

# Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou (1. část)

*Alena Šolcová a Michal Křížek, Praha*

Úvodem připomeňme málo známou skutečnost, že v Praze se narodilo pět nositelů Nobelových cen. První z nich je BERTA VON SUTTNER<sup>1)</sup> (dcera hraběte FRANZE KINSKÉHO), jež získala jako první žena Nobelovu cenu za mír v roce 1905. Manželé CORIOVI, kteří v Praze vystudovali medicínu a v roce 1922 se odstěhovali do USA, obdrželi v roce 1947 Nobelovu cenu za fyziologii a lékařství.<sup>2)</sup> Fyzikální chemik JAROSLAV HEYROVSKÝ absolvoval českou Karlo-Ferdinandovu univerzitu roku 1918 a v Praze dospěl k objevu polarografie, za nějž získal Nobelovu cenu za chemii v roce 1959. Jeho úspěch si připomínáme na několika pamětních deskách v Praze, o nichž se zmíníme dále<sup>3)</sup>. Posledním z této pětice je básník JAROSLAV SEIFERT,<sup>4)</sup> který byl oceněn Nobelovou cenou za literaturu v roce 1984.

Koncem 20. století ve světě vzrostl zájem o historii matematiky, fyziky a astronomie, a proto se rozmáhá i putování za nejruznějšími matematicko-fyzikálními pamětihodnostmi (tzv. matematicko-fyzikální turistika). Řadu článků o této činnosti lze nalézt např. v časopise *The Mathematical Intelligencer*.

Praha se v posledních letech mění. Při opravách staveb zůstávají jen ty památníky, jimž je věnována dostatečná pozornost. Připravili jsme tedy pro čtenáře PMFA stručný přehled, který může sloužit jako pozvánka na několik procházek staletou Prahou po stopách významných osobností matematicko-fyzikálních věd. Podíváme se postupně do Starého Města pražského, na Hradčany, Malou Stranu, do Nového Města a dalších částí Prahy.

---

<sup>1)</sup> Na její počest byla dne 8. 6. 2006 odhalena pamětní deska v pravém průchodu paláce Kinských na *Staroměstském náměstí* č. 12/606.

<sup>2)</sup> Pamětní deska na počest CARLA FERDINANDA CORIHO je umístěna na jeho rodném domě v *Salmovské* ulici č. 6/1693. GERTY THERESA CORI (roz. RADNITZOVÁ) má pamětní desku rovněž na svém rodném domě v *Petrské* ulici č. 29/1168. Mezi předky C. F. Coriho patří několik významných vědců. Jedním z nich je CARL FRANZ FERDINAND LIPPICH (1838–1913), otec Coriho matky. Byl profesorem matematické fyziky na Německé univerzitě v Praze. Toto místo po něm převzal A. EINSTEIN.

<sup>3)</sup> Na to, jak J. HEYROVSKÝ nejprve studoval matematiku a fyziku, vzpomíná B. ŠOFR v článku [13]. Podrobnosti o objevu polarografie lze nalézt v příspěvku J. Koryty [5].

<sup>4)</sup> Pamětní desku má na svém rodném domě v *Bořivojově* ulici č. 104/816 a na nároží základní školy ve *Vlkově* ulici č. 31/800, kterou Seifert navštěvoval.

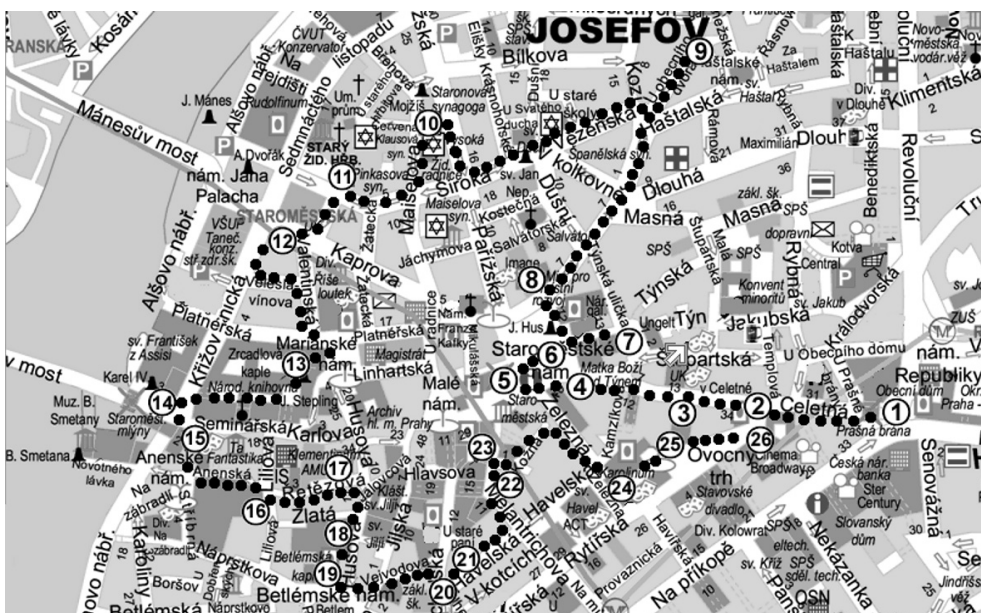
---

RNDr. ALENA ŠOLCOVÁ, Ph.D. (1950), katedra matematiky, Stavební fakulta ČVUT, Thákuřova 7, 166 29 Praha 6, e-mail: [solcova@mbx.cesnet.cz](mailto:solcova@mbx.cesnet.cz)

