

ZÁKRYTOVÝ



1 / 1996

Další informace o práci s televizní CCD kamerou

## NEOSOBNÍ MĚŘENÍ ČASŮ VÝSTUPŮ HVĚZD

Určování vstupů hvězd za neosvětlený okraj Měsíce je nejrozšířenějším měřením *zákrytů hvězd Měsícem*. Důvody proto jsou dva. Jednak se jedná o pozorování v přijatelných večerních hodinách a dále při používání osobní metody určení okamžiku zákrytu (*metoda stopky*) je osobní chyba v rozumných mezích, protože pozorovatel je soustředěn přímo na zakrývanou hvězdu.

Jinak je tomu u výstupů hvězd za neosvětleným okrajem Měsíce. Fáze okolo poslední čtvrti a spíše po ní, aby byl srpek menší, jsou v nepříjemných ranních hodinách. Objevení se hvězdy je navíc daleko větším "překvapením" než její zhasnutí při vstupu. Navíc na místo výstupu se nedá úplně přesně soustředit. Z toho vyplývá, že i osobní chyba bude větší a více proměnlivá při měření výstupů hvězd než při měření vstupů.

Neosobní metoda, videozáznam televizní CCD kamerou, tyto nepřesnosti odstraňuje. Rozhodl jsem se proto tuto metodu použít v podzimní části roku, kdy poslední čtvrt Měsíce má vysokou deklinaci. Hned první vytypovaný termín, 18. září 95, byl úspěšný. V předpovědích IOTA bylo od půlnoci do rána pro stanici SZ 166 (Hvězdárna Ďáblice) celkem 18 výstupů. Z toho 16 se jich podařilo nahrát a vyhodnotit. První ze série nebylo možno pozorovat, protože Měsíc byl ještě skryt za východní kopuli. Druhý v pořadí se nepovedl z důvodu nesprávného zaměření dalekohledu. Ostatní vyšly, včetně výstupu hvězdy 9.7 mag. I když ta byla při krokování videozáznamu po pulsárních sotva patrná.

Zorné pole kamery závisí na ohniskové délce dalekohledu v jehož ohnisku je kamera instalována. Při mnou používaném dalekohledu s  $f = 150$  cm je zorné pole asi 0.2 stupně. Při použití rohového úhlu (CA) z předpovědi, se dá "strefit" na místo výstupu hvězdy bez dalších pomůcek. Výstupy jsem měřil současně i metodou stopky a osobní chyba byla opravdu větší a měla i širší rozptyl, jak jsem očekával.

Časové rozlišení 20 ms je dosti jemné a tak jsem byl i zvědav jak se projeví výstup hvězdy REF NO 9253, která je dvojhvězdou. Při krokování videozáznamu bylo pouze velice nepatrně vidět, že se objevila postupně během dvou pulsů. Zato v dalších dvou případech, u hvězd REF NO 9156 a 9198, které nebyly uváděny jako dvojhvězdy, byl výstup zcela zřetelně zachycen během dvou pulsů. Nejspíše se jednalo o východ těchto hvězd za šikmým úbočím nějakého kopce (proto to postupně rozsvícení). Nebo by mohlo jít o dvojhvězdy s vhodně postavenými složkami, ale tato alternativa by se musela prokázat jinými metodami.

Václav PŘIBÁŇ

SZ 166

Hvězdárna a planetárium hl.m. Prahy

Hvězdárna Dáblice

## Zákryty hvězd planetkami v roce 1996

V minulém týdnu jsem obdržel poštou silný dopis z našeho republikového centra pro měření zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Z Hvězdárny ve Valašském Meziříčí, mimo jiné, zaslali i seznam předpovězených zákrytů hvězd planetkami pro rok 1996 jak je zpracovala EAON - European Asteroidal Occultation Network.

