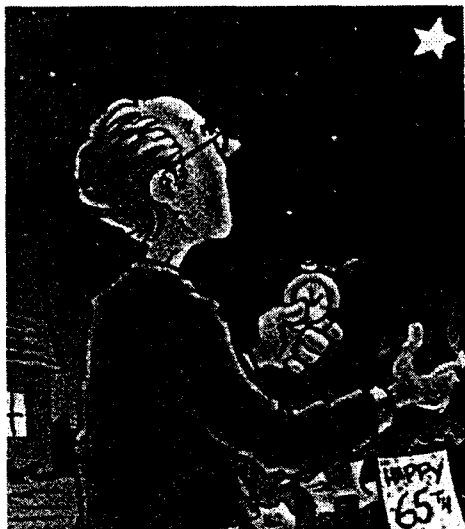


Jaká je právě nyní Vaše NAROZENINOVÁ HVĚZDA?

aneb

osobní hvězdná chronologie

Chod času dnes určuje kmitání atomů na němž je založen princip superpřesných atomových hodin. Trvání sekundy definují periody přesně určeného typu záření, které přísluší přechodu mezi dvěma velmi jemnými hladinami základního stavu atomu cesia 133. Jejich počet musí být přesně 9 192 631 770. K této změně došlo však teprve zcela nedávno, ve druhé



polovině minulého století (definice platí od roku 1967), kdy se zjistilo, že rotace Země a její oběh kolem Slunce nejsou dostatečně konstantní.

Ale našim životním cyklům je i dnes kmitání cesia zcela lhostejné a odvíjejí se stále od pohybů Země. Především jsou závislé na rotaci naší planety kolem osy. Střídání dne a noci je bezesporu pro náš život prvořadé. Velký význam však má i obíhání Země kolem Slunce svým zajišťováním střídání ročních období. Oběžnou periodou si významněji

připomínáme minimálně dvakrát ročně. Jednou "hromadně" v čase Silvestra a Nového roku, kdy se pravidelně mění letopočet. Druhá oslava je individuální. Váže se k datu narození a tím i stejné (alespoň přibližně) pozici Země na oběžné dráze kolem Slunce.

Ale existuje ještě další možnost jak ryze astronomicky najít souvislost přítomnosti s okamžikem narození.

Leč začněme trochu oklikou. Astronomové dnes vědí, že rychlost světla je rychlostí nejen limitní, ale (obecně vzato) i konstantní. Z toho vyplývá, že náš pohled na oblohu (ale i na protější dům ve vaší ulici) je pohledem nejen na určitou vzdálenost, ale i do minulosti. V pozemských podmínkách je časový odstup dějů v závislosti na vzdálenosti pozorovaného děje a pozorovatele natolik nicotný, že si jej vůbec neuvědomujeme, natož abychom byli schopni jej měřit (světlo při své rychlosti 300 000 km/s by za jedinou sekundu stačilo sedm a půlkrát oběhnout celý zemský rovník). Při pohledu na velké, mezihvězdné, vzdálenosti se však situace radikálně mění. Slunce vidíme tak, jak vypadalo před asi osmi minutami a u hvězd se dostáváme k hodnotám desítek, stovek, ale snadno i tisíců let. A pokud jste někdy zahlédli proslulou galaxii v Andromédě (naši sousedku v místní skupině galaxií a jediný objekt svého typu pozorovatelný neozbrojenýma očima ze severní polokoule) uvědomte si, že jste sledovali světlo, které vzniklo před 2 miliony let. Snad ani nechtějte vědět, jak hluboko do minulosti vás občas unáší pohled dalekohledem.

Podobné úvahy také vedly astronomy k užití času pro zavedení populární jednotky vzdálenosti - světelný rok. Ale to už je čas pokusit se tok našich úvah opět obrátit zpět. Vždyť pokud známe vzdálenost objektu víme i jak dlouho od něho putuje k našemu oku světlo. Proč se tedy nepodívat na nějakou určitou hvězdu v podobě jak vypadala právě v okamžiku našeho narození. V mnoha případech se navíc bude jednat o hvězdy známé a velice jasné neboť se budou nacházet relativně velice blízko naší sluneční soustavě (vždyť co je to několik desítek světelných let proti rozměrům byt' jen naší Galaxie).

Chopit se této příležitosti nám reálně nabídla měření sondy Hipparcos, která v posledních letech minulého století měřila, do té doby s neuvěřitelnou přesností pozice hvězd a dala vzniknout katalogu stejného jména (Hipparcos Catalogue; <http://astro.estec.esa.nl/Hipparcos/>). Jeho údaje mimo jiné obsahují i mimořádně přesné informace o vzdálenostech 118 000 hvězd (měřené trigonometrickou metodou - tedy relativně velice přesně). Z "narozeninového" hlediska se však počet zajímavých stálíc podstatně zmenší. Hledání se omezilo na hvězdy se vzdáleností od 8 světelných let (s paralaxou kolem 0,41") po 80 světelných let (0,04"). Takto definovaný výběr dal vzniknout seznamu o 318 položkách. Po dalším omezení - na hvězdy s jasností vyšší než 5,0 mag - tabulka dále zeštíhlela. V ještě o trochu zkrácené podobě si ji můžete prohlédnout na protější straně. Seznam po jednotlivých sloupcích obsahuje označení hvězdy v katalogu Hipparcos, její jméno, souřadnice a jasnost.

ASTRONOMICKÉ informace - 140

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Leden 2002

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 24. ledna 2002



od 18 hodin se v prostorách

**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS
a zájemců o astronomii**

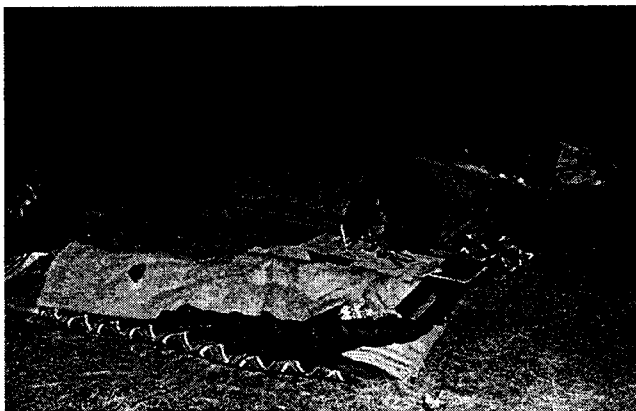
Na programu bude:

- Obloha na začátku roku 2002(únor - březen 2002)
- Astronomické zajímavosti roku 2002
- Supernova 1997 ff a co z toho vyplývá
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Pozorovací víkend

listopad 2001

dokončení z předešlého čísla



Následující blok informací byl směřován ke dvěma úspěšným zákrytářským akcím. 3. listopadu 2001 se podařilo sledování zákrytu Saturna Měsícem a nyní jsme měli příležitost nejen prohlédnout si fotografie tohoto neobvyklého úkazu (J. Polák), ale dokonce

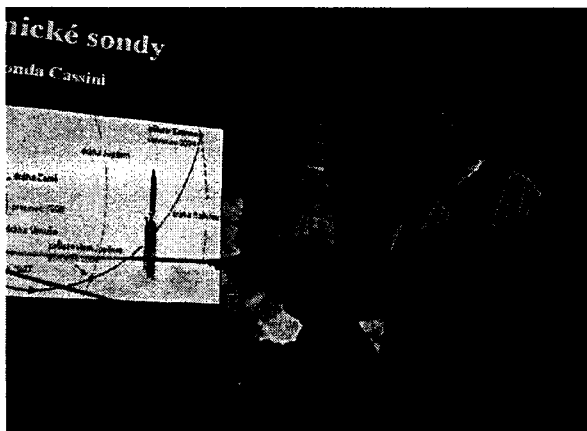
ve dvou provedeních shlédnout i jeho videozáznam (L. Šmíd, K. Halíř).

Druhým úspěchem se stalo změření časů tečného zákrytu hvězdy Měsícem k němuž došlo časně ráno 11. listopadu 2001 nedaleko od Rokycan směrem na jih, za přítomnosti našich pozorovatelů (Polák, Šmíd, Halíř, Honzík).

Závěrem programu a současně jeho vyvrcholením byla poutavá přednáška

Lumíra Honzíka s názvem "Vesmírná odysea 2001 v roce 2001". Jednalo se o velice obtížný pokus srovnat fikci známého autora sci-fi literatury A. C. Clarka z roku 1968 s dnešní skutečností.

Příjemné odpoledne bylo v samém závěru zkalené jedinou skutečností, a to informací, že smrákající se obloha je pokryta souvislou vrstvou oblačnosti.



Silvestrovské zpravodajství? NE!

Stačí přečíst si Rokycanský deník

Meteorický déšť ozářil Asii a USA

Washington/Peking - Dlouho očekávané roje meteorů Leonid byly v noci na pondělí jasně vidět ve východní Asii a Severní Americe. Pozorovatelé v USA mluví dokonce o "nebeském ohňostroji", který "ozářil noční oblohu v podobě padajících hvězd", v řadě lokalit však bylo noční nebe pod mrakem.

Také v Asii byly meteority podle agenturních zpráv velmi bohaté, ale v řadě míst zakryté mraky. Nejlepší pohled skýtaly Leonidy pozorovatelům v některých částech Japonska, v čínském Pekingu a v korejském Soulu.

V Pekingu si na 150 převážně mladých Číňanů zajistilo obzvlášť skvělé místo na střeše 550 let staré kamenné observatoře, postavené dynastií Ming. Počasí jim přálo, protože rozfoukalo obávaný pekinský smog, a viditelnost byla velmi dobrá. Vyvrcholení meteorologického deště bylo zaznamenáno s počtem až 100 meteoritů za minutu.

Tokio mělo smůlu, protože po jasném dni se na noc obloha zatáhla. Ještě hůře na tom byli Australané v oblasti Sydney a Canberry, kde silně pršelo ve dne i v noci.

Na Leonidy si přivstalo také mnoho Američanů. Krásnou podívanou zažili na řadě míst od západního pobřeží přes Arizonu až po hlavní město Washington. Zaznamenáno bylo až 30 meteoritů za minutu.

Poslední velký déšť Leonid byl zaznamenán v roce 1966, kdy padalo na 150 tisíc meteorů za hodinu. Leonidy se objevují v souhvězdí Lva, podle kterého se také jmenují. Tvoří je prachové částice, které za sebou zanechává kometa Tempel-Tuttle. Země se s dráhou komety setkává každý rok kolem 18. listopadu.

Meteorické deště Leonid se očekávají ještě v letech 2002, kdy však je bude stínit měsíční úplněk, a pak až v roce 2098. Leonidy nejsou nikdy větší než zrnko písku a vlétávají rychlostí asi 70 kilometrů za vteřinu do atmosféry, kde neškodně shoří a zanechají za sebou jasnou světelnou stopu.

Co dodat? Článek nebyl podepsán a pravděpodobně tedy vyjadřoval názory redakce. A chcete ještě bonbónek? Pod připojeným obrázkem stálo:

Tento vzácný astronomický úkaz, husté roje Leonidů hořící v zemské atmosféře, byl v noci z neděle na pondělí nejlépe vidět v Japonsku a USA.

PF 2002 19

ASTRONOMICKÉ informace - 140

Rokycany, 30. prosinec 2001

HIP	jméno hvězdy	R.A.	Dec.	jas.	sv. roky	svět.dny
		hh.mm.m	°	mag		
32349	α Canis Majoris (Sirius)	06:45,2	-16 43	-1,4	8,6	3 142 \pm 13
16537	ϵ Eridani	03:32,9	-09 27	3,7	10,5	3 833 \pm 11
37279	α Canis Minoris (Procyon)	07:39,3	+05 14	0,4	11,4	4 166 \pm 13
8012	τ Ceti	01:44,1	-15 56	3,5	11,9	4 345 \pm 13
19849	σ^2 Eridani	04:15,3	-07 39	4,4	16,4	6 009 \pm 26
97649	α Aquilae (Altair)	19:50,8	+08 52	0,8	16,8	6 127 \pm 30
96100	σ Draconis	19:32,3	+69 40	4,7	18,8	6 870 \pm 19
3821	η Cassiopeiae	00:49,1	+57 49	3,5	19,4	7 091 \pm 27
72659	ξ Bootis	14:51,4	+19 06	4,5	21,8	7 981 \pm 41
113368	α Piscis Austrini (Fomalhaut)	22:57,6	-29 37	1,2	25,1	9 158 \pm 66
91262	α Lyrae (Vega)	18:36,9	+38 47	0,0	25,3	9 240 \pm 40
22449	π^3 Orionis	04:49,8	+06 58	3,2	26,2	9 561 \pm 74
86974	μ Herculis	17:46,5	+27 43	3,4	27,4	10 007 \pm 53
27913	γ^1 Orionis	05:54,4	+20 17	4,4	28,2	10 320 \pm 98
27072	γ Leporis	05:44,5	-22 27	3,6	29,2	10 685 \pm 58
64394	β Comae Berenices	13:11,9	+27 53	4,2	29,9	10 906 \pm 73
37826	β Geminorum (Pollux)	07:45,3	+28 02	1,2	33,7	12 314 \pm 112
14632	ι Persei	03:09,0	+49 37	4,0	34,4	12 549 \pm 90
81693	ζ Herculis	16:41,3	+31 36	2,8	35,2	12 861 \pm 84
57632	β Leonis (Denebola)	11:49,1	+14 34	2,1	36,2	13 213 \pm 132
69673	α Bootis (Arcturus)	14:15,7	+19 11	-0,0	36,7	13 408 \pm 113
67927	η Bootis (Muphrid)	13:54,7	+18 24	2,7	37,0	13 511 \pm 116
61941	γ Virginis (Porrina)	12:41,7	-01 27	2,7	38,6	14 093 \pm 200
24813	λ Aurigae	05:19,1	+40 06	4,7	41,2	15 064 \pm 174
24608	α Aurigae (Capella)	05:16,7	+46 00	0,1	42,2	15 413 \pm 180
46853	θ Ursae Majoris	09:32,9	+51 41	3,2	44,0	16 066 \pm 162
116727	γ Cephei	23:39,3	+77 38	3,2	45,0	16 432 \pm 119
12843	τ^1 Eridani	02:45,1	-18 34	4,5	45,6	16 647 \pm 179
14879	α Fornacis	03:12,1	-28 59	3,8	46,0	16 812 \pm 161
86032	α Ophiuchi (Rasalhague)	17:34,9	+12 34	2,1	46,7	17 057 \pm 218
70497	θ Bootis	14:25,2	+51 51	4,0	47,5	17 358 \pm 143
59199	α Corvi (Alchiba)	12:08,4	-24 44	4,0	48,2	17 594 \pm 198
105199	α Cephei (Alderamin)	21:18,6	+62 35	2,4	48,8	17 823 \pm 132
28103	η Leporis	05:56,4	-14 10	3,7	49,1	17 922 \pm 202
95501	δ Aquilae	19:25,5	+03 07	3,4	50,1	18 313 \pm 231
67275	τ Bootis	13:47,3	+17 27	4,5	50,9	18 579 \pm 206
77760	γ Herculis	15:52,7	+42 27	4,6	51,7	18 885 \pm 164
112447	ξ Pegasi	22:46,7	+12 10	4,2	53,0	19 358 \pm 337
32480	ψ^2 Aurigae	06:46,7	+43 35	5,2	53,9	19 671 \pm 240
746	β Cassiopeias (Caph)	00:09,2	+59 09	2,3	54,5	19 891 \pm 188
78459	ρ Coronae Borealis	16:01,0	+33 18	5,4	56,8	20 761 \pm 261
32362	ξ Geminorum	06:45,3	+12 54	3,4	57,2	20 892 \pm 309
54872	δ Leonis (Zosma)	11:14,1	+20 31	2,6	57,7	21 077 \pm 315
17651	τ^6 Eridani	03:46,8	-23 15	4,2	58,5	21 353 \pm 268
35550	δ Geminorum	07:20,1	+21 59	3,5	58,8	21 484 \pm 335
61174	η Corvi	12:32,1	-16 12	4,3	59,4	21 691 \pm 264
8903	β Arietis (Sheratan)	01:54,6	+20 48	2,6	59,6	21 763 \pm 303
104858	δ Equulei	21:14,5	+10 00	4,5	60,3	22 016 \pm 352
68933	θ Centauri (Menkent)	14:06,7	-36 22	2,1	60,9	22 259 \pm 334
89962	η Serpentis	18:21,3	-02 54	3,2	61,8	22 558 \pm 325
97675	σ Aquilae	19:51,0	+10 25	5,1	63,2	23 100 \pm 351
8796	α Trianguli	01:53,1	+29 35	3,4	64,1	23 418 \pm 384
104887	τ Cygni	21:14,8	+38 03	3,7	68,2	24 922 \pm 323

V posledních dvou sloupcích jsou uvedeny dva, z našeho hlediska nejzajímavější údaje - vzdálenost hvězdy ve světelných rocích a světelných dnech včetně údaje o neurčitosti tohoto údaje (vycházející z nejistoty určení paralaxy). Tato nepřesnost možná odradí několik perfekcionalistů, ale na druhou stranu je nutno si uvědomit, že nám dává možnost vybrat si své "hvězdné narozeniny" v ten nejvhodnější den (například víkend), případně si počkat na jasné počasí až bude příslušná stálice v dohledu.

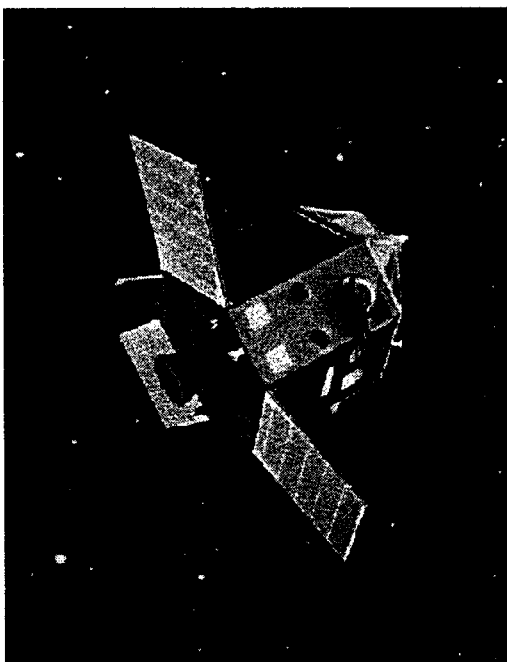
Jak ale co nejjednodušeji určit své stáří ve dnech? I pro tento úkol mají astronomové ideální řešení - použít tzv. juliánské datum. Juliánské datum je kalendářní systém, který počítá dni jeden za druhým nepřetržitě počínaje 1. lednem roku 4713 před naším letopočtem. Juliánské datum je z toho důvodu dnes již velice velké číslo. Např. polední 1. ledna 2002 přísluší pořadové číslo 2 452 276. Pokud si tedy zjistíte juliánské datum dne svého narození a odečtete je od juliánského data aktuálního dne získáte přímo svůj věk ve dnech.

K přepočtu našeho občanského data na datum juliánské existuje sled několika jednoduchých matematických vztahů, které najdete v řadě astronomických publikací a juliánské datum též udává převážná většina počítačových programů zaměřených na stanovování efemerid.

Najděte si tedy také svoji "aktuální" narozeninovou hvězdu (napřed v připojeném seznamu a pak především na noční obloze). Vždyť příležitostí k oslavám není nikdy dost. A kromě toho se "narozeninová hvězda" může stát zajímavou i pro někoho z neastronomické komunity a ukázat mu cestu k pohledu na noční oblohu.

Všechno nejlepší, hodně zdraví, splněná přání a nepřeborné množství jasných nocí do nového roku 2002 přeje

Karel HALÍŘ



Astronomické zajímavosti roku 2002

Před několika týdny začal platit další letopočet - zahájili jsme druhý rok nového století a tisíciletí. Pojd'me se společně podívat jaké zajímavé astronomické události nám následujících dvanáct měsíců přinese.

Na úvod, pro úplnost, trocha historie.

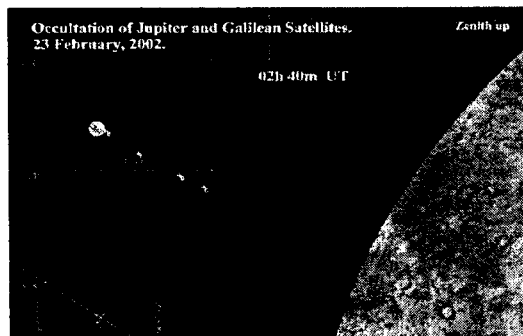
Leden - dlouhé noci s velkými planetami

- ◆ Opozice Jupitera se Sluncem 1. 1. v 7 h SEČ.
- ◆ Země v přísluní 2. 1. v 15 h SEČ. Slunce je vzdáleno 0,983289 AU, což je o 2 499 930 km méně než průměrná vzdálenost Země - Slunce. Tato skutečnost má za následek méně výrazné rozdíly zimy a léta na severní polokouli a delší trvání jara a léta (187 dnů) oproti podzimu a zimě (178 dnů).
- ◆ Maximum aktivity meteorického roje Kvadrantidy 3. 1. večer. Mateřským tělesem roje je kometa Machholz 1, která právě v těchto dnech prošla přísluním velice blízko Slunce. Maximální frekvence roje se blíží až 110 meteorům v hodině.
- ◆ Merkur na večerní obloze. Do největší elongace se planeta dostala 12. 1. (19°). O tři dny později došlo ke konjunkci Merkura s Měsícem. Ve druhé polovině ledna však planeta velice rychle ze soumrakové oblohy zmizí v blízkosti Slunce.

"Žhavá" současnost.

Únor - Jupiter za Měsícem

- ◆ Zákryt Jupitera a jeho satelitů Měsícem 23. 2. ráno. K úkazu bohužel dojde jen velice nízko nad západo-severozápadním obzorem (pouhých 5°). Všechny čtyři Galileovské měsíčky budou seřazeny na západ od planety a k jejich zmizení za tmavým okrajem



Měsíce dojde krátce před zmizením samotné planety. V tabulce je vždy uvedeno jméno tělesa, časy T_1 a T_2 a trvání vstupu.

Callisto	3:42:14	-	3:42:16	2s
Ganymede	3:44:06	-	3:44:09	3s
Io	3:47:07	-	3:47:09	2s
Europa	3:49:48	-	3:49:50	2s
Jupiter	3:49:45	-	3:50:54	69s

Výstup planety i jejich měsíců zpoza osvětlené části Měsíce už pro střední Evropu proběhne pod obzorem.

A nyní již vzhůru do budoucnosti.

Březen - měsíc "Messierovského maratónu"

- ◆ Ideální období pro prohlídku objektů vzdáleného vesmíru. V březnu právě proto často probíhají pokusy o zdolání "Messierovského maratónu" - vyhledání kompletního souboru objektů známého katalogu během jediné noci.
- ◆ 20. března ve 20:16 SEČ začíná astronomické jaro. Jinými slovy Slunce se nachází na své zdánlivé dráze (na ekliptice) v jarním bodu, tedy průsečíku s nebeským rovníkem. Jarní bod se za rok posouvá o 50,26" proti směru ročního pohybu Slunce.
- ◆ V noci ze 30. na 31. března je zaváděn letní čas. Ve 2 h SEČ si tak posuneme hodinky na 3 h SELČ.

Duben - Měsíc skryje Saturn

- ◆ Zákryt Saturna Měsícem 16. 4. před půlnocí. Další ze série úkazů bude pozorovatelný nad západním obzorem, leč opět relativně nízko. Vstup za tmavý okraj se uskuteční ve výšce 8° a výstup za osvětleným krajem v pouhých 3°. V tabulce je uvedeno jméno tělesa, časy T_1 a T_2 a trvání vstupu (D), respektive časy T_3 a T_4 a trvání výstupu (R).

Titan	D	22:54:10	-	22:54:12	2s
Saturn	D	22:55:42	-	22:56:28	46s
Saturn	R	23:30:36	-	23:31:20	44s

- ◆ 29. 4. projde Merkur pouhých 1,5° jižně od známé otevřené hvězdokopy Plejády v souhvězdí Býka. Přiblížení bude možno sledovat pouze krátce po soumraku a nedaleko bude jasně zářit planeta Venuše, která vám pomůže méně výrazné objekty najít.

Květen - setkání Venuše s Marsem

- ◆ Květnová večerní obloha bude nabízet pohled na řadu jasných planet. 10. 5. dojde k apulsu planet Venuše (-3,9 mag) a Mars (1,6 mag). Jejich minimální vzdálenost bude činit pouhých 20'. V téže oblasti bude v květnu možno spatřit i Saturn (0,1 mag) a Merkur (1,4 mag). 14. a 15. 5. bude navíc na večerním nebi k vidění i úzký srpek mladého Měsíce.

ASTRONOMICKÉ informace - 141

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Únor 2002

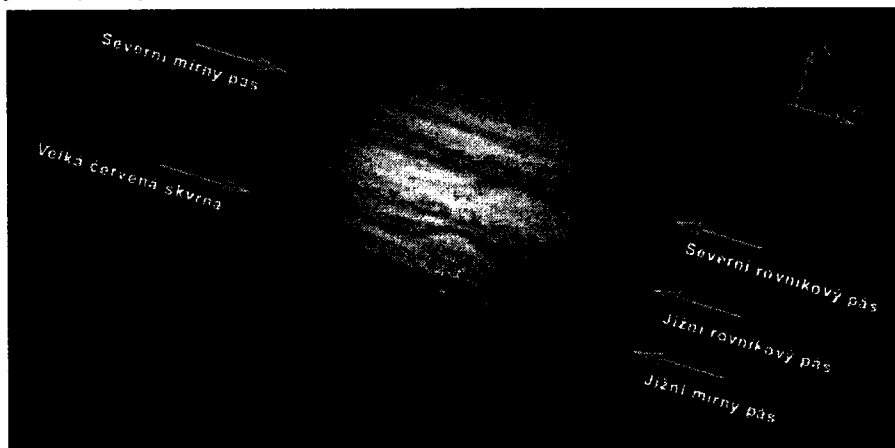
* Začas *

Nenechte si ujít

JUPITER krátce po opozici

Jupiter je největší a na detaily bezesporu nejbohatší planeta naší sluneční soustavy. Při pohledu ze Země má nyní, krátce po průchodu opozicí se Sluncem (1. ledna 2002), zdánlivý úhlový průměr kolem 43". Díky rychlé rotaci (10 hodin) je navíc tělesem, u něhož lze už během jediné jasné zimní noci pohodlně pořídit mapu prakticky celé atmosféry.

První, co vás v dalekohledu zaujme, však nebude vlastní planeta Jupiter, ale jeho čtyři největší satelity, které na začátku 17. století pozoroval již Galileo Galilei.



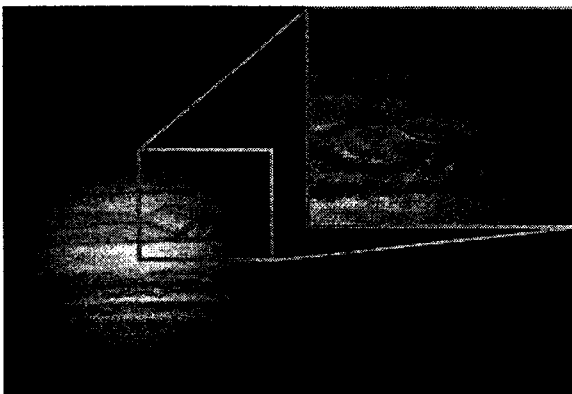
Jejich jména jsou Ió, Europa, Ganymed a Kallistó. Jako objekty páté velikosti jsou zřetelně patrné i v triedru uchyceném na stativu.

I když tři z těchto družic jsou větší než náš Měsíc (a Ganymed je dokonce největším satelitem sluneční soustavy), jejich zdánlivé úhlové průměry při pohledu ze vzdálenosti Země jsou příliš malé na to, abychom mohli rozpoznat, že se jedná o plošné objekty natož zahlédnout jakékoli povrchové útvary. Za pozornost však stojí hry světla a stínu, které v okolí planety bez ustání předvádějí: Začátek nebo konec zákrytu některého z nich Jupiterem, vstup do slunečního stínu či naopak výstup jiného jsou velice častými.

