

# ASTRONOMICKÉ informace - 12/2006 (200)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

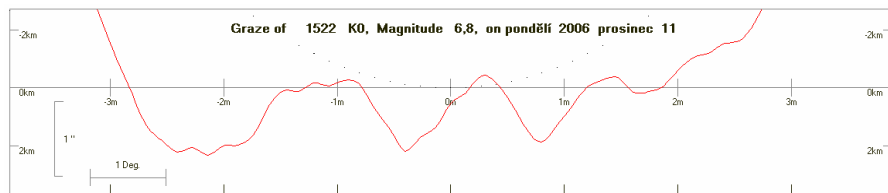
<http://www.hvr.cz>



## Vrcholí sezóna tečných zákrytů

Dlouhé noci posledního kalendářního měsíce roku z prosince pravidelně dělají jedno z nejbohatších období na zákryty všeho druhu. Nejinak je tomu i letos. A mimo řady totálních i planetkových zákrytů se dočkáme také hned tři nadějných tečných zákrytů hvězd Měsícem, na které by měly stačit menší dalekohledy. Takto bohatý měsíc na tyto poměrně velice vzácné úkazy skutečně nepamatují. Byla by proto velká škoda propást takovou mimořádnou příležitostí.

Hned 11. prosince ráno před svítáním nás čeká zákryt hvězdy o jasnosti 6,8 mag jižním růžkem Měsíce (CA=16S). Měsíc ve fázi krátce před poslední čtvrtí (63%-) bude za začínajícího svítání ( $h_s = -10^\circ$ ) vysoko na jihozápadní obloze ( $A=215^\circ$ ;  $h=46^\circ$ ).



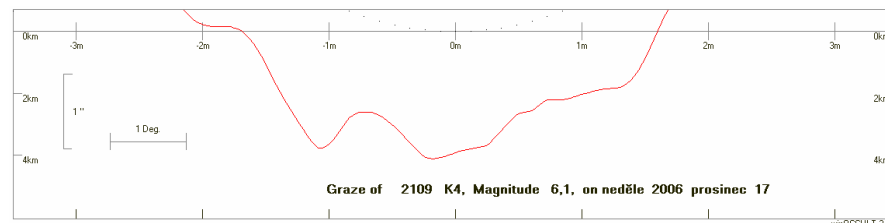
K pozorování přímo vybízí členitý profil, který dává naději na mnohonásobné zákryty, které by měly být „k dispozici“ pro většinu zúčastněných. Zajímavý profil



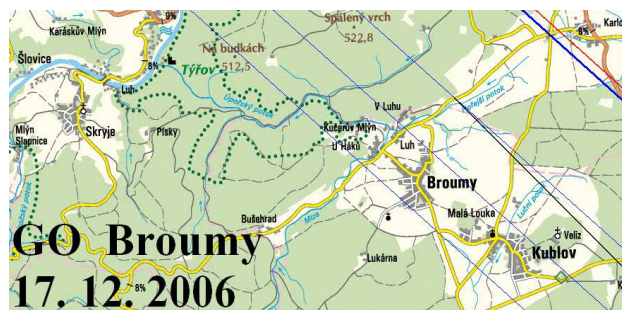
zasahující v hloubce od pouhých +2 km do nominální výšky 0 km organizátorům navíc při dostatečném zájmu pozorovatelů umožní výrazně zhustit odstup jednotlivých měření, což přispěje k zajímavosti výsledků.

Program Occult udává nutnost užít dalekohledy o průměru od 150mm, což bude vedle nejistého počasí asi největší překážkou pro hojnější účast pozorovatelů. Pro zájemce je připraven výjezd do blízkosti Rudné (jihozápadně od Prahy).

Druhý prosincový zákryt nastane opět ráno 17. 12. Zakrývaná hvězda má v tomto případě jasnost 6,1 mag a úkaz se odehraje  $19^\circ$  od jižního růžku Měsíce, samozřejmě na jeho neosvětleném okraji. Velice příznivá fáze krátce před novem (11%-) je bohužel smazána malou výškou úkazu nad jihovýchodním obzorem ( $A=135^\circ$ ;  $h=7^\circ$ ), která může velice negativně ovlivnit naše možnosti.