Prof. RNDr. MICHAL KRÍŽEK, DrSc. (1952), Matematický ústav, Akademie věd ČR, Žitná 25, 115 67 Praha 1, e-mail: [krizek@mbx.cesnet.cz](mailto:krizek@mbx.cesnet.cz)

## Okružní procházka Starým Městem

1. Naši první procházku zahájíme u Prašné brány (viz plánek 1), kterou budoval v letech 1475–1483 geometr MATĚJ REJSEK z PROSTĚJOVA (asi 1445–1506), též stavitel chrámu sv. Barbory v Kutné Hoře. Jeho přízvisko připomíná, že uměl dobře „rejsovat“. Na počátku své profesionální dráhy byl učitelem v Týnské škole. Mezi Rejskovy práce patří pravděpodobně také portál a gotické okno Staroměstské radnice. Z nároží Obecního domu se na nás dívá sám M. REJSEK, jehož socha je v úrovni prvního patra. Pamětní deska připomínající Rejskovo dílo je v průchodu mezi Obecním domem a Prašnou bránou.



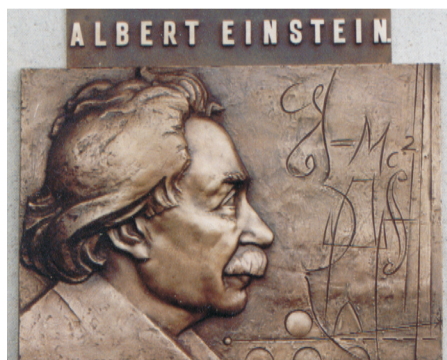
PLÁNEK 1. Okruh Starým Městem (celková délka trasy je cca 2,5 hodiny).

2. Pamětní deska matematika a filozofa BERNARDA BOLZANA (1781–1848) je umístěna na domě „U Čtyř kamenných sloupů“ v *Celetné* ulici č. 25/590 (viz obr. 1), kde strávil u svého staršího bratra Jana poslední léta života. Průchod tímto domem z *Celetné* do *Štupartské* ulice byl nazván „Pasáž Bolzano“. BERNARD BOLZANO se věnoval základům matematiky, zkonstruoval spojitou funkci, která nemá v žádném bodě derivaci, a také zformuloval podmínku pro konvergenci posloupnosti. V 19. a 20. století bylo postupně jeho rukopisné dílo vydáváno, zmiňme např. *Paradoxy nekonečna* (1851). Bolzano je považován za jednoho z průkopníků logické sémantiky a předchůdce GEORGA CANTORA ve studiu nekonečných množin. Jeho rodný dům stál na dnešním *Mariánském náměstí* v místech, kde je Městská knihovna.

3. V areálu Univerzity Karlovy (vchod je z *Celetné ulice* č. 20/562) lze při výjimečných příležitostech navštívit Vlastenecký sál, kde v roce 1842 CHRISTIAN DOPPLER



