

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Zprávy a oznámení

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 58 (2013), No. 3, 251–260

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/143464>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2013

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Zprávy oznámení



VZPOMÍNKA NA KVĚTEN 1945

V roce 1945 jsem navštěvoval sextu klasického Jiráskova gymnázia v Resselově ulici téměř naproti kostelu s kryptou, v níž zahynuli parašutisté z atentátu na Heydricha. Naše budova byla v té době použita jako vojenský lazaret a my studenti jsme chodili na střídavé vyučování do 1. české reálky v Ječné ulici.

Dne 14. února jsem byl dopoledne doma (v té době Rainerova ul. č. 1, nyní Jindřicha Plachty, Smíchov) a kolem poledne venku na nábřeží u Vltavy, kde jsem za krásného slunečného počasí zažil bombardování Prahy. Viděl jsem, jak dopadaly bomby na klášter Emauzy a zbouraly jeho dvě věže, na Palackého most a značně ho poškodily, i do Vltavy atd. Trvalo to krátce. Odpoledne jsem šel do školy, kde nás hned zařadili k CO (Civilní obraně) – Luftschutzpolizei. Po vybavení vojenskými čs. letními uniformami, přilbou, opaskem nás určili k odklizení trosky v okolí Karlova náměstí, resp. ukládání mrtvol do kostela sv. Ignáce. Já jsem odklízěl trosky v zadním traktu budovy v Ječné ulici, kde má desku Božena Němcová. Asi po dvou týdnech jsme zase začali chodit do školy. Když v dubnu hloubkaři napadali továrny ČKD ve Vysočanech, tak jsme tam byli znovu nasazeni a to trvalo až do soboty 5. května. Toho dne v 6 hodin hlasatel rozhlasu Zdeněk Mančal ohlásil česko-německy přesný čas „Je sechs hodin“, což bylo impulsem k povstání. Tak jsem začal v průběhu dopoledne Pražské povstání.

Přihlásili jsme se jako organizovaná skupina ve Štefánikových kasárnách u Vládního vojska (u Kinského zahrady na Smíchově). Dostali jsme staré jezdecké karabiny (Mauser), sumky a asi 20 nábojů a byli přiděleni ke spojovací a strážní službě. Jako takoví jsme nosili různé obálky po Praze až i na Zbraslav. Také jsem doručoval asi 3x zprávu do krytu (později veřejných toalet) v Masné ulici vedle kostela sv. Jakuba. Tak jsem se dostal i na Staroměstské náměstí s orlojem. Nesmíme zapomínat, že tudy jezdila z Pařížské ulice tramvaj č. 1 Celetnou ulicí a pod Prašnou bránou pak pokračovala do Hybernské. A SS Komandatur byla v budově naší Právnické fakulty UK. Pražské povstání vzniklo nečekaně v sobotu 5. května a překvapilo i německé okupanty včetně Karla Hermanna Franka. Důležitou úlohu sehrál pražský rozhlas, o nějž se bojovalo více než čtyři hodiny. Krátce po 18. hodině byl v rukou povstalců a svými informacemi rozhodujícím způsobem přispěl k vítěznému ukončení povstání. Vytrhaná dlažba a povalené tramvaje byly základem barikád.

Já jsem se na Starém Městě dobře vyznal, znal jsem mnoho průchodů, a tak jsem se mohl dosti bezpečně v tomto rajonu pohybovat. Navštěvoval jsem asi od tercie obchod s chemickým zbožím fy Kreidl, četl Foglarova Mladého hlasatele, hledal Vonty a záhadu hlavolamu i Rychlé šípy, a to bylo důvodem mé znalosti prostředí této části Prahy. Zpovzdálí jsem viděl samohybná děla, která zapálila Staroměstskou radnici včetně orloje. Přes úpěnlivou žádost se Praze v důležitých okamžicích povstání od spojenců pomoci nedostalo, a tak byl velikým úspěchem České národní rady „Protokol o provedení formy kapitulace německých ozbrojených sil“ stanovující, že německé jednotky začnou opouštět Prahu 8. května 1945 v 18 hodin.

Viktor Trkal ml.

POŽÁR STAROMĚSTSKÉ RADNICE

Během Pražského povstání – bylo mi v té době 15 roků – jsem jeden den, ne na začátku, bylo to spíš 7. nebo 8. května, šel u nás v Košfřích navštívit tetu v ulici Na Stárce. Strýc byl důstojník a se svou jednotkou bojoval na hlavní poště v Praze. V naší oblasti byl klid. Boje se vedly jinde, hlavně ve vnitřním městě. Když jsem k te-
tě přišel, ukazovala mi z místa trochu výše nad jejich domem požár Staroměstské radnice. Pouhým okem bylo vidět málo, ale dalekohledem bylo zřetelně vidět střechu věže radnice v plamenech. Nebylo vidět, že hoří i ostatní části radnice. Tehdy mi to bylo strašně líto a připadal jsem si zcela bezmocný.

