

Zpravodaj 1/2002

astronomické informace Hvězdárny v Úpici

1. Informace z činnosti Hvězdárny v Úpici za rok 2001
2. Přehled počasí za druhou polovinu roku 2001
3. Atmosferická měření na Hvězdárně v Úpici za rok 2001
4. Černé Slunce ve zlaté kleci II.
5. Zimní expedice 2001
6. Seminář „Astronomie pro nevidomé“

Zpravodaj vydává nepravidelně Hvězdárna v Úpici. Adresa vydavatele: Hvězdárna v Úpici, U lipek 160, 542 32 Úpice. Informace na tel. čísle (0439) 882289

Informace z činnosti Hvězdárny v Úpici

V roce 2001 Hvězdárna v Úpici vykonávala velmi bohatou a různorodou činnost. A to jak v prostorách hvězdárny, tak i mimo.

Exkurzi, pozorování a dalších kulturně výchovných akcí na hvězdárně se v roce 2001 zúčastnilo téměř sedm tisíc zájemců. Návštěvnost hvězdárny se oproti předchozimu roku poněkud zvýšila, částečně také proto, že v průběhu roku došlo k rozšíření návštěvních hodin o neděli v době od 13 do 15 hodin.

Pracovníci hvězdárny přednesli na hvězdárně více než 50 přednášek pro veřejnost - v rámci cyklu přednášek na hvězdárně, které se konají pravidelně každou středu a některé pátky, případně soboty. V místech, kam byli pracovníci hvězdárny pozváni (školy, různá kulturní zařízení apod.), se uskutečnilo 17 přednášek, které vyslechlo na 800 zájemců. Jsou zde zahrnuty i přednášky přednesené v rámci University 3. věku. Kromě toho bylo realizováno 10 přednášek zvaných lektorů, které vyslechlo 580 posluchačů. V přednáškové místnosti hvězdárny je instalována výstava z činnosti hvězdárny, kterou zhlédly téměř tři tisicovky zájemců. Jiná podobná byla instalována ve vestibulu kina v Úpici, kterou zhlédlo cca 2000 návštěvníků.

Na základě žádosti organizátorů hudebního festivalu Trutnov - Open Air Music Festival (17. až 19. srpna) zřídila hvězdárna v areálu konání festivalu astronomické pozorovací stanoviště vybavené přenosnými dalekohledy a umožnila tak účastníkům festivalu i příchozím pozorovat noční oblohu a přes den Slunce. Pozorování probíhalo i s odborným výkladem. O tuto akci byl obrovský zájem, naše stanoviště navštívilo asi 800 zájemců.

Pro členy Klubu mladých astronomů, který sdružuje kolem stovky zájemců o astronomii z řad mládeže, byl vydáván nepravidelně zpravodaj KVART. Průběžně byly vydávány astronomické cirkuláře, mapky, návody k pozorování a další metodické materiály, mimo jiného se také podílíme na vydávání zpravodaje Expedičník, určený aktivním pozorovatelům noční oblohy a zájemcům o podo-

rovací vikendy. Pokračuje spolupráce s řadou amatérských pozorovatelů především z řad mládeže, kterým jsou poskytovány metodické materiály, hvězdárna také zajišťuje publikaci výsledků jejich pozorování.

Pracovníci hvězdárny pravidelně publikují v místním, okresním i celostátním tisku a vědeckopopulárních časopisech. Byla napsána řada článků o Slunci, sluneční aktivitě a jejím působení, úkazech a objektech na noční obloze (Kozmos, Vesmír, VTM apod.). Zvláštní kapitolu tvoří publikování fotografií zajímavých objektů noční oblohy. Informace o úkazech na obloze jsou pravidelně poskytovány Českému rozhlasu, nepravidelně probíhají astronomické relace v rádiu Černá hora, Metuje, ČT 1 – Dobré ráno, TV Nova, Rádio OK, Český rozhlas - Praha a Hradec Králové a rovněž v některých krajových vysílání, jako je třeba rozhlas Olomouc. Jsou poskytovány podklady pro pořad "Planetárium" vysílaný Českým rozhlasem v Ústí nad Labem. V případě zajímavých úkazů jsou vydávány Astronomické cirkuláře, mapky a návody k pozorování. Bylo obnoveno vydávání Zpravodaje Hvězdárny v Úpici, který vychází 2x ročně. Obsahuje především přehled dat naměřených na Hvězdárně v Úpici a jejich zpracování, abstrakty odborných prací pracovníků hvězdárny prezentovaných u nás i v zahraničí a je doplněn několika zajímavými populárními článci.

Na hvězdárně pracuje 9 astronomických kroužků pro středoškolskou a vysokoškolskou mládež. Metodická pomoc je poskytována ještě dalším zhruba 20 kroužkům v celé republice, nejužší kontakt je udržován s astronomickým kroužkem v Týništi nad Orlicí, Jičíně, Tanvaldě, Turnově a Lomnici nad Popelkou. Hvězdárna v Úpici je též metodickým vedoucím a garantem amatérského projektu Gama, což je projekt sledování optických protějšků rentgenových a gama zdrojů.

Při hvězdárně pracuje Klub přátel hvězdárny, určený dospělým zájemcům a stále se rozrůstající Klub mladých astronomů, sdružujici školáky a studenty - zájemce o astronomii zejména z

východních Čech. Veřejnost byla seznamována s aktuálními informacemi z astronomie ve vývěsních skřínkách v Úpici.

Vyvrcholením činnosti kroužků byla letní astronomická expedice, která proběhla v terminu 10. až 26. srpna 2001 a zúčastnilo se jí 80 mladých zájemců z České republiky, Slovenska a Polska. Tato akce byla pořádána ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Mikuláše Koperníka v Brně, Hvězdárnou a planetáriem Johanna Palisy v Ostravě a občanským sdružením APO (Amatérská prohlídka oblohy). V rámci expedice (18. srpna) se konal ve spolupráci s Českou astronomickou společností - Východočeskou pobočkou seminář věnovaný Antoninu Bečvářovi spojený s výstavkou. Semináře se zúčastnilo 98 zájemců. Na závěr semináře byla za přítomnosti starosty města Úpice odhalena na malé kopuli hvězdárny pamětní deska Antonína Bečváře, neboť v této kopuli se nachází dalekohled, který Antonín Bečvář postavil a kterým celý život pozoroval.

Kromě toho jednou za dva měsíce probíhají na hvězdárně tzv. mikroexpedice - pozorovací vikendy pro mládež, kterých se pravidelně zúčastňuje kolem 15 členů kroužků z celé republiky a někdy i ze Slovenska a Polska. Mladí zájemci o pozorování z celé republiky přijíždějí o vikendech i mimo tyto akce, někdy i dvakrát do měsíce. V době od 26. prosince 2001 do 1. ledna 2002 se uskutečnila za účasti 18 pozorovatelů z řad studentů a mládeže zimní expedice.

Ve dnech 22. až 24. května byl uspořádán interdisciplinární seminář „Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí“ za účasti cca 60 odborníků z různých zainteresovaných oborů. Ze semináře byl vydán sborník. Koncem roku bylo započato s přípravou tohoto semináře na rok 2002.

Školám byly poskytnuty nabídkové listy všech akcí hvězdárny, metodické materiály a konzultační služba. Řada škol nabídky využila a s hvězdárnou trvale spolupracuje. V rámci grantu vyhlášeného MŠMT nabízí hvězdárna školám možnost pozorování oblohy přímo na škole přenosnými dalekohledy. **Kromě toho školy (hlavně v době výletů), kroužky a v době prázdnin i**

putovní tábory a jiné organizace mají možnost nočního pobytu na hvězdárně spojeného s pozorováním, což je pro děti velký zájitek. V r. 2001 se tato akce uskutečnila dvakrát. Pracovníci hvězdárny rovněž provádějí konzultační činnost při středoškolské odborné činnosti.

