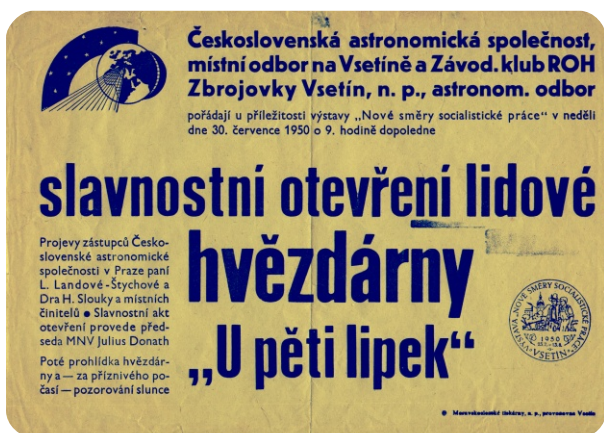


ATHENA

Bulletin Hvězdárny Vsetín



ASTRONOMIE

První zobrazení systému čtyř exoplanet

Výzkum exoplanet postupuje kupředu mílovými kroky. Nedávno se vědcům poprvé podařilo přímo pozorovat čtyři exoplanety u hvězdy HR 8799. Více vám prozradí podrobný článek na *straně 4*.

METEOROLOGIE

Bouřková sezóna 2010

Ke konci roku nesmí chybět už tradiční shrnutí vsetínských bouřkových sezón. Ta sice byla letos slabší, ale to rozhodně neznamená, že se během ní nic zajímavého neodehrálo. Viz článek na *straně 7*.

INFORMACE

Historie a současnost Hvězdárny Vsetín

V letošním roce uplynulo už krásných 60 let od otevření vsetínských hvězdárny a celou tuto dlouhou dobu, během které se udála spousta zajímavého, dopodrobna mapuje článek na *straně 8*.

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM

Vážení čtenáři,

tímto vydáním se náš bulletin Athena dožil svého 30. čísla. Zároveň v tomto roce uplynulo 60 let od otevření vsetínské hvězdárny. O astronomii se tvrdí, že je to jedna z nejstarších věd. Ovšem i přes dlouhou dobu, která nás od jejího zrodu dělí, prožíváme při pohledu na hvězdnou oblohu zcela stejný pocit úžasu, jako naši předkové. Je to jedna z věcí, které můžeme bezprostředně sdílet s minulostí a zhora nic na tom nemění fakt, že žijeme v 21. století. Pohánějí nás zkrátka stejné touhy jako tenkrát. Touha poznávat okolní svět nás tak doufejme povede dál i v budoucnu — nesmíme ji ale zredukovat na zisk. Pak už by to totiž nebyla zvědavost, ale chtivost. A ta by nás snadno mohla dovést tam, kam se dostat nechceme.

V Atheně číslo 30. najdete článek o částečném zatmění Slunce, které bude 4. ledna 2011 pozorovatelné i z území České republiky, další článek vás seznámí s nejnovějšími objevy na poli exoplanet — těch mimochodem k dnešnímu dni (tj. 26. 12.) známe už 515 a jen letos jich bylo objeveno 104. V sekci Meteorologie jsou tentokrát dva články — jeden pojednává o počasí na Vsetíně v létě 2010 a druhý se zabývá letošní bouřkovou sezónou. V rubrice Informace na vás čeká opravdu rozsáhlý článek o historii a současnosti naší hvězdárny a pak už tradiční porce informací o zajímavých úkazech na obloze a jasnějších kometách.

V novém roce ať vás potká jenom to nejlepší!

Emil Březina



Hvězdná obloha nad Solání ve Velkých Karlovicích. Foto: Emil Březina

Vydavatel: Muzeum regionu Valašsko — Hvězdárna Vsetín

Redakce: Martin Leskovjan, Emil Březina a Michal Václavík

Adresa: Jabloňová 231, 755 11 Vsetín

E-mail: info@hvezdarna-vsetin.cz.

Web: <http://www.hvezdarna-vsetin.cz>.

© 2010 Hvězdárna Vsetín — AKIII, autoři článků

Autoři fotografií či ilustrací na obálce: Wikipedia.org, Emil Březina, archiv Hvězdárny Vsetín

Pro nekomerční a popularizační účely lze bulletin Athena dále šířit v tištěné i elektronické podobě. Budete-li mít jakékoliv dotazy, kontaktujte Hvězdárnu Vsetín na adrese info@hvezdarna-vsetin.cz.

OBSAH

ASTRONOMIE

Částečné zatmění Slunce 4. ledna 2011	3
První zobrazení systému čtyř exoplanet	4

METEOROLOGIE

Počasí na Vsetíně v létě 2010	6
Bouřková sezóna 2010	7

INFORMACE

Historie a současnost Hvězdárny Vsetín	8
Co se děje... ..	11

ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE 4. LEDNA 2011

Všichni příznivci astronomie se už určitě těší na začátek roku 2011 a na úchvatné představení, jež nám v případě příznivého počasí na obloze odehrají Slunce a Měsíc. V úterý 4. ledna v dopoledních hodinách totiž budeme mít po téměř dvou a půl letech opět příležitost pozorovat z České republiky částečné zatmění Slunce. A protože Měsíc zakryje asi 79 % průměru slunečního kotouče, půjde tak o jedno z největších zatmění Slunce, jaké u nás v tomto století uvidíme.

Jelikož plný stín Měsíce, a tím i oblast viditelnosti úplného zatmění, tentokrát Zemi zcela mine, proběhne zatmění na všech místech planety, odkud bude pozorovatelné, pouze jako částečné [1]. Postupně jej uvidí lidé na severu Afriky, v Evropě a nakonec v západní a střední Asii. Maximální velikosti 86 % slunečního průměru dosáhne zatmění ve Švédsku na pobřeží Botnického zálivu [2].

A jak bude tento krásný přírodní úkaz probíhat na Vsetínsku? Slunce tady vyjde v 7 hodin 44 minut a už o 22 minut později se tmavý Měsíc „zakousne“ do slunečního disku. Pokud však budete mít, podobně jako má vsetínská hvězdárna, vyvýšený obzor v jihovýchodním směru, tak bohužel o první minuty zatmění asi přijdete.

Největší fáze zatmění nastane na Vsetíně v 9 hodin 28 minut. Zatmění zde dosáhne velikosti 79,2 % průměru Slunce, resp. 72,4 % plochy slunečního kotouče. V době maxima se Slunce s Měsícem budou nacházet ve výšce 11° nad ideálním horizontem a na obloze vytvoří zářícího „smajlíka“ (viz obrázek). Úkaz u nás skončí několik minut před jedenáctou hodinou.

ČASOVÝ PRŮBĚH ZATMĚNÍ (v SEČ):

Začátek částečného zatmění:	08h 06min
Největší fáze (střed) zatmění:	09h 28min
Konec částečného zatmění:	10h 57min

Uvedené časové údaje platí pro Vsetín a jeho nejbližší okolí. Na jiných místech České republiky se budou lišit maximálně o několik minut.

Vsetínská hvězdárna bude po celou dobu zatmění otevřená pro všechny zájemce o jeho pozorování. Navíc se vstupem zdarma! Za špatného počasí se budeme snažit zprostředkovat sledování úkazu alespoň pomocí přímých přenosů ze světa.

Po velmi „chudých“ rocích 2009 a 2010, kdy nebyla z České republiky viditelná prakticky žádná sluneční a měsíční zatmění, je nabídka roku 2011 mnohem bohatší. Kromě lednového zatmění Slunce nás ještě čekají dvě úplná zatmění Měsíce [2,3]. Ale zatímco zatmění 15. června si vychutnáme po většinu jeho průběhu, druhé zatmění 10. prosince uvidíme v podstatě jen jako částečné. Měsíc totiž na Valašsku vyjde až krátce před koncem fáze úplného zatmění. Na další částečné zatmění Slunce si pak budeme muset počkat až do 20. března 2015.