Obr. 1. Bernard Bolzano



Obr. 2. Albert Einstein



Obr. 3. Pražský poledník



Obr. 4. Johannes Kepler



Obr. 5. Johannes Kepler



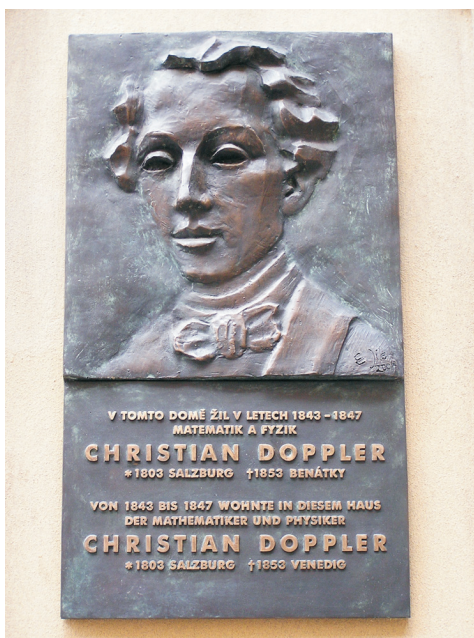
Obr. 6. Fontána v Keplerově domě



Obr. 7. Armilární sféra



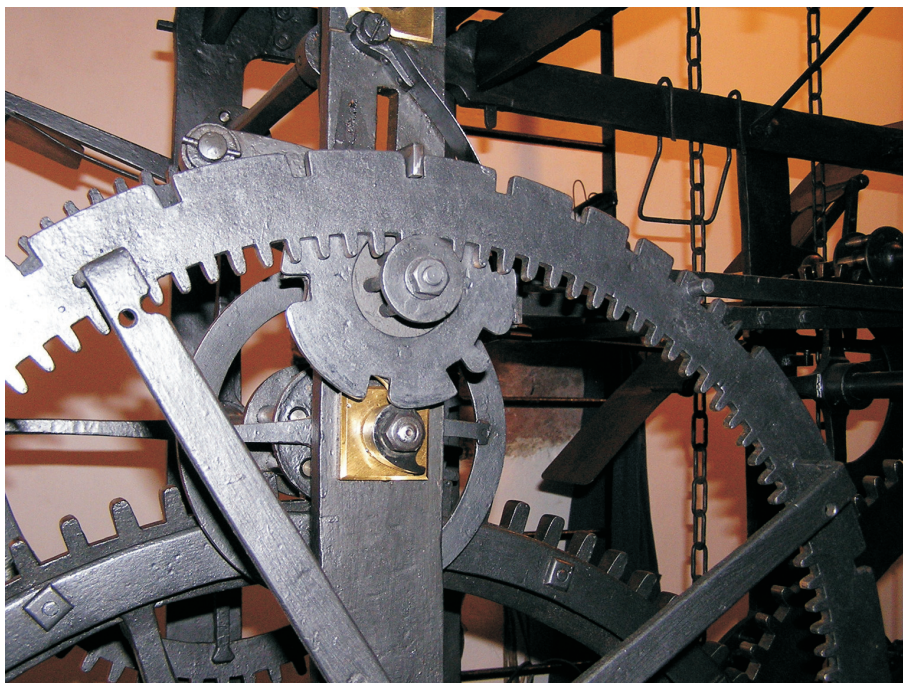
Obr. 8. Tycho Brahe



Obr. 9. Christian Doppler



Obr. 10. Jaroslav Heyrovský



Obr. 11. Detail bicího stroje pražského orloje



Obr. 12. Pamětní deska v koleji krále Václava IV.



Obr. 13. Hodiny židovské radnice



Obr. 14. Památník J. Steplingovi



Obr. 15. Založení polytechniky



Obr. 16. Jan Marek Marci

(1803–1853), tehdy profesor matematiky a praktické geometrie na polytechnice, proslavil svou slavnou přednáškou „*O barevném světle dvojhvězd*“ při příležitosti zasedání Královské české společnosti nauk. Vyložil v ní svou představu o jevu, který dnes po něm nazýváme (více viz [17]). Vpravo od hlavního vstupu do Vlasteneckého sálu je umístěna busta B. BOLZANA, který byl také mezi posluchači Dopplerovy přednášky. Pamětní deska o vývoji a rozšiřování areálu Karolina je připevněna vlevo od vchodu do Buquoyského domu č. 20/562. Celetná ulice nedávno znovu získala romantický vzhled obnovením plynového osvětlení.

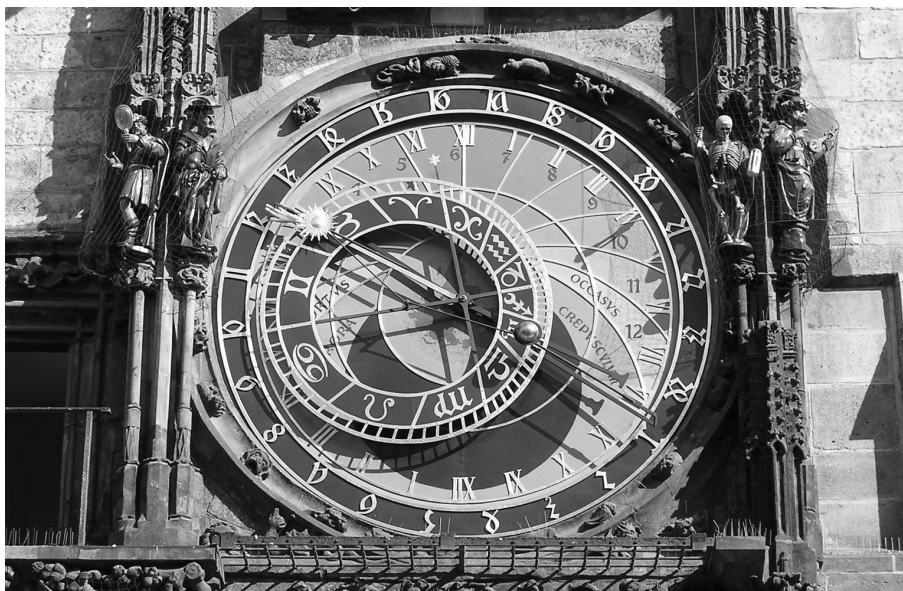
4. Na *Staroměstském náměstí* č. 17/551 je pamětní deska na počest dalšího nositele Nobelovy ceny ALBERTA EINSTEINA (viz obr. 2 a [15]), který zde v salónu BERTY FANTOVÉ v letech 1911–1912 filozofoval a hrával na housle a setkával se se spisovatelem Maxem Brodem a Franzem Kafkou (viz [2, str. 155–157, 192], [7, str. 402], [11, str. 7]).

Dominikán na vedlejším, tzv. Storchově domě č. 16/552 vpravo připomíná půlroční návštěvu GIORDANA BRUNA v Praze v roce 1588. Za tu dobu zde vydal BRUNO dva spisy, ale místo u dvora RUDOLFA II. nezískal.

V domě č. 19/549 vpravo od Einsteinovy desky bydlel fyzik ERNST MACH (1838 až 1916). Dále v průchodu nárožního domu č. 20/548 najdeme na klenbě od MATĚJE REJSKA letopočet 1496. Tento dům je všeobecně známý i jinak, v roce 1848 zde založil hudební školu BEDŘICH SMETANA.