Jinak je tomu, pokud se zaměříme na vlastní planetu. V její atmosféře již malým dalekohledem zahlédnete hned dva tmavé pásy rovnoběžné s rovníkem. Nápadnost *severního a jižního rovníkového pásu* se v průběhu času mírně mění a druhý z jmenovaných se dokonce může rozpadnout na dva užší pásy. Navíc lze na jejich okrajích, nebo tu a tam dokonce přímo v nich, již však ve větších a lepších přístrojích, sledovat celou řadu jemnějších detailů: světlé i tmavé skvrny, záhyby i zálivy. Právě tato činnost by se v nejbližších dnech a týdnech mohla stát velice zajímavou.

Na jižní polokouli (nezapomeňte, že v převracejícím dalekohledu je nahoře) navíc leží tzv. *Velká červená skvrna*. Její barva při vizuálním sledování sice není nijak výrazně červená, ani není příliš nápadná, jde však o nesmírně zajímavý objekt - rozsáhlou anticyklonu, která několikrát překonává rozměry Země a existuje již nejméně několik století. Obdobně jako další oválné skvrny, které v jupiterově atmosféře přetrvávají "jen" měsíce či roky, představuje "velká červená skvrna" ohromný vír otáčející se mezi dvěma sousedními atmosférickými proudy.

Velkou červenou skvrnu již asi šedesát let doprovázejí tři světlé ovály v jižním rovníkovém pásu. Nyní se zdá, že jeden z nich je na kolizním kurzu k červené skvrně. Těžko se dá předpovědět, co se bude dít v okamžiku jejich střetu. Je možné, že skvrny se opět těsně minou, ale také může dojít ke zcela překvapivému vývoji, který by mohl následně přispět k pochopení složitých dynamických dějů v atmosféře Jupiteru.



Takže se v rámci vašeho přístrojového vybavení dívejte, sledujte WWW stránky zabývající se sledováním planet a v případě, že na planetě zahlédnete něco neobvyklého dejte o tom vědět. Při pozorování se vám jistě budou hodit časy průchodu Velké červené skvrny centrálním meridiánem, které máte v následujícím

odstavci. Jedná se o časy průchodů skvrny centrálním meridiánem ve světovém čase (hh:mm UT).

Únor 1, 0:36, 10:32, 20:28; 2, 6:23, 16:19; 3, 2:15, 12:10, 22:06; 4, 8:02, 17:57; 5, 3:53, 13:49, 23:44; 6, 9:40, 19:36; 7, 5:31, 15:27; 8, 1:23, 11:18, 21:14; 9, 7:10, 17:05; 10, 3:01, 12:57, 22:52; 11, 8:48, 18:44; 12, 4:39, 14:35; 13, 0:31, 10:26, 20:22; 14, 6:18, 16:13; 15, 2:09, 12:05, 22:01; 16, 7:56, 17:52; 17, 3:48, 13:43, 23:39; 18, 9:35, 19:30; 19, 5:26, 15:22; 20, 1:18, 11:13, 21:09; 21, 7:05, 17:00; 22, 2:56, 12:52, 22:47; 23, 8:43, 18:39; 24, 4:35, 14:30; 25, 0:26, 10:22, 20:17; 26, 6:13, 16:09; 27, 2:05, 12:00, 21:56; 28, 7:52, 17:48.

Březen 1, 3:43, 13:39, 23:35; 2, 9:30, 19:26; 3, 5:22, 15:18; 4, 1:13, 11:09, 21:05; 5, 7:01, 16:56; 6, 2:52, 12:48, 22:44; 7, 8:39, 18:35; 8, 4:31, 14:26; 9, 0:22, 10:18, 20:14; 10, 6:09, 16:05; 11, 2:01, 11:57, 21:53; 12, 7:48, 17:44; 13, 3:40, 13:36, 23:31; 14, 9:27, 19:23; 15, 5:19, 15:14; 16, 1:10, 11:06, 21:02; 17, 6:57, 16:53; 18, 2:49, 12:45, 22:40; 19, 8:36, 18:32; 20, 4:28, 14:24; 21, 0:19, 10:15, 20:11; 22, 6:07, 16:02; 23, 1:58, 11:54, 21:50; 24, 7:46, 17:41; 25, 3:37, 13:33, 23:29; 26, 9:24, 19:20; 27, 5:16, 15:12; 28, 1:08, 11:03, 20:59; 29, 6:55, 16:51; 30, 2:47, 12:42, 22:38; 31, 8:34, 18:30.

Pro svá pozorování užívejte v každém případě největší dostupný dalekohled a v rámci stavu atmosféry také maximální rozumné zvětšení. Aby jste mohli sledovat případnou kolizi velké červené skvrny s jednou z menších světlejších skvrn pohybujících se v jižním pásu, museli by jste mít k dispozici poměrně velký dalekohled. Ale vzpomeňte s jakými prognózami byla očekávána v týdnu od 16. do 22. července roku 1994 srážka zbytků rozpadlé komety Shoemaker-Levy 9 s Jupiterem a jaké představení největší planeta sluneční soustavy astronomům tehdy přichystala.

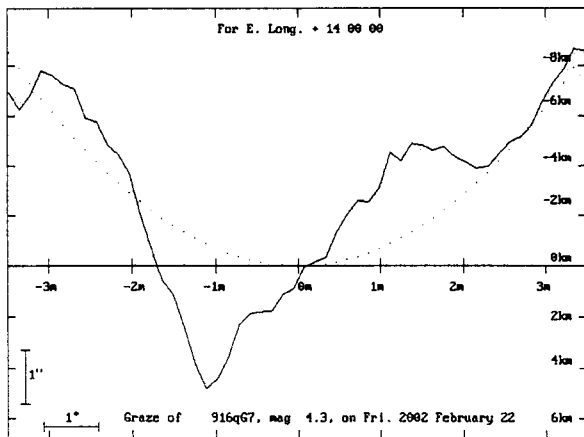
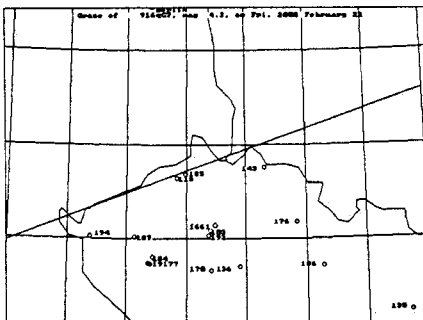
Nejpříznivější tečný zákryt prvního pololetí letošního roku

Zájemci o sledování tečných zákrytů se na únor roku 2002 skutečně mohou těšit. Čeká nás totiž bezkonkurenčně nejzajímavější úkaz svého typu v průběhu letošní zimy. Jedná se o úkaz k jehož pozorování bude postačovat prakticky i kvalitní triedr.

V pátek večer 22. února 2002 se dočkají pozorovatelé první letošní (a jediné připadající na první pololetí roku 2002) celostátní expedice. Příležitost nám tentokrát poskytl tečný zákryt hvězdy ZC 916 za jižním růžkem Měsíce. Hranice stínu se pouze lehce ze severozápadu dotýká našeho území (jak je to vidět na připojeném obrázku), ale i tak se shodou okolností mimořádně přibližuje dvěma

známým stanicím celostátní sítě. Za základní tábor expedice byla zvolena budova Českého hydrometeorologického ústavu v Ústí nad Labem, v níž budeme mít díky Tomáši Janíkovi útočiště.

O jak mimofádně příznivý úkaz se tentokrát jedná napoví základní informace o úkazu. Především tečný zákryt se odehraje v ideálním čase, v podvečer v pátek 22. února 2002 (17:30 UT). Slunce po svém západu bude již 10° pod obzorem a Měsíc naleznete vysoko nad jihovýchodním obzorem ($h = 58^\circ$; $A = 139^\circ$). Jižní bod měsíčního disku, kde dojde k zákrytu, bude vzdálen $9,9^\circ$ od osvětleného jižního rohu Měsíce ve fázi mezi první čtvrtí a úplňkem (73% osvětleného disku). Uvedené parametry dávají příležitost i pozorovatelům vyzbrojeným i malými dalekohledy o průměru objektivu kolem 50 mm.



Předpokládaný profil Měsíce dá organizátorům příležitost roztáhnout řadu pozorovatelů na značnou délku. Vysoký kopec a přilehlá údolí totiž dosahují značných rozměrů a na zemský povrch vrhnou stín s hloubkou plných 13 km (od +5 do -8 km). Není tedy třeba se bát, že by se někdo z přítomných neuplatnil.

Zážitek vám možná zpestří i skutečnost, že hvězda ZC 916 je

trojnásobným systémem složeným z nerozlišené dvojhvězdy o složkách s jasnostmi 4,9 a 6,9 mag a třetí složky 5,1 mag nalézající se ve vzdálenosti $0,28''$ na pozičním úhlu 182° .

O konání výjezdu bude rozhodnuto až krátce před úkazem na základě aktuální detailní meteorologické předpovědi, ale předběžně se hlásit můžete samozřejmě již nyní. Kromě toho na Hvězdárně v Rokycanech získáte i další bližší informace, které vás připadně zajímají.

ASTRONOMICKÉ informace - 141

Rokycany, 28. ledna 2002

Červen - ohnivý prsteneček v Tichomoří

- ♦ 11. 6. v časných ranních hodinách Zemi zasáhne stín Měsíce. Prstencové zatmění bude možno sledovat ráno místního času v oblasti dálného východu a na severovýchodě Austrálie. Oblast stínu projde prakticky celým Tichým oceánem a ve večerních hodinách (místního času) skončí na západním pobřeží severní Ameriky. Maximální šíře pásu prstencového zatmění bude pouhých 13,5 km a jeho nejdelší trvání (interval mezi časy T_2 a T_3) bude činit 22,8 s.

Červenec - krátké noci nejdále od Slunce

- ♦ Země v odsluní 6. 7. v 6 h SELČ. Slunce je vzdáleno 1,016639 AU, což je o 2 496 639 km více než průměrná vzdálenost Země - Slunce. Celkové rozdíly největší a nejmenší vzdálenosti naší planety od centrální hvězdy činí téměř 5 milionů km.

Srpen - měsíc padajících hvězd

- ♦ Na srpen připadají opozice Neptunu a Uranu se Sluncem. Opozice planety Neptun se Sluncem nastane 2. 8. ve 3 h SELČ. Objekt s jasností 7,8 mag naleznete v souhvězdí Kozoroha a jako kotouček jej rozeznáte pouze v teleskopu s rozlišovací schopností lepší než 1,2". Uran se do obdobné polohy vůči Slunci dostane 20. 8. ve 3 h SELČ. Jasnost planety bude na hranici pozorovatelnosti neozbrojenýma očima (5,7 mag) a zdánlivý průměr 1,8".
- ♦ Perseidy dosáhnou svého maxima v noci z 12. na 13. 8. Předpokládaná frekvence bude kolem 90 meteorů za hodinu. Vedlejší ostrá maxima, která si pamatujeme z roku 1988 a období 1991 až 1997, spojená s průchodem přísluním mateřské komety Swift-Tuttle (1982) jsou bohužel pravděpodobně již minulostí. Sledování roje nebude rušit Měsíc starý 4 dny, který zapadne již ve 22:29 SELČ.

Září - začíná podzim

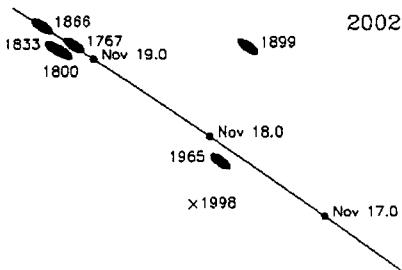
- ♦ 23. 9. Slunce opět doputuje po ekliptice k nebeskému rovníku. Tentokrát se s ním setká v bodě sestupného uzlu. Astronomický podzim začne v 6h 55m SELČ

Říjen - začíná meteorický podzim a konečně se vrátíme k SEČ

- ♦ V rozmezí 2. 10. až 9. 11. bude v činnosti meteorický roj Orionid. Zajímavé je jistě mateřské těleso tohoto roje, kterým je známá Halleyova kometa. Roj nemá ostré ani výrazné maximum (obvyklá frekvence 25 meteorů za hodinu). Nepravidelně se však Země kolem 22. 10. setkává s hustšími vlákny. Stalo se tak například v roce 1995, kdy frekvence zřetelně vzrostla.
- ♦ 27. 10. ve 3 h SELČ opět přejdeme, společně prakticky s celou Evropou, na užívání času SEČ. Posuneme tedy hodinky na 2 h SEČ a získáme tak zpět hodinu ztracenou na začátku jara. Letní čas byl v Českých zemích zaváděn v letech 1916 - 1918, poté v období 1940 - 1949 a v poslední době od roku 1979. Počínaje rokem 1996 bylo trvání platnosti letního času prodlouženo z šesti na sedm měsíců.

Listopad - čeká Evropu meteorický déšť?

- ◆ Listopad se pro zájemce o astronomii letos stane měsícem, kdy budou očekávat, zda se naplní předpověď mimořádně zvýšené aktivity meteorického roje Leonid. Tento roj spojený s kometou Temple-Tuttle vykazuje nárůsty frekvencí v přímé spojitosti s její oběžnou periodou (33 let). Mimořádně silné deště meteorů byly zaznamenány v letech 1866 a 1966. Ale i v poslední době bylo možno každoročně pozorovat silné přeršky. 19. 11. by se podobného úkazu mohla dočkat též Evropa. Podle detailní studie proudů částic uvolněných z mateřského tělesa by se v ranních hodinách měla Země střetnout s materiálem uvolněným při návratech v letech 1767 a 1866. Maximum roje bude bohužel silně rušit Měsíc pouhý den před úplňkem.
 - ◆ Při úplňku 20. 11. dojde k polostínovému zatmění Měsíce. Do polostínu se vnoří v maximální fázi (2:47 SEČ) 86% disku Měsíce. Úkaz bude velice málo znatelný, ale snad alespoň při bedlivém sledování, bude možno si povšimnout mírného ztmavnutí severní poloviny Měsíce.



Prosinec - rok zakončí opozice planety Saturn

- ◆ 4. 12. Zemi čeká druhé letošní zatmění Slunce. Tentokrát půjde o zatmění úplné, při němž pás plného stínu protne jižní Afriku, aby prošel jižní oblastí Indického oceánu a večer místního času skončil v jihovýchodní části Austrálie. Z našeho území nebude úkaz pozorovatelný ani jako částečný.
- ◆ Posledním letošním významným meteorickým rojem s obvyklou frekvencí 110 meteorů za hodinu budou Geminidy. Jejich aktivita se každoročně projevuje mezi 4. až 17. prosincem. Letošní maximum je očekáváno 14. 12. ráno, kdy sledování "padajících hvězd" již nebude rušit Měsíc. Zajímavostí roje je skutečnost, že mateřským tělesem Geminid není žádná kometa, ale planetka 3200 Phaethon objevená roku 1983 sondou IRAS.
- ◆ 17. 12. se do opozice se Sluncem dostane planeta Saturn. Budeme mít možnost obdivovat široce rozevřený prstenec, na který se díváme z jižní strany (maximálního náklonu prstenec dosáhne v dubnu 2003). Kotouček planety bude mít zdánlivý průměr 9,2" a objekt se bude na obloze jevit jako těleso s jasností -0,5 mag.

Jasnou oblohu v roce 2002 přeje

Karel HALÍŘ

ASTRONOMICKÉ informace - 141

Rokycany, 28. ledna 2002

Kometa se vrací

LINEAR C/2002 C₁

Po několika měsících se na severní oblohu opět vrátí kometa Linear C/2000 WM₁. Stane se tak po průchodu perihelem, k němuž došlo ve druhé polovině ledna (22. 1. 2002) a po překvapivých událostech, které bezprostředně po něm následovaly.



Ani ne týden poté, co kometa minula ve vzdálenosti 83 milionů km Slunce, se začalo před zraky astronomů žijících na jižní polokouli odehrávat zajímavé představení, což dokumentuje snímek australského

pozorovatele Terry Lovejoye, pořízený 31. ledna 2002 v 17:33 UT. Koma v tom čase dosahovala jasnosti 2,9 mag a ohon vlasatice měřil více než 1°.

Během tří dnů (počínaje 27. lednem 2002) totiž dramaticky vzrostla jasnost objektu z předpokládané hvězdné velikosti 6,2 mag až na 2,3 mag. Zjasnění na 35 násobek, což právě tento rozdíl magnitud představuje, nikdo neočekával.

I přes měsíční úplňk přicházely zprávy z Austrálie, jihu Afriky a jižní Ameriky, které hovořily o zřetelném ohonu, mohutné komě a výrazném centrálně kondenzovaném jádru. Vysoká aktivita komety však, jak se zdá, už je nenávratnou minulostí. Během několika dnů na začátku února se neklidné jádro bohužel vrátilo k normálu (jasnost klesla na 4,1 mag) a snižování pokračovalo plynule dál až se dostalo na původně předpokládanou úroveň.

Nyní se tedy kometa Linear C/2000 WM₁ vrací na severní polokouli a lze si jen přát, aby se nám podařilo ji ještě zahlédnout v čase, kdy už se v poklidu opět noří do chladu vzdálenějších oblastí meziplanetárního prostoru. Naděje na další neočekávané zjasnění sice není nulová, ale den za dnem se tenčí a obávám se, že je

možno ji označit za mizivou. Proto neváhejte a pusťte se do pozorování. Každé zaváhání se vám může stát osudovým. K vyhledání komety stoupající k severu souhvězdími Střelce, Štítu a Orla vám pomůže následující tabulka:

Date	TT	R.A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	ml
2002	02 20	19 26.06	-30 06.3	1.217	0.837	43.1	53.8	7.2
2002	02 25	19 24.77	-25 59.5	1.227	0.916	47.3	52.6	7.6
2002	03 02	19 23.87	-21 55.1	1.233	0.996	51.8	51.4	7.9
2002	03 07	19 23.03	-17 52.5	1.237	1.077	56.5	50.2	8.3
2002	03 12	19 21.97	-13 51.0	1.238	1.159	61.4	48.9	8.6
2002	03 17	19 20.49	-09 50.0	1.237	1.240	66.5	47.3	8.9
2002	03 22	19 18.43	-05 49.3	1.237	1.321	71.6	45.7	9.2
2002	03 27	19 15.64	-01 49.1	1.238	1.402	76.8	43.9	9.4
2002	04 01	19 12.04	+02 09.7	1.241	1.481	82.0	41.9	9.7
2002	04 06	19 07.50	+06 06.0	1.246	1.560	87.2	39.9	9.9

Čeští astronomové objevili výbuch záhadné hvězdy

V838 Mon

Tisková zpráva České astronomické společnosti ze dne 3.2.2002:

**O unikátní objev se zasloužili čeští pozorovatelé pracující ve skupině
MEDÚZA sekce B.R.N.O. pozorovatelů proměnných hvězd
České astronomické společnosti.**

Téměř před měsícem, 6. ledna 2002, si všiml australský astronom M. J. Brown, že se na jeho fotografických snímcích oblohy v souhvězdí Jednorožce nachází nová hvězda, která tam předtím nikdy nebyla vidět. To se stává poměrně často a takovým hvězdám říkáme novy nebo supernovy. Následná pozorování z celého světa ukázala, že jasnost hvězdy pozvolna klesá a stává se slabší a slabší. Detailní rozbor světla hvězdy však ukazoval na velmi podivné rysy, které neodpovídaly žádnému dosud známému případu - nejednalo se tedy ani o novu ani o supernovu a hvězda začala být označována jako pekuliární - tedy podivná.

2. února 2002 však došlo k nečekané události, o jejíž objev se zasloužili čeští pozorovatelé (Ladislav Šmelcer, Luboš Brát, Petr Sobotka a Ondřej Pejcha) pracující ve skupině MEDÚZA České astronomické společnosti. Zjistili, že podivná hvězda prudce zvýšila svoji jasnost a začala svítit čtyřicetkrát více než předtím. Díky dobré spolupráci českých astronomů začalo pozorování, koordinované

ASTRONOMICKÉ informace - 142

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Březen 2002

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 21. března 2002 ✓

od 18 hodin se v prostorách

Pedagogické fakulty Západočeské university

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS**

a zájemců o astronomii

Na programu bude:

- Jarní obloha 2002 (duben - květen 2002)
- Supernova 1997 ff a co z toho vyplývá (tentokrat opravdu)
- Střípky - zajímavosti z poslední doby (a že jich bylo) - co vás zajímá

Přijďte si poslechnout!

Ing. Marcel GRÜN - Kosmonautika (plzeňská radnice, 20.3.2002 od 19 hod)

RNDr. Alena ŠOLCOVÁ - Historie astronomie (plzeňská radnice, 27.3.2002, 19 h)

UDĚLEJTE SI ČAS - akce pro členy Západočeské pobočky

Pozorovací víkend (Hvězdárna v Rokycanech, 19. - 21.4.2002) Lyridy 2002

Astronomické putování Slovenskem (odpoledne 17.7. - večer 21.7.2002).

Letní astronomické praktikum **Bažantnice 2002** (26.7. - 4.8.2002).

Dovolená s dalekohledem 2002 (Pivoň, 24.8. - 1.9.2002) podrobnosti i přihlášku naleznete na stránce: www.oku-ro.cz/hvezdarna/dsd2002.html.

DALŠÍ ZAJÍMAVOST ZIMNÍ OBLOHY

Hypernova nad našimi hlavami

V galaxii M 74, kterou najdete v zimě nízko nad západním obzorem v souhvězdí Ryb, vzplanula supernova. Krátce po objevu měla jasnost "jenom" 14 mag, nicméně během dalších dní by se mohla zjasnit až na 11 magnitud! Pak by byla samozřejmě viditelná i v menších přístrojích.

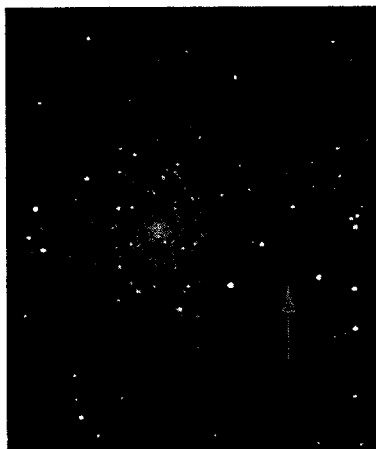
Mimořádný úlovek si na své konto připsal japonský astronom amatér Yoji Hirose.

Po pořízení prvních měření prostřednictvím velkých dalekohledů však význam jeho objevu ještě nesrovnatelně vzrostl. Získaná spektra totiž ihned vzrušila celý svět: jsou totiž velmi podobná spektrům mimořádné supernovy 1998bw, jejímž průvodním jevem byl i jasný gama záblesk označovaný jako GRB 980425. Odborníci se domnívají, že představení, které předvedla 1998bw, a nyní i nově objevená 2002ap, je stadiem tzv. *hypernovy*. Podle představ formulovaných teoretiky jde o událost asi stotisíckrát vzácnější než je exploze supernovy, při které dochází k náhlému zhroucení velmi masivní hvězdy rovnou na černou díru. Kinetická energie hypernovy dosahuje podle nich šokující hodnoty $5 \cdot 10^{45}$ jouůlů, což vede ke vzniku relativistických rázových vln a současně ke vzplanutí v pásmu gama.

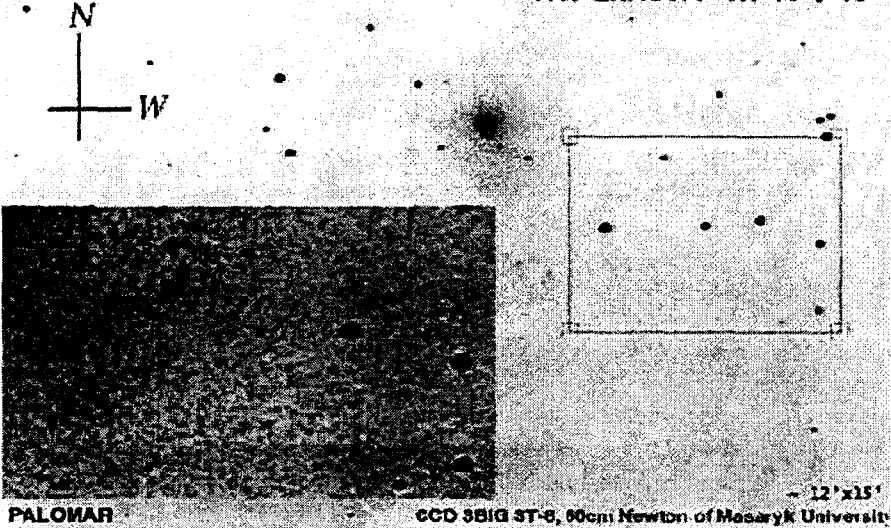
Stálíce, jejichž podstata je vhodná k závěrečnému ohňostroji hypernovy, se tvoří v ramenech spirálních galaxií. Dostane-li hvězda do vínku asi třicet hmotnosti Slunce, čeká ji přibližně milion roků zářivé existence, pak se její jádro bleskově zhroutí do černé díry a vyzáří přibližně stejné množství energie jako celý zbytek galaxie.

K tomu, abychom lépe pochopili mechanismy probíhající při explozi hypernovy, nám však schází dostatek pozorování. O to důležitější je, aby se v případě podobných výjimečných událostí podařilo pozorovat objekt, co možná nejdéle a v co nejširším rozmezí vlnových délek. Teprve takové informace teoretikům umožní sestavit reálné modely konců mimořádně hmotných hvězd.

Na "modré" Palomarské fotografické přehlídce oblohy lze najít v místech výbuchu hypernovy shluk několika nápadných objektů, které v červeném oboru chybí. Mohlo by se tedy jednat o aktivní mladou oblast. Nicméně k dalším závěrům astronomové potřebují další pozorování s vyšším rozlišením.



HYPERNOVA in M. 742



Obrázek Palomarské přehlídky oblohy ve srovnání s aktuálním snímkem pořízeným na hvězdárně v Brně.

K popisované "velké vědě" tentokrát naše dalekohledy téměř jistě nepomohou, ale pokud se vyplní předpovědi optimistů, pak může být "nová hvězda" v M 74 vidět také menšími dalekohledy (dolní hranicí by mohl být Somet Binar 25x100, či lépe alespoň 15cm teleskop). Pokud se ukáže, že jsme měli opravdu štěstí a nad našimi hlavami se odehrává exploze hypernovy mohlo by se jednat o velice vzácnou příležitost vidět ji na vlastní oči. Uvědomte si, že jsou-li supernovy vzácné, pak hypernov je jako šafránu.

Máte již zaplacený členský příspěvek? **Březen uteče jako voda**

Březen je totiž posledním měsícem, kdy je možno řádně uhradit členský příspěvek České astronomické společnosti pro rok 2002. Bližší informace si můžete přečíst v loňském prosincovém čísle AI 139. Mohlo by se stát, že příští číslo AI a přílohu ZAČAS si už nepřčtete.