Především pro členy klubu ale i další zájemce z řad mládeže, dospělých a škol jsou v provozu speciální www stránky. Obsahuje nejnovější informace z oboru astronomie a kosmonautiky, informuje o viditelnosti objektů vesmíru pro každý den a o přeletech družic, publikuje návody na pozorování, přehledy článků v astronomických časopisech a odkazy na další www stránky. Jsou aktualizovány každý den. Kromě toho naše hvězdárna zajišťuje servis zasílání neaktuálnějších astronomických informací formou SMS na mobilní telefon a e-mail.

Byla zorganizována internetová astronomická soutěž pro školní mládež, do níž se v každém kole zapojilo několik desítek zájemců. Uskutečnila se ve dvanácti kolech, vyhodnocování probíhalo průběžně prakticky každý měsíc. Pro zájemce z řad veřejnosti žijící v místech, odkud je ve večerních hodinách problematická doprava na hvězdárnu, byla zorganizována tři výjezdoví pozorování.

Pro rok 2001 až 2003 obdržela hvězdárna grant od GA ČR na pozorování úplných zatmění Slunce a na jejich zpracování. Proto ve dnech 8. až 22. června byla uskutečněna expedice za pozorováním do Angoly. Ještě před tím, již na začátku roku 2001, se na naši hvězdárnu obrátili pracovníci angolského Ministerstva pro vědu a techniku, abychom jim pomohli připravit pozorování úplného zatmění Slunce pro zahraniční odborníky v jejich zemi, neboť v tomto směru neměli žádné skutečnosti. Konzultovali jsme s nimi výběr a vybavení míst a všechny problémy související s přepravou pozorovatelů a přístrojů. Na splátku angolská vláda si vzala záštitu nad naší výpravou a uhradila část nákladů spojených s naší expedicí, na než se nedostávalo prostředků z grantu. Expedice byla velmi úspěšná, podařilo se získat velké množství odborných i cestopisných materiálů. Tyto materiály se v současné době zpracovávají a první

výsledy byly formou tří odborných referátů prezentovány na seminári Prvé úplné zatmenie 21. storočia, ktorý sa uskutočnil ve Velké Lomnici (Slovensko).

V době expedice za úplným zatměním Slunce proběhl v místě, které jsme vybrali pro naše pozorování, workshop věnovaný pozorováním úplných zatmění Slunce, určený pro zahraniční účastníky pozorování, ale především pro angolské učitele a vysokoškolské profesory. Na tomto workshopu jsme se prezentovali přehledovým referátem o výsledcích z pozorování úplných zatmění Slunce pořádaných Hvězdárnou v Úpici.

Bylo pokračováno ve zpracování materiálů získaných při úplném zatmění Slunce 11. srpna 1999, kdy hvězdárna koordinuje zpracování materiálů pořízených i jinými skupinami. Současně bylo pokračováno ve zpracovávání materiálů z úplného zatmění Slunce v roce 1990, v roce 1994, v r. 1995, v r. 1997 a v r. 1998, pokračovala i přednášková činnost s touto tématikou. Stálý zájem je o cestopisné přednášky z cesty na Čukotku v r. 1990, z cesty do Maroka a Brazílie v r. 1994, v r. 1995 do Indie, v r. 1997 na Sibiř a v r. 1998 do Venezuely. Získané materiály ze všech těchto akcí byly též využity při doplňování školní výuky (fyzika, zeměpis). Odborné práce, které při zpracovávání vznikly, byly prezentovány na různých odborných seminářích jako byla např. mezinárodní konference EGS v Nice ve Francii a SOLSPA Eurokonference v Itálii kam byla naše práce ze zpracování zatmění přímo vyžádána (jehož jsme se ale nakonec z finančních důvodů nemohli zúčastnit, takže náš referát tam byl předán kolegou z AsÚ AV ČR z Ondřejova).

Pokračuje se v pozorování a vyhodnocování sluneční aktivity a poruch geomagnetického pole. Slunce je současně pozorováno v čáre H alfa, v kalciové čáre (v ní v současné době sledujeme Slunce jako jedini v republice) a v bílém světle. Pozorování jsou prováděna každý den, kdy je jasno a jsou publikována na www stránkách hvězdárny. Rovněž probíhá soustavné sledování sluneční aktivity v rádiovém oboru. Zprávy o sluneční aktivitě a stavu geomagnetického pole jsou nadále každodenně předávány do

sdělovacích prostředků a tisku. V případě prudkého nasazení sluneční aktivity jsou též sdělovacím prostředkům zasílány alerty - varovací zprávy. Ty jsou rovněž poskytovány lékařům a dalším zájemcům. Veškeré zprávy jsou poskytovány za úplatu nebo protislužby např. ve formě zveřejňování našich sponzorů, případně reklam akci hvězdárny. Měření sluneční aktivity jsou zasílána do světových center (USA, Rusko) a cca do třiceti stanic na celém světě, odkud pak za ně dostáváme výměnou jiné materiály, nezbytné pro naši práci. Naše hvězdárna je členem JOSO (Společná organizace pro pozorování Slunce), která má celosvětovou působnost.

Informace o stavu sluneční aktivity a geomagnetického pole rovněž poskytujeme ČHMÚ Ústí nad Labem jako podklad pro sestavování biometeorologických předpovědi, takže jsme jedním ze spoluautorů. Tato předpověď je uváděna ve sdělovacích prostředcích a mj. ji vysílá i Česká televize v pravidelných relacích o počasi.

Pokračuje se v meteorologických měření a každodenním předávání zpráv do ČHMÚ. Kromě klasických meteorologických měření jsou meteorologické údaje průběžně snímány též digitálně. Měsíční meteorologické přehledy jsou předávány některým výzkumným pracovištěm a kronikářům. Těm jsou též předávány informace o neobvyklých úkazech na denní i noční obloze, které byly pracovníky hvězdárny (ve spolupráci se širokou veřejností) zaznamenány.

Na hvězdárně pokračuje měření oxidu siřičitého, fluoru, oxidů dusíku a prachových částic v ovzduší, a obsah těžkých kovů v ovzduší. Probíhá odborná spolupráce na výzkumu problematiky výskytu radonu. Pokračuje spolupráce s řadou různých výzkumných ústavů a institucí, jako je např. Státní ochrana přírody - CHKO Broumovsko, pro niž je velmi důležité, že na hvězdárně provádíme široké spektrum měření a všechna pocházejí z jediného místa, dále s Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti v Opočně, zdravotnickými zařízeními, některými ústavy Akademie Věd ČR (Astronomickým, Geofyzikálním a Ústavem fyziky atmosféry) apod. Veškerá námi získaná data využívá též policie a pojišťovny

při vyšetřování různých případů.

Soustavně se konalo měření a vyhodnocování seismické aktivity. Údaje o seismické aktivitě jsou poskytovány řadě zájemců, především CHKO Broumovsko, která je využívá při sledování pohybů skalních útvarů v této oblasti.

Bylo poskytnuto 680 odborných konzultací - ústně i pisemně - zájemcům z celé republiky. Pisemně bylo zodpovězeno několik stovek astronomických dotazů či žádostí o metodické materiály či astronomické publikace.

