

ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Leden 2004 (1)

*Co zákrytáři viděli:*

## Planetkový zákryt v Německu Cesta za 4,2 sekundami aneb noc plná ledových silnic

Skutečně právě tak dlouhý, nebo lépe řečeno tak krátký, byl teoreticky maximální čas zákrytu hvězdy HIP 23799 planetkou Alphonsina, který byl předpovězen na pozdní večer 22. prosince 2003. Více než 70 km široká stopa stínu s minimální nejistotou vedla z pobalských států přes severozápadní Polsko do Německa, na Berlín, Halle a Frankfurt, aby přes Francii a Španělsko opustila Evropu. Vzhledem k relativně velice vysoké jasnosti zakrývané hvězdy a poměrné blízkosti úkazu se za jeho sledováním vydaly hned dvě nezávislé skupiny pozorovatelů. Jedna byla tvořena pozorovateli z Prahy a severních Čech (Teplice, Ústí) a druhou tvořili západočeští astronomičtí nadšenci, k nimž se též mám tu čest počítat. Co všechno jsme zažili a jak dopadlo naše snažení? Inu poslouchejte!

"Vánoční" zákryt hvězdy planetkou mě zaujal již při zveřejnění nominálních předpovědí. Vždyť jak často se stane, že Evropu křížuje stín hvězdy o jasnosti blížící se 6. mag? Když se navíc při upřesnění úkaz ještě posunul více na jih, tedy z oblasti Baltu do centrálního Německa, bylo rozhodnuto. Začal jsem prohlížet mapy, vytipovávat nejbližší a nejdostupnější možnou pozorovací linii. Současně se začala formovat skupina pozorovatelů, kteří doma přesvědčili své okolí, že vzácné pozorování je důležitější než vrcholící předvánoční přípravy (což v mnoha případech nebylo jednoduché). S blížícím se zákrytem byla s konečnou platností vybrána pozorovací oblast severozápadně od Weimaru (mezi Jenou a Erfurtem). Jediné co všem účastníkům expedice dělalo stále větší starosti byla nejistá předpověď počasí. Nebyla beznadějná, ale také se nejednalo o stoprocentní pravděpodobnost jasné oblohy nad

celou Evropou. Posuďte sami z dopisů rozeslaných před pozorováním kolegou Tomášem Janíkem:

*Zdravím,*

*nadeje stále žije, předpovědi oscilují kolem vyjasnování +/- přibližně 3 hodiny v 1. polovině inkriminované noci, stále to vypadá kolem 50% na úspěšné odpozorování v oblasti stínu planety, u nás bude zřetelně hůře, nelze soudit dle aktuálního stavu v Cechách. Příklad pro představu meteogram z jednoho modelu pro Erfurt a k porovnání Prahu, nejvíce nás zajímá horní prvek - oblačnost. Ostatní modely se nějak výrazněji nelíší.*

*Tož v pondělí budeme o dost moudřejší.*

*Tomas*

To bylo v sobotu 20. prosince. V okamžicích krátce před termínem konečného rozhodování o výjezdu a současně i vrcholového pesimismu většiny potenciálních účastníků dorazil další e-mail:

*Ahoj Karle,*

*k počasí: stále je pravděpodobná situace s postupným vyjasňováním od SZ až S a tedy kromě JZ Německa by měla být v case T a stope stínu oblačnost již dost protrhána, dle dostupných 6 různých modelů většinou tak 2-5 osmin, půjde o většinou již jen nízkou oblačnost, tedy kde zrovna bude mrak, tak smůla, jinak podmínky velmi dobré. Je trochu náznak nějaké ptervavající oblačnosti od Krusných h. směrem severním do oblasti Halle, kde by dle toho mohlo být oblačnosti více, tak 5-7 osmin (naznačuje to hlavně ALADIN-viz připojený obr.), ale ne vždy toto vychází, přesto je určitá pravděpodobnost větší oblačnosti v této lokalitě, než na JZ k Erfurtu a na SV k Berlínu. Bude ve spojení s kolegou na nocni a dle aktuálního vývoje by snad bylo možno ještě případná stanoviska mírně zkorrigovat. Kvůli vlivu orografie by byla možná dobrá lokalita jižně od pohorí Harz, nebo pak někde u Dessau a dál (to už zase spis kvůli te možné větší oblačnosti u Halle), ale uvidíme. Jinak odhaduji pravděpodobnost úspěšného odpozorování vlivem počasí 50-80%, kolem Halle to však může být jen 20-50%, ale jsem přesto pro výjezd. Nové předpovědní materiály (ze 12h) budou až na výjimky od 16h, to již budeme muset být rozhodnutí, možná my tady na severu ještě úplně ne, ale vy na zapadé Cech určíte.*

*Prave mi přišel mail od M. Cesala z vaší konference, že se expedice kona, musím to jen potvrdit, že je slušná šance, v průměru 2 ze 3 pozorovatelů by měli odpozorovat.*

*Vy budete mít linii zhruba přes stín planety nebo to potáhnete i do oblasti nejistoty? Dle mailů v Planocultu a větší samotné nejistoty (jeden průměr planety) jsem Ottu zkoušel přesvědčit, abychom jedno stanovisko umístili jižně od okraje stínu a zvolili větší rozestupy, tak 20 km (zvláště pokud budeme jen 3 - ja, sandor, Moravec, kdyby náhodou Manek s Příbanem nejeli - ale chystají se teď)*

*Zatím ahoj Tomas.....*

Přiznávám, že ten rozhodl. Skupina byla svolána na 16. hodinu u plzeňského planetária. Nakonec se sešlo deset statečných. Ti se rozčlenili do dvou aut s osádkami Láďa Řehák, Vladka Lukešová, Myšák Rottenborn, Karel Halíř a od hraničního přechodu i Miloslav Machoň. Osazenstvo druhého auta tvořili Lumír Honzík, Marek Česal a mladá krava ve složení Adamovský, Křištof, Vít. Auta byla plně naložena

technikou a kolem půl páté se minikolona pohnula mezi poletujícími vločkami směrem k Rozvadovu. Hraniční přechod jsme překonali bez obtíží. Žádné auto a zmučený celník se odmítl podívat se i na námi vybrané pasy a pouze nám zamával na další cestu. Optimizmus nám do žil vlévala chvílemi protrhaná oblačnost nad našimi hlavami a rychle ubývající cesta. Jediný kdo zůstal zachmuřený byl Lád'a Řehák, který každou půlhodinu poslouchal německé dopravní zpravodajství a správně tušil co nás čeká.

S blížícím se městem Hof (nedaleko Ašského výběžku) se obloha opět zatáhla a z nebe se sypal stále vydatnější sněh. Informace o sněhové vánici s dohledností 50m, 20 km koloně a převrženém kamionu na dálnici č. 9, na níž jsme právě směřovali nebyly optimistické. Nakonec nás dohnaly asi k jedinému možnému správnému rozhodnutí - nad Hofem sjedeme z dálnice a dalších asi 60 km nás čekají více či méně udržované, leč průjezdné, okresky. Naše klouzání se k severu se výrazně zpomalilo, chvílemi i rychlost kolem 50 km/h byla až příliš vysoká.

Situace se o mnoho nezlepšila ani v okamžiku, kdy jsme se před velkou křižovatkou dálnic 9 a 4 Hermsdorfer Kreutz vrátili na hlavní tah Mnichov - Berlín.

Několik kilometrů po změně směru jízdy na západ naše dvě auta zastavila na odpočívadle nedaleko Jeny k poslední poradě. Skleslá, poraženecká nálada byla všudypřítomná a již se zdálo, že obrátíme a jedeme zpět. Na několik chvil se však v tom okamžiku na jihozápadě mezi mraky probojoval statečný Mars. To zvrátilo situaci.

Rozhodnutí bylo dojet do Weimaru a v případě jakékoli naděje rozestavit pozorovatele kolmo na jižní hranici stínu s rozestupem kilometru. Na víc už nebyl v žádném případě čas. Naskákali jsme do aut a v rámci možností jsme se maximální rychlostí hnali na západ. A skutečně oblačnost se začala protrhávat a nad našimi hlavami se více či méně objevovaly hvězdy. Weimarem jsme projeli takzvaně po citu a bez ohledu na dopravní předpisy - do zákrytu zbývaly dvě desítky minut. Auta zastavila asi kilometr, dva za výjezdem z města na silnici směr Sömmerda. "Zde bude první a vyhazujte lidi po jednom až dvou kilometrech! My jedeme dopředu a pak se zde sejdem!" křičel jsem na Lumíra v druhém autě. O pět minut později jsem chvatně opustil auto na zcela neidentifikovaném místě - veškeré plány šly přes palubu. Jen v košili s rozepnutou bundou jsem chvatně stavěl svého Sometu a snažil se jej zamířit neuvěřitelně vysoko nad hlavu, kde jasně zářilo souhvězdí Vozky.

Krátce po třičtvrtě na jedenáct se mi to podařilo a já spatřil ve středu zorného pole toužebně vyhlíženou hvězdičku (pole jsem z tréninku v předešlých dnech důvěrně poznal). Nevnímal jsem zimu ani vlhko z roztávajícího sněhu pod koleny, na nichž jsem klečel. Okamžik štěstí však vystřídal úděs. Pole se mi začalo náhle ztrácet před očima. Řídká oblačnost pokryla celý zenit a během několika desítek sekund zmizelo prakticky celé hvězdné nebe. Počasí si se mnou hrálo - chvílemi prosvítala Capella a další jasné hvězdy na některých místech se zákal protrhával. Opět se rozzářil zenit. Zorné pole jsem nastavil prakticky okamžitě a současně jsem zmáčkl stopky - začátek pozorování. Hvězda HIP 23799 však zářila bez sebemenšího mrknutí. Po chvíli bylo jasné, že je po všem. Zmáčkl jsem mezičas na stopkách a mrkl na hodinky - ukazovaly již 22:53. Později jsem zjistil, že mi zákryt unikl o půl minuty - mé stopky se rozběhly ve 21:50:53,82 - prostě smůla. Začala mě být úkrutná zima.

Vytáhl jsem z tašky svetr, šálu, čepici a pořádně se zabalil. Za chvíli na mobil volal Honza Mánek a sděloval mi, že jejich skupina uvízla v zácpě na dálnici a nepozorovali. Ale jak dopadli naši? Na odpověď jsem si musel ještě přibližně půl

hodiny počkat. Teprve pak přijelo naše auto. "Tak co?", vyzvídal jsem dychtivě. "Já s Vladkou nic - nestíhali jsme, ale Michal to má!". Mé zklamání bylo náhle pryč - perfektní výsledek. Počasí si zažertovalo i s osádkou druhého auta. Měření získal pouze Martin Adamovský a ostatní buď nestihli připravit svůj dalekohled nebo je, podobně jako mě, zradilo počasí.

Cesta zpět se v zrcadlově podobě podobala našemu příjezdu. U Jeny zmizely hvězdy, za dalších několik kilometrů spustila chumelenice a pak už jsme míjeli havarovaná auta, sypače, ..... V ranních zprávách jsem si mohl vyslechnout informaci, že předešlou noc "zcela zkolabovala doprava v sousedním Německu, které postihly sněhové bouře a náledí. Počasí zcela ochromilo dopravu, došlo k řadě dopravních nehod a na několik hodin byl zastaven provoz na řadě dálničních úseků.....".

Z elektronické pošty jsem také dostal další zprávy od kolegů z Prahy a Ústí. Tomáš Janík psal:

*Ahoj Karle,*

*hrozne by me zajimalo, jak jste dopadli u toho Erfurtu, my tam vzhledem k predpovedi pocasi take smerovali jako k nadejne oblasti, ale pro zacpu na dalnici se tam nedostali, a zustali zasnezeni. Snad jste se tam dostali a neco napozorovali, pocasi v te oblasti podle stanice Erfurt bylo v širokem okoli nejlepsi (zrejme orograficky vliv pohori Harz). Ja jsem ti chtel zavolat, ale to cislo, z ktereho jsi mi volal, mi nezustalo v mobilu, nevim proc? Jinak zrejme vysly predpoklady z Planoccultu - posun stimu k jihu, a take tvar a orientace planetky v okamziku zakrytu. Skoda, ze nam to nevyslo, chystali jsme se pokryt jizni cast a alespon 1 stanovistem i mimo stin do oblasti nejistoty.*

*Zkusim jeste zavolat,*

*jinak prijemne svatky, Tomas*

Takže vlastně nevím zda naši expedici hodnotit jako neúspěšnou či úspěšnou. S ohledem na počet účastníků a dva naměřené časy se asi nejedná o žádný mimořádný výsledek. Ale na druhou stranu ve srovnání s ostatními, aktuálním počasím a pozorovacími podmínkami považuji náš výjezd za mimořádně úspěšný.

Chtěl bych proto poděkovat všem účastníkům za dostatečný kus bláznovství, které projevili. Řidičům vyslovit mimořádné absolutorium za ohromný kus zodpovědné práce, který odvedli. A konečně největší dík patří Laďovi Řehákovi, který nás díky svým zkušenostem s místním provozem dokázal včas odklonit od všech překážek na dálnicích na právě ty nejsprávnější silnice a silničky, které nás včas a bezpečně dovedly k cíli.

(975) Alphaonline 2803 Dec 22 21:2:48.8 x 47.9 x 1.6 km

S takovouto partou za zády se již nyní těším na expedice za tečnými a planetkovými zákryty, které nás čekají v roce 2004 a doufám, že všichni ostatní také!

Karel HALÍŘ

V příštím čísle Zákrytového zpravodaje se můžete těšit na článek Tomáše Janíka, v němž se podrobněji dozvíte o cestovatelské anabázi pražsko-severočeské skupiny pozorovatelů.



## Zákrytářská obloha - leden 2004:

# Nový rok – stejné zákryty

Máme za sebou vánoční svátky a novoroční oslavy (snad úspěšně) a můžeme se tedy opět vrátit ke každodennímu rytmu života. Totéž platí nejen o občanském životě, ale i o životě „zákrytářském“. A nabídka je bohatá. Dlouhé noci nám dávají příležitost vybrat si z relativně velkého počtu totálních zákrytů a široká je i nabídka tečných a planetkových úkazů. Rychle si uvědomte, že zima nebude trvat věčně a co nenapozorujete nyní to bude scházet o letních krátkých nocích. Proto využijte každou vhodnou příležitost a užijte si dokud to jde!

Nový rok nás uvítá několika vstupy krátce před úplňkem, po nichž bude následovat přibližně dvoutýdenní období výstupů. Teprve v samém závěru ledna se opět dočkáme vstupů za tmavý okraj ještě úzkého srpku. Náš výběr obsahující 24 úkazů nabízí 12 vstupů a 9 výstupů. Ve všech případech vám bude stačit i menší dalekohled.

### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

Zem. délka +15 00 00 Zem. šířka +50 00 00 Výška 0 m. n. m.

## 2004 LEDEN

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		TYC		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
3	21 32 43	D	586	6.8	88+	139	57 219	53N	42	53	+1.4	+1.3
5	2 36 04	D	740	6.3	94+	151	22 282	42N	39	44	+0.7	+0.0
5	19 01 20	D	842	6.5	97+	160	52 114	56N	60	61	+0.9	+2.1
5	20 58 19	D	852	5.2	97+	160	64 157	76S	109	110	+1.9	-0.5
8	20 35 13	R	1251	5.9	98-	165	41 102	87S	263	250	+0.8	+1.7
10	3 44 10	R	1393	6.5	94-	151	47 240	75S	265	247	+1.4	-1.1
13	0 48 57	R	1709	6.5	72-	116	35 131	66N	316	294	+0.9	-0.4
15	5 28 14	R	1946	7.3	49-	89	31 189	89S	291	271	+1.5	-0.7
16	1 41 20	R	2053	4.5	40-	78	8 122	77N	302	285	+0.4	+0.5
16	4 43 25	R	158546	7.3	38-	77	25 164	50N	328	312	+0.7	-0.7
17	4 44 17	R	2189	7.1	28-	63	16 153	79N	295	282	+1.0	+0.4
18	5 11 25	R	2347	4.5	18-	50	10 148	61S	248	240	+1.6	+1.6
26	18 16 41	D	128823	7.2	26+	61	26 233	21S	138	160	+9.9	+9.9
26	18 27 00	R	128823	7.2	26+	61	25 236	4S	155	177	+9.9	+9.9
27	16 42 26	D	189	7.9	35+	72	-9 44	198 87N	66	87	+1.5	+0.4
29	16 54 58	D	93108	7.5	54+	95	-11 55	172 54S	109	124	+2.5	-0.8
29	17 16 08	D	413	6.7	54+	95	56 180	76N	59	75	+1.5	+1.1
30	18 38 32	D	520	7.5	64+	106	59 198	25N	12	24	+0.8	+3.7
31	16 37 37	D	76588	7.0	72+	117	-8 54	126 83N	74	82	+1.2	+1.5
31	21 15 07	D	676	7.2	73+	118	51 241	59N	51	59	+1.4	+0.5
31	21 42 59	D	76636	7.1	74+	118	47 248	53S	120	127	+1.1	-2.8

Jak už bylo avizováno v úvodu dočkáme se i zajímavých tečných zákrytů. Dva první o nichž se chci zmínit jsou trochu netradiční - oba totiž nastávají za

osvětleným růžkem Měsíce. Zakrývané hvězdy jsou ovšem natolik jasné, že není vyloučeno jejich sledování. 10. ledna z 89% osvětlený couvající Měsíc zakryje večer hvězdu o jasnosti 3,5 mag (dvojhvězdu 4,1 a 4,6 mag). Úkaz bude možno sledovat ze severních Čech. Hned 14. ledna dojde k ještě vylepšené repríze. Hvězda 2,8 mag (3,5 a 3,5 mag) škrtne o severní osvětlený roh Měsíce ve fázi 61%. Na své si tentokrát přijdou severovýchodní Čechy a Morava. Zákrytu za tmavým rohem Měsíce se dočkáme až v závěru měsíce (26. 1.). Hvězda 7,2 mag se schová v rohovém úhlu 13S za roh úzkého srpku Měsíce (26%+) v časných večerních hodinách. Hranice úkazu protne od jihozápadu k severovýchodu celé Čechy. Na rozdíl od předešlých dvou případů, kdy by vám měl stačit dalekohled o průměru 100 mm, budete v tomto případě potřebovat teleskop s objektivem od 150 mm výš.

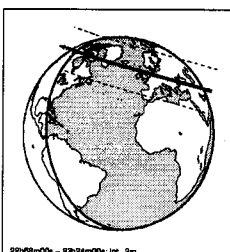
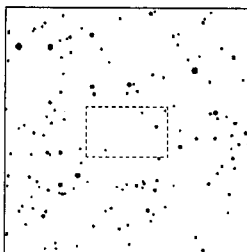
Z připojené tabulky je zřejmé, že i mezi planetkovými zákryty bude z čeho vybírat. A paleta je pestrá nejen ohledně různých velikých a jasnostně rozdílných planetek hlavního pásu. Zvolit totiž můžete i pozorování zákrytu hvězdy planetou Mars (problém je ve značném rozdílu jasností) a na večer 14. 1. je předpovězen též zákryt hvězdy mohutným „transneptunem“ (nominální předpověď dává největší naději pozorovatelům v centrální Africe, ale chyba může v tomto případě být velká). Pro střední Evropu je, alespoň podle nominální předpovědi, neoptimálnější úkaz 29. ledna 2004 kolem půlnoci, kdy planetka Polyxo s teoretickým průměrem 148 km zakryje hvězdu HIP 27972, která má jasnost 7,4 mag.

datum 1/04	UT h m	Hvězda TYC	jas. mag	A h m	δ °	planetka	Ø km	trv. S
5	20: 37	0745-01060-1	10,74	06 38	+14 09	Circe	118,0	11,0
10	22: 17	1888-00539-1	11,54	06 34	+26 45	Valentine	82,0	6,7
11	21: 34	0812-01640-1	10,20	09 02	+08 46	2002AW197	724,4	30,4
14	17: 10	0025-00636-1	8,82	01 04	+07 12	MARS	6794,4	293
15	00: 55	1887-00708-1	10,09	06 31	+26 51	Valentine	82,0	7,1
20	21: 13	0744-00108-1	11,91	06 24	+14 41	Circe	118,0	13,4
25	04: 53	6763-01551-1	11,19	15 26	-23 52	Bononia	149,0	6,4
29	23: 07	HIP 27972	7,41	05 55	+17 24	Polyxo	148,0	22,7

### 308 Polyxo – HIP 27972

2004 Jan 29 28<sup>h</sup>11,4<sup>m</sup> U.T.

Planet :			Star :		Source cat. HIP
V. mag. = 12,70	Diam. = 148,0 km = 0,10"		α = 5 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 58,47 <sup>s</sup>	δ = +17°24'06,93"	
μ = 15,87"/h	z = 4,32"	Ref. = EG1997-rnn	V. mag. = 7,41	Ph. mag. = 8,97	
dm = 5,3	Max. dur. = 22,7s		Sun : 136°	Moon : 42° , 67%	



V každém případě doporučuji, pokud máte takovou možnost, sledovat internetové stránky spravované Janem Mánkem (<http://mpocc.astro.cz/2004/>), na nichž naleznete nejen kompletní předpovědi zákrytů hvězd planetkami pro Evropu, ale také upřesnění v poslední minutě, které vám mohou pomoci při plánování sledování zákrytů.

Hoďte štěstí, zdraví a mnoho pozorovacích úspěchů v roce 2004!

## ***Organizační záležitosti:***

**Funkční období výboru sekce končí a blíží se sjezd ČAS!**

# **KORESPONDENČNÍ**

# **VOLBY 2004**

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje jste byli "varováni", že se blíží opět po třech letech *anonymní* volby výboru naší sekce. Po tři roky ve funkcích pracovali: předseda sekce Ing. Jan VONDRÁK, DrSc. a členové výboru Jan MÁNEK a Karel HALÍŘ.

Dovolte mi proto krátké ohlédnutí za činností Zákrytové a astrometrické sekce ČAS a pak už se jistě těšíte i na vyhlášení korespondenčních voleb na následující trojleté funkční období 2004 - 2007.

Za velice důležité pro činnost sekce v uplynulých třech letech považuji skutečnost, že se podařilo - alespoň v rámci možností pravidelně - udržet vydávání Zákrytového zpravodaje a že snad ani jeho obsah neutrpěl žádné výraznější změny k horšímu vůči předešlému období. Zásahu na tom má však nejen výbor, ale i řada z Vás, kteří jste svými příspěvky přispěli k jeho větší pestrosti. Skutečnost, že se členové sekce aktivně zapojují do jejího chodu, je velice důležitá a jistě i nový výbor bude rád pokud tento trend bude pokračovat.

Aktivita členů se projevila i v jejich zapojení se do měření časů zákrytů hvězd Měsícem. Stačí vzít si k ruce přehledy nejaktivnějších pozorovatelů v uplynulých třech letech a seznamy členů sekce. Zcela samostatnou kapitolou jsou výjezdy za tečnými zákryty a zákryty hvězd planetkami. V této oblasti sekce dosáhla skutečně mimořádných úspěchů. Podařilo se získat bohatá data hned z několika tečných úkazů. A údaje sesbírané při výjezdech za planetkovými zákryty jsou na stránkách Zákrytového zpravodaje v posledních měsících prezentovány prakticky nepřetržitě. Svými aktivitami na tomto poli se i díky naší sekci Česká republika zařadila jednoznačně mezi nejaktivnější státy v Evropě. Vedle tradičních center, kterými jsou Valašské Meziříčí a Praha vznikla velice aktivní skupina v západních Čechách a v posledních měsících se podobná parta nadšených zákrytářů dává dohromady i na severu Čech.

Jako další velice významnou pravidelně se opakující akci, kterou se podařilo zachovat, a snad z ní udělat i dobrou tradici, vidím každoroční setkání členů Zákrytové a astrometrické sekce na Hvězdárně v Rokycanech. První ročník se uskutečnil již v roce 1995 a od té doby, se členové sekce setkali na společném víkendů již osmkrát. Zajímavé bylo zvláště letošní, zatím poslední, setkání, které zahrnovalo i sledování úplného zatmění Měsíce a následně společné zpracování získaných výsledků. Zdá se, že právě spojení teoretických přednášek s praxí je

cesta i pro budoucí ročníky.

Neponechávejte proto náhodě další osud sekce, který se odvíjí v neposlední řadě i od složení jejího výboru. Právě nyní je ten pravý okamžik, kdy můžete svým hlasem nasměrovat její další vývoj. Zúčastněte se voleb!

Karel HALÍŘ

# VOLEBNÍ SYSTÉM

Vzhledem k tomu, aby se voleb mohl aktivně zúčastnit co největší počet členů sekce je prakticky nevyhnutelné uskutečnit je korespondenčně. Svolání členské schůze jen za účelem výběru nového výboru by se pravděpodobně nesetkalo (a nedivil bych se tomu) s dostatečnou odezvou a výsledek by pravděpodobně byl značně zkreslen.