ASTRONOMICKÉ informace - 142

Rokycany, 10. února 2002

0659-03

(b)

V838 Mon (Monocerotis)

AAVSC

Chart

2/02

60"=1mm

Magn. -

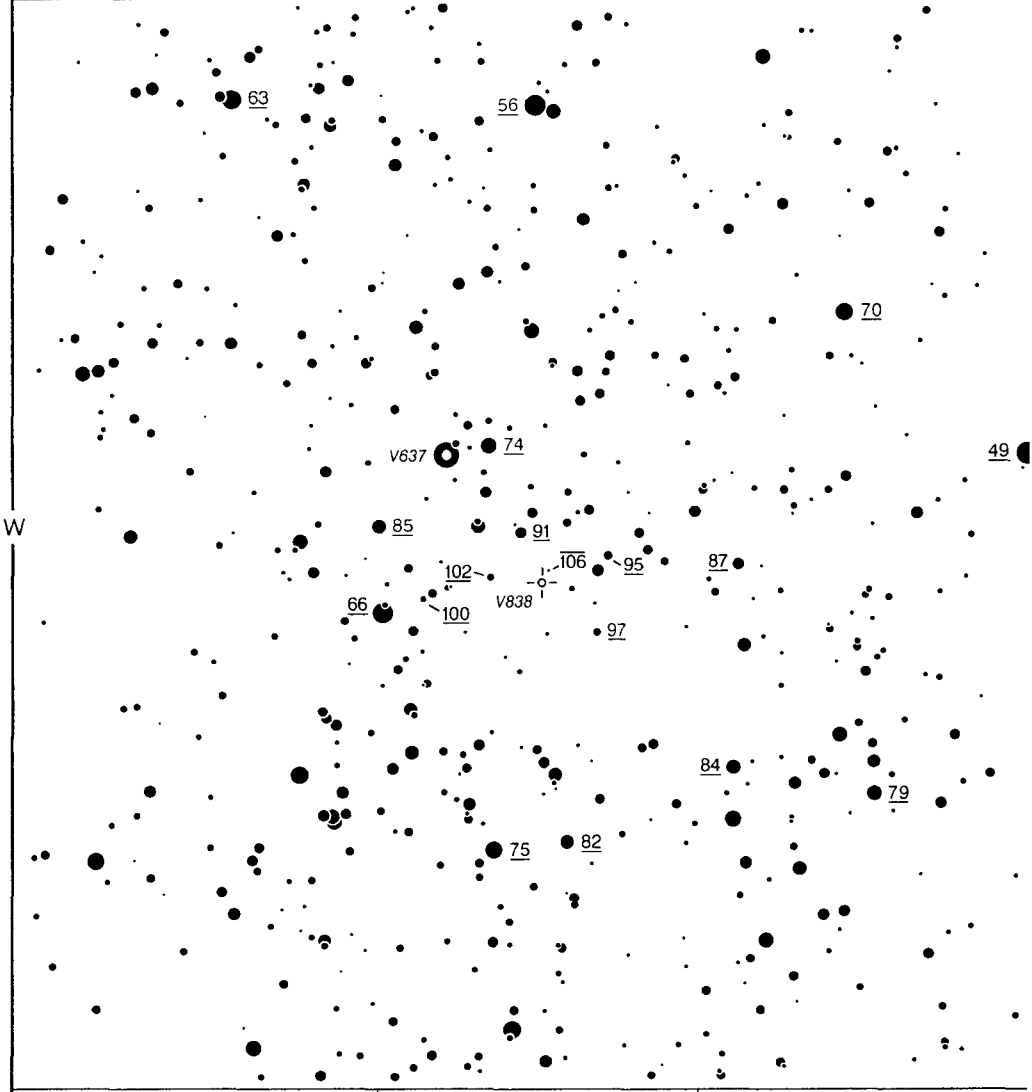
Period -

Type - ?

Spec. -

(1900) 06^h 59^m 06^s -03° 42'.0

(2000) 07^h 04^m 05^s -03° 50'.8



Drawn by: CES

From: Stamford Observatory photo

Sequence: Tycho 2, & CCD(V) A. Henden

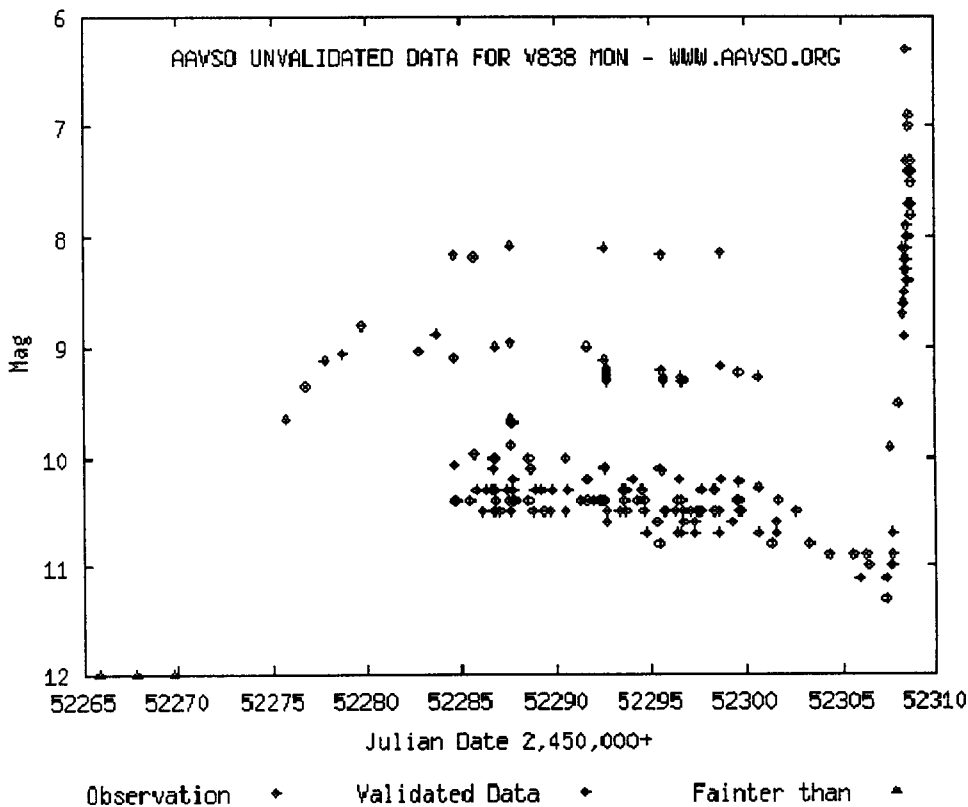
Note: V637 Mon (8Cep, 4.95 - 5.1) could be used as comp 50 if need.

Copyright © 2002 A

Hvězdárnou a planetáriem M. Koperníka v Brně, pomocí moderní techniky na několika hvězdárnách v zemi a trvalo až do rána 3. února.

Doslova se zatajeným dechem sledovali astronomové, jak se každou hodinu jasnost hvězdy zdvojnásobuje. Čeští astronomové podali o svém objevu prostřednictvím elektronické pošty zprávu do celého světa a nyní sledují záhadnou hvězdu stovky dalších astronomů z celé planety. Nikdo neví, co se z hvězdou bude dít dále, kdy se její zjasňování zastaví. Není vyloučeno, že tato podivná hvězda, označovaná jako pekulární nova V 838 Mon, která ještě před několika měsíci nebyla vidět ani velkými dalekohledy hvězdáren a nyní je bez problému pozorovatelná i malými přístroji, zjasní ještě natolik, že ji budeme moci pozorovat pouhým okem bez použití dalekohledu.

Bc. Petr Sobotka - Česká astronomická společnost



Vyhledávací mapku pro novu V838 Monoceros naleznete v příloze ZAČAS.

A ještě jedna kometa

KOMETA IKEYA-ZHANG C/2002 C1

Kometu s jasností kolem 9. mag 1. února 2002 objevili nezávisle na sobě Kaoru Ikeya (prefektura Shizuoka, Japonsko) a Daqing Zhang (provincie Henan, Čína).

Obláček o průměru 2' až 3' se nacházel v souhvězdí Velryby. Kometu se blíží ke Slunci a proto lze očekávat její zjasňování. Optimistické předpovědi hovoří o jasnosti 5. a snad až 4. mag na začátku března (v čase průchodu přísluním). Bohužel pozorovací podmínky v té době nebudou příznivé, protože kometa se bude nalézat večer jen velice nízko nad západním obzorem. V polovině měsíce se však vlasnice dostane výše na severní oblohu a budeme mít dobrou příležitost sledovat ji na předúsvitovém nebi. Situaci tentokrát bude komplikovat pro změnu přítomnost jasného Měsíce. Proto vlastně skutečně nejpříznivějším obdobím pro pozorování bude až duben (oblast Labutě), ale to už bude zase klesat jasnost komety.

Z prvních pozičních měření spočítal předběžné elementy dráhy Brian G. Marsden. Zveřejněny byly v cirkuláři IAUC 7813. Kometu by měla perihelem projít 8. března 2002 ve vzdálenosti 0.49 AU. Připojená tabulka vychází z uvedených elementů dráhy. Předpokládané a skutečné polohy se proto mohou lišit, ale rozdíly by neměly být výrazné:

2002	RA (2000)	Dec	Delta	r	elong	mag	souh.	
Oh UT	h m	o '	au	au	o			
únor	10	0 23.5	-13 04	1.202	0.796	41	7.9	Cet
	16	0 33.8	-09 12	1.101	0.698	38	7.1	Cet
	22	0 43.2	-04 36	0.988	0.608	36	6.3	Cet
	28	0 49.4	+00 57	0.868	0.537	33	5.5	Cet
březen	6	0 48.7	+07 38	0.746	0.496	29	4.8	Psc
	12	0 35.9	+15 14	0.638	0.497	25	4.5	Psc
	18	0 07.9	+22 56	0.559	0.539	24	4.6	Peg
	24	23 26.4	+29 27	0.513	0.611	30	4.9	Peg
	30	22 38.0	+33 52	0.494	0.700	40	5.4	Peg
duben	5	21 49.3	+36 09	0.493	0.799	52	6.0	Cyg
	11	21 03.9	+36 52	0.503	0.902	64	6.6	Cyg
	17	20 22.5	+36 31	0.519	1.006	75	7.1	Cyg
	23	19 44.6	+35 23	0.539	1.110	86	7.6	Cyg
	29	19 09.8	+33 37	0.564	1.213	97	8.1	Lyr

ASTRONOMICKÉ informace - 142

Rokycany, 10. února 2002

ASTRONOMICKÉ informace - 142 - 3/2002

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.oku-ro.cz/hvezdarna/>

Další nová kometa

UTSUNOMIYA

C/2002 F1

Nová kometa, pojmenovaná Utsunomiya, jejíž objev byl oznámen 20. března 2002, by mohla v nejbližších týdnech zvyšovat svoji jasnost až k 6. mag.

Jako difusní obláček o průměru 2' a jasnosti kolem 10. mag ji obřím triedrem 25 x 150 v souhvězdí Pegas našel, ze svého pozorovacího stanoviště v Kumamoto (jižní Japonsku) na ranní předúsvitové obloze Syogo Utsunomiya. Kometa se ale bohužel v nadcházejícím období své maximální jasnosti bude neustále pohybovat velice blízko Slunce. Vyplyvá to z výpočtu dráhy provedené Brianem G. Marstdenem a publikované v Minor Planet Electronic Circular (MPEC).

Kometa Utsunomiya dosáhne perihelu ve třetím dubnovém týdnu, kdy bude procházet mezi drahami Merkura a Venuše. V tom čase bude pro pozorovatele na severní polokouli přecházet z ranní oblohy na oblohu večerní. Nejlépe pozorovatelnou (geometricky) se však kometa stane až ve druhé polovině května z jižní polokoule, ale v té době už bude rychle klesat její jasnost jak bude opouštět vnitřní oblast sluneční soustavy.

Následující efemerida, založená na výše zmíněném výpočtu předběžných elementů dráhy provedených B. Marsdenem, udává rektascenzi a deklinaci komety (pro ekvinokcium 2000.0) pro každý den v 0 hod UT. Též se dozvíte vzdálenost vlasatice od Země (Δ) a od Slunce (r), oboje v AU (astronomických jednotkách), elongaci, předpokládanou jasnost a souhvězdí do něhož se promítá (ve formě mezinárodní zkratky).

Je však nutno, aby jste, pokud možno, sledovali stále nejčerstvější informace, neboť výpočet dráhy a z něho odvozená efemerida jsou stále ještě předběžné, provedené z relativně malého počtu pozic a mohou doznat významné změny.

podle informací Roger W. Sinnotta
pro Sky & Telescope

Datum (0h UT)	R.A. (2000) h m	Dec. o ' "	Delta (AU)	r (AU)	Elong. o	Mag	Souhv
Mar 27	22 19.7	+12 47	1.444	0.799	32.1	8.3	Peg
Mar 28	22 24.8	+13 47	1.424	0.782	31.9	8.2	Peg
Mar 29	22 30.1	+14 48	1.405	0.764	31.7	8.1	Peg
Mar 30	22 35.6	+15 50	1.387	0.746	31.4	7.9	Peg
Mar 31	22 41.4	+16 53	1.369	0.729	31.1	7.8	Peg
Apr 01	22 47.4	+17 56	1.352	0.712	30.8	7.7	Peg
Apr 02	22 53.7	+19 01	1.336	0.695	30.5	7.5	Peg
Apr 03	23 00.3	+20 05	1.320	0.678	30.1	7.4	Peg
Apr 04	23 07.2	+21 10	1.305	0.661	29.7	7.3	Peg
Apr 05	23 14.4	+22 15	1.291	0.645	29.3	7.1	Peg
Apr 06	23 21.9	+23 19	1.278	0.628	28.9	7.0	Peg
Apr 07	23 29.8	+24 23	1.266	0.613	28.4	6.9	Peg
Apr 08	23 38.1	+25 25	1.255	0.597	27.9	6.8	Peg
Apr 09	23 46.7	+26 26	1.244	0.582	27.4	6.6	Peg
Apr 10	23 55.7	+27 25	1.235	0.568	26.9	6.5	Peg
Apr 11	00 05.1	+28 21	1.227	0.554	26.4	6.4	Peg
Apr 12	00 14.8	+29 14	1.220	0.541	25.9	6.3	And
Apr 13	00 25.0	+30 03	1.214	0.528	25.3	6.2	And
Apr 14	00 35.4	+30 48	1.210	0.517	24.8	6.0	And
Apr 15	00 46.2	+31 29	1.206	0.506	24.3	5.9	And
Apr 16	00 57.3	+32 04	1.204	0.496	23.8	5.9	Psc
Apr 17	01 08.6	+32 33	1.203	0.487	23.3	5.8	Psc
Apr 18	01 20.1	+32 55	1.203	0.479	22.9	5.7	Psc
Apr 19	01 31.7	+33 11	1.204	0.472	22.4	5.6	Tri
Apr 20	01 43.4	+33 21	1.207	0.467	22.0	5.6	Tri
Apr 21	01 55.1	+33 23	1.210	0.463	21.7	5.6	Tri
Apr 22	02 06.6	+33 18	1.215	0.460	21.3	5.6	Tri
Apr 23	02 18.0	+33 07	1.221	0.459	21.1	5.5	Tri
Apr 24	02 29.2	+32 50	1.228	0.459	20.8	5.6	Tri
Apr 25	02 40.2	+32 26	1.235	0.460	20.6	5.6	Tri
Apr 26	02 50.8	+31 56	1.244	0.463	20.5	5.6	Per
Apr 27	03 01.0	+31 22	1.253	0.467	20.4	5.7	Per
Apr 28	03 10.8	+30 43	1.263	0.473	20.3	5.8	Ari
Apr 29	03 20.3	+30 00	1.273	0.479	20.3	5.8	Ari
Apr 30	03 29.3	+29 14	1.285	0.487	20.3	5.9	Ari
May 01	03 37.9	+28 25	1.296	0.496	20.3	6.0	Tau

S pokusy o pozorování další jasné komety neváhejte. Její deklinace se v polovině měsíce začne snižovat, což bude ubírat úhlovou vzdálenost komety od Slunce a i při její relativně vysoké jasnosti to bude nenávratný konec nadějí na její vyhledání na noční obloze.

ASTRONOMICKÉ informace - 143

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Duben 2002

*** Začas ***

Co vy na to?

Elektronická podoba ASTRONOMICKÝCH informací

V dnešní době, kdy skoro každý má doma počítač, kdy existují IAN - alerty a prakticky každá skupina ba i jednotlivci mají na síti Internetu své stránky, je potřeba se zamyslet nad otázkou, zda by neměly Astronomické informace a příloha ZAČAS změnit, respektive rozšířit, svoji podobu. Nemyslím obsahovou, ta je v pořádku, jde mi spíše o podobu „fyzickou“. Přece jen má elektronická pošta spoustu předností, které jsou pro astronomii velmi důležité. A jednou z nejdůležitějších je rychlost, kterou Česká pošta zatím nemůže překonat.

I nová verze AI by samozřejmě zůstala pro zájemce v tištěné podobě, ovšem nemohla by jim poskytnout komfort rychlých aktuálních zpráv. Naproti tomu odběratelé elektronické podoby by dostávali pravidelně AI plus navíc upřesňující rychlé zprávy. Samozřejmě, že by se dalo uvažovat i o jejich zvýhodnění finančně - to znamená menším příspěvkem, protože elektronická pošta je oproti klasické téměř zadarmo.

Technická realizace by byla řešena velmi jednoduše, jako přílohy e-mailů by chodily soubory ve formátu pdf, což je nejrozšířenější formát pro elektronickou publikaci a není snad uživatel počítače, který by doma neměl nainstalován Adobe Acrobat Reader, který je ještě ke všemu freeware. (Program se dá stáhnout z Internetu.) Ostatní formáty jsou dosti omezené svou velikostí a asi každého by

znechutilo modernizovat pokud by musel stahovat soubory o velikosti několika megabytů. Formát pdf je také univerzální pro všechny systémy (WIN, LINUX,...) a je u něho zatím malá pravděpodobnost napadení virem. I když v dnešní době si člověk není jistý ničím. Rychlé zprávy a aktualizace pro odběratele elektronické podoby by pak byli zasílány formou obyčejného mailu v textovém formátu.

Tímto bych Vás chtěl, vážení odběratelé poprosit, pokud máte zájem o pokusné zaslání AI (zatím stále v souběhu s jejich papírovou formou), o Vaše e-mailové adresy. Samozřejmě uvítám i rady, názory a pozměňující návrhy. Adresy neposlejte na e-mail hvězdárny, ale na adresu lukesova@oku-ro.cz. Vaše e-mailové adresy nebudou poskytovány žádným jiným osobám a budou využity pouze pro zaslání AI. Zkušební zaslání by se mohlo rozběhnout během poloviny letošního kalendářního roku, samozřejmě pokud bude o tuto službu odpovídající zájem. "Ostrá" verze by mohla být zahájena podle získaných zkušeností se začátkem roku 2003.

S přáním jasné oblohy a nezavíraných počítačů se s Vámi pro tuto chvíli loučím a očekávám vaši reakci.

Marek Česal

Členské příspěvky 2002

aktuální seznam členů

Březen je posledním měsícem, kdy je možno řádně uhradit jak kmenové příspěvky České astronomické společnosti tak i příspěvky pobočkové pro kalendářní rok 2002. Bližší informace byly zveřejněny v loňském prosincovém čísle AI (139). Chtěl bych vám v tuto chvíli poděkovat, že jste i těmto, neastronomickým, zprávám věnovali svoji pozornost a své rozhodnutí být členy ČAS a Západočeské pobočky vyjádřili uhrazením potřebné částky.

Aktuální seznam členů Západočeské pobočky podle plateb k 27. březnu 2002 (tedy stále ještě několik dnů před konečnou uzávěrkou), který naleznete na následující stránce, čítá 49 jmen. Na dalších 20 adres (pokud se platba od jejich majitelů neobjeví v nejbližších dnech v pokladně pobočky) půjde na začátku dubna dopis s dotazem, zda nedošlo k nějaké administrativní chybě při poukazování peněz, či zda už dotyčný skutečně nechce být v roce 2002 členem pobočky případně ČAS.

Od počátku dubna totiž loňský člen pozbývá výhod platicích pro členy pobočky (a tím i nároku na zaslání ASTRONOMICKÝCH informací a jejich přílohy) a k 31. červnu 2002 u kmenových členů zaniká také jejich příslušnost k České astronomické společnosti.

Další nová kometa

UTSUNOMIYA

C/2002 F1

Nová kometa, pojmenovaná Utsunomiya, jejíž objev byl oznámen 20. března 2002, by mohla v nejbližších týdnech zvyšovat svoji jasnost až k 6. mag.

Jako difusní obláček o průměru 2' a jasnosti kolem 10. mag ji obřím třiedrem 25 x 150 v souhvězdí Pegas našel, ze svého pozorovacího stanoviště v Kumamoto (jižní Japonsku) na ranní předúsvitové obloze Syogo Utsunomiya. Kometa se ale bohužel v nadcházejícím období své maximální jasnosti bude neustále pohybovat velice blízko Slunce. Vyplývá to z výpočtu dráhy provedené Brianem G. Marsdenem a publikované v Minor Planet Electronic Circular (MPEC).

Kometa Utsunomiya dosáhne perihelu ve třetím dubnovém týdnu, kdy bude procházet mezi drahami Merkura a Venuše. V tom čase bude pro pozorovatele na severní polokouli přecházet z ranní oblohy na oblohu večerní. Nejlépe pozorovatelnou (geometricky) se však kometa stane až ve druhé polovině května z jižní polokoule, ale v té době už bude rychle klesat její jasnost jak bude opouštět vnitřní oblast sluneční soustavy.

Následující efemerida, založená na výše zmíněném výpočtu předběžných elementů dráhy provedených B. Marsdenem, udává rektascenzi a deklinaci komety (pro ekvinokcium 2000.0) pro každý den v 0 hod UT. Též se dozvíte vzdálenost vlasatice od Země (Δ) a od Slunce (r), oboje v AU (astronomických jednotkách), elongaci, předpokládanou jasnost a souhvězdí do něhož se promítá (ve formě mezinárodní zkratky).

Je však nutno, aby jste, pokud možno, sledovali stále nejčerstvější informace, neboť výpočet dráhy a z něho odvozená efemerida jsou stále ještě předběžné, provedené z relativně malého počtu pozic a mohou doznat významné změny.

podle informací Roger W. Sinnotta
pro Sky & Telescope

Datum (0h UT)	R.A. (2000)		Dec.		Delta (AU)	r (AU)	Elong. o	Mag	Souhv
	h	m	o	'					
Mar 27	22	19.7	+12	47	1.444	0.799	32.1	8.3	Peg
Mar 28	22	24.8	+13	47	1.424	0.782	31.9	8.2	Peg
Mar 29	22	30.1	+14	48	1.405	0.764	31.7	8.1	Peg
Mar 30	22	35.6	+15	50	1.387	0.746	31.4	7.9	Peg
Mar 31	22	41.4	+16	53	1.369	0.729	31.1	7.8	Peg
Apr 01	22	47.4	+17	56	1.352	0.712	30.8	7.7	Peg
Apr 02	22	53.7	+19	01	1.336	0.695	30.5	7.5	Peg
Apr 03	23	00.3	+20	05	1.320	0.678	30.1	7.4	Peg
Apr 04	23	07.2	+21	10	1.305	0.661	29.7	7.3	Peg
Apr 05	23	14.4	+22	15	1.291	0.645	29.3	7.1	Peg
Apr 06	23	21.9	+23	19	1.278	0.628	28.9	7.0	Peg
Apr 07	23	29.8	+24	23	1.266	0.613	28.4	6.9	Peg
Apr 08	23	38.1	+25	25	1.255	0.597	27.9	6.8	Peg
Apr 09	23	46.7	+26	26	1.244	0.582	27.4	6.6	Peg
Apr 10	23	55.7	+27	25	1.235	0.568	26.9	6.5	Peg
Apr 11	00	05.1	+28	21	1.227	0.554	26.4	6.4	Peg
Apr 12	00	14.8	+29	14	1.220	0.541	25.9	6.3	And
Apr 13	00	25.0	+30	03	1.214	0.528	25.3	6.2	And
Apr 14	00	35.4	+30	48	1.210	0.517	24.8	6.0	And
Apr 15	00	46.2	+31	29	1.206	0.506	24.3	5.9	And
Apr 16	00	57.3	+32	04	1.204	0.496	23.8	5.9	Psc
Apr 17	01	08.6	+32	33	1.203	0.487	23.3	5.8	Psc
Apr 18	01	20.1	+32	55	1.203	0.479	22.9	5.7	Psc
Apr 19	01	31.7	+33	11	1.204	0.472	22.4	5.6	Tri
Apr 20	01	43.4	+33	21	1.207	0.467	22.0	5.6	Tri
Apr 21	01	55.1	+33	23	1.210	0.463	21.7	5.6	Tri
Apr 22	02	06.6	+33	18	1.215	0.460	21.3	5.6	Tri
Apr 23	02	18.0	+33	07	1.221	0.459	21.1	5.5	Tri
Apr 24	02	29.2	+32	50	1.228	0.459	20.8	5.6	Tri
Apr 25	02	40.2	+32	26	1.235	0.460	20.6	5.6	Tri
Apr 26	02	50.8	+31	56	1.244	0.463	20.5	5.6	Per
Apr 27	03	01.0	+31	22	1.253	0.467	20.4	5.7	Per
Apr 28	03	10.8	+30	43	1.263	0.473	20.3	5.8	Ari
Apr 29	03	20.3	+30	00	1.273	0.479	20.3	5.8	Ari
Apr 30	03	29.3	+29	14	1.285	0.487	20.3	5.9	Ari
May 01	03	37.9	+28	25	1.296	0.496	20.3	6.0	Tau

S pokusy o pozorování další jasné komety neváhejte. Její deklinace se v polovině měsíce začne snižovat, což bude ubírat úhlovou vzdálenost komety od Slunce a i při její relativně vysoké jasnosti to bude nenávratný konec nadějí na její vyhledání na noční obloze.

ASTRONOMICKÉ informace - 143

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Duben 2002

*** ZaČAS ***

Co vy na to?

Elektronická podoba ASTRONOMICKÝCH informací

V dnešní době, kdy skoro každý má doma počítač, kdy existují IAN - alerty a prakticky každá skupina ba i jednotlivec mají na síti Internetu své stránky, je potřeba se zamyslet nad otázkou, zda by neměly Astronomické informace a příloha ZAČAS změnit, respektive rozšířit, svoji podobu. Nemyslím obsahovou, ta je v pořádku, jde mi spíše o podobu „fyzickou“. Přece jen má elektronická pošta spoustu předností, které jsou pro astronomii velmi důležité. A jednou z nejdůležitějších je rychlost, kterou Česká pošta zatím nemůže překonat.

I nová verze AI by samozřejmě zůstala pro zájemce v tištěné podobě, ovšem nemohla by jim poskytnout komfort rychlých aktuálních zpráv. Naproti tomu odběratelé elektronické podoby by dostávali pravidelně AI plus navíc upřesňující rychlé zprávy. Samozřejmě, že by se dalo uvažovat i o jejich zvýhodnění finančně - to znamená menším příspěvkem, protože elektronická pošta je oproti klasické téměř zadarmo.

Technická realizace by byla řešena velmi jednoduše, jako přílohy e-mailů by chodily soubory ve formátu pdf, což je nejrozšířenější formát pro elektronickou publikaci a není snad uživatel počítače, který by doma neměl nainstalován Adobe Acrobat Reader, který je ještě ke všemu freeware. (Program se dá stáhnout z Internetu.) Ostatní formáty jsou dosti omezené svou velikostí a asi každého by

zanechutílo modernizovat pokud by musel stahovat soubory o velikosti několika megabytů. Formát pdf je také univerzální pro všechny systémy (WIN, LINUX,...) a je u něho zatím malá pravděpodobnost napadení virem. I když v dnešní době si člověk není jistý ničím. Rychlé zprávy a aktualizace pro odběratele elektronické podoby by pak byli zasílány formou obyčejného mailu v textovém formátu.

Tímto bych Vás chtěl, vážení odběratelé poprosit, pokud máte zájem o pokusné zasílání AI (zatím stále v souběhu s jejich papírovou formou), o Vaše e-mailové adresy. Samozřejmě uvítám i rady, názory a pozměňující návrhy. Adresy neposílejte na e-mail hvězdárny, ale na adresu lukesova@oku-ro.cz. Vaše e-mailové adresy nebudou poskytovány žádným jiným osobám a budou využity pouze pro zasílání AI. Zkušební zasílání by se mohlo rozběhnout během poloviny letošního kalendářního roku, samozřejmě pokud bude o tuto službu odpovídající zájem. "Ostrá" verze by mohla být zahájena podle získaných zkušeností se začátkem roku 2003.

S přáním jasné oblohy a nezavíraných počítačů se s Vámi pro tuto chvíli loučím a očekávám vaši reakci.

Marek Česal

Členské příspěvky 2002

aktuální seznam členů

Březen je posledním měsícem, kdy je možno řádně uhradit jak kmenové příspěvky České astronomické společnosti tak i příspěvky pobočkové pro kalendářní rok 2002. Bližší informace byly zveřejněny v loňském prosincovém čísle AI (139). Chtěl bych vám v tuto chvíli poděkovat, že jste i těmto, neastronomickým, zprávám věnovali svoji pozornost a své rozhodnutí být členy ČAS a Západočeské pobočky vyjádřili uhrazením potřebné částky.

Aktuální seznam členů Západočeské pobočky podle plateb k 27. březnu 2002 (tedy stále ještě několik dnů před konečnou uzávěrkou), který naleznete na následující stránce, čítá 49 jmen. Na dalších 20 adres (pokud se platba od jejich majitelů neobjeví v nejbližších dnech v pokladně pobočky) půjde na začátku dubna dopis s dotazem, zda nedošlo k nějaké administrativní chybě při poukazování peněz, či zda už dotyčný skutečně nechce být v roce 2002 členem pobočky případně ČAS.