Provádí se fotografování noční oblohy s cílem sledování blízkého okoli Země pro případ přiblížení se nějakého tělesa, a také získávání snímků objektů noční oblohy potřebných pro popularizaci. Za rok 2001 bylo pořízeno cca 1000 snímků jak pracovníky hvězdárny, tak amatéry (pod vedením pracovníků hvězdárny). Některé z nich jsou opublikovány na našich www stránkách.

Bylo vytvořeno a veřejnosti předvedeno několik audiovizuálních programů za pomoc nového v loňském roce zakoupeného velkoplošného videa.

RNDr. Eva Marková, CSc.

Přehled počasí za druhé pololetí 2001

červenec

Průměrná měsíční teplota vzduchu	18,3°C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	24,5°C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	13°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	30,4°C
Nejnižší noční teplota vzduchu	13,4°C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	3 °C
Množství spadlých srážek za měsíc mm/m ²	110,3
Počet dnů s padajicimi srážkami	19
Den s největším množstvím srážek	14.7.
Počet dnů s mrhlením	1
Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	0
Počet dnů s dohledností 50 km a více	12
Množství usazených srážek za měsíc množství	neměřitelné
Počet dnů s rosou	20
Počet dnů s jiním, jinovatkou	0
Počet dnů s námrazou	0
Počet dnů se sněžením	0
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	0
Den s největším množstvím nového sněhu	0
Počet dnů se souvislou sněhovou pokrývkou	0
Den s největší sněhovou pokrývkou	0
Množství slunečního svitu za měsíc	178 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	5.7.
Počet dnů se slunečním svitem	29
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsíc	6,8

Průměrný měsíční tlak vzduchu	725,1 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	731,5 mmHg
Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	719,4 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	731,6 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	718,9 mmHg

Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	73,7 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	92,3 %
Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	57,3 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	99 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	35 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	1 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	3 m/s
Nejvyšší náraz větru	3,2 m/s

Srpen

Průměrná měsíční teplota vzduchu	17,6 °C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	22,1 °C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	11,1 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	30,4 °C
Nejnižší noční teplota vzduchu	4,8 °C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	1,4 °C

Množství spadlých srážek za měsíc	131,7 mm
Počet dnů s padajícimi srážkami	12
Den s největším množstvím srážek	20,8.
Počet dnů s mrholením	0
Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	4
Počet dnů s dohledností 50 km a více	7
Množství usazených srážek za měsíc	0,9 mm/m ²
Počet dnů s rosou	20

Počet dnů s jiním, jinovatkou	0
Počet dnů s námrazou	0
Počet dnů se sněžením	0
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	0
Den s největším množstvím nového sněhu	0
Počet dnů se souvislou sněhovou pokrývkou	0
Den s největší sněhovou pokrývkou	0
 Množství slunečního svitu za měsíc	201,3 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	15.8.
Počet dnů se slunečním svitem	31
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsíc	6,1
 Průměrný měsíční tlak vzduchu	726,9 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	731,9 mmHg
Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	722 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	732,2 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	721,7 mmHg
 Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	77,2 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	94 %
Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	65,7 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	99 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	34 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	1 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	2 m/s
Nejvyšší náraz větru	4 m/s

Září

Průměrná měsíční teplota vzduchu	11,2 °C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	15 °C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	7 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	21 °C

Nejnižší noční teplota vzduchu	4,1 °C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	0,4 °C
Množství spadlých srážek za měsíc mm/m ²	98,2
Počet dnů s padajicimi srážkami	25
Den s největším množstvím srážek	18.9.
Počet dnů s mrholením	4
Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	6
Počet dnů s dohledností 50 km a více	1
 Množství usazených srážek za měsíc	0,4 mm/m ²
Počet dnů s rosou	12
Počet dnů s jím, jinovatkou	0
Počet dnů s námrazou	0
Počet dnů se sněžením	0
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	0
Den s největším množstvím nového sněhu	0
Počet dnů se souvislou sněhovou pokryvkou	0
Den s největší sněhovou pokryvkou	0
 Množství slunečního svitu za měsíc	37,1 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	23.9.
Počet dnů se slunečním svitem	20
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsíc	8,8
 Průměrný měsíční tlak vzduchu	722,5 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	728,3 mmHg
Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	714 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	729,2 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	713,1 mmHg
 Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	86,5 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	97 %

Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	77 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	99 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	45 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	1,2 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	3 m/s
Nejvyšší náraz větru	4 m/s

Říjen

Průměrná měsíční teplota vzduchu	11,2 °C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	17 °C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	6,1 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	24 °C
Nejnižší noční teplota vzduchu	2,4 °C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	- 2,8 °C
 Množství spadlých srážek za měsíc mm/m ²	28,2
Počet dnů s padajicimi srážkami	10
Den s největším množstvím srážek	28.10.
Počet dnů s mrholením	0
Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	14
Počet dnů s dohledností 50 km a více	0
 Množství usazených srážek za měsíc 0,9 mm/m ²	
Počet dnů s rosou	13
Počet dnů s jiným, jinovatkou	0
Počet dnů s námrazou	0
Počet dnů se sněžením	0
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	0
Den s největším množstvím nového sněhu	0
Počet dnů se souvislou sněhovou pokrývkou	0
Den s největší sněhovou pokrývkou	0

Množství slunečního svitu za měsic	46,8 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	3.10.
Počet dnů se slunečním svitem	19
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsic	8,1
Průměrný měsíční tlak vzduchu	728,1 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	735,2 mmHg
Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	719,5 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	736,1 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	718,9 mmHg
Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	87,1 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	97 %
Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	70,7 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	100 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	47 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	0,8 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	2 m/s
Nejvyšší náraz větru	3 m/s

Listopad

Průměrná měsíční teplota vzduchu	0,7 °C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	6,6 °C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	-4,6 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	9,1 °C
Nejnižší noční teplota vzduchu	-11,6 °C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	-16,2 °C
Množství spadlých srážek za měsíc mm/m ²	71,8
Počet dnů s padajicimi srážkami	16
Den s největším množstvím srážek	8.11.
Počet dnů s mrholením	1

Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	10
Počet dnů s dohledností 50 km a více	4
Množství usazených srážek za měsíc	0,5 mm/m ²
Počet dnů s rosou	4
Počet dnů s jiním, jinovatkou	10
Počet dnů s námrazou	0
Počet dnů se sněžením	9
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	23 cm
Den s největším množstvím nového sněhu	29.11.
Počet dnů se souvislou sněhovou pokrývkou	8
Den s největší sněhovou pokrývkou	30.11.
Množství slunečního svitu za měsíc	52,4 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	2.11.
Počet dnů se slunečním svitem	14
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsíc	8,3
Průměrný měsíční tlak vzduchu	727 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	739,4 mmHg
Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	707 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	740,2 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	704,7 mmHg
Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	90,6 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	100 %
Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	71,7 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	100 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	39 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	1,1 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	2,7 m/s
Nejvyšší náraz větru	3 m/s

Prosinec

Průměrná měsíční teplota vzduchu	- 4 °C
Nejvyšší denní průměrná teplota vzduchu	0,8 °C
Nejnižší denní průměrná teplota vzduchu	-12,2 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu	1,8 °C
Nejnižší noční teplota vzduchu	-16,4 °C
Nejnižší přízemní teplota vzduchu	- 20,8 °C
Množství spadlých srážek za měsíc mm/m ²	59,4
Počet dnů s padajicimi srážkami	25
Den s největším množstvím srážek	21.12.
Počet dnů s mrholením	0
Počet dnů s mlhou (dohlednost pod 1 km)	6
Počet dnů s dohledností 50 km a více	0
Množství usazených srážek za měsíc množství	neměřitelné
Počet dnů s rosou	0
Počet dnů s jiným, jinovatkou	1
Počet dnů s námrazou	1
Počet dnů se sněžením	24
Množství nově spadlého sněhu za měsíc	64 cm
Den s největším množstvím nového sněhu	21.12.
Počet dnů se souvislou sněhovou pokryvkou	31
Den s největší sněhovou pokryvkou	31.12.
Množství slunečního svitu za měsíc	30,2 hod.
Den s nejdelším slunečním svitem	8.12.
Počet dnů se slunečním svitem	12
Průměrné množství oblačnosti nad Úpicí za měsíc	8,5
Průměrný měsíční tlak vzduchu	727,7 mmHg
Nejvyšší denní průměrný tlak vzduchu	743,1 mmHg