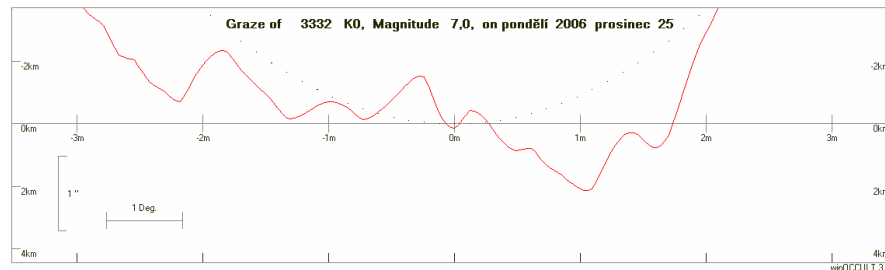
Profil není ani zdaleka tak zajímavý jako v předešlém případě, ale i zde by minimálně k dvojnásobnému vstupu a výstupu mělo na většině stanovišť dojít. Zajímavá pozorovací oblast je opět zredukována na dva kilometry, tentokrát v intervalu +2 až +4 km.



15 km západně od Berouna.

Occult udává pro tento zákryt nutnost použití dalekohledu o průměru objektivu 50 mm, ale je otázkou nakolik toto číslo bere v úvahu malou výšku úkazu nad horizontem. Expedice je připravena do oblasti obce Broumy nacházející se

Na závěr roku, na první svátek vánoční (25. 12.) večer, připadl poslední letošní tečný zákryt. Opět za jižní roh Měsíce (CA=16S) se schová hvězda o jasnosti 7,0 mag. Měsíc po západu Slunce naleznete v podobě tenkého dorůstajícího srpku (29%+) nad jihozápadním obzorem ( $A=208^\circ$ ;  $h=26^\circ$ ).



Profil (viz obrázky na předchozí stránce dole) je i tentokrát velice členitý, takže zajímavé pozorování by mělo být „zajištěno“. Hloubka profilu je tentokrát ale větší a zasahuje od -2 km do +2 km. Z toho logicky vyplývá potřeba co největšího počtu spolupracovníků, aby se podařilo celý rozeklaný okraj Měsíce pokrýt co nejrovnoměrněji a co nejhustší řadou pozorovatelů

Stačit by podle programu Occult měly dalekohledy již od průměru objektivu 100 mm. Stopa hranice úkazu bude tentokrát probíhat jihovýchodně od Plzně a pozorovací oblast byla vytipována mezi obcemi Borovno a Visky přibližně 15 km jižně od Rokycan.

Zbývá pouze věřit, že počasí nám bude tentokrát příznivě nakloněno a že se najde i v závěru roku dostatek odhodlaných pozorovatelů, kteří vymění své pohodlí za získání zajímavých astronomických dat. Bližší informace o chystaných výjezdech se zájemci mohou dozvědět na Hvězdárně v Rokycanech ([halir@hvr.cz](mailto:halir@hvr.cz) ; 371722622 nebo Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany) nebo v sídle Hvězdárny a planetária Plzeň ([hvězdarna@mmp.plzen-city.cz](mailto:hvездарna@mmp.plzen-city.cz) ; 377388400 či U Dráhy 11, 318 00 Plzeň).



## Zákryt Plejád Měsícem

**V prosinci letošního roku nás ale nečekají pouze tři výše popsané tečné zákryty, ale na začátku a konci měsíce se náš nebeský soused dvakrát nasune na známou otevřenou hvězdokupu Plejády (M45).**

Bohužel druhý ze zmíněných přechodů, 31. 12. 2006, se odehraje hluboko pod naším obzorem v denních hodinách (úkaz bude vrcholit kolem 11 hod UT). Nejvhodnější podmínky pro jeho sledování budou mít pozorovatelé ze severovýchodní části Asie, které čeká série vstupů při fázi přibližně tři dny před úplňkem vysoko na obloze.