Od počátku dubna totiž loňský člen pozbývá výhod platících pro členy pobočky (a tím i nároku na zasílání ASTRONOMICKÝCH informací a jejich přílohy) a k 31. červnu 2002 u kmenových členů zaniká také jejich příslušnost k České astronomické společnosti.

Západočeská pobočka ČAS

Seznam členů dle plateb za rok 2002 (k 27. 3. 2002)

K - kmenový; H - hostující; M - mladý externí; E - externí

Čís.	Příjmení a jméno	Bydliště		PSČ
1	K Bareš Michal	Rabštejská 4	Plzeň	323 31
2	K Bartošová Jaroslava, Ing.	U vlečky 621	Tlučná	330 26
3	K Benedytková Marie	Pošt. schr. 107	Plzeň	306 99
4	H Brichta Zdeněk	Druztová 40	Druztová	330 07
5	K Cvrková Dagmar	Plzeňská 537	Rokycany	337 01
6	K Česal Marek	Zahradní 22	Plzeň	300 00
7	K Drhová Jana	Měcholupy 90	Měcholupy	335 51
8	K Habermanová Lenka	Křimická 91	Plzeň	318 01
9	H Halíř Karel	Lužická 901	Rokycany	337 01
10	K Hejna Ladislav, RNDr.	Pražská 266	Onďejev	251 65
11	H Hofman Jiří, Ing.	Malé náměstí 6	Cheb	350 02
12	K Honomíchi J.	9. Května 113	Třemošná	330 11
13	K Honzík Lumír	Čermákova 56	Plzeň	320 17
14	K Horák Stanislav	Pařezov 16	p. Domažlice	344 01
15	K Hošek Josef	1. Máje 161	Hrádek u Rokycan	338 42
16	K Hruža Václav	Dolní 5	Cheb	350 02
17	K Chvála Josef	Plzeňská 369	Toužim	364 01
18	K Jíra Josef	J. Knihy 69/I	Rokycany	337 01
19	K Kaláš Václav	n. gen Píky 6	Plzeň	326 00
20	E Kalibán Jiří	Bendova 12	Plzeň	301 27
21	K Kéhar Ota	Čemínská 21	Město Touškov	330 33
22	H Kerhart Vojtěch	Hřibská 4	Praha	100 00
23	K Kokas Jaromír	Bezvěrov 144	Bezvěrov	330 41
24	K Kovařík Jaroslav	M. Vydrové 25	České Budějovice	370 01
25	K Kumhera Miloš	Dlouhá 958	Dlouhá	388 01
26	K Málek Tomáš	Na bílé husi 1073	Blatná	388 01
27	K März Josef	J. Palacha	Karlovy Vary	360 01
28	K Novák Jan	U Porcelánky 854	Chodov	357 35
29	K Pelikán Jan	Zahradní 359	Spálené Poříčí	335 61
30	K Pešová Jiřina	Palackého 31	Plzeň	301 26
31	K Plzák Jiří	Sokolovská 69	Plzeň	323 14
32	K Polák Jiří, Ing.	Dvořákova 27	Plzeň	320 07
33	K Randa Miroslav, RNDr.	Politíc. věz. 123	Vejpřnice	330 27
34	K Rottenborn Michal	U Borského parku 26	Plzeň	301 00
35	K Řehák Ladislav	Železničářská 19	Plzeň	300 00
36	K Schuster Milan, Ing.	Malesická 9	Plzeň	318 01
37	H Soukup Antonín	Karla Vokáče 23	Plzeň	320 21

38	K	Suchá Vendulka	U Bachmače 28	Plzeň	326 00
39	K	Šavrdla Antonín	Petra Slezáka 14	Praha	186 00
40	K	Šmat Jaroslav	Veřechov 50	Horažďovice	341 01
41	H	Šmíd Libor, Ing.	Motýlí 7	Plzeň	301 55
42	K	Šmolík Petr, Ing.	Sokolovská 112	Plzeň	323 15
43	K	Štemberová Oldřiška	Bezděkov 12	p. Stupno	338 24
44	H	Vašta Luděk, Ing.	U Blaženky 37	Praha	150 00
45	K	Větrovec Miroslav	Pošt. schr. 107	Plzeň	306 99
46	K	Větrovcová Dita	Jiráskova 9	Plzeň	315 01
47	K	Vonásková Marie	Sládkova 350	Rokycany	337 01
48	K	Zabílka Miloslav	Nepomucká tř. 4	Plzeň	317 04
49	K	Zíbar Martin	Tháмова 29	Plzeň	320 25

za výbor pobočky
Karel HALÍŘ

Blíží se pozorovací víkend pátek 3. až neděle 5. května 2002

Na první pohled by se zdálo, že do začátku května zbývá ještě hodně času. Opak je však pravdou. Duben uteče jako voda a o prvním májovém víkendu se opět sejdou skalní příznivci astronomie, členové Západočeské pobočky České astronomické společnosti na Hvězdárně v Rokycanech při jarním astronomickém víkendu.

Program tohoto setkání se nebude vymykat obdobným akcím, které naše pobočka organizuje již řadu let. Stěžejní částí setkání bude samozřejmě noční (ale i denní - nezapomínejme na Slunce) sledování oblohy, k němuž budou k dispozici nejen dalekohledy rokycanské hvězdárny, ale též mobilní přístroje dovezené z Hvězdárny a planetária v Plzni. Je samozřejmé, že tento bod programu bude ovlivněn aktuálním stavem počasí, což je jedna z mála věcí, které skutečně nedokáže nikdo z organizátorů ovlivnit.

Další připravené akce, soustředěné především do sobotního odpoledne, však už na počasí nebudou tolik závislé. Dohodnuta je především přednáška Mgr. J. Soumara (Hvězdárna Petřín) na téma Tycho Brahe (od jehož úmrtí v loňském roce uplynulo 400 let) a nemalá pozornost jistě bude věnována i přípravě expedice Turecko 2006 za úplným zatměním Slunce, která se již nyní (doufejme, že) nezadržitelně rozjíždí.

ASTRONOMICKÉ informace - 143

Rokycany, 29. března 2002

Na jarní posoumrakové západní obloze se nám společně představí všech pět, pouhýma očima pozorovatelných, planet

Planetární spektákl

Na obloze můžeme každou jasnou noc sledovat nepřeberné množství různě zářivých hvězd. Ti, kdo se na noční nebe dívají častěji si mohou všimnout, že mezi dobře známými obrazci souhvězdí se občas objeví "bludná hvězda". Většinou se jedná o jasný, nápadný objekt, který s časem mění svoji pozici na jinak nehybném hvězdném pozadí a narušuje svou přítomností obvyklý vzhled oblohy.

"Bludnými hvězdami" začali tyto objekty nazývat již v dávné minulosti první pozorovatelé. Vedle Slunce a Měsíce jich znali pět. Dnes všichni vědí, že se jedná o planety či oběžnice - tedy tělesa pohybující se po téměř kruhových drahách kolem naší ústřední hvězdy - Slunce. Astronomové po objevu dalekohledu rozšířili dokonce jejich počet o další čtyři, které jsou natolik vzdálené, že nám je ukáže až dalekohled.

Není to pro nás nic zvláštního a tajemného. Občas sice někoho zaskočí neobyčejně jasné světlo nad obzorem při soumraku, které by tam nemělo být. To se na hvězdárnách z telefonátů vzrušených pozorovatelů dozvídáme, jak nad západním horizontem "viselo" UFO, abychom po krátkém rozhovoru volajícího zklamali svou jistotou, že sledoval jasnou planetu Venuši. Jindy je i zkušený astronom nakrátko zaskočen kde že se to na letní obloze vzal Castor a Pollux (dvě nejjasnější hvězdy souhvězdí Blíženců typické pro zimní nebe), aby si v zápětí uvědomil, že se dívá na blízkou konjunktci Marsu se Saturnem.

Planety při svém putování souhvězdími provádějí na první pohled složité pohyby. Jejich dráha oblohou totiž ani zdaleka není přímočará. Naopak se pravidelně zauzlovává smyčkami, které jí dodávají nádech tajemnosti. Opět se však nejedná o nic zvláštního. To si s námi pouze pohrává perspektiva, do níž se promítá nejen oběžný pohyb dané planety, ale navíc i oběh naší Země, která společně s námi krouží též kolem Slunce.

Takovéto spletité pohyby planet po obloze vedou občas k situacím při nichž se vzájemně přibližují, předbíhají se nebo naopak vzdalují. Napomáhá tomu i skutečnost, že všech devět známých oběžnic (s výjimkou Pluta) se pohybuje více méně v jedné rovině (nazývané ekliptika), která se promítá na oblohu do tzv. zvířetníkových souhvězdí. Zjednodušeně lze tvrdit, že je to pás oblohy vystupující nad obzor na východě, vrcholící na jihu přibližně v poloviční výšce mezi zenitem a jižním bodem obzoru a končící na západním horizontu. Je to stejná oblast kudy procházejí i Slunce či náš Měsíc.

A právě letošní jaro nám přinese velice zajímavé představení, kterého se mimořádně zúčastní všech pět planet pozorovatelných neozbrojenýma očima. Již ve druhé polovině března se nám večer na jihozápadní obloze začaly řadit Jupiter,

Saturn, Mars a Venuše do zajímavé linie. A to byl pouze začátek. Vrchol je naplánován na konec dubna a první polovinu května. Jasný Jupiter bude na celou přehlídku shlížet z největší výšky. Jeho pozice v souhvězdí Blíženců se bude měnit velice pomalu až neznatelně. Jeho jasnost však z něho večer co večer bude dělat jednu z prvních "hvězd" kterých si všimnete na pohasínajícím nebi. O tento primát s ním bude moci soupeřit pouze nejjasnější planeta - Venuše. Tento blyštivý diamant letošních jarních večerů naleznete nízko nad západním obzorem a nemůže se vám stát, že by jste si jí nevšimli. V průběhu jara navíc bude Venuše stoupat stále výš souhvězdím Byka a později i Blíženci až ke své maximální východní elongaci (čili úhlové výchylce od Slunce), které dosáhne až na konci léta. O několik desítek minut déle po západu Slunce budete muset čekat na objevení se dalších dvou účinkujících. Mars se svým typickým načervenalým nádechem a v dalekohledu nejfotogeničtější planeta - Saturn - se budou na začátku května promítat kousek nad Venuší, která je však během dvou týdnů mine a již ve druhé polovině dubna bude nad nimi. K představení nám nyní zbývá už pouze poslední návštěvník - Merkur. Jeho role při planetárním představení bude jako obvykle velice krátká a nenápadná, ale o to větší zájem na sebe právě toto drobné těleso kroužící kolem Slunce po nejmenší dráze strhává. Vždyť kdo by nechtěl spatřit planetu, kterou se podle tradice nikdy nepodařilo spatřit tak věhlasnému astronomovi, jakým byl Mikuláš Koperník. Merkur se nejtěsněji k trojici Mars, Saturn a Venuše připojí kolem 5. května. I v tomto čase své nejlepší viditelnosti však bude nejnižší nad obzorem, jeho jas bude nejmenší a zapadat bude skutečně jen krátce po soumraku. Jestliže tedy čtyři výše zmiňované planety spatříte na první pohled bude pro vás Merkur tou pravou zkouškou pozorovatelského umění. Jak už bylo řečeno, optimální podmínky pro vyhledání Merkuru nastanou kolem 5. 5., ale své pokusy můžete provádět po celé období mezi 25. dubnem až 15. květnem.

Zajímavým zpestřením jarní planetární přehlídky se však může stát i přítomnost ještě jednoho nebeského tělesa. 15. dubna a 14. května se totiž v téže oblasti jako planety - tedy nad západním obzorem - bude nacházet i náš nebeský soused - Měsíc. Navíc jeho vzhled, v obou případech přibližně tři dny po novu, v podobě překvapivě úzkého srpku s výrazným popelavým svitem neosvětlené části kotoučku, dodá celé scénérii ještě nevšednější vzhled.

A na samý závěr ještě jedna zajímavost. Pokud se na seskupení těles nad západním obzorem podíváte v pátek 10. května večer spatříte neobvykle těsně vedle sebe jasnou Venuší a načervenalý Mars. Vzájemná úhlová vzdálenost obou těles bude pouhých $0,3^\circ$ (což je méně než průměr Měsíce na obloze). Právě proto vám na tento večer doporučuji dohodnou si návštěvu některé z hvězdáren, odkud se budete mít možnost podívat na obě planety dalekohledem. Při menším zvětšení je totiž uvidíte v zorném poli společně.

Západočeská pobočka ČAS

Seznam členů dle plateb za rok 2002 (k 27. 3. 2002)

K - kmenový; H - hostující; M - mladý externí; E - externí

Čís.	Příjmení a jméno	Bydliště		PSČ
1	K Bareš Michal	Rabštejská 4	Plzeň	323 31
2	K Bartošová Jaroslava, Ing.	U vlečky 621	Tlučná	330 26
3	K Benedyktová Marie	Pošt. schr. 107	Plzeň	306 99
4	H Brichta Zdeněk	Druztová 40	Druztová	330 07
5	K Cvrková Dagmar	Plzeňská 537	Rokycany	337 01
6	K Česal Marek	Zahradní 22	Plzeň	300 00
7	K Drhová Jana	Měcholupy 90	Měcholupy	335 51
8	K Habermanová Lenka	Křimická 91	Plzeň	318 01
9	H Halíř Karel	Lužická 901	Rokycany	337 01
10	K Hejna Ladislav, RNDr.	Pražská 266	Ondřejov	251 65
11	H Hofman Jiří, Ing.	Malé náměstí 6	Cheb	350 02
12	K Honomichl J.	9. Května 113	Třemošná	330 11
13	K Honzík Lumír	Čermákova 56	Plzeň	320 17
14	K Horák Stanislav	Pařezov 16	p. Domažlice	344 01
15	K Hošek Josef	1. Máje 161	Hrádek u Rokycan	338 42
16	K Hruza Václav	Dolní 5	Cheb	350 02
17	K Chvála Josef	Plzeňská 369	Toužim	364 01
18	K Jíra Josef	J. knihy 69/I	Rokycany	337 01
19	K Kalaš Václav	n. gen Piky 6	Plzeň	326 00
20	E Kalibán Jiří	Bendova 12	Plzeň	301 27
21	K Kéhar Ota	Čemínská 21	Město Touškov	330 33
22	H Kerhart Vojtěch	Hřibská 4	Praha	100 00
23	K Kokas Jaromír	Bezvěrov 144	Bezvěrov	330 41
24	K Kovařík Jaroslav	M. Vydrové 25	České Budějovice	370 01
25	K Kumhera Miloš	Dlouhá 958	Dlouhá	388 01
26	K Málek Tomáš	Na bílé husi 1073	Blatná	388 01
27	K März Josef	J. Palacha	Karlovy Vary	360 01
28	K Novák Jan	U Porcelánky 854	Chodov	357 35
29	K Pelikán Jan	Zahradní 359	Spálené Poříčí	335 61
30	K Pešová Jiřina	Palackého 31	Plzeň	301 26
31	K Plzák Jiří	Sokolovská 69	Plzeň	323 14
32	K Polák Jiří, Ing.	Dvořákova 27	Plzeň	320 07
33	K Randa Miroslav, RNDr.	Politíc.věz. 123	Vejprnice	330 27
34	K Rottenborn Michal	U Borského parku 26	Plzeň	301 00
35	K Řehák Ladislav	Železničářská 19	Plzeň	300 00
36	K Schuster Milan, Ing.	Malesická 9	Plzeň	318 01
37	H Soukup Antonín	Karla Vokáče 23	Plzeň	320 21

38	K	Suchá Vendulka	U Bachmače 28	Plzeň	326 00
39	K	Šavrdla Antonín	Petra Slezáka 14	Praha	186 00
40	K	Šmat Jaroslav	Veřechov 50	Horažďovice	341 01
41	H	Šmíd Libor, Ing.	Motýlí 7	Plzeň	301 55
42	K	Šmolík Petr, Ing.	Sokolovská 112	Plzeň	323 15
43	K	Štemberová Oldřiška	Bezděkov 12	p. Stupno	338 24
44	H	Vašta Luděk, Ing.	U Blaženky 37	Praha	150 00
45	K	Větrovec Miroslav	Pošt. schr. 107	Plzeň	306 99
46	K	Větrovcová Dita	Jiráskova 9	Plzeň	315 01
47	K	Vonásková Marie	Sládkova 350	Rokycany	337 01
48	K	Zabílka Miloslav	Nepomucká tř. 4	Plzeň	317 04
49	K	Zíbar Martin	Tháмова 29	Plzeň	320 25

za výbor pobočky
Karel HALÍŘ

Blíží se pozorovací víkend

pátek 3. až neděle 5. května 2002

Na první pohled by se zdálo, že do začátku května zbývá ještě hodně času. Opak je však pravdou. Duben uteče jako voda a o prvním májovém víkendu se opět sejdou skalní příznivci astronomie, členové Západočeské pobočky České astronomické společnosti na Hvězdárně v Rokycanech při jarním astronomickém víkendu.

Program tohoto setkání se nebude vymykat obdobným akcím, které naše pobočka organizuje již řadu let. Stěžejní částí setkání bude samozřejmě noční (ale i denní - nezapomínejme na Slunce) sledování oblohy, k němuž budou k dispozici nejen dalekohledy rokycanské hvězdárny, ale též mobilní přístroje dovezené z Hvězdárny a planetária v Plzni. Je samozřejmé, že tento bod programu bude ovlivněn aktuálním stavem počasí, což je jedna z mála věcí, které skutečně nedokáže nikdo z organizátorů ovlivnit.

Další připravené akce, soustředěné především do sobotního odpoledne, však už na počasí nebudou tolik závislé. Dohodnuta je především přednáška Mgr. J. Soumara (Hvězdárna Petřín) na téma Tycho Brahe (od jehož úmrtí v loňském roce uplynulo 400 let) a nemalá pozornost jistě bude věnována i přípravě expedice Turecko 2006 za úplným zatměním Slunce, která se již nyní (doufejme, že) nezadržitelně rojí.

ASTRONOMICKÉ informace - 143

Rokycany, 29. března 2002

Na jarní posoumrakové západní obloze se nám společně představí všech pět, pouhýma očima pozorovatelných, planet

Planetární spektakl

Na obloze můžeme každou jasnou noc sledovat nepřeberné množství různých zářivých hvězd. Ti, kdo se na noční nebe dívají častěji si mohou všimnout, že mezi dobře známými obrazci souhvězdí se občas objeví "bludná hvězda". Většinou se jedná o jasný, nápadný objekt, který s časem mění svoji pozici na jinak nehybném hvězdném pozadí a narušuje svou přítomností obvyklý vzhled oblohy.

"Bludnými hvězdami" začali tyto objekty nazývat již v dávné minulosti první pozorovatelé. Vedle Slunce a Měsíce jich znali pět. Dnes všichni vědí, že se jedná o planety či oběžnice - tedy tělesa pohybující se po téměř kruhových drahách kolem naší ústřední hvězdy - Slunce. Astronomové po objevu dalekohledu rozšířili dokonce jejich počet o další čtyři, které jsou natolik vzdálené, že nám je ukáže až dalekohled.

Není to pro nás nic zvláštního a tajemného. Občas sice někoho zaskočí neobyčejně jasné světlo nad obzorem při soumraku, které by tam nemělo být. To se na hvězdárnách z telefonátů vzrušených pozorovatelů dozvídáme, jak nad západním horizontem "viselo" UFO, abychom po krátkém rozhovoru volajícího zklamali svou jistotou, že sledoval jasnou planetu Venuši. Jindy je i zkušený astronom nakrátko zaskočen kde že se to na letní obloze vzal Castor a Pollux (dvě nejjasnější hvězdy souhvězdí Blíženců typické pro zimní nebe), aby si v zápětí uvědomil, že se dívá na blízkou konjunkci Marsu se Saturnem.

Planety při svém putování souhvězdími provádějí na první pohled složité pohyby. Jejich dráha oblohou totiž ani zdaleka není přímočará. Naopak se pravidelně zauzlovává smyčkami, které jí dodávají nádech tajemnosti. Opět se však nejedná o nic zvláštního. To si s námi pouze pohrává perspektiva, do níž se promítá nejen oběžný pohyb dané planety, ale navíc i oběh naší Země, která společně s námi krouží též kolem Slunce.

Takovéto spletené pohyby planet po obloze vedou občas k situacím při nichž se vzájemně přibližují, předbíhají se nebo naopak vzdalují. Napomáhá tomu i skutečnost, že všech devět známých oběžnic (s výjimkou Pluta) se pohybuje více méně v jedné rovině (nazývané ekliptika), která se promítá na oblohu do tzv. zvířetníkových souhvězdí. Zjednodušeně lze tvrdit, že je to pás oblohy vystupující nad obzor na východě, vrcholící na jihu přibližně v poloviční výšce mezi zenitem a jižním bodem obzoru a končící na západním horizontu. Je to stejná oblast kudy procházejí i Slunce či náš Měsíc.

A právě letošní jaro nám přinese velice zajímavé představení, kterého se mimořádně zúčastní všech pět planet pozorovatelných neozbrojenýma očima. Již ve druhé polovině března se nám večer na jihozápadní obloze začaly řadit Jupiter,

Saturn, Mars a Venuše do zajímavé linie. A to byl pouze začátek. Vrchol je naplánován na konec dubna a první polovinu května. Jasný Jupiter bude na celou přehlídku shlížet z největší výšky. Jeho pozice v souhvězdí Blíženců se bude měnit velice pomalu až nezatelně. Jeho jasnost však z něho večer co večer bude dělat jednu z prvních "hvězd" kterých si všimnete na pohasínajícím nebi. O tento primát s ním bude moci soupeřit pouze nejjasnější planeta - Venuše. Tento blyštivý diamant letošních jarních večerů naleznete nízko nad západním obzorem a nemůže se vám stát, že by jste si jí nevšimli. V průběhu jara navíc bude Venuše stoupat stále výš souhvězdím Býka a později i Blíženci až ke své maximální východní elongaci (čili úhlové výchylce od Slunce), které dosáhne až na konci léta. O několik desítek minut déle po západu Slunce budete muset čekat na objevení se dalších dvou účinkujících. Mars se svým typickým načervenalým nádechem a v dalekohledu nejfotogeničtější planeta - Saturn - se budou na začátku května promítat kousek nad Venuši, která je však během dvou týdnů mine a již ve druhé polovině dubna bude nad nimi. K představení nám nyní zbývá už pouze poslední návštěvník - Merkur. Jeho role při planetárním představení bude jako obvykle velice krátká a nenápadná, ale o to větší zájem na sebe právě toto drobné těleso kroužící kolem Slunce po nejmenší dráze strhává. Vždyť kdo by nechtěl spatřit planetu, kterou se podle tradice nikdy nepodařilo spatřit tak věhlasnému astronomovi, jakým byl Mikuláš Koperník. Merkur se nejtěsněji k trojici Mars, Saturn a Venuše připojí kolem 5. května. I v tomto čase své nejlepší viditelnosti však bude nejnižší nad obzorem, jeho jas bude nejmenší a zapadat bude skutečně jen krátce po soumraku. Jestliže tedy čtyři výše zmiňované planety spatříte na první pohled bude pro vás Merkur tou pravou zkouškou pozorovatelského umění. Jak už bylo řečeno, optimální podmínky pro vyhledání Merkuru nastanou kolem 5. 5., ale své pokusy můžete provádět po celé období mezi 25. dubnem až 15. květnem.

Zajímavým zpestřením jarní planetární přehlídky se však může stát i přítomnost ještě jednoho nebeského tělesa. 15. dubna a 14. května se totiž v téže oblasti jako planety - tedy nad západním obzorem - bude nacházet i náš nebeský soused - Měsíc. Navíc jeho vzhled, v obou případech přibližně tři dny po novu, v podobě překvapivě úzkého srpku s výrazným popelavým svitem neosvětlené části kotoučku, dodá celé scénarii ještě nevšednější vzhled.

A na samý závěr ještě jedna zajímavost. Pokud se na seskupení těles nad západním obzorem podíváte v pátek 10. května večer spatříte neobvykle těsně vedle sebe jasnou Venuši a načervenalý Mars. Vzájemná úhlová vzdálenost obou těles bude pouhých $0,3^\circ$ (což je méně než průměr Měsíce na obloze). Právě proto vám na tento večer doporučuji dohodnou si návštěvu některé z hvězdáren, odkud se budete mít možnost podívat na obě planety dalekohledem. Při menším zvětšení je totiž uvidíte v zorném poli společně.

Nejvzdálenější objekt vesmíru dostupný astronomům amatérům

Snad kdokoli, kdo se, byť letmo, zajímá o astronomii či fyziku, si dovede snadno představit, že každý pohled na oblohu je současně i pohledem do minulosti. Při konečné rychlosti světla je to věc zcela logická a srozumitelná. Reálně jsme se poprvé s problémy týkajícími se dorozumívání na velkou dálku (a tím na problém rychlosti šíření radiového signálu) setkali při misích Apollo. Vzpomeňte, jak se za každým monologem astronautů či řídicího střediska v Houstonu ozvalo charakteristické pípnutí. Při první cestě k Měsíci si totiž obě strany velice často "skákaly do řeči". Důvodem bylo zpoždění signálu, který musel překonat vzdálenost od Měsíce na Zem a zpět. Měsíc je sice za našimi kosmickými humny, ale přesto radiovým vlnám trvalo přes jednu sekundu než překonaly tuto vzdálenost.

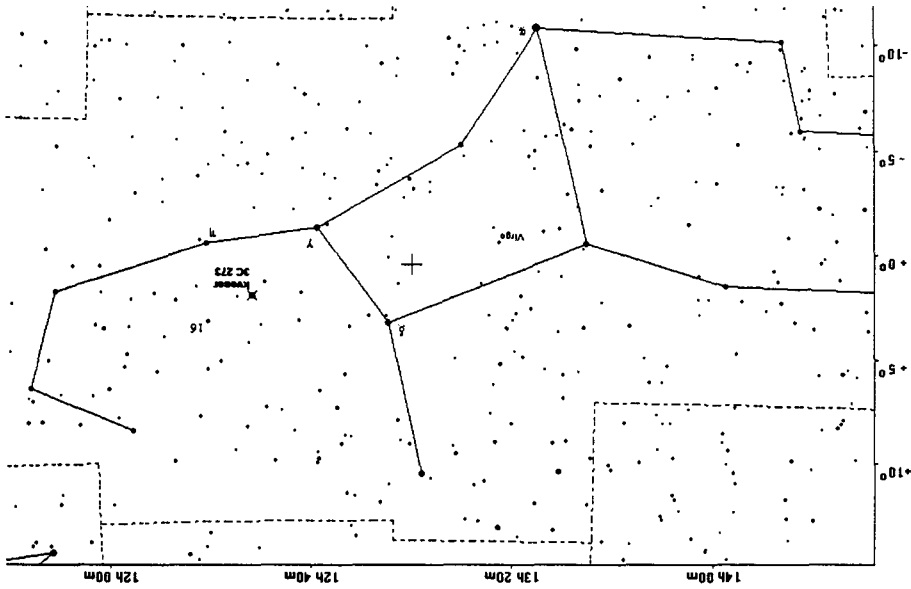
Kosmonautika však s postupem času musela řešit i další podobné svízele. Například u automatického vozítka Sojourner, které v roce 1998 jezdilo po Marsu, bylo nutno napřed zajistit alespoň jeho částečnou samostatnost při rozhodování o dalším pohybu po červené planetě. Plné řízení ze Země bylo nemožné s ohledem na prodlevu mezi zadáním příkazu a jeho vykonáním, které by vzhledem ke vzdálenosti Marsu trvalo desítky minut.

Většina z vás jistě slyšela o hvězdě Proxima Centauri - nejbližší hvězdě od Země. Světlo od ní k nám letí plných 4,29 roku. Na noční obloze vidíme neozbrojenýma očima několik tisíc hvězd, jejichž vzdálenosti jsou různé, ale stále se pohybují v rozmezí desítek, stovek, maximálně tisíců světelných let. Výjimku z tohoto pravidla tvoří "mlhavý obláček", který za příznivých pozorovacích podmínek a na tmavém bezměsíčním nebi můžete zahlédnout v souhvězdí Andromédy. Ano uhodli jste, řeč je o Velké galaxii v Andromédě - jediném objektu mimo Mléčnou dráhu, který lze spatřit ze severní polokoule bez užití optiky. Světlo od této obří spirály tvořené stovkami miliard hvězd putuje k našemu oku dva a čtvrt milionu let. To je tedy hranice lidských možností neznásobených důmyslnými přístroji.