Nejnižší denní průměrný tlak vzduchu	709,5 mmHg
Nejvyšší naměřený tlak vzduchu	743,2 mmHg
Nejnižší naměřený tlak vzduchu	707,7 mmHg
Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu	89,7 %
Nejvyšší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	100 %
Nejnižší denní průměrná relativní vlhkost vzduchu	73,7 %
Nejvyšší naměřená relativní vlhkost vzduchu	100 %
Nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	54 %
Průměrná měsíční rychlosť větru	1 m/s
Nejvyšší denní průměrná rychlosť větru	3 m/s
Nejvyšší náraz větru	4 m/s

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: JULY YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY

UPICE
CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N

Sea level: 416 m

Long.: 16 00 43.5 E

Frequency: 27 kHz

Band pass: 308 Hz a 3 dB

Chart speed: 3.4 cm/H

Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
1	1230	1240	1240	1	2	10	6	PREFLARE
	1240	1512	1246U	1	3	152	5	
	1530	1624	1553	1	2	54	3	
5	1142	1342	1226U	1	2	120	3	UNCERTN
6	1223	1304	1235	1	2	41	5	
7	1050	1149	1104	1	2	59	5	
8	1350	1425	1357	1	2	35	3	
	1652	1716	1701	1	2	24	5	
	1732	1758	1744	1	2	26	2b	
9	0547	0718	0718	1	2	91	3	PREFLARE
	0718	0954	0724	3	4	156	1	
	1324	1350	1332	1	2	26	5	
	1659	1751	1714	1	2	52	3	
10	0847	0952	0902	1	2	65	3	
	1028	1207	1058	2	3	99	5	
	1224	1420	1328U	1	2	116	3	PREFLARE
	1420	1556	1428	2	4	96	5	
	1650	1739	1712	1	2	49	3	
	1751	1851	1808U	1	2	60	3	
11	0926	0953	0932	1	2	27	6	

1015	1109	1042	1	2	54	2a		
1115	1133	1122	1	2	18	6	PREFLARE	
1133	1600	1142	2	3	267	5		
1643	1856	1707U	1	2	133	3		
12	0853	1024	1024	1	2	91	3	PREFLARE
	1024	1408	1038	3	4	224	5	
	1606	1742	1702	1	2	96	3	
13	0738	1042	0933U	1	2	184	3	
	1155	1302	1207	1	3	67	5	
	1310	1530	1326	1	2	140	3	
	1618	1733	1641	1	2	75	5	
14	0656	0745	0706	1	2	49	5	
	0751	0846	0802	1	2	55	5	
	0850	1008	1008	1	2	78	3	PREFLARE
	1008	1556	1028	3	4	348	5	
	1346	1454	1357U	1	3	68	5	
15	0823	0922	0834	1	3	59	5	
	0927	1008	0935	1	3	41	5	
16	0712	0850	0740	1	2	98	5	
	1651	1726	1658	1	2	35	5	UNCERTN
17	1104	1219	1138	1	2	75	3	
	1240	1344	1344	1	2	64	3	PREFLARE
	1344	1427	1345	1	3	43	5	
	1512	1545	1528	1	2	33	5	
18	0504	0649	0512	2	3	105	5	
	0700	0750	0724	1	2	50	3	
	1026	1136	1058	1	2	70	3	
	1406	1454	1415	1	3	48	5	
19	0643	0946	0703	2	4	183	5	
20	0740	0920	0816	2	2	100	3	PREFLARE
	0920	1420	0950U	2	3	300	3	
21	0521	0602	0528	1	3	41	5	
	0708	0835	0808U	1	2	97	3	
	0840	1000	0904	1	2	80	3	PREFLARE

1000	1147	1020	2	4	107	5	
1315	1430	1338	1	3	75	2a	PREFLARE
1430	1501	1441	1	3	31	1	
22	0656	0838	0736U	1	2	102	3
	0905	0926	0910	1	2	21	5
	1109	1256	1130	2	3	107	5
23	0939	1100	1010	1	2	81	2b
24	1018	1157	1035	1	3	99	5
25	0450	0524	0457	1	3	34	5
	0904	1016	1000	1	2	72	4
	1300	1342	1311	1	2	42	5
	1559	1742	1622	1	2	103	3
26	0358	0450	0416	1	2	52	5
	0740	0848	0746	3	4	68	1
27	1018	1146	1045	1	2	88	3
	1228	1348	1247	1	2	80	3
	1434	1552	1444	1	2	78	5
	1648	1827	1659	1	3	99	5
28	1612	1652	1628	1	2	40	3
30	1142	1343	1217	1	3	61	5
							UNCERTN

Evaluated by L.Krivsky and J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

**Month: AUGUST YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY**

**UPICE
CZECH REPUBLIC**

Lat.: 50 30 26.6 N
 Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
 Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
 Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
6	1544	1625	1549	1	2	41	5	
7	1128	1155	1146U	1	2	27	6	UNCERTN
	1210	1259	1226U	1	2	49	5	UNCERTN
8	0956	1041	1004	1	2	45	5	
	1058	1111	1111	1	2	13	6	PREFLARE
	1111	1234	1123	3	4	83	5	
10	1054	1209	1108	1	3	75	5	
11	0930	1001	1001	1	2	31	3	PREFLARE
	1001	1042	1006	2	3	41	5	
	1404	1519	1425	1	2	75	5	
	1544	1642	1557	1	2	58	3	
12	0910	0950	0915U	1	2	40	3	PREFLARE
	0950	1140	1001	2	4	110	5	
	1506	1540	1513	1	2	34	5	
13	0905	0955	0917	1	2	50	3	
	1234	1258	1242	1	2	24	6	
	1311U	1435	1355	1	2	84U	3	
21	0605	0735	0628	2	3	90	5	
	0740	0854	0809	1	2	74	3	
24	0634	0730	0657	1	2	56	3	
	0902	0957	0920	1	2	55	5	
	1102	1151	1114	1	2	49	5	
25	1426	1630	1440	2	3	124	5	
26	0620	0712	0640	1	2	52	5	UNCERTN
	1156	1241	1216	1	2	45	3	
27	0712	0756	0727	1	2	44	5	

0823	0924	0846U	1	2	61	5
0927	1124	0952	1	2	117	5
28	1226	1310	1243	1	2	44
31	0734	0804	0739	1	2	30

Evaluated by L.Krivosky and J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

**Month: SEPTEMBER YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY**

**UPICE
CZECH REPUBLIC**

Lat.: 50 30 26.6 N

Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E

Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB

Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
1	1433	1600	1452	1	2	87	5	
2	1700	1758	1725	1	2	58	3	
4	0650	0741	0704	1	3	51	5	UNCERTN
7	1112	1622	1243U	1	2	310	3	UNCERTN
9	0733	0830	0752	2	2	57	3	PREFLARE
	0830	0934	0843	2	4	64	5	
	0940	1020	0950	1	2	40	3	
	1704	1746	1718	2	3	42	1	
12	0857	1025	0920	2	3	88	5	