Jak pozorovat Slunce:

Při sledování Slunce — během zatmění i obecně — vždy dbejte na ochranu svého zraku. Delším pohledem na Slunce si můžete poškodit oči a při pozorování dalekohledem bez slunečního filtru pak dokonce hrozí nebezpečí oslepnutí! Pokud tedy budete Slunce pozorovat přímo, použijte například speciální brýle či tmavá svářečská skla. V případě teleskopického pozorování lze doporučit užití projekční metody, kdy se Slunce pomocí dalekohledu promítne na nějakou rovnou plochu. Pozor však na plastové části uvnitř některých levnějších dalekohledů, které může sluneční teplo poškodit.

Pavel Svozil



Obr.1: Simulační snímek okamžiku největší fáze částečného zatmění Slunce 4. ledna 2011 při pohledu z území České republiky. Zpracováno podle [3]

[1] Martinek, F.: Zatmění Slunce a Měsíce.

[2] Hvězdářská ročenka 2011.

[3] Nejbližší zatmění Slunce a Měsíce viditelná v ČR. Dostupné z: <http://astro.sci.muni.cz/zatmeni>.

PRVNÍ ZOBRAZENÍ SYSTÉMU ČTYŘ EXOPLANET

V roce 2008 bylo úspěšně provedeno jedno z prvních přímých zobrazení soustavy exoplanet, a to u hvězdy HR 8799. Vědecký tým pod vedením Christiana Maroise z Herzberg institutu astrofyziky v Kanadě pořídil fotografii zobrazující tři obří exoplanety. Stejný tým se v letech 2009 — 2010 vrátil k pozorování této soustavy a s použitím dalekohledu Keck II byla v systému objevena čtvrtá složka.

Nově nalezená planeta obíhá mateřskou hvězdu ve vzdálenosti 14,5 AU, což je nejméně ze všech objevených exoplanet této soustavy. Všechny ostatní planety se pohybují na oběžných drahách ve vzdálenosti větší než 24 AU. Snímky byly pořízeny v blízké infračervené oblasti, kde jsou tato tělesa nejlépe viditelná. Systém je totiž ještě relativně mladý (méně než 100 milionů let) a planety jsou proto stále velmi horké — vyzařují velké množství tepla nahromaděného z dob jejich tvorby.

Mladé planety jsou pro astronomy velmi zajímavým cílem dalšího výzkumu. Existuje několik teorií popisujících způsob formování velkých planet. Podle jedné z nich se tyto objekty vytvořily v krátké době díky gravitačnímu kolapsu z materiálu, který tvoří celou hmotu planety. Další možností je, že díky gravitaci na počátku tvorby planety vzniklo jen její malé jádro. Na něj se teprve následně nabaloval další materiál, a to tak, jak planetesimála „vymetala“ prostor na své dráze. Výzkum mladých planet je výzvou pro obě teorie. Jak Christian Marois uvedl: „*Žádná z nich nemůže spolehlivě vysvětlit vznik všech čtyř exoplanet*“. V případě této soustavy je možná aplikovatelná kombinace obou teorií. Astronomové v systému objevili pásy prachu, jehož existence by mohla objasnit, jaký druh formace byl příčinou vzniku jednotlivých planet. Zejména je náročné vysvětlit vznik nově objevené planety HR 8799e v této vzdálenosti od mateřské hvězdy, neboť její velká gravitace by neměla dovolit vzniknout velkým plynným planetám do vzdálenosti 20 až 40 AU. Zdá se, že tato planeta mohla vzniknout jen jako malé jádro s následnou akrecí dalšího materiálu, případně na svou současnou pozici migrovala z větší vzdálenosti od hvězdy.

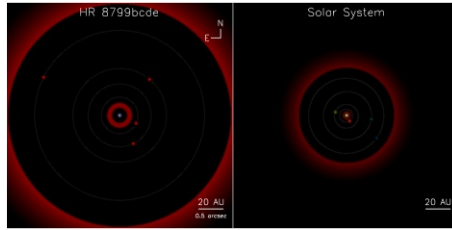
Na obrázku 1 vidíme schematické znázornění planetární soustavy HR 8799 ve srovnání s naší sluneční soustavou (při pohledu shora ze stejné vzdálenosti jako HR 8799). Dráhy planet v systému HR 8799 jsou vyneseny za předpokladu, že tělesa obíhají hvězdu po kruhových drahách a soustavu pozorujeme z horního pohledu. Prstence připomínající Kuiperův pás a pásmo asteroidů, byly přidány na základě záznamů z družic IRAS a ISO. Prachový disk systému HR 8799 je jeden z nejtěžších, které zmiňované vědecké družice detekovaly. Vědci se domnívají, že složky systému HR 8799e a HR 8799b dynamicky interagují s těmito prachovými disky obdobně jako Jupiter s pásem asteroidů nebo Neptun s Kuiperovým pásem.

Studium systémů jako je tento, může pomoci astronomům lépe porozumět vzniku sluneční soustavy. Zajímavou podobností s naší soustavou může být i poloha drah všech obřích planet obou systémů nacházejících se za takzvanou sněžnou čarou. Sněžná čára (též hranice mrazu) je pojem, který označuje hranici oddělující oblast planetárního systému chudou na těkavé látky od oblasti, která je na tyto látky bohatá a obsahuje velké množství ledu. V případě sluneční soustavy jde o vzdálenost 2,7 AU, v případě systému HR 8799 byla spočítána hodnota 6 AU. Ukazuje se i další spojitost s naší soustavou, kdy se v obou systémech za dráhou posledních planet nacházejí pozůstatky disků patřící do oblasti s podobnými teplotami.

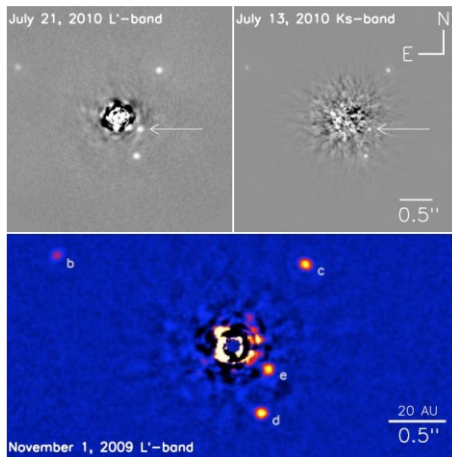
V současné době existuje množství různých metod určených k detekci exoplanet. Je evidentní, že jejich kombinace je při průzkumu extrasolárních soustav nezbytná, protože jednotlivé postupy detekují rozdílné typy soustav. Měření radiálních rychlostí přispívají k objevům těžkých planet nacházejících se blízko mateřské hvězdy. Metoda přímého zobrazení dokáže naopak odhalit přítomnost planet s větší vzdáleností od svého slunce. Oba zmiňované typy planet (blízké mateřské hvězdy nebo vzdálenější) reprezentují různé způsoby vzniku planetárních soustav. K plnému pochopení těchto mechanismů budou astronomové potřebovat přísun dalších dat pocházejících z obou metod detekce exoplanet. Christian Marois uvádí, že k dosažení tohoto cíle máme ještě daleko. Podle jeho slov zatím nemáme dost planetárních objektů zaznamenaných pomocí přímého zobrazení (zatím 6), abychom mohli dělat jakékoliv závěry nevybočující z omezení, jež jsou dána nedostatkem pozorovacích dat.

V nedávné minulosti bylo provedeno měření složení atmosfér tří již dříve objevených exoplanet systému HR 8799. Předpokládá se, že tyto objekty mají oblačnou atmosféru obsahující metan a oxid uhelnatý. Maroisův tým plánuje analýzu složení atmosféry u poslední objevené složky (e), nicméně jde o velmi obtížný úkol. Vědci budou muset pravděpodobně počkat na nové přístroje jako je Gemini Planet Imager (GPI). Jde o přístroj nové generace využívající adaptivní optiku, který bude umístěn na observatoři Gemini South. GPI bude vybaven stínícím zakrývajícím světlo hvězdy. Přístroj tak bude schopen odhalit slabě zářící exoplanety pohybující se v těsné blízkosti mateřské hvězdy.