Pomocí moderních obřích dalekohledů dnes astronomové mohou prostřednictvím fotografické emulze a citlivých CCD kamer nahlížet skutečně velmi hluboko do vesmírných hlubin. A pokud hovoříme o vzdálenosti je samozřejmě současně i řeč o prakticky nepředstavitelné minulosti. Vždyť díky nejmodernějším technologiím lze sledovat galaxie

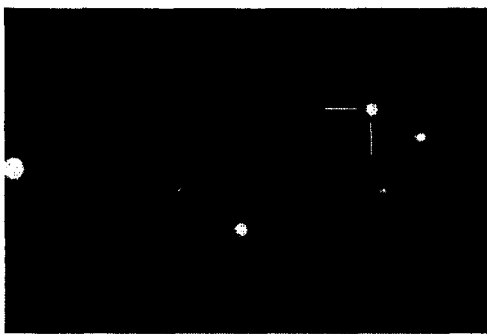
Již zde byla řeč o prvně objeveném kvasaru, který má označení 3C 273 a nachází se v souhvězdí Panny. A divte se, zdánlivá hvězdná velikost této "hvězdy" je kolem 12,9 mag. Reálná jasnost objektu může v některých případech narůst až k hranici 12. mag, aby jindy zeslábl až na 13,2 mag. Na připojení vzhledávacím obzrazku jsou vyznačeny i srovnávací hvězdy pro něž v tabulce naleznete jasnosti pro různé oblasti spektra.

A nyní se držte: absolutní hvězdná velikost kvasaru 3C 273 (tedy při pohledu ze vzdálenosti 10 parseků) činí -26,1 mag - tedy jasnost ještě mírně převyšující záři našeho Slunce. Zářivý výkon tohoto tělesa je zhruba dvoun bilionkrát vyšší než u Slunce. A tato nepředstavitelná čísla ještě doplním jeho předpokládanou vzdáleností: 2 miliardy světelných let. Právě tolik času potřebuje světlo od 3C 273, aby doletlo k našemu oku.



K vyhledání kvasaru 3C 273 vám pomůže připojená kresba. Doporučuje se vycházet od hvězdy η Vir (4,2 mag), 4° severně vyhledat hvězdu 16 Vir a pak již 2,5° jihu vychodně od ní vystopovat hledaný objekt. Váš dalekohled by měl mít průměr objektivu alespoň 150 mm.

Ze podobná snaha je možná, dokumentuje snímek pořízený Emilem Březinou prostřednictvím CCD kamery ST7 v ohnisku refraktoru 200/3000 hvězdárny ve Vsetíně. Minutová expozice byla pořízena 20. května 2001. Užijte si svůj výlet do vesmírné minulosti!



ASTRONOMICKÉ informace - 144

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Květen 2002

* Začas *

METEORY

celostátní pozorování

Každoročně v únoru nebo březnu vydává Společnost pro meziplanetární hmotu (SMPH) závěrečnou zprávu o pozorování meteorů v uplynulém roce. Jedná se o stručné zhodnocení pozorování za celou Českou republiku. Následující informace pocházejí z této zprávy, která vyšla ve Zpravodaji SMPH.

V roce 2001 se sešlo celkem 238 pozorování od 29 pozorovatelů. Loni, stejně jako roku 2000, opět padl rekord v celkovém napozorovaném času, hlavně zásluhou až téměř "posedlého" meteoráře Jakuba Koukala, který pozoroval celkem 108 nocí! O pozorování meteorů se vedou v SMPH záznamy od roku 1993. V následujícím textu a tabulkách se zaměřím na různé pozorovatelské rekordy, jak za celé sledované období, tak i za rok 2001.

O největší výdrž až do loňského roku bojovali dva pozorovatelé: Jana Kašparová a Václav Kalaš. V roce 2001 již pozoroval jen druhý jmenovaný a jako jediný si zachoval od roku 1993 nepřetržitou pozorovací řadu (zatím) 9 let. Na druhém místě se umístil Pavel Svozil a již zmiňovaná *Jana Kašparová* - oba mají napozorováno 8 let. O rok méně pak napozorovali Emil Březina, Jaroslav Kovařík, *Aleš Kratochvíl* a Jiří Srba. Kurzívou jsou označeni pozorovatelé, kteří loni nepozorovali.

Dále statistika SMPH sleduje počet napozorovaných nocí (počet pozorování), napozorovaný čas v hodinách a počet meteorů. V následujících tabulkách je uvedeno vždy pět neaktivnějších pozorovatelů v dané "disciplíně".

Pozorování v letech 1993 - 2001

Poř	Pozorovatel	Noci
1	Jakub Koukal	367
2	Václav Kalaš	91
3	Martin Nedvěd	56
4	Jaroslav Kovařík	40
5	Michal Haltuf	40

Pozorování v roce 2001

Poř	Pozorovatel	Noci
1	Jakub Koukal	108
2	Martin Nedvěd	20
3	Sylvie Gorková	20
4	Jan Woloszcuk	16
5	Tomáš Dvořák	9

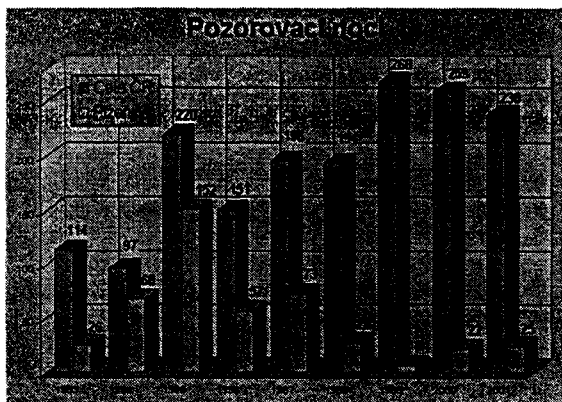
Poř	Pozorovatel	Čas (h)
1	Jakub Koukal	1319,58
2	Václav Kalaš	249,88
3	Michal Bareš	111,42
4	Jaroslav Kovařík	101,20
5	Miroslava Malá	96,17

Poř	Pozorovatel	Čas (h)
1	Jakub Koukal	440,73
2	Martin Nedvěd	83,33
3	Jan Woloszcuk	60,75
4	Martin Nedvěd	29,82
5	Kamil Hornoch	21,82

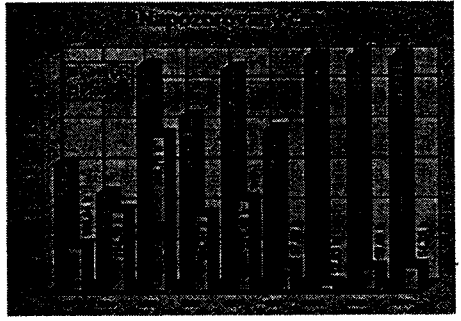
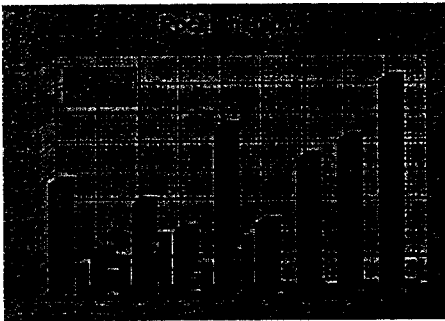
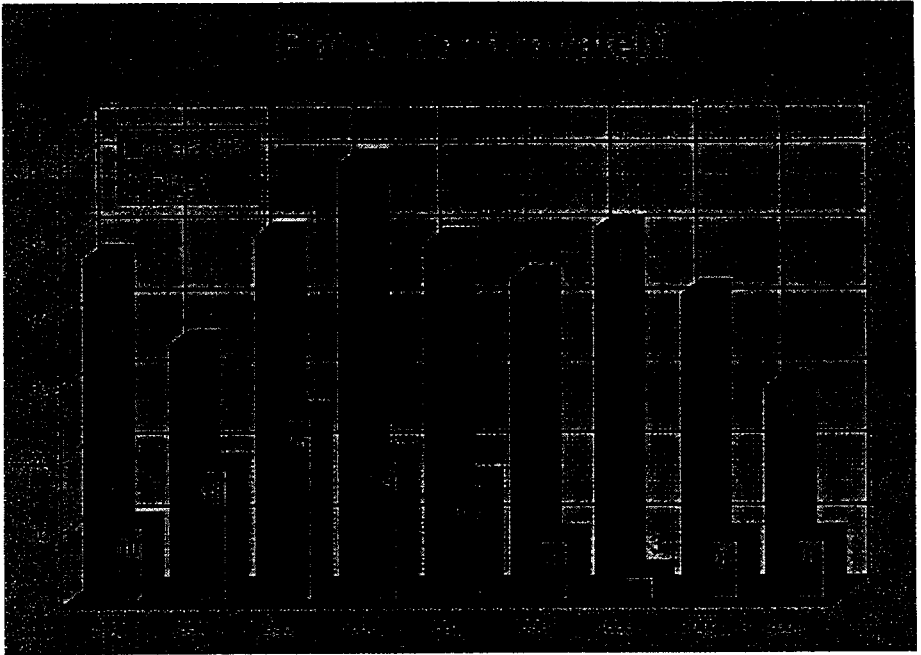
Poř	Pozorovatel	Meteory
1	Jakub Koukal	20224
2	Kamil Hornoch	2878
3	Václav Kalaš	2543
4	Radim Kočár	1429
5	Sylvie Gorková	1356

Poř	Pozorovatel	Meteory
1	Jakub Koukal	7350
2	Sylvie Gorková	1356
3	Jan Woloszcuk	1095
4	Kamil Hornoch	1037
5	Martin Lehký	535

Zastoupení plzeňské pozorovací skupiny (respektive toho, co z ní zbylo) v celostátním pozorování je v současné době velmi malé. V době její největší slávy tvořila její pozorování až 3/4 dat z celé republiky. V roce 2001 se podílela skupina na celostátním pozorování pouze 11% v pozorovacích nocích (počtu pozorování), 7% v napozorovaném čase, 4% v počtu meteorů a 28% v počtu pozorovatelů.



Následující grafy znázorňují, jaké bylo zastoupení plzeňské skupiny v celostátním pozorování v letech 1993 až 2001.



SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 16. května 2002 ✓

se v prostorách Pedagogické fakulty Západočeské university

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň) od 18 hodin

uskuteční další

setkání členů ČAS

a zájemců o astronomii

Na programu bude:

- Prázdninová obloha 2002 (červen - září 2002)
- Amatérská astronomická fotografie (první díl přednáškového cyklu)
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Pozorovací víkend

NEZAPOMEŇTE - 3. až 5. května 2002

Na Hvězdárně v Rokycanech proběhne o prvním květnovém víkendu tradiční jarní pozorovací setkání Západočeské pobočky ČAS.

Stěžejní částí setkání bude samozřejmě noční (ale i denní - nezapomínejme na Slunce) pozorování. K dispozici budou nejen dalekohledy rokycanské hvězdárny, ale též mobilní přístroje dovezené z Hvězdárny a planetária v Plzni. Je samozřejmé, že tento stěžejní bod programu bude především záviset na aktuálním stavu počasí.

Další připravené akce, soustředěné především do sobotního odpoledne, však už na meteorologické předpovědi nebudou tolik závislé. Dohodnuta je především přednáška Mgr. J. Soumara (Hvězdárna Petřín) na téma Tycho Brahe (od jehož úmrtí v loňském roce uplynulo 400 let) a nemalá pozornost jistě bude věnována i přípravě expedice Turecko 2006 za úplným zatměním Slunce, která se již nyní (doufejme, že) nezadržitelně rozjíždí.

Přespání účastníků je možné (jako obvykle) v prostorách hvězdárny ve vlastních spacích pytlích. První účastníky očekáváme v pátek od 19 hodin a předpokládaný závěr akce je v neděli dopoledne.

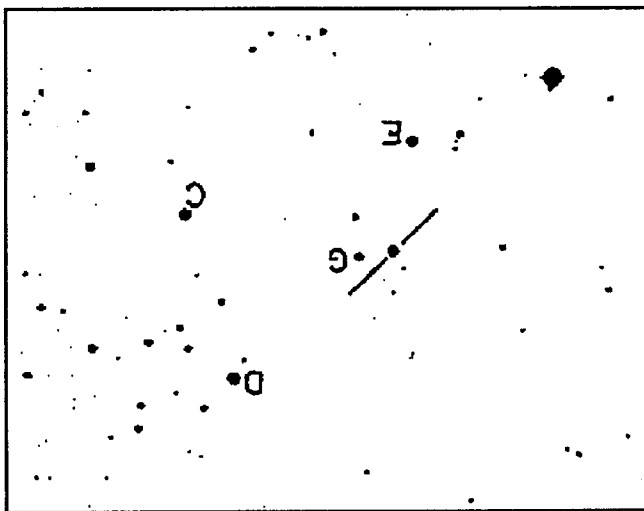
ASTRONOMICKÉ informace - 144

Rokycany, 29. dubna 2002

vzdalene i vice než 10 miliard svetelných let. Při předpokládáném stáří vesmíru kolem 14 až 15 miliard let tedy skutečně začínáme pronikat na samotný úsvit existence vesmíru.

Ale pojďme se podívat jaké možnosti mají v tomto ohledu při pohleděch do kosmických daleků, a do vesmíre minulosti, astronomové amatéři. Hned na úvod vám mohu prozradit, že na tom nejsou ani zdaleka tak špatně jak by se mohlo na první pohled zdát.

Mezi mimohvězdné vzdalene objekty, které moderními dalekohledy vidíme na okraji pozorovaného vesmíru totiž vedle galaxií náleží také kvasary. Tento typ nebeských objektů byl objeven teprve nedávno. Poprvé je pozoroval americký astronom Karl Seyfert už v roce 1943, až tehdy neustil, oč se ve skutečnosti jedná. Skutečný význam začal teprve po objevu Holandána Maartena Schmidta u palomarského pětmetru, který roku 1963 zjistil, že ve těchto aktivních objektech jsou čáry posunutý velmi silně k červenému konci. Kvasary byly definovány jako



útvary, které na první pohled vypadají jako hvězdy, ale hvězdami nejsou. Dnes astronomové soudí, že se jedná fakticky o jádra galaxií, která jsou od nás velice daleko. Zdrojem jejich zářivé energie je akrece, čili nabalování materiálu, na velmi masivní černé díry. Právě jejich energetické bohatství a relativně malé geometrické rozměry z nich dělají nejjasnější objekty vzdaleneho vesmíru, pozorovatelné do mimohvězdné vzdalenessi.

Pokud se někde začne hovořit o kosmologii, velkém třesku, vzdalenyých galaxiích na okraji dnes pozorovaného vesmíru a kvasarech bere to amatérská astronomická obec téměř stropocentně jako doménu hrstky nejvěstších světových dalekohledů a teoretiků bádajících na hranicích filosofie a astronomie ve svých pracovnách.

Překvapivě tomu tak úplně docela není. Nejjasnější kvasary je možné na tmavé nepřesvětlené obloze pozorovat i sítědně velkými amatérskými přístroji!

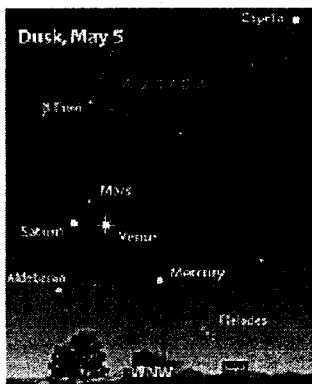
R.A. = 12:29:06.7, Decl. = 02:03:08 (J2000)
 $z = 0.158, V = 13$

star	U	B	V	R	I
C	13.37 (.03)	12.85 (.05)	11.87 (.04)	11.30 (.04)	10.74 (.04)
D	13.15 (.05)	13.17 (.05)	12.68 (.04)	12.31 (.04)	11.99 (.06)
E	13.39 (.09)	13.33 (.07)	12.69 (.04)	12.27 (.05)	11.84 (.04)
G	14.21 (.07)	14.12 (.05)	13.56 (.05)	13.16 (.05)	12.83 (.05)

Připomenutí: **Nepropásněte Merkur a další čtyři jasné planety**

Jak už jste byli informováni v minulém čísle můžeme v první polovině května každou jasnou noc z večera nad západním obzorem sledovat všech pět, neozbrojenýma očima, viditelných planet sluneční soustavy. Pro připomenutí zopakují jen tři zajímavé situace, které nás čekají v nadcházejících dnech.

5. května 2002: Všech pět pouhýma očima viditelných planet bude během večerního soumraku zářit nad západním obzorem. Vysoko na jihozápadu naleznete

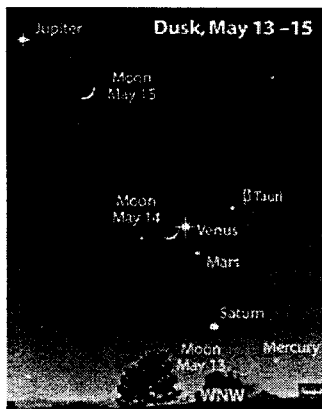


jasný Jupiter; může se stát, že jej při prvním pohledu budete postrádat neboť se straní skupinky čtyř dalších planet soustředěných vpravo dole od něho. Bezkonkurenčně nejoslnivější z nich je Venuše, která společně se Saturnem a Marsem vytvoří malý rovnostranný trojúhelník. Pod ním, za pokročilejšího soumraku, naleznete hvězdu Aldebaran, a po její pravé straně je Merkur, který bude v tom čase v největší elongaci (úhlové vzdálenosti) od Slunce. Situaci si můžete prohlédnout na připojeném obrázku.

10. května 2002: Všech pět, prostým okem sledovatelných, planet je stále vidět. Nejvýše stále trůní oslnivý Jupiter. K němu stále výš postupuje rychle zářivá Venuše. A právě v její bezprostřední blízkosti se tento večer bude nacházet matným, oranžovým světlem svítící Mars. Vzájemná vzdálenost obou těles bude pouhá $1/3^\circ$ (což je méně než průměr měsíčního úplňku). Dvojici nám nejlépe ukáže dalekohled s menším zvětšením.

14. května 2002: Poslední zastavení u jasných planet doporučuji naplánovat právě na výše uvedené datum. Merkur již sice asi bude mizet v jasou soumraku a do "nebezpečné zóny se dostane i Saturn, ale nedaleko Marsu a Venuše se nám na nebi zjeví přízračně tenký srpek dva dny starého Měsíce.

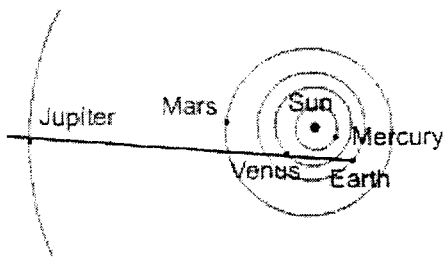
Nezbývá nic jiného než si přát příznivé počasí, neboť kdo propásne letošní květnovou příležitost, bude si muset počkat na následující až do března roku 2004.



Končit - rozchod

po seskupení pěti jasných planet na začátku května uvidíme na závěr setkání Venuše s Jupiterem

Na přelomu dubna a května letošního roku jsme měli možnost na večerní obloze sledovat zajímavé představení, které pro nás připravilo všech pět, neozbrojenýma očima viditelných planet sluneční soustavy. Toto mimořádné nakupení jasných objektů je již nenávratně pryč, ale přesto i na samém začátku června bude ještě na co se podívat. Soumrakovou oblohu totiž ještě stále okrašlují dvě nejjasnější planety - Jupiter a Venuše.

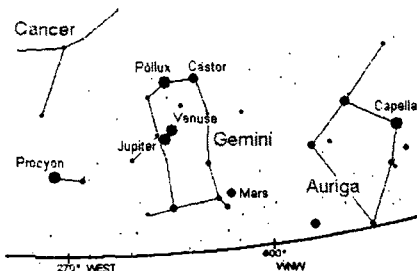


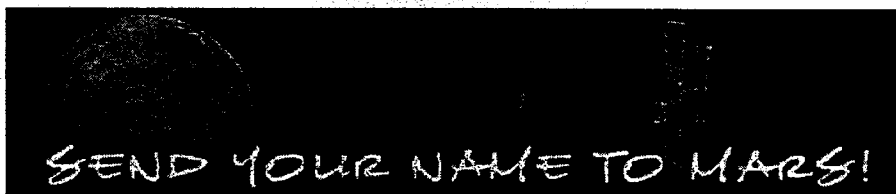
Na připojeném obrázku je znázorněno aktuální rozložení terestrických planet a Jupitera na jejich drahách ve sluneční soustavě na začátku června. Právě 3. 6. 2002 se nám budou na večerní soumrakové obloze promítat blízko sebe Venuše a Jupiter. Jejich skutečná vzdálenost, jak ukazuje kresba, však bude značná. Venuše se bude nacházet ve vzdálenosti "pouhých" 1,283 AU od Země, zatímco vzdálenost Země - Jupiter bude činit

6,065 AU. Jejich vzájemná zdánlivá vzdálenost na obloze však bude pouhých 1,6° - tedy tři měsíční úplňky, přičemž jasnější Venuši naleznete severněji a nažloutlý Jupiter pod ní.

Obě planety se budou promítat do souhvězdí Blíženců. Ještě podstatně níže nad obzorem si pozorní pozorovatelé budou moci všimnout ještě třetí planety - načervenalého Marsu, který však zapadne skutečně velice brzy po Slunci a jeho vyhledání může být již velice obtížné.

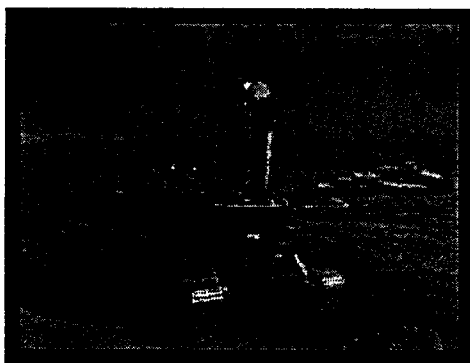
Nezapomeňte se pohledem na konjunkci Jupitera s Venuší rozloučit na několik následujících měsíců s planetami na večerní obloze.





POŠLETE SVÉ JMÉNO NA MARS

Na konci května a poté na začátku června 2003, odstartují na svoji sedm a půl měsíce dlouhou cestu na povrch Marsu dva samostatné **Mars Rovers**. První Rover by se na Martánský povrch měl dostat 2. ledna a druhý 20. ledna 2004. Roversy pomohou vysadit na Rudou planetu airbasy podobné těm, které byly užity v roce 1997 při misi **Mars Pathfinder**. Zatímco mise Mars Pathfinder používala stanici, která obsahovala pouze několik nástrojů, bude mít každý z Roverů váhu 150 kg. V této váze bude též celé vybavení a vozítko bude schopno ujet až 100 m za den. Očekávaná životnost Roveru je minimálně 90 martánských dnů.



Obě vozítka budou vybavena následujícími aparaturami, které odborníkům pomohou studovat nejen klima planety, ale například i přítomnost vody na jejím povrchu v minulosti:

- Panoramatické kamery (**the Panoramatic Camera**) pomohou v terénu vybírat zajímavé oblasti a vzorky, které pak následně prozkoumají jiné přístroje. Budou také nápomocny při stanovování vhodné trasy jízdy a budou pořizovat snímky okolní krajiny s vysokým rozlišením.
- Zařízení nazývané **the Rock Abrasion Tool** bude pronikat do vnitřní struktury kamenů a dovolí provádět jejich rozbory.
- Tepelný emisní spektrometr (**the Miniature Thermal Emission Spectrometer**) bude mapovat okolí cesty Roveru v infračervené oblasti spektra a ve spojení s panoramatickou kamerou pomůže k určení přítomných nerostů.
- **The Mossbauer Spektrometer** se bude pokoušet rozpoznat nerosty ve skalách, které neobsahují železo. To by mělo pomoci odhalit funkci vody v historii Marsu a stupeň rozsahu zvětrávání povrchových vrstev planety.

ASTRONOMICKÉ informace - 145

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Červen 2002

* Začas *

Astronomické praktikum

Expedice 2002

Jak již mnozí víte a prakticky všichni tušíte Hvězdárna a planetárium Plzeň, ve spolupráci se Západočeskou pobočkou ČAS a Hvězdárnou v Rokycanech, připravuje i pro letošní prázdniny akci *Astronomické praktikum – Expedice 2002.*

Letní pozorovací akce se uskuteční v termínu od pátku 26.7. do neděle 4.8.2002 ve sportovním fotbalovém areálu obce Bažantnice u obce Hvozd (okres Plzeň – sever). Organizační zajištění, technické vybavení, pozorovací techniku a dopravu bude zajišťovat Hvězdárna a planetárium Plzeň. Podmínky pro pobyt a stravu jsou sice poněkud méně pohodlné, ale přesto areál poskytuje potřebné celkové zázemí pro podobnou akci. Je zde k dispozici kromě ubytování a skladových prostor i elektřina a tekoucí voda.

Letní pozorovací praktikum je určeno zejména pro začínající mladé zájemce o pozorovací astronomii, a pro pozorovatele, kteří se podílejí na pozorovacích výsledcích během celého roku. Základ by měli tvořit členové H+P Plzeň, Západočeské pobočky ČAS, Hvězdárny v Rokycanech a mladí zájemci z celé oblasti západních Čech.

Pozorovatelé mohou použít vlastní pozorovací techniku nebo mohou využít dovezenou pozorovací techniku. Je nutné ovšem upozornit na omezení u některých typů dalekohledů, kde není možná samostatná práce bez patřičného odborného zaškolení a odborného dozoru. Umožnění práce na těchto přístrojích je plně

v kompetenci organizátorů expedice. Přednost budou mít pozorovatelé, kteří přijdou se zpracovaným a připraveným pozorovacím programem. Bohužel termín expedice není příliš vhodný pro obvyklé pozorovací programy, a tak letošní praktikum bude zaměřeno hlavně na pozorování Měsíce.

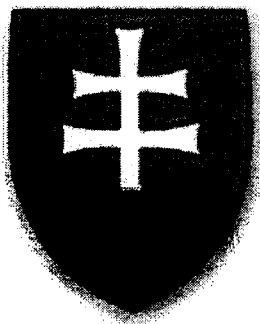
Vzhledem k tomu, že příprava praktika je po organizační i technické stránce značně náročná, je zapotřebí, aby zájemci (pokud tak již neučinili) urychleně vyřídili přihlášky a do určeného termínu zaplatili stanovený poplatek. Na přihlášku bez poplatku nebude brán zřetel. Konzultace o pozorovacích programech, přihlášku i veškeré informace o expedici 2002 dostanete na pracovišti H+P Plzeň.

Lumír Honzík

Další tradiční akce opět trochu jinak

SLOVENSKO 2002

Stejní organizátoři jako u Expedice 2002 se budou snažit uspokojit také vaše astronomicko-cestovatelské vyžití při další tradiční akci letních prázdnin. Členové Západočeské pobočky ČAS si již zvykli, že každoročně dostávají příležitost prohlédnout si některá z astronomických zařízení. Do letošního roku jsme se pohybovali stále na území České republiky. Ale loňským rokem byla vyčerpána i Morava a Slezsko. Na řadu tedy přichází zahraničí a kam jinam by astronomové měli zamířit, než na Slovensko.



V průběhu předchozích cest jsme využívali v Čechách vlak a na Moravě a Slezsku autobus. Pro Slovensko se oba tyto dopravní prostředky ukázaly být nepraktické - vlak nás obírá o spoustu času a jsme vázáni na jízdní řád a autobus vychází neuvěřitelně drah. Nezbylo proto nic jiného než najít další řešení. Ze všech špatných možností nakonec zbyla pouze jediná - osobní auta účastníků!

Provedení a plán akce jsou tedy následující:

Termín: 17. - 21. července 2002

Předpokládaný počet účastníků: cca 20 (cca 5 aut). Omezení je dáno kapacitou ubytování.

Doprava: Vlastní auta, vhodné sestavit posádky (osobní auta maximálně 4 lidé) tak, aby v každém autě byli minimálně dva řidiči.

Ubytování: Valašské Meziříčí - Hvězdárna

Stará Lesná - Astronomický ústav AV SAS (snad)

Hurbanovo - Slovenská ústredná hviezdáreň

Vlastní spací pytle, karimatky (nutno počítat se spaním na zemi).

