

Velké oči malých vědců

Odborný seminář k pátému výročí odchodu Jaroslava Trnky s odkazem na základní a středoškolské fyzikální a astronomické vzdělávání

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

Dne 29. dubna 2022 pořádaly Sekce proměnných hvězd a exoplanet České astronomické společnosti¹, Hvězdárna Jaroslava Trnky ve Slaném, Katedra didaktiky fyziky MFF UK a Planetum Praha specializovaný seminář, věnovaný odborné pozorovací činnosti na popularizačních a školních hvězdárnách. Seminář proběhl na hvězdárně ve Slaném a byl také vzpomínkou na jejího dlouholetého správce Jaroslava Trnku, který nás před pěti lety v mladém věku nečekaně opustil.

I když od této smutné události uplynulo již pět let, musím přiznat, že se mi o něm nepíše snadno. Jaroslav Trnka (1976–2017)¹ byl nadšený hvězdář, skvělý popularizátor, sportovec a kamarád, který stál jak u znovuzrození Městské hvězdárny Slaný², tak i u zrodu časopisu *Astropis*³. Věnoval se odborným pozorováním proměnných hvězd a patřil k jejich nejúspěšnějším objevitelům u nás. Za tuto činnost obdržel od České astronomické společnosti cenu Jindřicha Šilhána Proměňář roku⁴.

Se svou vášní pro astronomii začínal Jaroslav Trnka již počátkem 90. let jako demonstrátor na Štefánikově hvězdárně v Praze. V polovině „devadesátek“ se začal zajímat o zpusťlou hvězdárnu ve Slaném a následně věnoval mnoho své energie tomu, aby ji zachránil před zánikem. Díky jeho neutuchající činnosti byla Městská hvězdárna Slaný zachráněna a v roce 1996 slavnostně znovu otevřena. Těto významné akce se 1. září 1996

1 <https://www.astro.cz>

2 <https://www.hvezdarna-slany.cz/>

3 <http://www.astropis.cz/>

4 <https://www.astro.cz/spolecnost/oceneni-cas/cena-jindricha-silhana-promenar-roku.html>



Seminář proběhl na hvězdárně ve Slaném a byl také vzpomínkou na jejího dlouholetého správce Jaroslava Trnku, který nás před pěti lety v mladém věku nečekaně opustil.



Nový štít hvězdárny odhalil organizátor semináře Filip Walter spolu se starostou města Slaný Mgr. Martinem Hrabánkem.

zúčastnili kromě nových spolupracovníků hvězdárny také představitelé města v čele s tehdejší starostou Ladislavem Čepelákem, zástupci Štefánikovy hvězdárny v Praze, pozvání přijal i Jiří Grygar a díky přítomným novinářům se o této výjimečné události dozvěděla rozsáhlá obec profesionálních i amatérských astronomů a příznivců astronomie.

Jaroslav Trnkovi se tak postupně podařilo vybudovat jednu z neznámějších hvězdáren v Česku. Jako ředitel dbal na její poslání a zasvětil činnost hvězdárny především popularizaci astronomie. Velmi rychle se ukázalo, že zájem veřejnosti je velký. Za prvních dvanáct měsíců od jejího znovuořevření prošly hvězdárnou bezmála dvě tisícovky návštěvníků. Trend návštěvnosti nabral v následujících letech vzestupnou tendenci a postupně se zlepšoval i repertoár nabízených služeb. Byla



Během semináře byla správcí Lidové hvězdárny Josefa Sadila v Sedlčanech za rok 2021 předána cena Jindřicha Šilhána Proměňář roku, udělovaná každoročně Sekcí proměnných hvězd a exoplanet ČAS za vynikající výsledky na poli proměnných hvězd a tentokrát zejména na poli exoplanet.

zavedena pevná otevírací doba, obnovil se obvyklý cyklus pravidelných přednášek a filmových večerů a začaly zde pracovat dva ročníky astronomického kurzu.

Původní konstrukce kopule hvězdárny ve Slaném o průměru šest metrů pochází z roku 1963. V kopuli byl od počátku umístěn dalekohled, vyrobený v roce 1910 firmou Carl Zeiss v Jeně. Dalekohled zakoupila hvězdárna z pozůstalosti bývalého člena České astronomické společnosti dr. Josefa Lachouta.

V současnosti je v kopuli kromě zmíněného Zeisse umístěn zrcadlový dalekohled typu Cassegrain o průměru objektivu 0,5 metru a s ohniskovou vzdáleností 7,8 metru. Zvětšení používaná na dalekohledu se pohybují od 195× do 310×. Společně se zrcadlovým dalekohledem je na mohutné montáži instalován též velký refraktor⁵ s průměrem objektivu 150 mm a ohniskovou vzdáleností 2,4 metru. Celková váha dalekohledu i s protizávažím je přibližně 2,5 tuny. Pilíř přístroje je 9 metrů vysoký a z toho je 3 metry zapaščen v zemi.

