

Observatoř Mt. Stromlo

- zkáza legendy?

Michael Prouza

Leden 2003. V okolí australského hlavního města Canberra již po řadu dní panují extrémní teploty dosahující až 40 °C, doprovázené navíc naprostým suchem. Katastrofu je možné předvídat, nikoliv se jí však ubránit. Vypuká ničivá vlna požárů, v Austrálii nejhorší za posledních 100 let. Za obětí řádění ohně padne přes 500 domů a díky obrovskému nasazení záchranářů pouze 4 lidské životy. Osmnáctého ledna se pak požár přiblíží k hoře Mt. Stromlo, na jejímž vrcholku stojí hvězdárna Australské národní univerzity. Plameny úžasnou rychlostí zachvátí a stravují les obklopující vrcholek. Snad téměř zázrakem se podaří včas všechny zaměstnance evakuovat, nikdo není ani zraněn. Daň ohni je však bohatě splacena. Zcela zničeny je všech pět velkých teleskopů observatoře, její dílny, většina administrativních budov.

První návštěvníci

Je středa 12. února 2003, před bránou hvězdárny na Mt. Stromlo zastavuje plný autobus. Ostraha objektu chvíli váhá, ale dokumenty jsou v pořádku – pouhý necelý měsíc po tragédii vjíždějí do objektu první návštěvníci, účastníci mezinárodní školy o pokrocích v kosmologii, kterou pořádá Australská národní univerzita. Považují za velkou čest, že vzadu v autobuse sedím u okénka i já a zvědavě vyhlížím ven. Nevím, čemu se divit více, zda zkáze kolem, anebo strhujícímu tempu, se kterým tato zkáza mizí.

Všude kolem se pracuje, dělníci odstraňují padlé zčernalé kmeny, buldozery upravují dočasné parkoviště. Včera, 11. února, se na Mt. Stromlo oficiálně vrátili všichni zaměstnanci. Dvě administrativní budovy byly totiž spolu s návštěvnickým centrem následků požáru téměř ušetřeny. Stačilo „jen“ vyměnit popraskaná okna, znovu zapojit vodu, elektřinu, telefon a internet a vědecká práce může pokračovat – další velký poklad, databáze s měřeními z posledních let se totiž podařilo zachránit spolu s lidmi.

Je záhadou, proč některé budovy jsou téměř netknuté, ostatní pak téměř zničené. Vydržely jen ty nejnovější stavby, dvě Duffieldovy administrativní budovy postavené v osmdesátých letech, pojmenované podle prvního ředitele hvězdárny, v nichž jsou kanceláře většiny zaměstnanců hvězdárny, a návštěvnické centrum, postavené v letech devadesátých. Naši průvodci se jen doha-

dují, zda za zachování právě těchto budov může náhoda anebo přísnější a propracovanější protipožární předpisy, uplatňované v posledních dvou desetiletích.

Ostatní budovy, kopule pěti hlavních teleskopů, historická budova knihovny i sluneční observatoře, rovněž historicky cenná rezidence ředitele, mechanické, elektronické i optické dílny požár poničil velmi důkladně. Všechny těžce poškozené objekty jsou v současnosti za drátěnými ploty, čeká se na vyjádření statiků, kteří rozhodnou, zda budovy bude nutné strhnout, anebo je možné se pokusit o rekonstrukci. Teploty při požáru dosahovaly 1000 – 1200 °C, to je dobře patrné například při pohledu na bývalou kopuli, v níž sídlil jeden z nejstarších teleskopů Mt. Stromla, přezdívaný Oddie. Obvodová zeď vypadá celkem zachovale, ale kopuli jakoby někdo odnesl pryč. Ne, neodnesl, při bližším průzkumu je patrný stříbrný jazyk roztaveného a znovu ztuhlého hliníku směřující od kopule dolů do údolí. Hliníková konstrukce kopule prostě roztála. Některé škody však nejsou patrné na první pohled, ale o to jsou bolestnější. Kdo by věnoval větší pozornost nenápadné hliníkové krabici, stojící v koutě v budově elektronických dílen. Ale právě tahle krabice byla spektrograf NIFS, zakázka za 6,3 miliónů australských dolarů, určená pro 8m dalekohled Gemini na Havaji, která právě procházela posledními testy před svou expedicí na Havaj. Celková škoda na observatoři podle předběžných odhadů činí přes 20 miliónů australských dolarů.



