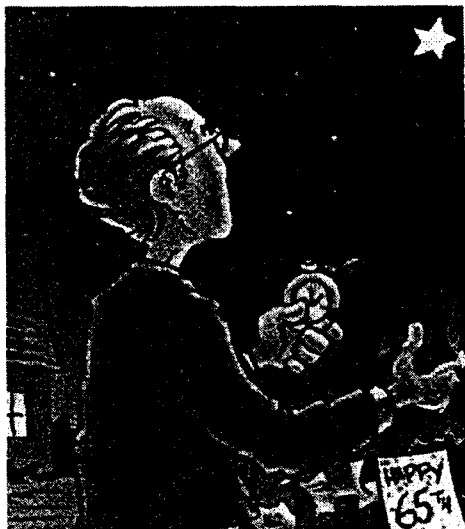


Jaká je právě nyní Vaše NAROZENINOVÁ HVĚZDA?

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 nechtějete 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 stálic 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**

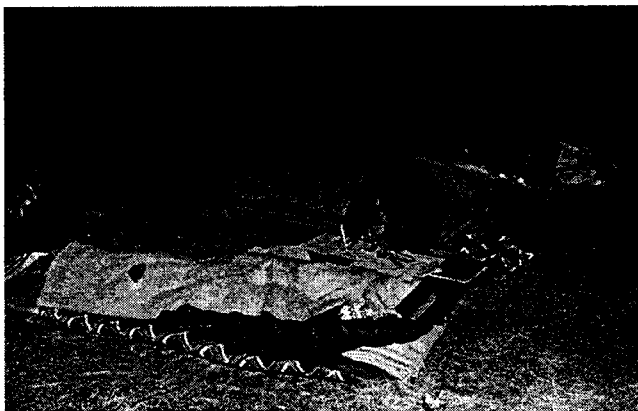
Na programu bude:

- 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

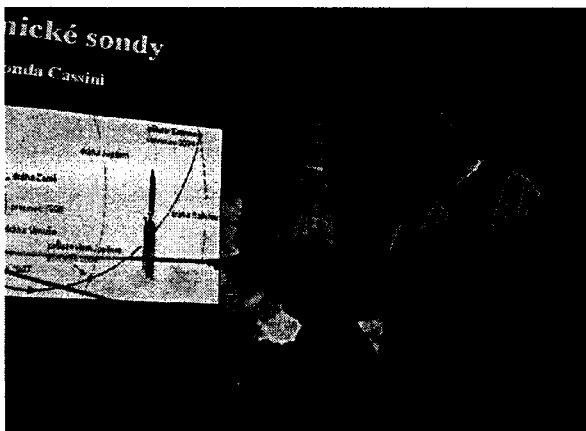
ve dvou provedeních shlédnout i jeho videozáznam (L. Šmíd, K. Halíř).

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.



První tečný zákryt letošního roku

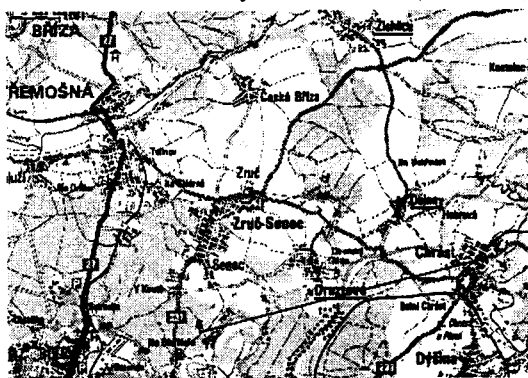
Kolik štěstí budou mít expedice nového roku?

Zájemci o sledování tečných zákrytů dostanou svoji šanci i v lednu nového roku. Jedná se však opět o úkaz k jehož pozorování bude nutný větší dalekohled (minimální průměr objektivu 150 mm a lépe 200 mm).