13	1334	1408	1349U	1	2	34	3
	1430	1456	1437	1	2	26	5
15	0658	0747	0713	1	2	49	5
	0952	1056D	1010	2	3	64D	5
	1056	1216	1104	2	3	80	5
	1432	1550	1438	2	4	78	5
	1614	1651	1621	1	2	37	5
16	1028	1114	1039	1	2	46	3
	1246	1330	1258	1	2	44	5
	1424	1508	1433	1	2	44	5
17	1222	1307	1227	1	2	45	3
19	0810	1042	0823	2	4	152	5
20	1154	1344	1256U	2	2	110	3
22	1259	1417	1315	1	3	78	5
23	0710	0758	0713	2	3	48	5
25	1425	1513	1432	1	2	48	3
28	0658	0758	0712	1	2	60	3
	0820	0911	0826	1	2	51	5
	0934	1000	0941	1	2	26	5
29	0655	0740	0704	1	2	45	5
	1251	1352	1315U	1	2	61	3
30	0858	0926	0908U	1	2	28	2a
	0952	1030	1007	1	2	38	2a

Evaluated by L.Krivosky and J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

**Month: OCTOBER YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY**

**UPICE
CZECH REPUBLIC**

Lat.: 50 30 26.6 N
 Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
 Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
 Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
1	0632	0832	0720	2	4	120	2a	
	1343	1547	1402	1	3	124	5	
2	0754	0815	0815	1	2	21	6	PREFLARE
	0815	0945	0824	2	3	90	5	
	1114	1144	1121	1	2	30	5	
	1214	1332	1228	1	2	78	3	
5	0554	0625	0557	1	2	31	5	
7	0654	0758	0716	1	2	64	3	
	1118	1212	1132	1	2	54	3	
8	0657	0742	0714	1	2	45	3	
9	1006	1057	1017	1	2	51	5	
	1304	1443	1326	2	3	99	5	
10	0844	0958	0906	1	2	74	3	
11	1221	1251	1235	1	2	30	5	
	1328	1445	1400	1	2	77	5	
14	0828	1010	0845	3	3	102	5	
	1026	1054	1054	1	2	28	6	PREFLARE
	1054	1155D	1110	2	3	61D	5	
	1155	1250	1206	2	3	55	5	
	1407	1452	1414	1	2	45	5	
16	0713	0924	0739	2	3	131	5	
21	0954	1050	1014	2	2	56	3	
22	0806	0927	0820	2	3	81	2b	
	0950	1121	1006	3	4	91	5	
	1135	1227	1152U	2	3	52	5	
	1230	1451	1244	2	3	141	5	

24	0902	0952	0912	1	2	50	5
	1000	1116	1018	1	2	76	5
26	1136	1254	1144	2	2	78	5
27	1120	1201D	1129	2	3	41D	5
	1201	1246	1206	2	4	45	5
28	0707	0750	0720	2	3	43	5
	0950	1053	0958	2	3	63	5

Evaluated by L.Krivsky and J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

**Month: NOVEMBER YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY**

**UPICE
CZECH REPUBLIC**

Lat.: 50 30 26.6 N

Sea level: 416 m

Long.: 16 00 43.5 E

Frequency: 27 kHz

Band pass: 308 Hz a 3 dB

Chart speed: 3.4 cm/H

Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
1	1254	1420	1315	1	2	86	5	
2	0912	0954	0926	1	2	42	3	
4	1057	1122	1104	1	2	25	5	
	1204	1253	1215	1	2	49	3	
7	1050	1146	1058	1	2	56	3	
	1148	1200	1200	1	2	12	6	PREFLARE
	1200	1357	1209	3	4	117	5	
8	0927	0954	0954	1	2	27	6	PREFLARE
	0954	1057	1003	2	3	63	5	

	1140	1223	1145	1	2	43	5	
9	1132	1228	1143	1	2	56	5	UNCERTN
	1410	1450	1428	2	3	40	2b	UNCERTN
10	1208	1316	1228U	1	2	68	3	
12	1416	1524	1459U	1	2	68	3	
13	1521	1617	1547	3	3	56	2b	
14	0752	0828	0808	2	3	36	2b	
16	0710	0741	0722	1	2	31	3	
	0752	0714	0805	1	2	22	6	
	0820	0848	0833	2	3	28	5	
17	0858	1003	0917U	2	3	65	5	
20	0810	0856	0832	1	2	46	3	
22	0753	0826	0815	2	3	33	2a	
	0828	0920	0845	2	3	52	5	
	1005	1118	1038	1	2	73	3	
23	1420	1522	1440U	1	2	62	3	
24	0904	0935	0912	1	2	31	3	
	1154	1258	1215	1	2	64	3	
	1306	1426	1411U	1	2	80	3	
	1448	1502	1455	1	2	14	6	PREFLARE
	1502	1628	1515	3	4	86	1	
25	0910	1139	0942U	2	3	149	5	
26	0944	1025	0949U	1	2	41	3	
28	1200	1359	1221U	1	2	119	3	
29	0858	0934	0805	1	2	36	3	
	1045	1142	1102	1	2	53	3	
	1143	1204	1145	1	2	21	5	PREFLARE
	1204	1338	1226	1	3	94	5	
	1443	1534	1455	2	2	51	5	
30	0856	1032	0912	2	2	96	5	
	1306	1354	1315	1	2	48	5	
	1406	1446	1415	1	2	40	5	

Evaluated by L.Krivsky and J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: DECEMBER YEAR: 2000 Observing Station:
OBSERVATORY

U P I C E
CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N

Sea level: 416 m

Long.: 16 00 43.5 E

Frequency: 27 kHz

Band pass: 308 Hz a 3 dB

Chart speed: 3.4 cm/H

Recorder time constant: 27 sec

Date	Start	End	Max.	Imp.	Def.	Dur.	Type	REMARKS
	UT	UT	UT	SEA		min.		
1	1328	1357	1336	1	2	29	5	
12	0857	0938	0921	1	2	41	3	
	1442	1546	1456	2	2	64	5	
14	1058	1149	1114	1	2	51	3	
18	0806	0928	0814	3	2	82	5	UNCERTN
	1336	1422	1352	2	2	46	5	UNCERTN
19	0842	0934	0853	1	2	52	3	
	0955	1058	1006	1	2	63	5	
21	0942	1128	1010	1	2	106	5	
23	0818	0832	0826	1	2	14	6	PREFLARE
	0832	0914	0835	2	3	42	5	
	1040	1206	1056	1	2	86	3	
24	0854	0940	0915	1	2	46	3	
	1109	1150	1120	2	3	41	5	
	1334	1417	1342	2	4	43	1	
26	1005U	1122	1056	1	2	77	3	PREFLARE
	1122	1156	1128	2	3	34	5	
	1250	1421	1320U	1	2	91	3	

27	1056	1143	1110U	1	2	47	3
30	1038	1124	1056	1	2	46	5
	1128	1149	1135U	1	2	21	2b

Evaluated by L.Krivosky and J.Klimes

Černé Slunce ve zlaté kleci

Aneb „Jak to bylo v Luandě“

O příjezdu do Angoly a pobytu celé expedice v Luandě již bylo napsáno. V této části se zaměřím na zážitky, které jsem v Luandě měla já. Byla jsem tam totiž několik dnů jen s Jirkou Duškem a tatranskou částí slovenské výpravy, neboť jak je vždy při zatměních obvyklé, někam se zatoulaly naše přístroje. Bylo potřeba je najít a dopravit na pozorovací místo. Zbytek expedice má za úkol zatím to místo připravit. Díky tomu jsem měla možnost Luandu poznat trošku více než moji kolegové.