Svou příležitost ale dostane i Evropa a to již 4. prosince 2006 ráno. Bohužel Měsíc bude v tom čase pouhý jeden den před úplňkem, což výrazně ztíží naše možnosti. I když v rámci velké fáze Měsíce o mnoho vstupů slabších hvězd přijdeme, alespoň ty nejjasnější by měly být pozorovatelné bez větších obtíží. Časy pro šest nejvhodnějších vstupů pro pozorovací stanoviště se souřadnicemi 15°E; 50°N naleznete v připojené tabulce:

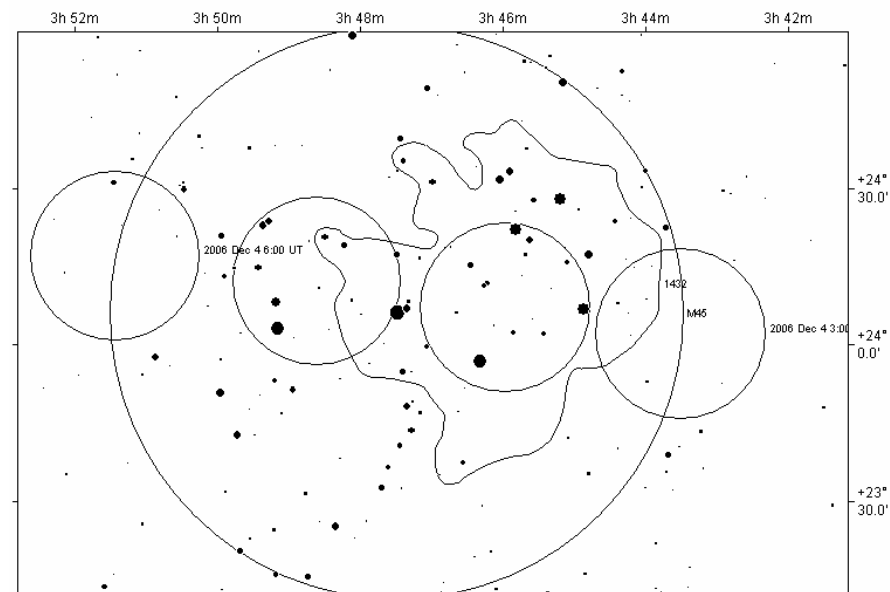
### Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

### PLEJÁDY 4. prosince 2006

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Slun	Měsíc	CA	PA	WA	A	B		
	h	m	s	číslo	ill		h	h	o	o	o	m/o	m/o		
04	3	4	49	D	537	3,7	99+	167	26	277	68N	74	86	+0,4	-1,0
04	3	16	49	D	536	5,5	99+	167	24	280	24N	30	42	+0,8	+0,5
04	3	43	23	D	545	4,1	99+	167	20	284	64S	122	134	-0,3	-2,3
04	4	6	36	D	552	2,9	99+	167	17	288	88N	94	106	-0,1	-1,4
04	4	45	28	D	561	5,1	99+	168	11	294	88S	98	111	-0,3	-1,4
04	4	47	37	D	560	3,6	99+	168	11	295	69S	118	130	-0,5	-1,8

Pro střední Evropu se přechod uskuteční před svítáním relativně vysoko nad západním obzorem (v tabulce sloupec Měsíc h Az). Z připojeného obrázku, na němž jsou pozice Měsíce vyneseny po hodinách, počínaje 3:00 a konče 6:00 UT (pohyb Měsíce zleva doprava), je zřejmé, že tentokrát náš soused přechází seskupení jasných hvězd prakticky centrálně. Je možno jen litovat, že k zákrytu dochází v takto nevhodné lunární fázi.



Pokud nám bude přát počasí, čeká všechny, kdo si v pondělí ráno (4. 12.) přivstanou, bez ohledu na všechny okolnosti úkazu jako obvykle zajímavá podívaná a současně i možnost získat stále žádaná měření časů totálních zákrytů.

### ASTRONOMICKÉ informace – 12/2006 (200)

Rokycany, 30. listopadu 2006

# \* Začas \*

## SETKÁNÍ V PLZNI

ve čtvrtek 7. prosince 2006  
od 18:00 hodin se v prostorách

**Pedagogické fakulty Západočeské university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

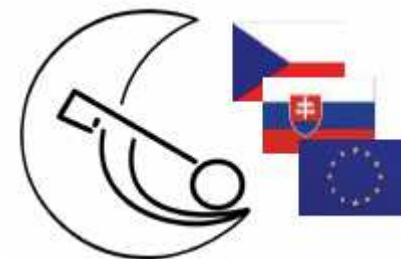
uskuteční další **setkání členů ČAS**  
**a zájemců o astronomii**

*Na programu bude:*

- Nebeská abeceda - písmeno E
- Jaká byla „Kosmos – News Party 2006“?
- Hoher List
- Věda v ulicích a Noc vědců
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