5. Astronomický ciferník staroměstského orloje je astroláb, při jehož konstrukci byla použita stereografická projekce se středem promítání v severním pólu nebeské sféry. Jeho střed tedy odpovídá jižnímu pólu nebeské sféry. Na ciferníku jsou znázorněny různé způsoby měření času v průběhu staletí. Na vnějším černém otočném mezikruží jsou uvedeny zlatými arabskými číslicemi staré české hodiny, které se počítají od západu Slunce předcházejícího dne (viz obr. 17). Římské číslice vyjadřují tzv. německý čas, který byl zaveden v době RUDOLFA II. Černé arabské číslice označují nestejně dlouhé planetní hodiny, jejichž délka se v průběhu roku mění. Pomocí otočných ukazatelů můžeme pozorovat polohy Slunce na ekliptice, pohyb Měsíce a jeho fáze, východy, kulminace a západy jednotlivých znamení zodiaku (zvířetníku). Ručička s malou pozlacenou hvězdičkou ukazuje hvězdný čas. Orloj vznikl kolem roku 1410. Autorem jeho matematického modelu je JAN ONDŘEJŮV, zvaný ŠINDEL, současník JANA HUSA a KŘIŠŤANA Z PRACHATIC (viz [10]). Všichni tehdy působili na pražské univerzitě. Uvnitř věže Staroměstské radnice jsou umístěny unikátní hodiny z 15. století, které se původně skládaly ze dvou částí: jicího (hlavního hodinového) a bicího stroje. Podstatnou část prvního stroje tvoří tři ozubená kola (365 zubů pro pohyb zlaté obruče se symboly zvířetníku, 366 zubů pro pohyb slunečního ukazatele a 379 zubů pro pohyb měsíčního ukazatele). Později byl orloj doplněn ještě o stroj apoštolský (zvonící), který pohybuje figurami u ostění astronomického ciferníku a pohání průvod apoštolů. Pamětní deska věnovaná tvůrcům orloje je umístěna vlevo od dolního ciferníku.

Matematickou genialitu tehdejších hodinářů lze demonstrovat na následujícím konstrukčním vynálezu. Součástí bicího stroje orloje je pomocné kolečko, které přispívá k přesné regulaci periodického opakování 1–24 úderů zvonu na věži. Kolečko je rozděleno zářezy na segmenty o délkách 1, 2, 3, 4, 3, 2 (viz plánek 2 a obr. 11). Otáčící



Obr. 17. Astronomický ciferník pražského orloje.

se zároveň s velkým ozubeným kolem, které má na vnějším obvodu 24 zářezů, jejichž vzdálenosti postupně narůstají a odpovídají počtu úderů zvonu. Velké kolo se otočí za den jednou, kdežto malé kolečko 20krát se čtyřikrát větší obvodovou rychlostí. Přitom svými zářezy generuje periodickou posloupnost:

$$1\ 2\ 3\ 4\ \underbrace{3\ 2}_5\ \underbrace{1\ 2\ 3}_6\ \underbrace{4\ 3}_7\ \underbrace{2\ 1\ 2\ 3}_8\ \underbrace{4\ 3\ 2}_9\ \underbrace{1\ 2\ 3\ 4}_{10}\ \underbrace{3\ 2\ 1\ 2\ 3}_{11}\ \underbrace{4\ 3\ 2\ 1\ 2}_{12}\ \dots$$

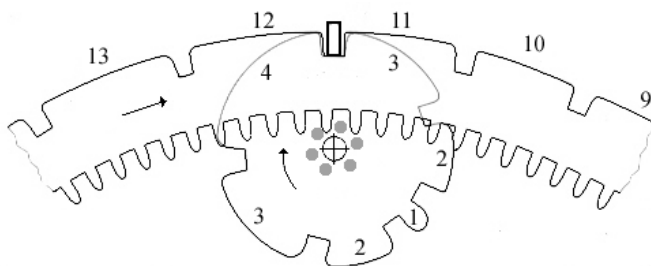
Povšimněme si, že částečné součty této posloupnosti odpovídají počtu úderů zvonu v každou celou hodinu. O tom, jaká matematika se ukrývá za touto pozoruhodnou konstrukcí, informuje článek [6]. Orloj zhotovil podle Šindelova návrhu hodinář MIKULÁŠ z KADANĚ. Jeho podrobnému popisu se věnuje historik astronomie ZDENĚK HORSKÝ v rozsáhlém díle [4, str. 78].

Poznamenejme ještě, že dolní kruh orloje s Mánesovými obrazy je také otočný. Ručička nahoře informuje o dni v měsíci, o tom, kdo má svátek, a o zlatém písmenu. S jeho pomocí se ve středověku určovaly pohyblivé svátky (Velikonoce). Ručička dále ukazuje na slabiku českého cisiojánu, což je veršovaná říkanka složená z 12 slok a právě 365 slabik napomáhající určení dne v roce podle významných svátků (důležitá pomůcka středověkých lidí). Uveďme např. sloku pro únor:<sup>5)</sup>

Máš <sup>2</sup>Hromnic, panno <sup>6</sup>Důro  
jdi do <sup>10</sup>Školy, čas skůro;  
půjde brzo za tebou  
<sup>22</sup>Petr, <sup>24</sup>Matěj k posledou.

<sup>5)</sup> Čísly je označeno pořadí dne v měsíci. Cisioján pro celý rok je uveden v díle Z. Horského, viz [4, str. 58].





PLÁNEK 2. Vpředu je velké kolo, na jehož vnějším obvodu jsou číslicemi vyznačeny počty úderů zvonu. Za ním je pomocné kolečko.

6. V dlažbě *Staroměstského náměstí* v blízkosti Husova památníku najdeme tzv. Pražský poledník (viz obr. 3). Podle něho určovali Pražané čas pouze přibližně. Vytvářel jej stín Mariánského sloupu (1650–1918) v poledne pravého slunečního času, tzv. „pražské poledne“. Původní poloha sloupu je vyznačena v dlažbě pěti čtverci. Přesnější měření času bylo zavedeno na astronomické věži v Klementinu (Tempus Pragense). Její vrchol uvidíme, podíváme-li se západním směrem z jižního konce vyznačeného poledníku. Mezi střechami se nám otevře krásný pohled na olověnou sochu Atlanta, podpírajícího armilární sféru (symbol astronomie), na vrcholu věže. Socha (viz obr. 7) tam byla umístěna v roce 1727, kdy věž sloužila jen jako vyhlídková. Hvězdárnu v ní zřídil JOSEF STEPLING (1716–1778) v polovině 18. století.