Začalo to ještě v době, kdy jsme byli všichni pohromadě. Pod záminkou, že jedeme pro přístroje (mimochodem, měly ten den přiletět), jsem byla v úterý v časných ranních hodinách bez snídaně dopravena na letiště. Přístroje nikde, místo toho kamery a právě dorazivší francouzská výprava v čele s dr. Koutchmy (ten nějak nemohl pochopit, jakže to mluvím s Ceitou, když to není anglicky a portugalsky neumím...). Angolané prostě považovali za nezbytné, aby média byla svědkem vítání vedoucího francouzské expedice s vedoucí expedice české. Kolem přiletu Slováků, kterým jsem byla naproti v poledne, už takový humbuk nebyl.

Přístroje nebyly ani další den, kdy část expedice odcestovala na pozorovací místo. A ani další den. To už jsem dost znervózněla a začala ob telefonovávat, co se dalo. Praha, kde sídlila společnost zajišťující přepravu našich přístrojů, byla ale naprostě nedobytná. Zkoušeli jsme s Jirkou volat různé známé v Česku včetně jeho přítelkyně Jany - tam spojení kupodivu fungovalo - s prosbou, aby se s přepravní společností zkusili spojit oni. Ale bez výsledku, ta společnost jako by zmizela z povrchu zemského. V naprosté beznaději jsem zkoušela zavolat zástupci této společnosti v Luandě. Ten existoval, ale mluvil jen portugalsky a francouzsky. Se svou nepatrnnou znalostí francouzštiny jsem postřehla, že stále opakuje ponděli a on už byl čtvrtý. Pokud by přístroje měly dorazit až v pondělí, bylo by již pozdě. A mezitím odletěla do Sumby Hurba-

novská část slovenské výpravy s tím, že se máme i my pomalu připravovat na odlet. Nálada pod bodem mrazu. Bez přístrojů mě nikdo nedonutí odletět, v nejhorším zde zůstanu sama. Asi v deset večer ale přiběhl celý udýchaný Jirka, který šel dělat další pokusy o spojení přes internet, se slovy: „Evo, představ si, že naše přístroje jsou již od pondělka v kontejneru na universitě a nikdo o nich neví, až Ceita je objevil“. Zkrátka pravá ruka nevěděla, co dělá levá.

Ted už bez problému mohu odletět za zbytkem své skupiny.

V pátek odpoledne přijelo auto, naložilo přístroje, druhé naložilo nás a začala apokalypsa nazývaná přepravou do Sumby. Na letišti nás asi hodinu honili od jednoho vjezdu k druhému. Když už jsem se konečně dostali do místa, z něhož mělo být vypraveno jedno letadlo s přístroji a jedno s námi, sdělili nám, že jsme zde pozdě a že dnes už nic nepoletí. Začala velká licitace našeho doprovodu s letištním personálem. My jsme si zatím krátili čas v bufetu a čekali jak to dopadne. Asi v sedm večer se rozhodlo, že se dnes opravdu nepoletí, ale poletí se ráno v sedm. Nazpět na hotel, tentokrát i s přístroji, které se musely vyložit (nic jednoduchého když jsme jich měli 280 kg, naštěstí Jirkovi a mě pomohli tatranci).

Ráno v půl sedmé vše zase nakládáme a bez snidaně jedeme na letiště. O nic nejde, let má trvat hodinu, to se dá přežít. To jsme ještě netušili, že vše bude jinak. V sedm se neletělo, neletělo se ani v osm nebo v devět. Náš doprovod stále někam běhal a zase se vracel, pak už jen oddaně čekal. A v půl jedenácté se letělo jako na koni. Zkrátka Angola je dokonalá škola trpělivosti. Vše by se dalo přežít, kdyby se po přletu do Sumby na nás hladové a žizní vyprahlé hned nevrhli jako supi novináři. A tak místo oběda a nebo alespoň doušku vody jsem podávala nekonečná interview. Při pozdně odpoledním obědě jsem se pak cítila jako v ráji.

Čekání na přístroje v Luandě bylo nekonečné a psychicky vyčerpávající. Po většinu času kromě toho, kdy jsme se snažili obtelefonovat, co se dalo, opravdu nezbývalo nic jiného než trpělivě čekat, jak se situace vyvine, přilety letadel a letové trasy člověk změnit nemohl. O to více času bylo na poznávání hlavního města. I po tu dobu jsme byli

kolektivně v doprovodu našich bodyguardů vyváženi na různá zajímavá místa, jakými bylo např. etnografické muzeum nebo různé vyhlídky s pohledy na ty hezčí části města. Dokonce nás již pustili po městě i pěšky, ale v dokonalém doprovodu ochranky. Takovou cestu doporučuji jen v dobrých botách, po ulici totiž teče kde co a všude se válí množství odpadků. A nedoporučuji se kochat okolím, ale raději se dívat pod nohy. Luanda má totiž jednu specialitu a tou jsou odkryté kanály uprostřed chodníků. Takže pokud nebudete dávat pozor, lehce se může stát, že se zničehonic ocitnete o dva až tři metry niže v ne zrovna vonící tekutině. Toto nebezpečí ale během naší procházky hrozilo i místním obyvatelům, ti na nás totiž mohli oči nechat. Do jednoho z cílů naši cesty a to do prodejny s nápoji se nám ale podařilo dostat bez úhony. Zde nás čekalo jedno překvapení: tvrdý alkohol, který nám bylo doporučeno užívat jako prevenci proti různým tropickým chorobám a žaludečním potížim, byl podstatně levnější než např. víno, prakticky byl za ceny lidové. Večer jsme pak pro změnu v doprovodu resp. na pozvání pana Ceity vyrazili s Jirkou na okružní cestu po místních hospodách. Člověk tak má možnost důvěrněji poznat atmosféru země. A tam se nám potvrdilo to, co jsme zjišťovali prakticky již od našeho přiletu, že místní lidé jsou velmi mili a příjemní, takže se mezi nimi cítíte dobře. Navíc jsou velmi nadaní jazykově.

Luanda až na několik prominentních čtvrtí působila dojmem velké chudoby a nepořádku. Město bylo původně vybudováno pro 800 tisíc lidí, dnes v něm žije tři miliony. Jsou to převážně běženci, buď Angolané, kteří kdysi utekli před válkou a nyní se vracejí do vlasti a nebo Zairané, kteří využívají určité pohostinnosti Angoly. Vcelku ale tito lidé jsou velmi chudi, bydlí buď v chatrčích a nebo i jen tak na plážích. Tam vaří, ji, spí, perou i suší prádlo. Na každém kroku byly znatelné stopy války, ať už to byli vojáci v ulicích nebo zdemolované domy. Všude bylo plno lidí, kteří se snažili jakýmkoliv způsobem nějak uživit. Třeba tím, že v supermarketech nakoupili nějaké zboží a pak ho s přirážkou prodávali na ulicích. Tímto způsobem celá Luanda vypadala jako jedno velké tržiště. Přes velkou chudobu se ale žebráci

vyskytovali jen vzácně. Angolané jsou totiž velmi hrđí lidé a žebrat je pod jejich úroveň. Raději hledají způsoby, jak získat peníze jinak. Nejsmutnějši byl pohled na malé děti, asi válečné sirotky, které by snad normálně měly být ve škole. Vydělávaly si tak, že čistily boty. A naši průvodci si od nich nechali čistit boty třeba 5x denně, jen aby jim dali možnost si vydělat. Na druhé straně je ale naprosto zřetelný obrovský rozmach tohoto města. Změny lze pozorovat přímo ze dne na den. Přes noc vzniklé parky, během týdne nová promenáda na pobřeží, množství rozestavěných domů.