Milan Práger

ORLOJE UHERSKOBRODSKA

Zajímavostí a zároveň raritou Uherského Brodu je, že se na jeho území nachází tři jedinečná časoměrná zařízení. Orloj na radniční věži, Růžičkovy astronomické hodiny, umístěné v budově radnice, a nivnický orloj. Ten je k vidění v Muzeu J. A. Komenského. Každé z těchto zařízení je přitom odlišné jak svým umístěním a konstrukcí, tak i funkcemi.

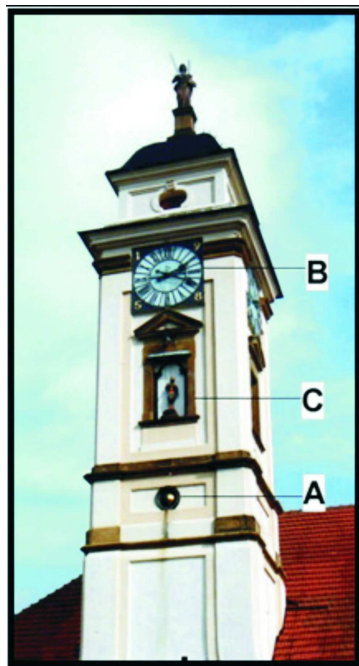
Radniční orloj

Každou hodinu můžeme slyšet v dosahu náměstí cinkání Černého Janka, postavy nerozlučně spjaté s městem, jenž dle pověsti zachránil město před kurucí (*Wikipedie: slovo kuruc je odvozeno z maďarského označení křižáků, poukazujícího na možný původ z německého slova Kruztürken, doslova křesťanští Turci, ale i poturčení křesťané; Turci označovali tímto termínem uherské utečence zpod habsburské nadvlády*). Jeho socha je umístěna na radniční věži pod hodinami. Pod Jankovou

figurou vyčnívá polokoule, která představuje Měsíc. Druhá polokoule se ukrývá uvnitř zdiva. Celá koule, jejíž jedna část je natřena na černo a druhá pozlacená, se otáčí kolem své osy za stejnou dobu, za niž se vystřídají měsíční fáze. Čelní polokoule v trychtýřovitém výřezu ve zdi tak ukazuje náhodným divákům měsíční fázi, ve které se současně na obloze nachází i skutečný Měsíc.

Hodiny, Černý Janek a Měsíc jsou tři části jednoho časoměrného celku, který můžeme nazvat orlojem. To je nutno zdůraznit, protože většina lidí si všimne pouze hodin a Janka. Ony tři části vznikaly postupně a bez původního záměru vytvořit jeden celek. Současná radniční věž byla dostavěna v roce 1715 a hodiny pro ni zhotovil švýcarský hodinář Franz Lang z Lucernu. Byly spojeny se soškou Černého Janka. Staré hodiny dosloužily a město hledalo někoho, kdo by sestrojil nové. Renovace se ujala hodinářská dynastie Dvořáků. V rodinné hodinářské kronice je poznamenáno: „*Zde zhotovili celé hodinové zařízení úplně nové, s celým soustrojím, se samočinným elektromotorickým natahovááním včetně průsvitných čtyřhranných číselníků s římskými číslicemi. Navíc byl zhotoven měděný – zlacený synodický Měsíc, ve kterém jsou uloženy pamětní spisy zvláště o největším světovém pedagogovi Janu Amosu Komenském.*“ Nové věžní hodiny byly na radnici instalovány v roce 1958 společně s novou dřevěnou sochou Černého Janka a měsíční koulí.

Zmínili jsme se o třech částech uherskobrodského radničního orloje. Orloje takovou strukturu většinou mají. Sestávají z časoměrné části – ukazatele hodin a kalendáře – ukazatele data. Druhá část je astronomická, je na ní často instalován demonstrátor měsíčních fází. Bývá umístěn na orloji buď nehybně, nebo se může pohybovat se Sluncem znamenými zvířetníku, jak je tomu na astronomické sféře praž-

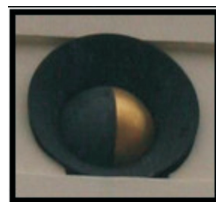


ského orloje. Z astronomických ukazatelů budily pozornost právě fáze Měsíce, jelikož měsíční světlo bylo v době, kdy neexistovalo pouliční osvětlení, jediným zdrojem světla v noční temnotě. Některé orloje mají i planetária, která znázorňují oběh planet kolem Slunce. Třetí část orloje je figurální a přitahuje nejvíce pozornosti. Jedná se o figurky svatých i světských osob, z nichž některé se pohybují.