7. V chrámu Panny Marie před Týnem je pod úrovní podlahy vpravo od oltáře pohřben dánský hvězdář TYCHO BRAHE (1546–1601). Na nejbližším pilíři je umístěna náhrobní deska z růžového sliveneckého mramoru s reliéfem TYCHONA BRAHE (viz obr. 8) a jeho životním heslem „*Esse potius, quam haberi*“ (Raději někým být, než jen dělat dojem).

Renesanční dům s arkádami v blízkém *Týně* č. 1/639 patřil rodině JACOBA STRADY, dvorního antikváře a správce sbírek císařů MAXMILIÁNA a RUDOLFA II. STRADA se zabýval nejen starožitnostmi, ale i problémy mechaniky. Část z nich zveřejnil v roce 1617 v díle *Künstliche Abriss allerhand Wasser-Wind-Ross und Handtmühlen ...*

8. Ze Starého Města pochází i rodina WOLFGANGA PAULIHO, nositele Nobelovy ceny za fyziku. Jeho děd JACOB W. PASCHELES<sup>6</sup>) bydlel na Staroměstském náměstí v domě č. 7/930 (viz [9]), původně klášter řádu paulánů. Wolfgangův otec byl spolužákem FRANZE KAFKY. Samotný W. PAULI se však narodil až po přestěhování rodiny do Vídně. Významný fyzik ERNST MACH, působící tehdy v Praze, byl jeho kmotrem.

9. V roce 2006 byla 10. března odhalena nová pamětní deska CHRISTIANU DOPPLEROVI (viz obr. 9) na domě<sup>7</sup>) v ulici *U Obecního dvora* č. 7/799, kde bydlel v letech 1843–1847. Bylo to jeho poslední pražské bydliště. Slavnostního odhalení se účastnili

<sup>6</sup>) Na židovském hřbitově v Praze 3, *Nad Vodovodem* č. 1, je zachován náhrobek č. 6-11-1 se jménem JACOBA W. PASCHELESE (1839–1897), děda WOLFGANGA PAULIHO.

<sup>7</sup>) Na sousedním domě má pamětní desku malíř JOSEF MÁNES, který je autorem výzdoby dolní části orloje, symbolizující jednotlivé měsíce.

představitelé Dopplerova rodného kraje Salzburska a Nadace Ch. Dopplera, rakouská velvyslankyně dr. M. KLESTIL-LÖFFLER, pražský primátor dr. P. BÉM, rektor ČVUT prof. V. HAVLÍČEK, zástupci UK, AV ČR, JČMF a další.

**10.** Odtud můžeme pokračovat *Vězeňskou* ulicí k radnici Židovského Města na rohu *Maiselovy* a *Červené* ulice. Rokokovou podobu získala radnice po přestavbě z roku 1754. Skutečnou evropskou raritou je neobvyklé měření času na ciferníku ve vikýři severní stěny. Místo číslic jsou na něm písmena hebrejské abecedy (viz obr. 13). Např. první hebrejské písmeno „alef“ je na místě, kde je na běžných hodinách jedenáctka, druhé písmeno „bet“ je tam, kde čteme desítku, atd. Také ručičky se pohybují proti obvyklému směru pohybu hodinových ručiček. Můžeme též porovnávat jejich správný chod s druhými hodinami na věži.

**11.** Mezi dvaceti tisíci náhrobky na židovském hřbitově (vedlejší vchod je ze *Široké* ulice u Pinkasovy synagogy) se skrývá hrobka geografa, astronoma, matematika a lékaře JOSEFA DELMEDIGA (1591–1655), žáka G. GALILEIA, a náhrobek historika, astronoma, geografa a rabína DAVIDA GANSE (1542–1613). GANS navštívil TYCHONA BRAHE v Benátkách nad Jizerou a popsal způsob jeho práce při pozorování noční oblohy v tamějším zámku. Pro KEPLERA přeložil do latiny hebrejské tabulky z roku 1260.

**12.** Busta JAROSLAVA HEYROVSKÉHO (1890–1967) je umístěna na jeho rodném domě na rohu *Kaprový* a *Křižovnické* ulice (viz obr. 10). Podíváme-li se odtud na druhou stranu řeky přes *náměstí Jana Palacha*, uvidíme renesanční letohrádek královny ANNY, zvaný Belveder, kde podle tradice BRAHE s KEPLEREM prováděli svá astronomická pozorování. Pohled na Pražský hrad spojíme se vzpomínkou na Keplerova spolupracovníka JOSTA BÜRGIHO (1552–1632), talentovaného jemného mechanika, výrobce hodin a přístrojů a zároveň matematika-autodidakta, autora tabulek a objevitele logaritmu, který působil na dvoře RUDOLFA II. Připomeňme ještě, že ve třicátých letech 19. století na Pražském hradě pobýval i matematik AUGUST CAUCHY (1789–1857) jako vychovatel u dvora francouzského exkrále KARLA X.

