

# Šance amatérů v profesionální astronomii

Petr Bartoš

*Současné trendy jsou jednoznačné. Pokud si amatér vybere vhodný pozorovací program, může zásadním způsobem přispět k porozumění vesmíru. Zás tak jednoduché to ale není.*

Na světě existuje ohromná armáda dobrovolníků, kteří po příchodu z práce odhodí sako i s kravatou, zhltnou večeři, krátce si pohrají s dětmi a k nelibosti manželky zahřívající peřinu vyrazí pod hvězdnou oblohu. Během uplynulých let se tyto „astronomové na vedlejší pracovní poměr“ dokonce stali nepostradatelní v celé řadě pozorovacích programů: počínaje studiem těles sluneční soustavy, přes proměnné hvězdy až po supernovy ve vzdálených galaxiích. V několika málo případech dokonce dosáhli světové proslulosti a stali se tak uznávanými odborníky.

Na sklonku dvacátého století se však cesty profesionálů a amatérů jakoby rozešly. Nastupujícím automatizovaným přehlídkám, které bez ustání prohledávají oblohu, lze totiž konkurovat jenom stěží. Za všechny příklady jmenujme třeba Australana Roberta Evanse, jenž řadu roků systematicky prohledával okolí několika set slabých galaxií. Protože znal velmi dobře polohy hvězd v zorném poli, podařilo se mu při tomto nekonečném rutinním drilu odhalit v letech 1981 až 1997 celkem třicet šest supernov. (Podobným způsobem pozorují i další amatéři, kteří však nejsou tak úspěšní, zpravidla se totiž honitbě věnují kratší dobu).

Aby dosáhl takového fenomenálního úspěchu, musel každý rok provést 10 až 15

tisíc inspekci tisícovky jasných a blízkých galaxií. U každé z nich přitom strávil pouhých třicet sekund.

Dnes se na jeho místo dostal *Katzman Automatic Imaging Telescope* (<http://astron.berkeley.edu/~bait/kait.html>), na vrcholu Lickovy observatoře kalifornské hory Hamilton. Dalekohled o průměru 75 centimetrů pracuje zcela bez zásahu člověka. Sice ho tu a tam umyje pár kapek deště, ale jinak neúnavně prohledává okolí na pět tisíc galaxií (seznam bude brzo rozšířen na 14 tisíc). V zimě přitom zhotoví za jednu noc na tisíc dvě stě záběrů.

A nejen to, dokonce se si sám sestavuje pozorovací program, odesílá požadavky na doplnění chladicího tekutého dusíku a hvězdářům z masa a kostí předává jen podezřelé případy. V prvním roce své činnosti tak identifikoval 19 supernov, vloni dokonce čtyřicet a letos, díky nepříznivému počasí, jedenáct. Jeho velkou devizou je navíc pečlivé sledování pohasínající stálice. Kvalitní světelné křivky tak poskytují unikátní statistický materiál o četnosti jednotlivých typů supernov.

Přesto všechno mají amatéři ve skutečném výzkumu i nadále veliké šance. Jenom si musí dobře vybrat. Příslloví „dvakrát měř, jednou řez“, zde platí více než dvojnásob. (Měřit se tedy vyplatí nejméně čtyřikrát.)

Jednou z velkých výhod stále ještě



*Katzman Automatic Imaging Telescope*

zůstává veliké množství amatérských pozorovatelů. Příkladem může být známá společnost pozorovatelů proměnných hvězd *American Association of Variable Star Observers (AAVSO)* (<http://www.aavso.org/>). Na šest set jejích členů každý rok shromáždí 300 až 500 tisíc odhadů jasností, které jsou k dispozici vědeckým týmům řady pozemních i vesmírných observatoří. Například v listopadu 1997 si jeden z členů společnosti, Gene Hanson z Phoenixu všiml náhlého zjasnění nepravdělné proměnné hvězdy U Geminorum. Díky jeho bezprostřednímu upozornění se na cíl zaměřily hned dva dalekohledy: Extreme Ultraviolet Explorer a Rossi X-Ray Timing Explorer.