Uvedení GPI do provozu je plánováno na léto 2012. „*Zatímco tento objev patří mezi první, bude určitě následován dlouhou řadou dalších snímků exoplanet*“, řekl



Obr.1: Porovnání dvou planetárních soustav — HR 8799 a sluneční soustavy. [1]



Obr.2: Fotografie extrasolárních planet soustavy HR 8799. [1]

Christian Marois. Vědci jsou nadšení z možnosti přímého zobrazení planet u vzdálených hvězd, nicméně tento obor je

ještě velmi mladý a máme se tedy mnoho co učit.

Miroslav Jedlička

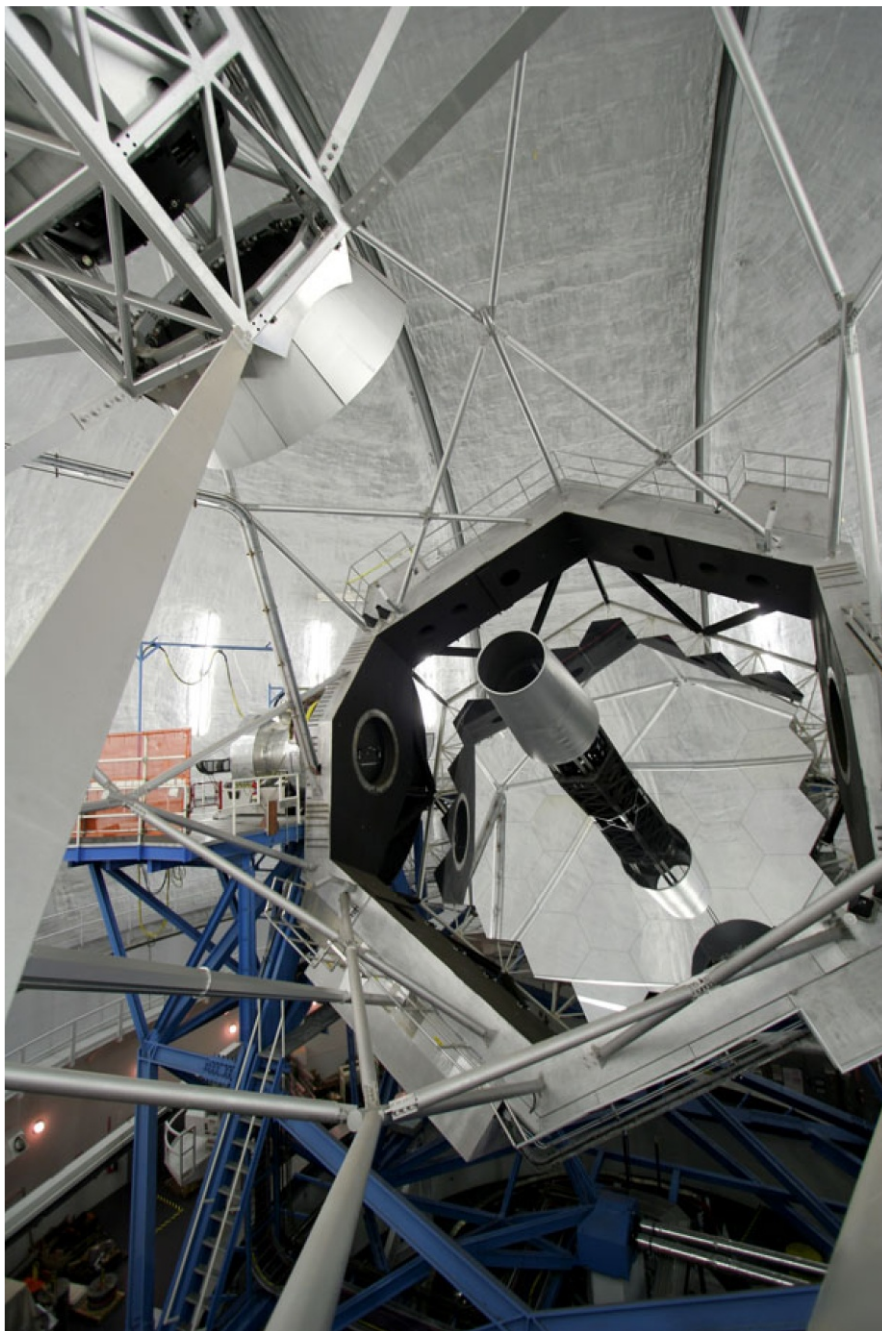
Název exoplanety:	Hmotnost:	Poloměr:	Oběžná doba:	Velká poloosa:
HR 8799b	5 – 11 M Jupiteru	1,1 R Jupiteru	465 let	68 AU
HR 8799c	7 – 13 M Jupiteru	1,3 R Jupiteru	189 let	38 AU
HR 8799d	7 – 13 M Jupiteru	1,2 R Jupiteru	100 let	24 AU
HR 8799e	5 – 13 M Jupiteru	???	50 let	14,5 AU

Tab.1: Planetární systém u hvězdy HR 8799

[1] Universetoday. Dostupné z: <http://www.universetoday.com/81640/first-four-exoplanet-system-imaged/#more-81640/>.

[2] Exoplanety.cz. Dostupné z: <http://www.exoplanety.cz/2010/11/hr-8799e/>.

[3] Gemini Planet Imager. Dostupné z: <http://planetimager.org/>.



Zrcadlový dalekohled Keck II, jímž byla objevena čtvrtá složka exoplanetárního systému hvězdy HR 8799. Snímek z [Wikipedia.org](http://wikipedia.org)

POČASÍ NA VSETÍNĚ V LÉTĚ 2010

Letní počasí potěšilo obyvatele Vsetína jen částečně. Většinou bylo příjemně teplo, ale také jsme si užili červencových tropických veder, anebo nás naopak několikrát potrápily vydatnější deště. Z celkových statistik vyplývá, že léto bylo nadprůměrné jak teplotně, tak množstvím dešťových srážek.

Květen na Valašsku skoro celý propršel a podobně vypadal i začátek června. Hned 1. června tady spadlo 40,5 mm srážek a následujícího dne dosáhla hladina Vsetínské Bečvy ve městě druhého stupně povodňové aktivity. Díky vytrvalým deštům se také poněkud opozdil příchod teplého počasí. Zatímco v minulých letech bývaly obvykle první letní dny (s maximální denní teplotou 25 °C a vyšší) na místní klimatologické stanici zaznamenány v květnu a někdy už koncem dubna, letos se jím stal až 6. červen s maximem 25,6 °C. Ve dnech 11. a 12. června již denní teploty překonaly hranici 30 °C. V meteorologii se takovéto dny označují jako tropické.

Oteplování v průběhu června se též projevilo na průměrné měsíční teplotě. Hodnota 16,8 °C byla o 1,4 °C vyšší než padesátiletý průměr. Celkový červnový úhrn srážek 91,4 mm dosáhl 96,1 % normálu.

Po velkou část července zde převládalo slunečné počasí s velmi vysokými teplotami. Vlna veder vyvrcholila v polovině měsíce, když od 10. do 17. července za sebou následovalo 8 tropických dnů. Odpoledne 17. července byla naměřena nejvyšší teplota letošního roku — přesně 34 °C. Bylo to krátce před příchodem studené fronty, která přinesla několikadenní mírné ochlazení. Poté však teploty začaly opět stoupat nad 30 °C a počet tropických dnů se v červenci nakonec zastavil na čísle 12.

Tropické horko rázně ukončila další studená fronta, která během dvou dnů srazila maximální denní teploty o 15 °C. Přejít fronty v noci z 23. na 24. července doprovázela kromě deště rovněž nejsilnější bouřka tohoto roku. Registrační zařízení při ní nad Vsetínem zaznamenalo 156 bles-

kových výbojů. Prozatím ale patří letošní bouřková sezóna k nejslabším za uplynulé desetiletí.

Hlavně zásluhou tropických dnů byla průměrná měsíční teplota 19,4 °C o 2,5 °C vyšší než dlouhodobý průměr a červenec 2010 se tak stal druhým nejteplejším měsícem v tomto století za červencem roku 2006. První prázdninový měsíc byl zároveň bohatý na dešťové srážky. Celkem zde spadlo 131,1 mm srážek, což se rovnalo 127,6 % normálu. Za jeden den napršelo nejvíc 6. července, a to 47,6 mm.