**13.** Klementinum vzniklo na místě staršího dominikánského kláštera. V 16. století se stalo sídlem jezuitské akademie, která se v roce 1654 spojila s pražskou univerzitou v Karlo-Ferdinandovu univerzitu. Zde vznikla nejstarší a dosud fungující meteorologická stanice ve střední Evropě. Pravidelná meteorologická měření se tu provádějí od roku 1775 především díky JOSEFU STEPLINGOVI a ANTONÍNU STRNADOVI (1746–1799). V areálu Klementina můžeme nalézt patnáctery sluneční hodiny, nejstarší a gnomonicky nejzajímavější jsou na Studentském nádvoří. Další jsou umístěny na Révovém nádvoří, Hospodářském nádvoří a na astronomické věži. Po rozdělení univerzity na samostatnou českou a německou část v roce 1882 zůstala hvězdárna Německé univerzitě. V období první republiky zde bylo sídlo Československé astronomické společnosti. V blízkosti Zrcadlové kaple je v podloubí skryt pomník JOSEFA STEPLINGA (viz obr. 14), prvního ředitele matematicko-fyzikálního semináře a zakladatele hvězdárny v Klementinu. Pomník nechala zhotovit císařovna MARIE TEREZIE. Je to jeden z mála pomníků, kterým ocenil státník vědce a jeho dílo. Naproti je vchod do astronomické věže, která je v posledních letech opět přístupná. Najdete v ní rekonstruovaný historický kvadrant a další astronomické přístroje. Můžeme také

navštívit barokní sál nad Zrcadlovou kaplí a prohlédnout si fresku na stropě od J. HIEBLA z roku 1727. Její část je věnována alegorii věd „rozumem poznaných“, mezi něž patří geometrie, astronomie a matematika, znázorněná magickým čtvercem. Mezi okny je portrét GREGORIA A ST. VINCENTIA, jehož pražské úvahy z doby třicetileté války patří do základů infinitezimálního počtu.

Nástrovní freska ve starém matematickém sále (dnes hudební oddělení) je zajímavou ukázkou, jak v jezuitské koleji v 18. století bylo možno znázorňovat Kopernikův kosmologický model nepřijatý katolickou církví. Jiná freska v tzv. „novějším matematickém sále“ Klementina (dnes veřejnosti nepřístupném) symbolizuje pojetí vesmíru podle G. BRUNA a R. DESCARTA, kde každá jednotlivá zobrazená hvězda je jako Slunce středem planetární soustavy, mezi nimiž se pohybují komety. V Klementinu konal během svého pražského pobytu přednášky ALBERT EINSTEIN, kromě něho též FR. J. GERSTNER, B. BOLZANO, S. VYDRA, F. A. PETŘINA, K. HORNSTEIN, Č. STROUHAL, A. SEYDLER, F. KOLÁČEK a další (viz [16]). Dnes je Klementinum<sup>8)</sup> sídlem Národní knihovny ČR a Technické knihovny.

**14.** Výzdoba Staroměstské mostecké věže znázorňuje aristotelický kosmologický model vesmíru. Navrhoval ji patrně sám KAREL IV. s HAVLEM ZE STRAHOVA. Nahoře je znázorněna pevná sféra hvězd, níže supralunární sféra a sublunární sféra s lidskými neřestmi po stranách. Počet ozdob je spojen s počtem měsíců v roce, počtem dní v týdnu a s počtem hodin ve dni. Pozoruhodná je též volba roku založení Staroměstské mostecké věže — 1357. Doplňme-li jej takto: 135797531, vytvoříme tzv. palindrom<sup>9)</sup> ze všech jednociferných lichých přirozených čísel. Tuto zvláštní posloupnost si vybral KAREL IV. po poradě s HAVLEM ZE STRAHOVA ke zvolení nejlepšího okamžiku pro založení Kamenného mostu a Staroměstské mostecké věže roku 1357 juliánského kalendáře 9. července v 5 hodin 31 minut. Hledáním odpovědi na otázku, jaký způsob měření hodin a minut v tomto údaji byl použit, se zabýval ZDENĚK HORSKÝ v článku [3]. Je pozoruhodné, jak velkoryse byl Karlův most navržen a propočítán, když odolal většině ničivých povodní, např. dne 14. 8. 2002, kdy byl vůbec nejvyšší zaznamenaný průtok Vltavy (přes 5000 m<sup>3</sup>/s, zatímco normální průtok je kolem 150 m<sup>3</sup>/s). Vpravo od Staroměstské věže stojí od roku 1848 socha KARLA IV., zakladatele pražské univerzity.

**15.** Nad vchodem do domu „U Francouzské koruny“ v *Karlově ulici* č. 4/177 (viz obr. 4) je umístěna pamětní deska věnovaná JOHANNU KEPLEROVI (1571–1630). Zde KEPLER žil v letech 1607–1612. V té době publikoval první dva ze svých zákonů (viz [14]) v rozsáhlém díle *Astronomia nova*. Je to jediné z Keplerových pražských bydlišť, které se zachovalo dodnes. Další Keplerova deska (viz obr. 5) visí po pravé straně v průchodu téhož domu. Projdeme prvním nádvořím, které zdobí renesanční arkády z 16. století, na druhé nádvoří. Zde je uprostřed kašna (viz obr. 6) od ZDEŇKA KOLÁŘSKÉHO, která také připomíná Keplerův pobyt v tomto domě. Na ní najdeme nápis „*Ubi materia ibi geometria*“, vyjadřující Keplerovo motto „*Kde je hmota, je i geometrie*“. KEPLER se kromě jiného zabýval pravidelným a poloprávidelným pokrytím roviny a vyplňováním prostoru. Systematicky uspořádal tzv. poloprávidelná tělesa,

<sup>8)</sup> Více podrobností o Klementinu je uvedeno v práci [12].

<sup>9)</sup> Řetězec znaků je *palindrom*, jestliže je při čtení zleva i zprava stejný.

objevil třicetistěn kosočtverečný a věnoval se i mozaikám sestavovaným z pravidelných mnohoúhelníků (viz [14]).