Tabulka obsahuje 59 úkazů a v plném rozsahu je po přepsání (originál neměl vhodný formát ani kvalitu) otištěna na prostřední dvojstranně tohoto zpravodaje. Informace o každém zákrytu obsahují datum a doporučený časový interval sledování v UT. Následující údaje o planetce - její číslo, jméno a zdánlivá vizuální jasnost. O hvězdě se v následujících sloupečcích dozvíte její označení (katalog a číslo), vizuální jasnost a rektascenzi s deklinací (v ekvinokciu 2000.0). Úkaz samotný je charakterizován svou maximální předpokládanou délkou trvání, odvozenou ze vzdálenosti, rychlosti a očekávaných rozměrů planetky. Poslední dvě kolonky se vztahují k poloze zakrývané hvězdy a Slunce v čase středu pozorovacího intervalu pro oblast střední Evropy.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Z tabulky lze na první pohled zjistit, že ne všechny uvedené úkazy jsou vhodné pro provádění měření. Mnoho zájemců bude asi limitováno jasností zakrývané hvězdy (téměř polovina uvedených zakrýtí se týká hvězd s jasnostmi nižšími než 10. mag). Velkou roli hraje i výška úkazu nad obzorem. Plných 12 předpovězených zakrýtí bude možno sledovat, minimálně z části, jen v menší výšce nad obzorem než je 18°. Neméně důležitá je též "hloubka" Slunce pod místním horizontem. V mnoha případech (především v letním období) neleží doporučené pozorovací intervaly v čase astronomické noci. Důležitá při vašem výběru je i informace o maximální délce trvání zakrýtí. Ta vám také nepřimo napoví jaká je šance úkaz spatřit. Stín planety odpovídá totiž jejímu skutečnému průměru a tak krátký čas zakrýtí svědčí i o menší šíři pásu, který prochází po zemském povrchu a z něhož bude možno úkaz pozitivně spatřit a naměřit čas zakrýtí.

Na tomto místě je asi ta pravá chvíle upozornit vás na skutečnost, že pozitivní výsledek měření při tomto typu pozorování je velice vzácný. Spíše je pravděpodobné, že všechny vaše pokusy skončí konstatováním, že k zakrýtí hvězdy planetkou nedošlo. Ale i tento výsledek, je-li získán zodpovědně, je často velice cenný. Může totiž přispět k vymezení hranic kde už k zakrýtí nedošlo a omezit tak maximální rozměr průmětu planety.

V případě, že máte k dispozici mohutnější dalekohled, v němž jste schopni sledovat současně planetku i zakrývanou hvězdu, pokuste se o stanovení času konjunkce obou těles v rektascenzi. Metodika těchto pozorování byla podrobně popsána v Zakrýtvém zpravodaji z 23. srpna 1995 (zájemcům, kteří toto číslo nemají k dispozici, bude na požádání zaslána jeho kopie - viz kontaktní adresa). O rubriku "Čas apulsu" byl též rozšířen oficiální protokol zpracovaný organizací IOTA - ES, International Occultation Timing Organization - European Section pro pozorování zakrýtí hvězd planetkami. Česká verze protokolu je též součástí dnešního vydání ZZ.

Nyní se tedy už pojďme blíže seznámit s úkazy, které nás čekají v nadcházejícím roce:

Bohužel právě zakrýtí hvězd planetkami s největšími průměry mají ostatní parametry často nevyhovující (slabá hvězda, nízko nad obzorem, .....). Vzhledem k výše uvedeným důvodům se zdají být optimálními následující úkazy:

15. 9. 712 Boliviana (průměr 132 km),

13. 4. 81 Terpsichore (124 km), (pravděpodobně chyba v údajích jasnosti planety v tabulce. Hodnota 09.21 mag by odpovídala průměru kolem 300 - 400 km, což je v rozporu s výše udávaným průměrem),

29. 1. 893 Leopoldina (78 km),

10. 11. a 18. 12. Iphigenia (75 km) a

18. 2. 174 Phaedra (71 km).

Konečný výběr však bude záviset na vás. Vycházejte hlavně z toho, že musíte stále spolehlivě vidět zakrývanou hvězdu. Ta by vám neměla mizet z "dohledu" v

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## Předpovědi zakrytí hvězd planetkami pro rok 1996 (EAON)