V srpnu bylo zdejší počasí mnohem snesitelnější než v červenci. Maximální denní teploty už ani jednou nepřekročily tropickou třicítku a většinou se držely mezi 20 až 29 °C. Občas zapršelo, zejména při bouřkách. Počasí mělo víceméně standardní průběh. Až na jednu výjimku, a tou byl konec měsíce. Poslední dva dny prázdnin nám hodně znepríjemnila tlaková níže, která na severní Moravu přinesla vydatné srážky. Během 30. srpna tady napršelo 22,2 mm a 31. srpna dokonce 71,2 mm srážek. Jednalo se o jeden z největších srážkových úhrnů v historii meteorologických měření ve Vsetíně. Celkový úhrn srážek pak v srpnu dosáhl 155,2 mm. Toto množství odpovídalo 182,3 % normálu!

Kolem tlakové níže navíc proudil studený vzduch od severu (s rychlostí větru 14 m/s), a tak se výrazně ochladilo. I přes toto závěrečné ochlazení zůstala průměrná srpnová teplota 17,0 °C o 0,8 °C nad dlouhodobým průměrem.

Chladné počasí s občasným deštěm pokračovalo také v prvních dnech nového školního roku. Později se sice mírně oteplilo, na pořádné teplo si však budeme muset počkat zase až do příštího léta.

Pavel Svozil



Obr.1: Mammaty se nad Vsetínem vytvořily večer 20. července. Foto: **Emil Březina**

BOUŘKOVÁ SEZÓNA 2010

Vsetínská bouřková sezóna byla letos počtem bleskových výbojů výrazně podprůměrná, svým průběhem slabě podprůměrná a počtem bouřkových dnů rovněž podprůměrná. Přesto se i v tomto roce vyskytlo několik zajímavých a silných bouří.

Prvního (a toho dne i jediného) bleskového výboje se náš počítač blesků dočkal teprve 20. dubna. Dnem s největším denním úhrnem bleskových výbojů se stal jednoznačně 24. červenec se 151 blesky (pro zajímavost — druhý největší denní úhrn, ze 6. srpna, činil jen 52 výbojů). Poslední bleskový výboj v tomto roce jsme zachytili už 27. srpna. Bouřková sezóna tedy začala opravdu pozdě a skončila brzy, což je také jedna z příčin velmi nízkého celkového ročního úhrnu bleskových výbojů, který dosáhl čísla 571 (viz graf č. 1). Během roku 2010 jsme napočítali 32 bouřkových dnů (tj. dnů s alespoň jedním znamenavým výbojem — viz graf č. 2).

Fotogenická noční bouřka se letos odehrála např. ze 17. na 18. července (viz obr. 1, a také další snímky v naší fotogalerii [1]).

Pěknou podívanou na obloze zanechaly 20. července rozpadající se Cumulonimby, které na večerní obloze vykouzly nádherné mammaty (viz obr. 2 — další snímky najdete ve fotogalerii [2]).

Asi nejzajímavější bouře se odehrála v noci z 23. na 24. července, kdy přes území Česka postupovalo od jihu k severu pásmo mohutně vyvinutých Cumulonimbů, které

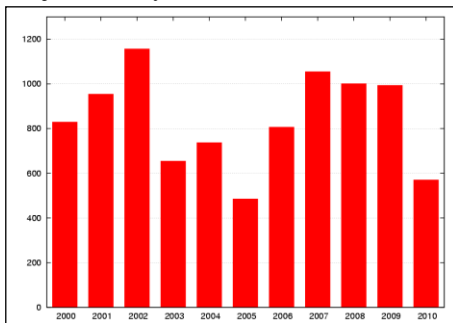
dorazily nad Vsetín kolem půlnoci. Produkovaly velké množství bleskových výbojů typu oblak-země, což byl jednak ohlušující „budíček“ a jednak došlo k zasažení několika stromů v okolí Vsetína.

Ten „méně zajímavý“ strom se nacházel na úbočí vrchu Poschlá nad Semetínem. Jeho horní část při úderu blesku zřejmě prodělala poměrně silný ohřev, který byl patrný díky pryskyřici (šlo o jedli bělokorou), jež přitom vyprýštila kolem suků a prasklin v kůře (stromy stejného druhu a stáří v bezprostřední blízkosti zasaženého stromu nic podobného nejevily) — viz obr. 3.

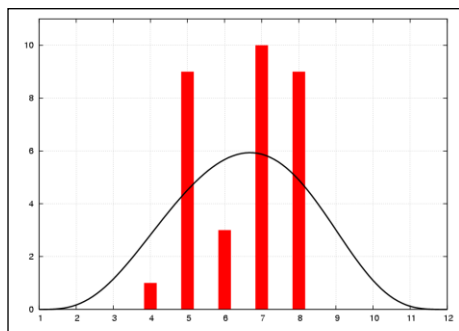
Kuriózní případ se vyskytl nad obcí Janová, kde šlo doslova o dvě mouchy jednou ranou. Dvojice stromů (tentokrát se jednalo o smrky) na okraji lesa byla zasažena buď najednou, rozvětveným výbojem, nebo výboj „přeskočil“ z jednoho na druhý — viz obr. 4. Vzdálenost obou stromů od sebe činila přibližně pět metrů.

V čem bude zajímavá bouřková sezóna 2011 se sice dozvíme až za rok, ale ať už to s ní dopadne jakkoliv, myslím že se zcela určitě nějaká podivuhodnost najde.

Emil Březina



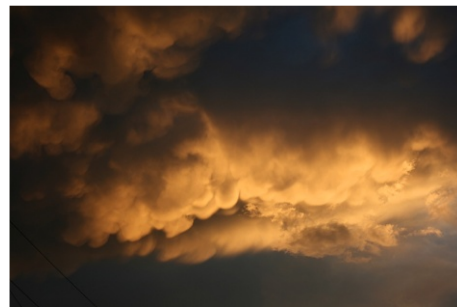
Graf č. 1: Srovnání celkových ročních počtů bleskových výbojů za posledních několik let.



Graf č. 2: Počty a rozložení bouřkových dnů v roce 2010 — křivka proložená daty ukazuje, kdy nastalo maximum bouřkové činnosti.



Obr.1: Blesky za noční bouře ze 17. na 18. července. Foto: Emil Březina



Obr.2: Mammaty nad Vsetínem večer 20. července. Foto: Emil Březina



Obr.3: Strom po zásahu bleskem nad obcí Semetín. Zcela vpravo na obrázku je pryskyřice, která na mnoha místech vyprýštila z vršku stromu — viz text. Foto: Emil Březina



Obr.4: Dva sousedící stromy zasažené bleskem nad obcí Janová. Foto: Emil Březina

[1] Hvězdárna Vsetín, fotogalerie, Bouře v noci z 17./18. července. Dostupné z: <http://www.hvezdarna-vsetin.cz/showpage.php?name=boure20100717>

[2] Hvězdárna Vsetín, fotogalerie, Mammaty nad Vsetínem. Dostupné z: <http://www.hvezdarna-vsetin.cz/showpage.php?name=mamma20100720>

HISTORIE A SOUČASNOST HVĚZDÁRNY VSETÍN

Letos 30. července uplynulo přesně 60 let od otevření vsetínské hvězdárny. Toto kulaté výročí je vhodnou příležitostí k ohlédnutí se do minulosti hvězdárny, ale také k seznámení s její současnou činností — vzdělávací, popularizační i odbornou.

Na počátku bylo nadšení

Na počátku existence vsetínské hvězdárny bylo nadšení několika místních astronomů amatérů v čele s Oldřichem Křenkem a Františkem Dostálem. Ti se krátce po skončení 2. světové války rozhodli, že si k pozorování hvězdné oblohy postaví vlastní dalekohled. Nejprve si ve staré kůlně, kterou upravili na malou dílnu, vybrousili a vyleštili optické části a poté se pustili do konstrukce dalekohledu. Ten však musel být někde umístěn, a proto se dohodli, že si postaví malou hvězdárničku na soukromém pozemku. Hlavně Oldřicha Křenka tento nápad velmi zaujal. Lákala ho totiž představa vybudovat větší hvězdárnu, jež by sloužila nejen pro astronomická pozorování úzké skupiny lidí, ale rovněž by byla přístupná široké veřejnosti.