Odborný vzpomínkový seminář na hvězdárně Jaroslava Trnky ve Slaném se věnoval důležitým a v současné době i poměrně palčivým otázkám – a to především tomu, jaká je současná role hvězdáren ve vzdělávání dětí a mládeže, jak by bylo možné využít odborná astronomická pozorování ve výuce přírodních věd, jaké jsou dnešní možnosti amatérské a poloprofesionální astronomie a jak co nejlépe zajistit přístup k pozorovací technice pro pedagogy a studenty.

V průběhu semináře Mgr. Martin Hrabánek, starosta města Slaný, odhalil nový štít na hvězdárně s nyní již oficiálním pojmenováním – Hvězdárna Jaroslava Trnky ve Slaném. Na připomínku člověka, jenž se za záchranu hvězdárny ve Slaném tak významně zasloužil, byla na důstojném místě pozemku hvězdárny vysazena trnka obecná. Mnohý z nás se u ní jistě rád pozastaví a zavzpomíná na nadšeného astronoma Jaroslava Trnku. Filip Walter, hlavní organizátor semináře, k tomu dodává: „S Jaroslavem Trnkou jsem se setkal

5 Pointační dalekohled, tedy pomocný dalekohled, připojený k hlavnímu dalekohledu, sloužící k pointaci – udržování pozorovaného objektu – ve středu zorného pole.

jen při několika příležitostech. Již během mého prvního praktika pro pozorovatele proměnných hvězd v doslova prázdninovém prostředí v Peci pod Sněžkou jsem společně s ostatními začátečníky ocenil jeho vlídný, trpělivý přístup a milou povahu. Dále jsme se vidávali jen sporadicky na akcích Sekce proměnných hvězd a exoplanet, neboť Jarďa byl upoután ke hvězdárně – přes den chodil do práce a večer zajišťoval provoz hvězdárny a pozoroval. Přestože jsme se mnoho nevidali, neobyčejně hluboce mě před pěti lety zasáhla zpráva o jeho úmrtí a letošní výročí jsem vzal jako příležitost uctít jeho památku – za astronomickou komunitu, za pozorovatele proměnných hvězd a za sebe.“

V rámci semináře bylo prosloveno mnoho zajímavých přednášek. Osobní vzpomínka na Jaroslava Trnku i na postup oprav a vybavování hvězdárny ve Slaném přinesl příspěvek Jakuba Rozehnal, ředitele Planetum Praha. Ota Kéhar (Fakulta pedagogická ZČU) a Filip Hložek (Katedra didaktiky fyziky MFF UK) se ve svých příspěvcích věnovali situaci ve výuce astronomie v ČR i tomu, jakou podporu může hvězdárna poskytnout například studentům, hledajícím téma ta své odborné činnosti.

V průběhu odpoledne se přednášející věnovali především otázkám astronomického vzdělávání. Hovořilo se o tom, jak by mohlo použití reálných dat z katalogů astronomických objektů zpestřit žákům či studentům školní výukové hodiny a zároveň pomoci při práci s výpočetní technikou. Studenti by se tak mohli naučit používat tabulkové procesory a jejich základní nebo rozšířené funkce a zároveň si použitím reálných vědeckých dat vyzkoušet práci, která může mít praktický přínos pro jejich další pracovní kariéru⁶.

Během semináře byla také představena činnost Štefaníkovy hvězdárny v Praze a Hvězdárny Josefa Sadi-

6 Astronomický server Západočeské univerzity nabízí přehledné informace z oboru astronomie a kosmonautiky, a to v českém jazyce. Stránky jsou koncipovány jako nástroj pro výuku na školách či popularizačních zařízeních. Dostupné jsou na adrese <http://astronomia.zcu.cz>.



Na připomínku člověka, jenž se za záchranu hvězdárny ve Slaném tak významně zasloužil, byla na důstojném místě pozemku hvězdárny vysazena trnka obecná.



Odhalením pamětní desky byla hvězdárna oficiálně pojmenována jako Hvězdárna Jaroslava Trnky ve Slaném.



V průběhu odpoledne se přednášející věnovali především otázkám astronomického vzdělávání.

la v Sedlčanech. František Lomoz, správce hvězdárny Josefa Sadila v Sedlčanech, při této příležitosti převzal tak jako kdysi Jaroslav Trnka cenu Jindřicha Šilhána Proměňář roku, udělovanou každoročně Sekcí proměnných hvězd a exoplanet ČAS za vynikající výsledky na poli proměnných hvězd.

Zároveň byla představena i agentura ESERO⁷, která funguje jako hlavní projekt Evropské vesmírné agentury⁸ k podpoře primárního vzdělávání v Evropě. Tento projekt je realizován sekci ESA Education prostřednictvím sítě v současné době deseti institucí, vybraných z různých členských zemí ESA. Online se připojil i zahraniční host – Sasha Hohmann z univerzity v Paderbornu, který mluvil o projektu robotického dalekohledu pro účely výuky žáků základních a středních škol.

