

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autorka: **Bc. Lucie Hrušová**

Název práce: **Astronomické funkce a uměleckohistorická analýza planetária P. Engelberta Seige (1791) ve sbírkách Národního technického muzea v Praze**

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly oponenta: doc. RNDr. Zdeněk drozd, Ph.D.

Pracoviště: KDF MFF UK

Kontaktní e-mail: zdenek.drozd@mff.cuni.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Předložená práce je komplexní studií historicky cenného zařízení, které je v současné době umístěno v expozici Národního technického muzea a má statut národní kulturní památky. Autorka podrobně popisuje všechny součásti tohoto pozoruhodného kabinetního planetária, detailně si všímá všech astronomických údajů, které je z něj možno odečíst (resp. je bylo možné odečítat v dobách, kdy byl přístroj v provozu), věnuje se chybám těchto údajů a také všem dalším údajům, které přístroj poskytuje a jsou důležité např. z hlediska církevního kalendáře. Práce pojednává také o historii vzniku planetária, všímá si života jeho tvůrce a vše zasazuje do příslušných uměleckohistorických souvislostí stejně tak, jako do kontextu technických možností měření času v příslušném historickém období.

Práce je natolik zajímavá, že by podle mého názoru neměla skončit obhajobou v rámci SZZ, ale měla by být (po určitých úpravách) publikována. Podle mého názoru představuje dostatečný základ pro vznik cenné monografie věnované planetáriu Engelberta Seige.

Jak jsem právě zmínil, před případným přepracováním této práce v monografii by bylo vhodné odstranit některé drobné nedostatky, na které upozorňuji v následující části posudku. Ta je rozdělena na připomínky k formální stránce práce a ke stránce věcné (odborné).

### **Formální stránka práce:**

Je zde určitá nedůslednost v číslování obrázků. Dva různé obrázky (str. 44, 45) jsou označeny jako *Obrázek č. 14*. Po obrázku č. 7 (str. 38) následuje obrázek č. 12 (str. 41). V číslování obrázků je tedy mezera (nejsou zde obr. 8-11).

Text je občas „slabší“ z hlediska stylistického. Některé formulace vyznívají poněkud neobratně, i když čtenář pochopí, jak jsou myšleny. Např.:

str. 39<sup>1</sup>: „...měla svém na konci Slunce.“

str. 82<sup>15-14</sup>: „Nejprve člověk potřeboval pouze pomoci určit orientaci dne a noci...“

str. 86<sup>9</sup>: „...jejichž bicím ústrojím byly kukačky.“

str. 87<sup>7-6</sup>: „Tím víc poté vynikla ale práce vynalézavějších hodinářů, kteří opět zcela revolučně změnili způsob měření hodin, např. kamennými ložisky...“ (Čtenáři asi nebude jasné, jak se kamennými ložisky měří hodiny – poznámka oponenta.)

str. 89<sup>3-5</sup>: „K jednomu z pozdějších objevů na poli astronomie, mající však zvláštní důraz pro právě práci Engelberta Seigeho, byl objev planety Uran. Tu objevil až roku 13. března 1781...“

str. 89, **poznámka 46 pod čarou**: zde je napsáno že Torricelli „vyrobil první vakuum“. Ve stejné poznámce o kus dále se píše, že nové myšlenky „podněcovaly výrobu nových moderních technologií“. (Podle mého názoru se slovo výroba do těchto formulací nehodí – pozn. oponenta.)

Podobných nedobře znějících formulací je v práci více.

Je zde také několik překlepů, např. v poznámce pod čarou na str. 89 je napsáno, že roku 1602 byla uvedena do provozu první železnice. Robert Hooke je zde uveden jako vynálezce mikroskopu (tento vynález bývá připisován Zachariasi Janseenovi, i když Hooke jej výrazně zlepšil, což by se ale dalo říct i o Antonim van Leewenhoekovi).