Ještě než se začalo se stavbou hvězdárny, byla na podzim roku 1948 ve Vsetíně založena místní pobočka Československé astronomické společnosti (ČAS). Zanedlouho už měla 20 členů, většinou zaměstnanců Zbrojovky Vsetín. V lednu 1949 se pak předsedou pobočky stal Oldřich Křenek, který si vzal na svá bedra obtížný úkol — vyřádit potřebná povolení a hlavně pro stavbu získat finanční prostředky. Mezitím ve Zbrojovce vznikl Astronomický odbor při Závodním klubu ROH. Odbor získal nové prostory pro společná jednání a především materiální podporu mateřského podniku.

Zpočátku probíhala většina jednání o výstavbě hvězdárny poměrně hladce, ale postupem času se začaly hromadit problémy a zdálo se, že ze stavby dokonce sejde. Zejména peníze se sháněly velmi obtížně. Významnou částkou nakonec přispěly Městský i Okresní národní výbor, na které se pobočka ČAS obrátila se žádostí o pomoc. Zbývající finanční prostředky se získaly z členských příspěvků, drobných darů či vyhlášením veřejné sbírky.

Pro získání dostatečného množství peněz zbývalo už jen nalézt vhodné místo pro samotnou stavbu budovy hvězdárny. Nejlépe v okrajové, ale dobře přístupné části města, a za přijatelnou cenu. Nakonec se vhodný pozemek podařilo najít na severním okraji města Vsetína v prostoru „U pěti lípek“.

Stavba hvězdárny

Projektovou dokumentaci ke stavbě zpracoval archi-

tekt František Knap a dne 11. května 1949 byla výstavba hvězdárny konečně zahájena.

Velká část stavebních prací byla udělána formou brigád a významně rovněž přispěly některé místní podniky. Například v učňovských dílnách Zbrojovky zhotovili kovovou konstrukci kopule a pracovníci firmy Josefa Tkadlece provedli náročné klempířské práce.

V polovině června 1950 se stavební práce dostaly do své závěrečné fáze. Po osazení oken a natažení venkovních omítek byla postupně dokončena finální úprava podezdívky po celém obvodu budovy a kamenná opěrná zídka ve vstupní části areálu. Položily se chodníky a také terasové schody před kopulí a nakonec se provedly rozsáhlé terénní úpravy okolí hvězdárny.

Zároveň s hvězdárnou se rovněž připravoval i nový astronomický dalekohled. Úkolu zhotovit jej se osobně ujal Oldřich Křenek. Zkonstruoval kvalitní zrcadlový teleskop o průměru objektivu 200 mm. Dalekohled byl, především z propagačních důvodů, nejprve vystaven ve výkladní skříni prodejny TEP u Rodingerů na Dolním náměstí, a to spolu s dalšími přístroji, které zhotovili někteří ze členů vsetínské pobočky ČAS.

Slavnostní otevření

Hvězdárna byla slavnostně otevřena v neděli 30. července 1950 za účasti představitelů města, zástupců Československé astronomické společnosti, čestných hostů a veřejnosti. Podle dochované prezenční listiny se otevření zúčastnilo celkem 146 návštěvníků. Ze zvaných hostů to byli například pracovník Astronomického ústavu v Ondřejově Dr. Hubert Slouka, správce hvězdárny v Prostějově Adolf Neckář, Dr. František Sojan z hvězdárny v Holešově anebo zástupci astronomických kroužků z Opavy či Ostravy.

Předseda Městského národního výboru ve Vsetíně Julius Donath předal na závěr slavnostního aktu Oldřichu Křenkovi symbolický klíč od hvězdárny a popřál všem příznivcům astronomie hodně úspěchů v jejich činnosti. A právě Oldřich Křenek se stal prvním vedoucím nové hvězdárny.

Krátce po zahájení provozu se na hvězdárně rozproudila aktivní odborná i zájmová činnost. Pro veřejnost byly pořádány přednášky, besedy s astronomickou tematikou a pravidelná pozorování Slunce či hvězdné oblohy novým zrcadlovým dalekohledem. Za první rok své existence hvězdárna přivítala přes 3500 návštěvníků.



Obr.1: Instalace těžké konstrukce kopule v létě roku 1949 byla náročnou ruční prací. Foto: archiv hvězdárny



Obr.2: Plakátek anonující otevření vsetínské hvězdárny. Foto: archiv hvězdárny



Obr.3: Slavnostní otevření hvězdárny 30. července 1950. Foto: archiv hvězdárny

První roky plné změn

Roku 1951, po malých neshodách v pobočce ČAS, vznikl nový astronomický odbor ustavený při podniku MEZ Vsetín, jehož předsedou se stal Tomáš Skandera. Na hvězdárně tak společně pracovaly již tři subjekty: místní pobočka ČAS a astronomické kroužky Zbrojovky a MEZu Vsetín.

V závěru roku 1953 odešel z funkcí vedoucího hvězdárny a předsedy pobočky ČAS Oldřich Křenek. Teprve v lednu 1955 nastoupil do nové funkce ředitele hvězdárny Tomáš Skandera.

Po několika letech začaly být stávající prostory na hvězdárně nedostačující, a proto byl v roce 1956 architektem Zlámalem zpracován projekt rozšíření budovy její přístavbou ze severní strany. Původní objekt se zvětšil o fotokomoru, mechanickou dílnu, nové sociální zařízení a sklad paliva. Kolaudace stavby byla provedena o rok později.

V listopadu 1956 zpracoval zahradní architekt Jan Zdráhal projekt výsadby okrasných stromů a keřů v areálu hvězdárny. Ve vstupní části bylo vytvořeno alpinium s malým vodotryskem a řadou vzácných dřevin a skalniček.

V roce 1957 byla pozorovatelná vybavena trojicí nových čočkových dalekohledů, které nahradily původní Křenkův zrcadlový teleskop a byly umístěny na novou paralaktickou montáž podle návrhu Ing. Josefa Tichého. Největší z refraktorů měl průměr objektivu 200 mm a ohniskovou vzdálenost 3 metry. Později byly, vždy pouze na několik let, na paralaktickou montáž umístěny vedle stávajících dalekohledů také astrokomora a koronograf.

Od 60. let po současnost

V roce 1961 byla původní optika v refraktorech nahrazena kvalitními objektivy od firmy Carl Zeiss Jena a roku 1964 byla též vyměněna paralaktická montáž. Dalekohledy i montáž z počátku šedesátých let slouží v pozorovatelně dodnes.

Vzhledem k rozvíjející se činnosti došlo v polovině šedesátých let opět k rozšíření hvězdárny o novou samostatnou budovu mechanické a elektrotechnické dílny, do níž byl v pozdějších letech rovněž umístěn archiv.

V květnu 1971 byl z funkce ředitele hvězdárny odvolán Tomáš Skandera. Až v lednu 1973 byl jejím vedením pověřen Mgr. Jiří Haas, jež se o rok později stal novým ředitelem.

Během 70. let se součástí areálu staly další menší objekty — stolařská dílna se skladem, garáž pro služební vozidlo a tzv. „maringotka“ postavená na zděných pilířích. Prostor pod ní byl později obezděn a upraven na malou společenskou místnost s krbem. Z interiérových změn jmenujme např. obložení vnitřní části kopule a vstupní chodby dřevem. Úpravy se dotkly i optické dílny, pracovny a přednáškového sálu. Ten byl poté opět zmodernizován až v roce 1995, kdy získal svou stávající podobu.

Prozatím poslední významná úprava hlavní budovy se uskutečnila v letech 1999 až 2000, kdy byla rozšířena o přístavbu s novou kanceláří, sociálním zařízením a malou noclehárnou. Následně byla budova zateplena a znovu omítnuta.

Ke zcela zásadní změně v historii Hvězdárny Vsetín došlo na přelomu let 2004 a 2005. Dne 31. prosince 2004 totiž skončila existence hvězdárny jako samostatného subjektu. Od 1. ledna 2005 se stala součástí Muzea regionu Valašsko ve Vsetíně, příspěvkové organizace, jež sídlí na zámku.

