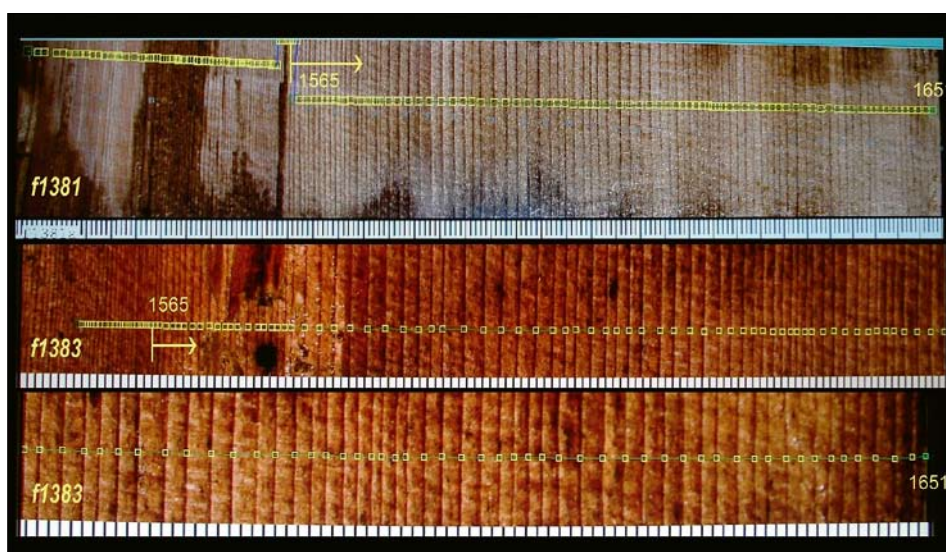
PŘÍPAD Č. 2: KABINET Z INVENTÁŘE STÁTNÍHO ZÁMKU RÁJEC NAD SVITAVOU (OBR. 6)

Kabinet RA 408 ze zámku v Rájci nad Svitavou je v našich poměrech unikátní. Jde o jediný flámský kabinet zdobený miniaturami Ovidiových metamorfóz v českých veřejných sbírkách.

Na základě stylové komparace, podobnosti konstrukce a shody při volbě grafických předloh pro výjevy olejomalb na zásuvkách kabinetu se nabízí hypotéza o provenienci této kabinetní skříně v Antverpách, v prostředí dílen či externích dodavatelů firmy Forchondt, založené malířem a obchodníkem v jedné osobě, Guillermo Forchondtem (1608–1678).¹⁴⁾ V roce 1636 založil prosperující dílnu a podnik obchodující, mimo jiné, s obrazy, luxusním nábytkem, látkami a diamanty. Rodinná firma se specializovala na prodej v zemích pod nadvládou španělských Habsburků a otevřela také pobočky ve Vídni a ve španělském Cádizu. Prostřednictvím svých synů Justa a Guillerma Forchondt realizoval obchody na iberském poloostrově a dokonce i transatlantický obchod mezi Antverpami a Amerikou. Charakteristickým rysem této firmy je fakt, že většina členů rodiny, ve firmě působících, byli vyučení a mnohdy aktivní umělci a řemeslníci, sám Guillermo byl vyhlášeným specialistou na výrobu kabinetních skříní. Spolupracovali pak také s desítkami dalších mistrů a specialistů, jako byl např. Michiel II. Coignet, autor antverpského kabinetu pro Nicolase Rockoxe. Z rozmezí let, kdy byl tento typ kabinetní skříně rozšířeným a vyhledávaným, tedy z období let 1650 až 1680, vyplývá i pravděpodobná datace kabinetu z rájecké sbírky.¹⁵⁾



Obr. 6: Kabinet z inventáře Státního zámku Rájec nad Svitavou (okres Blansko).

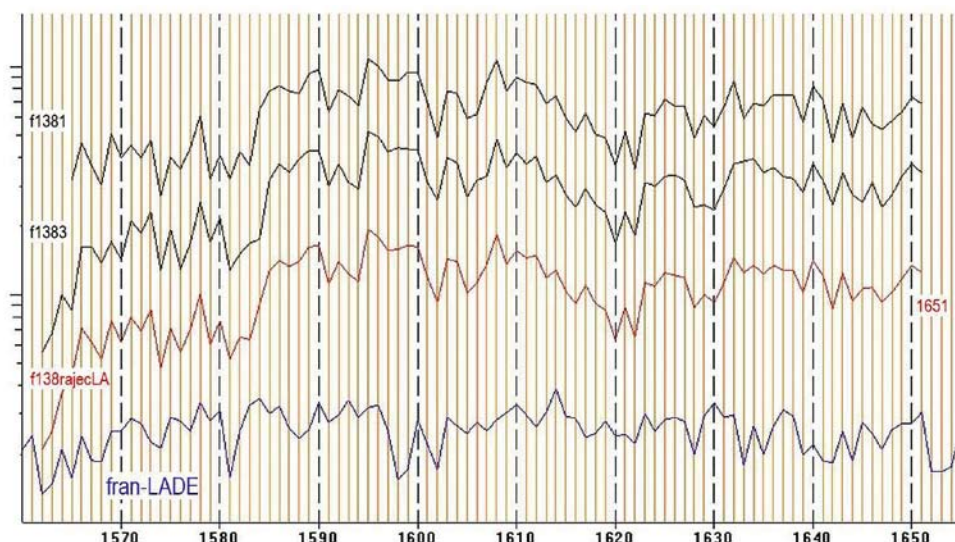


Obr. 7: Kabinet, dno korpusu skříně kabinetu. Z asi 200 letokruhů bylo spolehlivě měřitelných až posledních 86 (1565–1651), měřeno na dvou profilech f1381, f1383.

14) Více k antverpským kabinetním skříním a fungování dílen viz R. Fabri, *De 17de-eeuwse Antwerpse kunstkast: typologische en historische aspecten*. Brussel: AWLSK 1991; *táž*, *De 17de-eeuwse Antwerpse kunstkast: kunsthistorische aspecten*. Brussel: AWLSK 1993; N. Baadj, *Collaborative Craftsmanship and Chimeric Creation in Seventeenth-Century Antwerp Art Cabinets* in: S. Burghartz – L. Burkart – Ch. Göttler edd., *Sites of Mediation: Connected Histories of Places, Processes, and Objects in Europe and Beyond, 1450–1650*. Leiden: Brill, 2016. s. 270–296.

15) K. Mazálková, *Barokní kabinetní skříně; Studie vybraných příkladů z mobiliáře zámku Rájec nad Svitavou*. Magisterská diplomová práce. Masarykova Univerzita, Ústav dějin umění, vedoucí práce: doc. Mgr. Pavel Suchánek, Ph.D., Brno 2017, s. 41.

V roce 2020 byl kabinet restaurován a při té příležitosti byl proveden jeho hlubší průzkum. Jedním z úkolů tohoto průzkumu bylo potvrdit datování kabinetní skříně a objasnit materiálové složení kabinetu. Korpus skříně je z větší části topolový. Vizualní identifikace jednoznačně vyloučila dub, který je na podobných kusech obvyklý. Na stranách a půdě korpusu šlo o roztroušeně pórovitou světlou dřevinu bez výraznější textury či kresby. Okruh možných materiálů byl zúžen na lípu (*Tilia*) nebo topol (*Populus*). Na mikroskopických vzorcích nebyly nalezeny žádné stopy spirálních ztlustěnin v tracheích zkoumané dřeviny, což jednoznačně vyloučilo lípu. Při jednořadých dřevných paprscích je jediným rozumným výsledkem topol. Pro úplnost je nutno uvést, že by se mohlo jednat i o vrbu. Její užití se však jeví nepravděpodobné. Textu-



Obr. 8: Kabinet – letokruhové křivky.

ra i struktura materiálu konstrukčních desek odpovídá topolu jako uvažované dřevině.¹⁶⁾ Dno korpusu však bylo tvořeno značně masivní téměř radiální deskou z jednoznačně jehličnaté dřeviny, která byla při dalším zkoumání identifikována jako modřín (*Larix*).¹⁷⁾

V průběhu průzkumu se vyskytly pochybnosti o autenticitě celého korpusu kabinetní skříně. Při prvotním ohledání vzbudila pochybnosti modřínová deska a jednoznačně novější doplňky a došlo ke zpochybnění autenticity celého korpusu kabinetní skříně. V případě modřínového dna šlo o očividně cizorodou jehličnatou dřevinu, navíc byl na předmětu nalezen přípis z opravy provedené v Praze v roce 1845.¹⁸⁾ Deska z modřínu je totiž součástí korpusu a je v něm napevno integrovaná pomocí truhlářských spojů. Její výměna by si vyžádala úplnou demontáž korpusu předmětu. Lze tedy mít za to, že byla součástí korpusu předmětu od jeho vzniku. Alternativou k předatování korpusu kabinetu do 19. století byla hypotéza, podle níž jde o dobový materiál importovaný do Nizozemska už v 17. století z některé jiné evropské lokace, kde je modřín běžnou dřevinou. Kvůli značné šířce a dobré přístupnosti bylo tak rozhodnuto o jejím dendrologickém průzkumu, který měl potvrdit či vyvrátit autenticitu korpusu a hypotézu, podle níž může mezitím určená modřínová deska

pocházet z Alp, a být tak dobovým materiálem importovaným do Nizozemska v rámci dovozu materiálu ke stavbě lodí a výrobě takeláže. Konstrukční deska kabinetní skříně však nenabízela žádnou možnost neinvazivního datování a invazivní zásah do předmětu se jevil vzhledem k jeho charakteru a hodnotě jako nežádoucí. Bylo tak rozhodnuto o použití metody OSM.