Cena expedice: příspěvek na dopravu (který dostanou fidiči) bude činit 1000,- Kč.

Krom toho bude nutno vybrat cca 200,- až 500,- Kč v závislosti na tom, jak se podaří zajistit ubytování.

Rámcový itinerář cesty:

datum	přij.	odj.	místo	poznámky	trasa
17. 7. 02		15:00	Plzeň	odjezd	
		15:20	Rokycany	odjezd	Praha - Humpolec
	18:00	19:30	Ždár nad Sázavou	večeře	Prostějov - Pterov
	22:30		Valašské Meziříčí	nocleh	
18. 7. 02		7:00	Valašské Meziříčí	snídaně, odjezd	
	9:30	11:00	Žilina	hviezdárna	
	11:30	13:00	Kysucké N. Mesto	hviezdárna	
	13:30	15:00	Žilina	oběd	Martin - Ružomberok - Poprad
	18:30		Stará Lesná	večeře, nocleh	podvečer prohlídka AÚ SAV
19. 7. 02			Stará Lesná Starý Smokovec Hrebienok Skalnaté pleso Tatranská Lomnice Stará Lesná	hviezdárna	individuální program, přičemž jediným pevným bodem programu dne bude čas prohlídky hviezdárny na Skalnatém plese - bude upřesněno na místě
20. 7. 02		7:30	Stará Lesná	snídaně, odjezd	
	9:00	11:00	Dobšiná	jeskyně	
	11:30	14:00	Rožňava	hviezdárna, oběd	
	15:00	16:00	Rimavská Sobota	hviezdárna	Lučenec
	19:00	19:30	Nové Zámky	hviezdárna	
	20:00		Hurbanovo	hviezdárna, večeře, nocleh	
21. 7. 02		7:00	Hurbanovo	snídaně, odjezd	Nové Zámky - Galanta
	9:00	12:00	Modra	hviezdárna	
	14:00	15:00	Hodonín	oběd	Břeclav - Brno - Praha
	19:10		Rokycany		
	19:30		Plzeň		

Z předchozích informací a itineráře vyplývá jediný problém. Pokusit se sladit požadavky zájemců o cestu na Slovensko s počtem aut, která budeme mít k dispozici. Proto vás žádám, aby jste v pokud možno co nejkratším termínu -

nejpozději však do 16. června 2002, zaslali své přihlášky na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany nebo využili telefon 0181/722622 či e-mail halir@oku-ro.cz. Na přihlášku napište, zda pojedete vlastním autem (případně kolik volných míst nabízíte), respektive, že by jste měli zájem se zúčastnit, ale dopravu nemáte. Především účastníci bez dopravy by si měli s přihláškami pospíšet neboť v případě nedostatku volných míst bude nutno brát ohled na pořadí.

Karel HALÍŘ

Zúčastnili jste se také?

Jarní pozorovací víkend

Začátkem května (3. 5. – 5. 5. 2002) se uskutečnil na Hvězdárně v Rokycanech pozorovací víkend, který pořádala Západočeská pobočka České astronomické společnosti spolu s rokycanskou hvězdárnou a Hvězdárnou a planetáriem Plzeň.

Víkendová pozorovací akce začala v pátek večer sledováním noční oblohy. Bohužel pozorovací podmínky byly po oba dny značně komplikované. Oblačnost, která zvečera pozorování vůbec nedovolovala se v průběhu noci sice roztrhala, nicméně rychlý přechod oblačnosti způsoboval četná přerušení pozorování a po půlnoci nakonec souvislá oblačnost pozorování zcela znemožnila. Pozorování bylo tentokrát zaměřeno pouze do dvou oblastí a to na meteory a na astronomickou prohlídku oblohy. Z techniky byl využit pouze rokycanský dalekohled typu Coude (150 mm / 2250 mm), plzeňský Meade 8" a několik menších dalekohledů (např. Somet 25 x 100).

Během pozorovacího víkendu měli účastníci, ale i veřejnost, možnost si vyslechnout velmi zajímavou přednášku Mgr. J. Soumara z Petřínské hvězdárny v Praze. Přednáška s názvem Tycho Brahe začala v sobotu odpoledne a byla velmi poutavě podána, což u přednášek na historická témata není zcela obvyklé. A tak kdo si ji nechal ujít udělal velkou chybu. Po přednášce proběhla obsáhlá diskuse na téma příprav expedice za úplným zatměním Slunce v roce 2006 v Turecku. Závěry z této diskuse budou zveřejněny v některém dalším čísle Astronomických informací a na internetových stránkách Západočeské pobočky ČAS.

Astronomická pozorovací akce skončila v neděli v dopoledních hodinách.

Lumír Honzík

ASTRONOMICKÉ informace - 145

Rokycany, 30. května 2002

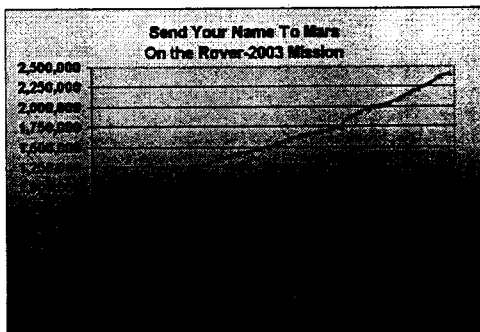
- Alfa Proton Rentgen Spektrometer změní koncentraci prvků v horninách a půdě planety, což umožní studovat procesy, jimiž vznikly a jak je postupem doby změnila eroze.
- The Microscopic Imager se bude dívat na detaily vzorků půdy a kamenů v usazeninách. Bude též zjišťovat zrnitost a další charakteristiky, které odborníkům napoví jak se nerosty dostaly na svá současná místa, jaká síla je přenášela a jak se ukládaly.

Každý obyvatel Země bude mít v určitém smyslu možnost, alespoň symbolicky se zúčastnit této vzrušující a fascinující meziplanetární mise. Každý, kdo někdy snil, že se zúčastní nějaké podobné cesty může totiž prostřednictvím internetu připojit své jméno na připravovaný CD disk, který poletí k Marsu a v konečné fázi snad až na jeho povrch společně s jedním z Roverů. Během tří let, do poloviny května letošního roku, této možnosti využilo již více než dva a půl milionu pozemšťanů, nechcete se připojit i vy?

Zapsat své jméno můžete na internetové adrese:

<http://spacekids.hq.nasa.gov/2003/home.htm> ,

na níž současně naleznete mnoho dalších podrobností o připravovaném letu.



Ze zvláštní WWW stránky si následně, po svém zapsání, také můžete vytisknout speciální osvědčení, stvrzující vaši "přítomnost" na marťanské misi. Start Roverů se však rychle blíží a termín, do kdy je nutno svoji registraci uskutečnit, je 15. listopad 2002.

Šťastnou cestu na Mars!

Mnoho hvězdáren (kam v mnoha případech mají přístup i zkušení zájemci o astronomii), ale i řada nadšených astronomů amatérů doma, má dnes k dispozici CCD kamery. Proto věřím, že vás zaujme i příspěvek převzatý z časopisu Astronomie o dostupné možnosti "pozorování" extrasolárních planet jednoduchými prostředky.

Lov na extrasolární planety

David HOUDGINS

volně přeloženo z Astronomie, May 2002 / str. 76

V loňském roce se exotický svět Raye Breburyho a Isaaca Asimova náhle objevil v mém životě stejně jako kdysi mé dávné dětské sny. Může astronom amatér odhalit planetu obíhající kolem vzdálené

hvězdy? Tato otázka z březnového čísla ročníku 2001 časopisu *Astronomy* podnítila můj zájem.

Dnes ani s nejmodernější technikou ještě nemůžeme přímo sledovat planety mimo sluneční soustavu. Jsou příliš slabé a v blízkosti jasné zářící hvězdy. Ale za několik posledních let technologie ruku v ruce s naším poznáním postoupila do té míry, že sledujeme nepravidelnosti v pohybu některých hvězd působené planetami, které je obíhají. Touto nepřímou metodou se podařilo u vzdálených hvězd odhalit již přibližně 80 planet. Zdá se, že asi 10% Slunci podobných hvězd má planety o velikosti Jupitera na bližších drahách než je tomu v naší sluneční soustavě.

Roku 1999 objevily dva nezávislé výzkumné týmy planetu na orbitě s extrémně malým poloměrem u HD 209458, hvězdy podobné Slunci nacházející se v souhvězdí Pegas. Oběžná perioda planety je pouhých 3,5 dne a mateřskou hvězdu obíhá blíže než Merkur Slunce. Z toho důvodu je velice pravděpodobné, že by se tato planeta mohla dostávat při pohledu ze Země před hvězdu, kterou obíhá. Pokud by tomu tak bylo, měla by hvězda pro pozorovatele ze Země vždy na několik hodin, kdy planeta křížuje její disk, nepatrně snížit svoji jasnost.

Astronomové Davis a Timothy Brown Charbonneau z National Center for Atmospheric Research v Boulderu (Colorado, USA) zaznamenali takovýto pokles jasnosti hvězdy v listopadu 1999. Astronomové připsali pokles jasnosti na vrub přechodu planety před diskem hvězdy a tento případ je považován za první objev extrasolární planety jinou než nepřímou metodou. Ze znalosti průměru hvězdy HD 209458 (asi



o 10% větší než Slunce) bylo také poprvé možno přímo určit fyzikálně velikost planety u vzdálené hvězdy.

Nyní je tedy ten správný okamžik položit si otázku: "Mohl by i astronom amatér odhalit tuto vzdálenou planetu?". Povzbudivá odpověď zní: "Určitě!". Ověřil jsem si to osobně při experimentování s 10 palcovým (25 cm) dalekohledem a CCD kamerou na předměstském pozorovacím stanovišti. Odhalit extrasolární planetu byl vzrušující studentský odborný projekt pro absolventy mé Internetové astronomické třídy fungující v programu University of Western Sydney. Současně to však byla i výzva pro mě osobně.

Autor článku se svým dalekohledem

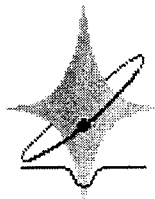
POKRAČOVÁNÍ PŘÍŠTĚ

ASTRONOMICKÉ informace - 146 - 7/2002

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.oku-ro.cz/hvezdarna/>

POKRAČOVÁNÍ z předešlého čísla AI



The Search for Exoplanets

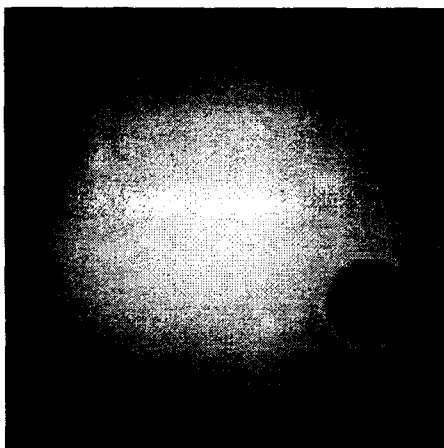
Lov na extrasolární planety

David HOUDGINS

volně přeloženo z Astronomy, May 2002 / str. 76

Více techniky než přístrojů ...

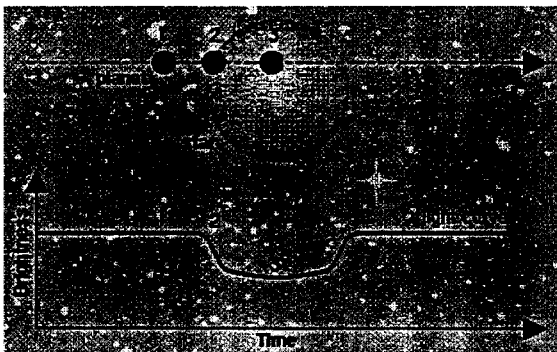
Špatnou zprávou je, že planeta (o trochu větší než Jupiter) zredukuje záři své mateřské hvězdy o pouhé 1,5%. To je příliš málo, než abychom to mohli zaznamenat vizuálně, ale takový pokles jasu už lze zachytit pečlivým proměřením CCD snímků. Naopak dobrými informacemi je, že hvězdu o jasnosti 7,6 mag lze snadno najít a že oběžné rychlosti planet jsou tak vysoké, aby umožnily sledovat až trojhodinový přechod k němuž dochází přibližně jednou za týden vcelku. K provádění podobného pozorování stačí překvapivě mít k dispozici pouze CCD kameru a dalekohled o průměru objektivu 10 cm (na škodu samozřejmě není větší průměr) na kvalitní paralaktické montáži.



Podívejte se na internetovou stránku připravenou Davidem Charboneauem: <http://www.astro.caltech.edu/~dc/frames.html>, kde naleznete předpovědi časů přechodů. V porovnání s mými měřeními jsem je shledal jako přesné s odchylkou do několika minut.

Základní myšlenka jednoduchých sledování extrasolární planety u hvězdy HD 209458 (ale i obecně) je pořídit sérii snímků hvězdy a jejího okolí. Já jsem

fotografování prováděl s intervalem 10 minut. Je-li to možné začněte s pořizováním obrázků asi hodinu před teoretickým začátkem přechodu a pokračujte až do doby přibližně hodinu po jeho skončení. Pouze tak získáte data nezbytná pro zkonstruování odpovídající světelné křivky.



S pomocí kvalitní fotometrické techniky (která je na hranicích našich současných možností) si můžete být jisti, že se vám podaří zjišťovat z každého záběru změny v jasnosti hvězdy menší než 0,01 mag. Vaše pozorování nabudou na využitelnosti a stanou se ještě zajímavějšími pro odborníky, pokud časy

expozic stanovíte přesně s užitím vědeckého časového signálu (v Evropě např. DCF77).

Mé první výsledky byly pro mě velkým zklamáním, neboť chyba určení jasnosti hvězdy se pohybovala kolem 0,04 mag., tedy příliš vysoko nad hranicí dovolující odhalit přechody planety přes disk. Ale po provedení řady pokusů a konzultacích s odborníky jsem si osvojil několik nezbytných triků, které zpřesnily získávané výsledky na požadovanou úroveň. Poradit mohou následující:

- ◆ Přečtěte si o CCD fotometrii na internetu <http://infomagic.net/~ccdir/howto.html> a <http://infomagic.net/~ccdir/hipre.html>.
- ◆ Vyberte si srovnávací hvězdy v témž zorném poli jako je "hlídaná" hvězda a snažte se, aby měly přibližně stejnou jasnost.
- ◆ Expozici CCD kamery zvolte tak, aby u nejjasnějších zachycených pixelů bylo jejich nasycení kolem 50%.
- ◆ Přesně nastavte pole a během tříhodinového přechodu planety udržujte dalekohled zaměřený na "cílovou hvězdu", aby její svit dopadal stále na stejný bod čipu.
- ◆ Lehce rozostřete obraz hvězdy, což její jas rozloží na větší počet pixelů a umožní přesnější měření.

I malé dalekohledy mohou zachytit planetu u hvězdy HD 209458. Klíčem k úspěchu je využít vám dostupnou techniku tak, aby jste byli schopni průběžně měřit rozdíly mezi jasností "zakrývané hvězdy" a vybranými srovnávacími stálicemi s přesností do 0,01 mag.

Dělejte spousty snímků

Jednotlivý obrázek postačuje pouze k zachycení drobného poklesu jasnosti hvězdy způsobeného přechodem planety přes její disk. Podstatně zajímavější

Začas

Letní slunovrat

21. června 2002 odpoledne začalo léto

Ing. Pavel Příhoda

Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy

Dne 21. 6. 2002 v 15h 24min letního času se severní polokoule Země nejvíce přiklonila ke Slunci - v tom okamžiku nastal letní slunovrat, začalo astronomické léto a Slunce vstoupilo do znamení Raka. 21. 6. byl nejdelší den, Slunce u nás setrvalo 16h 22min nad obzorem a jen 7h 38min zbylo na noc. V poledne vystoupilo Slunce nejvýš z celého roku. Na obratníku Raka prošlo nadhlavníkem a na severním polárním kruhu o půlnoci nezapadlo.

Datum letního slunovratu (respektive jeho okamžik) není z roku na rok jednoznačně a neměně určeno, ale posouvá se z následujících důvodů:

- Kalendářní rok trvá 365 nebo 366 dní, ale Země oběhne kolem Slunce za 365 dní 5 hodin 49 minut. Proto se okamžik letního slunovratu opoždí každý následující rok o oněch přebývajících 5h 49min. Zařazením přestupného roku se okamžik letního slunovratu "předběhne" o 24h - 5h 49min = 18h 11min. Přitom může dojít ke změně data letního slunovratu.
- Současný (řebořský neboli gregoriánský) kalendář "pracuje" ve 400letých cyklech. Rokem 2000 jsme vstoupili do nového cyklu a na jeho začátku vzniknou největší rozdíly. Proto ve 21. stol. případně letní slunovrat 62krát na 21. 6. a 38krát na 20. 6., pokud vycházíme ze středoevropského letního času. Na 20. 6. případně letní slunovrat v roce 2020 (poprvé od roku 1796) a dále v letech 2024, 2028, 2032, atd.

- K pomalým změnám dochází i změnami zemské dráhy. Dnes je z ročních dob na severní polokouli nejdelší léto a velmi zvolna se ještě prodlužuje (o 6h 29min do roku 3000).

zpracováno podle

Tiskového prohlášení České astronomické společnosti číslo 35

TURECKO 2006

Je neuvěřitelné, jak čas letí. Jak nedávno se zdá být doba, kdy jsme v polovině 90. let minulého století začínali připravovat "Zatmění Slunce 1999". Jakoby ze včerejška mi připadá vzpomínka na fascinující pohled na korónu z 11. srpna 1999.

Při letošním "vánočním" setkání Západočeské pobočky ČAS na Hvězdárně v Rokycanech se začalo hovořit o expedici za úplným zatměním Slunce, které nastane 29. března 2006. A co vy na to?

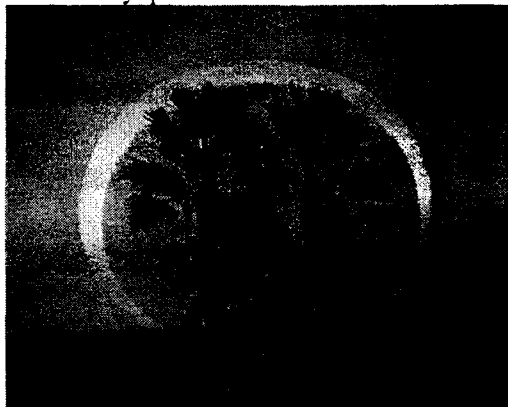
**Už jste uvažovali o tom, jestli se pojedete někam
podívat na zatmění Slunce v roce 2006 ?**

Jaroslav KOVAŘÍK

Já na to myslím již od skončení částečné fáze zatmění Slunce v srpnu roku 1999. Tento úkaz mě tak uchvátil, že ho musím spatřit ještě alespoň jednou. Pokud jste na tom podobně, nabízím Vám na zvážení možnost, jak se na jedno z dalších úplných zatmění jet podívat. Jedná se o úplné zatmění Slunce 29. března 2006. Pás totality půjde přes Afriku, západní Asii do Ruska. Turecko protne přibližně v polovině. No a právě sem bych se rád vypravil a Vy můžete také. Mám v plánu si pronajmout expediční autobus či speciální nákladní auto LIAZ. Jedná se o upravené vozy s postelemi, sociálním zařízením, s vlastní zásobárnou vody a s možností vaření. Tyto vozy v současné době vlastní jeden z jihočeských dopravců a to ČSAD JIHOTRANS a. s.

Tuto informaci se mi podařilo zjistit celkem náhodou na jednom společném jednání dopravců. Jsem totiž zaměstnancem Dopravního podniku města České Budějovice a. s.

Vybaven informacemi od jednoho svého kolegy z Jihotransu, jsem se ještě týž týden po jednání vypravil do jejich informační kanceláře. Na první pokus jsem však nebyl úspěšný. Dívka v kanceláři mi o těchto vozech nedokázala podat bližší informaci, odkázala mě pouze na jejich katalog a na svého kolegu, který v kanceláři zrovna nebyl přítomen.



Další návštěvu informační kanceláře jsem podnikl až letos koncem května. Tentokrát jsem měl již větší štěstí. Když jsem jim však prozradil datum zamýšlené expedice, začali se na mě dívat jak na blázna, ale jinak s ČASem již mají naštěstí dobré zkušenosti. Expediční LIAZ měla již pronajatý Pražská pobočka na prstencové zatmění do Maroka. Kapacita tohoto vozu, který mi doporučili i pro expedici do

Turecka, je 18 míst. Účtovaná cena za kilometr je při těchto akcích individuální, odhadli ji na 25 Kč za kilometr. Při délce trasy 8 000 km vychází cena na jednoho účastníka přibližně 11 100 Kč. Tuto cenu mi však v současné době nemohou zaručit, jelikož ani neví, jestli za čtyři roky již nebudou mít jiné vozy. Personál tohoto vozu tvoří dva řidiči, kteří podle sdělení pracovníka informační kanceláře účastníkům expedice připravují i jídlo.

Další konkrétnější informace mi poskytnou za dva roky. Na nás je, abychom si do té doby stanovili program a trasu expedice a jestli vůbec bude o tento způsob dopravy dostatečný zájem. Pokud jste naladěni na stejnou notu jako já, odešlete prosím svou přihlášku na adresu Hvězdárny v Rokycanech, která je sídlem Západočeské pobočky ČASu.

Další nápad, jak získat s dostatečným předstihem informace o našich možnostech, přišel Michal Rottenborn.

Ve svém e-mailu píše:

.... Posílám příspěvek do diskuze vyboru pobočky na tema zatmeni 2006. Obratil bych se na cestovky, at nam neco nabidnou. Predstavu poptavky a seznam cestovek (ktere jsem vykopal na internetu s tim, ze se zabývaji Tureckem) posílám.

Co bychom jim mohli napsat:

Vážení přátelé,

Západočeská pobočka České astronomické společnosti se připravuje na expedici za úplným zatměním Slunce 29.března 2006. Nejrozumnějším místem pro pozorování tohoto úkazu se jeví oblast jižního Turecka u města Antalya (tím si nejsem jist-nutno prověřit). Vzhledem ke vzdálenosti bychom rádi spojili pozorování s návštěvou památek a dalších zajímavostí v těchto místech.

Organizaci cesty, průvodcovské služby, zajištění stravování a ubytování bychom chtěli svěřit cestovní kanceláři.

Můžete nám prosím zaslat nabídku na zorganizování zájezdu za těchto podmínek:

- 1) Počet účastníků 30-50. (To jsem si právě vymyslel).*
- 2) Délka zájezdu 12-14 dnů, z toho pobyt tři dny (28.-30.3.2006) na jednom místě – pozorování zatmění.*
- 3) Doprava do Turecka a zpět (letecky, autobusem, vlakem, nebo třeba kombinace uvedených způsobů ...).*
- 4) Doprava autobusem při poznávací části zájezdu.*
- 5) Ubytování střední třídy (ne pětihvězdičkový hotel).*
- 6) Stravování – polopenze.*
- 7) Zajištění cestovního pojištění.*
- 8) Cenu v současné době-je jasné, že nelze věštit cenu na čtyři roky dopředu.*
- 9) Je vaše kancelář schopna takový zájezd nabídnout i veřejnosti? My bychom zajistili např. odborný výklad o zatmění, pomůcky pro pozorování (populární papírové brýle) apod.*

Děkujeme předem za zaslání nabídky.

Nabídku zašlete do (nějaký smysluplný datum, dal bych jim tak 2 měsíce) na e-mail halir@oku-ro.cz, nebo na adresu – hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany.

S pozdravem

*Josef JÍRA
předseda ZČP-ČAS*

Dopis jsem si sice nakonec, před rozesláním na 15 e-mailových adres, dovolil trochu poopravit, ale smysl zůstal samozřejmě nezměněn. Takže si počkáme na odpovědi.

ASTRONOMICKÉ informace - 145

Rokycany, 30. května 2002

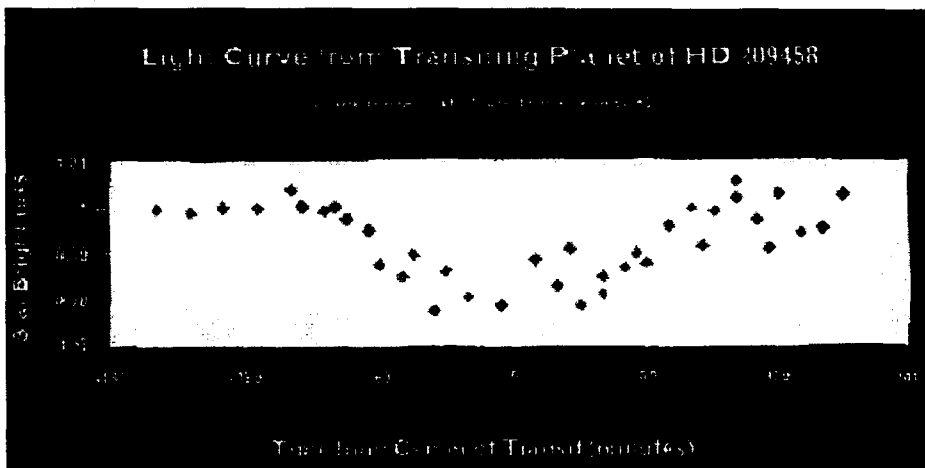
výsledky a získání vyhlazené světelné křivky lze docílit pouze pořízením většího počtu sérií obrázků. Rychle po sobě pořizujte sady deseti, nebo ještě více CCD snímků v přesných pravidelných intervalech. Výsledná jasnost získaná z každé sady přidá vždy další bod k pravdivější světelné křivce s lepším rozlišením.

Měřil jsem změny v jasnosti hvězdy HD 209458 s využitím metody nazývané diferenciální fotometrie. Při této technice, hojně užívané pozorovateli proměnných hvězd, je "cílová hvězda" stále znovu a znovu srovnávána s jedinou vybranou srovnávací hvězdou nacházející se v témž zorném poli.

Kromě toho je souběžně sama srovnávací hvězda kontrolována při každém odhadu se třetí stálíci. To zabezpečuje, že získané změny jasnosti "cílové hvězdy" jsou reálné a nepůsobí je například měnící se atmosférické faktory či jiné nezávislé vlivy.

Měření metodou diferenciální fotometrie je možno snadno provádět s využitím softwarových produktů jako je například AIP4WIN.

Obvykle pořizují kolem 300 snímků během jednoho přechodu. Je to jednodušší, než používat vesměs složitý software dodávaný s většinou CCD kamer, jako jsou například výrobky SBIG. Po proměření každého snímků soustředí veškeré získané údaje v tabulkovém programu Excel. Výsledný graf pak vytváří přímo tento program. Pokud jde všechno jak má, objeví se předpovězený pokles svitu hvězdy na grafu a jestliže se dostanete až do této fáze, můžete se přiřadit k malé skupince amatérských pozorovatelů, kterým se podařilo zachytit vlastními silami extrasolární planetu.



Světelná křivka odhalí o planetě ještě více

Zjištění poklesu jasu je však ve skutečnosti pouze první částí "zábavy". Světelná křivka, charakterizující celý tříhodinový průběh přechodu planety přes disk, totiž obsahuje úžasné množství dalších informací o vzdáleném neviditelném objektu a

jeho dráze. Přesnost dalších možných získaných údajů je přímo závislá na přesnosti, s níž se podařilo změřit průběh jasu hvězdy a stanovit časy začátku a konce zákrytu. S mým amatérským vybavením, se znalostí velikosti hvězdy HD 209458 a s užitím vyšší matematiky jsem o exoplanetě "objevil" následující data:

- **Průměr planety:** 96 000 km
- **Hmotnost:** 1,39 hmotnosti Jupitera
- **Oběžná doba:** 3,5234 dnů
- **Trvání přechodu:** 2h 47min (± 21 min)
- **Sklon dráhy:** 2,7° od roviny pohledu

Měl jsem radost ze skutečnosti, že údaje - získané pouze s využitím skromné amatérské techniky - odpovídají poměrně přesně výsledkům profesionálních výzkumníků zabývajících se touto problematikou.