Uherskobrodskému radničnímu orloji, co se týká skladby orlojů, chybí kalendářová část. Má tedy astronomickou část reprezentovanou Měsícem **A**, časoměrná část obsahuje hodiny **B**. Figurální část **C** je Černý Janek, který pohybem ruky každou hodinu před samotnými údery věžních hodin rozezvučí zvon.



Nov



Měsíc v první čtvrti



Úplněk

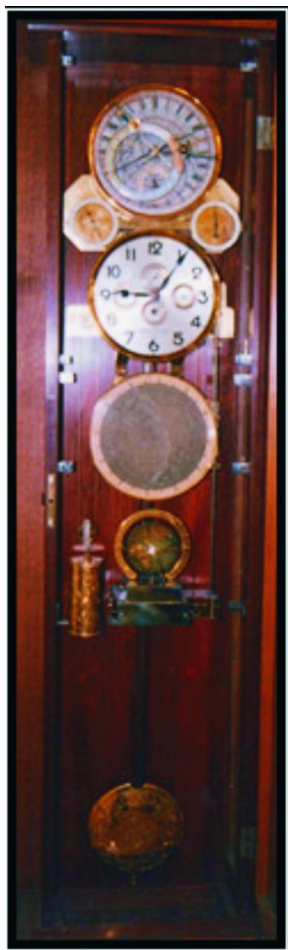


Měsíc v poslední čtvrti

Astronomické hodiny Vilibalda Růžičky (1884–1976)

Vilibald Růžička byl učitel, ředitel, odborný pracovník muzea, spisovatel a vlastenec. Prosazoval všestranný pokrok a vrcholem jeho technické činnosti je orloj, který je umístěn na radnici. Růžičkovy astronomické hodiny představují unikátní astronomický orloj obohacený o velké

množství časoměrných funkcí. Postrádají ale alegorické figury. Vilibaldu Růžičkovi šlo totiž o sestavení čistě technického mechanismu bez dalších příkras. Možná proto jej nenazval orlojem, ale kvůli množství ciferníků hodinami.



Srdcem mechanismu je přesný hodinový stroj se sekundovým kyvem. Kromě hlavního ciferníku obsahuje další čtyři samostatné ciferníky ukazující sekundy, měsíce, dny a data. Astronomická část **A** se skládá z astronomické sféry, otočné hvězdné mapy, glóbusu a ciferníků. Na tomto orloji se astronomická část **A** a kalendářní část **B** prolínají.

Stroj řídí i pohyb ručně zhotovené mapy hvězdné oblohy, která znázorňuje momentální polohu hvězd nad nočním obzorem. Mapa se otočí jednou za hvězdný den, který je měřen hvězdným časem, předbíhajícím občanský zhruba o čtyři minuty za 24 hodin. Pod mapkou je malý gló-

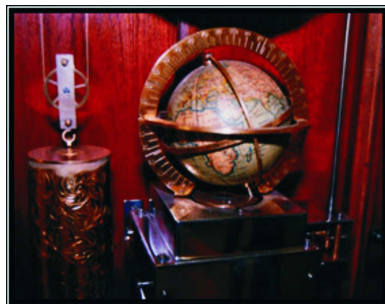


bus otáčející se okolo své osy rovněž jednou denně. Je na něm patrné rozhraní dne a noci na Zemi, můžeme též zjistit sklon zemské osy vůči ekliptice, tj. dráze, po níž se oblohou zdánlivě pohybuje Slunce. Otočný kruh s vyrytými znaky zvěrokruhu, na kterém je osa glóbu upevněna, se otočí jednou za rok, předváděje tak pohyb Země okolo Slunce. Černou čarou je na glóbu znázorněn místní poledník pro Uherský Brod. Oprava na místní čas činí 10 minut a 45 sekund.

Nejvýše je umístěna vlastní astronomická část hodin, tzv. astronomická sféra, která je obdobou astronomické sféry pražského orloje. Jedná se o zařízení vycházející z původního starověkého a středověkého námořního navigačního přístroje astrolábu. Této části dominuje hlavní hodinový ciferník rozdělený na dvakrát dvanáct hodin. Na rozdíl od běžných hodin se zde hodinová ručička otočí jednou za den. O půlnoci ukazuje dolů na číslici XII, nalevo jsou ranní hodiny, napravo odpolední, nahoře na číslici XII zaznamenávají ho-



Detail ciferníku



Detail glóbu

diny právě poledne. Na hlavním ciferníku jsou tři soustředné kruhy. Vnější představuje obratník Raka, střední znázorňuje rovník a vnitřní obratník Kozorooha. Z polohy Slunce nad těmito kružnicemi je možno přibližně odhadnout, v které zeměpisné šířce se Slunce momentálně nachází. Pohybuje se na pohyblivém prstenci ekliptiky rozděleném na 12 polí jednotlivých znamení zvěrokruhu. Ručičky na hlavním ciferníku ukazují západ a východ Slunce.