Angola je vlastně velmi bohatá země s obrovským nerostným bohatstvím. Nachází se v ní především obrovské zásoby diamantů a ropy. Bohužel z tohoto bohatství ale tyži především nadnárodní společnosti, které si navíc zakládají na nepříliš dobré pověsti této země v návaznosti na vývoj v ne tak vzdálené minulosti. Z toho důvodu i přes slušnou nabídku přírodních i jiných zajimavostí a slušných ubytovacích možností se nijak nerozvíjí ani turistický ruch. A Angolané zůstávají stále velmi chudi.

Eva Marková

Černé Slunce ve zlaté kleci II Aneb „Jak to vidím opět já“

Právě jsem si konečně přečetl, co jsem o naší angolské výpravě napsal minule. Zjistil jsem, jak málo jsem toho vlastně řekl. Budu se snažit to ze všech sil napravit. První díl těchto „pamětí“ jsem ukončil okukováním místních „naftových“ studentek. A s radostí začínám zjišťovat, že je začínám rozeznávat jednu od druhé. A co vic, začínám rozeznávat i místní kluky. A všichni zjišťujeme, že jsou docela fajn. Začínáme komunikovat, téměř všichni mluví anglicky, alespoň tak, že si rozumíme. A opět zažívám mnohá překvapení. Kluci se mně ptají, jestli jsem ženatý a kolik mám dětí a podobně. Když jim odpovídám negativně, jsou z toho dost překvapeni a dovidám se, že oni sice ženati nejsou, ale že děti již mají dost. Tak dvě, tři. A každý s jinou, no a vlastně o nich ani moc nevědi, staraji se děvčata. A jak jsem pochopil, nestarají se nejen o ty své potomky, ale ani o ta děvčata. Však ono to s nima nějak dopadne....

Pozorovací místo máme již vybrané, vyhnali jsme hady a štiry a již jen čekáme na vedení se zbytkem výpravy a přístroji. Chtěli bychom sice upozornit ředitelku a Jirku (oni jsou totiž tim zbytkem výpravy), aby v Luandě zůstali co nejdéle, neboť ubytování je zde dosti mizerné, ale kromě marného volání po větru není zde žádný způsob komunikace. A tak za několik dní přijíždějí, naladění optimismem a pracovním elánem. Přístroje nás vytrhly z onoho alfa stavu a pouštíme se do jejich sestavování a ustavování. Zpočátku jsme dosti zoufali, neboť tubus našeho největšího dalekohledu připomíná vše možné, jen ne tubus. Ale ani se nedivim. V Johannesburgu jsem okénkem z letadla pozoroval způsob nakládky zavazadel do letadel. Nechtěl bych být zabalen. Ale kupodivu zde do našeho letadla nakládaly i klec se živými kanáry a v Luandě je opět neporušené vykládali. Alespoň ty klece. Náš tubus letěl nákladním letadlem a asi na něj spadl bagr. Já nad ním zlomil hůl, ale Láďa Křivský asi nechtěl koukat na zatmění jen očima (což je ten nejkrásnější zážitek) a několik dní a nocí piloval a ohýbal a nutil mně

pomáhat mu a Až ten tubus přivedl alespoň do takového stavu, že se k němu dal přidělat objektiv a fotografické těleso. Mimochodem úplně nové, grantové – Asahi Pentax 6x7. Několik dní a také noci zaostřujeme a ustavujeme, nejen onen poničený Mertz II – což je kopie našeho dalekohledu z kopule, ale všechny naše montáže, dalekohledy, kamery a fotoaparáty. Kdesi jsem četl o velkém (až tři metry v průměru) dalekohledu, do kterého kdosi vyprázdnil zásobník revolveru a několikrát praštíl kladivem, který následující noci vykreslil nejkrásnější obrazy noční oblohy. Tak nějak dopadl i náš pocuchaný dalekohled. Výsledné obrázky ze zatmění nás zvedly ze židlí. Přiště před každou jasnou nocí či zatměním podupu tubus.

Ale to jsme již někde jinde. Zatím dalekohledy teprve ustavujeme a v pauzách stále okukujeme ta děvčata. A ony nás. Jsme prý pro ně velmi atraktivní. Ale jak zjišťujeme, je to hlavně proto, že jsme bili. Cpeme se v místní jídelně porcemi pro dva a zapijíme Ekou a výborným vínem. Poslední dny před zatměním zde probíhá – světe div se – mezinárodní konference o zatmění. Mezinárodně zde tvoříme zejména my, Slováci, Francouzi a jeden Belgačan. Také bulharský kosmonaut. Také je zde téměř všechna státní elita Angoly, počínaje hlavním knězem a konče ministrem kultury. Zatím chybí už asi jen prezident. Přes den přiváží autobusy mnoho studentů, asi z jiných naftařských škol. Takže poznáváme nové a nové studentky

Bliží se den „D“, vlastně „Z“. Dalekohledy jsou připraveny, díky teplu odešel už jeden pohon a GPSka začíná vynechávat. Jirka s Honzou podnikají únik do okolní buše. Mně Láďa drží u dalekohledu (cosi se mu ještě nezdá dokonalé) a já nadávám a pomáhám. Kluci se vracejí nadšení. Nejen proto, že přelstili ochranku, ale zejména kvůli mnoha fotografiím místní vesnice a přírody. Druhý den, dříve než mně Láďa odchystí, prchám s klukama na druhou výpravu. Chceme se dostat až dovnitř té vesnice a třeba i dál. Dostáváme se však pouze na první křižovatku. Z areálu nás dohání „šéf protokolu“ a slušně, ale rázně nás vrací zpět. Prý se to kolem hemží diverzanty z Unity. Vracíme se tedy a dále již jen pozorujeme zelené pahorky africké zpoza naši „zlaté klece“. V noci

stále okukujeme jižní oblohu. Vypravuji se zejména s Jirkou na okraj areálu, ničíme jedno světlo a pak již téměř nerušeně pozorujeme. Jirka je dobrý průvodce a tak toho za těch pár nocí vidím poměrně hodně. Snažím se fotografovat, ale noční rosa během několika minut pokrývá objektivy neproniknutelným filmem vody. Vylivám tedy objektivy, ještě pár pokusů s digitálem a pak už raději jen koukám. Po cestě „na ubikace“ potkáváme pěkně hnusného brouka. To je s námi i ekolog Honza. Ale ani ten neví, co to může být. Jen se děsim, aby mě tento kříženec sarančete a nosorožce v noci nevlezl do peřin. Naštěstí ho druhý den nalézáme vytvarovaného do dezénu pneumatiky automobilu. Byl ale jediný?

Počasi je na naše zvyklosti dokonalé. V noci se země ochladi přivaly rosy, ráno se probouzíme do husté a mokré mlhy, okolo deváté se začne obloha trhat a v deset je vymeteno a vedro. Dalekohledy chodi jako hodinky. Co více si přát.