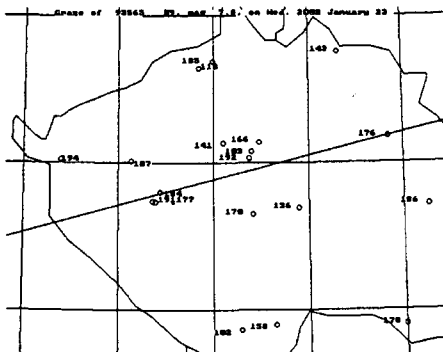
Ve středu večer 23. ledna 2002 se dočkají pozorovatelé rozmístění pouhých několik km severně od Plzně (možnost je též jižně od Prahy či v okolí Hradce Králové, jak ukazuje připojený obrázek hranice stínu). Měsíce se hvězda SAO 93565 o jasnosti 7,8 mag dotkne u jeho jižního růžku (CA = 7,16S). K úkazu dojde vysoko nad jihozápadem ($h = 52^\circ$). Dorůstající Měsíc po první čtvrti (70% osvětleného disku) může působit především pozorovatelům s menšími teleskopy značné problémy.

V oblasti západních Čech je připravována expedice do oblasti Druztová - Dolany - Žichlice (severovýchodně od Plzně). Zájemci,

kteří disponují odpovídající technikou a mají zájem o účast na této expedici se mohou hlásit na kontaktní adrese uveřejněné na konci zpravodaje. O konání expedice se rozhodne na základě aktuálního vývoje počasí krátce před úkazem



a přihlášení zájemci budou včas informováni.



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 (Porrima)	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.

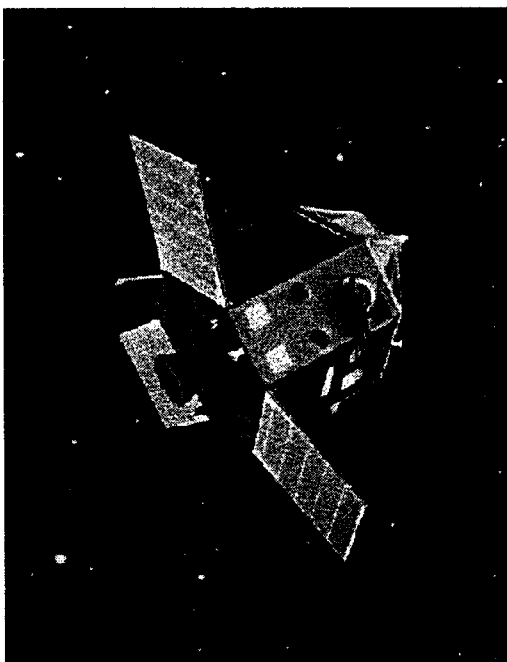
Jak ale co nejjednodušeji určit své stáří ve dnech? I pro tento úkol mají astronomové ideální řešení - použít tzv. juliánské datum. Juliánské datum je kalendářní systém, který počítá dni jeden za druhým nepřetržitě počínaje 1. lednem roku 4713 před naším letopočtem. Juliánské datum je z toho důvodu dnes 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.

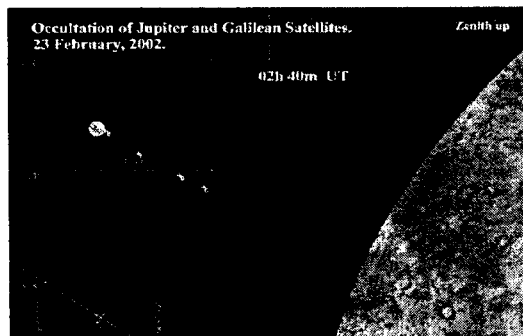
Leden - dlouhé noci s velkými planetami

- ◆ 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 satelitu 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