Se Sluncem se ekliptikou pohybuje i Měsíc znázorněný koulí – jedna polovina je pozlacená, druhá černá. Jejím otáčením okolo vertikální osy může pozorovatel orloje zjistit, v jaké fázi se Měsíc právě nachází. V novu je celý černý, v první a poslední čtvrti je polovina měsíce zlatá, při úplňku je Měsíc zlatý celý. Na ciferníku lze také poznat, kdy Měsíc vychází, zapadá, kulminuje a ve kterém je znamení. Země se na své dráze okolo Slunce během roku nepohybuje stejnou rychlostí, zatímco náš čas, měřený hodinami, plyne rovnoměrně. Na Růžičkových astronomických hodinách je tento rozdíl možno určit – pro Uherský Brod činí 10 minut a 45 sekund. Tento unikátní časoměrný přístroj si v současné době můžete prohlédnout na uherskobrodské radnici, kam byl dlouhodobě zapůjčen hvězdárnou Domu kultury Uherský Brod.

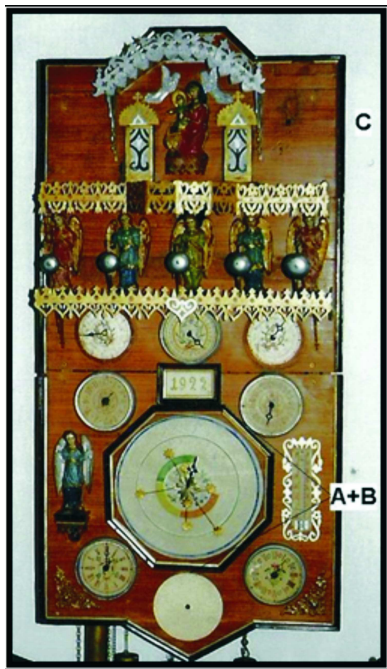
Nivnický orloj

Na rozdíl od Růžičkových astronomických hodin je nivnický orloj, jak jej na-

zval jeho tvůrce Josef Lukeš, ukázkou, řekli bychom, „lidového orloje“, jenž si nečiní nárok na technickou náročnost. Byl totiž zhotoven za jiných podmínek a s jinými možnostmi než Růžičkovo dílo, ale stejně jako ono je pozoruhodnou ukázkou lidské dovednosti. Orloj zhotovil Josef Lukeš, jenž byl po otci tesařem. Pracoval na něm tři roky. Zajímavostí je, že když toto dílo tvořil, byl na jedno oko slepý. Na rozdíl od Růžičkových hodin má Lukešův orloj i část figurální. Nivnický orloj tvoří dřevěná vyřezávaná skříňka vysoká 120 cm a široká půl metru. Můžeme ho rozdělit na čtyři části – jednak uvnitř orloje ukrytý hodinový stroj, jednak části viditelné – astronomickou, kalendářní a figurální, které jsou jím pomocí převodů poháněny.

Množstvím ciferníků je zastoupena část **B** zobrazující čas a kalendář. Astronomická část **A** byla zamýšlena jako součást kalendářní desky **B** a je pouze symbolická. Z jejího středu vychází paprskovitě vybíhající držáky, na jejichž koncích jsou umístěny zlaté hvězdy. Podle počtu a vzdálenosti od středu ciferníku se můžeme domnívat, že se jedná o model sluneční soustavy s planetami, Merkurem, Venuší, Zemí s Měsícem, Marsem, Jupiterem a Saturnem. Jak se kalendářní deska otáčí, planety „obíhají“ kolem středu, symbolizovaného stříbrnou hvězdou – Sluncem.

Kalendářní deska je tvořena plechovou deskou, která se otočí kolem dokola jednou



Detail nivnického orloje –
figurální a kalendářní část

za rok. Roční období na kalendářové desce jsou odlišena barevně. Zima je bílá, hnědou barvou je znázorněn podzim, zelenou jaro, žlutozelené je léto. Na obvodu byly také vyznačeny svátky. Písmena a číslice jsou už dnes špatně čitelné.