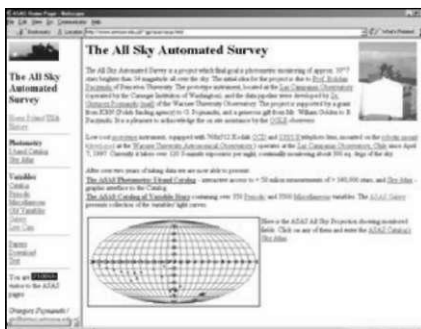
Střízlivý pohled do budoucnosti však ukazuje, že tahle „čtnost“ brzo ztratí na lesku. Oddaným pozorovatelům AAVSO už nyní šlapou na paty robotizované přehlídky, konkurence pak bude za pár roků ještě větší. Přesto všechno lze mezi projekty s širokým záběrem nalézt úzké skulinky skvělé specializace. Zlatým dolem je především spoluúčast při zpracování dat z velkých projektů, jinou možností pak bezmezná výdrž.

Takovou vlašťovkou může být Grzegorz Pojmanski (<http://www.astrouw.edu.pl/~gp/asas/asas.html>), jenž se ve spolupráci se známým astrofyzikem Bohdanem Paczynskim zapojil do programu automatizovaného hledání nových proměnných hvězd, v průběhu kterého hodlají monitorovat 10 milionů hvězd jasnějších 14 magnitudy. Pomocí deseticentimetrového dalekohledu a sériově vyráběné CCD kamery zatím objevili a také velmi detailně prostudovali na 3 900 proměnných hvězd! (Otevřeně ale přiznejme, že jde spíše o poloprofesionální výzkum zaštitěný Varšavskou univerzitou.)

Z českých luhů a hájů lze jmenovat pana Ladislava Schmieda z Kunžaku, jenž už několik desítek roků pečlivě zakresluje



WWW American Association of Variable Star Observers



WWW automatického vyhledávání proměnných hvězd prof. Paczynského

sluneční fotosféru. Vznikla tak unikátní spojitá řada pozorování, která má vysokou hodnotu jak odbornou, tak i historickou.

Na druhou stranu bychom ale neměli propadat příliš velikému optimismu. K budoucímu úspěchu je evidentně nezbytných několik věcí:

- Na prvním místě je dobře promyšlený a s profesionálním astronomem konzultovaný pozorovací program, který bere ohled na středoevropské počasí, možnosti amatéra i smysluplnost. (Ne každý profesionál je úplně soudný člověk!)

- Ve druhé vlně přichází požadavky na patřičný hardware a software. Pokud se totiž spojí bezmezná ochota amatéra s kvalitním vedením a technickou podporou profesionála, je napůl vyhráno. V drtivé většině případů, pokud pomíneme náhodné jevy typu velmi jasných bolidů či patrolní službu číhající na zjasnění vybraných hvězd, je přítom nezbytné disponovat CCD kamerou.

- Nejen pro informovanost, ale též výměnu zkušeností, konzultace a přístup k datům je nesmírně, ba přímo životně důležitý Internet.

- A nakonec, i když možná také úplně na začátku, je výdrž a vstřícný přístup obou stran.

Zastavme se nakonec u posledního bodu: V České republice je totiž vztah profesionálů k dobrovolným dobrovolníkům v mnoha případech chladný, dokonce je tento „pohled skrz prsty“ tu a tam hlásán i veřejně. Teprve až se překoná tahle překážka, dostanou obě komunity šanci navzájem si podat ruce.

Už jenom proto, že amatéři zásadním způsobem popularizují práci profesionálů... Což je v budoucnosti také největší naděje všech dobrovolníků: ukazujte daňovým poplatníkům krásy noční oblohy! Ochotně pak dají peníze na její výzkum!