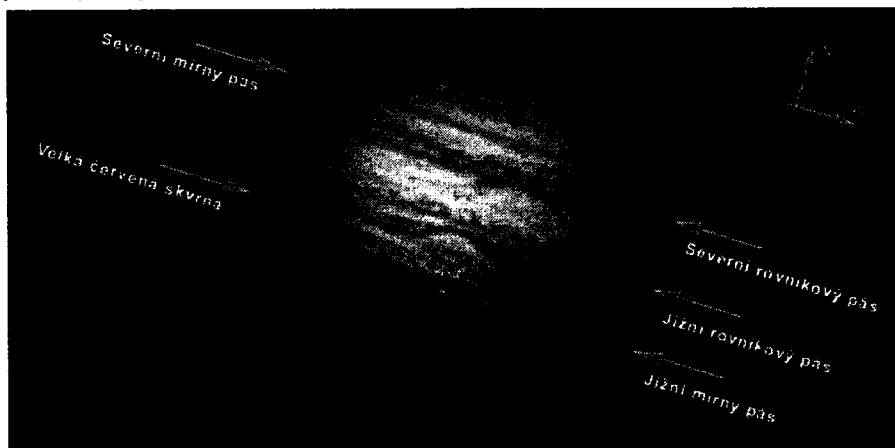
* Začas *

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.



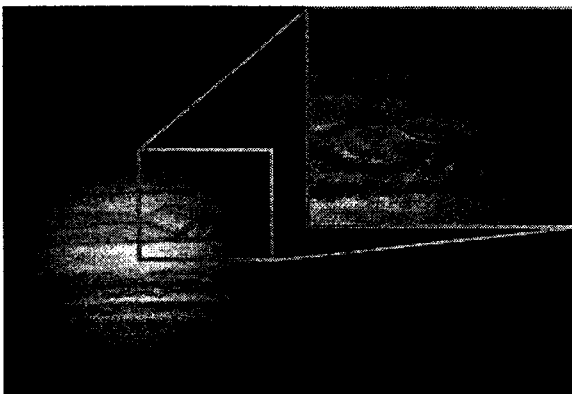
Jejich jména jsou Ió, Europa, Ganymed a Kallistó. Jako objekty páté velikosti jsou zřetelně patrné i v triedru uchyceném na stativu.

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.

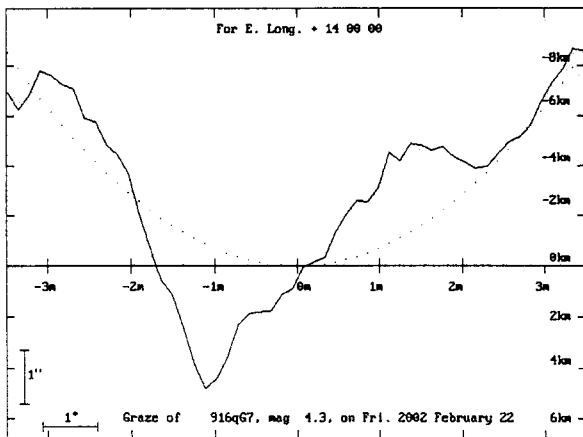
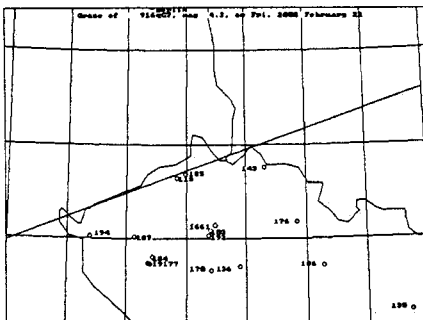
Nejpříznivější tečný zákryt prvního pololetí letošního roku

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

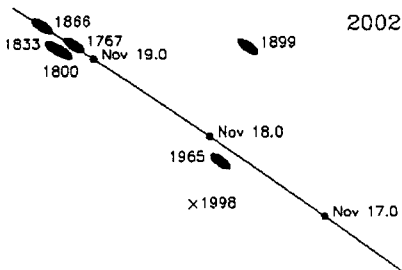
- ♦ 23. 9. Slunce opět doputuje po ekliptice k nebeskému rovníku. Tentokrát se s ním setká v bodě sestupného uzlu. Astronomický podzim začne v 6h 55m SELČ

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