Po projednání ve výboru sekce bylo rozhodnuto, že i v nadcházejícím období zůstane výbor trojčlenný ve složení předseda, hospodář a jednatel (jak to ukládají stanovy ČAS). Dále bylo rozhodnuto, že volby proběhnou osvědčeným způsobem, tedy ve dvou kolech. V prvním kole budou mít všichni členové sekce, kteří mají uhrazené sekční příspěvky na rok 2003 (kmenoví, hostující i externí) k dispozici seznam všech fyzických osob, členů ČAS (výbor musí být tvořen výhradně členy ČAS, což je dle stanov jedna z výhod členství - možnost být volen), z něhož vyberou své tři kandidáty. Uzávěrka prvního kola voleb je 15. ledna 2004. Proto s odesláním svého hlasovacího lístku, který najdete jako samostatnou přílohu dnešního Zákrytového zpravodaje, neotálejte.

Na základě volby v prvním kole bude sestaveno pořadí v souladu s počtem obdržovaných hlasů a postupně budou osloveni všichni volení kandidáti. Ti z kandidátů, kteří přijmou svoji nominaci postoupí do druhého kola voleb. Přímou se členy nového výboru stanou ti, kdo postoupili do druhého kola voleb a současně v prvním kole získali nadpoloviční většinu (počítáno ze všech oprávněných voličů). Z dalších kandidátů, kteří přijali svoji nominaci, ale nedosáhli nadpoloviční většiny hlasů, bude dle pořadí vybráno dvojnásobné množství než bude nutno dovolit do výboru. Z takto vzniklé kandidátky obsahující šest, čtyři či dvě jména budou prostou většinou zvoleni zbylí členové výboru sekce. Při rovnosti hlasů na třetím a dalších místech rozhodne los.

Volby jsou anonymní a proto je každý volební lístek opatřen pouze razítkem sekce. Došlé hlasy na kopiích hlasovacích lístků nebudou započítávány, aby bylo zajištěno hlasovací právo pouze pro současné členy sekce.

Informace o průběhu voleb a vyhlášení jejich druhého kola se dočkáte ve 2. čísle ZZ/2004. Konečné výsledky budou pak zveřejněny v čísle 3 ZZ/2004 a v den rozeslání zpravodaje se také noví členové výboru ujmou svých funkcí. Pořadí, které bude získáno při volbách bude současně vodítkem výběru delegátů Zákrytové a astrometrické sekce na nadcházející sjezd ČAS.

***Zákrytový zpravodaj - leden (1) 2004***

Rokycany, 2. ledna 2004



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Únor 2004 (2)

*Co zákrytáři viděli:*

**ALPHONSINA ještě jednou**

# Sníh místo zákrytu

V minulém Zákrytovém zpravodaji jste se mohli seznámit se zážitky západočeské skupiny, která se vydala 22. prosince loňského roku za měření časů mimořádného zákrytu hvězdy planetkou do Německa. Nyní tyto informace můžete porovnat se zkušenostmi druhé, pražsko-severočeské, skupiny.

První oficiální zprávu z výpravy podal ve svém e-mailu zaslaném do zákrytářské konference organizace IOTA "Planoccult" kolega Jan Mánek hned 23. prosince. Zde je překlad původně anglického textu:

*Ahoj všichni,*

*jen pro úplnost sděluji, že já, Jaromír Jindra, Václav Přibáň, Otta Šándor, Tomáš Janík a dva další lidé podnikli neúspěšný pokus o sledování zákrytu hvězdy planetkou Alphonsina. Problémem, který ve svém důsledku byl důvodem dopravní zácpy na hlavní silnici E40 od Chemnitzu do Gery, bylo sněžení. Právě zde jsme strávili kritický časový interval zákrytu ve stojících nebo rychlostí chůze se pohybujících autech. V určité chvíli obloha vypadala slibně, takže jsme se rozhodli sjet na výjezdu 64 z dálnice (který jsme míjeli jen asi 50 minut před úkazem) a postavit linii mimo předpovězený stín směrem k jihovýchodu abychom získali alespoň z části použitelné výsledky. Ale brzy po opuštění hlavní silnice začalo znovu sněžit. Postavili jsme pouze první stanoviště a vyjeli jsme ke druhému, ale sněžení bylo stále hustší. Proto jsme se vrátili k počáteční stanici a v čase předpovězeného zákrytu se kolem nás odehrávala skutečná sněhová bouře a dohlednost činila pouhých 20 m. Hrůza.*

*Sníh a náledí byly také důvodem dalších mnoha dopravních zácp, které nás potkaly na zpáteční cestě. Dvanáct hodin řízení a žádný výsledek. :-)*

*Hezké vánoce všem!*

*Jan*

Obsáhlejší zprávu, jak to vlastně v noci z 22. na 23. prosince 2003 vypadalo, později napsal již speciálně pro Zákrytový zpravodaj další přímý účastník expedice Tomáš Janík z Ústí nad Labem.

Ahoj Karle,

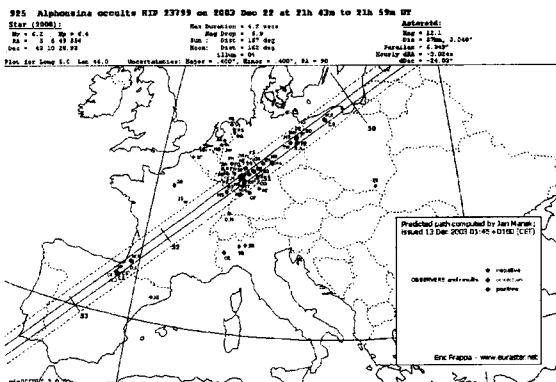
pár slíbených řádek k naší noční anabázi: ještě v Čechách, kdy jsme se za Teplicemi sjeli s J.Mánkem, V.Přibáněm a J.Jindrou, (naši severočeskou skupinu tvořili se mnou O.Šándor, Z.Moravec a vůz řídil p.Buchtele, ředitel teplické hvězdárny), jsme se definitivně rozhodli jet vzhledem k aktuálním předpovědím počasí více na západ k Erfurtu a také zkusit alespoň jedno stanoviště umístit vně předpovězeného stínu do jižního pásu nejistoty (některé indicie zmíněné v emailové konferenci Planoccult naznačovaly možný posun stínu k jihu, ale také silně eliptický tvar). Lépe mělo být také dále na severovýchodě, k Berlínu. Nejhorší předpověď byla právě směrem k Lipsku a Halle, kam jsme původně plánovali vyrazit. Já jsem i trochu počítal s příznivým orografickým vlivem pohoří Harz, které dosahuje 1000 m n.m., vzhledem ke směru proudění. Podobně fungují při severozápadním proudění u nás Krušné hory, nejvíce pro Poohří (Žatecko - známý srážkový stín) a trochu i pro Podkrušnohoří, to se týká samozřejmě nejen srážek, ale i zmenšení množství oblačnosti. Na druhé, návětrné straně Krušných hor to je zase naopak, zde jsou srážky zesilovány a oblačnosti je mnohem více. To nám právě způsobilo problémy na cestě. Jeli jsme přes Cínovec, na hranicích tentokrát problémy nebyly, ale neodvážili jsme se po vedlejších cestách na Chemnitz a jeli přes Drážďany. To však již dost sněžilo a cesta většinou v koloně trvala přes hodinu. Po osmé jsme vyrazili po dálnici na Chemnitz, před devátou ho minuli, ale pak začaly kritické problémy. Přesto, že téměř nesněžilo a chvílemi bylo i nadějně polojasno, provoz v našem směru se na dálnici téměř zastavil a 10km jsme jeli asi hodinu. Abychom stihli včas dojet k Erfurtu, potřebovali bychom hladký průjezd. Opačný směr byl průjezdný, jenže to nám k ničemu nebylo. Navíc z dálnice jako naschvál nebyl dlouho žádný sjezd. Když se blížila desátá hodina, tedy necelou hodinu před zákrytem, bylo jedinou šancí se na prvním sjezdu z dálnice vydat přímo ke stínu planety a rozmístit se třeba alespoň v pásu nejistoty. Vydali jsme se směrem na Altenburg jižně od Lipska, který byl na samém kraji pásu nejistoty, a před ním vysadili v silné chumelenici Ottu Šándora. Silné sněžení nás provázelo téměř celou cestu po sjezdu z dálnice. V Altenburgu necelých 20 min. před zákrytem jsme to za hustého sněžení vzdali a otočili zpět. Silnice již byly těžko sjízdné, a abychom v Altenburgu nezabloudili, projeli jsme i opačně jednosměrkou. Ottu se nám podařilo i přes jeho sněhobílé maskování u silnice nalézt a naložit a snad po hodině s průměrnou rychlostí asi 30 km/h opět dorazit po zapadáných silničkách k dálnici Chemnitz – Gera.

Tentokrát byl pro změnu ucpaný opačný směr, k Drážďanům, tedy opět směr, který jsme potřebovali. Z obavy z těžko sjízdných přechodů přes Krušné hory (Boží dar a Hora sv. Šebestína) jsme zvolili přechod Vojtanov u Chebu, sice to znamenalo velkou, asi 100 km zajíždku, ale zřejmě lépe průjezdné silnice. Podle údajů z německých meteorolog. stanic jsme opravdu měli na počasí smůlu: v pásu stínu planety již byla sice proměnlivá, ale výrazně protrhaná oblačnost. Erfurt dával ve 22h UT (10 min. po zákrytu) jen 1/8 oblačnosti (i v okolních hodinových hlášeních měl málo oblačnosti, Artern SV od Erfurtu měl 3/8 a dokonce i obávané Lipsko 4/8 oblačnosti, tedy polojasno. Zpáteční cesta již byla bez problémů, ale s návratem až mezi 4-5 hodinou ranní. Od 6 hodin mě čekala další denní služba, již tedy nemělo pro mě cenu jít spát. A tak jsem si říkal, že znám příjemnější způsoby, jak strávit noc, obzvláště mezi 12 h. službami. Ale kdy zase člověk zažije taková dobrodružství?!

Tomáš Janík

Co dodat? Je zřejmé, že situace byla velice složitá a potvrdily to i informace našeho rozhlasu z dopoledne den po naší cestě, které hovořily o naprostém kolapsu silniční dopravy v sousedním Německu. Je jisté velkou škodou, že k nám tentokrát počasí nebylo přívětivější. Je prakticky jasné, že za lepších povětrnostních podmínek by se obě skupiny dostaly na svá stanoviště včas a prakticky se stoprocentní jistotou by pozorovatele čekala pozitivní měření. Alphonsina mohla být po Bertholdě další "Českou" planetkou a tentokrát dokonce zcela mimo naše území. Leč "kdyby jsou chyby" a je nutno nepodlehnout skepsi z nevydařeného výjezdu a pokračovat v pokusech. Příležitost se naskytne co nevidět - 29. ledna 2004, kdy planetka Polyxo zakryje hvězdu o jasnosti 7,4 mag. Za úkazem bude nutno vyjet na severovýchod naší republiky nebo do polského pohraničí. Méně sněhu a jasnou oblohu!

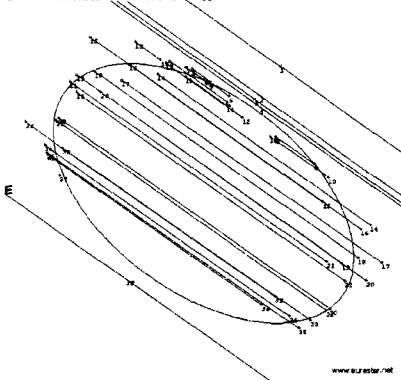
## ALPHONSINA - první výsledky



Na internetu se objevily první souhrnnější výsledky pozorování zákrytu hvězdy HIP 23799 planetkou Alphonsina 22. 12. 2003. Jak se tohoto sledování zúčastnili naši pozorovatelé jste si mohli přečíst v minulém a dnešním čísle Zákrytového zpravodaje.

Jak je zřejmé z hustoty pozorování, bylo vhodné

(325) Alhonsina 2003 Dec 22 88.9 ±0.6 x 46.0 ±1.8 km PA 53.6 ±0.8  
 Geocentric X-469.9 ±0.3 Y 751.4 ±0.3 km N



počasí na západě a severovýchodě Německa, v severním Polsku a při hranicích Francie se Španělskem.

Celkově se dosud podařilo získat 26 pozitivních hlášení, která byla zařazena do připojeného grafického zpracování výsledku. Značně protáhlý profil planety Alhonsina vychází  $80,0 \pm 0,6$  km krát  $46,0 \pm 1,0$  km.

Tětivy jediných dvou našich pozorovatelů jsou v profilu položeny nejjihněji. O to větší škoda je, že se skupině ze západu Čech nepodařilo sledování zákrytu z většího počtu jižněji položených stanic.

## ***Zákrytářská obloha - únor 2004:*** **Zákrytářská zima**

V letošním roce si měsíc únor můžeme skutečně užít. Dostane se totiž opět po čtyřech letech i na 29. den tohoto nejkratšího měsíce. Rok 2004 je přestupný. Ani toto prodloužení však nemělo žádný podstatný vliv na počet „zákrytových“ úkazů o nichž budete v následujících odstavcích informováni. Můžeme pouze doufat, že počasí se již začne s blížícím se jarem lepší a že budeme mít možnost podívat se na oblohu častěji než tomu bylo v předešlých měsících.

Dorůstajícího Měsíce si v únoru užijeme na začátku a konci měsíce. Tomu také odpovídá rozložení vstupů (2 + 5) a výstupů (4 a 1 za osvětleným okrajem Měsíce). Především série zákrytů, která nás čeká v posledním únorovém týdnu, by za příznivého počasí mohla být velice zajímavá. Je nutno vzít v úvahu skutečnost, že v připojené tabulce jsou zařazeny skutečně jen zákryty nejjasnějších hvězd, ale kromě nich dojde samozřejmě k řadě dalších zákrytů, které by za ideálního počasí byly změřitelné.

### **Předpovědi totálních zákrytů pro CZ**

Zem. délka +15 00 00 Zem. šířka +50 00 00 Výška 0 m. n. m.

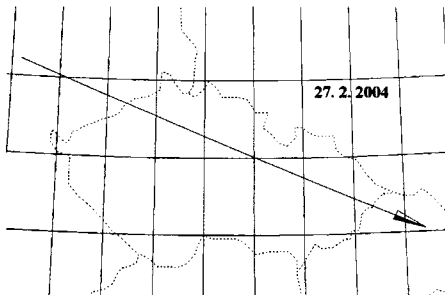
### **2004 ÚNOR**

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
03	21 13 42	D	1089	6,7	94+	151	66 178	84N	98	91	+1,7	-0,3
04	18 28 33	D	1211	6,3	97+	161	42 100	37N	62	50	+0,6	+2,5
08	3 33 17	R	1578	6,8	96-	158	38 238	48N	325	303	+0,5	-2,1
09	1 19 47	R	1684	6,8	92-	147	46 179	69S	267	245	+2,0	+0,2

09	1	33	52	R	118952	7,1	92-	147	46	184	56N	322	300	+1,0	-1,5	
10	22	32	38	R	1891	4,4	77-	123	12	114	76S	277	256	+0,6	+1,3	
24	18	7	49	D	257	4,3	19+	52	29	247	53N	34	53	+0,7	+0,6	
24	19	7	42	R	257	4,3	20+	53	20	260	-69N	272	291	+0,5	-1,7	
26	19	31	23	D	480	7,4	37+	75	37	254	8N	354	7	+1,4	+9,1	
27	15	57	19	D	599	4,4	46+	85	5	61	160	84S	84	94	+1,8	+0,6
27	16	30	52	D	601	5,9	46+	85	0	62	176	48S	121	131	+2,6	-2,0
28	17	39	47	D	743	5,8	56+	96	-10	65	187	89N	83	88	+1,8	+0,2

S tečnými zákryty hvězd Měsícem je to v únoru problematické. Jeden velice hezký úkaz se našemu území sice těsně, přeci jen vyhýbá a druhý vyžaduje větší dalekohled. 14. 2. 2004 před svítáním Evropu protne severní hranice zákrytu, při němž se za Měsíc skryje dvojhvězda delta Sco – Dschubba - (2,3 mag). Jak už bylo zmíněno má tento úkaz hned několik vad – hranice projde ze Skotska přes Benelux do Německa a dále přes Rakousko na Balkán (z našeho území tedy nevidíme ani totální zákryt). Další a velice podstatnou nepříjemností (vedle vzdálenosti a brzkého ranního času) je skutečnost, že úkaz nastane za osvětleným okrajem růžku Měsíce (-14,7N; při fázi 43%-). O nejistotě počasí v zimním období snad ani nemluvě. Astroturistice se však samozřejmě meze nekladou a nejbližší a nejdostupnější oblastí je asi okolí Mnichova v Německu.

Druhý únorový úkaz (27. 2. 2004 večer) sice protne od severozápadu k východu naše území (severovýchodní Čechy a Morava), ale pro větší expedici to též asi cíl není. Největší problém, v tomto případě, vidím v kombinaci méně jasné hvězdy (6,1 mag) a rohového úhlu -0,8S, tedy zákryt prakticky na terminátoru. Měsíc bude přibližně 27° nad západním obzorem ve fázi těsně před první čtvrtí. Troufnout si proto mohou pozorovatelé s mobilními dalekohledy o průměru objektivu minimálně 150 mm.



O mnoho lepší není situace ani ohledně zákrytů hvězd planetkami. Nedočkáme se ani jediného úkazu, který by svou nominální předpovědí protínal naše území. Alespoň tři relativně nejnadějnější zákryty naleznete v připojené tabulce:

Datum	UT	Hvězda	jas.	$\alpha$	$\Delta$	Planetka	$\emptyset$	trv.
2/04	H m	TYC	mag	h m	°		km	s
11	04:03	HIP 50299	8,74	10 16 +03	33	Germania	169,0	12,1
16	22:30	1905-00864-1	9,38	06 49 +29	06	Termione	217,0	41,1
20	21:28	HIP 53965	8,41	11 02 +16	53	Dembowska	143,0	10,6

I přes tuto neradostnou bilanci vám však doporučuji průběžně sledovat upřesnění planetkových zákrytů na internetových stránkách J. Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a S. Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>). Může se stát, že některá z drah se pohne tím správným směrem a v takovém případě se ze zcela nezajímavého úkazu může stát „zákryt roku“. A takovou příležitost si jistě nechcete nechat ujít.

## Zajímavosti:

Vyšel Bulletin zákrytů a zatmění

# Jak jsme pozorovali?

## statistika roku 2002

Hvězdárna Valašské Meziříčí vydala 30. 11. 2003 již 100. číslo Bulletinu zákrytů a zatmění, které je z valné části věnováno statistice roku 2002. Stěžejním konstatováním je, že: „V roce 2002 bylo v České a Slovenské republice naměřeno celkem 854 časů totálních zákrytů hvězd Měsícem na 30 stanicích. Počet došlých pozorování byl ještě větší, ale některá měření byla po redukci vyřazena“.

Ze statistiky vyplývá, že již i u nás se výrazněji začíná prosazovat TV-CCD technika, což je zřejmé ze skutečnosti, že z celkového počtu vstupů 602 bylo objektivním postupem nezatíženým osobní chybou pozorovatele získáno 133 časů. U výstupů je tento podíl ještě podstatně výraznější z 252 měření 139.

Sledování zákrytů bylo v roce 2002 prováděno ze 30 stanic a zapojilo se do nich 46 pozorovatelů (dva na dvou stanicích). Absolutním vítězem neoficiální soutěže o „Zákrytáře roku“ se stal, obdobně jako pro rok předešlý, zkušený astronom amatér Libor Šmíd z Plzně. Na druhé místo se propracoval pracovník Hvězdárny a planetária Teplice Ota Šándor. Další pořadí včetně údajů o počtech napozorovaných vstupů a výstupů a tomu odpovídajících bodů naleznete pro první desítku v připojené tabulce.

### Výsledky pozorování zákrytů hvězd Měsícem za rok 2002

	poz. stanice	Pozorovatel	vstup video	vstup vizuálně	výstup video	výstup vizuálně	celkem body
1	191	ŠMÍD Libor	40		97		331
2	118	ŠÁNDOR Otto	57	5	28		146
3	185	JANÍK Tomáš	2	11	4	16	73
4	161	ZNÁŠIK Miroslav		28			70
5	184	BRICHTA Zdeněk		28		11	31
6	103	MÁNEK Jan	20		30		50
6	101,177	HALÍŘ Karel	3	17		10	50
8	165	MESÍAR Jan	2	34	2	2	48
8	188	KASPEROVÁ Janka		27		7	48
10	103	ČEJKA Václav		17		8	41

Vítězům jistě patří gratulace a ostatním alespoň poděkování za systematickou práci v této oblasti pozorovatelské astronomie.

## Organizační záležitosti:

# Příspěvky na rok 2004

Máme již druhý měsíc nového roku 2004 a já jsem vás ještě nevyzval k uhrazení členských příspěvků ČAS a naší sekce. Po upozornění, které se mi dostalo od pana předsedy tento nedostatek samozřejmě následujícími řádky co nejrychleji napravím. Na druhou stranu bych chtěl poděkovat mnoha členům, kteří i přes mé opomenutí mají již na rok 2004 zapláceno. Vy ostatní prosím nezapomeňte, že pokud chcete být i nadále členy Zákrytové a astrometrické sekce je nutno příspěvky vyrovnat do konce měsíce března.

Výkonný výbor České astronomické společnosti na své schůzi před koncem loňského roku rozhodl o výši kmenových členských příspěvků pro rok 2004, které zůstanou v nezměněné výši. To znamená, že výdělečně činná osoba zaplatí v tomto roce příspěvek 200,- Kč a nevýdělečně činná 120,- Kč.

Zákrytová a astrometrická sekce bude kromě tohoto centrálního příspěvku vybírat na svoji vlastní činnost sekční příspěvek ve výši 50,- Kč od členů ČAS (bez rozdílu zda jsou kmenoví či hostující) a 200,- Kč od členů externích (nečlenů ČAS), s výjimkou zájemců o členství v sekci mladších 15 let, u kterých příspěvek činí 50,- Kč.

Hradit příspěvky je možné přímo členům výboru pobočky nebo složenkou typu „C“ na adresu Karel Halíř, Lužická 901, 337 01 Rokycany. U složenek je nutné uvést v oddílu zprávy pro příjemce účel platby a u hostujících členů jejich kmenovou složku ČAS. Každý rok bohužel dochází k nesrovnalostem při platbě složenkou, proto vás žádám o potřebnou pozornost při jejím vyplňování.

### Příklady pro názornost:

*Důchodce nebo student, který chce být kmenovým členem Zákrytové a astrometrické sekce ČAS, zaplatí:*

*120,- Kč (kmenový příspěvek ČAS) + 50,- Kč (pobočkový příspěvek) = 170,- Kč*

*Člověk pracující, který chce být kmenovým členem ZaA sekce, zaplatí:*

*200,- Kč (kmenový příspěvek ČAS) + 50,- Kč (pobočkový příspěvek) = 250,- Kč*

*Hostující člen ZaA sekce (kmenové členství platil v jiné složce ČAS) nerozhoduje zda je student, důchodce nebo*

*pracuje = 50,- Kč*

*Externí člen ZaA sekce (nečlen ČAS) nerozhoduje zda student, důchodce nebo pracující = 200,- Kč*

Případné nejasnosti vám rád vysvětlím, případně odpovím na dotazy na telefonu 371722622, mobilu 605726617 případně na e-mailové adrese [halir@hvezdarna.powernet.cz](mailto:halir@hvezdarna.powernet.cz).

Karel HALÍŘ

# Volby skončily, druhé kolo není nutné

## **VÝBOR SEKCE ZVOLEN**

**Je to téměř neuvěřitelné, ale druhé kolo voleb výboru Zákrytové a astrometrické sekce ČAS není potřebné!**

V právě ukončeném prvním kole (do 21. 1. 2004) se ze 41 rozeslaných volebních lístků vrátilo plných 28, což odpovídá volební účasti 68,3% (poslanci a senátoři mohou našemu novému výboru sílu jeho mandátu jen závidět). Členská základna byla při volbách velice jednotná. Preferenční hlasy získalo osm členů sekce. Velké podpory se však dostalo pouze trojici starého výboru. A tato podpora byla natolik výrazná, že po získání souhlasu těchto staronových členů výboru sekce není nutno vypisovat druhé kolo voleb. Všichni tři totiž získali nadpoloviční počet hlasů již v kole prvním.