Jednoznačným přínosem dendrochronologické analýzy bylo jednak potvrzení datování kabinetu, které bylo provedeno pomocí uměleckohistorické komparace, ale v neposlední řadě faktické prokázání používání importovaného alpského

modřínu ve vlámské nábytkové tvorbě 17. století. Tento druhý aspekt činí z průzkumu rájeckého sekretáře případ celoevropského významu.

Dendrochronologie:¹⁹⁾ Zdrojem datování bylo dno korpusu skříně kabinetu ze dřeva modřínu. Na tomto zdroji je patrných více než 200 letokruhů. Struktura jejich šířek odpovídá vysokohorské lokalitě zdrojového stromu; počátečních cca 100–120 letokruhů jsou extrémně úzké (šířka 0,05 až 0,5 mm), teprve posledních 80 vykazuje šířky 0,8 až 2 mm. Pásmo extrémně úzkých letokruhů se ukázalo nezpracovatelné pro očekávané chyby měření (včetně absencí nebo naopak zdvojení letokruhů, skutečných nebo zdánlivých). Měření bylo proto podrobeno až posledních 86 letokruhů, a to na dvou drahách měření (obr. 7). Průměrná letokruhová řada *f138rajecLA* byla podrobena pokusu o datování pomocí jediných dvou dostatečně dlouhých standardních chronologií Alp, které jsou toho času k dispozici, a to z francouzských přímořských (*fran-LADE*)²⁰⁾ a tyrolských.²¹⁾ Parametry spolehlivého datování byly získány pouze vůči první jmenované standardní chronologii, a to pro poslední letokruh 1651. Ten samozřejmě není letokruhem podkorním, datujícím skácení zdrojového stromu (obr. 8).

Parametry datování

Letokruhová řada	standardní chronologie	$N - n - t_{BP} - t_H - g$ (%)
<i>f138rajecLA</i>	<i>fran-LADE</i>	1651 – 86 – 5,43 – 5,85 – 72,8 %

Na předmětu byl zjištěn a snímán i příčný letokruhový profil dubového dřeva. Byl bohužel příliš úzký v radiálním/tangenciálním směru, což vedlo k několika nečitelným sekvencím; proto jsme od jeho zpracování upustili. Nemůže však být pochyb o tom, že toto dřevo muselo být do Nizozemí importováno, pokud tam byl předmět vyro-

16) R. Ryšánek – D. Matus – J. Knorr – K. Mazálková – D. Jančev, Dokumentace konzervačního a restaurátorského zásahu na kabinetu zdobeného výjevy z Ovidiových metamorfóz (inv. č. RA 408 a, b 667/616) z mobiliárního fondu SZ Rájec nad Svitavou, Atelier Research and Restore, Brno 2020, s. 61.

17) Tamtéž, s. 58–60.

18) R. Ryšánek – D. Matus – K. Mikulová – K. Mazálková, Flámský kabinet z Rájce nad Svitavou, in: K. Cichrová a kol., Nábytek s příběhy. České Budějovice: NPÚ 2020, s. 151.

19) J. Kyncl, Zpráva č. 812-21/20 o dendrochronologickém datování kabinetu z inventáře Státního zámku Rájec nad Svitavou. Brno 2020, pro Mgr. Radka Ryšánka PhD.

20) Standardní chronologie modřínu pro vysokohorské polohy v Alpách, materiál z Francouzských přímořských Alp (*Büntgen a kol.*, zdroj dat: NASA-Tree-Ring Data Sets).

21) Standardní chronologie modřínu pro vysokohorské polohy v Alpách, materiál z Tyrolských Alp pro období 1604–1792, (*Giertz*, zdroj dat: NASA-Tree-Ring Data Sets).

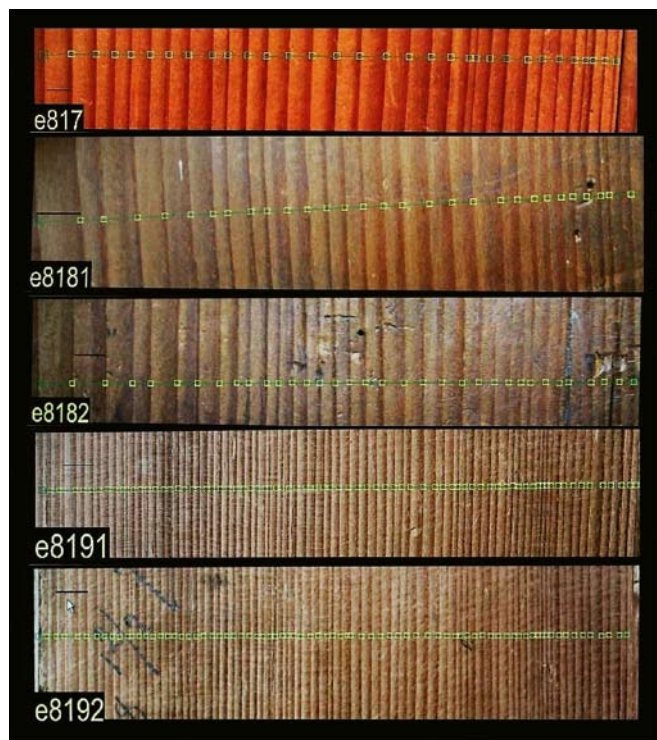
ben. Doubravy byly sice základní jednotkou tamější původní vegetace, ty ale byly již v 16. století do té míry vymýceny, že technické využití dubu bylo vázáno na import. Z četných zdrojů zaměřených na dendrochronologické

datování dubových desek – podkladů obrazů z Nizozemí a Flander, zejména prací Petera Kleina, víme, že zdrojem importů kvalitních kmenů dubu tam bylo velmi často Pobaltí, tedy území současné Litvy a Lotyšska.

PŘÍPAD Č. 3: SEKRETÁŘ S KLEKÁTKEM Z INVENTÁŘE MORAVSKÉ GALERIE V BRNĚ (OBR. 9)

Nábytková sbírka Moravské galerie v Brně obsahuje badatelsky velmi zajímavý předmět. Sekretář s klekátkem byl spolu s několika dalšími předměty do sbírek zakoupen 12. dubna 1887 na aukci pozůstalosti kolekce malíře, sběratele a mecenáše umění Hanse Makarta (1840–1884).²²⁾ Existující průzkumy se zaměřily na použité materiály, technologii výroby i přípisy uvnitř sekretáře.²³⁾ Ani přesto nebylo jednoznačně možné říci, zda předmět pochází z 18. století, nebo jde o neobarokní originál, jaké se začaly objevovat přibližně od 80. let 19. století.

Dosavadní názory na problematiku datace a provenience sekretáře se různí. Badatelský zájem sledujeme od



Obr. 10: Sekretář – měření, ukázka. e817: záda – střed, e818: záda – horní část (2 měření) e819: zadní plocha klekátko (2 měření).



Obr. 9: Sekretář s klekátkem z inventáře Moravské galerie v Brně.