Několik dalších překlepů, které by měly být opraveny:

str. 12<sup>7</sup>: místo „v kapitole 2.1.1.“ má být „v kapitole 2.2.1.“

str. 15<sup>6</sup>: heliocentrického místo helicentrického

str. 33 – pravá buňka horního řádku tabulky: místo „50 snů po svátku“ má být „50 dnů po svátku“

str. 66<sup>3</sup>: spíše, než, že Jupiter má v současné době 79 měsíců bych napsal, že v současné době známe 79 jeho měsíců.

V práci, která má 120 stran se ale vždy nějaké překlepy objeví. Upozorňuji na ně hlavně pro případ, že by se s textem dále pracovalo.

### ***Věcná stránka práce:***

str. 18<sup>4</sup>: Zde je uvedeno, že všechny vyobrazené planety jsou v konjunkci, a myslí se tím zřejmě, že jsou na jedné straně od kuličky představující Slunce (a leží zhruba v jedné přímce). Vzhledem k tomu, že mezi zobrazenými planetami je i Země a konjunkcí myslíme to, že dvě tělesa mají při pohledu ze Země stejnou rektascenzi, není mi jasné, jak si představit, že Země je v konjunkci. Spíše bych napsal, že vnitřní planety jsou v dolní konjunkci a vnější v opozici. (Popř., že všechny zobrazené planety mají stejnou ekliptikální délku.)

str. 35, **poznámka 18 (pod čarou)**: Tuto poznámku jsem pochopil tak, že v současné době máme 13 zvěřetníkových souhvězdí (je do nich započítán Hadonoš). K tomu bych poznamenal, že Hadonoš nepatří a nikdy nepatřil mezi zvěřetníková souhvězdí, přestože do Hadonoše spadá dosti velký úsek ekliptiky (zhruba dvakrát delší než do sousedního Štíra).

str. 38<sup>10</sup>: Střední vzdálenost Měsíce od Slunce není 384 000 km. Je to vzdálenost Měsíce od Země.

str. 62, **poznámka 29**: Píše se zde, že oběžná doba Uranu je větší než 30 000 let. Zřejmě jde o překlep a mělo být napsáno, že je delší než 30 000 dní.

str. 84<sup>1-2</sup>: Čtenář by si to mohl vysvětlit tak, že roku 1657 Huygens a Galileo vyměnili lihýř za kyvadlo. Galileo ale už v tu dobu nežil (zemřel roku 1642).

str. 85<sup>11</sup>: V kapitole o hodinářství v 18. století bych nezmiňoval fotovoltaické články.

Výše uvedenými připomínkami nechci naznačit, že práce nemá dostatečně dobrou úroveň.

Naopak, jak jsem už uvedl, jde o práci velmi zdařilou a doporučuji, aby se s ní dále pracovalo. Po opravě zmíněných (vesměs drobných) chyb a po přeformulování některých nedobře znějících vět by měla být publikována. Autorka odvedla velký kus dobré práce, jejíž výsledek se mi velmi líbí. Práci doporučuji uznat jako práci diplomovou.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

1. V práci je mnoho fotografií Seigeho planetária a jeho částí. Jsou to vše fotografie, které jste sama pořídila, nebo jsou některé z nich převzaté? (V tom případě by u nich mělo být uveden odkud.)
2. V práci uvádíte (str. 75, pozn. 34), že obrázky 41-45 jsou převzaty ze zdroje [12]. Jsou opravdu převzaty z této publikace, nebo jsou z restaurátorské zprávy [13]?
3. Píšete, že jste neměla možnost vidět přístroj jinak než za sklem vitríny. Díky tomu jste např. nemohla identifikovat několik málo nápisů zakrytých „rafijemi“. Byla nějaká možnost prozkoumat planetárium zblízka, ale byla znemožněna nouzovým stavem a následnými opatřeními, nebo to možné nebylo a nebude?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: Praha, 28. 6. 2020

Zdeněk Drozd