Výsledky voleb:

Halíř Karel	27 hlasů	Příbáň Václav	1 hlas
Janík Tomáš	3 hlasy	Šmíd Libor	4 hlasy
Kostecký Jan	2 hlasy	Vašta Luděk	2 hlasy
Mánek Jan	22 hlasů	Vondrák Jan	22 hlasů

Nový výbor Zákrytové a astrometrické sekce ČAS ve volebním období 2004/2007 bude pracovat ve složení:

**HALÍŘ Karel, MÁNEK Jan, VONDRÁK Jan, Ing., DrSc.**

Nezanedbatelným přínosem výsledku voleb, z pohledu člověka hlídajícího co nejrozmumnější využití peněz ať již daňových poplatníků, jako hospodář ČAS, či ve funkci ředitele hvězdárny, nebo někdo, kdo nakládá s vašimi sekčními příspěvky, je skutečnost, že jsme zvolením výboru hned v prvním kole ušetřili téměř 500,- Kč, které tak budeme mít možnost využít lépe, vhodněji a radostněji. A ve svém důsledku, kdybych se tolik nerozepisoval, bylo by i v Zákrytovém zpravodaji více místa na zajímavější informace jež jsou výsledky a průběh voleb nového výboru sekce. Takže už jen krátce - DĚKUJI!

***Zákrytový zpravodaj - únor (2) 2004***

Rokycany, 28. ledna 2004



ZÁKRYTOVÝ

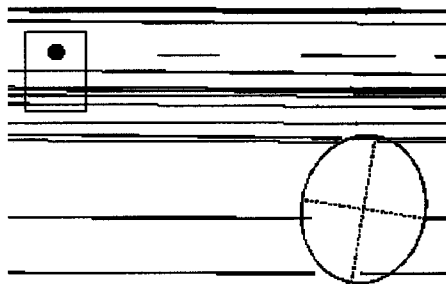
ZPRAVODAJ

Březen 2004 (3)

*Co zákrytáři viděli:*

**První EVROPSKÁ planetka se satelitem?**

# HERMIONE



Na 16. února byl předpovězen pro Evropu zákryt hvězdy planetkou Hermione. Úkaz byl o to zajímavější, že u planetky existovalo podezření na přítomnost průvodce.

Stín zákrytu měl protnout jih Evropy. Počasí však většině připravených pozorovatelů nedalo šanci. A toto konstatování se

bohužel nevztahuje jen pro nás, ale pro celou Evropu. Přesto bylo získáno i několik pozitivních měření. Zatím se však zdá, že satelit odhalen nebyl. Na připojeném obrázku je první zpracování tvaru planetky o rozměrech 173,2 x 143,6 km.

***Zákrytářská obloha - březen 2004:***

## **Zima končí – čeká nás letní čas**

Na samém konci března nás čeká přechod na letní čas. Využijme proto posledního zimního měsíce se středoevropským časem k pozorování. Totální zákryty hvězd Měsícem nám k tomu dávají bohatou škálu příležitostí a také výběr zákrytů hvězd planetkami je široký.

Úplňkový Měsíc na začátku března nedává zákrytářům příliš mnoho šancí. O to zajímavější však bude poslední dekáda s řadou zákrytů jasných hvězd. V tomto období bývá již pravidelně příznivější počasí a můžeme jen doufat, že tomu tak bude i v letošním roce.

### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

Zem. délka +15 00 00 Zem. šířka +50 00 00 Výška 0 m. n. m.

## 2004 BŘEZEN

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill		h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
2	19 54 55	D	1169	5.3	82+	130		66 177	79N	93	82	+1.7	-0.1
5	19 01 00	D	1514	6.2	98+	165		36 111	72N	110	90	+0.9	+0.7
8	1 25 28	R	1749	6.0	98-	166		39 206	54N	319	297	+0.9	-1.6
8	21 17 42	R	X54029	6.1	95-	155		20 123	88N	290	269	+0.8	+0.7
8	21 17 52	R	1849	6.1	95-	155		20 123	88N	291	269	+0.8	+0.7
14	3 02 19	R	2554	4.5	47-	86		7 150	66N	294	295	+1.0	+0.6
22	18 28 20	D	215	6.5	3+	21		5 275	56N	40	60	+0.1	+0.0
22	18 28 20	D	215	6.5	3+	21		5 275	56N	40	60	+0.1	+0.0
23	18 45 21	D	92858	8.9	8+	32		13 274	37S	125	143	-0.1	-3.5
25	20 23 55	D	76308	8.3	21+	55		19 281	87S	80	90	+0.2	-1.3
27	21 52 55	D	849	6.5	39+	78		24 284	36N	34	35	+1.1	+0.3
28	19 53 00	D	994	6.6	48+	88		50 251	54S	128	125	+0.7	-2.6
29	22 24 39	D	1131	7.3	59+	100		34 271	82N	91	82	+0.5	-1.5
30	21 11 56	D	80089	7.2	68+	111		52 242	52S	143	130	+0.5	-2.7
30	22 04 16	D	1251	5.9	68+	111		44 255	44S	151	137	+0.1	-2.8

V březnu se Česká republika nedočká bohužel žádného tečného zákrytu, který by stál za delší zmínku v našem měsíčním přehledu. A co je ještě nepříjemnější, je skutečnost, že podobná situace přetrvá prakticky až do konce letošního léta (srpen). Pokud se budeme chtít na sledování nějakého nadějnějšího úkazu podílet, čeká nás vždy dlouhá cesta do zahraničí.

O mnoho lepší je situace ohledně zákrytů hvězd planetkami. Na únor máme k dispozici velice široký výběr úkazů. Na straně jedné se jedná o drobné planetky, u nichž se předpověděné stíny stop hodně blíží našemu území. Například hned 4. 3. by jižní Čechy měl zasáhnout severní okraj stínu planety Fama (Preston), respektive severní nejistota předpovědi (Mánek). Velice blízko prochází i stín planety Eduarda 12. 3. Podle Prestonova upřesnění projde Slovenskem a Rakouskem. A konečně nejnadějnějšího zákrytu se dočkáme v polovině poslední dekády (23. 3. před půlnocí světového času), kdy útlý stín planety Hale protne od východu na západ Českou republiku. Různá upřesnění se od sebe liší (Mánek – střední Morava a Čechy, Preston – severní Morava a severní Čechy, Frappa – jižní Morava a jihozápadní Čechy), ale naděje je v každém případě (i přes značnou nejistotu) velká a proto detailní mapku, s množstvím upřesňujících údajů, naleznete na prostřední dvojstraně. Na druhé straně nás čekají čtyři zákryty hvězd mohutnými planetkami, avšak jejich stíny už se, alespoň podle většiny nominálních předpovědí, nebudou tolik blížit střední Evropě. Stín mohutné planety Iris (9. 3.) projde jižní Evropou a Francií. Navíc planeta je v tomto

případě výrazně jasnější než zakrývaná hvězda. 20. 3. stín další velké planety Penopaea projde z Ruska přes Rumunsko a bývalou Jugoslávii do Itálie a dál na západ (Preston). O přibližně tři hodiny později planeta Mesalina zakryje relativně jasnou hvězdu při pohledu na linii od Turecka do Francie. A konečně poslední velká planeta Stereoscopia zakryje hvězdu pro jihozápadní Evropu.

Veškeré základní informace jsou shrnuty do připojené tabulky:

Datum	UT	Hvězda	jas.	$\alpha$	$\Delta$	Planetka	$\emptyset$	trv.
3/04	H m	TYC	mag	h m °	'		km	s
04	18:28	0809-00875-1	11,7	08 40 +13	37	Fama	40,0	4,9
09	00:04	TAC+04°07976	11,3	11 16 -04	59	Iris	262,0	20,4
12	04:41	HIP 69981	8,7	14 15 -13	26	Eduarda	30,0	5,7
20	18:34	1974-00119-1	11,0	10 12 +27	40	Panopaea	122,0	11,6
20	21:56	4933-00970-1	8,8	11 32 -03	32	Messalina	115,0	7,7
23	02:46	4970-01009-1	10,9	13 45 -04	49	Stereoscopia	168,0	13,1
23	23:05	HIP 72388	7,8	14 48 -05	30	Hale	41,0	4,3

Všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění planetkových zákrytů na internetových stránkách J. Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a S. Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>).

## *Organizační záležitosti:*

# Placení příspěvků

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje byli členové naší sekce vyzváni k uhrazení sekčních příspěvků (50,- Kč) a případně kmenových příspěvků (200,- Kč, respektive 120,- Kč) pro kalendářní rok 2004. Chtěl bych alespoň touto cestou poděkovat všem kdo tak učinili a jsem rád, že mohu současně konstatovat, že k dnešnímu dni mají členské příspěvky vyrovnány již více než tři čtvrtiny loňské členské základny.

V připojené tabulce naleznete aktuální seznam členů Zákrytové a astrometrické sekce ČAS pro rok 2004. Před jménem člena je vždy zkratkou uveden typ členství v sekci. U kmenových členů je to písmeno K a u hostujících pak H. U každého člena je též uvedeno místo bydliště avšak bez kompletní adresy.

1	H	BEZOUŠKA Tomáš	Praha 10
2	H	BOČEK Jaroslav	Praha
3	K	BRICHTA Zdeněk	Druztová
4	K	ČERNOHOUSOVÁ Božena	Prostějov
5	H	EHRENBERGER Roman, Ing.	Polička
6	H	FIXEL Jan, prof., Ing., CSc.	Brno

1024 Hale occults HIP 72388 on 2004 Mar 23 at 22h 51m

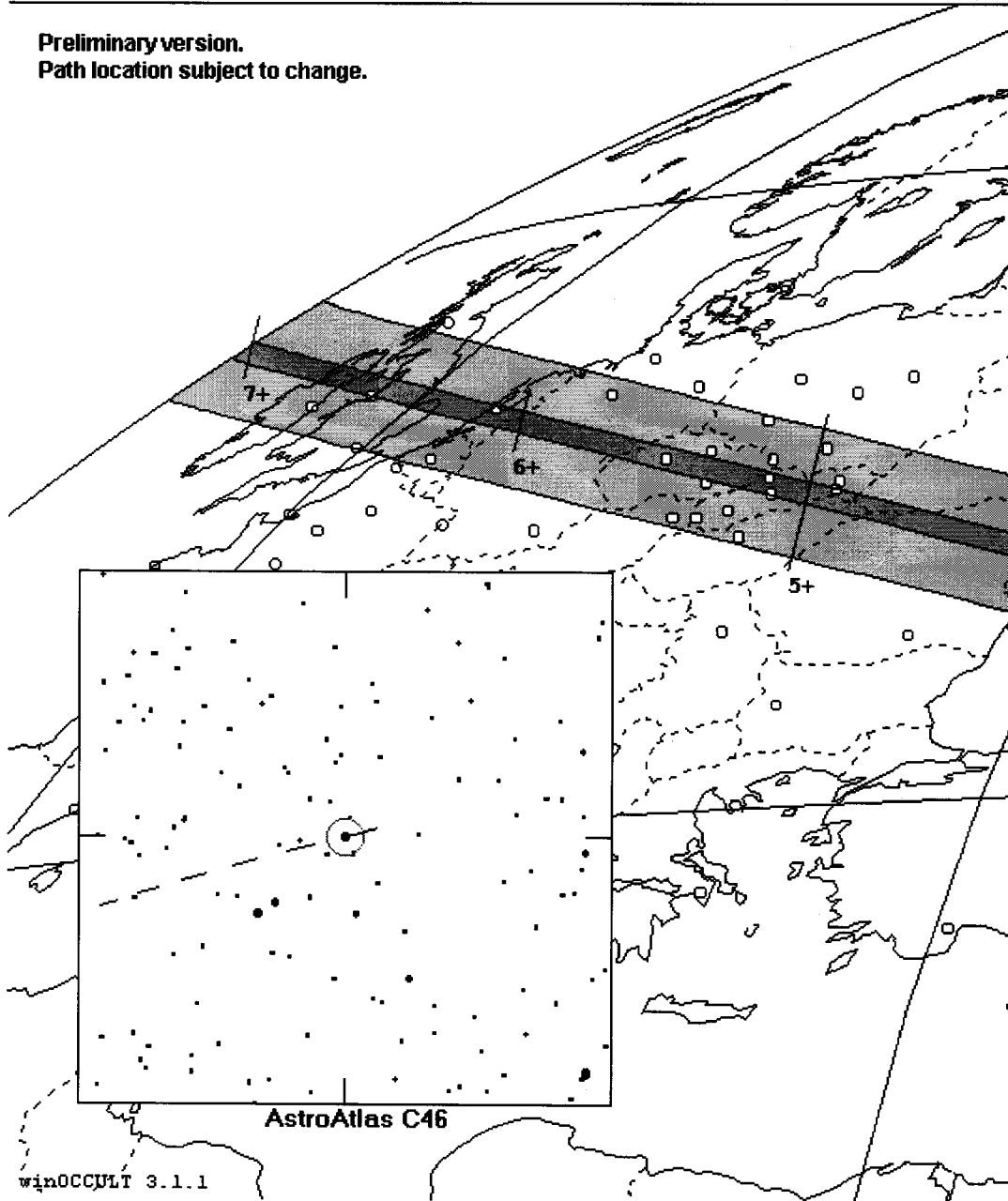
Star (2000):

Mv = 7.8 Mp = 8.9  
RA = 14 48 2.263  
Dec = - 5 30 23.92

Max Duration = 4.5 secs  
Mag Drop = 8.4  
Sun : Dist = 141 deg  
Moon: Dist = 170 deg  
illum = 9%

Plot for Long 35.0 Lat 44.0 Uncertainties: Major = .087", Minor = .054", P

Preliminary version.  
Path location subject to change.



23h 7m UT

**Asteroid:**

Mag = 16.2

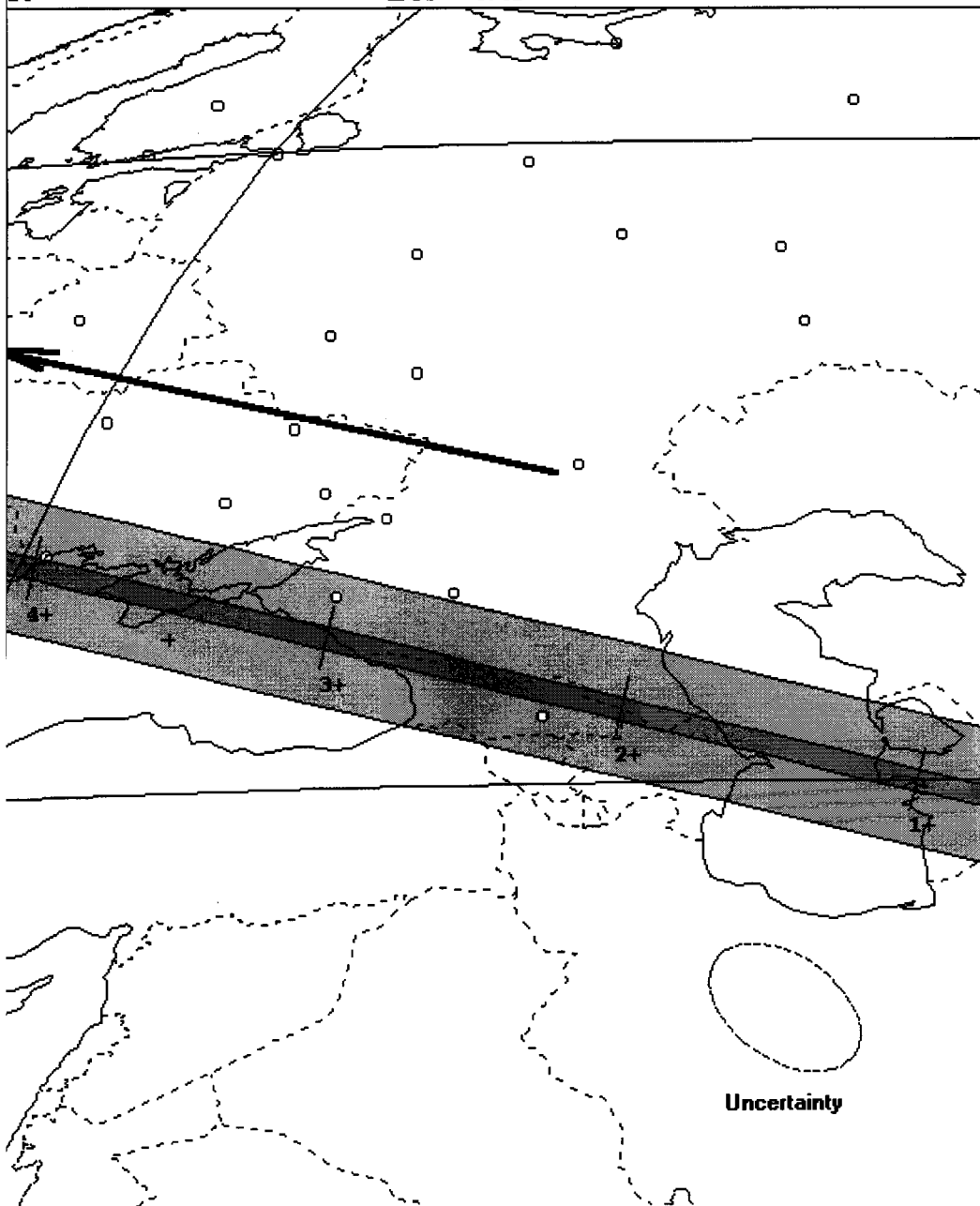
Dia = 43km, 0.023"

Parallax = 3.382"

Hourly dRA = -1.182s

dDec = 4.41"

24



7	K	HALÍŘ Karel	Rokycany
8	H	HANZLÍK Josef, Ing.	Cheb
9	H	HRŮZA Václav	Cheb
10	K	JANÍK Tomáš	Ústí nad Labem
11	H	JÍRA Josef	Rokycany
12	H	KALČÍKOVÁ Jana	Klatovy
13	K	KAPKA Milan	Krásno nad Kysucou, SR
14	H	KARSKÝ Georgij, Ing., CSc.	Praha
15	K	KOSTELECKÝ Jan, Prof., DrSc.	Praha
16	H	KRATOŠKA Bohumír	Borovany
17	H	LEHKÝ Martin	Hradec Králové
18	H	MÁNEK Jan	Praha
19	H	NAVRÁTIL Martin	Hradec Králové I
20	K	PEŠEK Ivan, Ing., CSc.	Praha
21	H	RAPAVÝ Pavol, RNDr.	Rimavská Sobota, SR
22	H	ŘEHÁK Ladislav	Praha 5
23	H	SCHUSTER Milan, Ing.	Plzeň
24	K	SOUKUP Antonín	Plzeň
25	H	STUHL Antonín, Ing.	Znojmo
26	H	ŠMÍD Libor, Ing.	Plzeň
27	H	ŠURÁŇ Josef, Ing., CSc.	Praha
28	K	VONDRÁK Jan, Ing., DrSc.	Praha
29	K	VYKUTILOVÁ Marie, RNDr.	Nové Město na Moravě
30	K	WEBEROVÁ Ludmila, Ing.	Praha
31	H	WEBER Rostislav, Ing.	Praha
32	K	ZELENÝ Petr	Hořice

U ostatních loňských členů Zákrytové a astrometrické sekce, kteří se nenašli v otištěném seznamu doufám došlo k neprovedení platby z důvodu nedostatku času či zaneprázdněnosti jinými povinnostmi a nejedná se o vyjádření nespokojenosti s prací a aktivitami sekce. Po špatných zkušenostech s Českou poštou nevylučuji ani možnost, že se vaše platba někde zatoulala. V takovém případě mě prosím co nejdříve kontaktujte, abychom situaci začali společnými silami řešit (Karel Halíř, Lužická 901, 337 01 Rokycany; tel. 371722622; mobil 605726136; e-mail halir@hvezdarna.powernet.cz).

Pro úplnost ještě připomínám, že hradit příspěvky je možné přímo členům výboru pobočky nebo složenkou typu „C“ na adresu Karel Halíř, Lužická 901, 337 01 Rokycany. U složenek je nutné nezapomenout uvést v oddílu „zpráva pro příjemce“ účel platby a u hostujících členů jejich kmenovou složku ČAS. Bližší informace naleznete v minulém, únorovém, čísle Zákrytového zpravodaje.

Karel HALÍŘ



# Pozvání na sjezd ČAS

# LITOMYŠL

3. – 4. dubna 2004

V souladu se Stanovami a Jednacím řádem České astronomické společnosti Výkonný výbor oznamuje konání 16. sjezdu ČAS. Sjezd se bude konat o víkendu 3. - 4. dubna 2004 v Litomyšli. Východočeská Litomyšl byla vybrána proto, aby sjezd uctil památku profesora Zdeňka Kopala. V rámci týdne „O hvězdách a lidech“ se v Litomyšli k uctění 90. výročí od narození astronoma Zdeňka Kopala uskuteční také mezinárodní konference „Dvojhvězdy – odkaz Zdeňka Kopala“, odhalení pomníku Zdeňka Kopala, proběhne řada kulturních akcí, seminář a ve městě bude fungovat dočasně zřízená hvězdárna.

Sjezd se uskuteční v budově Gymnázia Aloise Jiráka v Litomyšli. Delegátem za Zákrytovou a astrometrickou sekci byl nominován předseda Ing. Jan Vondrák, DrSc. Jednání sjezdu je však veřejné a zúčastnit se jej mohou (bez nároku na úhradu cestovních nákladů) všichni členové ČAS.

Předběžný program sjezdu a doplňujícího programu je následující:

Sobota 3. dubna 2004

- 12:00 Registrace (gymnázium)
- 13:00 Zahájení, přivítání hostů  
Uctění památky zesnulých členů  
Volba předsedajícího sjezdu  
Vystoupení hostů  
Seznámení s programem, schválení programu  
Schválení jednacího řádu  
Volba mandátové, volební a návrhové komise  
Volba zapisovatele a ověřovatelů zápisu  
Zpráva o činnosti ČAS za období mezi sjezdy  
Zpráva o hospodaření  
Zpráva revizorů  
Diskuse k předneseným zprávám  
Hlasování o udělení absolutoria  
Diskuse k činnosti a fungování ČAS
- 16:30 Ukončení prvního jednacího dne sjezdu
- 17:30 Beseda žáků profesora Zdeňka Kopala z celého světa - moderuje žák Jiří Grygar (zámek)
- 19:00 „Hvězdný koncert“ – Hradišťan (Smetanův dům)
- 20:30 Odhalení pomníku Zdeňka Kopala (Komenského náměstí)
- 21:00 Slavnostní večer na rozloučenou s účastníky konference (zámecký pivovar)

Neděle 4. dubna 2004

- 8:30 Zahájení 2. jednacího dne sjezdu (gymnázium)  
Schválení volebního řádu pro volbu čestných členů  
Volba čestných členů ČAS  
Pokračování diskuse k činnosti a fungování ČAS  
Představení kandidátů (týmů) na funkci předsedy, člena Výkonného výboru a revizora
- Schválení volebního řádu pro volbu Výkonného výboru  
Zpráva mandátové komise  
Hlasování o návrzích a rezolucích  
Volba předsedy ČAS a jeho týmu  
Informace o připravovaných akcích v roce 2004  
Zpráva volební komise o výsledku hlasování  
Volba revizorů  
Zpráva volební komise o výsledku hlasování  
Závěrečná zpráva volební komise  
Diskuse  
Zpráva návrhové komise – usnesení 16. sjezdu ČAS
- 13:00 Předpokládaný závěr sjezdu a přestávka na oběd
- 14:00 Seminář Zdeněk Kopal – život a dílo, retrospektiva a současný stav oborů, v nichž se Prof. Kopal proslavil (zámek) – program uvádíme v příloze
- 17:00 předpokládaný konec semináře, závěr týdne „O hvězdách a lidech“ v Litomyšli

Členy ČAS, kteří se rozhodnou přicestovat do Litomyšle, bych chtěl zvláště upozornit na nedělní odpolední program, který bude následovat po skončení oficiálního jednání sjezdu ČAS od 14 hodin. Na závěr týdne „O hvězdách a lidech“ věnovaného osobnosti Zdeňka Kopala a 90. výročí jeho narození se na zámku v Litomyšli uskuteční péčí ČAS seminář **Zdeněk Kopal – život a dílo** (retrospektiva a současný stav oborů, v nichž se Prof. Kopal proslavil).

Program:

Životní dráha a vědecký odkaz profesora Zdeňka Kopala – RNDr. Alena Šolcová (katedra matematiky FSV ČVUT Praha)

Zdeněk Kopal a Litomyšl – PhDr. Milan Skřivánek (emeritní ředitel Státního okresního archivu Svitavy se sídlem v Litomyšli)

Numerický matematik Zdeněk Kopal - Prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc. (Matematický ústav Akademie věd ČR)

Výzkum těsných dvojhvězd – RNDr. Petr Hadrava, CSc. (Astronomický ústav Akademie věd ČR)

Mapování a výzkum Měsíce – Pavel Gabzdyl (Hvězdárna a planetárium M. Koperníka v Brně)

Seminář je přístupný veřejnosti a není třeba se na něj předem přihlašovat.