70. let 20. století, kdy jej zmínil Heinrich Kreisel v knize *Die Kunst des Deutschen Möbels*.²⁴⁾ Uvedl stručný popis, zdobné prvky a materiály, provenienci určil Moravu (Olomouc) a upozornil, že předmět byl vyroben v roce 1731 pro arcibiskupa Antonína Theodora hraběte Colloreda-Waldsee. Nedlouho po Kreiselovi se sekretáři věnovala Milena Sedláčková, která o něm napsala stručný text do sborníku ke stému výročí založení uměleckoprůmyslového muzea v Brně. Autorka uvedla, že je sekretář dýhován ořechovým a třešňovým dřevem a datován do první poloviny 18. století. Současně Heinrichu Kresiselovi oponovala v otázce provenience (Olomouc, Morava) i objednavatele (arcibiskup Colloredo). Autorka se dále domnívala, že znak, na němž je vyobrazen pelikán, může svědčit o původu majitele z řad maďarské šlechty.²⁵⁾ Dále se sekretářem zabývala Dagmar Koudelková v katalogu *Doteky minulosti*. Autorka předmět popsala, podle atributů identifikovala jednotlivé světce a zamýšlela se nad problematikou erbu – podle jejího názoru je v srdečním štítku vyobrazena labuť, nikoliv pelikán. Tento problém však dále neřešila.²⁶⁾

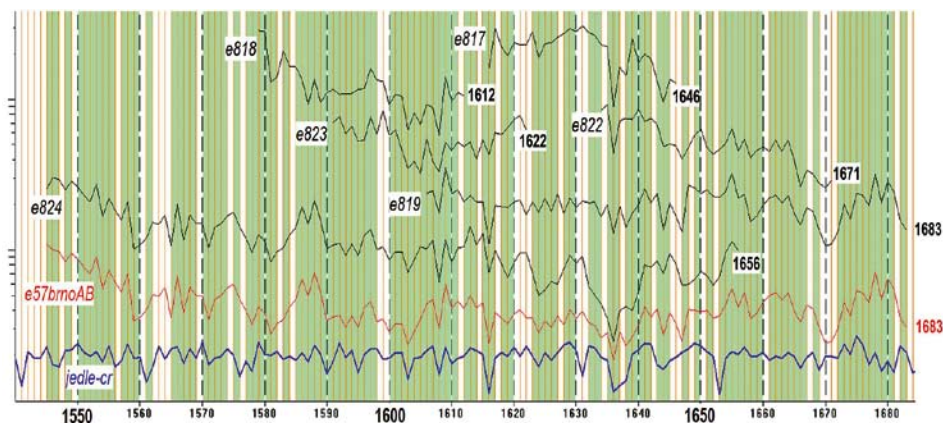
22) Toto krátké pojednání vychází z diplomové práce A. Tobolková, Hans Makart (1840–1884) – sběratel nábytku. Nábytkové kusy z jeho kolekce ve sbírkách Moravské galerie v Brně. Diplomová práce, Katedra dějin umění FFUP, Olomouc 2019, rkp. Rozsáhlejší článek o sekretáři byl přijat do redakce Bulletinu Moravské galerie (pro číslo 85/2022), název: Makartova barokní perla ve sbírkách Moravské galerie v Brně?

23) Rozměry: v. 170 cm, š. 173 cm, h. 86 cm; materiál: dřevo jedle, ořech, javoru, švestky, topolu, cín, tmel, mosaz; technika: dýhování, intarzie, marketerie, kování. Moravská galerie v Brně, podsírkka 17 – uměleckoprůmyslové práce, kolekce dřevo, nábytek a hračky, inv. č. U6164. Sekretář má v psací desce intarzován letopočet 1731, a také obsahuje dva přípisy, jeden ve znění Adalbert Schlemmer, *Wien*, jenž je uveden uvnitř středního dílu, a druhý, provedený tužkou stejnou rukou na klekátku *Wien den 28. Juni 1870 / Wien den 12. 2. 1875*.

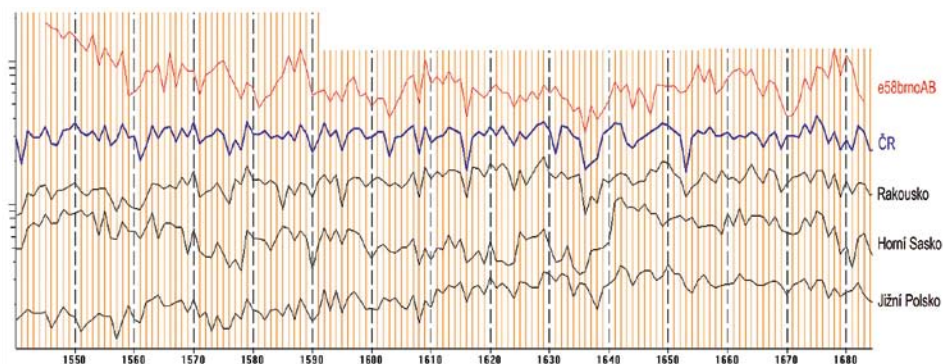
24) H. Kreisel, *Die Kunst des Deutschen Möbels* II. München 1970, s. 150, 388, obr. 402.

25) M. Sedláčková, *Sbírka historického nábytku v Moravské galerii*, in: *Sborník k 100. výročí založení Moravského uměleckoprůmyslového muzea v Brně*, Brno 1973, s. 241–252, zvl. s. 244.

26) D. Koudelková, *Sekretář s klekátkem*, in: Alena Křížová, *Doteky minulosti. Mistrovská díla uměleckého řemesla od antiky po secesi*. Brno 1999, s. 106–107.



Obr. 11: Sekretář – letokruhové křivky. Černě dílčí letokruhové řady; červeně průměrná letokruhová řada; modře standardní chronologie; zelené pruhy: úseky souhlasného průběhu průměrné letokruhové řady a standardní chronologie.



Obr. 12: Sekretář – srovnání průběhu průměrné letokruhové řady e58brnoAB se standardními chronologiemi sousedních území.

Recentním badatelským počinem je článek Martiny Lehmannové (roz. Strakové), která ve figuře ve štítu opět spatřovala spíše pelikána krmícího svými játry mláďata.²⁷⁾ Erb připsala těšínskému rodu se švédskými kořeny Jacobi d'Eckolm.²⁸⁾ Podle vyobrazených světců uvažovala nově o objednateli, kterého hledala v benediktinském prostředí. S ohledem na stylový charakter velmi jemné slonovinové řezby mimořádné kvality vyslovila hypotézu o jejím původu v prostředí bavorských nebo vídeňských dílen na sklonku 18. století.²⁹⁾ M. Lehmannová dále uvedla, že autora sekretáře ovlivnily návrhy Johanna Jacoba Schüblera (1689–1741) a pro vegetabilní a geometrické ornamenty intarzií, doplněné veverkami a orlicemi, našla grafické předlohy v ornamentálních vzornících Paula Deckera.³⁰⁾ Na základě formálněstylové analýzy tedy M. Lehmannová při-

pouští, že sekretář s klekátkem mohl zdánlivě vzniknout kolem poloviny 18. století, s ohledem na dvojici přípisů na sekretáři ovšem autorka řadí vznik sekretáře do 70. let 19. století, a jako pravděpodobného tvůrce díla určuje s přihlédnutím k přípisu Adalberta Schlemmera. Vyslovuje také hypotézu, že lze uvažovat o možnosti využití několika starších kusů, které autor spojil v jeden a doplnil.

Podle nejnovějšího vizuálního průzkumu sekretáře, následného uměleckohistorického bádání s důrazem na použité materiály a technologie (např. stopy po použitých nástrojích) a nová zjištění, nelze souhlasit s tvrzeními M. Lehmannové a jejím časovým zařazením daného předmětu.³¹⁾ Metoda OSM byla tedy pro svou neinvazivní povahu nejvhodnější způsob, jak potvrdit hypotézu o stáří sekretáře. Výsledkem dendrochronologické analýzy je konstatování, že strom, z jehož dřeva byl sekretář vyroben, byl (s ohledem na nekompletní letokruhovou řadu) pokácen přibližně o patnáct či maximálně dvacet let později, tedy přibližně kolem roku 1700. S přihlédnutím k technologickým možnostem výroby z vysušeného dřeva, stejně jako na základě zjištěných informací a se zřetelem na poznatky z vizuálního průzkumu použitých dřív, technologií, ornamentů, je zřejmé, že sekretář byl vyroben v první třetině 18. století. Velkým přínosem také bylo zjištění provenience původu dřeviny a výroby sekretáře s klekátkem, a sice území Čech nebo Moravy.³²⁾ Představuje tedy jedinečný kus vrcholně barokního nábytkářského umění domácí provenience.

Dendrochronologie: Na předmětu bylo nalezeno a proměřeno (obr. 10) šest ploch s letokruhovým profilem viditelným na radiální ploše, vesměs dřevo jedle. Jejich vzájemná synchronizace a sumarizace poskytla letokruhovou řadu e57brnoAB o 139 letokruzích. Ta byla podrobena pokusu o absolutní odatování srovnáním se standardními chronologiemi jedle ČR (cr) a čtyř okolních území: Bavorska (ba), horních Rakous (ra), horního Saska (sa) a jižního Polska (pl). Ukázalo se, že srovnání se všemi vyjmenovanými letokruhovými standardy vede k datování posledního zjištěného letokruhu do roku 1683 s parametry konvenční spolehlivosti (obr. 11), přičemž parametry nejvyšší afinity vykazala vůči standardu ČR.

di přesnou citaci, vzorník se tak nepodařilo dohledat. P. Decker, Neu Inventiertes Laub Bandl und Grotteschen-Werk. Nürnberg 1710.