Žijeme ve zlatém věku, kdy zapálení a cílevědomí astronomové amatéři, kteří jsou odhodláni obětovat čas i nemalé finanční prostředky svému koníčku, mohou skutečně přispívat svou prací "velké" vědě. V dosahu amatérů je řada podobných, na první pohled neuvěřitelných, možností. Ale snad žádná z nich není tak exkluzivní. Nastal totiž čas velké příležitosti naplnit své sny o objevech vzdálených neznámých světů zažehnutých v mnoha z nás již v mládí spisovateli vědecko-fantastické literatury.

Tolik k amatérským možnostem ze zkušeností aktivního pozorovatele a astrofotografa Davida Hudginse žijícího v Kansas City (USA). Na závěr dnešního pokračování však si ještě uvedme základní údaje o hvězdě HD 209458 včetně jejich souřadnic:

Základní informace o hvězdě HD 209458:

- **Vzdálenost:** 47 pc
- **Spektrální typ:** G0V
- **Zdánlivá jasnost:** $V = 7.65$ mag
- **Hmotnost (M Slunce):** $M = 1.05$
- **Souřadnice (2000):** RA = 22h 03m 10.7s ; DEC = +18° 53' 04"

Do nejbližšího čísla ASTRONOMICKÝCH informací si však ještě schováme speciální předpověď pro střední Evropu a vyhledávací mapku. Červenec, se svými krátkými, světlými nocemi, totiž není ani trochu nakloněn k zahájení pokusů a proto nehrozí, že bychom měsíčním odkladem o něco přišli nebo nějaké výhodné pozorování zameškali. Získáme tak naopak čas pro velice důležitou věc a tou je bezesporu příprava techniky, ale také hledání vhodného softwaru pro zpracování získaných CCD snímků.

ASTRONOMICKÉ informace - 146

Rokycany, 30. června 2002

ASTRONOMICKÉ informace - 147 - 8/2002

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.oku-ro.cz/hvezdarna/>

Planetka blízko Země

Nenechte si ujít "těsný" průlet 2002 NY40

V polovině srpna se nově objevená planetka velice těsně přiblíží k Zemi, takže bude snadno pozorovatelná i v menším dalekohledu a případně i za pomoci triedru.

Objekt, označený později jako 2002 NY40, byl prvně detekován 14. července 2002 astronomy, kteří využívají přehlídkový dalekohled LINEAR (s průměrem objektivu 1m) pracující v Novém Mexiku (USA). Podle propočtů provedených Gareth V. Wiliamsem z Minoru Planet Center v Cambridge (Massachusetts, USA) se jedná o planetku s malým sklonem dráhy, na trajektorii tytu objektů Apollo s oběžnou periodou 3,03 roku. Její přiblížení k zemi 18. července letošního roku ji přivede až na vzdálenost pouhých 530 000 km od Země.

Před několika týdny došlo k podobnému průchodu planetky 2002 MN kolem Země. Ale je zde několik odlišností. Především 2002 NY40 se podařilo objevit před nejtěsnějším přiblížením Zemi. Novou planetku totiž astronomové sledují při cestě ke Slunci. Objevili ji celý měsíc před průchodem přísluním. 2002 NY40 je také nepoměrně větším objektem než její předchůdkyně - je přibližně 10x větší než 2002 MN - nejpravděpodobnější současné odhady hovoří o průměru kolem půl kilometru.

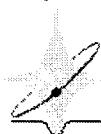
Při svém největším přiblížení k Zemi, v noci ze 17. na 18. srpna 2002, by její jasnost měla stoupnout až na 9,3 mag. a rychlost zdánlivého pohybu se přiblíží 4' za minutu.

Objevení se planetky 2002 NY40 na naší obloze v dosahu menších dalekohledů bude skutečně bleskové. V sobotu ráno (17.8) před svítáním překročí jas planetky hranici 11 mag. v oblasti mezi Delfínem a Koničkem. O sedmáct hodin později, večer po soumraku ji však už nejdete mezi Šípkou a Delfínem a rychlost na pozadí hvězdného nebe bude stále stoupat. Na maximální jasnost objektu se můžete těšit ve druhé polovině noci, tedy nad ránem 18.8.2002. Kolem 4 hodiny SELČ by měla vrcholit na hodnotě kolem 9,3 mg. To již ale bude nutno planetku hledat v jižní části souhvězdí Lyry. A současně to bude také poslední příležitost na její sledování menšími přístroji. Další večer už 2002 NY40 zmizí, při jasnosti kolem 18 mag, v blízkosti Slunce mezi Lvem a Velkou medvědicí.

V připojené tabulce naleznete efemeritu s periodou 1 hodiny, která vám usnadní hledání "neposedného" objektu v noci ze 17. na 18. srpna 2002:

UT	R.A. (J2000)		Decl.		Delta	r	Ph.	V	Motion	Object		Sun
h	h	m	°	'	AU	AU	%	mag	"/min	Azi.	Alt.	Alt.
20	20	08.98	+16	05.6	0.007	1.018	38.0	9.6	131.08	324	+53	-16
21	20	01.62	+17	38.0	0.006	1.017	40.3	9.6	149.12	351	+59	-22
22	19	53.07	+19	21.7	0.006	1.017	43.0	9.5	170.08	023	+59	-26
23	19	43.07	+21	18.2	0.006	1.016	46.0	9.4	194.41	051	+54	-28
00	19	31.30	+23	28.9	0.005	1.016	49.5	9.4	222.59	073	+45	-27
01	19	17.34	+25	54.6	0.005	1.015	53.5	9.3	254.93	091	+35	-23
02	19	00.67	+28	35.6	0.005	1.015	58.1	9.3	291.50	107	+24	-17

Vysvětlivky k tabulce: UT – čas ve světovém čase v noci ze 17. na 18. 8. 2002; rektascenze a deklinace; Delta – vzdálenost od Země; r – vzdálenost od Slunce, procento osvětlené plochy planety, V – jasnost; Motion – rychlost zdánlivého pohybu; obzorníkové souřadnice objektu; výška Slunce (pod obzorem).



POKRAČOVÁNÍ z předešlého čísla AI
The Search for Exoplanets

Lov na extrasolární planety

Předpověděné časy středů přechodů planety obíhající hvězdu HD 209458

Tato předpověď je založena na měření časů středů přechodů planety,

$$T_c = 2451659.93675 \pm 0.00010 \text{ HJD,}$$

a oběžné periodě,

$$P = 3.52474 \pm 0.00004 \text{ dnů,}$$

jak byla tato problematika diskutována v článku:

"HST Time-Series Photometry of the Transiting Planet of HD 209458", jehož autory jsou T. M. Brown, D. Charbonneau, R. L. Gilliland, R. W. Noyes, & A. Burrows, publikovaném v časopise *Astrophysical Journal*, 552, 699, 2001.

První (a poslední) kontakt nastává 92.125 minut před (a po) čase uvedeném v připojené tabulce vycházející z údajů Dave Charbonneaua.

První dva sloupce udávají datum a čas (UT) úkazu při pozorování ze Země. To znamená, že čas je opraven s ohledem na rychlost světla a aktuální pozici Země ve sluneční soustavě. Třetí sloupec obsahuje údaje o nejistotě předpovědi (v sekundách). Poslední, čtvrtý sloupec uvádí heliocentrické Juliánské datum pro střed přechodu, tedy údaj, kdy by byl střed přechodu pozorovatelný ze Slunce.

UT date	UT times	unc	HJD
2002/08/08	19:05:27	828	2452495.30013000
2002/08/15	20:16:24	835	2452502.34961000
2002/08/22	21:27:27	842	2452509.39909000

ASTRONOMICKÉ informace - 147

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Srpen 2002

* Začas *

Slovensko 2002

**Prodloužený víkend u východních sousedů
aneb**

expedice po astronomických i neastronomických zařízeních

Marek ČESAL

Nezaprší a nezaprší aneb jak jsme na Slovensko dovezli déšť.

Letošní, již sedmá, expediční cesta po hvězdárnách nás konečně zavedla i do zahraničí, na Slovensko. Přípravy návštěv hvězdáren a ubytování byly poněkud dramatické, ale navzdory všem komunikačním potížím se podařilo v pořádku vyrazit. Začátek cesty byl poněkud zpožděn, protože v Plzni vypukla pravá nákupní horečka. Přesto však všichni účastníci dorazili na místo odjezdu a výprava mohla zamířit směr Praha.

Děšť první

Hned před Prahou nás přepadla první průtrž mračen, která jakoby nám chtěla naznačit, že déšť a bouřky budou našimi stálými průvodci. Po pár kilometrech, ale bouře ustala a my směřovali přes Brno na Prostějov, kde jsme nabrali posledního účastníka a navečeřili se v překrásné venkovní restauraci secesního Národního

domu. Opakování je matka moudrosti, a proto si osádka jednoho vozu musela počkat na večeri opět něco kolem hodiny, byli mezi námi ale i tací, co na večeri nemuseli, neboť jejich zásoby řízků byly nekonečné. Závěrečná cesta do ValMezu byla již jen drobnou lahůdkou po předcházejících 350 km.

Na hvězdárně ve Valašském Meziříčí nás přivítala a ubytovala ve „škvorníku“, pověstném to ubytovacího zařízení, paní Mirka Hromadová. Večerní krátké povídání, které bylo zpestřeno ping-pongovým zápasem, se točilo hlavně kolem historie valašské hvězdárny a starostmi s jejím provozem.

Čtvrteční ranní budíček (v 6:15) byl pro některé spáče velmi brzký a jejich vstávání v 7:00 bylo těžké. Po pozdravení se s ředitelem hvězdárny jsme už nabrali nezadržitelně směr Slovensko.



Hranice jsme překročili v obci Makov a protože naše rychlé vozy snadno najely časovou ztrátu, udělali jsme si menší procházku v pásmu nikoho, mezi českou a slovenskou celnicí. Na hranicích byl jedním řidičem učiněn pokus o ujetí celníkům, ale bdělý ochránci hranic ve své ostražitosti nepolevili ani tentokrát a vůz vykázali na patřičné místo i s řidičem.

Do Žiliny jsme dorazili s časovou rezervou, vyzvedli ředitele místní hvězdárny, pana RNDr. Miroslava Znášika, a proklíčkovali městem na kopec, kde jsou umístěny dalekohledy. Jako každá správná hvězdárna i ta žilinská leží v blízkosti hřbitova a podle pana ředitele je to výhodné kvůli bezpečnosti, protože na hřbitově se bojí především nekalé živly. Pozorovatelná se nachází neoplocena na kraji místního lesoparku, oddělená prozatím od přesvětleného města hradbou stromů. Tvoří ji 4 budovy (klubovna, pracovna, nevyužitá kopule a samotná budova s dalekohledem) a starý radiový vůz. Hvězdárna má odsouvací střechu do stran. Dva největší dalekohledy jsou umístěné na starší paralaktické montáži a používají se k pozorování Slunce a na zákrytářskou astronomii. Umístění hvězdárny naštěstí neodrazuje její návštěvníky, a proto se dr. Znášik pochlubil průměrnou návštěvností 10 - 15 lidí na pozorovací večer.





Děšť' druhý

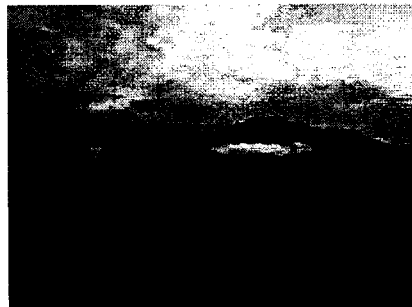
Kysucké Nové Mesto je od Žiliny co by kamenem dohodil a přesto zde stojí další hvězdárna. Je situována uprostřed honosných vilek na jižním svahu nad městem. Pan RNDr. Ján Mäsiar nás po uvítání a krátkém seznámení s historií a pozorovacím programem pohostil ve své pracovně pravou Karpatskou Brandy, která všechny účastníky (s výjimkou posmutnělých řidičů) velmi rozveselila.

Při popíjení se však venku opět rozpršelo a silný déšť vydržel i přes oběd v Kysuci, aby nás provázal až daleko za Žilinu, přes kterou jsme se vraceli a směřovali na Poprad. Cílem bylo ubytování ve Staré Lesné.

Po zbytečně dlouhé chvíli pátrání, protože naše oblíbená ubytovací agentura „Váša Limba“ dodala mírně nepřesné informace, jsme se přes dřevěný most a rómskou osadu dostali k naší chatě. Terén více odpovídal Lumírově oblíbené značce ARO, než autům, která jsme měli k dispozici. V chatě „Pri potoku“ nás čekaly dvě noci a k velkému překvapení i velmi dobrá kuřecí strava s pálivými paprikami. Po krátké procházce po okolí a večerní poradě se stanovil plán na následující den.

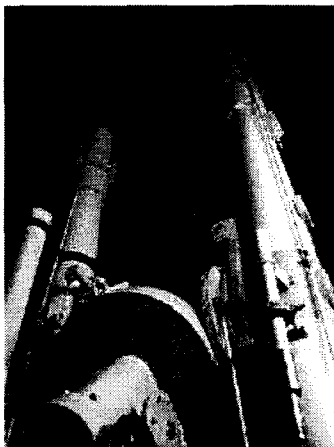


V pátek ráno se vyrazilo směr Tatranská Lomnice. Použila se kyvadlová doprava hvězdárenským vozem, protože cena za parkování v Tatrách je 160,- Sk. Před lanovkou na Skalnaté pleso jsme se rozdělili na dvě skupinky. Jedna jela pohodlně lanovkou a druhá se pokusila, bohužel o neúspěšný výstup po vlastní ose a měla plné nohy práce, aby stihla začátek prohlídky Hvězdárny na Skalnatém plesu.



Pracovník stelárního oddělení nás vzal na prohlídku kopule, kde má stelární sekce SAV umístěn 61 cm Cassegrain, reflektor, na kterém je fotoelektrický fotometr. Po seznámení s vědeckou prací a historií hvězdárny, jsme měli 2 hodiny čas než nás měla vyvézt lanovka na Lomnický štít. Část účastníků se rozhodla si příjemně čekat

menší klidnou procházkou na Sedlo pod Malou Svišťovkou 1521,5 mnm. Po klasickém tatranském chodníku - cestě 1m široké vedoucí místy mezi kamennými poli - jsme se vydali rozvážnou chůzí k cíli. A možná bychom i stejným způsobem dorazili zpět, kdyby ovšem v našich řadách nebyl vysokohorský vůdce - nově ustanovený leader



Lumír totiž nasadil příliš vysoké tempo. Asi se zhlédl ve sportovním běžci, kterého jsme cestou potkali.

Ve 14 hodin jsme schváčení, leč připraveni, čekali zase již společně na odjezd lanovkou na Lomnický štít. Po „klidné“ cestě vzhůru do nebes v mlze, že nebylo vidět skoro ani na metr, jsme vystoupali na vrchol tyčící se ve výšce 2633,9 mnm.. Po astronomickém pracovišti nás, vzhledem k momentální nepřítomnosti astronomických pracovníků, musel provázet jeden z fyziků. Prohlédli jsme si oba koronografy ($D = 20 \text{ cm}$, $f = 4 \text{ m}$) a ti zvědavější z nás i laboratoř částicové fyziky. Povolená půlhodinka pobytu na vrcholu, při takto nabitém programu, nezvykle

rychle utekla a záhy jsme zase již nastupovali do lanovky ke zpáteční cestě.

Po výletu na vrcholky hor nás v podvečer čekala prohlídka Astronomického ústavu ve Staré Lesné, kde se nás ujal odborný asistent Mgr. Martin Vaňko. Následovala krátká prohlídka ústavu a seznámení s odbornou prací na 60 cm Cassegrain reflektoru, který, jak nám bylo zdůrazněno, je o celý 1cm menší než ten na Skalnatém plese. Zajímavostí byl dálkově ovládaný dalekohled, kdy astronom sedí v teplé pracovně a pomocí joysticku a klávesnice jej ovládá. A protože venku se již vypršelo, mohli jsme se lehce unavení přemístit na chatu, abychom načerpali síly na předposlední den našeho cestování.



Pokračování v dalším čísle přílohy ZARok

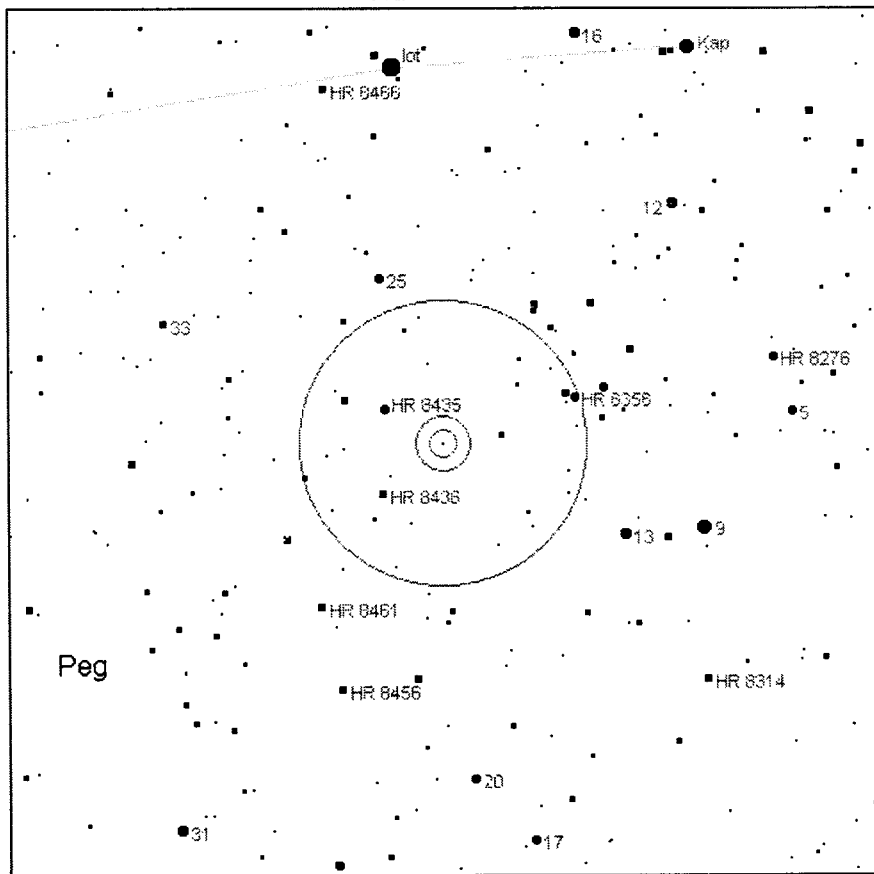
ASTRONOMICKÉ informace - 147

Rokycany, 30. července 2002

2002/08/29	22:38:36	848	2452516.44857000
2002/09/05	23:49:51	855	2452523.49805000
2002/09/13	01:01:13	862	2452530.54753000
2002/10/14	18:23:34	893	2452562.27019000
2002/10/21	19:35:27	900	2452569.31967000
2002/10/28	20:47:24	907	2452576.36915000
2002/11/04	21:59:25	914	2452583.41863000
2002/11/11	23:11:29	921	2452590.46811000
2002/11/19	00:23:36	928	2452597.51759000
2002/11/26	01:35:44	935	2452604.56707000
2002/12/03	02:47:53	942	2452611.61655000
2002/12/20	17:48:13	959	2452629.24025000
2002/12/27	19:00:18	966	2452636.28973000

Vyhledávání hvězdy HD 209458 vám usnadní připojená mapka:

HD 209458



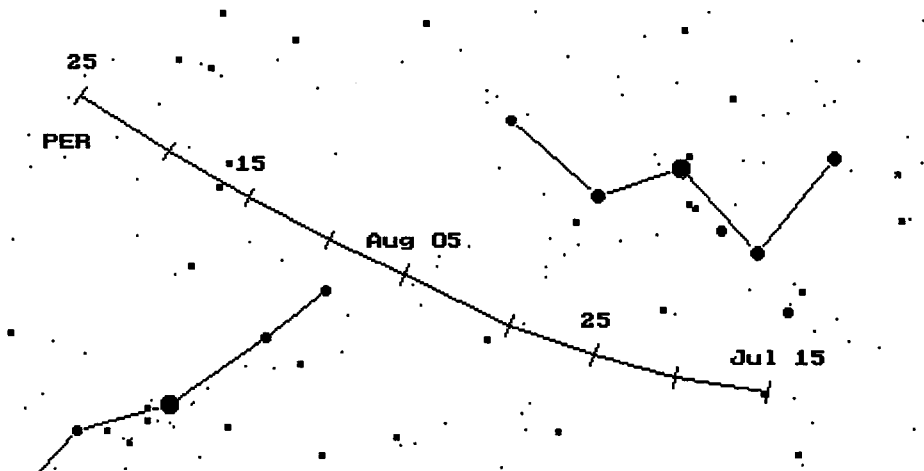
Všem z vás, kteří se rozhodli pokusit se o pozorování extrasolární planety obíhající hvězdu HD 209458, přeji dostatek trpělivosti a dosažení úspěchu.

Je nutno si však uvědomit, že dosažení cíle - naměření tak zanedbatelného poklesu jasnosti hvězdy působené vzdálenou planetou - může být prvním krokem k dalším pozorováním. Zvládnutí techniky měření takto malých odchylek jasů před vámi může otevřít zcela neočekávané možnosti v mnoha oblastech astronomie, které se vám předtím zdály být naprosto nedostupné.

PERSEIDY 2002

V letech 1988-1999 Perseidy vykazovaly, ve spojitosti s průchodem mateřské komety 109P/Swift-Tuttle perihelem (roku 1992) dvojitě maximum. V roce 1991 se poprvé neočekávané ostré a vysoké vzednutí aktivity roje projevilo nárůstem ZHR na hodnotu kolem 400. Roku 2000 už na ně pozorovatelé čekali marně, sledován byl opět pouze jediný, klasický protáhlý vrchol aktivity roje s hodnotou ZHR kolem 120. Podle některých teoretiků by se snad druhé maximum mělo ještě projevit v letech 2004-2006, ale jistě ne už v takové síle jak jsme je sledovali v 90. letech. Klasický vrchol Perseid v roce 2002 je očekáván 12. srpna kolem 22h30m UT, bohužel trochu brzy pro střední Evropu, s radiantem nízko nad severovýchodním obzorem, ale již po západu tenkého srpku Měsíce. Druhé maximum, pokud se vůbec projeví, je očekáváno 13. srpna v 08h30m UT (se ZHR ~75). Pro naše vizuální pozorovatele tak není zajímavé.

Přes všechna uvedená nepříznivá konstatování se ale nezapomeňte podívat!



ASTRONOMICKÉ informace - 147

Rokycany, 30. července 2002

PLANETKOVÝ ZÁKRYT

Expedice MPO 02

V polovině září nás čeká velice zajímavý a výjimečný úkaz. Jedná se o planetkový zákryt v regionu střední Evropy. Budeme totiž mít vysokou naději spatřit zákryt hvězdy planetkou a to za účasti stálice s jasností viditelnou teoreticky i pouhýma očima bez dalekohledu. Něco podobného se skutečně nestává každý den. Podle nominální předpovědi se zdálo, že za pozorování bude nutno cestovat na sever. Nyní je ale už všechno naopak.

Již téměř před měsícem se na zákrytářských internetových stránkách objevilo první předběžné upřesnění od Jana Mánka. Bylo zpracováno podle sledování planety Tercidina při třech opozicích v letech 1998-2001, která provedli Ron Stone (FASTT) a Bill Owen (TMO). Použita byla též data získaná v Bordeaux-Floirac shromážděná v ještě delším časovém intervalu. Bill Owen současně potvrdil, že na jeho prioritním seznamu je mimo jiné i planетка Tercidina, z čehož Jan Mánek odvodil, že snad bude možno zpracovat ještě i následná upřesnění s menší nejistotou stopy stínu.

Upřesnění posunulo stopu zákrytu z jižního Polska rázem do severního Rakouska a na Slovensko. Bohužel Česká republika zůstala mezi těmito předpověďmi. Nejistota této předpovědi byla přibližně dvojnásobkem šíře stopy stínu na zemském povrchu.

Na konci srpna se na zákrytářské internetové konferenci objevila další předpověď, tentokrát zpracovaná Steve Prestonem (USA). Podklady pro ni Preston uvádí následující: astrometrie z UNSO/Flagstaff provedená Ron Stonem, z TMO od Billa Owena, z Observatoire de Geneve provedená Raoulem Behrendem a použity byly starší údaje z AsyDys. Pozice hvězdy byla upřesněna podle katalogu Hipparcos. Zpracování téměř přesně kopíruje výsledek získaný J. Mánkem. Jedinou změnou je ještě menší oblast nejistoty. Preston udává, že předpovězená stopa je, za předpokladu pravidelného tvaru planety, prakticky stoprocentně přesná. Ve směru sever jih by její okraje neměly přesáhnou 0,29 její šíře a ve směru dráhy – tedy časově – by odchylka neměla být vyšší než 4,3 s. Graficky zpracovanou předpověď se všemi obvykle udávanými informacemi zájemci naleznou na vnitřní dvoje straně.

Takováto předpověď je již natolik věrohodná, že je opodstatněné začít reálně uvažovat o uspořádání pozorovací expedice za takto mimořádným úkazem. Především pozorovatelé ze severní části Čech a Moravy, pokud chtějí „zůstat ve hře“, by měli zvážit možnost přesunout se o sto až dvě stě kilometrů jižněji. Naopak astronomové v jižních Čechách a na jižní Moravě budou moci úkaz sledovat s určitou nadějí na úspěch i ze svých stálých stanovišť.

Occultation of HIP 19388 by 345 Tercidina on 2002 Sep 17 at 0h 52.7m UT

Star (2000):

Mag = 5.3
 RA = 4 9 9.988
 Dec = 19 36 33.10

Max Duration = 10.5 secs

Mag Drop = 7.0

Sum: Disc = 110 deg

Moon: Disc = 121 deg

illum = 82%

Plot for Long 15.0 Lat 48.0 Uncertainties: Major = .035" Minor = .021"

Asteroid:

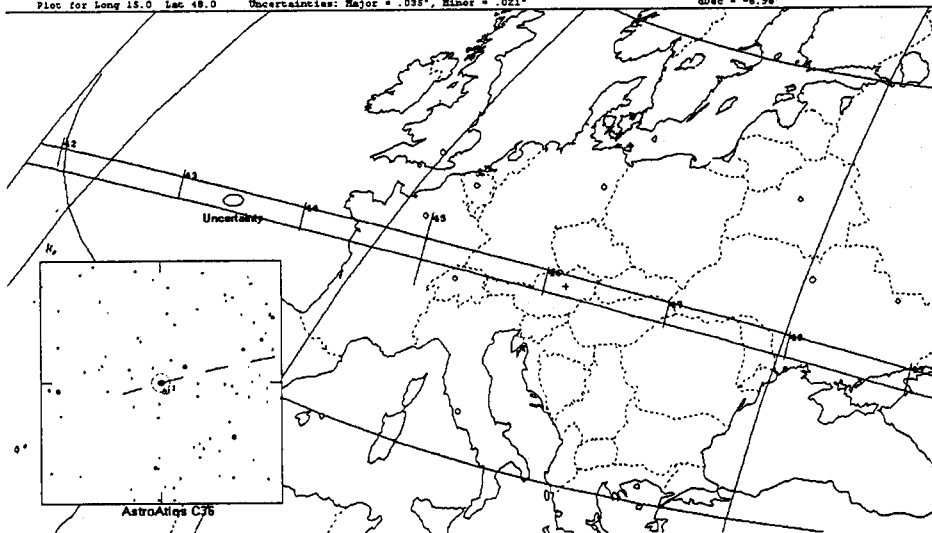
Mag = 12.5

Dia = 94km, 0.078"

Parallax = 5.279"

Hourly dRA = 1.918s

dDec = -6.98"



Zákrytová a astrometrická sekce ČAS ve spolupráci se západočeskou pobočkou a hvězdárnami v Rokycanech a Plzni (HaP Plzeň) zahájila přípravu na výjezd do Rakouska nebo Německa (záleženť bude na upřesnění, která jsou avizována na čas krátce před úkazem). Organizování, respektive rozestavení, pozorovatelů bude samozřejmě trochu odlišné od známých expedic za tečnými zákryty hvězd Měsícem. Pozorovatelé budou mít svá stanoviště ve vzdálenosti vždy několika kilometrů od sebe ve směru kolmém na dráhu stínu po zemském povrchu – tedy prakticky od severu k jihu. Podle počtu zúčastněných se, podle našich současných informací, budeme snažit přiměřeně hustě pokrýt oblast počínaje hraničním přechodem Horní Dvořišť a končící hluboko v centrálním Rakousku za hřebenem Východních Alp u města Leoben (Lubno), respektive linii Regensburg (Německo) – Innsbruck (Rakousko).