***Zákrytový zpravodaj - březen (3) 2004***

Rokycany, 4. března 2004



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Září 2004 (9)

*Zajímavosti:*

## Zákryty a exoplanety

# malý dalekohled hledá **VELKÉ** planety

podle Sky and Telescope

Až do nedávné doby byla situace v oblasti hledání extrasolárních planet jednoznačnou záležitostí. Všech přibližně 125 známých přirozených satelitů hvězd mimo sluneční soustavu bylo objeveno velkými dalekohledy vybavenými špičkovou detekční technikou. To už ale neplatí - mezinárodní tým odhalil planetu kroužící kolem vzdálené hvězdy za použití 4-palcové Schmidovy komory.

Ve skutečnosti dokonce tým vedený Timothy Brownem (National Center for Atmospheric Research) sestavil „objevový“ dalekohled a vyladil jeho optiku v garáži jeho coloradského domu. "Dlouhou dobu jsem stavitelem amatérských dalekohledů," říká Brown. "Nemohl jsem dlouho sehnat součásti dalekohledu, které jsem potřeboval, za rozumné



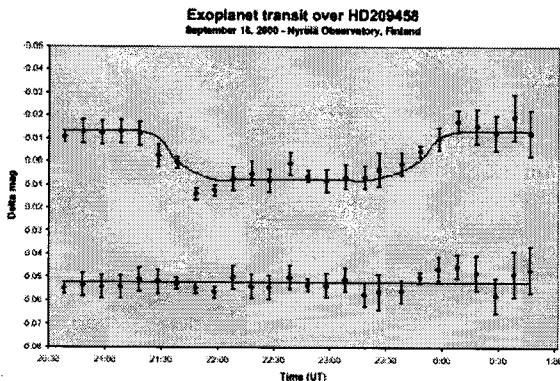
ceny, tak jsem si je vyrobil sám." "Náš systém byl sestaven z různých amatérsky vyrobených částí," dodává další člen týmu, David Charbonneau (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics).

Nový objev se týká objektů, které jsou známé jako "horký Jupiter" — velké plynné satelity obíhající ve vzdálenosti několika milionů kilometrů mateřskou hvězdu. Existence planety se prozradila mírnými poklesy v jasnosti hvězdy, které nastávaly kdykoli satelit přecházel mezi hvězdou a Zemí. Tento objev předznamenává příchod nového období, kdy malé dalekohledy prohlížející velké množství hvězd odhalí mnoho dosud neznámých exoplanet při jejich přechodech přes mateřskou hvězdu.

Roi Alonso (Astrophysical institut Kanárských ostrovů) objevil planetu s Brownovým dalekohledem, pojmenovaným Stare, který je umístěn na Tenerife (Kanárské ostrovy, Španělsko). Dalekohled Stare patří k síti známé jako Trans-Atlantic Exoplanet Survey, nebo zkráceně TrES (čtené "trace"). Další dva přístroje sítě TrES nejsou obdobné. Jedná se o komerční 4-palcové fotografické objektivy umístěné na Lowell Observatory v Arizoně a na Mt Palomar v Kalifornii (USA). Teleskopy jsou upevněny na levných amatérských montážích využívajících autoguidery SBIG. Jako záznamové zařízení jsou užity profesionální CCD kamery, ale Charbonneau poukazuje na skutečnost, že tyto CCD jsou téměř totožné s přístroji firmy Apogee Instruments, která vyrábí CCD kamery často používané astronomy amatéry.

Tři přístroje sítě TrES měří jasnosti tisíců hvězd zabírající velká pole oblohy a s vysokou přesností hledají periodické poklesy v jejich jasnosti, které mohou být způsobovány přechody planet přes nerozpoznatelně malé disky hvězd. Alonso objevil novou planetu v poli o velikosti 36 čtverečních stupňů v souhvězdí Lyry, které obsahovalo 12,000 hvězd jasnějších než 12. mag. Dalekohled Stare snímkoval pole každé dvě minuty celou noc po dobu dvou měsíců. Pak nastoupil počítačový software, který prověřil tento nepředstavitelně obsáhlý napozorovaný materiál a odhalil 16 hvězd, které vykazovaly možnost přítomnosti transitů.

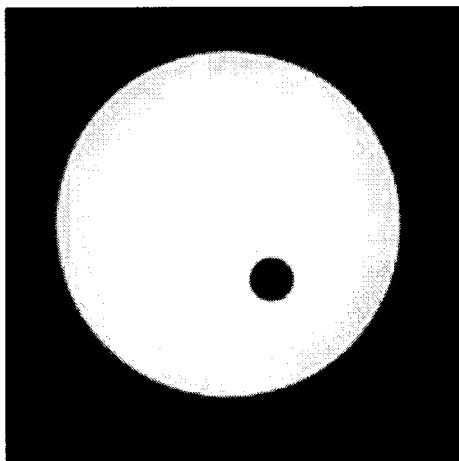
Astronomové si byli vědomi toho, že většina z těchto podezření, pokud ne všechny, se nepotvrdí. Přesto David Latham (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) a jeho kolegové sledovali následně 16 kandidátů se 60-palcovým dalekohledem na Oak Ridge Observatory v Massachusettsu a na Whipple Observatory v Arizoně. Jimi získané přesné spektroskopické údaje ukázaly, že většina kandidátů jsou pouze



zákrytové dvojhvězdy. Ale jeden z kandidátů vydržel. Byla to slabá trpasličí hvězda spektrálního typu K0 s jasností 11.8 mag, označená jako GSC 02652–01324, nacházející se ve vzdálenosti 500 světelných let od Země.

Po tomto výsledku Alessandro Sozzetti a Guillermo Torres (oba z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) získali vysoké rozlišení spektra podezřelé hvězdy prostřednictvím 10-metrovým Keckovým dalekohledem na Havaji. Pozorování odhalila zřetelný záznam změn pozice hvězdy způsobené gravitací planetárního společníka. Objevená planeta má 75% hmotnosti Jupitera a její kruhová oběžná dráha, o poloměru 0,04 astronomické jednotky, ji každé 3,03 dne přivede před disk mateřské hvězdy. Objevový tým předběžně planetu označil jako TrES-1.

"Teoreticky, z technického pohledu, mohl tento objev udělat téměř každý astronom amatér, ale prakticky je to složitější." poznamenal Charbonneau. "Musíte si uvědomit, že jsme sledovali 12,000 hvězd, ale že navíc vedle získání dat se na objevu podílelo několik vědců pracujících na plný úvazek na vývoji softwaru. Celá technologie a aparatura, které jsme používali jsou komerčně dostupné, ale připravit software a analyzovat data je věc zcela jiná."



Planeta zmenšuje jas hvězdy o 0.023 mag po dobu tří hodin, vždy když se mihne před její tváří. Vzhledem k takovému poklesu musí být nová planeta o 8% větší než je průměr Jupiteru. Z toho vychází její průměrná hustota 0.75 gram na krychlový centimetr, tedy hustota menší než má Jupiter (1.33) ale vyšší než u Saturnu (0.70). Hustota planety silně připomíná teoretické předpovědi plyných obřích planet, které mají obíhat v neuvěřitelném horku blízko jejich mateřských hvězd.

Amatérští astronomové mohou sledovat přechody exoplanety HD 209458b a měli by být schopni odhalit i novou výše popsanou planetu. Hvězdné souřadnice hvězdy jsou 19h 04m 09.8s, +36° 37' 57" (2000.0). "Amatéři byli o devět měsíců pozadu při objevu HD 209458b. U nové planety budou jistě rychlejší," předpovídá Brown. "Hledání exoplanet prostřednictvím jejich přechodů před hvězdami je velký výzkumný úkol pro amatéry a vysoké školy."

Tým, který objevil TrES-1 nyní žádá o pozorovací čas na Hubble Space Teleskope, aby mohl ze spektra získaného při přechodech planety hledat přítomnost různých prvků a molekul, včetně vodní páry. Tým také analyzuje data z osmi dalších hvězdných polí v naději, že zachytí další přecházející planety. „Jsem optimistou a věřím, že nalezneme další,“ říká Brown.

# Stručná historie pozorování zákrytů a zatmění (1)

Hal Povenmire, Occultation Newsletter, IOTA

Lidé jsou odjakživa fascinováni oblohou. A když se dva nebeské objekty ocitnou blízko sebe je to zvláště působivé. Pokud se navíc vzájemně zakryjí jedná se o cosi úžasného. Mnohé z takových událostí staré civilizace zaznamenaly ve své literatuře. Některé z těchto úkazů bylo možno za pomoci moderní výpočetní techniky ztotožnit s reálnými událostmi. Astronomové se například stále pokoušejí přiřadit nějaký reálná astronomický úkaz pověstné Betlémské hvězdě.

Ze staré Číny, z období let 2159 - 1948 př.n.l., existuje legenda, že dva nesevdomití astronomové císařského dvora Hsi a Ho (Si a Che) se opili a nepředpověděli zatmění Slunce. Za toto závažné zanedbání svých povinností byli pro výstrahu, aby se něco podobného nikdy v budoucnu již neopakovalo, popraveni.

14. února 69 př.n.l. bylo tamtéž (tedy v Číně) zaznamenáno pozorování zákrytu Marsu Měsícem.

Obzvláštní pozornost vyvolal úkaz z 20. března roku 6 př.n.l., při němž byl Měsícem zakryt Jupiter. Jiným zajímavým zákrytem z přelomu letopočtů byl přechod Venuše přes Jupiter 17. června roku 2 př.n.l. Není známo zda někdo zmíněné zákryty viděl, avšak záznamy o takovémto sledování nebyly dosud objeveny. Jednoznačně však je, že k nim došlo blízko fenoménu objevení se tzv. Vánoční hvězdy a není vyloučeno, že právě v některém z nich je původ starobylé známé legendy.

Mnoho Biblických příběhů může být přesně časově zařazeno právě díky zmínek o zatměních a dalších specifických nebeských úkazech, které je provázely. Například víme, že král Herodes zemřel záhy po zatmění Měsíce. Lze vypočítat, že se muselo jednat buď o částečné zatmění, k němuž došlo v noci ze 12. na 13. března roku 4 př.n.l. nebo pravděpodobněji po úplném měsíčním zatmění, pozorovatelném z Jeruzaléma, k němuž došlo z 9. na 10. ledna roku 1. př.n.l.

15. února 345 přešel Měsíc hvězdokupu Plejády. Tento úkaz je prvním zaznamenaným zákrytem hvězdy Měsícem.

30. července 358 Venuše zakryla Mars. Úkaz byl sledován v Číně. 14. ledna 375 Venuše skryla Mars opakovaně.

14. dubna 573 planeta Mars zakryla jasnou hvězdu eta Cancri. O 36 dní později, 20. května, stejnou stálici zakryla na své cestě oblohou také planeta Venuše.

Jedním z prvních známých pozorování zákrytu hvězdy Aldebaran neozbrojenýma očima byl úkaz ze 4. března 640, sledovaný z Japonska. Právě toto pozorování nepopíratelně dokázalo, že Měsíc je blíže Zemi než hvězdy.

23. listopadu 755 zmizel Jupiter za Měsícem právě v průběhu úplného zatmění Měsíce.

12. září 1170 přešel za mimořádně příznivých pozorovacích podmínek Mars přes Jupiter, což bylo možno sledovat od Anglie až po Čínu.

5. února 1570 nastal zákryt Marsu Venuší. Nejsou k dispozici žádné informace, které by potvrzovaly, že tento úkaz byl sledován.

30. listopadu 1609 Galileo Galilei provedl první teleskopické pozorování oblohy v historii lidstva.

4. ledna 1613 Jupiter zakryl Neptun. Galileo tento úkaz nesledoval, ale ve stejném období provedl zápis, v němž popisuje hvězdné pole blízko Jupitera slovy: "... v němž, jak se zdá, se pohybuje nějaký objekt ...". Jedná se o první doložené pozorování planety Neptun a to přibližně 200 let předtím, než byla oficiálně objevena.

28. května 1737 Venuše zakryla Merkur. Úkaz pozoroval John Bevis z Royal Greenwich Observatory.

31. července 1798 J. F. Schroter z Bremenu (Německo) sledoval zákryt Marsu Měsícem. Zákryt se z tohoto stanoviště blížil tečnému úkazu.

3. ledna 1818 přešla Venuše před Jupiterem.

Sledování jednoho z prvních tečných zákrytů, z jehož pozorování se dochovaly nějaké údaje, uskutečnil náhodně J. M. Gillis z blízkosti Santiaga v Chile. Jeho původním záměrem bylo měřit čas totálního zákrytu s úmyslem zpřesnit údaje o zeměpisné délce pozorovacího stanoviště. Jednalo se o zákryt hvězdy ZC 946, respektive eta Geminorum (SAO 078135), k němuž došlo 6. ledna 1852. Gillis viděl jak se hvězda skryla za Měsíc u jeho jižního růžku. Přibližně o 2,5 minuty později se stálice rozsvítila, ale za okamžik znovu pohasla na dalších 36,9 s. S odstupem 120 let měření zpracoval Ron Ablicach z U.S.N.O.

30. června 1857 zakryl Saturn hvězdu delta Geminorum, která má jasnost +3,5 mag. Došlo k tomu pouhých 9° od Slunce a proto bohužel mimo pozorovací možnosti.

První zachycený a doložený tečný zákryt proběhl 8. prosince 1859. Jedná se o pozorování provedené z Royal Greenwich Observatory a zakryta byla hvězda 27 Tauri.

6. dubna 1933 byl předpovězen tečný zákryt hvězdy Regulus s tím, že hranice stínu protne Anglii. Průběh severní linie stínu spočítal J. T. Foxell z British Astronomical Association. Dvanáct členů BAA, kteří vytvořili pozorovací skupinu se setkali v hospodě u Bílého koně (White Horse Inn) v městečku Bridge, aby společně odjeli do oblasti blízko Barhamu a Elhanmu, kde se rozmístili podél silnice Canterbury-Dover Rd. Pozorovatelé byli vybaveni dalekohledy a stopkami pro zaznamenávání délky trvání zákrytu. Jejich plány zhatila oblačnost, která zakryla všechna stanoviště. Jediné pozorování se zdařilo J. D. McNeilovi, který pozoroval z nedalekého místa, avšak mimo organizovanou skupinu.

## Zákrytářská obloha - září 2004:

# Začíná podzim

Přestože 22. září v podvečer vstoupí Slunce do znamení Vah, čímž začne astronomický podzim, budeme si muset na přechod ke klasickému středoevropskému času ještě více než měsíc počkat. Časných večerních soumraků si proto ještě v září nedočkáme, ale noc se již znatelně prodlouží a s touto skutečností se můžeme těšit i na větší počet zákrytů.

Nabídka totálních zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc září je relativně bohatá pokud vezmete v úvahu, že tentokrát byl zvolen za mez dalekohled o průměru 200 mm (po celé léto byly ideální zákryty počítány pro teleskop s průměrem objektivu 300 mm). V soupisu jednoznačně převládají výstupy soustředěné na začátek období, kdy na obloze bude dominovat couvající Měsíc na vysoké dráze. Naopak nízká deklinace kolem první čtvrti vede k tomu, že se dočkáme pouze jediného nadějněho vstupu.

Následující tabulka vám poskytne veškeré potřebné údaje:

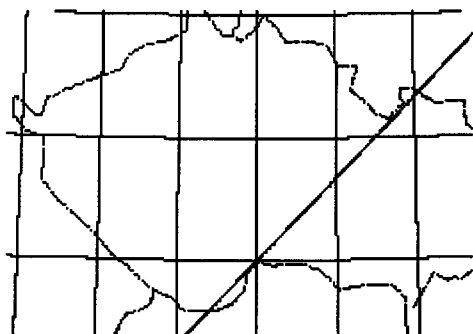
### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem. délka +15 00 00 zem. šířka +50 00 00 výška 0 m. n. m.

## 2004 ZÁŘÍ

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
2	1 17 48	R	155	6.3	90-	143	45 179	75N	265	286	+1.8	+0.2
2	1 19 22	R	109667	7.3	90-	143	45 180	76N	264	285	+1.8	+0.2
2	19 47 36	R	257	4.3	84-	133	6 82	27S	187	207	-0.3	+2.2
3	1 23 26	R	92688	6.8	82-	130	50 164	49S	209	229	+0.8	+2.0
6	0 31 23	R	76555	7.2	55-	96	39 99	50S	220	228	+0.1	+2.4
6	0 33 16	R	76552	7.6	55-	96	39 100	86S	257	265	+0.7	+1.8
6	3 08 14	R	652	6.3	55-	95	61 144	57N	293	301	+2.2	-0.5
8	1 58 52	R	78000	8.0	36-	74	40 93	67N	295	293	+1.1	+0.8
8	2 38 33	R	78041	7.8	36-	74	46 101	42S	224	223	+0.4	+2.9
9	1 12 29	R	78957	7.5	27-	63	24 76	47S	236	229	-0.2	+2.2
9	1 34 00	R	1067	7.1	27-	63	28 80	68N	301	294	+0.6	+0.8
22	18 48 55	D	2788	6.0	63+	105	11 191	50S	122	129	+1.8	-0.8
30	0 18 21	R	226	6.5	98-	162	48 188	29S	192	212	+0.4	+2.3

V září se milovníci tečných zákrytů v České republice budou nuceni přesunout na jih Čech či na Moravu. Navíc si sebou musí vzít relativně velký dalekohled o průměru objektivu minimálně 200 mm. 5. září nad ránem (1:37 UT) dojde totiž na linii protínající jižní Čechy a severní Moravu k zákrytu hvězdy SAO 75971 severním neosvětleným růžkem Měsíce. Fáze Měsíce bude krátce před poslední čtvrtí (65%-). Ke kladům úkazu lze přičíst, že zákryt se odehraje vysoko nad



jihovýchodním obzorem ( $h=53^\circ$ ) a rohový úhel je poměrně velký ( $CA=14,5N$ ).

V neprospěch pozorování pak hovoří malá jasnost zakrývané hvězdy (8,1 mag).

Dva relativně nadějnější tečné zákryty čekají také hned na začátku měsíce naše sousedy. V Německu bude možno sledovat zákryt hvězdy o jasnosti 6,0 mag Měsícem 3. září v oblasti Berlína a hned o den

později (4. 9. před plnoci) se mohou těšit v Maďarsku a na Slovensku, kde severní ruzek Měsíce „zabrnká“ na hvězdu o jasnosti 6,8 mag.

Pozorovatele čeká sedm zákrytů hvězd planetkami. Z tohoto počtu jsou tři úkazy převzaty z nominálních předpovědí (Goffin), další tři pochází z předpovědi zveřejňovaných E. Frappou pro západní Evropu a jedno z upřesnění, jehož autorem je S. Preston. V připojené tabulce jsou úkazy uspořádány podle svého zdroje, dejte proto pozor na datumové pořadí!

U nominálních předpovědí je velice nejistá jejich přesnost. A je proto sporné nakolik značné jsou šance na pozitivní pozorování. U předpovědí zprostředkovaných E. Frappou se pak ve dvou případech jedná o velice malé planetky a z toho plynoucí krátké časy zákrytů. V obou případech i zakrývané hvězdy mají nedostatečnou jasnost, aby je bylo možno spolehlivě pozorovat menšími dalekohledy. O třetím planetovém zákrytu je obšírněji referováno níže. Pravděpodobně největší vypovídací hodnotu mají upřesnění zpracovávaná S. Prestonem (uvedený úkaz daleko mívá střední Evropu) a J. Mánkem (na tento měsíc upřesněn jen jeden denní zákryt, který není v naší předpovědi uveden).

Pouze jeden zákryt v tabulce je zvýrazněn proloženým písmem. Jedná se o jediný upřesněný planetový zákryt (Frappa), u něhož stín přímo protíná území České republiky. Z předpovědi je zřejmé, že pozorování bude komplikováno relativně krátkým trváním úkazu, což může nepříznivě ovlivnit vizuální sledování především na okrajích stínu. I přesto je samozřejmě velice žádoucí pokusit se o pozorování. Stopa stínu úkazu je znázorněna graficky na připojeném obrázku.

datum	UT	hvězda	jas.	$\alpha$	$\delta$	planetka	$\emptyset$	trv.
9/04	h m	TYC	mag	h m	°		km	s
<i>nominální předpovědi</i>								
16	04:32	1286-00191-1	8,8	05 08	+16 59	Moira	68	6,2
28	17:56	6276-01497-1	10,3	18 11	-21 21	Thisbe	232	11,2
30	01:08	2434-00810-1	10,5	06 28	+35 56	Lumen	135	8,2
<i>Drapla</i>								
01	21:53	6345-00095-1	11,0	21 04	-16 46	Isberga	17	4,8
22	<b>02:45</b>	<b>1355-00208-1</b>	<b>10,7</b>	<b>07 21</b>	<b>+20 33</b>	<b>Huenna</b>	<b>92</b>	<b>3,8</b>
26	21:06	0590-00230-1	12,3	23 57	+02 30	Holda	30	2,3
<i>Presto</i>								
08	03:11	1308-00634-1	10,2	05 21	+21 05	Brambilla	80	4,7

379 Huenna occults TYC 1355-00208-lu on 2004 Sep 22 at 2h 44m to 2h 52m UT

Star (2000):

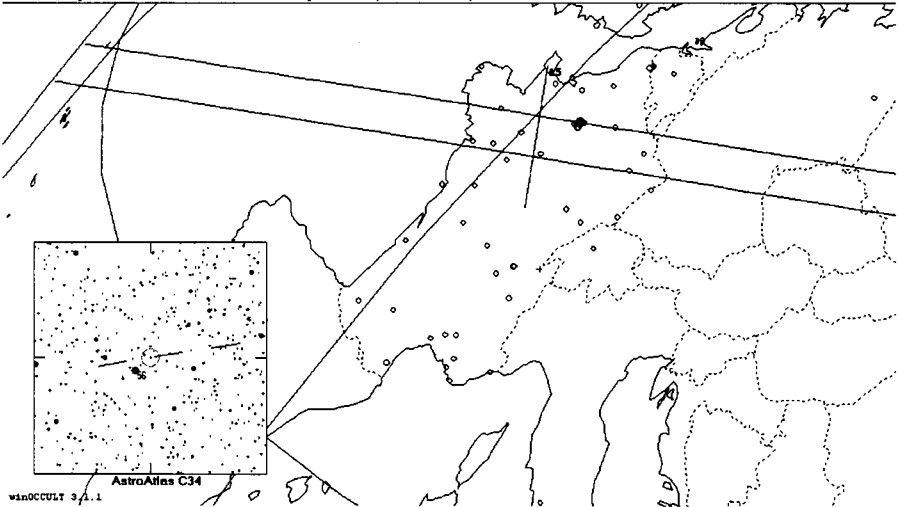
Rv = 10.7    Mp = 11.1  
RA = 7 21 22.966  
Dec = 20 33 12.34

Max Duration = 3.8 secs  
Mag Drop = 4.1  
Sun : Dist = 70 deg  
Moon: Dist = 166 deg  
Altitude = 55°

Asteroid:

Mag = 14.8  
Dia = 52km, 0.038"  
Parallax = 2.667"  
Hourly dRA = 2.570s  
dDec = -5.91"

Plot for Long 6.0 Lat 46.0    Uncertainties: Major = .400", Minor = .400", PA = 90



Všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění zákrytů hvězd planetkami zveřejňované na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>) a předpovědi Erica Frappy (<http://www.euraster.net/>).

## *Organizační záležitosti:*

# ZARok 2004

## Setkání členů sekce

### Zákrytové a Astrometrické v ROKycanech 2004

se uskuteční o víkendu 19. až 21. listopadu 2004 tradičně na Hvězdárně v Rokycanech. Letošní setkání bude věnováno jak zajímavým událostem předešlého období, tak i úkazům nadcházejícího roku 2005. Zvláštní pozornost bude věnována přípravě měření šíře pásu prstencového zatmění Slunce pozorovatelnému na začátku října 2005 ze Španělska.

Další informace naleznete v příštím čísle Zákrytového zpravodaje.

## **Zákrytový zpravodaj - září (9) 2004**

Rokycany, 31. srpna 2004



**ZÁKRYTOVÝ**

**ZPRAVODAJ**

Květen 2004 (5)

*Co zákrytáři viděli:*

**Zakletý zákryt – počasí, závady, chyby,  
svítání, .....**

# **Planetka (164) EVA**

V odstavci *Zákrytářská obloha* v minulém čísle Zpravodaje jste byli upozorněni na velice nadějně vyhlídky v souvislosti s upřesněnou předpovědí zákrytu hvězdy TYC 5045-00218-1 (11,2 mag) planetkou (164) Eva. Předpokládaný pás stínu protínal v trvání maximálně 10 s střední Evropu. K úkazu ovšem docházelo 22. dubna časně ráno za nastupujícího svítání.

Druhé upřesnění, zpracované J. Mánkem 18. dubna stanovilo dráhu stínu planetky ještě o trochu severněji než původní předpověď (12. 4.) a dávalo naději především pozorovatelům v jižní polovině České republiky. Stín procházející od východu k západu bylo možno očekávat v čase těsně po 5. hodině ráno SELČ.