31) Více viz A. Tobolková, o. c. v pozn. 22, s. 34–45.

32) J. Kyncl, Výzkumná zpráva č. 750-27/18 o dendrochronologickém rozboru sekretáře s klekátkem z inventáře Moravské galerie v Brně (inv. č. U 6164), Brno 2018, rkp., nestr.

27) M. Straková, Hans Makart, sběratel. Příklady uměleckého řemesla ze sbírek malířů v Moravské galerii v Brně, in: Bulletin Moravské galerie v Brně LXIV, 2008, s. 77–86.

28) K rodu Jacobi d'Eckolm Martina Lehmannová (roz. Straková) uvádí: „Do šlechtického stavu byl povýšen Johan Augustin během svého působení v tereziánské vojenské akademii ve Wiener Neustadt v roce 1779. Jeho syn Johann se oženil s dědičkou krnovské pošty, Johannův syn Karl převedl poštu 1875 do majetku státu a definitivně se usadil ve Vídni, jeho syn zastával funkci sekretáře ministerstva kultury a výuky. Bohužel údaje o působení příslušníků rodu v církevních kruzích neznáme.“ Viz M. Straková, o. c. v pozn. 27, s. 84.

29) K původu slonovinové řezby viz M. Straková, o. c. v pozn. 27, s. 84 až 85.

30) Johann Jacob Schübler navrhoval oltáře, hodiny, kachlová kamna a také nábytek. Jedná se o vzorník *Vierde Ausgabe seines vorhabenden Wercks. Schreibische, frauen Zimmer Toilette-Tische und Medaillen Comod-Schränke* vydaný v Augsburgu. Autorka však neuvá-

Parametry datování

Letokruhová řada	standardní chronologie	$N - n - t_{BP} - t_H - g$ (%)
e57brnoAB	jedle-cr	1683 – 139 – 7,67 – 7,46 – 74,1 %
e57brnoAB	jedle-ba	1683 – 139 – 7,22 – 7,15 – 69,9 %
e57brnoAB	jedle-ra	1683 – 139 – 6,96 – 7,13 – 69,1 %
e57brnoAB	jedle-sa	1683 – 139 – 5,74 – 5,81 – 64,4 %
e57brnoAB	jedle-pl	1683 – 139 – 4,11 – 5,22 – 67,3 %

PŘÍPAD Č. 4: PŘENOSNÝ POZITIV Z HRADCE NAD MORAVICÍ

Jedním z předmětů ve sbírce hudebních nástrojů státního zámku Hradec nad Moravicí je přenosný pozitiv (přenosné varhany, organum portatile), původem z hřbitovního kostelíka sv. Jakuba v Hradci-Podolí, dle organologa Jiřího Krátkého³³⁾ jeden z nejstarších hudebních nástrojů Moravskoslezského kraje, a pokud jde o „lidový“ typ přenosného pozitivu, snad i v rámci celé České republiky. Nástroj je bohužel ve stavu torza (obr. 13). Podle zprávy v pamětní knize farnosti Hradec nad Moravicí byl pořízen v době působení faráře Dominika Ignáce Josefa Mazurka mezi léty 1711–1724 a poté příležitostně nošen při procesích, např. o hodu Božího Těla. O případných opravách či úpravách není archívních zpráv, rovněž o místě, kde byl vyroben. Bylo tedy více důvodů pro jeho dendrochronologický rozbor. Ten se uskutečnil v roce 2011.³⁴⁾

Dendrochronologie: Letokruhová analýza, byť samozřejmě nemohla dosáhnout absolutní přesnosti pro absenci podkoří, vnesla trochu světla do otázky doby vzniku nástroje. Poslední zjištěný letokruh základní desky klínového měchu z jedlového dřeva nesl dataci 1697. Uvážíme-li, že práce s jakoukoli součástí hudebního nástroje vyžaduje velmi dobře proschlé (i více než deset let prosýchání) dřevo, můžeme usoudit, že letopočet 1697 už asi nebyl příliš daleko od roku smýcení zdrojového stromu. Rozbor postamentu, taktéž ze dřeva jedle, datoval poslední letokruh do roku 1769, což dokládá, že ten byl s jistotou dodán do nástroje dodatečně.

33) J. Krátký, Přenosný pozitiv z Hradce nad Moravicí – polozapomenuté torzo barokní hudební minulosti, Zprávy památkové péče 72, č. 4, s. 280 až 284.

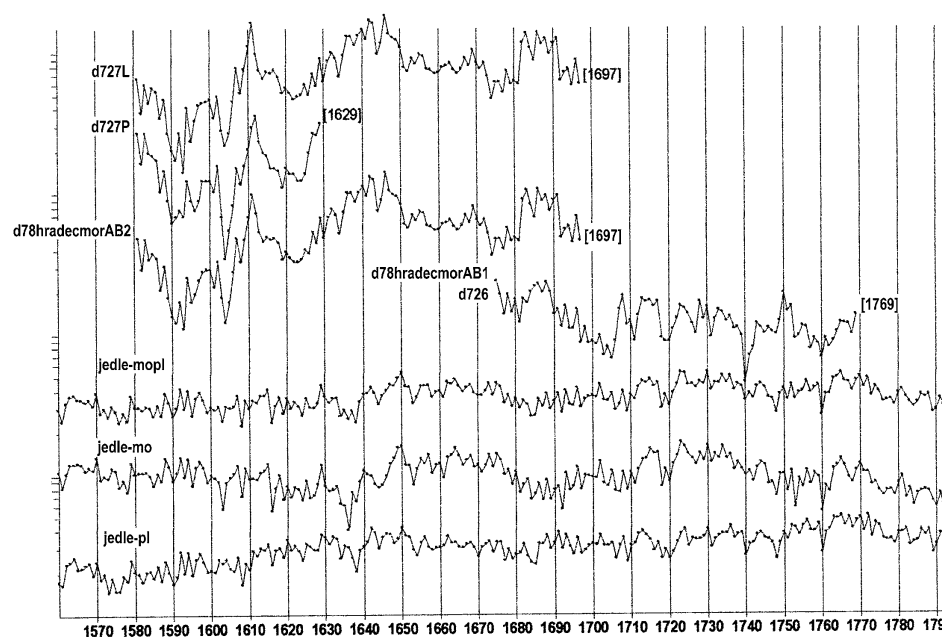
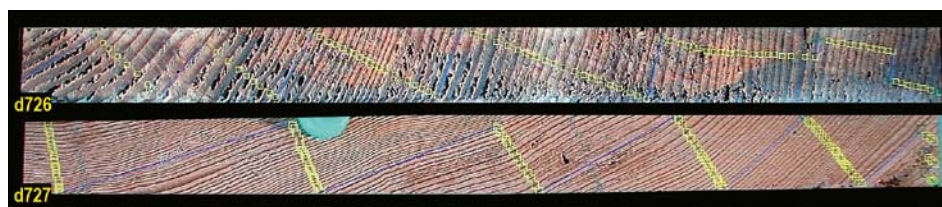
34) J. Kyncl, Znalecký posudek č. 491-11/11 na dendrochronologický rozbor přenosného pozitivu ze sbírek Státního zámku Hradec nad Moravicí, pro NPU-ÚOP v Ostravě, 2011, rkp.

Obr. 14: Přenosný pozitiv, měření. Nahoře deska postamentu, dole základní deska (úprava povrchu a foto J. Koudelová).

Obr. 15: Přenosný pozitiv – letokruhové křivky.



Obr. 13: Torzo přenosného pozitivu ze Státního zámku Hradec nad Moravicí (okres Opava), současný stav.



Data letokruhové analýzy nástroje jsou zajímavá i z hlediska tématu tohoto příspěvku. Letokruhy základní desky d727 i postamentu d726 (obr. 14) byly po demontáži nástroje přístupné na příčném profilu dřeva. Jejich měřitelnost umožnila velmi náročná úprava plochy pomocí žiletky na dřevo, a to zejména v případě základní desky. Ta totiž poskytla letokruhovou řadu d727 o délce 116 let s pasážemi letokruhů extrémně úzkých (0,2–0,5 mm).³⁵⁾ Za této situace bylo nutno počítat s přirozeně velkou chy-

bou měření. Aby byla tato chyba co nejvíce eliminována, bylo měření na základní desce provedeno osmkrát, výsledná řada je jejich aritmetickým průměrem. Výsledkem bylo nejen vysoce spolehlivé datování, ale i poznatek o dosti rozdílných lesních stanovištích zdrojových stromů pro obě součásti. Zatímco letokruhová řada základní desky vykázala nejvyšší afinitu vůči standardu jedle jižního Polska *jedle-pl*, řadě postamentu byl nejbližší standard průměru jižní Polsko-Morava *jedle-mopl*.