© Michael Prouza

Bývalá kopule 50palcového teleskopu a pozůstatky vlastního teleskopu

Od první federální budovy teritoria k světové proslulosti

Historie astronomických pozorování na Mt. Stromlo se začíná psát v srpnu 1911. V lednu 1911 je oficiálně ustaveno území, v němž má být vybudováno nové hlavní město Australské federace – Canberra. A první budovou vystavěnou z federálních prostředků je právě budova nešťastného teleskopu Oddie, který se astronomům z Melbourne podaří provoznit již v srpnu. Testování lokality pro budoucí národní observatoř může začít. První světová válka práce poněkud zpomalí, ale po ní se zas naplno rozběhnou pod vedením Waltera Geoffreye Duffielda, který se 1. ledna 1924 také stává prvním ředitelem nově zřízené Australské národní sluneční observatoře. Během let se výzkum přestává omezovat jen na Slunce, největší rozvoj observatoře se datuje do začátku padesátých let, kdy se podařilo získat čtyři největší teleskopy observatoře. V roce 1957 se observatoř stává součástí vznikající Australské národní univerzity v Canbeře. V roce 1960 nastává další významná změna – rostoucí Canberra nepříznivě ovlivňuje svým světlem a znečištěním ovzduší citlivá pozorování. Je založena pobočka observatoře v Siding Springs, uprostřed opuštěných hor Warrumbungle v severní části Nového jižního Walesu, do níž jsou od té doby soustředovány ty nejvýkonnější přístroje hvězdárny. V současné době je největším přístrojem v Siding Springs 3,9m Anglo-australský teleskop. V roce 1998 dochází k poslední změně, v rámci organizačních reforem v rámci univerzity je observatoř na Mt. Stromlo spolu s observatoří v Siding Springs oficiálně přejmenována na Výzkumnou školu astronomie a astrofyziky (Research School of Astronomy and Astrophysics – RSAA).

Na samotném Mt. Stromlo byl největším přístrojem 74palcový (1,88 m) teleskop, zbudovaný v letech 1950 až 1955. Optické části byly dodány irskou firmou Grubb Parsons, která dodala stejný teleskop i do jihoafrické Pretorie, a tak se na dobu asi 20 let staly oba teleskopy „největšími dvojčaty na jižní polokouli“.

Další pozoruhodný přístroj, druhý největší na Mt. Stromlo, se podařilo získat témuž řediteli, Richardu Woolleymu, na počátku padesátých let ze zrušené hvězdárny v Melbourne. Tento pozoruhodný přístroj, s primárním zrcadlem o průměru 50 palců (1,27 m), byl vyroben v Irsku již v roce 1868 a zakoupen australskou provincií Victoria pro tehdy novou hvězdárnu v Melbourne. Po svém vyrobení byl po několik let tento teleskop největším dalekohledem na světě umístěným na paralaktické montáži.

Dalšími velkými přístroji na Mt. Stromlo byly 40palcový a 24palcový teleskop, pořízené na počátku 60. let pro testovací účely v Siding Springs, které byly později převezeny na Mt. Stromlo. Posledním z větších přístrojů pak byl 30palcový teleskop, v posledních letech využívaný zejména pro fotometrii.

Během let si observatoř na Mt. Stromlo vybudovala světové renomé, pečlivě sestavený vědecký program vždy poutal velkou pozornost. I když nejvýznamnější pozorovací aktivity byly od 60. let přesunuty do Siding Springs, pro Mt. Stromlo se stále dařilo nacházet smysluplný program, realizovatelný i v blízkosti velkoměsta Canberra.