Čtvrtá část C, přitahující největší pozornost tohoto orloje, je figurální. Je zde, v řadě nad kalendářními ciferníky, pět vyřezávaných figurek, představujících anděly strážné, kteří bijí do zvonků zvonkohry. Čelo orloje z horní strany zdobí soška Panny Marie s Ježíškem. Je umístěna mezi dvířky, kterými jednou za 24 hodin „vyjedou“ z čelní stěny tohoto orloje na polokruhové otočné pódium připevněné figurky tří králů. Když projdou kolem Panny Marie, opustí scénu v druhých dvířkách. Celý výstup je doprovázen zvonkohrou.

Rostislav Rajchl

MENCLŮV MODEL ORLOJE

V reprezentačních místnostech pražského primátora, ve vstupním salónu v budově Městské ústřední knihovny v Praze na Mariánském náměstí je umístěn i zajímavý dobový model pražského staroměstského orloje. V dřevěné hranolové hodinové skříni 195 cm vysoké, ve spodní části rozšířené, jsou dva ciferníky. Horní astronomický je téměř identickou kopií orloje se všemi ukazateli. Dolní kalendářní ciferník je volnou kopií Mánesovy předlohy. Zobrazuje po okraji dvanáct alegorických měsíců a ve středu na soustředných mezikruzích ukazuje pořadové číslo dne v měsíci a české názvy dnů v týdnu. V mezikruzí je uvedena signatura „*Tento orloj zhotovili František a Jaroslav Mencl 1931*“. Uprostřed je znak města Sobotky – rodiště Jaroslava Mencla a z větší části místa vzniku orloje. Mosazná čochka kyvadla je po obvodu bohatě zdobena motivy znamení zvěrokruhu s ornamenty a uprostřed postavou řeckého mytologického boha Helia se Sluncem nad levicí, jedoucího na dvoukoleovém voze taženém dvěma vzpínajícími se koňmi.

Hodinový stroj s Grahamovým kotvovým krokem je poháněn závažím na provázku s kladkou. Doba chodu stroje na jedno natažení je přibližně 7 dní [4]. Horní astronomický stroj a dolní kalendářní jsou propojeny šňůrkami. Levou šňůrkou dává horní astronomický hodinový stroj jednou denně o půlnoci impuls, a to nadzvednutím a pak po uvolnění úderem „hodinového kladívka“, dolnímu kalendářnímu stroji, aby se pootočil o jeden den. Tato šňůrka také slouží k ruční korekci údajů kalendářního ciferníku. Pravou šňůrkou řídí dolní velké kolo kalendářního stroje kývavý pohyb vnějšího mezikruží staročeského času¹ na horním astronomickém ciferníku. Šňůrka je napínána protizávažím na opačném

¹ Staročeský čas dělil den na 24 hodin, které se začínaly počítat od západu Slunce každého dne.



Menclov model orloje, foto Stanislav Marušák

konci mezikruží staročeského času. Pohyb výstředné ekliptiky a ručičky Slunce i Měsíce na astronomickém ciferníku nejsou řízeny přesnými přímými ozubenými převody. Ručičky Slunce i Měsíce oběhnou celý kruh za jeden den spolu s výstřednou ekliptikou a o půlnoci jsou vráceny (poskočí nazpět) diferenčním kolečkem tak, aby přibližně prošly celou ekliptikou. Slunce za rok, Měsíc za siderický měsíc [3, s. 1, 7].

Jaroslav Mencl k tomuto modelu pražského orloje napsal celkem sedmistránkový rukopis s kapitolami: *Popis, Jak uvádíme orloj v chod, Poruchy, Znamení na zvěrokruhu a Historie* [3].

Jak se dovídáme z tohoto rukopisu, model orloje má velmi zajímavou historii. Byl původně zhotoven pro Národopisnou výstavu československou v Praze roku 1895 Františkem Menclem (otcem Františka a Jaroslava), který za něj obdržel diplom. Vzor si vzal asi z podobných modelů orloje hodináře Prokeše ze Sobotky, u něhož pracoval jako dělník. Pak byl Menclov model orloje vystaven na výstavách v Hradci Králové, Železném Brodě a v So-