Dne 14. července 2008 byl v pozorovatelně uveden do provozu náš nejnovější teleskop, který bývá využíván k odborné činnosti. Jedná se o reflektor typu Newton se zrcadlovým objektivem o průměru 300 mm a ohniskové vzdálenosti 1700 mm. Ve veřejné soutěži získal teleskop jméno Nyx.

Ani letos se v úpravách hvězdárny nezhálelo. Na konci letních prázdnin byla zrušena již nevyužívaná fotokomora a zbouráním zdi mezi ní a vstupní chodbou vznikl prostor, ze kterého postupně vzniká malý foyer.



Obr.4: V 60. letech se dominantou areálu stal malý, původně vojenský radioteleskop RZ-2. Foto: archiv hvězdárny



Obr.5: „Kometa století“ C/1995 O1 (Hale-Bopp) byla ozdobou noční oblohy na jaře roku 1997. Foto: Pavel Svozil

Vzdělávací a popularizační činnost

Již od počátku existence je činnost vsetínských hvězdárny zaměřena především na vzdělávání a popularizaci astronomie, kosmonautiky a meteorologie. Jsou zde pořádány přednášky a besedy pro veřejnost a zejména pro školy, a to jak vsetínské, tak i regionální. Dále jsou zajišťována pozorování Slunce a ve večerních hodinách pozorování hvězdné oblohy dalekohledy a připravovány programy pro mladé zájemce o astronomii, kteří navštěvují zájmové kroužky a pracují v odborných sekcích.

Na hvězdárně se každý rok koná několik větších akcí s volným vstupem pro veřejnost, např. „Týden otevřených dveří“ v období jarních prázdnin nebo „Světový kosmický týden“ v říjnu. Další pravidelné akce („Muzejní ponocování“, „Večer letního slunovratu“ aj.) bývají v posledních letech pořádány ve spolupráci s jinými odděleními Muzea regionu Valašsko (MRV).

Po spojení s MRV připravují pracovníci hvězdárny každoročně také jednu menší výstavu na aktuální téma z astronomie nebo kosmonautiky.

Výstavy se konají v prostorách vsetínského zámku. Ta letošní, jež je umístěna v zámecké věži, se věnuje právě historii a současnosti hvězdárny.

K šedesátinám hvězdárny připravili její pracovníci nejen uvedenou výstavu, ale rovněž novinku do areálu. V pátek 24. září 2010 zde byla v rámci Evropské noci vědců otevřena naučná mikrostezka se šesti stojany, které slouží pro pořádání výstav pod širým nebem. Procházka po mikrostezce se jistě stane vítaným zpestřením návštěv hvězdárny.



Obr.6: Úplné zatmění Slunce 11. srpna 1999. Foto: M. Jedlička

Odborné astronomické aktivity

V minulosti se odborní pracovníci a spolupracovníci Hvězdárny Vsetín věnovali nejrůznějším oblastem astrono-

mie. Již v 50. letech se například svým pozorováním zákrytů hvězd Měsícem a sledováním proměnných hvězd stal známý Karel Skřehota. Úspěšně se také do povědomí odborníků v bývalém Československu zapsal projekt zjišťování energetických jevů na Slunci měřením tzv. atmosférik (SEA), jemuž se dlouhá léta věnovali hlavně Zdeněk Kamarád a Ladislav Hurta. V 80. letech tady zároveň probíhalo sledování a zakreslování slunečních skvrn.

V posledních dvou desetiletích je většina odborných astronomických aktivit hvězdárny spojena s výzkumem meziplanetární hmoty. O prázdninách roku 1994 se pod vedením Pavla Svozila začaly pozorovat meteory. V roce 1995 zde vznikla Sekce meziplanetární hmoty „Bolid“, jejíž činnost je zaměřena na vizuální pozorování meteorů v obdobích okolo maxima na významných meteorických rojů — hlavně Lyrid, Perseid, Orionid a Leonid.

Po zpracování bývají pozorování odesílána do International Meteor Organization (IMO). Zde se výsledky z celého světa postupně vyhodnocují a ze získaných dat se poté vytvářejí například analýzy hodinových frekvencí jednotlivých meteorických rojů. Pozorování se zároveň posílají i do Společnosti pro Meziplanetární Hmotu (SMPH), ve které je vedena databáze českých pozorovatelů meteorů. Vsetínská pozorovací skupina patří k neaktivnějším v celé České republice.

V průběhu roku 1995 zahájila svou činnost Astrofoto sekce, která se zabývá fotografováním snímků s astronomickou a meteorologickou tematikou. Během 15 let se již podařilo získat stovky fotografií a digitálních snímků. Do hledáček fotoaparátů se nejčastěji dostávaly Měsíc, komety či halové jevy. Fotografováno bylo i několik zatmění Slunce a Měsíce a také mnohem vzácnější úkazy, jakými jsou například přechody planet přes sluneční disk.

V roce 1999 se podařilo zorganizovat expedici, která 11. srpna v maďarském městečku Solt úspěšně sledovala a fotografovala průběh úplného zatmění Slunce.

Po zakoupení CCD kamery SBIG-ST7 na konci 90. let minulého století byl v polovině roku 2003 na hvězdárně zahájen program CCD fotometrie komet. Jeho úkolem je dlouhodobé sledování jasnosti — tedy fotometrie — komet. Autorem programu byl Jiří Srba, kterého po odchodu z hvězdárny v roce 2007 vystřídal Emil Březina. Pomocí CCD kamery umístěné na některém z dalekohledů v pozorovatelně (v poslední době na Newtonu Nyx 300/1700) jsou pořizovány snímky komet. „Surové“ snímky jsou poté v počítači zpracovány a fotometricky proměřeny. Výsledky měření jasností jednotlivých komet bývají publikovány v databázích mezinárodní organizace

International Comet Quarterly (ICQ) a rovněž ve Společnosti pro Meziplanetární Hmotu. V menší míře bývá CCD kamera také využívána ke sledování zákrytů hvězd planetkami.

V srpnu letošního roku pak doplnila CCD fotometrii také vizuální fotometrie komet, při níž jsou celková jasnost, plošná velikost a vzhled komet odhadovány přímo jen za pomoci dalekohledu. Zpracované výsledky se opět odesílají k publikování do ICQ a SMPH.

Instalací rádiového přijímače a antény typu X-BEAM (na střechu budovy mechanické dílny) byl 6. června 2009 na hvězdárně zahájen projekt radarového pozorování meteorů SMRST (Small Meteor Radio Scatter equipment, čti smršť). Jedná se o projekt SMPH vedený Ladislavem Bálintem. Cílem projektu je pozorovat meteory pomocí tzv. forward scatteringu, kdy anténa na hvězdárně detekuje signál ze vzdáleného vysílače, který se odrazil od stopy meteoru.

V červenci 2009 začali Miroslav Jedlička s Emilem Březinou pomocí kamery Oscar sledovat zákryty jasnějších hvězd (a také planet) Měsícem. Zpracované výsledky, především přesný čas pozorovaného jevu, odesílají do centrály IOTA ES (International Occultation Timing Association - European Section). Databáze napozorovaných zákrytů pak vědcům slouží jako vstupní data, pomocí nichž je zpřesňován profil povrchu Měsíce.

V letech 2008 a 2010 se Hvězdárna Vsetín stala jedním z organizátorů celostátních Letních pozorovacích expedic LEPEX, které proběhly na pozorovacím stanovišti Maruška nad obcí Hošťálkovou.

Meteorologie a čistota ovzduší

V areálu hvězdárny se nacházejí dvě stanice patřící Českému hydrometeorologickému ústavu (ČHMÚ). V průběhu roku 1956 zde byla nainstalována meteorologická budka s teploměry a dalším vybavením. Od 1. dubna 1957 se pak začaly pravidelně měřit meteorologické prvky, např. teplota, srážky, směr a rychlost větru, vlhkost a délka slunečního svitu, a získávat tak potřebné informace o klimatických poměrech na Vsetíně. Prvními pozorovateli byli manželé Skalákoví.

V prosinci 1997 byla „manuální“ klimatologická stanice nahrazena moderní automatizovanou. Původní meteorologická budka včetně částí přístrojového vybavení však tady zůstala a nyní bývá využívána při exkurzích.