O jak mimořádnou událost se jedná je zřejmé ze základních parametrů úkazu. Především veškeré základní parametry zákrytu odpovídají se značnou rezervou doporučeným parametrům. Předpokládaný teoretický průměr planetky je 94 km. Maximální trvání poklesu jasnosti činí 10,5 s. Nejpříjemnější však je jasnost

ASTRONOMICKÉ informace - 148

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Září 2002

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 3. října 2002 ✓

od 18 hodin se v prostorách

Pedagogické fakulty Západočeské university
(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS**
a zájemců o astronomii

Na programu bude:

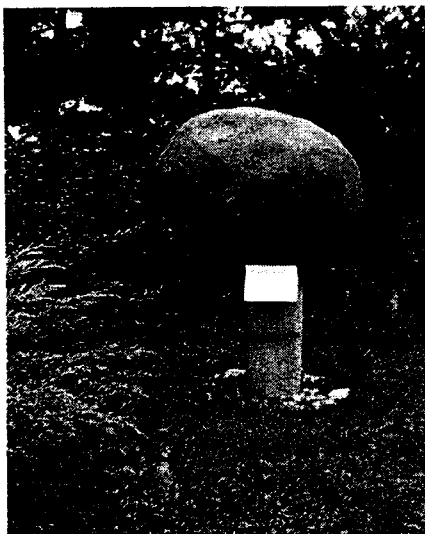
- Podzimní obloha 2002 (říjen - prosinec 2002)
- Prázdniny 2002
- Astronomická fotografie (Teleobjektiv a Maksutovova komora)
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Pokračování z předešlého čísla

Slovensko 2002

Děšť třetí

Časný budíček s ještě časnější snídaní probral všechny účastníky a mohla začít část zvaná speleologická. Hurá na jeskyně. Zrychleným přesunem jsme dojeli k Dobšínské ledové jeskyni a protože bylo málo času a bylo nezbytné stihnout první



prohlídku, začali jsme rychlým tempem zdolávat kopec vedoucí ke vstupu do jeskyně. Odměnou bylo příjemné ochlazení až o 15°C. Po bleskové prohlídce (trvající méně než půl hodiny) jsme, již opět za deště, zamířili k Ochtínské aragonitové jeskyni. Zde trvala prohlídka skoro hodinu a vjemy z krásy jeskyně byly přerušovány pouze skutečností, že pršelo i pod zemí.

Cestovní itinerář nás dále vedl na Rimavskou Sobotu, kde jsme po obědě zamířili na místní hvězdárnu a mohli se seznámit s dalšími členy početné obce astronomů na Slovensku. Ředitel hvězdárny pan Paľo Rapavý s manželkou nás prostřednictvím prezentace seznámili s hvězdárnou a květenou kolem ní, a pak jsme se vydali prohlédnout si vše ještě

jednou na vlastní oči. Prohlídku dalekohledů doplnila exkurze mezi korytnačky (želvy), které jak jsme zjistili patří v Rimavské Sobotě mezi hvězdářská zvířata, a do světa květin a keřů. Vše pak bylo zakončeno příjemným posezením s nezbytnou kávou, před maketou planety Rimavska Soboty a Rapavy. Nechyběla ani závěrečná družba všech tří zúčastněných ředitelů ze dvou států.

Již v podvečer se naše karavana vydala na cestu směrem na Hurbanovo (do Slovenské ústřední hvězdárny) a znovu za deště. Tentokrát ale zakončeného překrásnou duhou s primárním i sekundárním obloukem.

V Hurbanově nás přivítal pan Csipes, který měl na starosti naše ubytování a zajištění prohlídky hvězdárny. Nejdříve jsme se byli podívat ve slunečním oddělení na coelostat, který je součástí spektrografu. Měli jsme možnost tento relativně moderní přístroj porovnávat i s jeho podstatně menším a starším předchůdcem.

Před návštěvou planetária nás pan ředitel Ing. Teodor Pintér vzal podívat se do



dílny na nově vyráběný dalekohled o průměru 60 cm. V planetáriu jsme mohli obdivovat historický přístroj ZKP-1 vyráběný v 50. letech minulého století firmou ZEIS, a podebatovat o problémech výuky a popularizace astronomie. S pokročilým časem už byla znát únava účastníků, ale i přesto jsme ještě absolvovali povídání o zakladateli hvězdárny v Hurbanově Mikuláši Konkoly Thegemu spojeném s prohlídkou staré, původní budovy hvězdárny s nově upravenou pamětně-přednáškovou síní a kopulí s pomníkem zakladateli. Nakonec jsme se zašli podívat do místního geofyzikálního ústavu na nejstarší seismograf ve střední Evropě. Po takto náročném dni se již všichni kolem půlnoci, rádi uložili ke spravedlivému spánku, ve slovenské verzi valašsko meziříčského



„škvorníku“. Někteří odvážlivci pak i na čerstvém vzduchu pod širákem.

Závěr téměř bez deště

Ranní budíček, tentokrát v 6 hodin, nás probral do prozatím slunečného dne a trasa vedla podunajskou nížinou směrem na Modru, kde sídlí hvězdárna univerzity Komenského z Bratislavy. V Modře byla krátká zastávka, při které jsme mohli obdivovat vinohrady a ochutnat výborné bílé víno domácí výroby. Posílnění jsme vyrazili hledat hvězdárnu, která sídlí společně s geofyzikální laboratoří v areálu nad městečkem. V hlavní kopuli nás uvítal pan Dušan Kalmančok a přímo nás zavedl k zrekonstruovanému 60 cm Zeissovou zrcadlovému dalekohledu s ohniskovou vzdáleností 329 cm. V primárním ohnisku je umístěná CCD kamera typu SBIG ST8 a zařízení pro výměnu filtrů BVRI. Dalekohled je částečně ovládaný počítačem a jeho hlavním úkolem je poziční astrometrie planetek. Součástí aparatury je i 20 cm refraktor ($f=304$ cm) používaný pro pozorování Slunce v čáře H-alfa. Měli jsme štěstí a mohli v reálu sledovat natáčení slunečních skvrn na video, které je výchozím materiálem k dalšímu zpracování. Součástí stanice je i anténa radaru italské meteorické sítě.

S ohledem na to, že v pondělí musí většina expedice se účastnících šťastlivců do práce, vydali jsme se směrem do Čech, i když bychom si rádi ještě povídali

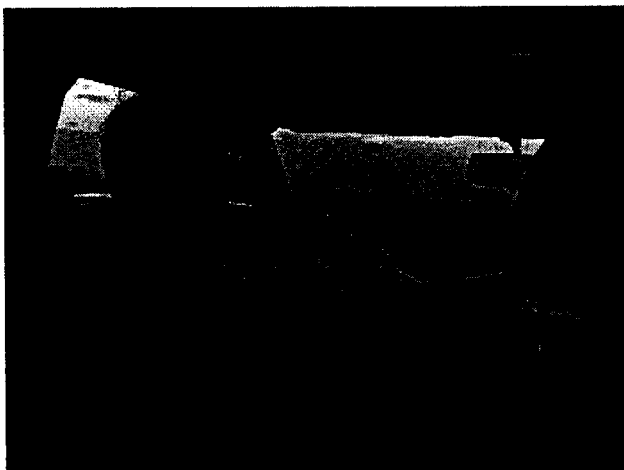


s místním osazenstvem. Ještě v Modře se náš počet, po dojemném loučení s Láďou Řehákem a jeho lepší skoropolovinou, ztenčil na 10 lidí a 2 auta. Tato kombinace nás na téměř dvě stovky km donutila hrát si na sardinky.

V Brně se náš počet dále zredukoval na 9 a tak se cestování stalo opět pohodlnějším.

Poslední zastávka na pozdní oběd již doma v Ostrovačici, poslední průtrž mračen na Vysočině a už jsme na benzínce u Rokycan. Zbývá rozloučení a naděje, že se setkáme opět za rok.

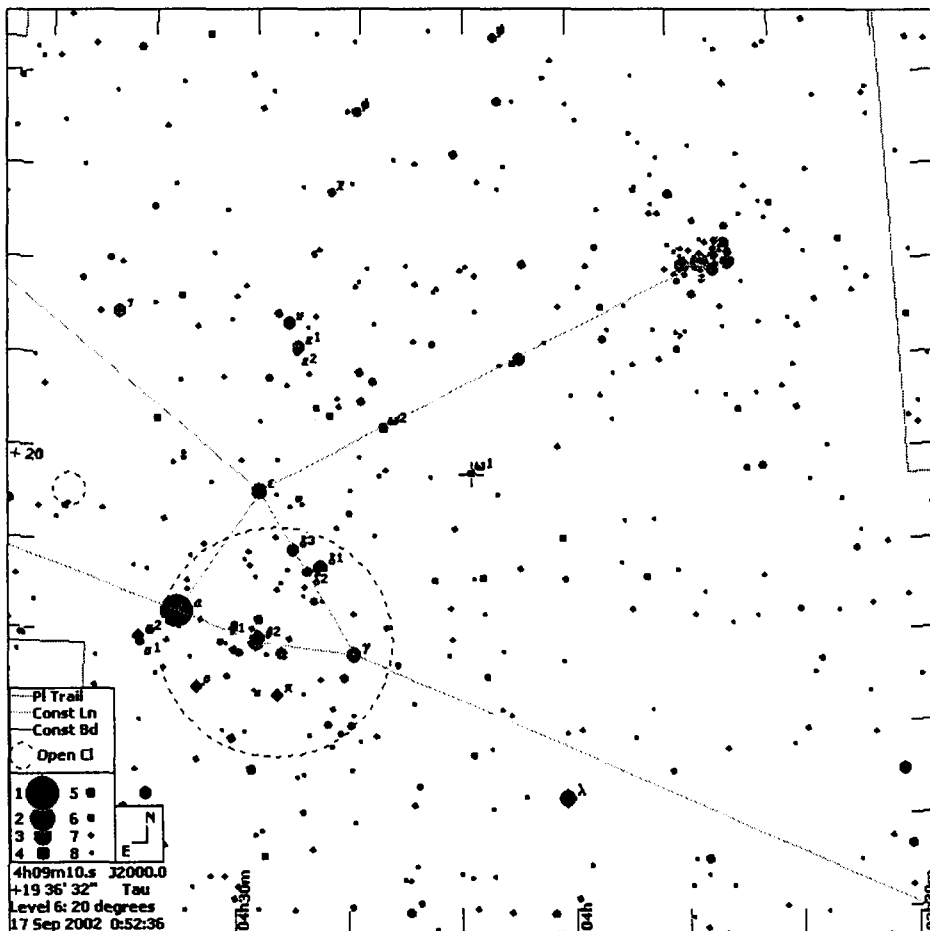
Cestování po Slovensku všem určitě přispělo k rozšíření obzorů, viděli jsme profesionály i amatéry, dobrou i horší práci. Za pět dní jsme najezdili téměř 1600 km, navštívili 9 hvězdáren, 1 planetárium, 2 jeskyně a vystoupili (vyvezli se) do výšky 2633 mnm. Zjistili jsme, že spousta problému je stejná na Slovensku i u nás (s návštěvností, s penězi, se spoluprací amatérů a profesionálů, ...), jako obvykle se rozšířil náš slovník (dozvěděli jsme se, co je to šošoukový dalekohled, čučorietky a Lumír zjistil, co neznamená drevokocúr) a to vše si zase příští rok někde úplně jinde zopakujeme.



ASTRONOMICKÉ informace - 148

Rokycany, 2. září 2002

zakrývané hvězdy. Neuvěřitelných 5,5 mag totiž dává šanci sledovat úkaz i zcela malými přístroji a současně je předpoklad velice bezproblémového vyhledávání příslušné hvězdy HIP 19388 (ω Tau) v souhvězdí Býka (mezi Plejádami a Hyadami – viz obrázek). Při jasnosti planety 12,8 mag bude samozřejmě dostatečný i jasnostní pokles v čase zákrytu přesahující 7 mag. Vyhovující bude i to, že úkaz se odehraje již dostatečně vysoko nad východním obzorem (počítáno pro severní Rakousko v azimutu 116° (VJV) ve výšce kolem 46°). Jedinou vadou na kráse, kterou lze na úkazu najít, je pozdní čas zákrytu. Hvězda se nám totiž na několik okamžiků ztratí kolem tříčtvrtě na tři SELČ (0h 46m UT) v noci z pondělí na úterý, tedy z 16. na 17. září 2002.



Pokud budete chtít získat další podrobnější informace o chystaném výjezdu je možno se ptát prostřednictvím internetu (halir@oku-ro.cz) nebo telefonicky

(0181/722622) na Hvězdárně v Rokycanech. Poslední rozhodnutí o výjezdu, či zrušení akce, ovlivněné předpovědí počasí, bude známo v pondělí ráno (16. 9.).

Ruce do klína by samozřejmě neměli složit ani ti, kdo se nerozhodnou vyjet na jih. Je nutno si uvědomit, že každá předpověď je až do okamžiku případného pozitivního pozorování stále pouze předpovědí a stát se může prakticky cokoli. Proto se nenechejte odradit nepříznivou předpovědí dráhy stínu a úkaz sledujte. Znovu na tomto místě mohu pouze konstatovat starou pravdu, že i negativní výsledek sledování planetkového zákrytu má často vysokou vypovídací hodnotu o tvaru planety a může se stát velmi důležitým doplňkem pozitivních měření.

Přejme si dobré počasí a konečně již trochu štěstí pro zákrytáře ve střední Evropě.

Kometa C/2002 O4 **Hoenic**

Sebastian Hoenic při svém pozorování objektů vzdáleného vesmíru, kterému se věnoval pomocí svého 0,25 m dalekohledu Schmidt-Cassegrain objevil několik minut po světové půlnoci v noci z 21. na 22. července 2002 novou kometu.

Podle odhadu jasnosti, který provedl se jednalo o objekt kolem 12. mag s difusním vzhledem o průměru přibližně 2'. Aby situace byla zajímavější neměl u sebe Hoenic ani podrobnější mapu dané oblasti oblohy a navíc jeho dalekohled nebyl zcela přesně orientován. Teprve doma si potvrdil, že v daných místech oblohy není žádný podobný objekt katalogizován a the Central Bureau for Astronomical Telegrams (CBAT) jeho objev potvrdilo.

28. července publikoval první elementy dráhy a předpověď Maciej Reszelski (Szamotuly, Poland) vycházející z 26 pozic získaných v noci z 27. na 28. 7. Od té doby byla dráha dále zpřesněna a efemerida pro nadcházející měsíc, kdy kometa dosáhne své maximální jasnosti, je k dispozici v následující tabulce:

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	m
2002 08 24		14 49.80	+75 13.2	0.727	1.071	74.0	65.2	9.1
2002 08 29		13 49.19	+68 14.4	0.786	1.010	67.1	67.1	9.0
2002 09 03		13 21.66	+61 42.5	0.853	0.954	61.0	67.6	9.0
2002 09 08		13 05.88	+55 56.2	0.926	0.903	55.5	66.8	8.9
2002 09 13		12 55.28	+50 49.8	1.000	0.859	50.7	65.1	8.8
2002 09 18		12 47.33	+46 13.4	1.072	0.822	46.5	62.4	8.8
2002 09 23		12 40.96	+41 57.9	1.142	0.796	42.9	59.2	8.8
2002 09 28		12 35.68	+37 56.0	1.207	0.780	40.0	55.7	8.8
2002 10 03		12 31.27	+34 02.6	1.265	0.776	37.9	52.3	8.9

ASTRONOMICKÉ informace - 148

Rokycany, 3. září 2002

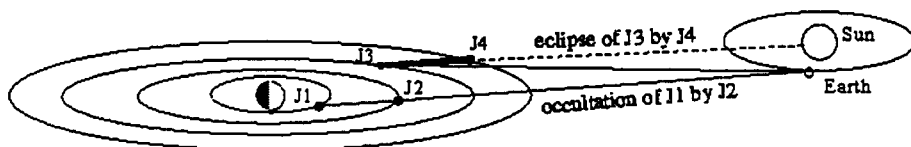
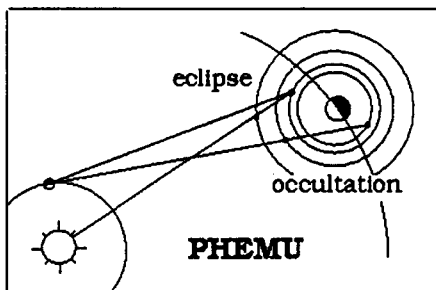
Vzájemné úkazy

Pozorovací kampaň právě startuje

Další období vzájemných úkazů Jupiterových galileovských satelitů začne již na konci října 2002, a proto je nejvyšší čas začít připravovat tato pozorování. Jestliže jste se podíleli na předchozí kampani, jistě se přidáte i tentokrát a soustředíte opět cenné údaje. Pokud praktické zkušenosti ještě nemáte, bude přínosné pokud přijmete nabídku zapojit se do připravované pozorovací kampaně. Veškeré potřebné informace získáte na webu:

http://www.bdl.fr/Phemu03/phemu03_eng.html.

Je výhodou, že sledování těchto úkazů nevyžadují žádné mohutné dalekohledy (galileovské satelity mají jasnost kolem 5. mag), ani mimořádně citlivá média (vhodná, i když ne nezbytná, je však rychlá CCD kamera nebo videokamera a VCR rekordér) pro sledování ve vlnové délce viditelného světla. Větší dalekohled je nutný pouze pro pozorování v infračervené oblasti spektra, ale to je záležitost



natolik speciální, že pro naše podmínky nepřipadá prakticky v úvahu. Nezapomeňte, že sledování těchto úkazů, byť jen malými dalekohledy, poskytne hodnotné vědecké údaje.

Série úkazů připadající na období let 2002 - 2003 je mimořádně příznivá neboť Jupiter bude v čase nejzajímavějších úkazů právě kolem opozice. Navíc deklinace planety bude kolem $+18^\circ$, což umožní především pozorovatelům ze severní polokoule snadné sledování zákrytů a zatmění. Vlastní výběr vhodných úkazů v

závislosti na umístění pozorovatele a zvolených parametrech si můžete spočítat na interaktivní webové stránce:

http://www.bdl.fr/Phemu03/phemu03_eng.html

Pokud nemáte takovou možnost, naleznete seznam pro střední Evropu vhodných úkazů v následující tabulce.

Vzájemné úkazy Galileovských měsíců 2002/2003

Nejvhodnější úkazy pozorovatelné ze střední Evropy

Kompletní seznam úkazů naleznete na

http://www.bdl.fr/Phemu03/phemu03_eng.html

date	time UT	event	duration	magn.	ΔI	d
yy mm dd	hh mm ss		s	%	%	J radii
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
02 Oct 28	01 10 59	2 OCC 1 P	342	83	41	-5.2
02 Nov 04	03 31 07	2 OCC 1 P	363	82	41	-5.4
02 Nov 24	02 51 55	1 OCC 2 P	156	31	9	-1.2
02 Nov 28	23 40 22	2 OCC 1 P	326	25	8	-5.8
02 Dec 05	23 57 55	2 ECL 1 P	328	43	45	-5.4
02 Dec 07	22 16 48	1 OCC 4 P	791	71	34	-5.9
02 Dec 13	02 23 01	2 ECL 1 A	400	57	62	-5.6
02 Dec 16	02 10 06	4 OCC 1 T	395	113	36	3.8
02 Dec 20	04 51 33	2 ECL 1 A	471	59	71	-5.7
02 Dec 23	00 50 08	2 OCC 3 A	3779	60	48	-8.1
02 Dec 24	03 10 46	2 OCC 4 P	287	31	12	-1.4
02 Dec 24	03 55 45	1 OCC 4 P	331	66	33	-1.7
02 Dec 25	01 49 39	3 OCC 4 P	531	44	15	-10.4
02 Dec 26	03 11 42	3 OCC 1 P	1070	25	5	2.4
02 Dec 27	20 14 03	2 OCC 1 A	1932	86	15	1.2
02 Dec 28	03 04 06	2 OCC 1 P	909	23	8	5.6
02 Dec 30	06 09 56	2 OCC 3 P	1704	50	24	-9.0
02 Dec 30	20 45 05	2 ECL 1 P	590	59	58	-5.9
02 Dec 30	21 19 01	4 OCC 3 P	804	47	21	-13.9
03 Jan 03	21 55 20	2 ECL 1 P	1829	52	51	1.2
03 Jan 06	23 33 03	2 ECL 1 P	721	46	45	-5.9
03 Jan 09	00 42 15	3 OCC 1 P	1211	29	6	-2.7
03 Jan 10	21 08 36	2 ECL 1 A	1684	74	74	-1.0
03 Jan 14	02 45 37	2 ECL 1 P	1105	37	33	-5.6
03 Jan 17	00 43 15	4 OCC 2 P	672	80	24	-9.2
03 Jan 17	19 53 06	2 ECL 1 P	2993	50	42	-3.4
03 Jan 18	00 58 46	4 OCC 1 P	836	61	20	0.8
03 Jan 18	05 02 06	4 OCC 2 P	1380	54	16	2.5
03 Jan 19	01 05 41	4 OCC 3 P	546	43	16	10.6
03 Jan 24	18 34 58	3 OCC 4 P	822	74	33	13.5
03 Jan 27	19 53 11	2 ECL 3 A	631	30	29	-9.2
03 Jan 27	20 25 08	2 OCC 3 P	822	52	24	-9.4
03 Feb 03	05 08 39	4 OCC 2 T	375	118	29	-3.4
03 Feb 03	23 31 11	2 OCC 3 P	771	58	48	-9.3
03 Feb 03	23 40 16	2 ECL 3 A	576	28	32	-9.4
03 Feb 10	00 53 04	1 OCC 2 T	218	102	43	1.1

ASTRONOMICKÉ informace - 149

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Říjen 2002

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 3. října 2002 ✓

od 18 hodin se v prostorách

Pedagogické fakulty Západočeské university

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS**

a zájemců o astronomii

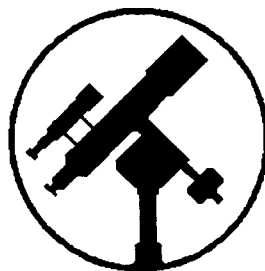
Seminář

majitelů a

konstruktérů

amatérských dalekohledů

ROKYCANY 18. - 20. října 2002



Je potěšením pro organizátory Vás opět po roce pozvat na další ročník tradičního "rokycanského" semináře pořádaného pro majitele a konstruktéry amatérských dalekohledů a astronomické techniky.

Páteční program se uskuteční na Hvězdárně v Rokycanech (od 18 hod) a bude především možností pro neformální setkání účastníků. Mohou zde probrat množství témat, na něž se nedostalo místo v oficiálním programu. Postaráno však bude nejen o prostor pro kuloárové diskuse, ale i o kulinární potřeby přítomných. V provozu bude jednoduchý bufet a v případě příznivého počasí i možnost rožnění. Za bezoblačného nebe bude k dispozici též dalekohled hvězdárny.

Jednání semináře v sobotu a v neděli proběhne na stejném místě jako v loňském roce - v Základní škole T.G.M. Budova základní školy je blízko náměstí a současně nedaleko od vlakového a autobusového nádraží.

Programovým zaměřením letošního semináře jsou problémy, s nimiž se může při své práci konstruktér astronomické techniky setkat a především pak způsoby jak se jich vyvarovat. To bude také tématem panelové diskuse, které bude věnován celý dopolední program. Tento blok bude doplněn i řadou videosekvencí a fotografií, které byly z valné části pořízeny na letošní Dovolené s dalekohledem. Hlavními protagonisty tohoto rozsáhlého bloku budou pánové Vladimír Příbyl a Otakar Procházka, ale věřím, že do zajímavé diskuse se zapojí širší okruh přítomných konstruktérů.

Po polední přestávce se odchýlíme od konstruování astronomické techniky a budeme se věnovat žhavé astronomické současnosti. RNDr. Miroslav Randa z Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni pro účastníky semináře připravil informaci o objevech HST ve vzdáleném vesmíru a jejich důsledcích na naše kosmologické názory. Poté bude odpolední program pokračovat oblíbenou astroburzou, na níž bude možno nakupovat astronomické publikace, objednávat brusivo a prodávat či nakupovat cokoliv s astronomií spojeného. Registrace prodávajících na astroburzu bude probíhat již od rána u prezence a pokračovat až do konce polední přestávky. Souběžně s astroburzou bude probíhat i praktické proměřování optiky a posuzování montáží dalekohledů (v rámci technických možností organizátorů). Budete tak mít příležitost dovést si k proměření optiku a montáže z domova, ale současně se třeba hned přesvědčit, jak výhodně jste nakoupili.

Večerní program je vyhrazen pro příspěvky účastníků, v nichž může kdokoli z Vás seznámit ostatní přítomné s technickými problémy, spojenými se stavbou dalekohledů a dalších astronomických zařízení, ale především s Vaším způsobem jejich řešení. Vítány jsou také ukázky zajímavých pozorování, či k astronomii se vážících událostí zaznamenaných prostřednictvím videozáznamů, diapositivů, počítačových programů nebo pořadů (organizátoři si vyhrazují právo výběru příspěvků). Délka jednotlivého vstupu by neměla překročit 15 minut. Své příspěvky, prosím, přihlaste předem (příloha přihlášky). Autorům, jejichž příspěvky budou přijaty, tuto skutečnost obratem oznámíme a budou současně zproštěni seminárního poplatku.

V nedělním programu se opět trochu přiblížíme technické problematice. Pan Štěpán Kovář, předseda České astronomické společnosti, se s účastníky semináře

podělí o své poznatky, které načerpal při přípravě výstavy Místa astronomického poznávání. Jedná se o pokus zmapovat profesionální i amatérská zařízení v meziválečném Československu. I přes zdánlivě historický pohled může přednáška jistě poskytnout mnoho podnětů i pro ty, kteří si svoji hvězdárničku chtějí postavit dnes. Závěr semináře patří letos přednášce RNDr. Pavla Ambrože, který bude hovořit o maximu 23. cyklu sluneční aktivity, které právě doznívá a zhodnotí jeho jedinečnost či tuctovost.

Účastnický poplatek ve výši 100,- Kč, který slouží k částečnému pokrytí nákladů na seminář, se bude platit při prezenci. Pro členy ČAS, kteří své členství prokáží členskou legitimací a potvrzením o platbě za rok 2002, bude poplatek snížen na 50,- Kč. Jak již bylo uvedeno výše, poplatek nebudou platit účastníci, kterým byl do programu přijat příspěvek.

Kapacita semináře je omezena velikostí prostor přibližně na 80 míst. Podle zkušeností z minulých let se může stát, že nebudeme moci z kapacitních důvodů přijmout všechny přihlášené. Proto bude brán zřetel na pořadí došlých přihlášek, jejichž uzávěrka je v pondělí 7. října 2002. Přihlášky zasílejte na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany nebo prostřednictvím internetu na e-mail: halir@oku-ro.cz. Přihlášení, požadující ubytování a účastníci, kteří přihlásí své příspěvky, obdrží potvrzení. Informaci dostanou i Ti, kteří se již z kapacitních důvodů nebudou moci semináře zúčastnit.

Po celou dobu semináře bude v budově školy zřízen bufet nejen k občerstvení, ale i k pohodlnému posezení a diskusím.

Do budovy Základní školy TGM, kde jsme sice vítanými, ale přesto hosty, je nutné přezutí, proto si jej laskavě vezměte s sebou.

Vaše dotazy Vám zodpovíme na adrese Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 33711 Rokycany, telefonu 371722622 či e-mailu halir@oku-ro.cz.

Těšíme se na shledání v Rokycanech.

NEZAPOMEŇTE

Pozorovací víkend

11. až 13. října 2002

Příjezd účastníku na Hvězdárnu v Rokycanech je možný v pátek 11. 10. počínaje 18:00. Přespání bude možné ve vlastních spacácích na oblíbených molitanech hvězdárny. Předpokládaný konec akce je v neděli dopoledne.

Akce bude zaměřena na pozorování Měsíce, meteory, objekty vzdáleného vesmíru,

... Denní program bude zaměřen na sledování Slunce a v teoretické části se zaměříme na zhodnocení velice úspěšných expedic za zákrytem hvězd planetkou Tercidina a úspěšnými tečnými zákryty hvězd Měsícem.