Parametry datování

Letokruhová řada	standardní chronologie	N – n – t _{BP} – t _H – g (%)
d78hradecmorAB1	<i>jedle-mo</i>	1769 – 95 – 5,88 – 7,73 – 79,5 %
	<i>jedle-mopl</i>	1769 – 95 – 7,00 – 9,08 – 82,1 %
	<i>jedle-pl</i>	1769 – 95 – 6,32 – 7,96 – 73,2 %
d78hradecmorAB2	<i>jedle-mo</i>	1697 – 117 – 3,36 – 4,77 – 65,8 %
	<i>jedle-mopl</i>	1697 – 117 – 5,59 – 6,91 – 67,1 %
	<i>jedle-pl</i>	1697 – 117 – 7,06 – 8,31 – 70,1 %

PRÍPAD Č. 5: PRÁH MÍSTNOSTI; BÝVALÁ TRESTNICE BRNO-CEJL

Věznice na Brněnské ulici Cejl je sama o sobě pietním místem. Byla v ní vězněná celá řada zajímavých osob až již v období předválečném, za nacistické okupace nebo v době nejtuzšího komunistického teroru v 50. letech 20. století. Celá řada hrdinů 2. a zejména 3. odboje zde byla též popravena. V současné době se uvažuje nad využitím této v podstatě opuštěné budovy. V rámci průzkumů dřevěných prvků v prvním nadzemním patře, které prováděli v rámci výuky studenti VOŠ Restaurátorské v Brně, byly zkoumány výplně stavebních otvorů a rezidua dřevěných materiálů z tzv. cel smrti, kde měli být v 50. letech drženi před popravou odsouzení v politických procesech, kteří byli následně popraveni na jednom z dvorů věznice. K věznici byl v roce 2016 zpracován stavebněhistorický průzkum a po mikroskopických stratigrafiích a XRF byl vytipován práh dveří z vnější chodby jako pravděpodobně původní materiál, který by umožňoval dendrochronologické datování pro odhalené letokruhové řady. Většina předmětů byla totiž pokryta několika vrstvami barevných nátěrů, v nichž byla zejména na dveřích celá řada vzkazů a nápisů vyrytých vězni.

Stavebně truhlářské prvky cel tvoří dveře, zárubně a rezidua pryč v celách. Trojice dveří je problematicky datovatelná. Neobsahuje žádné stylové prvky ani technologie, které by pomohly bližšímu datování. Navíc dveře cel pravděpodobně nebyly původní, jak naznačuje předchozí zjištění při konzervátorském zásahu na dvojici dveří z jiné části objektu.³⁶⁾ Původní by podle tvarosloví a zejména podle závěsů mohly být vnější dveře vedoucí z chodby k dvojici cel. Závěsy s výraznými volutami odpovídají tvaroslovím lokálním příkladům datovaným do konce 18. století. Prakticky identické najdeme příkladně v augustiniánském klášteře na Starém Brně. Zárubně dveří

35) Za technicky velmi náročnou úpravu snímané plochy, včetně snímku, děkuji Mgr. Janě Koudelové, Ph.D.

36) R. Ryšánek – D. Matus – K. Mikulová – D. Jančev, Dveře z cel smrti Krajské věznice na Cejlu v Brně. Zpráva o konzervátorském zásahu, Atelier Reserch and Restore, Brno 2016. s. 9, [https://issuu.com/dominikmatus/docs/dokumentace]



Obr. 16: Bývalá trestnice Brno-Cejl, práh místnosti, dveře k celám samotek – předmětem měření byly letokruhové řady na prahu.

cel opět neobsahují žádné prvky, které by napomohly datování předmětů. Jediný stylový prvek jsou vnější obložky dveří z chodby, u kterých ovšem opět panují pochybnosti o původnosti. Materiálově jde u předmětů o poměrně pestré směs, kde dominuje dub (*Quercus*) na zárubních a smrk (*Picea*) s jedlí (*Abies*).³⁷⁾

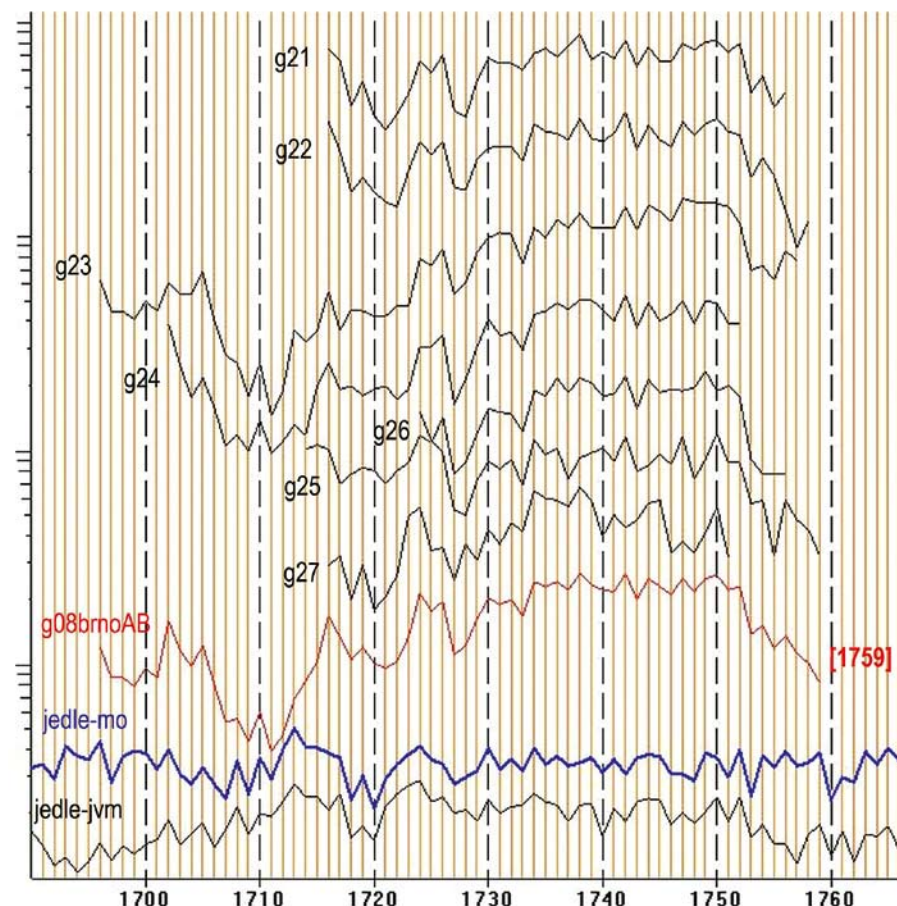
Ze stavebněhistorického průzkumu vyplývá, že by původní dřevěné stavebně truhlářské výrobky v této části budovy měly pocházet někdy z rozmezí let 1776 a 1798.³⁸⁾ Důležitou otázkou bylo, jestli lze vůbec najít původní stavebně truhlářské výrobky a provést datování v situaci, kdy se můžeme opřít v podstatě jen o stavební historii objektu a nelze formulovat žádnou průkaznější hypotézu na základě stylové analýzy, průzkumu pramenů, nebo jiných běžně používaných uměnovědných a historických metod.

Práh ze dveří z chodby bylo možné pomocí metody OSM zkoumat bez invazivního zásahu do původní materie, a pokusit se tím datovat a potvrdit původnost alespoň některých stavebně truhlářských konstrukcí, minimálně těch, které jsou pevně spojeny se stavbou.

Dendrochronologie:³⁹⁾ Práh je ze dřeva jedle, se silným povrchovým mechanickým opotřebením (byl snad „prošlapáván“ asi 200 let). Ukázalo se, že takto pozměněná plocha radiálního řezu je bez dalších mechanických úprav kromě důkladného umytí s využitím kartáče dobře měřitelná metodou OSM. Pozdní (hustší) části letokruhů jsou mnohem odolnější vůči otěru než časné. Proto se postupně vytvořil reliéf hrboleů pozdního a důlků časného dřeva. Přitom přechod pozdního dřeva – časné dřeva následujícího letokruhu je mnohem ostřejší než opačná změna během vegetačního období. Při



Obr. 17: Bývalá trestnice Brno-Cejl, práh místnosti – profil č. g25, měření.



Obr. 18: Bývalá trestnice Brno-Cejl, práh místnosti – letokruhové křivky všech měření.

bočním osvětlení (úhel sklonu 45°) ve směru růstu dřeva se na hranici letokruhů vytvořila ostrá a úzká černá linie, dobře využitelná při měření (obr. 17). S ohledem na možné chyby měření bylo měření provedeno na sedmi profilech. Průměrná letokruhová řada g08brnoAB vykazovala nejvyšší afinitu vůči standardu jedle-Morava a jedle-jihovýchodní Morava při hodnotách vysoké spolehlivosti datace (obr. 18).