Na začátku roku 1998 byla nedaleko staré meteorologické budky zprovozněna druhá stanice, která monitoruje čistotu ovzduší ve Vsetíně. Na stanici odebírané vzorky se zpracovávají v ČHMÚ a slouží ke stanovení koncentrací oxidu siřičitého, oxidu dusičitého a prašného aerosolu ve vzduchu. V současnosti je správcem obou stanic Mgr. Jiří Haas.



Obr.7: Vernisáž výstavy „Astronomie v průběhu staletí“ 20. června 2009 ve věži vsetínského zámku. Foto: M. Ošfádal

činnost je zaměřena na vizuální pozorování meteorů v obdobích okolo maxima na významných meteorických rojů — hlavně Lyrid,



Obr.8: Pohled na posluchače přednášky „Slunce 3D“ v březnu 2010. Foto: E. Březina



Obr.9: Sestava dalekohledů nacházející se v pozorovatelně od léta roku 2008. Foto: E. Březina

vzorky se zpracovávají v ČHMÚ a slouží ke stanovení koncentrací oxidu siřičitého, oxidu dusičitého a prašného aerosolu ve vzduchu. V současnosti je správcem obou stanic Mgr. Jiří Haas.

Od 60. do 90. let hvězdárna rovněž spolupracovala s Výzkumným ústavem energetickým v Brně v oblasti zaznamenávání bleskových výbojů na projektu, jehož cílem bylo mimo jiného také sledování účinků přepětí na elektrorozvodnou síť. I když tato spolupráce skončila, pokračuje se v registraci blesků i nadále. V letech 1999 až 2001 byla provedena modernizace přijímače bleskových výbojů a jeho propojení s počítačovým registračním zařízením s automatickým

zpracováním dat. Kromě samotné registrace blesků se rovněž sledují další jevy doprovázející silné bouře.

Pár čísel na závěr

Od roku 1950 již navštívilo hvězdárnu přes 500 000 návštěvníků. Jubilejního půlmiliontého jsme uvítali letos 5. února. Jednotlivé akce se podrobně evidují až od roku 1965. Pracovníci jich od té doby uspořádali přibližně 17 500.

Pavel Svozil



Obr.10: Současný pohled na hlavní budovu hvězdárny. Foto: E. Březina

CO SE DĚJE...

Dne 4. ledna 2011 se na vsetínské hvězdárně uskuteční pozorovací akce jejímž cílem bude sledovat

ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE 4. LEDNA 2011

Podrobné informace k této akci naleznete v této Atheně v článku na straně 3.

V následující části naleznete některé vybrané úkazy pro různá tělesa sluneční soustavy. Podrobnější informace k významnějším úkazům jsou s předstihem zveřejněny na naší internetové stránce. Chcete-li mít přehled o dění na obloze ještě dokonalejší, nezbývá vám, než si zakoupit Hvězdářskou ročenku.

!!! Časové údaje jsou v SEČ, efemeridy komet jsou v UT !!!

Slunce:

	Východ	Kulminace	Západ
1. ledna 2011	07:59	12:03	16:08
15. ledna 2011	07:53	12:09	16:26
1. února 2011	07:34	12:14	16:53
15. února 2011	07:11	12:14	17:18
1. března 2011	06:44	12:12	17:41
15. března 2011	06:15	12:09	18:04
31. března 2011	05:40	12:04	18:30

- úказы:** 3. ledna 2011 v 19 hodin — nejmenší vzdálenost Země — Slunce (147,1 mil. km)
 4. ledna 2011 nastane zatmění Slunce, které u nás bude za příznivého počasí pozorovatelné jako částečné:
 Časový průběh zatmění (pro severní Moravu):
 Začátek částečného zatmění: 08:06
 Největší fáze (střed) zatmění: 09:28
 Konec částečného zatmění: 10:57
 20. ledna 2011 v 11:18 — Slunce vstupuje do znamení Vodnáře
 19. února 2011 v 01:25 — Slunce vstupuje do znamení Ryb
 21. března 2011 v 00:20 — Slunce vstupuje do znamení Berana, tím začíná astronomické jaro a nastává jarní rovnodennost

Měsíc:

	Východ	Kulminace	Západ
1. ledna 2011	05:18	09:23	13:25
15. ledna 2011	12:06	20:23	03:42
1. února 2011	06:29	10:53	15:24
15. února 2011	13:49	21:54	05:09
1. března 2011	05:01	09:38	14:24
15. března 2011	12:42	20:34	03:39
31. března 2011	04:09	09:47	15:36

- úказы:** 4. ledna 2011 v 10:03 — Měsíc v novu
 10. ledna 2011 v 7 hod — Měsíc v odzemi (apogeu)
 12. ledna 2011 ve 12:31 — Měsíc v první čtvrti
 19. ledna 2011 ve 22:21 — Měsíc v úplňku
 22. ledna 2011 v 1 hod — Měsíc v přízemí (perigeu)
 26. ledna 2011 ve 13:57 — Měsíc v poslední čtvrti
 3. února 2011 ve 03:31 — Měsíc v novu
 7. února 2011 v 0 hod — Měsíc v odzemi (apogeu)
 11. února 2011 v 08:18 — Měsíc v první čtvrti
 18. února 2011 v 09:36 — Měsíc v úplňku
 19. února 2011 v 8 hod — Měsíc v přízemí (perigeu)
 25. února 2011 v 00:26 — Měsíc v poslední čtvrti
 4. března 2011 v 21:46 — Měsíc v novu
 6. března 2011 v 9 hod — Měsíc v odzemi (apogeu)
 13. března 2011 v 00:45 — Měsíc v první čtvrti
 19. března 2011 v 19:09 — Měsíc v úplňku
 19. března 2011 ve 20 hod — Měsíc v přízemí (perigeu)
 26. března 2011 ve 13:07 — Měsíc v poslední čtvrti

Merkur: v lednu bude pozorovatelný během první poloviny měsíce ráno nad jihovýchodním obzorem, v únoru nepozorovatelný, v březnu začne být viditelný ve druhé polovině měsíce večer nad západním horizontem. Dne 1. ledna bude mít Merkur jasnost 0,2 mag, 15. ledna -0,2 mag, dne 15. března -1,0 mag a 31. března 1,7 mag.

- úказы:** 9. ledna v 16 hod — největší západní elongace (23° od Slunce)
 16. března v 18 hod velmi nízko nad obzorem — Merkur a Jupiter na obloze blízko sebe
 23. března ve 2 hod — největší východní elongace (19° od Slunce)

Venuše: během ledna, února (už jen nízko nad obz.) a první polovinu března bude viditelná ráno nad jihovýchodním obzorem. Dne 1. ledna bude mít planeta jasnost -4,5 mag, 15. ledna -4,4 mag, 1. února -4,3 mag, 15. února -4,2 mag, 1. března -4,1 mag a konečně 15. března -4,1 mag.

- úказы:** 8. ledna v 17 hod — největší západní elongace (47° od Slunce)
 1. března ve 4 hod — konjukce Venuše — Měsíc, není přímo pozorovatelná, ale tělesa budou na ráno na obloze blízko sebe

Mars: v lednu, únoru a březnu 2011 není pozorovatelný.

Jupiter: od ledna až do zhruba 20. března bude pozorovatelný na večerní obloze, nejprve nad jižním, postupně až západním

obzorem. Dne 1. ledna bude mít Jupiter jasnost $-2,4$ mag a tato hodnota se bude jen velmi pozvolna měnit na $-2,1$ mag v závěru března.

úkazy: 16. března v 18 hod velmi nízko nad obzorem — Jupiter a Merkur na obloze blízko sebe

Saturn: v lednu bude viditelný po půlnoci, v únoru a březnu pak již téměř po celou noc (mimo večera). Dne 1. ledna bude mít Saturn jasnost $0,8$ mag a tato hodnota se do konce března postupně změní na $0,4$ mag.