# Tečný zákryt UNIČOV 2006

*I čtyři naši pozorovatelé (Halíř, Honzík, Kučera, Rottenborn) se zúčastnili na pozvání pořadatelů z hvězdáren ve Valašském Meziříčí a v Kysuckém Novém Městě expedice za pozorováním tečného zákrytu nedaleko Uničova, k němuž došlo v pátek 3. listopadu 2006 v pozdních večerních hodinách. Akci organizovaly dvě výše zmíněné hvězdárny v rámci projektu „Přes hvězdy ke spolupráci a poznání“, který spolufinancovala Evropská unie prostřednictvím fondu mikroprojektů, spravovaného regionem Bílé Karpaty. Následující článek je zprávou o akci, kterou zpracoval kolega L. Šmelcer z hvězdárny Valašské Meziříčí.*



Na 3. listopad 2006 byl předpovězen tečný zákryt hvězdy epsilon Piscium Měsícem. Ve spolupráci s Karlem Halířem z rokycanské hvězdárny jsme vybrali, již s několikaměsíčním předstihem, jako vhodnou lokalitu pro expedici oblast mezi Uničovem a Litovlí. Tuto informaci společně s pozváním k účasti jste dostali již v minulém čísle Zákrytového zpravodaje.

*Průběh a výsledky pozorování*

Úspěch pozorování byl podmíněn stavem počasí. Požádal jsem kolegu Tomáše Janíka, který pracuje na meteorologickém ústavu, aby mi poskytl informace o počasí a zejména množství oblačnosti v místě pozorování v pátek 3. listopadu. Modelování však bylo velmi problematické, informace se pohybovaly mezi extrémy – od úplně zataženo až po úplně jasno. Nicméně bylo rozhodnuto, že na tečný zákryt se vyjede za jakékoli situace. To jsme ještě netušili, že v noci ze čtvrtka na pátek napadne několik centimetrů sněhu, což velmi zkomplikovalo dopravní situaci. Stav počasí také ovlivnil další skupiny pozorovatelů. Kolegové z Plzně a Rokycan se rozhodovali v pátek ráno, zda vyrazí na cestu (nakonec ano), kolegové z Prahy vyjžděli až po poledni a na místo pozorování se už nedostali (namrzlé vozovky, kolony na dálnici). Naše skupina ve složení – řidič Babica a

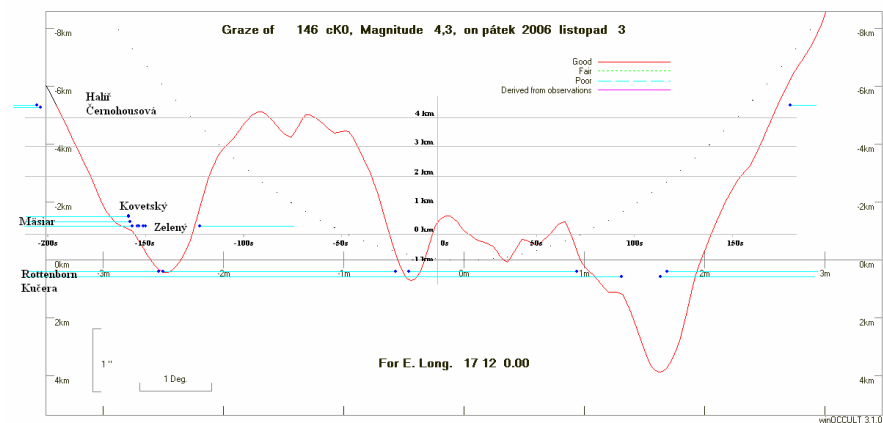
pozorovatelé Šmelcer, Zelený, Stromšíková a Pečiva sledování druhým vozem se slovenskými kolegy vyrazila kolem půl jedné směrem na Olomouc.

Konkrétní stanoviště pro pozorovatele jsme už v pondělí vybrali podle map v oblasti mezi městy Litovel a Uničov. Nejvhodnější lokalitou pro umístění pozorovatelů s kamerami bylo v profilu Měsíce na úrovni 0 km až -1 km. Pro zajištění stanovišť s přístupem k elektrickému proudu jsme vybrali obec Újezd, kam také směřovala naše kolona na první obhlídku. V této části se pak rozmístila celkem čtyři stanoviště s kamerami a dva vizuální pozorovatelé.