Parametry datování

Letokruhová řada	standardní chronologie	$N - n - t_{BP} - t_H - g$ (%)
g08brnoAB	jedle-mo	1759 – 64 – 4,22 – 5,79 – 66,6 %
g08brnoAB	jedle-jvm	1759 – 64 – 4,25 – 4,36 – 78,1 %

37) Návrh na konzervátorský zásah. Dveře z Cel smrti z věznice na Cejlu. Zpráva z restaurátorského průzkumu. Vyšší odborná škola restaurátorská Brno 2022.

38) M. Číhalík, Stavebněhistorický průzkum I. Textová část. Vyhodnocení stavby Bratislavská 68, Brno, bývalá zemská káznice. Brno

2016, rkp., s. 4.

39) J. Kyncl, Zpráva č. 852-28/21 o dendrochronologickém výzkumu prahu dveří z cely smrti Krajské věznice na Cejlu v Brně, pro Mgr. Radka Ryšánka, Ph.D., Brno 2021.

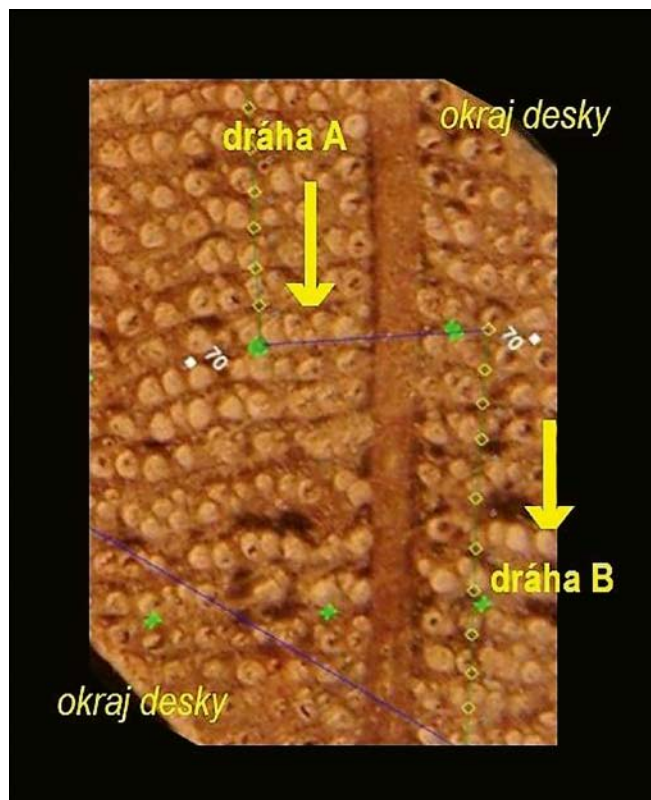
PŘÍPAD Č. 6: MADONA (V POZADÍ ÚTĚK DO EGYPTA) Z INVENTÁŘE MĚSTSKÉHO MUZEA A GALERIE V POLIČCE (GOS 178, OBR. 19)⁴⁰⁾



Obr. 19: Madona Gos 178 (sbírka Městského muzea a galerie v Poličce).

Dílo neznámého autora, snad z okruhu Pieter Coeck van Aelst – následovníků, 40. až 70. léta 16. století;⁴¹⁾ dříve připisováno Janu Gossaertovi či následovníkovi. Původ, historie: Obraz získal patrně Jakub Hanibal I. († 1587), který působil v Nizozemí jako velitel vojska španělského krále v letech 1574–1578 a dovezl si jako válečnou kořist několik vozů uměleckých děl. Stal se součástí obrazárny rodu Hohenemsů, roku 1803 byl převezen do zámku Bystré u Poličky⁴²⁾ Restaurování: Radana a Mojmír Hamšíkovi, 1996. Od dendrochronologické analýzy bylo možno očekávat i upřesnění ne zcela známého původu a doby vzniku obrazu.

Dendrochronologie:⁴³⁾ Podkladem obrazu je dubová deska, formát 109 × 69,5 cm. Letokruhový profil je dobře přístupný pro fotografii. Ukázalo se, že deska nebyla zhotovena jako čistě radiální řez kmenem (tedy řez, jehož součástí je osa kmene), ale jako řez tangenciální, posu-



Obr. 20: Ilustrace problému nejisté identity letokruhů po přechodu dráhy přes silný dřevový paprsek dubu. Měření musí přejít z dráhy A do dráhy B, tedy musí se přesunout (po linii slabé modré čáry). Poslední letokruh dráhy A musí být totožný s prvním letokruhem dráhy B. To bohužel není možno spolehlivě zajistit, tím spíše, že již při tvorbě dřeva živého dubu dochází ke skluzu ve směru dřevového paprsku. Obdobných situací se v případě obrazu Madona vyskytlo 9, přitom i jedna jediná chyba zcela ruší možnost datování.

nutý k okraji kmene (tzv. „krajinka“ truhlářů), z hlediska použití jako podklad obrazu velmi nekvalitní, protože na změny vlhkosti okolního vzduchu reaguje prohybem. Tato skutečnost měla bohužel významný dopad i na možnost dendrochronologické analýzy. Při měření velmi úzkých letokruhů bylo nutno mnohokrát překročit velmi silné dřevové paprsky, podle kterých ale dubové dřevo rádo sklouzává, takže dochází k nejistotě identity jednotlivých letokruhů (obr. 20). To nakonec analýzu zcela znemožnilo. Příklad uvádíme jako ukázkou překážky, kterou metoda OSM, ale ani jakákoli jiná metoda překonat nemůže. Nutno poznamenat, že podle dosavadních poznatků věnovali nizozemští mistři kvalitě podkladových desek vysokou pozornost. Interpretovat nezvyklý výběr desky se neodvažujeme.

ZÁVĚR

Volbou šesti, svojí povahou dosti odlišných případů, jsme chtěli upozornit na možnost využití metody OSM při dendrochronologickém datování dřevěných součástí objektů nepřístupných pro materiální získání letokruhových dat, avšak často dobře přístupných pro fotografování letokruhového profilu.

40) Děkuje panu PhDr. Davidu Junkovi (Městské muzeum a galerie v Poličce) za poskytnutí údajů z historie obrazu.

41) Š. Radostová, Ad unicum: umělecká díla z fondů Národního památkového ústavu. I/1. Od gotiky k manýrismu. Praha: NPÚ 2017.

42) K. Křížová – D. Junek, Obrazová galerie rodu Hohenemsů. Polička: Městské muzeum a galerie 1997.

43) J. Kyncl, Zpráva č. 457-12/09 o pořízení a zpracování dat pro dendrochronologické datování obrazu Jan Gossaert, pro Městské muzeum a galerie v Poličce, Brno 2009, rkp.

ING. JOSEF KYNCL – DENDROLAB BRNO,

WWW.KYNCL-DENDRO.COM

JOSEF.KYNCL.DENDRO@GMAIL.COM

MGR. ALENA TOBOLKOVÁ, DIS. – KATEDRA DĚJIN

UMĚNÍ, FILOZOFICKÁ FAKULTA, UNIVERZITA

PALACKÉHO V OLOMOUCI – STUDENTKA

DOKTORSKÉHO STUDIJNÍHO PROGRAMU TEORIE

A DĚJINY VÝTVARNÝCH UMĚNÍ,

TOBOLKOVA5@SEZNAM.CZ

MGR. RADEK RYŠÁNEK, PHD – MENDELOVA

UNIVERZITA BRNO, LDF, ÚSTAV NÁBYTKU DESIG-

NU A BYDLENÍ / VOŠ RESTAURÁTORSKÁ BRNO,

RADEK.RYSANEK@SEZNAM.CZ

PRAMENY

Moravský zemský archiv Brno, fond G12, Cerroniho sbírka I., kniha 32, Geschichte der bildenden Künste in Mähren und dem österr. Schlesie (A–N). 1807.

O.S.M., On Screen Measuring and Image Analysis, Version 3.35, 2005, © 1999–2005 by SCIEEM.

LITERATURA

Baadj, N. 2016: Collaborative Craftsmanship and Chimeric Creation in Seventeenth-Century Antwerp Art Cabinets, in: S. Burghartz – L. Burkart – Ch. Göttler edd., Sites of Mediation: Connected Histories of Places, Processes, and Objects in Europe and Beyond, 1450–1650. Leiden: Brill, s. 270–296.

Cook, E. R. – Kairiukstis, L. A. edd. 1990: Methods of dendrochronology: applications in the environmental sciences. Dordrecht – Boston – London: Kluwer Academic Publishers.

Česková, L. 2012: Umělecké památky z doby kolem roku 1600 v jezuitském kostele Nanebevzetí Panny Marie v Brně, in: Zprávy památkové péče 72, č. 5, s. 344–355.