botce, kde všude byl vyznamenán diplomy a medailemi. Potom František Mencl prodal model orloje zvěrolékaři R. Ulmanovi do Turnova, ale ten neuměl složitý astronomický orloj udržovat ve správném chodu, a tak mu F. Mencl vyměnil orloj za obyčejné pokojové hodiny. Stroje orloje pak dobře 1/4 století ležely u F. Mencla v krabicích. Jeho synové František a Jaroslav model orloje přestavěli a zdokonalili v letech 1930 a 1931. Původní astronomický ciferník modelu orloje byl menší, malovaný na kreslicím papíře a zasklený. Neměl vnější mezikruží s 24 hodinovou stupnicí staročeského času. Bratři Menclové vytvořili větší mosazný malovaný astronomický ciferník a doplnili funkční vnější pohyblivé mosazné mezikruží staročeského času. Síť kružnic, čísel i nápisů astronomického ciferníku je ručně vyřezávaná a pilovaná z jednoho kusu mosazného plechu a pak přinýtovaná k mosaznému malovanému podkladu. Stejně tak mezikruží staročeského času s 24 gotickými číslicemi. Na větší astronomický ciferník muselo být vyrobeno i větší hliníkové výstředné lakované mezikruží ekliptiky s vyrytými znameními zvěrokruhu. Původní menší výstředná ekliptika z roku 1895 byla s vyřezávanými figurami ze slabého mosazného plechu a podložena červeným papírem. Nové delší ručky a uchycení ekliptiky bratři zhotovili tvrdší, niklové. Starý kalen-

dávní ciferník modelu orloje byl také menší, psaný na světlemodrém papíře a zasklený. Neměl malované alegorie kalendářních měsíců, ale pouze jejich slovní označení. Bratři Menclové (hlavně Jaroslav) vytvořili větší, mosazný kalendářní ciferník s malovanými alegoriemi podle originálu Josefa Mánesa. Samotná malba zmenšených obrázků alegorií měsíců na podkladě pomocné sítě trvala Jaroslavu Menclovi celý měsíc v únoru 1931. Upraven musel být i kalendářní stroj modelu orloje doplněním velkého ozubeného, ručně vyřezávaného mosazného kola se 73 zuby, které pomocí šňůrky ovládá doplněné pohyblivé mezikruží staročeského času na horním astronomickém ciferníku. Horní astronomický hodinový stroj modelu orloje byl vybaven těžším závažím pro pohon větších a těžších ruček, ekliptiky i těžšího kroku kalendáře. Novou dřevěnou skříň pro model orloje navrhl Jaroslav Mencl, zhotovil truhlář Španihel v Jičíně a zasklení bylo provedeno po delší sháňce v Praze. Zdokonalený model pražského orloje byl dokončen a spuštěn v létě roku 1931. Do reprezentačních prostor pražských primátorů byl tento model získán a odkoupen od sběratele lidových hodin pana Miloše Klikara v roce 2009.

Na zdokonaleném astronomickém ciferníku modelu orloje v jeho dnešní podobě je ve spodní části zajímavé zelené stínování soumraku, noci i svítání a rudé stínování „červánků“ nad východem označeným slovem ORTUS a západem OCCASUS. O těchto barvách se zmiňují některé popisy pražského orloje k 19. století, například Václav Rosický „... barva noci sahá až ke středu, zbarvení východu bylo zobrazeno červánky bez zeleného přechodu ...“ [8, s. 45]. Skutečný pražský staroměstský orloj tedy asi býval kdysi mnohem barevnější než dnes.

V pravé části astronomického ciferníku modelu orloje je vidět malá nepřesnost,

kdy nápis OCCASUS (znamená latinsky západ) je posunut do blízkosti křivky 11. planetní hodiny,² ale má být níže nad křivkou (částí kružnice) 12. planetní hodiny, která je zároveň zobrazením západního pražského obzoru na orloji [2]. Zde dochází, ve shodě s významem nápisu OCCASUS, k západům Slunce, Měsíce a znamení zvěrokruhu pod obzor na orloji. K této malé nepřesnosti došlo zřejmě dle vzoru takto skutečně nepřesně provedeného označení, které bylo koncem 19. a na počátku 20. století³ i na pražském orloji a které bylo vzorem pro Františka Mencla otce i jeho syny Františka a Jaroslava v letech 1930 a 1931. V roce 1930, kdy František a Jaroslav Menclové přestavovali a zdokonalovali model orloje (zvětšovali i průměry ciferníků – rukopis na str. 6: „... *Mnohem, větší, oba číselníky jsme zhotovili ...*“), však astronomický ciferník pražského orloje již vypadal jinak, neměl zelené a rudé stínování, ani již výše zmiňovanou nepřesnost⁴, ale bratři Menclové, asi z důvodů úcty ke svému otci a zachování původního vzhledu modelu orloje z roku 1895, použili historickou předlohu podoby astronomického ciferníku.

²Planetní hodiny – jinak nazývané hodiny chaldejské nebo židovské (protože tam takto 12 hodin dělilo den od východu do západu Slunce). Podle jiné charakteristiky byly tyto hodiny nazývány také nestejně, nerovně, protože jak se během roku mění délka světlého dne, tak se mění i délka této 1 hodiny – $1/12$ světlého dne.