V současné době na Mt. Stromlo pracuje více než 80 zaměstnanců, z toho 25 vědeckých pracovníků a 25 doktorských studentů.

2700 čar, Supergalaxie a MACHO

Mezi nejvýznamnější objevy, které se na Mt. Stromlo podařilo uskutečnit, patří průkopnický výzkum sluneční koróny, uskutečněný již v prvních letech existence hvězdárny, kdy se podařilo provést monumentální proměření intenzit 2700 čar získaných přesných spektrech koróny.

Vědci z Mt. Stromlo se podíleli též na počátcích extragalaktického výzkumu. Jejich práce postupně vedla k objevu naší Supergalaxie, podařilo se jim objevit cefeidy ve Velkém Magellanově mračnu, které pak posloužily jako jedna ze základních příček při budování fundamentálního žebříku

kosmologických vzdáleností. V roce 1959 74palcový dalekohled při pozorování oblasti tvorby hvězd 30 Doradus (známé též jako mlhovina Tarantule), která leží rovněž ve Velkém Magellanově mračnu, získal informace o chemickém složení prvního objektu mimo naši vlastní Galaxii.

Od poloviny dvacátého století se astronomové z Mt. Stromlo významně podíleli též na výzkumu změn chemického složení hvězdných populací či na dynamických studiích rotačních křivek galaxií, které vedly k prvním podezřením na existenci tzv. temné hmoty.

Podstatu temné hmoty pak v devadesátých letech pozorovatelé na Mt. Stromlo zkoumali pomocí zmíněného historického 50palcového dalekohledu v rámci slavného projektu MACHO, kdy se vědci pokoušeli zjišťovat počet neviditelných hnědých trpaslíků v halu naší Galaxie. Hnědí trpaslíci se totiž chovají jako gravitační čočky a bylo možné je identifikovat dle charakteristického průběhu zjasnění objektů, před nimiž tyto trpaslíci procházeli. Jistý počet hnědých trpaslíků se v rámci MACHO objevit podařilo, ovšem ani zdaleka to nepostačilo k vysvětlení podstaty veškeré temné hmoty.

V současné době se vědci na Mt. Stromlo podílejí na řadě prestižních mezinárodních projektů, jmenujme například podíl na výzkumu supernov typu *Ia*, které slouží jako významná „standardní svíčka“ při určování

těch největších škál vzdáleností ve vesmíru, anebo podíl na přehlídce oblohy *2dF*, při které byly měřeny vzdálenosti a polohy více než 200 000 galaxií, které poté posloužily k prověření toho, že náš vesmír je plochý a jeho rozpínání ovlivňuje především nennulová kosmologická konstanta.

Zkáza legendy?

Znamená požár Mt. Stromla konec jedné z nejvýznamnějších observatoří na jižní polokouli? Jak jsme byli ze všech stran zabezpečováni, rozhodně ne. Mt. Stromlo bude co nejrychleji znovu vybudována, pokud možno ještě lepší a vědecky prospěšnější, než byla předtím.

Hned po požáru začali mnozí spontánně přispívat do založeného fondu pro obnovu hvězdárny a jak nám sdělil současný ředitel hvězdárny prof. Penny Sackett, žádné prostředky nepřijdou vniveč. Ať již se jedná o statisíce dolarů od velké nadace anebo o devět drobných mincí z prasátka malé holčičky (i takové příspěvky se vyskytly), za všechny dary jsou hvězdáři nesmírně vděční a jsou nadšeni velikostí projevované podpory. Příliv dobrých zpráv pro Mt. Stromlo se neztenčuje, mezi nejvýznamnější patří i ta, že pojišťovna uhradí značnou část vzniklých škod v plné výši, a tak se za pár let určitě můžeme těšit na Mt. Stromlo v novém, snad ještě krásnější, než bylo před požárem. ■



Kopule určená pro sluneční pozorování – před (malý obrázek) a po požáru