7 Zkratka anglického sousoví *European Space Education Resources Office*, což lze volně přeložit jako „Evropská kancelář pro vzdělávání o vesmíru“.

8 ESA



Mgr. et Mgr. Eliška Waldmannová, DiS., (1985 Praha), vystudovala cestovní ruch, sociální a kulturní antropologii na FF ZČU v Plzni a poté evropská kulturní studia tamtéž. Téměř současně dokončila obor obecná antropologie – integrální studium člověka na FHS UK v Praze. Po rodičovské dovolené nastoupila na Odbor kultury a památkové péče na MěÚ Slaný jako referentka pro živou kulturu. Po druhé rodičovské pauze v září 2020 dostala příležitost převzít Hvězdárnu Jaroslava Trnky ve Slaném od paní Renaty Trnkové. Zde se snaží postupně opravovat, zvelebovat, dovybavit a kulturně probudit hvězdárnu v rámci prohlídek, přednášek i jiných akcí pro veřejnost i návštěvy škol a školek s pomocí amatérského astronoma Zbyňka Henzla. Zároveň si doplňuje vzdělání v rámci astronomického kurzu od Planetum, které končí letos v červnu.

Filip Walter (1977 Praha) je původním povoláním sladovník a biochemik v pivovarství. Od živého zájmu o astronomii v dětském věku se v roce 2007 dostal až k odbornému studiu, kdy nastoupil do dvouletého kurzu astronomie v pražském planetáriu a na Štefánikově hvězdárně v Praze. Kurz dokončil v roce 2009 a s pražskou hvězdárnou spolupracoval nejprve jako demonstrátor a posléze od roku 2016 jako stálý pracovník. Věnuje se odborným pozorováním a výzkumu proměnných hvězd a exoplanet a spravuje mezinárodní databázi tranzitů exoplanet ETD, provozovanou Českou astronomickou společností. Možnosti amatérské a poloprofesionální odborné činnosti zprostředkovává dalším zájemcům z řad absolventů astronomického kurzu. Podobně poskytuje podporu studentům středních škol při plnění jejich středoškolské činnosti v oboru astronomie.



A jak se v současné době daří Hvězdárně Jaroslava Trnky ve Slaném? Mgr. et Mgr. Eliška Waldmannová, DiS., která převzala Hvězdárnu Jaroslava Trnky ve Slaném od paní Renaty Trnkové, k tomu dodává: „Vybavení hvězdárny po letech intenzivního používání již pomalu dosluhuje, a proto se v současnosti pracuje například na novém pohonu montáže dalekohledu. Nynější osvětlení kopule svojí tlumenou červenou barvou vytváří příjemné prostředí pro noční pozorování. Opravený a modernizovaný sál je využíván nejen pro přednášky, a protože hvězdárna byla oficiálně registrována jako Kino Hvězdárna, slouží tak i všem milovníkům kvalitní české a zahraniční kinematografie.“

Rozšíření působnosti hvězdárny nejen na odborné přednášky, prohlídky, klub a kroužky z oblasti astronomie, fyziky, kosmonautiky, ale i přednášky a filmy z jiných oborů s cestovatelskou či lidskoprávní tematikou pomáhá k většímu povědomí o hvězdárně a zájmu o akce zde konané. Hvězdárna se zapojuje s místním muzeem, gymnáziem a dalšími institucemi i do dalších kulturních akcí, jako je Muzejní noc, Noc vědců, Hurá do školy, ale pořádá i vlastní větší akce pro veřejnost, např. v rámci Dne hvězdárny a planetárií, Dne dětí s Evropskou jižní observatoří apod.



Online se k semináři připojil i zahraniční host – Sasha Hohmann z univerzity v Paderbornu, který mluvil o projektu robotického dalekohledu pro účely výuky žáků základních a středních škol.

„Obnovou prochází i přilehlá zahrada, která je využívána pro večerní pozorování i návštěvy škol a školek a také letní příměstské tábory. Buduje se zde automatická pozorovatelná, jež bude sloužit nejen při veřejných prohlídkách, ale i členům astronomického klubu a kroužku hvězdárny, a zapojí se i do výzkumu v rámci Sekce proměnných hvězd a exoplanet ČAS,“ připomíná Eliška Waldmannová.

Závěrem si dovoluji za všechny astronomické nadšence poděkovat všem za záchranu další hvězdárny s podobným osudem, který kdysi hrozil i znovuotevřené hvězdárně v Žebráku⁹. Navíc i odkaz Jaroslava Trnky v popularizaci astronomie s důrazem na vzdělávání dětí a mládeže je pro budoucnost velmi podstatný. Je dobré, že se v základní a středoškolské výuce rýsují nové praktické možnosti, jak zajímavě ozvláštňit výuku fyziky či astronomie například prostřednictvím dalekohledů. Důležité je i využití vzdělávacích aktivit zmiňované agentury ESERO, která se podporou mládeže hojně zabývá.

9 J. Žďárská: Znovuzrození hvězdárny Žebrák. *Čs. čas. fyz.* 71, 393–395 (2021).