³Astronomický ciferník v tomto provedení pocházel z roku 1882, kdy vybledlý ciferník obnovoval akad. malíř Karel Náčovský za rady univ. prof. Aug. Seydlera a architekta Ant. Bauma [8, s. 45]. Další obnova a znovunatření astronomického ciferníku (se změnou polohy nápisů a některých čísel a s ostře ohraničenou hranicí kružnice astronomické noci, kdy Slunce klesá více jak 18° pod obzor) byla provedena v roce 1911 lakýrníkem Jindřichem Hartwiche[m] [8, s. 46].

⁴Na astronomickém ciferníku pražského orloje v té době (za „1. republiky“) byla však zase jiná nepřesnost. Černý kruh vyznačující astronomickou noc se chybně ve své spodní části dotýkal vnějšího kruhu ciferníku – obratníku Raka.

Menclov model pražského orloje má i zajímavý vztah k mnohem známějším Prokešovým⁵ modelům pražského orloje, které jsou však dnes neznámé. Sobotecký hodinář Jan Prokeš roku 1857 prostudoval pražský orloj i jeho stroj. Poté v Praze vystavoval v roce 1864 funkční model pražského staroměstského orloje v podobě větších obrazových hodin. Tehdejší tisk [6] popisoval vnější vzhled Prokešova modelu orloje, ale o jeho vnitřní konstrukci jen napsal: „... Vnitřní zařízení vzorku, jež p. Prokše, jak nás sám ujišťoval, mnoholetého přemýšlení a namáhání stálo, není arci viděti a jest tajemstvím p. Prokešovým ...“ Z toho lze usoudit, že konstrukce Prokešova modelu orloje nebyla zmenšenou kopií stroje pražského orloje, přizpůsobenou pro obrazové hodiny, protože k tomu by asi nepotřeboval „mnoholetého přemýšlení a namáhání“. Další nepřímé svědectví o konstrukci Prokešova modelu je v publikaci *O soboteckém hodináři Prokešovi* [5], kde je mimo jiné uvedeno: „... Psal (Prokeš – pozn. ed.) v Bohemii 12. ledna (tj. r. 1866), že dr. Böhm⁶ byl jediný, který jeho model důkladně poznal a prohlá-

⁵Jan Prokeš (1818–1890), rodák z Nové Paky, se vyučil hodinářem v dílně svého otce Františka Prokeše. Po krátkém působení v Praze se jako hodinářský mistr usadil v Sobotce. Ve své dílně vyráběl kapesní, pokojové i věžní hodiny, mnohé z nich unikátní [6]. Roku 1857 důkladně prostudoval pražský orloj i jeho stroj. Poté na staroměstské radnici v Praze vystavoval 14.–22. května 1864 funkční model pražského staroměstského orloje v podobě větších obrazových hodin. Tato výstava se stala významným impulsem pro velkou opravu a rekonstrukci pražského orloje v letech 1864–1866. Jan Prokeš podal tehdejšímu primátorovi Prahy dr. Václavu Bělskému nabídku na opravu sešlého staroměstského orloje. Nabídl, že pokud by se mu nepodařilo orloj uvést do trvalého chodu, zřekne se jakékoli odměny. Jeho nabídka nebyla přijata. Později model orloje prodal pod cenou za 200 zlatých.

⁶Dr. Josef Georg Böhm (1807–1868) byl ředitelem hvězdárny v Praze a profesorem astronomie na pražské universitě od roku 1852. Byl předsedou komise pro velkou opravu a rekonstrukci pražského orloje v letech 1864–1866.

sil jej za úplně vyhovující ... “ Dnes není známo, kde a zda se vůbec tento Prokešův model orloje zachoval, a není možno posoudit jeho konstrukci [1, s. 82]. Proto jsou zajímavé v rukopisu Jaroslava Menclova konkrétnější zmínky o Prokešových modelech pražského staroměstského orloje z 19. století a jejich možné konstrukci i jejich hodnocení. Na sedmé straně rukopisu, kde je popisována historie Menclova modelu orloje, píše o svém a Prokešově modelu orloje: „... Stroje původně si dal otec podle nákrešů svých zhotovit v jedné pražské dílně. Vzor si vzal asi z Prokše hodináře, který zhotovil několik podobných orlojů jeden je tuším v soboteckém museu, otec pracoval u Prokše jako dělník. Nevím, zda tento typ byl původním vynálezem Prokešovým, či pomáhal-li mu dobrý počtář kaplan Šimuněk (?), který se rád hodinářstvím zabýval. Tento typ asi Prokeš v l. 1860 v Praze vystavoval, když se nabízel, že opraví staroměstský orloj. Žádné hněvy, tento Prokešův systém se rozhodně nehodil pro Staroměstský orloj. Nedosahuje oběhy přesnými přímými převody. U Prokše (a též našeho) orloje je např. slunce denně o stupeň posunován zpět diferencčním kolečkem na kolečku a rovněž měsíc je difer. kolečkem denně o příslušný stupeň posunován zpět, takže slunce za rok, měsíc za měsíc světlivě zdánlivě projde celý zvěrokruh.“ Na straně 1 rukopisu, kde je popis Menclova modelu orloje, píše podrobněji o mechanismu pohybu Slunce a Měsíce: „... ukazuje ruka, na které je slunce. Tato proběhne celý kruh za 24 hod., ale o půl noci poskočí nazpět a tím zdánlivě slunce na zvěrokruhu projde za rok celý kruh. Rovněž tak ručička měsíční oběhne celý kruh za 24 hod., ale vždy o půlnoci poskočí nazpět a tím zdánlivě celý zvěrokruh za měsíc (měsíční) ...“