Ke sledování úkazu se nachystala řada pozorovatelů nejen v celé Evropě, ale i početná skupina našich zákrytářů. A jak všechno dopadlo? Opět bude asi nejautentičtější způsobem referování o průběhu pozorování využití e-mailové pošty, v tomto případě často hodně zoufalých astronomů.

Takže jeden způsob jak „se vyhnout“ časnému rannímu pozorování nám popíše, obvykle velice pilný pozorovatel, Tomáš Janík:

*Zdravim vespolek z Usti,*

*bohuzel nemohu nicim vic prispet, nez ze se mi podarilo o pul hodiny zaspat  
(kdyz jsou planetky mrnave a neupresnene a daleko, tak se mi to nestane...).*

*Nejhlasitejsi budik (normalne nepouzivam, pri mem lehkem spanku je to hrozny sok) jsem mel pro jistotu narizen do sluzby na 5.25 (a to byla ta nejvetsi chyba, kdyz jsem ulehal pred pul druhou), pipak na 4.35 (ten me nevzbudil) a mobil jsem chtel take naridit na 4.35, ale automaticky naridil na 5.25 jako do prace. A to byl asi hlavni omyl... No a vzbudil jsem se sam od sebe(!) v 5.20 za zpevu ptaku a pokrocileho svitani a hned pochopil, ze jsem neco prosvihl...  
Tedy se omlouvam, ale dopadl bych s mou 20-kou asi podobne jako Otta. Cirry opravdu podle snimku z druzic prisly az po 5 hodine (predpoved je davala k nam o neco drive, prave v nevhodne dobe, v ktere ale jiste zlobily pro zmenu misto svitani na zapade republiky), tak by asi nerusily, ale to svitani...  
Ale podle dalsich zatim doslych evrop. pozorovani jsme byli alespon u nas na severu zrejme tesne severne od stinu planety a za tech slozitych podminek bychom pripadny kratky zakryt satelitem asi tezko spolehlive odpozorovali.  
S pozdravem a doufajic v lepsi zitrky,  
Tomas Janik*

Obtíze se ovšem nevyhnuly ani bdělým kolegům. Pan Zdeněk Brichta z Druztové (u Plzně) mohl bohužel pouze konstatovat, že mu sledovaná hvězda, krátce před úkazem zmizela v oblačnosti. Podobně na tom byli i pánové Milan Antoš (Jablonce nad Nisou a Otta Šándor z Hvězdárny a planetária Teplice. O svých zážitcích si psali následovně:

*Zdravím z Jablonce*

*Pral jsem se se svítáním , pozoroval v intervalu 2:54 až 3:09:*

*Na světlé obloze jsem měl výpadky zpočátku 1s, později až 3s, takže nemohu ani spolehlivě určit negativní pozorování zákrytu. Chtělo to tak 5 minut dřív.*

*Snad příště!*

*Zdraví Milan Antoš*

Odpověď z Teplic byla ještě neradostnější:

*... Dopadl jsem podobně, v mé 20 se limitní magnituda začala před plánovaným*

*úkazem prudce zhoršovat a prakticky okolo 3 h UT (tedy již v kritické době) byla někde okolo 10,2 m při 48 násobném zvětšení a okulár s kratším ohniskem jsem ponechal na hvězdárně pro druhého pozorovatele v případě, že by již nešlo použít kameru. Takže jsem ostrouhal. Pozorovatel na hvězdárně nenašel kamerou cílovou hvězdu, takže jsme v Teplicích bez výsledku. Obrovská škoda, že ho nenapadlo rychle použít hvězdárenkou třicítku pro vizuální pozorování, myslím, že by měl šanci při použití většího zvětšení aspoň na část pozorovacího intervalu. Počasí tomu plně vyhovovalo, nevyšiml jsem si ani nějakých cirrů, které později (asi za 3/4 hodiny) již vidět byly. Pro moji kombinaci zrcadla a běžně používaného okuláru by to příště chtělo o 15 minut dřívě. (To se nám to plánuje oč dřívě by to mělo být za raních červánků, jen jestli si toho planety všimnou.)...*

Vyskytly se i četné technické potíže, které některým pozorovatelům způsobily velice krušné chvílky. Přečtěte si sami informace, které se objevily od Libora Šmída z Plzně a Josefa Jíry, který pozoroval na Hvězdárně v Rokycanech (dopisy J. Mánkovi):

*... to byl teda zase zakryt! Stydím se a omlouvám, ale pokazil jsem co se dalo, takže jedine, co mohu napsat je, že v Plzni zakryt nastal a že byl dost dlouhý (kolem 10s), takže jsem byl zřejmě blízko středu stínu.*

*Hvezdu jsem se pokoušel nejprve snimat kamerou, ale na ty mizerne podmínky (cirry) byla moc slabá a byla sotva videt na TV monitoru. Bylo zřejmě, že po nahrání na video už by z toho nezbylo nic, takže jsem asi 5 min před 5 došel pro stopky a pozoroval jsem pouze vizuálně. Jenomže s tema stopkami se mi to teda povedlo. Používám totiž upravené naramkové hodinky, které jsem vybavil poradnými tlačítkama. Jenomže zřejmě při vyndávání z kapsy jsem omylem zmacknul tlačítko MODE, kterým jsem hodinky prepnul na normální zobrazení času a bohužel v tom seru a spechu jsem si toho vsiml až po zakrytu :-((. Takže jsem sice pilně mackal stopky, ale čas nemám, tak ani neposílám protokol. Já se prostě na vizuální pozorování nehodím a když mě selže kamera, tak jsem vyrizenej. Škoda, chtělo, to trochu lepší podmínky nebo o magnitudu jasnější hvězdu a bylo by to v pohode. Doufám, že ostatní byli úspěšnější a že dostanete výsledky od Pepy Jíry, který to snad natočil kamerou v Rokycanech na hvězdárně. Mej se hezky Libor*

*Dobry den J.Jira Rokycany,*

*Libor Smid vas jiz informoval, ze i ja na hvězdárně v Rokycanech jsem se pokusil pozorovat zakryt hvězdy planetkou Eva. Celý ukaz jsem se pokusil nahrát na video, k tomu jsem použil místní zrcadlový dalekohled (průměr 355 mm a ohnisko 1600 mm, televizní CCD kamera Oskar) Jiz samotné vyhledání hvězdy bylo pro mne dosti náročné a to nejenom díky její jasnosti, ale i pro malé zorné pole kamery. Je škoda, že k samotnému zakrytu nedošlo o něco dříve, protože se k rámu dost zhoršily pozorovací podmínky (svítání) Hvězda byla sotva pozorovatelná na monitoru již hodinu před zakrytím. Pokoušel jsem se tedy pozorovat vizuálně, ale bylo to ještě horší, proto jsem se vrátil k původní myšlence celý zakryt natocit na video. Celý ukaz jsem sledoval na monitoru se stopkami v ruce a dokonce jsem něco i napozoroval, je otázka jestli to nebyl nějaký duch, protože ty podmínky byly opravdu strážné. Čas prvního kontaktu je 3h 00m 04s 85'' UT(vstup), druhý kontakt 3h 00m 14s 33''(výstup). Po pozorování jsem se snažil hodnoty zakrytu doslova vydolovat z nahrávky, ale bez úspěchu.*

*Můžete mne prosím informovat o dalších pozitivních pozorováních a jestli me hodnoty jsou použitelné k dalšímu zpracování.*

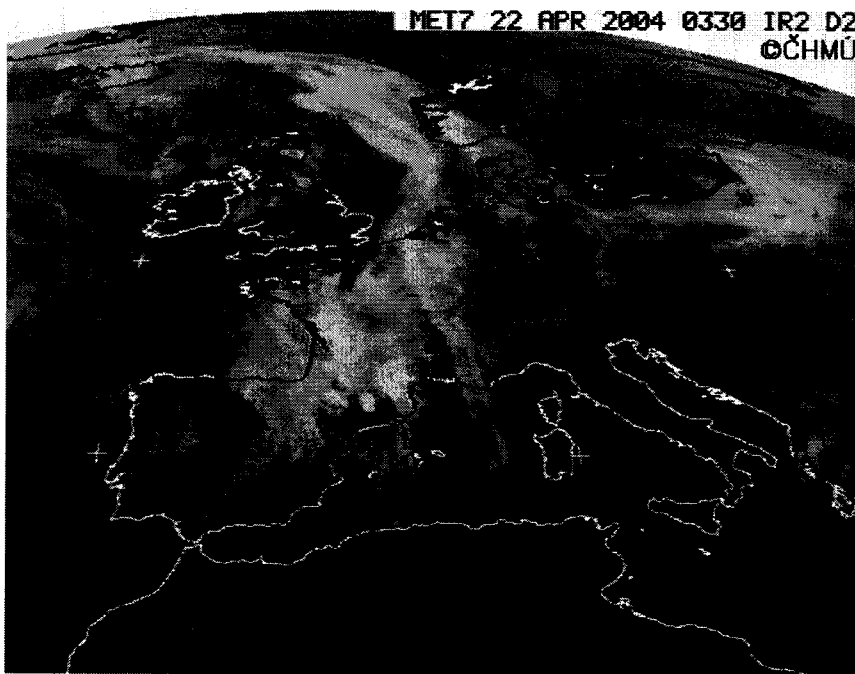
*S pozdravem J.Jira*

*Ps: předem se omlouvám za chyby v textu, jste jsem se nestacil vyspat.*

Snad nejbezproblémovější pozorování (alespoň ke mně se nedostaly žádné zprávy o nějakých potížích) měl Jan Mánek. I když ani to není zcela jisté. Do uzávěrky tohoto čísla (30. dubna 2004) se na internetu objevila pouze informace o pozitivním měření avšak protokol s bližšími údaji je stále nedostupný.

Na „zákrytářských“ stránkách E. Frappy (Francie) je doposud uvedeno osm negativních měření z Dánska, Německa, Itálie a Velké Britanie. Jedno pozorování hovoří o krátkém bliknutí hvězdy (Wolfgang Beisker, Německo) řádu setin sekundy. Jediným do tohoto okamžiku jednoznačně hlášeným pozitivním měřením je 7,5 sekundy trvající zhasnutí hvězdy pozorované Otto Faragem, zachycené na video z oblasti Stuttgartu (Německo).

Jak nepříznivá byla povětrnostní situace nad Evropou v čase zákrytu ukazuje připojený snímek, takže i výše popsané výsledky, pokud vezmeme navíc v úvahu i pokročilé svítání (především pro pozorovatele na východě kontinentu) a nevelkou výšku úkazu nad obzorem jsou nesporně dalším úspěchem zákrytářské Evropy.



**Zákrytářská obloha - květen 2004:**

# **Noc je krátká – zákrytů málo**

Noc už se skutečně významně zkrátila (o jejím nepřirozeném hodinovém posunu jsme hovořili již v minulém čísle ZZ) a to vedlo k výrazné redukci zákrytů všech typů. Přesto i květen nabízí jednu „zákrytářskou“ zajímavost a jedno mimořádné pozorování. V prvním případě je řeč o denním zákrytu planety Venuše Měsícem a ve druhém o úplné zatmění Měsíce, které bude pozorovatelné v plném rozsahu z našeho území a v jehož průběhu se můžeme těšit na několik velice pěkných zákrytů.

**Předpovědi totálních zákrytů pro CZ**

Zem. délka +15 00 00 Zem. šířka +50 00 00 Výška 0 m. n. m.

## **2004 KVĚTEN**

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
1	19 32 46	D	1749	6.0	88+	139	-11	40 161	65S	142 120	+0.9	-1.0
3	22 52 39	D	2000	7.0	99+	168		27 192	87S	113 94	+1.4	-0.7
8	0 15 02	R	2617	4.5	86-	135		8 156	88S	272 274	+1.3	+0.8
21	20 13 42	D	77759	7.7	6+	28	-11	9 301	53N	47 46	+0.1	-0.5
22	19 59 29	D	78784	8.3	11+	39	-9	18 290	54N	54 49	+0.4	-0.8
23	20 25 23	D	1169	5.3	18+	50	-12	21 285	62N	68 58	+0.3	-1.2
24	20 49 29	D	80288	8.6	26+	62		23 279	82N	94 80	+0.2	-1.6
25	19 43 34	D	1393	6.5	35+	72	-7	38 254	41S	156 138	-0.0	-2.6
26	14 53 24	D	1484	3.5	43+	82	36	49 134	24N	44 24	+2.8	+7.0
27	20 46 38	D	99421	8.1	55+	96		35 240	85S	119 97	+0.8	-1.8
29	23 15 43	D	1828	6.8	77+	122		16 245	74N	98 77	+0.7	-1.7

V nabídce zákrytů hvězd Měsícem, jak je zřejmé z předchozí tabulky, lze nalézt méně úkazů než jsme byli zvyklí ze zimních měsíců a to i přesto, že se jedná o předpověď pro dalekohled o průměru 300 mm.

### **Zákryty hvězd Měsícem**

**při úplném zatmění 4. května 2004 (Rokycany)**

E. Long 13 36 00.0 Lat 49 45 00.0 Alt 400m T. dia 355mm

Time UT	P	Star	Mag	% Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	A	B
h m s		No		ill	Alt	Alt Az	o	o	o	o	m/o	m/o
19 26 53	D	X129964	7.9	39E	179	-9 8 129	79U	144 176	128	128	+0.2	-0.1
19 26 55	D	2111	6.9	39E	179	-9 8 129	79U	144 176	128	128	+0.2	-0.1

19	30	27	D	X130002	9.8	32E	179	-9	9	129	56U	63	94	47	+1.5	+2.8
19	30	41	D	X 38512	9.7	32E	179	-9	9	129	56U	62	94	47	+1.5	+2.8
20	2	44	R	X 38512	9.7	0E	179	12	136		51U	359	27	344	-0.5	-1.7
20	2	58	R	X130002	9.8	0E	179	12	136		51U	359	27	343	-0.5	-1.7
20	24	2	R	X129964	7.9	0E	179	14	141		67U	278	303	263	+1.1	+0.9
20	24	6	R	2111	6.9	0E	179	14	141		67U	278	303	263	+1.1	+0.9
20	55	8	D	158850	9.2	0E	179	17	148		85U	135	156	120	+0.7	+0.0
21	3	50	D	2121	8.6	0E	179	18	149		76U	80	100	65	+1.6	+1.3
21	5	1	D	2119	6.6	0E	179	18	150		96U	146	165	130	+0.5	-0.3
21	54	27	R	2121	8.6	76E	178	21	162		84U	342	355	327	+0.4	-0.9
22	0	2	R	158849	8.7	85E	178	21	163		12S	254	265	238	+2.0	+1.0
22	0	24	R	158850	9.2	86E	178	21	164		90U	288	299	273	+1.3	+0.2

Situaci v oblasti totálních zákrytů tak vylepšuje částečně úplné zatmění Měsíce 4. května večer, které se stane zajímavým nebeským představením i pro pozorovatele zákrytů.

Bohužel v květnu se Česká republika nedočká žádného tečného zákrytu, který by stál za delší zmínku v našem přehledu. A lepší vyhlídky neočekávejte ani v následujících letních měsících.

Nečeká nás ani nijak bohatá nabídka zákrytů hvězd planetkami. V tabulce naleznete pouze tři zákryty a ty navíc nejsou ani příliš nadějně pro pozorovatele ve střední Evropě a zakrývané hvězdy mají navíc malou jasnost.

datum	UT	hvězda	jas.	A	Δ	planetka	Ø	trv.
5/04	h m	TYC	mag	h m	°		km	S
03	01:34	6270-02159-1	10,9	18 30	-17 55	Sapientia	103	112,7
04	20:46	4967-00483-1	10,7	13 47	- 2 24	Roberta	94	10,9
09	20:52	1382-01324-1	11,8	8 18	18 01	Penelope	71	3,1

Všem zájemcům přesto doporučuji průběžně sledovat upřesnění planetkových zákrytů na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>). Překvapení není nikdy dost!

**Bez komentáře:**

# Nominální předpovědi zákrytů hvězd planetkami 2005

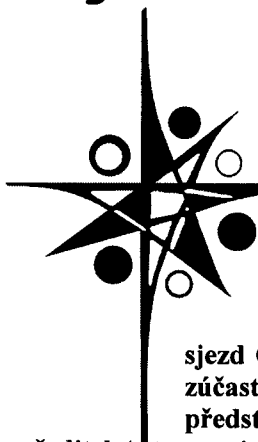
Na konci dubna se na internetové konferenci „Planoccult“ objevil odkaz na čerstvé nominální předpovědi zákrytů hvězd planetkami zpracované Edvinem Goffinem (Belgie). Podrobné informace naleznete na stránce: <ftp://ftp.ster.kuleuven.ac.be/dist/vvs/asteroids/2005>

datum		čas UT		planetka		max. trv. hvězda		jas pokles	
m	d	h	m	čís.	jméno	s	označení	mag	mag
01	02	2	49.8	791	Ani	6.7	TYC 0736-00198-1	9.76	4.4
01	07	2	39.0	589	Croatia	6.9	TYC 0175-01748-1	9.50	4.2
01	10	16	45.6	560	Delila	4.3	TYC 1880-00858-1	10.91	2.7
01	11	18	0.4	30	Urania	11.6	TYC 1884-01145-1	10.82	0.5
01	13	1	5.4	1001	Gaussia	6.4	TYC 1334-00488-1	10.94	3.2
01	14	1	50.1	542	Susanna	3.4	TYC 0750-00228-1	10.77	2.9
01	14	22	12.5	305	Gordonia	5.2	TYC 1346-00282-1	8.63	3.5
01	22	21	44.7	690	Wratislavia	6.5	TYC 1205-01477-1	10.85	2.5
02	03	4	3.3	131	Vala	4.0	TYC 1416-00788-1	10.35	2.8
02	04	21	59.8	589	Croatia	9.5	TYC 0747-00880-1	10.63	3.5
03	03	23	13.3		Jupiter	11625.4	TYC 4963-00355-1	9.90	0.0
03	10	2	36.5	209	Dido	12.3	HIP 59732	7.66	5.0
03	10	22	48.0	482	Petrina	6.5	TYC 0746-00856-1	10.42	4.1
03	11	22	42.9	1315	Bronislawa	10.2	TYC 0799-01487-1	10.12	5.1
03	15	18	26.5	375	Ursula	6.5	TYC 2326-00009-1	7.37	6.1
03	19	20	23.7	128	Nemesis	5.2	HIP 15285	7.50	5.3
03	20	3	7.8	7641	1986TT6	3.8	TYC 6234-01827-1	10.52	6.7
04	04	0	41.7	959	Arne	8.8	TYC 6195-00217-1	10.03	6.2
04	04	18	43.3	1596	Itzigsohn	4.6	TYC 5502-01476-1	10.72	4.5
04	10	20	26.1	8	Flora	8.6	TYC 1916-01204-1	10.33	1.0
04	13	2	28.4	54	Alexandra	15.8	HIP 89724	7.69	4.2
04	13	2	32.6	731	Sorga	3.4	TYC 0293-00121-1	10.72	3.8
04	20	2	14.1	34	Circe	14.6	HIP 77547	8.26	4.1
04	26	19	19.2		2002GW31	7.1	TYC 4931-01103-1	10.47	12.7
04	27	22	5.5	13	Egeria	23.6	HIP 55187	9.37	1.8
04	29	3	1.5	349	Dembowska	11.4	HIP 75598	8.28	2.3
05	22	22	1.4	7	Iris	20.5	HIP 83097	8.28	1.6
05	29	21	12.4	225	Henrietta	5.8	TYC 0228-01453-1	10.87	4.8
05	30	2	8.3	895	Helio	6.6	TYC 1149-00254-1	9.85	4.6
07	30	19	30.3	97	Klotho	6.3	TYC 5728-00711-1	9.97	2.1
08	19	4	6.1	780	Armenia	8.5	TYC 5834-00910-1	9.56	3.8
08	28	17	9.3	176	Iduna	3.9	HIP 66966	7.22	7.4
09	02	2	18.3	78	Diana	8.7	HIP 115624	9.49	2.9
09	25	1	2.9	773	Irmindraud	6.1	UCAC2 45650405	10.41	4.4
09	25	1	55.9	773	Irmindraud	6.1	TYC 2930-02721-1	9.70	5.1
10	03	3	9.6	598	Octavia	3.7	TYC 1353-01233-1	10.64	3.6
10	04	1	39.2	210	Isabella	12.0	TYC 1850-01255-1	10.52	3.2
10	10	21	24.9	5	Astraea	18.0	TYC 6336-01723-1	10.57	2.0
10	11	23	5.5	712	Boliviana	24.4	TYC 1831-01958-1	9.88	2.1
10	24	0	29.0	397	Vienna	5.3	TYC 1222-00690-1	10.62	1.2
11	08	1	34.9	1032	Pafuri	3.1	HIP 48303	8.90	7.4
11	16	19	38.9	20	Massalia	10.3	TYC 5805-01080-1	10.75	1.0
11	26	0	46.9	705	Erminia	20.1	HIP 3994	9.28	3.8
11	28	0	24.5	210	Isabella	9.1	HIP 22711	8.36	4.1
11	30	0	0.7	516	Amherstia	5.2	TYC 2913-00379-1	10.95	2.3
12	01	22	0.2	328	Gudrun	11.1	UCAC2 47726302	10.75	2.2
12	02	0	11.1	405	Thia	19.9	FK6 2597	5.55	7.1
12	13	21	32.1	96	Aegle	13.0	TYC 2906-01945-1	10.42	1.9
12	18	20	45.0	31	Euphrosyne	14.2	TYC 4669-00261-1	10.90	1.5
12	19	20	18.5	397	Vienna	8.9	TYC 0634-00722-1	9.93	2.9
12	27	1	12.8	33	Polyhymnia	4.6	UCAC2 40839392	10.48	2.2
12	30	17	20.6	113	Amalthea	4.2	HIP 31810	8.52	3.1
12	30	23	28.3	456	Abnoba	3.8	HIP 41043	7.95	5.9

## Organizační záležitosti:

# ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

Královská obora 233, 170 21 Praha 7



## V Litomyšli o víkendu skončil sjezd České astronomické společnosti

**V neděli 4. dubna 2004 skončil v Litomyšli dvoudenní sjezd České astronomické společnosti. Sjezdového jednání se zúčastnila řada významných hostů, tradičně např. představitelé astronomie na Slovensku –**

**ředitel Astronomického ústavu Slovenské akademie věd Dr. Ján Svoreň a předseda Slovenské astronomické společnosti Dr. Juraj Zverko.**

Sjezd zvolil do čela České astronomické společnosti první ženu v celé své historii - ředitelku Hvězdárny v Úpici - RNDr. Evu Markovou, CSc. Dalšími členy nového VV ČAS jsou Pavel Suchan (místopředseda), Petr Bartoš (hospodář), Štěpán Kovář, Karel Mokřý a Tomáš Bezouška.

Sjezd také zvolil čestného předsedu, kterým se stal RNDr. Jiří Grygar, CSc. z Fyzikálního ústavu Akademie věd.

Novým čestným členem ČAS se stal Ing. Antonín Růkl – autor řady knih a především map hvězdné oblohy a Měsíce.

### Česká astronomická společnost na svém sjezdu přijala následující rezoluce:

*„Sjezd České astronomické společnosti vyslovuje hluboké politování nad zněním novely Zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší pomíjejícím dostatečnou ochranu životního prostředí před světelným znečištěním. Česká astronomická společnost současně deklaruje připravenost poskytnout pomoc při řešení právní a odborné problematiky ochrany životního prostředí před světelným znečištěním“.*

*„Česká astronomická společnost vítá konání 26. valného zasedání Mezinárodní astronomické unie v roce 2006 v Praze a považuje jej za významnou událost v historii české astronomie“.*

Pracovní jednání sjezdu provázela slavnostní atmosféra města Litomyšle oslavujícího 90. výročí narození svého rodáka, významného světového astronoma profesora Zdeňka Kopala a na večerní obloze i Měsíc spolu se všemi pěti planetami, které člověk může spatřit očima. Tak jako skončilo jednání sjezdu České astronomické společnosti, končí i období pozorovatelnosti všech pěti planet.