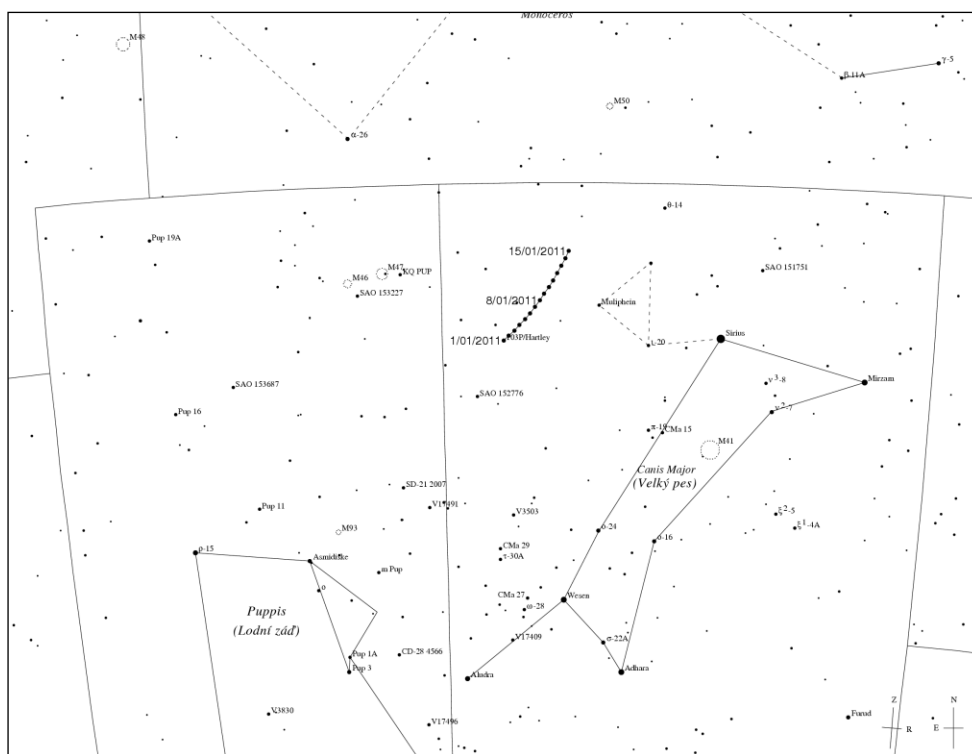
Meteorické roje: dne 4. ledna ve 3 hod ráno nastane maximum činnosti meteorického roje Kvadrantid. Měsíc v novu nebude pozorování rušit.

Kometry: kometry pozorovatelné malými dalekohledy či triedry v lednu až březnu 2011. Sloupce zleva: Datum — datum ve formátu RRRR-MM-DD, RA — rektascenze (pro půlnoc UT), DE — deklinace, Mag — magnituda (pouze odhad, nemusí odpovídat skutečnosti!) Elong. — elongace.

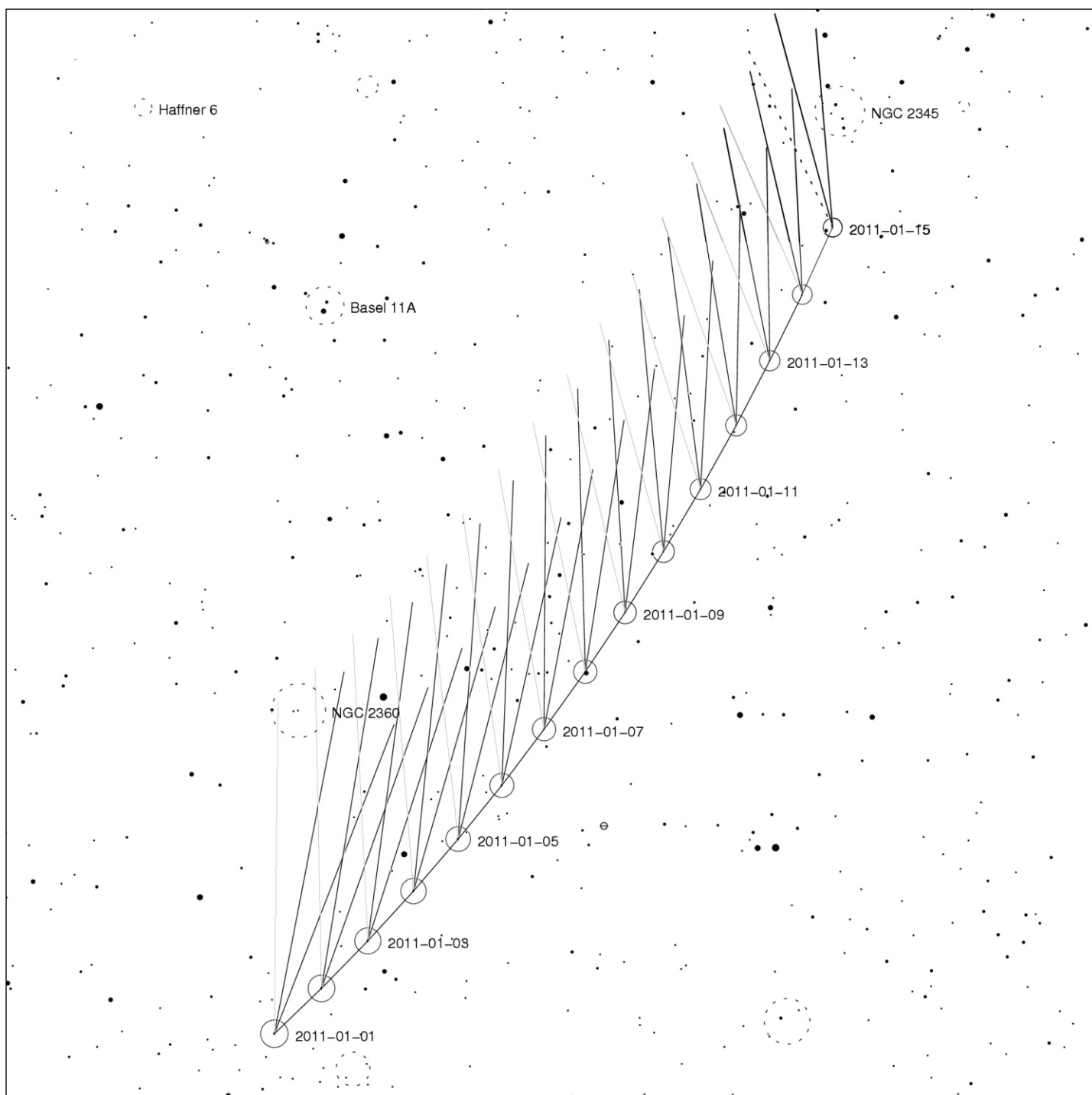
103P/Hartley

Datum	RA	DE	Mag	Elong.
2011-01-01	7h17m56.6s	-16°48'05	9.7	+139°36'
2011-01-02	7h17m07.6s	-16°36'34	9.7	+140°05'
2011-01-03	7h16m19.6s	-16°24'28	9.8	+140°33'
2011-01-04	7h15m32.6s	-16°11'50	9.9	+140°59'
2011-01-05	7h14m46.7s	-15°58'42	10.0	+141°24'
2011-01-06	7h14m02.1s	-15°45'04	10.1	+141°48'
2011-01-07	7h13m18.9s	-15°30'59	10.2	+142°10'
2011-01-08	7h12m37.1s	-15°16'28	10.2	+142°30'
2011-01-09	7h11m56.7s	-15°01'33	10.3	+142°49'
2011-01-10	7h11m18.0s	-14°46'15	10.4	+143°06'
2011-01-11	7h10m40.8s	-14°30'37	10.5	+143°22'
2011-01-12	7h10m05.4s	-14°14'39	10.6	+143°35'
2011-01-13	7h09m31.7s	-13°58'24	10.6	+143°47'
2011-01-14	7h08m59.8s	-13°41'53	10.7	+143°57'
2011-01-15	7h08m29.7s	-13°25'07	10.8	+144°05'

Jasnost komety 103P/Hartley by se počátkem roku ještě měla pohybovat kolem 10. mag, bude ale postupně slábnout. V první polovině ledna kometu nalezneme v souhvězdí Velkého psa — viz mapky níže.



Mapka 1a: Orientační mapa pro kometu 103P/Hartley — podrobnější verze viz další strana.



Mapka 1b: Vyhledávací mapka pro kometu 103P/Hartley. Obsahuje hvězdy přibližně do 10,5 mag.