Jaroslav Menclova mohl mnohé o Prokešových hodinách slyšet od svého otce, který v jeho dílně pracoval jako dělník a po-

tom v roce 1895 vytvořil svůj vlastní model orloje. Proto je zajímavý rukopis Jaroslava Mencla, který se podrobně zabýval o orloj v letech 1930 a 1931, kdy zdokonaľoval se svým bratrem Františkem model pražského staroměstského orloje, a ten se nám dochoval dodnes.

Poděkování: Děkuji panu Miloši Klikarovi za informace o Menclově modelu a poskytnutí kopie Menclova rukopisu.

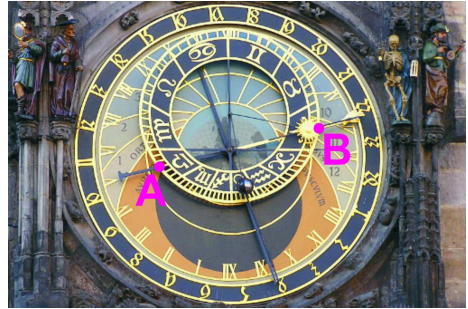
L i t e r a t u r a

- [1] HORSKÝ, Z.: *Pražský orloj*. Nakl. Pannorama, Praha, 1988.
- [2] KRÍŽEK, M., KRÍŽEK, P.: *Kružnice na astronomickém ciferníku pražského orloje*. Matematika – fyzika – informatika 19 (2010), 577–586.
- [3] MENCL, J.: *Menclův orloj*. Rukopis, cca 1931, 7 stran.
- [4] NÍZKÝ, J.: *Znalecký posudek č. 1571*. Praha, 2009, 1 strana.
- [5] O soboteckém hodináři Prokšovi. Zvláštní otisk z Věstníku soboteckého, vytiskla knihtiskárna Leopolda Lažana v Sobotce, 1941.
- [6] Průmyslník 1 (1864), Praha, 175–176.
- [7] Přehled úkazů na obloze. Vydala Lidová hvězdárna Štefánikova v Praze, Praha, 1930, přední strana obálky.
- [8] ROSICKÝ, V.: *Staroměstský orloj v Praze*. Nakl. J. Otto, Praha, 1923.

Milan Patka

NOČNÍ PLANETNÍ HODINY

Oblouky nočních planetních hodin na pražském orloji schází (jak je i na jiných orlojích běžné). Přesto noční hodiny můžeme snadno odečítat. K tomu si stačí uvědomit, že 2 hlavní kružnice (ekliptika a horizont) se na nebeské sféře protínají ve dvou protilehlých bodech. Tím, že Slunce obíhá po ekliptice, jeho protilehlý bod prochází horizontem právě tehdy, když Slunce prochází horizontem. Stereografická projekce tuto vlastnost zachovává. Označme **A**



stereografickou projekci bodu protilehlého Slunci (**B** je projekce Slunce). Pak pomocí bodu **A** můžeme odečítat 12 nočních hodin na dvanácti obloucích denních hodin. Když bod **B** zapadá, **A** vychází a naopak.

Michal Křížek, Milan Patka

DOPLŇKY A OPRAVY K PMFA 4/2009

289₁₅ prstence ekliptiky → měsíční rafje

289₁₁ zářezy → zářezy (první dva jsou spojeny v jeden)

290¹² po půlnoci bylo kdysi pomocné kolečko dokonce nezbytné, neboť → po půlnoci

290¹⁴ Vypustit větu: V současnosti ...

336₂ Litva → Lotyšsko

366² skutečnosti → skutečnosti a dvojitý závit by měl být pravotočivý.

Vnitřek měsíční koule s 57 zuby a dvojitým závitem vypadá v současnosti takto:



Michal Křížek