Pavel SUCHAN Tiskové prohlášení ČAS

## **Zákrytový zpravodaj - květen (5) 2004**

Rokycany, 30. dubna 2004



**ZÁKRYTOVÝ**

**ZPRAVODAJ**

Červen 2004 (6)

*Zajímavosti:*

**Co jste ještě určitě neviděli!**

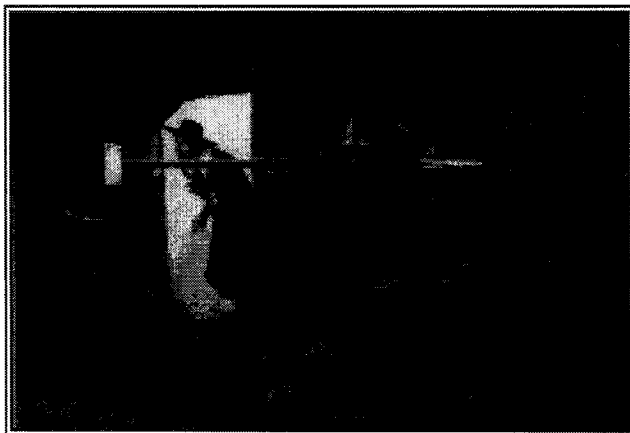
# **Přechod Venuše přes sluneční disk**

**Pokud se v úterý 8. června 2004 nenaplní pranostika o Medardově kápi a zájemcům o zajímavé astronomické úkazy zůstane nad hlavami modrá obloha, stanou se svědky vzácné události. V dopoledních hodinách budeme totiž mít příležitost pozorovat přechod planety Venuše přes sluneční disk.**

Tento vzácný úkaz neviděl nikdo z lidí nyní žijících na naší planetě. Naposledy totiž přechod Venuše přes Slunce mohli na vlastní oči vidět naši předkové 6. prosince 1882. O vzácnosti úkazu svědčí skutečnost, že v periodě 243 let dochází pouze ke čtyřem přechodům Venuše přes Slunce. Úkazy se vždy vyskytují v párech a jednotlivé dvojice přechodů dělí od sebe osm let. Mezi nimi se však střídají proluky v trvání 121,5 (kterou máme právě za sebou) a 105,5 roků.

Astronomové podnikali za tímto úkazem často dosti dramatické výpravy na vzdálená místa a pečlivě se snažili jeho průběh zaznamenat. První předpověděný (Kepler) a tedy očekávaný přechod nastal roku 1631. Úkaz byl ovšem viditelný pouze z východní Evropy a vzhledem k tomu, že v Paříži Slunce vyšlo nad obzor až po skončení přechodu zůstala tato příležitost promarněna.

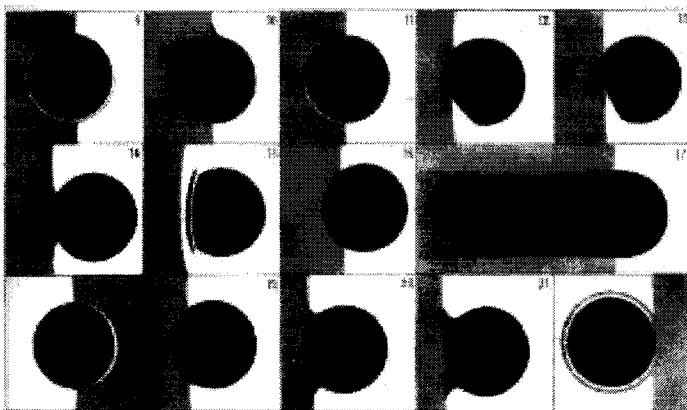
Druhý historický transit (který pro nepřesnost tabulek Kepler nezjistil) se podařilo spočítat J. Horrocksovi. Byl to také právě on, kdo pravděpodobně jako první člověk tento úkaz spatřil 24. listopadu 1639. Své pozorování prováděl



projekcí, krátce před západem Slunce z malé lancashirské vesničky Much Hoole nalézající se severovýchodně od Liverpoolu. Současně s Horrocksem snad úkaz pozoroval i W. Crabtree (poblíž Manchesteru), ale ten byl úkazem tak zaskočen, že neprovedl žádná měření.

O následujícím úkazu, který připadal na rok 1761 věděli astronomové se značným předstihem. Věděl o něm již J. Kepler. Na úkaz se pečlivě připravoval především astronom de l'Isle. Rozeslal svoji zpřesněnou předpověď více než stovce svých kolegů a zorganizoval tak jednu z prvních pozorovacích kampaní v dějinách astronomie. Pozorování, a při té příležitosti přesné časové určení klíčových okamžiků, přechodu Venuše přes sluneční kotouč měla především zpřesnit určení vzdáleností ve sluneční soustavě prostřednictvím zjištění solární paralaxy. Měření vzdáleností totiž prvotně závisí na naší znalosti odstupu Země od Slunce – tzv. astronomické jednotce. Úkaz sledovalo na základě různých pramenů šedesát až sto osmdesát pozorovatelů. V dosažení zcela přesných měření a tomu odpovídajících výsledků jim však bránily úkazy vyskytující se na začátku a konci přechodu. Řeč je především o efektu „černé kapky“, leč nejen o něm.

Planetu při vnějším dotyku okraje slunečního kotouče, tj. při prvním kontaktu, postupně obklopil zářící okraj, který byl patrný až do vnitřního dotyku, tedy do tzv. druhého kontaktu. Při výstupu na opačném okraji Slunce se situace



zopakovala v obráceném sledu. Tento jev je vyvolán lomem světla v husté atmosféře planety. Chvilí po druhém a okamžik před třetím kontaktem, tedy v čase kdy se Venuše zevnitř téměř dotýká vnějšího okraje Slunce, bylo možno

pozorovat další zvláštní fenomén, tzv. efekt „černé kapky“ – tmavý „most“ spojující okraj Slunce s okrajem přecházející planety.

Druhý přechod Venuše v 18. století se odehrál roku 1769. Nutnost získat co nejpřesnější hodnotu astronomické jednotky se stala ještě palčivější a všechny astronomické světové velmoci organizovaly řadu expedic na různá místa světa. Například jen z Anglie vyjelo 69 výprav.

Výsledky posbírané z obou úkazů hromadně zpracoval v letech 1824 až 1835 astronom Encke a odvodil z nich s překvapivou přesností hodnotu sluneční paralaxy na  $8,571''$ .

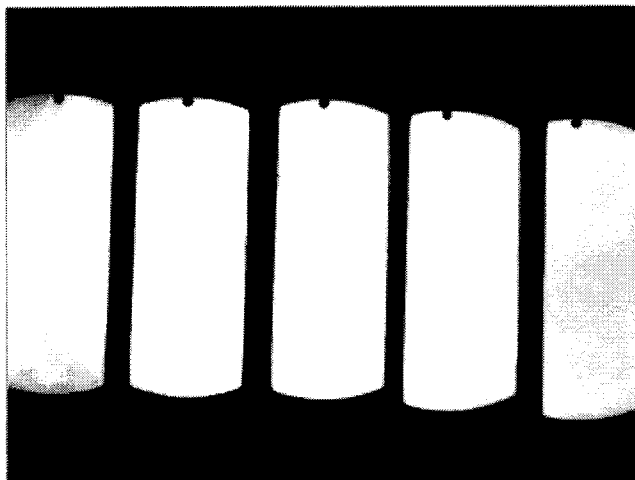
Poslední dva přechody Venuše přes Slunce nastaly v letech 1874 a 1882. Hlavní odlišností od předchozích sledování byla možnost využití fotografie. Příležitost následného zpracování získaných pozorování se stala důležitým přelomem.

Úkaz v roce 1874 byl jakýmsi testem nových přístrojů. Ke zklamání astronomů

však ani moderní technika nepřinesla významný posun v přesnosti získaných výsledků. Z napozorovaných dat byla spočtena hodnota paralaxy v rozmezí  $8,75''$  až  $8,884''$ . Ani to však neodradilo hvězdáře o osm let později od dalších cest na různá nehostinná místa. Angličané vyslali více než 10 expedic, Američané a Francouzi po osmi. Přidalo se i Dánsko, Německo a Brazílie (po 4 výpravách), ale i řada dalších států. Paralaxu, a tím i vzdálenost Země Slunce, se však podařilo určit opět jen s relativně vysokou nepřesností na hodnoty mezi  $8,82''$  a  $8,87''$ . Od té doby máme k dispozici řadu dalších možností jak zjišťovat údaje pracně získávané při přechodech Venuše. Jen pro porovnání naše dnešní hodnota sluneční paralaxy činí  $8,794''$ .

Zdá se tedy, že transit Venuše roku 1882 byl posledním, do něhož byla vkládána očekávání nějakých zásadních odborných výsledků. Letošní přechod ale i tak zůstane jistě neobvyklou podívanou, která bude zajímavá především svou vzácností. Nedokáží si představit, že by si něco takového kterýkoli milovník astronomie nechal uniknout.

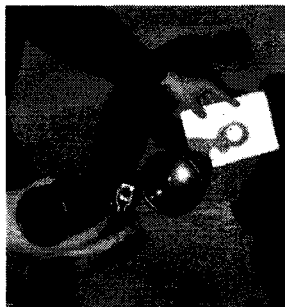
Kruhový obraz Venuše na slunečním disku bude teoreticky patrný i při pozorování pouhým okem (které musí být bezpečně chráněno tmavým filtrem). V praxi však bude lépe si úkaz vychutnat při použití metody projekce přes





dalekohled na bílou projekční plochu nebo přímým sledováním teleskopem (v tomto případě opět opatřeném kvalitním tmavým filtrem).

První kontakt (T1) nastane v 7:19:47 SELČ na jihovýchodním – levém dolním – okraji slunečního disku. Druhý (T2), kdy se již celá planeta nasune na Slunce byl stanoven na 7:39:37 SELČ. Maximální fáze, kdy planeta pronikne „nejhlouběji“ ke středu slunečního kotouče, nastane v 10:22:20 SELČ. Závěr úkazu nás pak čeká již po poledni. K tzv. času T3, kdy se



Venuše zevnitř dotkne okraje Slunce, dojde v 13:03:42 SELČ a konečně samotný závěr přechodu (T4) lze očekávat ve 13:23:12 SELČ. Časy jsou

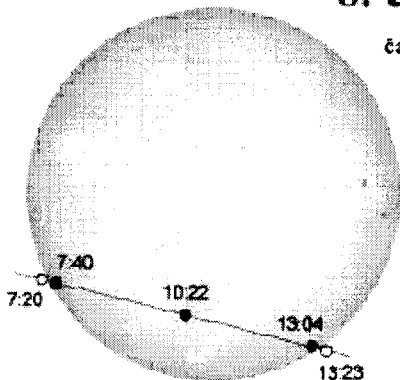


počítány programem Occult, jsou uvedeny v SELČ, tedy středoevropském letním čase, který užíváme v běžném občanském životě a okamžiky kontaktů jsou přepočítány pro Rokycany. Na obrázcích na následující stránce jsou graficky znázorněny okamžiky prvního kontaktu (T1) a čtvrtého kontaktu (T4) pro území České republiky.

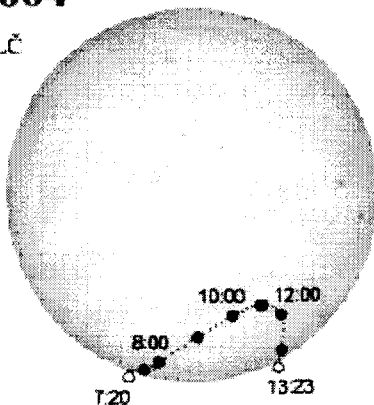
Připojený obrázek průběh úkazu znázorňuje graficky a to vzhledem k nebeské sféře (vlevo) a z pohledu pozemského pozorovatele (vpravo), kterému se sluneční kotouč v průběhu dne stáčí vzhledem k obzoru.

## 8. června 2004

časové údaje v SELČ

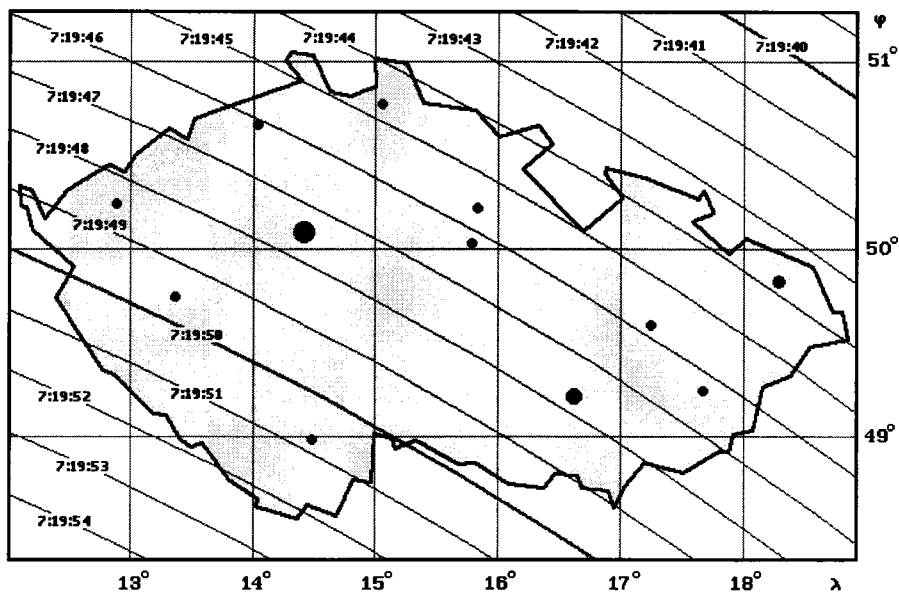


průběh úkazu vzhledem k nebeské sféře - rovníku

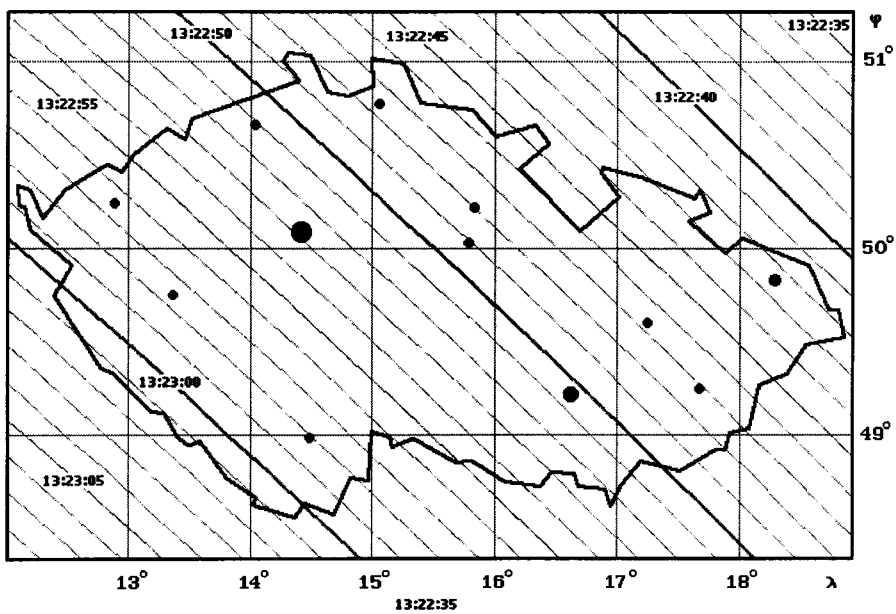


průběh úkazu vzhledem k obzoru při přímém pozorování očima

### 1. kontakt SELČ



### 4. kontakt SELČ



Velký vliv na úspěšnost naší pozorovací snahy bude jistě mít počasí. A právě s ohledem na jeho předpověď, která vám může na poslední chvíli pomoci při výběru toho správného pozorovacího stanoviště, je informace z Hydrometeorologického ústavu v Praze. Před přechodem Venuše přes Slunce bude totiž uvolněn na několik dnů přístup na část obvykle zaheslovaných www stránek ústavu. Konkrétně se bude jednat o výsledky předpovědního modelu Aladin (předpovědi na 48 hodin) a o snímky z družice Meteosat 7 ze systému PDUS (digitální přenos dat). Přístup na ALADIN bude přímo z adresy:

<http://www.chmi.cz/meteo/ov/aladin/res/index.html>

a na PDUS přes login: pdus a heslo: astro ze stránky:

<http://www.chmi.cz/2600/651108/PDUS/>.

Stránky by měly tímto způsobem být uvolněny v pátek 4. června odpoledne a opětovně znepřístupněny budou ráno 9. června.

Nezbývá nám jen doufat, že právě na nich budeme získávat ty nejpříznivější informace, které nám nakonec umožní ukaz úspěšně sledovat.

## *Zákrytářská obloha - červen 2004:*

# **Bez astronomické noci**

Jako každoročně i letos nám období kolem letního slunovratu (21. 6. 2004, 0:57 UT) přináší období, kdy se nočním astronomickým pozorováním příliš nedaří. V intervalu mezi 31. květnem a 10. červencem totiž vůbec nenastává na 50 rovnoběžce severní zeměpisné šířky (tedy i v oblasti střední Evropy) astronomická noc. Ta je definována jako čas po který je „výška“ Slunce pod obzorem menší než  $-18^\circ$ . Musíme se tedy smířit s tím, že i pozorovatelé zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy přijdou zkrátka – minimum totálních zákrytů, ani jeden tečný ukaz a obdobně chudá nabídka zákrytů hvězd planetkami – to je zákrytářský červen 2004. Lze si jen přát, aby nám tuto nepřízeň obloha kompenzovala 8. června 2004 přes den, kdy se celý astronomický svět těší po 122 letech na přechod Venuše přes sluneční disk (viz úvodní článek dnešního Zákrytového zpravodaje)

Nabídka zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc červen je skutečně mimořádně chudá. Pouhé tři ukazy na celý měsíc snad nepamatuji a to je ještě nutno dodat, že první zákryt nastává prakticky za úplňku a jeho pozorovatelnost je přinejmenším sporná. Nezbývá tedy nic jiného než se těšit na blížící se prázdniny, respektive čas dovolených a z astronomického pohledu pak na nástup podzimu s prodloužením nočního pozorovacího času.

Následující tabulka vám podá potřebné údaje:

## Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m. n. m.

### 2004 ČERVEN

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B			
	h	m	s	číslo	ill		h	h	Az	o	o	m/o	m/o			
2	22	59	12	D	2371	4.8	100+	175	15	184	82N	42	35	+2.3	+0.9	
9	0	57	07	R	3349	4.0	58-	100	10	126	55S	213	235	+0.8	+2.0	
20	20	46	00	D	80146	8.0	8+	33	-11	6	300	36S	151	137	-0.7	-1.8

Bohužel v červnu se Česká republika nedočká žádného tečného zákrytu, který by stál za delší zmínku v našem přehledu. A lepší vyhlídky neočekávejte, až na ojedinělé výjimky potvrzující pravidlo, ani v následujících letních měsících.

Nečeká nás ani žádná bohatá nabídka zákrytů hvězd planetkami. V tabulce naleznete pouze tři úkazy a ty navíc nejsou ani zdaleka příznivé pro pozorovatele ve střední Evropě. V prvním případě se zákryt odehrává velice nízko nad obzorem. To sice vede k „příjemnému“ roztžení stínu po zemském povrchu, ale slabá hvězda bude vyžadovat ideální stav atmosféry. Planetka Androgeos (12.6.) má malý průměr a proto, i když předpověď (E. Frappa) ukazuje dráhu stínu protínající jihovýchodní Moravu, budou pozorovatelé potřebovat notnou dávku štěstí, aby získali pozitivní měření. U posledního případu stín prochází jižně od našeho území a pravděpodobnost posunu není příliš velká.

Veškeré potřebné informace pro vaše pokusy jsou uvedeny ve stejném formátu jako každý měsíc v následující tabulce:

datum	UT	hvězda	jas.	$\alpha$	$\delta$	planetka	$\emptyset$	trv.	
6/04	h	m	TYC	mag	h	m	°	km	s
05	21:10	6814-00458-1	10,6	16 57	-26 04	Kalliope	101	12,5	
12	22:53	2UCAC 29660400	11,9	15 42	-6 05	Androgeos	44	2,5	
22	23:33	6875-02039-1	11,3	19 20	-22 48	Misa	73	5,8	

Všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění planetkových zákrytů na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>). Nenadále posunutí nebo zcela nová předpověď není nikdy vyloučena!

## Organizační záležitosti:

# Pozvánka do PAŘÍŽE

Jako každý rok i letos se pozorovatelé zákrytů sejdou na společném Evropském sympoziu. Pro rok 2004 se organizátorem akce stala Paříž.



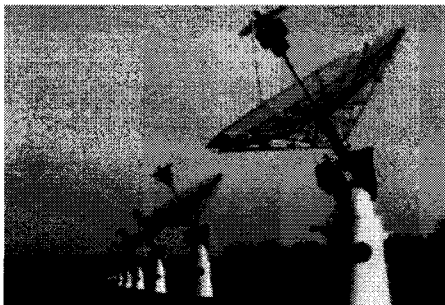
Oficiální zahájení akce se uskuteční v Salle Cassini Observatoire de Paris na pařížském poledníku 27. srpna 2004 v podvečer.

Vlastní odborné jednání již 23. setkání ESOP proběhne v prostorách Institut d'Astrophysique de Paris (IAP). V sobotu 28. srpna budou na programu námětové bloky Planetky, Zákryty, Technický rozvoj a Transit Venuše. Na následující den (neděle, 29. 8.) pak připadají témata Vzájemné úkazy Jupiterových měsíců, Předpovědi a sběr dat a různé.

Jako každoročně bude i letos odborný program doplněn exkurzemi. Pondělí (30. 8.) bude možno využít na prohlídku Paříže. Úterý bude věnováno prohlídce stanice Nançay Radio-telescope facility. Kromě toho účastníci navštíví několik pamětihodností v oblasti řeky Loire (např. hrad Chambord).

Bližší informace o připravované akci včetně přihlášky a výše poplatků naleznete na oficiálních stránkách:

<http://calys.obspm.fr/~ESOP2004/>



## Založte si do legitimace ČAS

# Potvrzenky plateb kmenových členů

Společně s dnešním Zákrytovým zpravodajem dostávají kmenoví členové naší sekce potvrzení o své platbě za kalendářní rok 2004. Toto potvrzení je nutno si založit k členské legitimaci ČAS.

Pokud někdo, kdo uhradil kmenové příspěvky ČAS na rok 2004 prostřednictvím Zákrytové a astrometrické sekce, nenašel potvrzení prosím jej, aby se mi ozval na telefonu 371722622 (pevná linka), 605726136 (mobil) nebo prostřednictvím e-mailu [halir@hvezdarna.powernet.cz](mailto:halir@hvezdarna.powernet.cz).

Jestliže někdo z hostujících členů z jakéhokoli důvodu potřebuje také potvrzení o své platbě bude mu vystaveno též po domluvě na výše uvedených kontaktech.

Karel HALÍŘ

**Zákrytový zpravodaj - červen (6) 2004**

Rokycany, 31. května 2004



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Červenec 2004 (7)

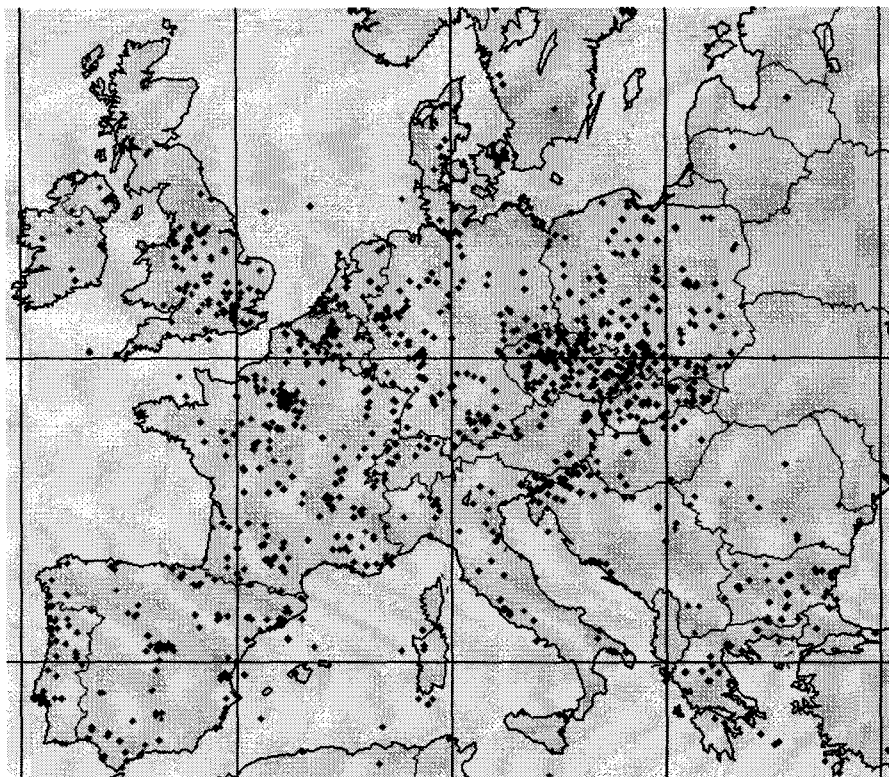
*Zajímavosti:*

Co jste už s největší pravděpodobností viděli!

# Přechod Venuše přes sluneční disk

V úterý 8. června 2004 jsme měli možnost po 121 a půl roce vidět planetu Venuši v čase jejího průchodu dolní konjunkcí, jak se promítá na sluneční disk. Díky projektu Venus Transit 2004 organizovanému Evropskou jižní observatoří (European Southern Observatory), Pařížskou hvězdárnou (Observatoire de Paris) a Astronomickým ústavem v Ondřejově se úkazu dostalo značné popularity i mezi širokou veřejností. Nakonec počasí prakticky nad celou Českou republikou sledování úkazu přálo a zajímavá podívaná se stala velkým nebeským představením pro mnoho zájemců o astronomii.