**16.** V *Liliové* ulici č. 7/224 bydlel profesor matematiky na technice AUGUSTIN PÁNEK (1843–1908). Koncem 19. století zde také kratší dobu sídlila JČMF. PÁNEK byl od roku 1896 mimořádným profesorem při c. k. České vysoké škole technické. Jeho vědecké práce se týkají především integrálního počtu a počtu pravděpodobnosti. Od roku 1884 byl redaktorem *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*. Má velké zásluhy o jeho rozšíření. Byl též odborným redaktorem *Ottova Slovníku naučného*.

**17.** V *Řetězové* ulici č. 7/224 byl v roce 1911 otevřen kabaret Montmartre, centrum pražské bohémy (dnes Café Montmartre). Mezi jeho časté hosty patřili mj. ALBERT EINSTEIN (1879–1955), jeho starší kolega GEORG PICK (1859–1942), profesor matematiky na Německé univerzitě v Praze, a WÁCLAW W. HEINRICH (1884–1965), pozdější profesor astronomie UK. Jiný návštěvník EDUARD BASS se možná zde inspiroval, když zvolil povolání matematika pro jediného následníka majitelů Cirkusu Humberto PETRA KARASE. Překvapil tím mnohé čtenáře. Zastávka v dnešním Café Montmartre nám přiblíží dobovou atmosféru.

**18.** Na budově pražské polytechniky v *Husově* ulici č. 5/240 je umístěna pamětní deska o založení jedné z prvních technických vysokých škol<sup>10)</sup> v Evropě FRANTIŠKEM JOSEFEM GERSTNEREM (1756–1832). Škola vystřídala během své existence více názvů. Od roku 1920 nese název České vysoké učení technické v Praze.<sup>11)</sup> Vyučování na polytechnice bylo zahájeno v roce 1806 zásluhou profesora FR. J. GERSTNERA (viz obr. 15). V letech 1837–1847 zde působil jako profesor stavovské reálky a profesor matematiky na technice též CHRISTIAN DOPPLER.

**19.** Betlémská kaple, v níž je dnes slavnostní aula ČVUT, byla za vlády JOSEFA II. v roce 1786 zrušena a zbořena. Na počátku padesátých let 20. století byly objeveny v zástavbě části obvodového zdíva a kaple byla tehdy podle dochované dokumentace obnovena. Připomeňme ještě, že na *Betlémském náměstí* stál též rodný dům učence a astronoma TADEÁŠE HÁJKA z HÁJKU (1525–1600). Svou zahajovací přednášku na pražské univerzitě nazval „O chvále geometrie“. Později doporučil císaři Rudolfu II., aby pozval do Prahy Tychona Brahe.

**20.** Odtud se vydáme *Vejevodovou* ulicí směrem na *Uhelný trh*. Tomuto trojúhelníkovému náměstí z doby VÁCLAVA I. dominuje dům č. 4, budova školy se dvěma vchody (původně zvlášť pro chlapce a dívky) z roku 1883. Dnes je tato škola zaměřena na matematiku. Nad levým vchodem si mezi reliéfními portréty vedle J. A. KOMENSKÉHO povšimneme MARTINA BACHÁČKA z NAUMĚŘIC. Jako přítel Keplerův nabídl

---

<sup>10)</sup> Její předchůdkyní byla inženýrská škola, o jejíž vznik usiloval Christian Willenberg. Reskriptem císaře Josefa I. ze dne 18. 1. 1707 měly tuto školu finančně zajistit české stavy. Hlavními předměty studia byly matematika, geometrie, mechanika a fortifikace (stavba opevnění).

<sup>11)</sup> Mezi někdejšími studenty ČVUT též najdeme jednoho nositele Nobelovy ceny. Je jím Chorvat VLADIMIR PRELOG (nar. 1906) z Bosny, který získal v roce 1975 Nobelovu cenu za chemii. Cena mu byla udělena za studium trojrozměrného uspořádání atomů v molekulách enzymů.

slavnému astronomovi ubytování v koleji Krále Václava na *Ovocném trhu* č. 12/573, kde byl proboštem. BACHÁČEK byl nadšeným astronomem, výsledky svého pozorování však nepublikoval, věnoval se školství v Českém království.

**21.** Pokračujeme dále *Havelskou* ulicí kolem domu „U Váhy“ č. 3/511, v němž žil OLDŘICH PREFÁT z VLKANOVA (1523–1565). Po studích matematiky, filozofie a hudby ve Wittenbergu, v Praze, Římě, Ingolstadtu a Lipsku se v Praze zabýval výrobou důmyslných měřicích a astronomických přístrojů (viz [1]). Též je znám jeho cestopis *Cesta z Prahy do Benátek a odtud potom po moři až do Palestiny*.

**22.** Pamětní deska (viz obr. 16) na počest fyzika, matematika, lékaře a rektora pražské univerzity JANA MARKA MARCI z KRONLANDU<sup>12)</sup> (1595–1667), působícího v době třicetileté války, se nalézá na jeho domě „U Zelené lípy“ v *Melantrichově* ulici č. 12/472. MARCI se zabýval problémem složení barevného spektra duhy, kvadraturou kruhu, určováním zeměpisné délky na moři, rázem koulí aj., což je symbolicky znázorněno v dolní části reliéfu. V protějším Richtrově domě č. 15/463 byla roku 1881 zřízena první pražská telefonní ústředna. Měla tehdy 11 účastníků.