Pro kladné příklady přitom nemusíme chodit příliš daleko. Na počátku června proběhlo v americkém Rochesteru jedno z tradičních setkání Americké astronomické společnosti. V nabitém programu se přitom našel čas i na blok „Co amatéři a profesionálové mohou a potřebují navzájem pro sebe udělat?“. Ozvou se i ti naši?

## Místa astronomické vzdělanosti 1918-1945

Skromným projektem „Místa astronomické vzdělanosti 1918-1945“ si kladu za cíl seznámit co nejširší veřejnost s velice významným obdobím české astronomie v období let 1918 - 1945. Mnozí z tehdy nadšených amatérů se stali významnými osobnostmi nejen evropské, ale mnohdy i světové astronomie. Někteří si stavěli velice skromné pozorovatelné, přesto však dosahovali úctyhodných výsledků. Kladu si za cíl připomenout nadšení, které provázelo hledání finančních prostředků, místa i volného času od založení České astronomické společnosti až po stavbu první lidové hvězdárny v Praze na Petříně. Nebyla to však jen petřínská hvězdárna, ale například hvězdárna v Podolí, ve Švédské, na Smíchově, Klementině, Ondřejově, které v letech 1918 - 1945 silně ovlivňovaly astronomickou vzdělanost.

„Muže, o kterých se zmiňuji, jsem nikdy neznal a nikdy nepotkal. Potkal jsem zato jejich sešle opuštěné pracovny, kde zahlédnete už jen milosrdný prach. A přece se zde odehrávalo jedno z největších dramát, neboť zde stál jediný muž proti celému vesmíru, tiché a trpělivě se ptal, oddával a strádal. Nikdy neustoupil, jeho vytrvalost a pokora stály v úžasu nad tajemstvím řádu a prostoru.“, vysvětluji v úvodu své publikace.

Mnozí z nich se začali zabývat astronomií již před první světovou válkou. Jejich vůle a láska k astronomii byla natolik silná, že se ještě ve válečném roce 1917 podařilo založit Českou astronomickou společnost. Jedním ze stěžejních cílů společnosti bylo vybudovat v Praze hvězdárnu. To se podařilo díky nezměrnému úsilí mnoha členů již během 11ti let



Hvězdárna ve Valašském Meziříčí (1929)

a roku 1928 byla otevřena Lidová hvězdárna Štefánikova na Petříně. Ovšem v té době zde již také existovala významná hvězdárna v Ondřejově, kterou u příležitosti 10. výročí založení Československého státu téhož roku věnoval její majitel Dr. Josef Jan Frič státu. Také zde existovalo několik významných soukromých hvězdáren, jako například hvězdárna Františka Fischera v Praze Podolí, hvězdárna rady zemské banky Karla Nováka v Praze na Smíchově, malá krásná hvězdárnička Antonína Ballnera ve Valašském Meziříčí a řada dalších.

Osudy nadšených hvězdářů a především osudy jejich mnohdy již opuštěných hvězdáren se Vám budu snažit přiblížit a připomenout u připravované publikaci, která by měla být jakousi obdivnou vzpomínkou na zmíněné období české a moravské astronomie.

Při příležitosti vydání publikace „Místa astronomické vzdělanosti 1918-1945“ bude na řadě míst po naší zemi uspořádána výstava fotografií doprovázená i přednáškou. První z nich bude zahájena RNDr. Jiřím Grygarem, CSc. a fotografem Drahošem Froňkem v listopadu tohoto roku v Národním technickém muzeu v Praze na Letné a potrvá zde měsíc. Všichni jste srdečně zváni.

■ Štěpán Ivan Kovář



Historický záběr z věže pražského Klementina (1751, 1918, 1926) při natáčení Českého astronomického filmu z roku 1928



Hvězdárna Dr. Antonína Bečváře v Brandýse nad Labem (1927)