Datum	Čas pozorování UT		No	Jméno	Mag viz
	h m	h m			
14. 1.	19:25	19:45		416 Vaucana	13,77
16. 1.	20:40	21:10		85 Io	12,39
17. 1.	04:55	05:15		98 Ianthe	13,43
21. 1.	23:52	24:12		464 Magaira	15,48
23. 1.	00:08	00:28		194 Prokne	12,52
29. 1.	21:48	22:08		893 Leopoldina	14,17
3. 2.	00:55	01:25		302 Clarissa	14,23
17. 2.	16:55	17:10		159 Aemilia	13,99
18. 2.	19:38	19:58		174 Phaedra	13,12
19. 2.	07:03	07:23		233 Asterope	13,57
26. 2.	00:25	00:55		258 Tyche	13,83
2. 3.	18:45	19:15		47 Agaja	13,39
17. 3.	04:50	05:10		9 Metis	11,57
18. 3.	00:40	01:00	1	481 Tubingia	14,91
28. 3.	19:40	20:10		280 Philia	15,77
13. 4.	23:14	23:34		81 Terpsichore	9,21
15. 4.	21:10	21:30		14 Irene	10,67
16. 4.	00:18	00:48		576 Emanuela	15,14
19. 4.	00:57	01:17		253 Mathilde	14,21
26. 4.	19:01	19:21		297 Caecilia	11,3
5. 5.	04:43	05:03		419 Aurelia	11,74
5. 5.	23:43	24:03	1	201 Strenua	15,51
11. 5.	20:17	20:37		19 Fortuna	11,16
12. 5.	01:56	02:16		137 Meliboea	12,48
24. 5.	01:05	01:25		45 Eugenia	10,91
24. 5.	01:09	01:39		189 Industria	11,56
24. 5.	04:25	04:40		914 Paksana	12,11
11. 6.	02:11	02:31		21 Lutetia	11,01
21. 6.	20:54	21:14		824 Anastasia	14,07
12. 8.	20:44	21:04		37 Fides	11,89
21. 8.	19:25	19:40		40 Harmonia	11,99
2. 9.	04:27	04:47		622 Esther	13,09
12. 9.	22:46	23:06		756 Liliana	14,76
15. 9.	19:57	20:27		712 Boliviana	12,75
23. 9.	03:01	03:16		148 Gallia	12,81
27. 9.	06:02	06:22		32 Pomona	12,75
2. 10.	21:08	21:28		382 Dodona	14,1
17. 10.	20:52	21:12		654 Zelinda	16,06
20. 10.	17:25	17:40		407 Arachne	14,26
21. 10.	17:10	17:30		654 Zelinda	14,09
29. 10.	01:37	02:07	1	780 Kippes	15,87
30. 10.	20:03	20:23		136 Austria	13,26
2. 11.	08:09	08:29		584 Semiramis	10,57
9. 11.	16:40	16:55		74 Galatea	13,44
10. 11.	17:47	18:17	3	596 Meriones	16,75
10. 11.	23:10	23:48		112 Iphigera	14,36
14. 11.	16:52	17:07	2	Pallas	10,21
26. 11.	23:51	24:11		704 Interamnia	9,94
28. 11.	20:22	20:42	2	307 Garuda	16,56
2. 12.	16:54	17:14		628 Christine	13,84
4. 12.	17:32	17:52		121 Hermione	11,82
5. 12.	21:08	21:38		324 Bamberga	11,04
7. 12.	18:26	18:46		158 Koronis	13,3
13. 12.	00:10	00:40		289 Nenetta	14,73
15. 12.	01:46	02:06		704 Interamnia	10,27
15. 12.	18:38	18:58		279 Thule	14,74
18. 12.	04:07	04:27		112 Iphigera	13,63
27. 12.	23:47	24:07		451 Pakenta	11
31. 12.	02:49	03:09		237 Coelestina	13,64