**23.** Méně je znám kostel sv. Michala skrytý nedaleko na nádvoří domu v *Melantrichově* ulici č. 29/662. Roku 1406 se tu stal farářem KŘIŠŤAN z PRACHATIC, jenž je též autorem první učebnice matematiky, která vznikla na našem území, nazvané latinsky *Algorismus prosaycus*. Podporoval Mistra JANA HUSA v posledních jeho dnech a jako jeden z mála statečných nad ním nevyhlásil klatbu. Později, v polovině 19. století, bydlel na zdejší faře RUDOLF SKUHERSKÝ, první profesor polytechniky přednášející deskriptivní geometrii česky a také jeden ze zakladatelů Sokola. Odtud se vydáme *Kožnou* ulicí do *Železného*.

**24.** Gotický arkýř na jižní straně Karolina, jedné z nejstarších budov Univerzity Karlovy, byl na tomto místě vybudován při přestavbě původního Rotlevova domu koncem 14. století. Ve slavnostních sálech Karolina v obrazové galerii jsou umístěny portréty BERNARDA BOLZANA, matematika BOHUMILA BYDŽOVSKÉHO (rektora Univerzity Karlovy v době oslav 600. výročí jejího založení v roce 1948) a dalších.

**25.** V budově vpravo od Karolina v prvním patře domu na *Ovocném trhu* č. 7/562 byl ústav experimentální fyziky. Vedl jej slavný ERNST MACH<sup>13)</sup> v době svého pražského působení (1867–1895). Škoda jen, že v Praze prozatím nemá žádnou pamětní desku. Jeho nástupcem na místě profesora fyziky Německé univerzity v Praze v letech 1896–1909 byl ERNST LECHER (1856–1926), průkopník měření vysokých frekvencí. V době svého pražského působení přispěl k rozšíření a přijetí Röntgenova objevu.

**26.** Bývalá kolej Univerzity Karlovy zvaná Kolej krále Václava na *Ovocném trhu* č. 12/573 hostila JOHANNA KEPLERA v letech 1604–1607. Zde objevil, že Mars má eliptickou dráhu. Z dřevěné věže v zahradě koleje pozoroval spolu se studentem BRUNOVSKÝM roku 1604 supernovu v souhvězdí Hadonoše. Pamětní deska je po levé straně v průchodu (viz obr. 12). Odtud se můžeme vydat zpět k Prašné bráně.

---

<sup>12)</sup> Predikát Kronland zvolil Marci jako přesmyčku názvu svého rodného města Lanškrouna.

<sup>13)</sup> Po MACHOVI je pojmenován např. rázostroj, vlnostroj a Machovo číslo.

Ve druhé části článku navštívíme Hradčany, Malou Stranu a Nové Město. Autoři uvítají, budou-li je zájemci o procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou kontaktovat.

**Poděkování.** Práce na tomto článku byla podpořena výzkumným záměrem AV0Z 101 90503 a projektem MŠMT č. 1P05ME749.

#### L i t e r a t u r a

- [1] BALADA, F., KOUTSKÝ, K., RÁDL, J.: *Kalendář českých matematiků*. Matematika ve škole III (1953), č. 6, 4. strana obálky.
- [2] BROD, M.: *Život plný bojů*. Nakl. Franze Kafky, Praha 1994.
- [3] HORSKÝ, Z.: *Založení Karlova mostu a kosmologická symbolika Staroměstské mostecké věže*. Staletá Praha IX, Panorama, Praha 1979, 197–212.
- [4] HORSKÝ, Z.: *Pražský orloj*. Panorama, Praha 1988.
- [5] KORYTA, J.: *Jaroslav Heyrovský and polarography*. Physics and Prague, Academia, Praha 2005, 85–94.
- [6] KŘÍŽEK, M., SOMER, L., ŠOLCOVÁ, A.: *Jaká matematika se ukrývá v pražském orloji?* Matematika-fyzika-informatika 16 (2006/2007), 129–137.  
Viz též <http://mat.fsv.cvut.cz/solcova>.
- [7] PASLEY, M.: *Franz Kafka & Max Brod, přátelství, korespondence*. Hynek, Praha 1998.
- [8] RUTH, F.: *Kronika královské Prahy*. Praha 1906 (faksimile Lidové noviny, Praha 1996).
- [9] SMUTNÝ, F.: *Rodina Wolfganga Pauliho, Ernst Mach a Praha*. Čs. čas. fyz. A38 (1988), 632–638.
- [10] SMOLÍK, F.: *Mathematikové v Čechách od založení university Pražské až do počátku tohoto století*. Praha 1864.
- [11] STROHS, S.: *Josef Winternitz a teorie relativity*. Filosofia, Praha 1995.
- [12] ŠÍMA, Z.: *Astronomie a Klementinum*. Národní knihovna ČR, Praha 2001, 2006.
- [13] ŠOFR, B.: *Vzpomínky na studium matematiky a fyziky na počátku minulého století*. PMFA 49 (2004), 322–337.
- [14] ŠOLCOVÁ, A.: *Johannes Kepler — zakladatel nebeské mechaniky*. Prometheus, Praha 2004.
- [15] ŠOLCOVÁ, A., KŘÍŽEK, M.: *Nová pamětní deska na počest Alberta Einsteina*. PMFA 44 (1999), 258–261.
- [16] ŠOLCOVÁ, A., ŠOLC, M.: *Profesor August Seydler, astronom, fyzik a humanista*. PMFA 42 (1997), 188–209.
- [17] ŠTOLL, I.: *Dopplerovský rok*. PMFA 49 (2004), 89–94.