Projekt Venus Transit 2004 na sebe strhl skutečně velkou pozornost. Ke sledování se přihlásilo více než dva a půl tisíce jednotlivců a skupin. Nakonec se v centru pro vyhodnocení měření sešla pozorování 1365 pozorovatelů (především z Evropy (obr. na následující straně), kteří získali 3932 použitelných časů jednotlivých kontaktů. Po zpracování těchto výsledků se podařilo spočítat velikost astronomické jednotky na hodnotu 149631155 km (oficiálně uznávaná velikost AU je 149597870 km). Tento výsledek se tedy odchyluje o pouhých 33285 km od skutečné vzdálenosti získané přesnějšími metodami. Zanedbatelné procento chyby 0,022% skutečně ukazuje jaký krok kupředu od posledního minulého úkazu udělala technika. Je nutno si uvědomit, že získaný výsledek není výsledkem měření



nějakých špičkových pracovišť, ale prací především studentů, případně astronomů amatérů.

Je určitě zajímavé podívat se i na to, jak se podařilo nevšední úkaz nafotografovat. Ne všichni se totiž věnovali jen zjišťování časů kontaktů, ale mnozí se pokusili i zajímavý úkaz nafotografovat. Pokusil jsem se vybrat spíše netypické záběry, protože těch klasických, kdy na světlém kotoučku vidíme drobný tmavý kotouček je všude na internetu (a možná i ve vašem vlastním archivu) spousta. Ale podařilo se získat i skutečně mimořádné úlovky.

Mezi skutečně nádherné snímky jistě náleží fotografie pořízená R. Pifflem a P. Rapavým v ohnisku koronografu hvězdárny v Rimavské Sobotě (Slovensko) krátce před prvním kontaktem.

Neméně efektní je i snímek, který získal v čase mezi prvním a druhým kontaktem italský astronom Lorenzo Cornolli (Grupo Astronomico Tradates, Tradates). Na obrázku se mu podařilo



zachytit pomocí digitální videokamery Panasonic NV-DS15 umístěné za 20 cm dalekohledem Schmidt Cassegrain atmosféru planety.

Je také zajímavé se seznámit s tím, co všechno vlastně lze před Sluncem vyfotografovat, když se této činnosti věnuje dostatek pozorovatelů a přiměřený čas. Velice zajímavým úlovkem je jistě snímek R. Navarra a

I. Cida z Madridu (Španělsko).

Složením čtyř záběrů si vedle Venuše vstupující právě na disk můžeme prohlédnout přelétajícího ptáka.

Několik

fotografií též vedle Venuše zachytilo na svých záběrech letadla. Jedněmi ze šťastlivců, kterým se to poštěstilo byli další Španělé – Carlos J. Royo a Sebastian Torrell z Barcelony. A konečně asi nejvzácnější úlovek se podařil Tomáši Maruškoví ze Stupavy (Slovensko). Na fotografii složené ze série dvanácti snímků si můžete vychutnat přelet mezinárodní

stanice ISS přes Slunce. Geometrie úkazu vyšla natolik šťastně, že dráha přeletu se strefila dokonce i do drobného kotoučku Venuše.

A co všechno se dá zažít při pouhém pozorování vzácného úkazu snad nejlépe dokumentuje dopis, který jsem dostal od jednoho z našich členů a o němž by bylo škoda se nepodělit:

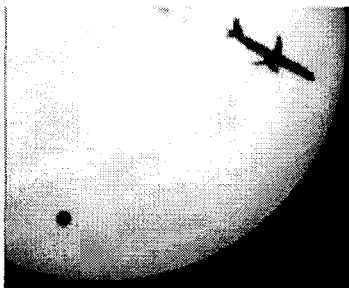
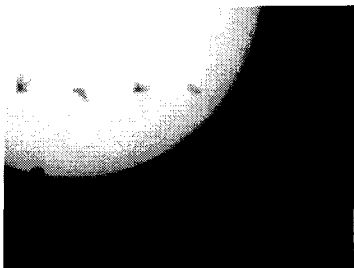
Ahoj,

dělím se s vámi o své zážitky z neobyčejného úkazu. Možná, že všichni nebudou vždy v obraze, ale "sestrojil" jsem jednu verzi. Bylo to skvělé. Musel to vidět i slepej.

Mějte se

Ahoj Petr (Zelený, doplněno redakcí)

Letos jsme měli opravdu štěstí! Počasí stojí za ,, nic a na přechod docela vyšlo. Sice předpovědi pro SV nebyly zrovna optimistické. V neděli jsem proto napsal jistému meteorologovi Petru Dvořákovi (paragliding), jak to opravdu bude



*(jestli nemám radši vyrazit na jih). Uklidnil mne, že by v celé ČR mělo být pěkně. V pondělní předpovědi sice Karas strašil, že to bude opět na SV problematické. Obloha navečer byla čistá, takže vše nasvědčovalo, že by to mělo vyjít. Jako místo pozorování jsem zvolil Zvičinu - ne ve městě, nemělo by tam být takové vedro jako na balkóně obráceném na jih. Ráno bylo však všechno jinak. Pohled z okna v 5:30 (všechny časy v SELČ) u mě vyvolal zděšení (a to jsem měl budík na 5:48, takže jsem ušetřil 18 drahocenných minut) - místo modré oblohy byla všude deka oblačnosti i když ne úplně souvislá, sem tam skrz ni prosvítal sluneční paprsek, ale o pozorování Slunce nemohla být řeč. Rychle jsem "nazhavil" i-net, abych se podíval na situaci, jak ji vidí družice Meteosat. Snímky ve viditelném oboru ještě nebyly k dispozici (tma) a v IR bylo vidět, jak se už v průběhu noci nad SV nasouvala oblačnost z Polska. Jinde v republice bylo jasno. Takže na Zvičinu to nemělo smysl, ta je od Hořic spíš na sever než na jih a její výška by taky určitě nestačila na to, aby se člověk octnul nad zatracenou oblačností.*

*Rozhodl jsem se tedy změnit plán a vyrazit o nejméně na jih (ale jak daleko?). Začínal trochu časový stres, ještě že jsem některé věci naložil do auta již večer (dalekohled v autě nikdo do rána před bytovkou neukradl!), zbývalo naložit jen pár maličkostí. Trochu mne znepokojovalo to, že půjčené auto mělo technickou kontrolu pouze do května letošního roku. Na Zvičinu (15 km) by neměly být problémy, ale přes HK, PA, .?? Co by se nepodařilo zkazit mrakům, mohlo se podařit policii ČR - už jsem si chystal proslov při zastavení příslušníkem. Že pospíchám pozorovat přechod Venuše, že to začíná za pár minut a potřebuji být o kousek dál, kde svítí Slunce, že to bylo vidět naposledy v roce 1882, že ., ale nevím, jestli by měl pochopení. Vyrazil jsem před 1/4 na 7 směr "jasno" (předpokládané), i když kam oko dohlédlo jenom ta hnusná deka. Pronikající sluneční paprsky zkrášlovaly východní stranu - pohled, který by snad jindy uchvátil, dneska působil spíš depresivně. Plán byl jednoduchý - jet, jet a kde bude vidět Slunce zastavit a pozorovat. Od začátku mne "trochu" znepokojoval pohled na palubní desku Š110 Rapid (snad od slova rychlý), hlavně na ukazatel teploty chladicí kapaliny. Ručička se nebezpečně dostávala daleko za 100°C. Takže nezbyvalo než zapnout topení naplno otevřít okýnko a modlit se (i když jsem ateista), aby to vydrželo. Když jsem potom vracel půjčené auto, dozvěděl jsem se, že ukazatel pořádně nefunguje, a že si ho člověk nemá všimnout. Naštěstí se ale ručička pohybovala jen ke krajní mezi. To by bylo zastavit kvůli ručičce, která si vlastně ukazuje, co chce. Při příjezdu k HK jsem špatně vyhodnotil (časová tíseň), kterým směrem chci jet - směr Pardubice, Chrudim, . a místo abych odbočil ještě před vjezdem do HK na Pardubice, pokračoval jsem do města a směr Holice, Svitavy, Brno. Omyl jsem si uvědomil až ve městě, tak jsem po okruhu objel 3/4 HK. Čas šíleně utíkal. Auta se místy jen pomalu sunula ke středu města. Teprve dnes jsem si všiml, kolik je po Hradci semaforů! U nemocnice, kde se odkryl pohled k jihu, zavládlo v autě (i když jsem tam seděl jenom já) obrovské nadšení. Již je vidět okraj souvislé deky, končí kus za městem a dál už jen krásné modré nebe. Čas je ovšem neúprosný, je 3/4 na 7 a začátek úkazu se nezadržitelně blíží. Vize brzkého pozorování vedla totiž opět k menší chybičce a tím ke ztrátě cenných minutek. Do Pardubic jsem totiž vyrazil*

po vedlejší (směr Kunětická Hora) - přes obce se jezdí (tedy má) 50 (jsem pro dodržování předpisů, navíc bez TK, takže zdržení). Okraj oblačnosti se blíží, ale Slunce ne a ne vylézt. Po ještě jedné chybičce se ocitám před městem perníku a chemie. Vítají mne Sluncem nasvícené domy. Už je to tady! Ale bohužel okamžik vstupu taky. A opět ty nepříjemné semaforey s červenými světly. Chvilé rozhodnutí - rozložit dalekohled na sluncem zalitým trávníku poblíž bývalého Prioru, nebo na odlehlé místo někde za městem. Už jsem to přejel a pokračuji za město. Přejichod začal. Zkusím první možné místo hned za Pardubicemi. Volím směr nejdříve na Chrudim. Na křižovatce je ale fronta, odbočuje se doleva a přednost se dává z obou směrů. Přejíždím tedy do pravého pruhu - odbočení na Přelouč. Po pár metrech je odbočka vlevo na ani ne asfaltovou cestu. Parkuji na okraji pole. Až po určité době pozorování jsem si všiml radiolokátorů pardubického letiště. Při rozbalování dalekohledu jsem zjistil, že naložení těch "pár maličkostí" nebylo zcela bezchybné. Nenaložil jsem totiž jednu tašku v papíry. Takže nemám ani tužku, ani papír (i když nějaký bych v autě našel), ale ani předpovědi jednotlivých časů (v paměti mám jen přibližné). Na jednu stranu jsem si vlastně trochu oddechnul. Nebudu zapisovat při focení časy, expozice, . a budu se vlastně "jenom" koukat. Časy expozic jsem potom vyřešil zaznamenáním pomocí stopek se 100 mezičasy, které jsem srovnal a DCF-budíkem.

Po sestavení dalekohledu už byl okraj Slunce samozřejmě narušený kotoučkem Venuše. Myslím, že jsem pozoroval atmosféru Venuše mimo okraj Slunce, ale kdybych nevěděl, že tam má být, tak bych ji asi přehlédl. Druhý kontakt byl těžko identifikovatelný (efekt černé kapky a další efekty - hlavně neklid atmosféry, okraj Slunce se poměrně dost vlnil). Nastalo uvolnění - tak jsme se dočkali, po 122 letech (jak kdo?)! Můžu v klidu zkoušet fotit. Teď už je času dost. Dozvídám se, že i u nás už svítí Slunce naplno. Mraky zmizely. Takže předpověď, že to bude vidět z celé ČR (i když ne celé) se vyplnila. Balím a po deváté vyrážím zpět (už ne na Zvičinu, ale jenom na hořícký Gotthard), aby se také podívali přes dalekohled i někteří známí. Kromě známých (Krtěk, Irena, Zuzana, pí Otrubová) se dívají i zvědaví neznámí. Někdy (jednou) se astronomické pozorování zvrhává v politickou debatu. Včera debatovala v ČT před volbami do eee parlamentu skvělá sestava: Železný, Sládek, Dolly Buster, zástupce V. Koženého, nějaký recesista a Kačer Donald. Ke konci občas přeběhl přes Slunce s Venuší slabý mrak, ale to nemohlo zkazit celkový dobrý dojem z předvedeného výkonu. Skvělé! A máme to za sebou. Od Habra se dozvídám, že udělal pozorování téměř pro celou školu. U výstupu jsem téměř prosvíhnuł třetí kontakt, ale i tak to bylo perfektní a .. Doma jsem pak zjistil, že jsem byl vlastně celý den na sluníčku, z rozpálených zad (letos toho slunce moc neviděla). Přece jen ta Venuše to Slunce moc nezakryla. Večer jsme to museli s Krtěkem trochu zapít. Zaslouženě.

Tolik tedy k zajímavému úkazu, který, jak věřím, jste všichni viděli na vlastní oči a stal se jistě jedním z nepostradatelných kamíneků do vaší osobní mozaiky vzácných astronomických úkazů, které je možno si odškrtnout s poznámkou - pozorováno - pěkně!

## Zákrytářská obloha - červenec 2004:

# Prázdniny jsou zde

Začínají letní prázdniny a s nimi čas dovolených. Na dovolenou to vypadá i pro pozorovatele zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Noc je stále velice krátká. Totální zákryty se redukovaly na několik více či méně nadějných výstupů hvězd po úplňku v první polovině měsíce, které navíc prakticky všechny nastanou na obloze ovlivněné již svítáním. O nic lepší není situace ani u zákrytů hvězd planetkami a zcela bez šance zůstávají zájemci o měření časů tečných zákrytů.

Nabídka zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc červenec je stále (jako většinou v e vrcholícím létě) chudá. Z tučtu výstupů, které nás čekají v první polovině července se jich deset odehraje po začátku svítání (mezi okamžikem nautického soumraku a východem Slunce). Většinou nebude příznivá ani jasnost zúčastněných hvězd (v pěti případech přesahuje 8. mag). Bude se tedy jednat jen o jakousi náplast pro největší nadšence. Na lepší časy si ovšem bohužel budeme muset ještě nějaký ten týden počkat.

Následující tabulka vám bohužel pouze exaktně potvrdí předešlá slova:

### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem. délka +15 00 00 zem. šířka +50 00 00 výška 0 m. n. m.

## 2004 ČERVENEC

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
4	1 24 12	R	2998	6.3	96-	157	-11 15 190	79S	258	273	+1.4	-0.2
6	23 36 49	R	3428	5.0	73-	118	14 123	62N	278	300	+0.9	+1.5
8	1 32 46	R	20	6.7	63-	105	-11 27 136	25S	183	205	+0.2	+2.4
8	2 17 03	R	128631	7.8	63-	105	-6 32 147	62S	219	242	+0.9	+1.7
12	1 27 32	R	93347	8.1	24-	59	-12 19 84	85S	250	264	+0.0	+1.8
12	1 33 56	R	93351	8.8	24-	59	-11 20 85	89S	254	268	+0.1	+1.8
13	1 25 53	R	76412	8.9	16-	48	-12 15 73	44S	214	224	-0.5	+2.0
13	1 38 06	R	76411	8.6	16-	48	-11 17 75	79N	271	281	+0.0	+1.5
13	2 16 55	R	601	5.9	16-	47	-7 22 82	6S	176	186	-1.5	+3.5
13	2 21 05	R	599	4.4	16-	47	-6 23 83	51S	221	231	-0.2	+2.1
14	1 35 55	R	76809	8.6	10-	37	-11 11 65	71N	285	291	-0.1	+1.2
15	1 24 26	R	869	7.4	5-	26	4 53	73S	258	258	-0.6	+1.3
23	19 56 39	D	1855	7.2	36+	73	-9 14 245	78N	100	79	+0.7	-1.7

Bohužel v červenci se Česká republika nedočká žádného tečného zákrytu, který by stál za delší zmínku v našem přehledu. A lepší vyhlídky neočekávejte, až na ojedinělé výjimky potvrzující pravidlo, ani v následujících letních měsících.

Pozorovatele nečeká ani žádná nadějná nabídka zákrytů hvězd planetkami. V tabulce naleznete pouze pět ukazů. Podle předpovědí je geograficky nejpříznivější zákryt planetky Backlunda. Stín by měl teoreticky (Frappa) protnout

856 Backlunda occults 2UCAC 27176738 on 2004 Jul 06 at 2h 23m to 2h 40m UT

**Star (2000):**

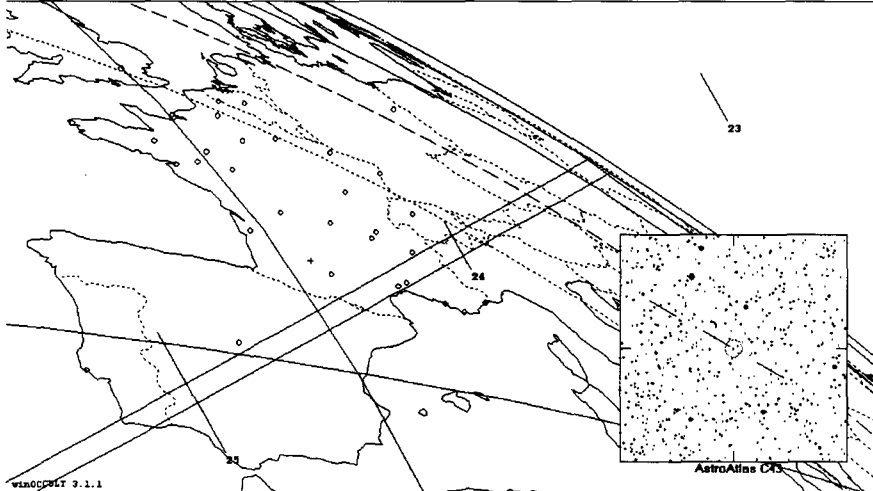
Rv = 11.3 Rp = 11.3  
 RA = 18 57 52.223  
 Dec = -13 28 7.94

Max Duration = 4.6 secs  
 Mag Drop = 2.3  
 Sun : Disc = 171 deg  
 Moon: Disc = 82 deg  
 Illum = 82%

**Asteroid:**

Mag = 19.5  
 Dia = 52km, 0.052"  
 Parallax = 6.442"  
 Hourly dRA = -2.454s  
 dDec = -20.52"

Plot for Long 1.0 Lat 44.0 Uncertainties: Major = 400", Minor = 400", PA = 90



Moravu a jižní Čechy. Úkaz však proběhne nízko nad obzorem a ani šffe stínu a jeho trvání nejsou nijak výjimečné. Naopak velice zajímavý zákryt jasné hvězdy 21. července (Irmintraud) je předpovězen daleko na západ. Stín by měl projít z Afriky a protnout Španělsko. Takže pokud jedete v pravý čas na pravé místo na dovolenou stačí vám triedr, stopky a přesný čas.

Každý ze zbylých tří úkazů má svých mínusů ještě více. U zákrytu planetkou Aurelie je to velká vzdálenost nominální předpovědi průběhu stínu od střední Evropy (jih kontinentu) a malá výška nad obzorem. Relativním kompromisem je planetka Ara, jejíž stín pravděpodobně projde na sever od nás (Polsko, Německo). Tetsuya pak je skutečně asi příliš drobným objektem než abychom měli reálnou šanci na větší počet pozitivních měření z většího počtu míst.

Veškeré potřebné informace pro vaše pozorování jsou uvedeny ve stejném formátu jako každý měsíc v následující tabulce:

datum	UT	Hvězda	jas.	$\alpha$	$\delta$	planetka	$\emptyset$	trv.
7/04	h m	TYC	mag	h m	°		km	s
06	02:23	2UCAC 27176738	11,3	18 58	-13 28	Backlunda	52	4,6
21	01:18	HIP 186	6,4	00 02	+ 8 57	Irmintraud	99	11,1
26	20:08	5558-00816-1	9,6	14 13	-11 58	Aurelia	133	7,1
31	00:46	1688-01854-1	11,2	22 00	+19 05	Ara	79	10,8
31	21:48	2UCAC 30616656	11,9	21 41	- 3 32	Tetsuya	19	1,4

Všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění planetkových zákrytů na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>). Nenadálé posunutí nebo zcela nová předpověď není nikdy vyloučena!

## Předpovědi zákrytů:

# Totální zákryty 2005

Letní měsíce pravidelně nejsou ve středních zeměpisných šířkách příliš nakloněny pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Pojdme se proto raději s předstihem podívat na dlouhodobější výhled toho, co zajímavého nás v oblasti totálních zákrytů čeká v roce 2005.

Bohužel vás nejspíš nijak moc nepotěším. Zákrytů mimořádně jasných hvězd skutečně nebude příliš mnoho. Tabulka obsahuje 19 zákrytů (8 vstupů a 11 výstupů), přičemž pouze tři úkazy si skutečně zaslouhují zvláštní pozornost.

Již 4. února ráno nás čeká nejjasnější zákryt roku. Zpoza neosvětlené strany úzkého srpku Měsíce se vynoří hvězda Antale - alfa Sco (+1,1 mag). Trochu odrazující je malá výška úkazu nad jihovýchodním obzorem. Při dalších zákrytech už budou účinkovat podstatně slabší hvězdy. Přesto věřím, že bude z čeho vybírat a rok 2005 se opět stane rokem zajímavých zákrytářských pozorování.

### Occultation Predictions 2005

Zem.délka + 15 00 00 E, Zem.šířka +50 00 00 N, Výška 0 m.n.m.

Rok	Den	Čas	UT	P	Hvězda	Mag	%	Elon	Sl.	Měs.	CA	PA	WA	A	B		
	h	m	s		No		ill	h	h	Az	o	o	o	m/o	m/o		
01	7	5	46	10	r	2270	5.4	15-	45	-11	11	152	78S	266	256	+1.4	+1.0
01	18	16	52	51	d	416	5.3	64+	106		55	153	52N	35	51	+0.8	+2.2
01	18	21	33	06	d	433	5.6	65+	108		38	252	59S	105	120	+1.0	-2.3
02	4	4	44	34	R	2366	1.1	29-	66		10	156	49S	236	228	+2.2	+1.7
03	17	22	34	52	D	890	4.6	51+	91		26	282	83S	96	96	+0.1	-1.6
03	20	0	29	42	d	1169	5.3	70+	114		23	283	64S	128	118	-0.2	-2.0
07	22	23	31	35	r	3175	4.7	96-	158		20	163	52N	302	320	+2.2	-0.0
08	30	1	44	46	r	1088	5.8	18-	51		21	73	11S	201	195	-1.4	+4.2
09	15	20	10	29	d	3175	4.7	92+	148		20	167	42N	15	33	+0.7	+1.3
09	22	3	40	09	r	472	4.9	80-	127	-11	56	220	85S	248	262	+1.4	+0.1
09	22	23	50	48	r	598	5.5	72-	116		46	108	33S	200	211	-0.1	+3.0
09	24	22	20	16	r	890	4.6	53-	93		18	68	7S	186	186	-2.0	+4.2
10	14	23	04	17	d	3421	4.9	91+	145		25	219	73N	45	67	+0.7	+0.2
10	20	4	25	40	r	556	5.4	92-	146	-11	41	257	64S	226	238	+1.1	+0.2
10	23	1	53	13	r	1008	5.3	68-	112		61	131	76S	258	255	+1.5	+1.3
12	6	16	00	54	D	3175	4.7	30+	67	-9	21	185	64S	98	117	+1.9	-0.4
12	13	19	25	06	d	556	5.4	96+	158		55	130	67N	63	75	+1.1	+1.7
12	18	2	00	36	r	1169	5.3	94-	152		63	213	89S	271	261	+1.7	-0.6
12	25	5	17	21	r	1886	5.6	36-	74		31	170	79S	281	260	+1.7	+0.1

## Zákrytový zpravodaj - červenec (7) 2004

Rokycany, 30. června 2004



ZÁKRYTOVÝ

PRÁVODAJ

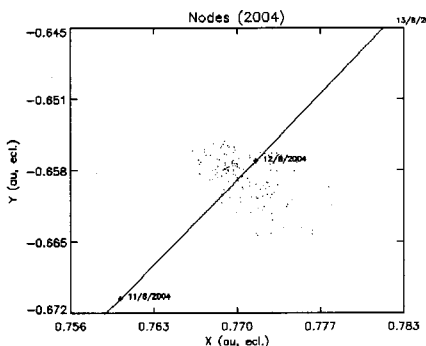
Srpen 2004 (8)

*Zajímavosti:*

## Slzy Svatého Vavřince jsou opět zde **ZAJÍMAVÉ PERSEIDY?**

Perseidy jsou asi nejdéle pozorovaným pravidelným meteorickým rojem. Byly sledovány již ve staré Číně či v Japonsku. Nejstarší dochovaný záznam hovoří o pozorování roje 21. července roku 36 našeho letopočtu. Od té doby se proud informací získávaných o Perseidách stále bouřlivěji navyšuje až do dnešní doby.