Česková, L. 2013: Jezuité a jejich mecenáši při výstavbě a výzdobě kostela Nanebevzetí Panny Marie v Brně kolem roku 1600, in: H. Jordánková a V. Maňas edd., Jezuité a Brno: sociální a kulturní interakce koleje a města (1578–1773). Brno: Statutární město a Archiv města Brna, s. 21–76.

Čihálik, M. 2016: Stavebněhistorický průzkum I. Textová část. Vyhodnocení stavby Bratislavská 68, Brno, bývalá zemská káznice. Brno, rkp.

Decker, P. 1710: Neu Inventiertes Laub Bandl und Grotteschgen-Werk. Nürnberg.

Fabri, R. 1991: De 17de-eeuwse Antwerpse kunstkast: typologische en historische aspecten. Brussel: AWLSK.

Fabri, R. 1993: De 17de-eeuwse Antwerpse kunstkast: kunsthistorische aspecten. Brussel: AWLSK.

Franz, A. 1883: Chorstühle in der ehemaligen Karthäuserkirche in Königsfeld bei Brünn.

Mährisches Gewerbe-Blatt V, 1883, s. 18n.

Koudelková, D. 1999: Sekretář s klekátkem, in: A. Křížová, Dteky minulosti. Mistrovská díla uměleckého řemesla od antiky po secesi. Brno, s. 106–107.

Krátký, J. 2012: Přenosný pozitiv z Hradce nad Moravicí – polozapomenuté torzo barokní hudební minulosti, Zprávy památkové péče 72, č. 4, s. 280–284.

Kreisel, H. 1970: Die Kunst des Deutschen Möbels II. München.

Křížová, K. – Junek, D. 1997: Obrazová galerie rodu Hohenemsů. Polička: Městské muzeum a galerie.

Kyncl, J. 2009: Zpráva č. 457-12/09 o pořízení a zpracování dat pro dendrochronologické datování obrazu Jan Gossaert, pro Městské muzeum a galerii v Poličce. Brno, rkp.

Kyncl, J. 2011: Znalecký posudek č. 491-11/11 na dendrochronologický rozbor přenosného pozitivu ze sbírek Státního zámku Hradec nad Moravicí, pro NPÚ ÚOP v Ostravě. Brno, rkp.

Kyncl, J. 2017: Letokruhy jako kalendář i záznamník. Praha: Grada.

Kyncl, J. 2020: Dendrochronologická matematika, in: J. Kyncl, o. c., s. 128–135.

Kyncl, J. 2018: Výzkumná zpráva č. 750-27/18 o dendrochronologickém rozboru sekretáře s klekátkem z inventáře Moravské galerie v Brně (inv. č. U 6164). Brno, rkp.

Kyncl, J. 2020: Zpráva č. 812-21/20 o dendrochronologickém datování kabinetu z inventáře Státního zámku Rájec nad Svitavou. Brno, rkp.

Kyncl, J. 2021: Zpráva č. 852-28/21 o dendrochronologickém výzkumu prahu dveří z cely smrti Krajské věznice na Cejlu v Brně. Brno, rkp.

Mazálková, K. 2017: Barokní kabinetní skříň. Studie vybraných příkladů z mobiliáře zámku Rájec nad Svitavou. Magisterská diplomová práce. Masarykova Univerzita, Ústav dějin umění, Brno, rkp.

Návrh na konzervátorský zásah. Dveře z Cely smrti z věznice na Cejlu. Zpráva z restaurátorského průzkumu. Vyšší odborná škola restaurátorská Brno 2022.

Prokop, A. 1904: Die Markgrafschaft Mähren in kunstgeschichtlicher Beziehung: Grundzüge einer Kunstgeschichte dieses Landes mit besonderer Berücksichtigung der Baukunst: eine Studie. IV. Band, Das Zeitalter der Barocke. Wien.

Restoration Survey: Choir Stalls of the Jesuit Church of the Assumption Virgin Mary in Brno, Jezuitská street. Restaurátorský průzkum. Brno: Vyšší odborná škola restaurátorská Brno a Goering institut Mnichov 2019.

Radostová, Š. ed. 2017: Ad unicum: umělecká díla z fondů Národního památkového ústavu. I/1. Od gotiky k manýrismu. Praha: NPÚ.

Richter, V. 1938: Chorové lavice jezuitského kostela v Brně, in: Umění, Zdeňku Wirthovi k šedesátinám, Praha, s. 216n.

Ryšánek, R. – Matus, D. – Knorr, J. – Mazálková, K. – Jančev, D. 2020: Dokumentace konzervačního a restaurátorského zásahu na kabinetu zdobeného výjevy z Ovidiových metamorfóz (inv. č. RA 408 a, b 667/616) z mobiliárního fondu SZ Rájec nad Svitavou, Atelier Research and Restore, Brno.

Ryšánek, R. – Matus, D. – Mikulová, K. – Jančev, D. 2016: Dveře z cely smrti Krajské věznice na Cejlu v Brně. Zpráva o konzervátorském zásahu. Atelier Research and Restore, Brno.

Ryšánek, R. – Matus, D. – Mikulová, K. – Mazálková, K. 2020: Flámský kabinet z Rájce nad Svitavou, in: K. Cichrová a kol., Nábytek s příběhy. České Budějovice: NPÚ, s. 128–169.

Sedláčková, M. 1973: Sběrka historického nábytku v Moravské galerii, in: Sborník k 100. výročí založení Moravského uměleckoprůmyslového muzea v Brně, Brno, s. 241–252.

Schmidl, P. J. 1747: Historiae Societatis Jesu provinciae Bohemiae. Pragae.

Straková, M. 2008: Hans Makart, sběratel. Příklady uměleckého řemesla ze sbírek malíře v Moravské galerii v Brně, in: Bulletin Moravské galerie v Brně LXIV, s. 77–86.

Tobolková, A. 2019: Hans Makart (1840–1884) – sběratel nábytku. Nábytkové kusy z jeho kolekce ve sbírkách Moravské galerie v Brně. Diplomová práce, Katedra dějin umění FFUP, Olomouc, rkp.

Tobolková, A. 2022: Makartova barokní perla ve sbírkách Moravské galerie v Brně?, in: Bulletin Moravské galerie č. 85/2022, Brno, v tisku.

Trapp, M. W. 1888: Brünn's kirchliche Kunst-Denkmäler. Brünn.

Wolny, G. T. 1856: Kirchliche Topographie von Mähren, meist nach Urkunden und Handschriften. II. Abtheilung, Brünn. Diöcese. I. Bd. Brünn.

DENDROCHRONOLOGIE: DIE METHODE OSM ERFAHRUNGEN AUS IHRER ANWENDUNG BEI UNTERSUCHUNG AUSGEWÄHLTER KUNSTDENKMÄLER AUS HOLZ

Der Beitrag befasst sich mit Möglichkeiten der Anwendung der OSM-Methode (On Screen Measuring and Image Analysis) bei dem nicht destruktiven Datensammeln für die Dendrochronologie, und

zwar vor allem bei den Gegenständen der angewandten Kunst. Die Problematik wird an 6 konkreten Beispielen der Applikation der Methode analysiert. In allen Fällen die Datierung betrifft den letzten

Jahrring ohne Waldkante. Zum Abschluss konstatiert man, dass die Methode in manchen Fällen die beste oder ja die einzige zum Erwerben der Daten für die dendrochronologische Datierung darstellt.

1. Das Chorgestühl der Maria Himmelfahrtskirche in Brno (Brünn). Zwei Hypothesen zu ihrer Entstehungszeit waren vorhanden. Die eine legte sie in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts, die andere zum Jahrhundertbeginn. Die aus der Bearbeitung von 18 Sockelplatten herauskommende Jahrringanalyse erreichte den letzten festgestellten Jahrring 1592, und somit wurde die Datierung in das frühe 17. Jahrhundert bestätigt.

2. Kabinett aus der Sammlung des staatlichen Schlosses Rájec nad Svitavou (Raitz). Das Herkunftsland des Möbelstücks sind Niederlande. Der Korpus des Schreins ist aus Pappelholz, die Bodenplatte aus Lärchenholz angefertigt. Die letztgenannte wurde der Jahrringanalyse unterworfen. Ihre ca. 100–120 Ringe lange Jahrringreihe hatte in der älteren Phase extrem schmale Jahrringe, die Analyse widmete sich den letzten 86 Jahrringen. Abschluss: der positive cross-dating wurde lediglich mit der Standardchronologie der Alpenlärche festgestellt, und zwar in der Position des letzten Jahrrings 1651. Das Lärchenholz wurde damals nach Niederlanden als Schiffbaumaterial fast ausschließlich aus den Alpen importiert.