Poté se naše výprava přesunula do obce Střelice, kde byl náš hlavní stan a kde jsme se také setkali s kolegy z plzeňské a rokycanské hvězdárny. Po krátké poradě jsme pro ně vybrali místa na pozorování v okolí obce Pňovice. Čas odjezdu na stanoviště byl stanoven na půl osmé, tedy dvě hodiny před časem začátku úkazu, aby bylo možné včas sestavit stanoviště a připravit se na pozorování. V době odjezdu panovala jasná obloha, ale při příjezdu do Újezda bylo zřejmé, že se splní předpověď s velmi proměnlivou oblačností.

Samotný úkaz měl být pozorovatelný v době mezi 21h16m – 21h24m SEČ. Naše obavy s velkou fází Měsíce se skutečně potvrdily (96%). Dalekohledy s krátkým ohniskem (1m a menší) nebyly schopny rozlišit v inkriminovaný čas hvězdu od okraje zčásti osvětleného Měsíce. Pozorování také nepříznivě ovlivnila proměnlivá oblačnost. Nejúspěšnějším stanovištěm bylo s obsluhou Zelený, Stromšíková, odkud se podařilo získat jediný videozáznam, který byl vyhodnotitelný – a to tři vstupy a tři výstupy. Z ostatních stanovišť se pak sešly další vizuálně pořízené časy jednotlivých kontaktů. Zpravidla se jedná o záznam úkazu z první části intervalu pozorování.

Zpracováním výsledků se ujal pan Karel Halíř z rokycanské hvězdárny. V grafické podobě můžete získaný výsledek vidět na připojeném obrázku. Předpokládaný profil z Wattových tabulek velice dobře kopíruje naměřené časy.



Akci je možno i přes veškeré problémy hodnotit jako úspěšnou. Podařilo se získat potřebné údaje pro další vyhodnocení (i když ne v plném míře, jak jsme očekávali). Ale z dřívějších zkušeností víme, že největší a neovlivnitelnou překážkou těchto pozorování je vždy počasí a stává se, že v mnoha případech se z pozorovacích stanovišť odjíždí s naprostou nepořízenou.

L. Šmelcer  
Hvězdárna Valašské Meziříčí

## Podzimní pozorovací víkend

**Na první prosincový víkend byl stanoven termín podzimního pozorovacího víkendu, který je určen především mladším členům kroužků obou zúčastněných hvězdáren (Plzeň a Rokycany). Zváni však jsou samozřejmě i všichni členové pobočky a i oni se dočkají zajímavých akcí určených právě jim.**

Setkání se uskuteční na Hvězdárně v Rokycanech, kde také bude mít omezený počet účastníků možnost přespat (na molitanech ve vlastních spacích pytlích). Hvězdárna bude přístupná v pátek od 18 hodin.

Hlavní program bude směřován na sobotu, kdy od devíti hodin proběhne neformální diskuse týkající se budoucího ročníku „Vědy v ulicích“ a „Noci vědců“. O hodinu později kolega O. Kéhar představí přítomným nové www stránky západočeské pobočky a především uskuteční instruktáž, jak bude možno stránky „svěpomocně“ aktualizovat.

Čas od jedenácti do jedné odpoledne je vyhrazen pro informace a především nápady týkající se dalších expedic za úplnými zatměními Slunce. Již v letošním květnovém čísle ZČASu jste se mohli seznámit s prvními úvahami o cestě do Novosibirsku na přelomu července a srpna 2008. Nyní bychom se k tomuto plánu měli začít bavit již konkrétněji. A stejně rychle se blíží i termín dalšího, v tomto případě dokonce nejdelšího, úplného zatmění Slunce 21. století, které nás čeká 22. července 2009. I toto zatmění jistě bude tématem k zajímavé diskusi.

Po polední pauze na oběd mohou úvahy o budoucích expedicích pokračovat méně formálně, ale především jsou připraveny aktivity směřované na mladší účastníky akce, které čeká řada kvízů, soutěží s astronomickou tematikou a astronomických pracovních dílen (workshopů).

Bohužel se zdá, že ani tentokrát se nedostaneme k hlavní náplni podobných setkání a tím by samozřejmě mělo být pozorování. Předpověď počasí dává totiž pouze mizivé naděje na rozpuštění inverzní oblačnosti, která dlouhodobě sedí nad celým naším územím. Přesto myslím, že by nikdo z aktivních členů pobočky neměl ani na okamžik váhat nad svou účastí.

**ATRONOMICKÉ informace – 12/2006 (200)**  
Rokycany, 30. listopadu 2006