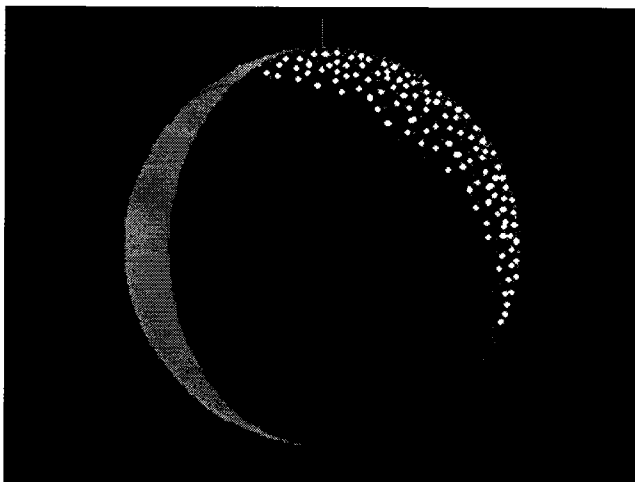
Právě detailní výzkum proudu meteoroidů uvolňovaných mateřskou kometou – P/Swift-Tuttle objevenou roku 1862 nám přináší naději na zajímavě zvýšenou aktivitu roje. Právě letos je totiž naděje, že se prachové částičky uvolněné z jádra komety při návratu roku 1862 dostanou ve zvýšeném počtu do blízkosti oběžné dráhy Země kolem Slunce. V čase maxima aktivity Perseid by měl být hlavní proud částic vzdálen pouhých 0,0012 AU (necelých 180 tisíc km) od naší planety. Zem projde podle odborníků uzlem dráhy proudu meteoroidů při délce Slunce  $139,441^\circ$ , což odpovídá 11. srpnu ve 20:54 UT. Na připojeném obrázku si můžete situaci prohlédnout v grafickém vyjádření.



Pokud se potvrdí výše uvedené předpoklady, je možno očekávat mimořádnou přepršku meteorů. Nárůst i následný pokles aktivity by měl být velmi prudký. Nikomu z odborníků se nechce do přesnějších odhadů možné frekvence, ale Fin Esko Lyytinen se vyjádřil, že ZHR (zenitová hodinová frekvence) by měla být vyšší než 100.

Úkaz bude velice zajímavý (jak vyplývá z předpověděného času maxima) nejen pro západní část Asie, ale i pro pozorovatele v Evropě. Radiant sice bude krátce před 23 hodinou místního času ještě nízko nad severovýchodním obzorem, ale úkaz bychom v každém případě měli mít možnost sledovat. Pozorování nahrává i příznivá fáze Měsíce, který je pouhých pět dnů před novem a na večerní obloze nebude přítomen vůbec. A proč se vlastně zmiňuji o meteorech v zákrytářském zpravodaji?

Východ Měsíce je 11. 8. spočítán na 23:20 UT – tedy krátce po předpokládaném vedlejším maximu. Leč i jeho přítomnost na obloze po půlnoci může být velice zajímavá. Již od konce 90. let minulého století jsou především při zvýšené aktivitě bohatých meteorických rojů zaznamenávány tzv. měsíční meteory – krátké záblesky působené srážkami meteoroidů s neosvětlenou částí lunárního povrchu. Právě letošní 12. srpen by mohl být ideální příležitostí pro naše pozorovatele zákrytů vybavené citlivou televizní technikou v návaznosti na přesný čas. Na připojeném obrázku je zvýrazněna oblast, které bude nutno věnovat pozornost pokud se budete chtít pokusit o zaznamenání takového vzácného úkazu. Právě tento typ pozorování by měl být pozorovatelům zákrytů a jejich technice nejbližší. Pokuste se o první pozitivní sledování tohoto typu v České republice. Možná budete mít štěstí právě vy.



PER (Perseids) Aug 12, 2004, 13:00 UT-1.2 hrs. Moon rises 2.6 hrs before sunrise.  
ZHR = 100, 16% impacts on unlit near side w/polar graze = 38 deg.

## Zákrytářská obloha - srpen 2004:

# Prázdniny vrcholí

Srpen je čas vrcholícího léta. Noc se však již prodlužuje a kombinace teplého počasí s jasnou tmavou oblohou je ideální pro podvečerní astronomická pozorování. Bohužel ani v tomto měsíci si však měření časů zákrytů neužijeme příliš mnoho právě v těchto příjemných hodinách začínající noci. U totálních zákrytů převládají ranní výstupy, tečný zákryt se koná jediný a s planetkami je to více než problematické.

Nabídka totálních zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc srpen je přeci jen o poznání bohatší než jsme byli zvyklí z předešlých měsíců. V soupisu jednoznačně převládají výstupy soustředěné na přelom první a druhé dekadý. Z celkového počtu osmnácti úkazů jsou pouze dva vstupy k nimž dojde navíc až krátce před úplňkem na konci srpna.

Následující tabulka vám poskytne veškeré potřebné údaje:

### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem. délka +15 00 00 zem. šířka +50 00 00 výška 0 m. n. m.

## 2004 SRPEN

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill		h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
1	23 21 15	R	3227	6.3	98-	162		21 165	87N	270	290	+1.6	+0.5
8	23 29 41	R	534	6.1	39-	78		15 75	71S	239	250	-0.2	+1.8
9	0 04 49	R	76150	7.8	39-	78		21 81	62N	286	297	+0.4	+1.4
9	1 26 46	R	76212	8.0	39-	77		34 96	72S	240	251	+0.3	+2.0
9	1 48 27	R	76227	8.1	39-	77		37 101	55S	223	234	+0.2	+2.3
11	2 17 10	R	77239	9.1	21-	55		30 84	47S	227	228	-0.1	+2.3
12	1 01 04	R	78300	8.3	14-	44		12 62	43N	323	320	+0.5	+0.2
12	1 18 11	R	78309	7.4	14-	44		14 64	71N	295	292	+0.0	+1.0
12	2 29 59	R	78361	8.8	14-	44	-11	24 77	65S	251	248	-0.0	+1.8
12	2 48 55	R	78377	8.8	14-	44	-9	27 79	52N	315	312	+1.0	+0.3
13	1 29 57	R	79243	7.3	8-	33		8 58	70S	264	256	-0.4	+1.3
13	1 44 33	R	79262	9.0	8-	33		10 61	48N	326	318	+0.4	+0.1
13	1 45 04	R	X10835	9.4	8-	33		10 61	65N	309	301	+0.1	+0.6
13	1 45 19	R	79253	7.6	8-	33		10 61	62S	256	248	-0.4	+1.5
13	2 48 20	R	79304	8.0	8-	33	-9	19 71	42N	332	324	+1.1	-0.6
27	20 00 25	D	2998	6.3	93+	149		14 164	80N	56	70	+1.4	+0.8
28	21 17 51	D	3160	6.7	98+	163		19 168	43N	5	23	+0.4	+1.6
31	22 40 59	R	128654	7.2	96-	156		33 146	75S	239	261	+1.1	+1.4

V srpnu se Česká republika konečně po delší přestávce dočká tečného zákrytu. Neočekávejte žádný mimořádný úkaz, který by byl bez problémů. Na druhé straně po tak dlouhém půstu se člověk spokojí i s málem.

Takže 9. srpna 2004 nás čeká zákryt hvězdy o jasnosti 6,7 mag severním okrajem Měsíce. Příznivá je jak fáze Měsíce (38%-) po poslední čtvrti, tak výška úkazu nad jihozápadním obzorem ( $h=50^\circ$ ) a vyhovující je i rohový úhel  $CA=15,5N$ . Jedinou nepřijemností je pokročilé svítání. Slunce bude totiž v okamžiku zákrytu pouhých  $5^\circ$  pod obzorem. Pokud vás tyto parametry přesto zaujaly můžete si vybrat své pozorovací stanoviště někde na linii mezi jižními (Vyšší Brod) a východními (Zámbek) Čechami. Jako výchozí bod se nabízí například hvězdárna v Jindřichově Hradci. Aby jste měli dobrou možnost úspěšného pozorování je třeba mít k dispozici dalekohled o průměru objektivu 150 mm.

Pozorovatele čeká osm zákrytů hvězd planetkami. Z tohoto počtu jsou dva úkazy převzaty z nominálních předpovědí (Goffin), pět pochází z předpovědi zveřejňovaných E. Frappou pro západní Evropu a jedna z upřesnění jehož autorem je S. Preston. V připojené tabulce jsou tentokrát poprvé uspořádány podle svého zdroje, dejte proto pozor na datumové pořadí!

U nominálních předpovědí je velice nejistá jejich přesnost. A je proto sporné nakolik značné jsou šance na pozitivní pozorování. U předpovědi zprostředkovaných E. Frappou se pak většinou jedná o velice malé planetky a z toho plynoucí krátké časy zákrytů. Často i zakrývané hvězdy mají nedostatečnou jasnost, aby je bylo možno spolehlivě pozorovat menšími dalekohledy. Pravděpodobně největší vypovídací hodnotu mají upřesnění zpracovávaná S. Prestonem a J. Mánkem (na tento měsíc zatím není žádné).

Tři planetkové zákryty v tabulce jsou zvýrazněny proloženým písmem. V těchto případech předpokládáný stín vržený do prostoru planetkou přímo protíná území naší republiky. Bohužel ve všech těchto případech se jedná o mimořádně malé objekty a krátké časy zákrytů. Také jasnosti zakrývaných hvězd se pohybují kolem 11. mag, což značně komplikuje využití televizního záznamu. I přes tyto komplikace je však velice žádoucí pokusit se o pozorování. Stopy stínu druhého a třetího úkazu jsou znázorněny i graficky.

datum	UT	hvězda	jas.	$\alpha$	$\delta$	planetka	$\emptyset$	trv.
8/04	h m	TYC	mag	h m	° '		km	s
<i>nominální předpovědi</i>								
10	01:38	1304-00296-1	8,6	05 26	+19 08	Flora	141	3,9
15	03:40	2151-00099-1	9,7	23 38	+23 48	Angola	66	8,7
<i>Drapla</i>								
04	03:06	5209-00762-1	10,6	21 39	-01 21	Joan	20	1,7
<b>08</b>	<b>00:21</b>	<b>2UCAC 26990526</b>	<b>11,7</b>	<b>19 21</b>	<b>-13 34</b>	<b>Phthia</b>	<b>37</b>	<b>4,8</b>
22	01:18	1320-01143-1	11,6	05 57	+19 46	Campania	91	2,8
23	21:44	0585-00973-1	10,8	23 39	+00 55	Baldwinus	27	2,4
28	22:32	5231-01309-1	10,3	22 11	-06 59	Priscilla	41	2,9
<i>Presto</i>								
01	20:50	2UCAC 29914624	11,6	19 33	-05 38	Meyer	58	4,4

Všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění zákrytů hvězd planetkami zveřejňované na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>) a Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>) a předpovědi Erica Frappy (<http://www.euraster.net/>).

189 Pthia occults 2UCAC 26990526 on 2004 Aug 08 at 0h 21m to 0h 42m UT

Star (2000):

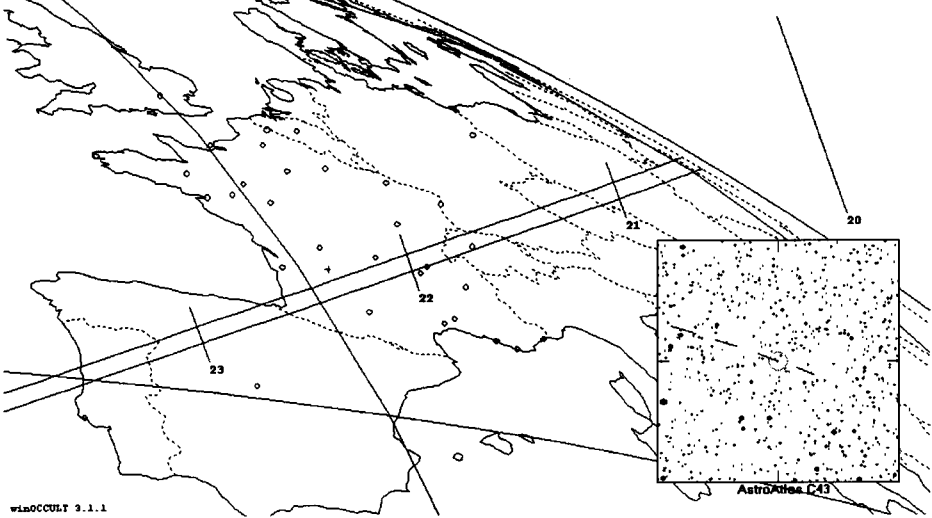
Rv = 11.7 Rp = 11.7  
RA = 19 21 27.600  
Dec = -13 33 43.88

Max Duration = 4.8 secs  
Mag Drop = 1.4  
Sun : Dist = 153 deg  
Moon: Dist = 116 deg  
illum = 49%

Asteroid:

Mag = 12.8  
Dia = 27km, 0.035"  
Parallax = 8.982"  
Hourly dRA = -1.671s  
dDec = -8.79"

Plot for Long 1.0 Lat 45.0 Uncertainties: Major = .400", Minor = .400", PA = 90



1491 Balduinus occults TYC 0585-00973-lu on 2004 Aug 23 at 21h 37m to 21h 47m UT

Star (2000):

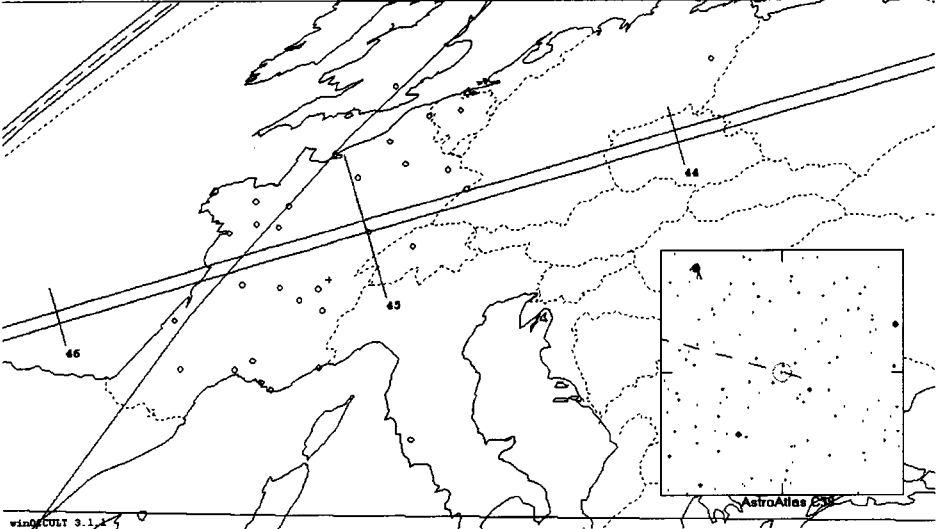
Rv = 10.8 Rp = 11.8  
RA = 23 39 13.601  
Dec = 0 55 21.10

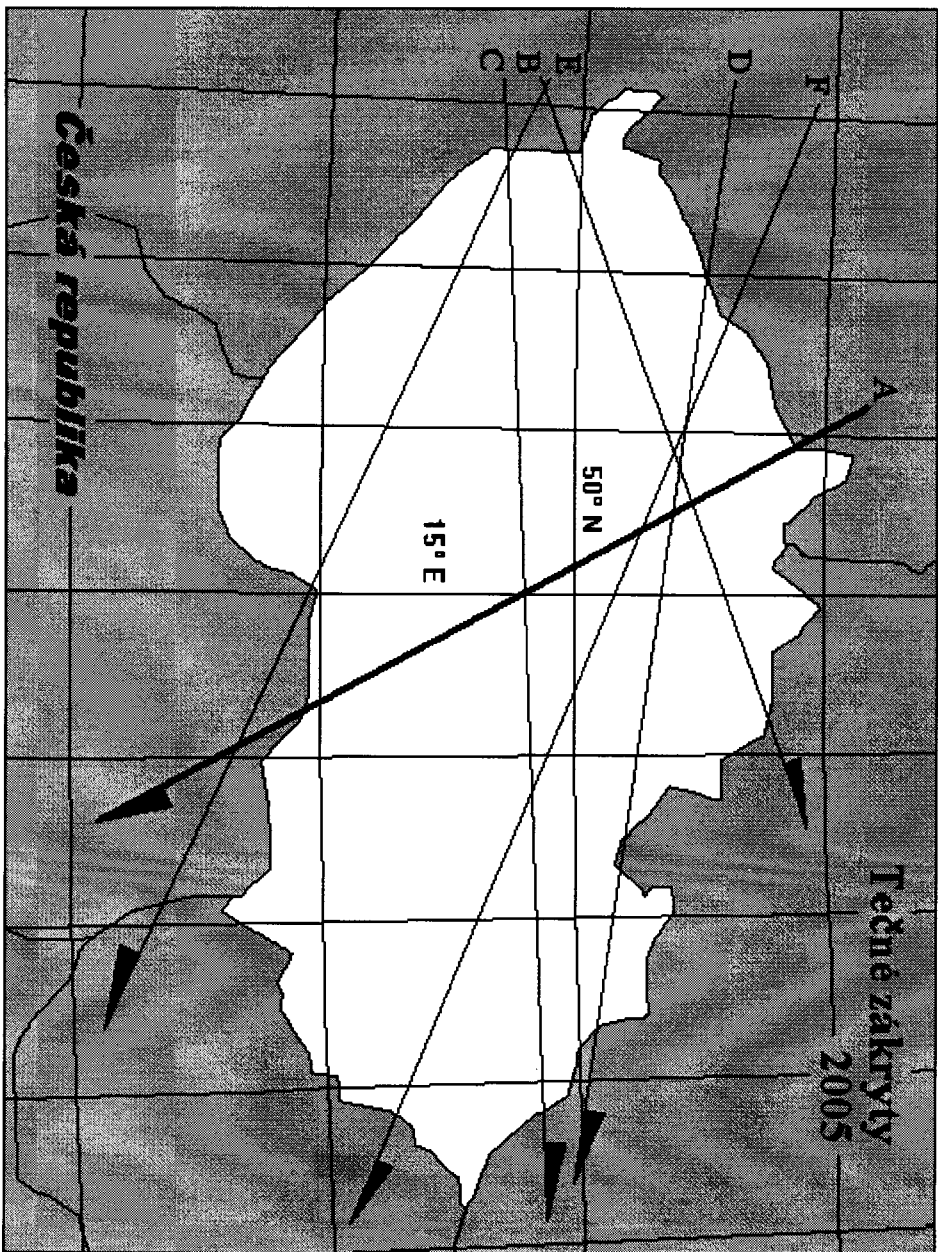
Max Duration = 2.4 secs  
Mag Drop = 6.5  
Sun : Dist = 155 deg  
Moon: Dist = 108 deg  
illum = 55%

Asteroid:

Mag = 17.3  
Dia = 27km, 0.015"  
Parallax = 3.598"  
Hourly dRA = -1.467s  
dDec = -6.47"

Plot for Long 5.0 Lat 46.0 Uncertainties: Major = .400", Minor = .400", PA = 90





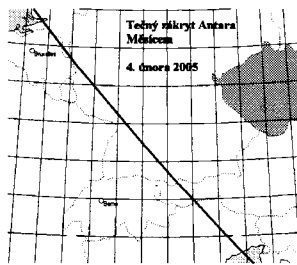
## Předpovědi zákrytů:

# Tečné zákryty 2005

Jak malou oblastí je střední Evropa si člověk vždy uvědomí v plně šíři tohoto konstatování například v okamžiku přípravy expedic za tečnými zákryty. Nejinak tomu bylo i tentokrát. Pro rok 2005 se podařilo vyhledat pouze šest úkazů, které zasáhnou Českou republiku a dalších šest, jejichž hranice protíná alespoň sousední státy (Německo, Polsko, Slovensko či Rakousko).

V roce 2005, jak je zřejmé z připojené tabulky, bude podstatně zajímavější začátek roku než jeho závěr. Letní období pak bude tradičně, stejně jako v předešlých letech, pro pozorování tečných zákrytů nevhodné (krátká noc). Od dubna do října se tak nedočkáme jediného nadějného úkazu.

Hned na začátku února nás ovšem čeká, sice poměrně vzdálená, leč přesto dosažitelná, celoevropská lahůdka roku 2005. Z Holandska přes jihozápadní Německo do Rakouska (viz obr.) bude procházet jižní hranice tečného zákrytu hvězdy Antares ( $\alpha$  Sco) s jasností 1,1 mag. Z našeho území bude jeho zákryt pozorovatelný jako totální, přičemž vstup proběhne za osvětleným a výstup za tmavým okrajem Měsíce). K úkazu dojde nad jihovýchodním obzorem v časných ranních hodinách 4. února 2005. Problém spojený se vzdáleností tečného úkazu (kolem 400 km) může být navíc zkomplikován zimním počasím a tomu odpovídajícím stavem silnic. Navíc by se muselo jednat o dvojdenní výjezd s přespáním a to ve všedních dnech. Právě tyto důvody jistě sehrají důležitou roli při rozhodování zda uskutečnit nákladnou expedici. Pro zaznamenání úkazu by na druhou stranu byly využitelné i obyčejné videokamery, což by jistě přispělo ke kvalitě a objektivitě získaných výsledků.



Asi nejvhodnější domácí zákryt je načasován tak, že by nás právě mohl vhodně motivovat k výjezdu za Antarem. Dojde k němu totiž o pouhé tři dny dříve – 1. února 2005. Měsíc před poslední čtvrtí, opět ráno, zakryje hvězdu s jasností 5,5 mag. Hranice se tentokrát potáhne ze severu Čech až na jihozápadní Moravu. Na mapce otištěné uprostřed dnešního Zákrytového zpravodaje má úkaz označení A. Program Occult udává, že pro úspěšné pozorování stačí dalekohled s průměrem objektivu 100 mm. Nejvhodnějším cílem případné celostátní expedice by mohla být oblast Ondřejova, kde by jistě účastníci našli vhodné zázemí.

Dalším zajímavým datem je neděle 10. dubna 2005 (E). V podvečer se uskuteční tečný zákryt v jihozápadních Čechách při téměř neuvěřitelném osvětlení Měsíce (4%+). Bohužel z toho plyne druhá, již méně příjemná, skutečnost, že úkaz

nastane pouhých 10° nad západním obzorem. Opět tedy bude hodně záviset na aktuální předpovědi počasí.

Samozřejmě, že v průběhu roku budou zvažovány expedice i za dalšími uvedenými zákryty. Proto pečlivě sledujte tento zpravodaj. Z opačného úhlu pohledu je pak vhodné, aby si každý z vás prohlédl mapku uprostřed dnešního čísla a rozhodl se, zda by se nechtěl stát organizátorem případné vlastní místní expedice. V takovém případě je možné se obrátit na Hvězdárnu v Rokycanech ([halir@hvezdarna.powernet.cz](mailto:halir@hvezdarna.powernet.cz)), kde získáte další podrobnější informace.

	Čas	UT	hvězda		Měsíc			CA	Ø dal.	oblast
	2005	hh:mm	číslo	mag	fáze	h °	A °		mm	
	15.01.	17:04	55	6,4	33%+	37	200	14S	100	D
<b>A</b>	<b>01.02.</b>	<b>05:00</b>	<b>1971</b>	<b>5,5</b>	<b>61%-</b>	<b>25</b>	<b>194</b>	<b>13S</b>	<b>100</b>	<b>SČ,JZM</b>
	<b>04.02.</b>	<b>04:20</b>	<b>2366</b>	<b>1,1</b>	<b>29%-</b>	<b>12</b>	<b>149</b>	<b>15S</b>	<b>50</b>	<b>D</b>
B	16.02.	17:54	76523	7,6	57%+	63	190	9S	150	SZČ
C	13.03.	17:38	325	7,1	13%+	32	252	5S	100	ZČ,SM
D	15.03.	18:35	584	6,0	30%+	45	251	1S	100	SČ,SM
	20.03.	20:39	1270	6,0	77%+	60	207	6N	100	Pol
E	10.04.	18:54	402	6,4	4%+	10	285	4N	50	JZČ (nizko)
	22.10.	22:48	996	6,8	69%-	33	86	7N	150	D
F	24.11.	03:09	99157	7,3	48%-	43	132	10S	150	SČ,M
	26.11.	05:32	1730	6,2	28%-	41	156	16S	100	D
	07.12.	19:15	3327	6,8	43%+	22	221	15S	100	A, Slov

## Organizační záležitosti:

# Členské příspěvky **STOUPNOU**

Nedávno nově zvolený výkonný výbor ČAS na svém zasedání 21. června 2004 rozhodl o výši centrálních členských příspěvků pro rok 2005. Jejich výše byla stanovena na 300,- Kč, respektive 200,- Kč u studentů a důchodců. Po delší době tedy dochází k nárůstu.

Jakou výši složkových příspěvků zvolí výbor naší sekce ještě nebylo rozhodnuto. Jejich výši i možnosti způsobu platby pro rok 2005 se podrobně dozvíte v některém z dalších čísel Zákrytového zpravodaje.

## Zákrytový zpravodaj - srpen (8) 2004

Rokycany, 31. července 2004