3. Sekretär mit Kniebank aus der Sammlung der Mährischen Galerie in Brno. Die bisherigen Untersuchungen schafften nicht eindeutig zu bestimmen, ob der Gegenstand aus dem 18. Jahrhundert oder aus der Neobarockperiode, d. h. aus der Zeit nach den 1880er Jahren stammt; auch die Herkunft des Gegenstands war nicht ganz klar. Der Jahrringanalyse standen 6 Tannenholzflächen zur Verfügung. Als letzter wurde der Jahrring 1683 festgestellt, und somit wurde die erste Hypothese als die gültige bestätigt. Cross-dating mit Standardchronologien umgebender Länder zeigte, dass das Werk wohl aus dem Gebiet Böhmens oder Mährens stammt.

4. Der tragbare Positiv aus dem staatlichen Schloss Hradec nad Moravicí (Grätz). Einer der Gegenstände der Schlosssammlung von Hradec nad Moravicí ist der Torso eines der ältesten tragbaren Orgelpositiven (organum portatile) in Tschechien, ursprünglich aus der kleinen Friedhofskirche d. hl. Jakob in Hradec-Podolí; seine Geschichte bezüglich der Anwendung und eventuellen Reparaturen und Rekonstruktionen ist kaum bekannt.

Die Jahrringanalyse präzierte die Bauzeit des Instruments: die Balggrundplatte aus Tannenholz trägt die Datierung 1697 ohne Waldkante; und seine nachträgliche Rekonstruktion: das Postament, wieder aus Tannenholz, trägt die Datierung 1769.

5. Die Türschwelle aus der ehemaligen Strafanstalt Brno-Cejl (Brünn-Zeile). Die Schwelle stammt aus dem äußeren Zugang zu den sog. „Todeszellen“. Bei der restauratorischen Untersuchung wurde eine Vermutung ausgedrückt, es möge sich um das ursprüngliche Material (1780er bis 1790er Jahre) handeln. Die Schwelle ist aus Tannenholz, mit starker mechanischer Abnutzung (fast 200 Jahre „vertreten“). Es hat sich gezeigt, dass die auf diese Weise veränderte Radialschnittfläche, die keine weiteren mechanischen Korrekturen aufweist, mit Anwendung der OSM-Methode gut messbar ist. Bei der Seitenbeleuchtung im Winkel von 45° in der Richtung des Holzwachstums hat sich an der Jahrringgrenze eine scharfe schwarze Linie gebildet. Um die Messfehler auszuschließen wurde die Messung auf sechs verschiedenen Bahnen mit dem Endergebnis 1759 durchgeführt, und das hat die ursprüngliche Hypothese bestätigt.

6. Madonna (im Hintergrund die Flucht nach Ägypten) aus der Sammlung des Städtischen Museums und Galerie in Polička. Ein Werk des anonymen Künstlers, möglicherweise aus dem Nachfolger-Umkreis von Pieter Coeck van Aelst, 1540er – 1570er Jahre, früher Jan Gossaert oder Nachfolger zugeschrieben. Herkunft und Geschichte: Das Bild hat wohl Jakub Hanibal I. (†1587) erworben, der in Niederlanden als Kommandant das spanische königliche Heer in den Jahren 1574–1578 geführt hatte und mehrere Wagen Kunstwerke als Kriegsbeute zugeführt hatte. Das Bild wurde zum Teil der Bildergalerie des Geschlechtes Hohenembs. Von der Dendrochronologie ließ es sich auch Präzisierung der nicht ganz klaren Herkunft und Entstehungszeit des Bildes erwarten. Als Unterlage des Bildes wurde eine Eichenholzplatte verwendet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass

die Platte nicht als rein radialer Schnitt durch den Stamm hergestellt wurde, sondern als ein zum Rand des Stamms verschobener Tangentialschnitt, der für die Bildtafel nicht gut geeignet ist, denn eine solche Platte verbiegt sich infolge der Luftfeuchtigkeitsschwankung. Diese Tatsache beeinflusste auch bedeutend die Möglichkeit der dendrochronologischen Analyse. Beim Messen der sehr schmalen Jahrringe war es notwendig mehrmals sehr starke Markstrahlen zu überschreiten, denen gemäß aber das Eichenholz oft abgelenkt, so dass die Identität einzelner Jahrringe unbestimmt wird (Abb. 20). Das hat die Analyse völlig vereitelt. Man führt diesen Fall als Beispiel der Hindernisse an, die weder die OSM-Methode noch andere Methoden überwinden können. An dieser Stelle ist es zu bemerken, dass laut bisherigen Erkenntnissen die niederländischen Meister ein hohes Augenmerk der Wahl der Bildtafeln widmeten. Wir wagen es nicht die ungewöhnliche Wahl der Platte zu deuten.

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Proben der Messaufnahmen, von oben: A – Eiche, Querschnitt; B – Tanne, Querschnitt; C – Tanne, Radialschnitt; D – Eiche, Radialschnitt; E – die Messbahn weicht der durch fortgeschrittene Korrosion verursachten Holzbeschädigung (Tanne – Radialfläche, Foto J. Koudelová).

Abb. 2: Brno (Brünn), Maria Himmelfahrtskirche, Chorgestühl – rechte Chorseite, Blick in der Richtung zum Altar.

Abb. 3: Brno, Maria Himmelfahrtskirche, Chorgestühl, Gestalt im 19. Jahrhundert (übernommen aus: Verein Wiener Bauhütte, Publikationen des Vereines Wiener Bauhütte. Selbstverlag der „Wiener Bauhütte“, 1862).

Abb. 4: Brno, Maria Himmelfahrtskirche Chorgestühl, Fußbodenplatten – drei Messproben (8, 11, 12) von 18 Messungen.

Abb. 5: Brno, Maria Himmelfahrtskirche, Chorgestühl, Fußbodenplatten – Jahrringkurven. Streuung der Waldkantendatierung 1557–1592.

Abb. 6: Kabinett, Mobiliar des staatlichen Schlosses Rájec nad Svitavou (Raitz, Bez. Blansko).

Abb. 7: Kabinett, Schreinkorpusboden. Von etwa 200 Jahrringen waren erst die letzten 86 (1565–1651) zuverlässig messbar, an zwei Profilen f1381, f1383 gemessen.

Abb. 8: Kabinett – Jahrringkurven.

Abb. 9: Sekretär mit Kniebank aus der Mährischen Galerie in Brno.

Abb. 10: Sekretär – Messungproben: e817: Rückseite-Mitte; e818: Rückseite-obere Partie (2 Messungen); e819: Hinterseite der Kniebank (2 Messungen).

Abb. 11: Sekretär – Jahrringkurven. Schwarz – teilweise Jahrringreihen; rot – durchschnittliche Jahrringreihe; blau – Standardchronologie; grüne Streifen – Abschnitte des übereinstimmenden Verlaufs der durchschnittlichen Jahrringreihe und der Standardchronologie.

Abb. 12: Sekretär – Vergleich des Verlaufs der durchschnittlichen Jahrringreihe e58brnoAB mit den Standardchronologien der benachbarten Gebiete (Österreich – Obersachsen-Südpolen).

Abb. 13: Torso des tragbaren Orgelpositivs aus dem staatlichen Schloss Hradec nad Moravicí (Grätz, Bez. Opava [Troppau]), heutiger Zustand.

Abb. 14: Der tragbare Positiv, Messung. Oben die Postamentplatte, unten die Grundplatte (Oberflächenbehandlung und Foto J. Koudelová).

Abb. 15: Der tragbare Positiv, Jahrringkurven.

Abb. 16: Brno-Cejl (Zeile), ehemalige Strafanstalt, Schwelle in der Türöffnung zu den Einzelzellen – Gegenstand der Messung waren die Jahrringreihen an der Schwelle.

Abb. 17: Brno-Cejl, ehemalige Strafanstalt, Schwelle – Profil Nr. g25, Messung.

Abb. 18: Brno-Cejl, ehemalige Strafanstalt, Schwelle – Jahrringkurven von allen Messungen (jedle – Tanne).

Abb. 19: Madonna Gos 178 (Städtisches Museum und Galerie in Polička).

Abb. 20: Illustration des Problems der unsicheren Identität der Jahrringe nach dem Übergang über den starken Markstrahl der Eiche. Die Messung muss aus der Bahn A in die Bahn B übergehen, d. h. sie muss sich verschieben (entlang der dünnen blauen Linie). Der letzte Jahrring der Bahn A muss mit dem ersten Jahrring der Linie B identisch sein. Das lässt sich leider nicht zuverlässig sichern, umso mehr daher, dass es schon bei der Entstehung des Holzes des lebendigen Eichenbaums zum Gleiten in der Markstrahlrichtung kommt. Am Bild der Madonna stellte man neun ähnliche Situationen fest, wobei ein einziger Fehler die Datierungsmöglichkeit völlig stört.

(Übersetzung Jindřich Noll)