Den zatmění začíná netradičně. V noci není rosa a mlha a okolo deváté se obloha nezačíná trhat. Francouzi začínají propadat panice a shánějí se po autobusu, aby odjeli někam za Sluncem. To jsem zvědav, jak budou ty svoje bedny, ce-lostaty a počítáče, nad kterými strávili horké dny a bezesné noci, tahat někam pryč a opět justovat. My zachováváme stoický klid. Stejně se odsud nedostaneme. Ale po hodině se vše vraci do normálu a za další hodinu je úplně jasno. A vedro. Okolo celého areálu se stahuji vojenská auta. Nevíme co se děje. Třeba jsme již zajatci. Ale na to teď moc nemyslíme. Spěcháme na oběd abychom zatmění stihli. A již sedíme za svými dalekohledy a kontrolujeme poslední nastavení. Slunce je již nakousnuté a černá stále více. Půl hodiny před zatměním vypínají v celém areálu elektřinu. U mnoha elektrizovaných výprav začíná chaos. My zachováváme stoický klid. Vše jede na baterky. Zase jedno zúročení mnoha zkušenosti. Čtyři minuty před totalitou se objevují letící stíny. Vidím je vlastně poprvé v životě (pominu-li ty, které vytvářela svého času v naší kopuli vzdálená výbojka). Už je jasné, že zatmění dopadne. Teď jen, aby nezklamali experimenty a my. A pak následuje nadšení, klapání spoušti a konec. Objevují se první paprsky Slunce a

angolští studenti začínají oslavný tanec. Opouštíme své dalekohledy, rychle ukládáme exponované filmy, připijíme si na úspěch a mizíme s foťákem do víru oslav. Po cestě s Jirkou narázíme na angolského prezidenta. Miří spolu s manželkou a zbytkem vlády k naší výpravě. Ředitelka a Pavel Kotrč si s ním potřásají rukou a zahajují angolsko-české rozhovory. Teď se již musí snažit naši politici. Na závěr způsobujeme mezinárodní roztržku a tak plníme první stránky angolských novin. Prezident totiž projevil nenápadné přání po-dívat se do dalekohledu na Slunce. Musel by však po-kleknout do prachu před dalekohledem. A tak mu Jirka nonšalatně nabízí k pokleknutí ušmudlaný ručník, který visel opodál. Ochranka a vláda je zhrozena, prezident však kleká a kouká se do dalekohledu. Ještě pohled na display digitálního fotoaparátu Olympus na hotový snímek Slunce zatmělého a prezident mizí v jednom ze svých Roverů a s ním mizí i všichni ti vojáci okolo.

Marcel Bělík

Zimní Expedice 2001/2002

Koncem roku 2001 se uskutečnila na hvězdárně v Úpici další zimní expedice. Jedná se o akci, kdy mladí lidé se zájmem o astronomii se sjíždějí, aby si vyzkoušeli a zopakovali svoje pozorovatelské zkušenosti nabité během LAE, která se koná vždy dva týdny během měsice července nebo srpna. Mezi letní a zimní expedici ještě probíhají tzv. Mikroexpedice, což jsou vikendové pozorovací akce, většinou tematicky zaměřené podle aktuálního dění na obloze.

Zájemci tady mohou pozorovat pomocí přístrojů zdejší hvězdárny a pomocí menších přenosných přístrojů, ti zkušenější si mohou vyzkoušet také astrofotografií. K dispozici je pro všechny knihovna, počítače a internet. Loňské akce se zúčastnilo 16 lidí, z toho někteří, co se zúčastnili letní expedice poprvé a dokonce mezi nás zavítal člověk na výzvu IAN. Program zimní expedice není tak časově náročný jako velká letní akce, je zde více času pro volnou zábavu, diskuse, případné výlety do okolí a celkově je atmosféra velice přátelská a nadchnutá vánočními svátky a koncem roku. Během dne probíhají volné přednášky a vzájemná výměna zkušeností, příprava na večerní pozorování a zpracování napozorovaných dat. Novinkou byla možnost digitální fotografie, zájemci se seznámili s jejimi základy a zpracováním na fotonových dat.

Také se staly hitem zimní expedice sněhové stavby, které postavili nadšenci během zamračených nocí a které postupně nabývaly roztodivných tvarů.

Během asi 2 jasných nocí se věnovali pozorování zimních souhvězdí, různých objektů a také k fotografování Měsice. Čas se rychle krátil a to už tady byl opět 1. leden 2002 a s ním i čas návratů k domovu.

Nezbývá než se těšit na letošní letní expedici a doufat, že bude tak vydářená jako ta minulá.

Leon Miš

Astronomie pro nevidomé

Předposlední lednovou středu (23. 1. 2002) se vydalo kompletní popularizační oddělení hvězdárny v Úpici do Brna, aby se připojilo ke své ředitelce a zúčastnilo se akce „Astronomie nevidomých“.

Miniseminář, který se uskutečnil ve velkém planetáriu Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka v Brně se zabýval problematikou vzdělávání a popularizaci astronomie nevidomým. Učastníci se seznámili se základními pojmy z haptiky a tyflografiky, užitím tyflografiky a jiných sdělovacích prostředků oblasti nevidomých v astronomii. Představila se dvě centra pracující se zrakově postiženými studenty, brněnské TEIRESIÁS (fakulta informatiky MU Brno) a TEREZA (katedra matematiky, fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT Praha). Závěrem byla nastiněna úvaha, jak popularizátoři astronomie mohou přispět k všeobecné vzdělanosti nejen nevidomých lidí.

Stručný program:

- Petr Závodský -- Úvod do problematiky (10 min)
- PhDr. Petr Peňáz -- Centrum TEIRESIÁS (20 min)
- Petr Závodský -- Tyflografika užitá v astronomii (20 min)
- Radek Seifert -- centrum TEREZA (10 min)

- Petr Závodský -- ... k publikaci Souhvězdi pro nevidomé (10 min)
- Radek Seifert -- Nevidomý člověk uprostřed informačních technologií (20 min)
- PhDr. Petr Peňáz -- Hybridní forma publikování (10 min)
- prostor pro diskusi

Problematika tyflografiky, přednesená Petrem Závodským je kompletně i s kritickými připomínkami autora týkající se nejen kvality přenášených příspěvků, ale i účasti. (Nejen mě nepřijemně

překvapil nezájem mnohých astronomů, o důvodech nechci spekulovat), zveřejněna na internetu na stránkách IAN (Instantní astronomické noviny) a myslím, že tedy není nutné na tomto prostoru podrobně popisovat, co se v Brně přednášelo. Podstatnější je, že jsme se po návratu na schůzce rozhodli se tomuto tématu na Hvězdárně v Úpici věnovat a byli podniknutы mnohé kroky k realizaci celého projektu.

Úpice leží geograficky mezi okresy Náchod a Trutnov a když jsem zjišťoval na okresním úřadě, kolik nevidomých sdružují v různých organizacích, byl jsem překvapen vysokým číslem registrovaných (130 na Trutnovsku). Lze tedy předpokládat počet vyšší.

V současné době bude nejdůležitější sehnat finanční prostředky na počítačové vybavení a software umožňující nevidicím přístup na internet. Podařilo se mi sehnat i další informace, například o knize amerických studentů z chicagské a bostonské university „Touch The Universe – Dotkněte se vesmíru“. Kniha obsahuje snímky pořízené Hubbleovým teleskopem, zachycující objekty naší sluneční soustavy i nejvzdálenější mlhoviny a galaxie. Fotografie jsou pokryty průhlednou fólií o různé síle, takže informace o tvarech a barvách jsou převedeny do podoby snimatelné hmatem.

Veškeré mnou získané informace jsem předal do centra TEREZA. Odtud byl předán náš zájem firmě dodávající veškeré zařízení včetně softwaru. Tato mě obratem kontaktovala. Nyní je vše na financích.....

Pevně doufám, že se nám podaří tento projekt dotáhnout do konce a že se Hvězdárna v Úpici stane místem, kde si na oblohu budou moci sáhnout i nevidící spoluobčané se zájmem o astronomii.

Josef Rumler