hvězdy	Mag viz.	R. A. • • •	Dec. • • •	Max trvání s	h. •	h <sub>0</sub>
144 460	11,18	01:17:58	+02:55:45	5	30	-39
146 513	10,8	03:23:20	+07:10:35	30	40	-50
409 324	12,26	13:57:32	-15:58:41	5	24	-17
2 550	10,26	13:32:44	+02:15:29	8	16	-59
175 617	9,9	04:43:10	-01:27:03	18	12	-58
151 643	8,7	06:58:27	+09:18:47	6	49	-54
95 236	10,1	06:01:18	+28:48:19	17	32	-50
144 903	9,8	01:42:33	+04:52:41	4	38	-6
98 790	8,9	08:32:24	+23:44:47	6	55	-32
732 401	10,1	15:53:46	-20:37:32	6	14	9
229 618	9,84	15:00:20	-16:32:28	10	12	-46
95 997	10,19	06:27:25	+28:56:22	34	69	-22
268 502	9	18:30:38	-23:53:16	9	15	-2
196 028	9,5	12:59:06	-07:53:13	3	32	-37
99 584	9,6	09:26:37	+21:29:56	12	62	-22
98 773	9,21	08:31:16	+24:24:38	9	26	-31
98 436	11,9	08:11:12	+29:12:21	10	45	-26
156 609	9,5	10:12:34	+00:53:34	16	12	-27
5585 00012	12,19	15:14:32	-10:49:59	6	29	-23
227 359	9,8	13:28:53	-19:10:17	3	10	-9
720 953	9,7	19:41:19	-18:03:01	12	21	11
196 581	8	13:30:54	-07:51:48	4	26	-23
228 620	8,2	14:19:12	-13:25:53	14	23	-14
707 920	9,9	19:36:46	-04:29:03	15	33	-11
5015 00171	11,96	19:23:48	-07:17:56	23	22	-14
267 421	10,13	17:51:53	-28:47:13	10	11	-13
181 025	11	20:33:28	-01:24:53	5	37	11
515 088	11,59	21:58:53	-15:17:12	11	22	-5
706 340	9,3	16:00:32	-08:09:34	6	32	-12
268 941	7,5	18:49:37	-27:07:30	15	13	-19
228 301	9,7	4:06:35	-10:17:18	4	7	-12
601 353	11,78	02:45:07	+04:41:22	4	41	2
140 711	10,6	21:50:42	+10:17:33	5	47	-36
223 374	9,9	19:51:38	-02:43:49	26	38	-26
153 686	10	07:59:32	+03:48:58	3	23	-17
258	9,93	06:11:29	+20:21:51	5	57	11
117 315	9,3	01:24:54	+19:04:08	4	47	-40
719 743	9,9	18:49:15	-15:34:30	6	-1	-44
267 649	9	18:00:16	-24:02:06	3	19	-15
235 167	8,3	18:53:14	-15:25:43	6	23	-13
70 306	6,28	05:24:38	+31:13:26	6	71	-42
206 601	9,8	22:39:34	+07:20:02	7	31	-42
67 614	10,81	02:50:27	+35:49:22	8	72	-51
236 882	9,1	20:04:04	+17:11:54	4	22	-13
207 237	9,7	23:10:26	-05:11:26	8	34	-25
98 075	9,3	07:52:49	+23:29:58	19	35	-57
0391 00810	10,42	16:40:21	+04:41:29	12	15	-15
2367 01015	11,51	03:40:23	+37:03:53	26	68	-58
173 829	11,1	23:10:55	+03:17:54	4	32	-50
208 874	9,6	00:29:27	-12:38:27	6	23	-18
1252 00365	12,82	03:48:49	+18:00:55	13	30	-24
99 084	11,3	08:50:53	+28:06:03	77	25	-57
118 924	6,5	03:13:55	+18:38:24	4	46	-33
706 577	12,01	09:36:08	+07:04:37	26	35	-59
2349 01224	11,3	03:29:21	+33:59:41	29	35	-47
97 044	10,2	07:07:15	+23:54:02	10	20	-35
97 852	8,16	07:42:00	+24:03:01	8	45	-25
1947 00361	10,8	08:25:54	+28:44:23	20	65	-62
094054	9,9	05:05:47	+22:55:01	4	23	-38

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

závislosti na své nízké jasnosti, blížíci se právě možnostem použitého dalekohledu. Takové pozorování je pak zbytečné.

Součástí dnešního zpravodaje je také česká mutace protokolu o měření zákrytu hvězdy planetkou (ale i jinými tělesy jako jsou planety, měsíce planet či komety). Tento protokol byste měli vyplnit neprodleně po každém svém pozorování zákrytu a zaslat na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany. Pouze v tomto případě je zajištěno, že se vaše obtížně získané pozorování dostane včas k následnému centrálnímu zpracování prováděnému organizací IOTA-ES.

Pro nadějnější úkazy se budeme snažit otiskovat vyhledávací mapky o jejichž zpracování jsem požádal našeho kolegu z Prahy - L. Vaštu. Stejně tak mohu slíbit i to, že v následujících číslech ZZ budete průběžně informováni i o dalších případných doplňcích či upřesněních týkajících se jednotlivých zákrytů hvězd planetkami

Bohužel není vyloučeno, že do připojené tabulky "Zákryty hvězd planetkami pro rok 1996" se nevloudily chyby vyvolané špatnou čitelností části podkladového materiálu z něhož byla tabulka připravována.

Karel Halíř

## Tečný zákryt 29. ledna 1996

**V noci z 29. na 30. ledna 1996 protne území našeho státu severní hranice zákrytu hvězdy SAO 93897 Měsícem. Jedná se o nejprůzračnější možnost sledování tečného zákrytu ze střední Evropy v roce 1996.**

Hvězda SAO 93897 má jasnost 3.9 mag, takže k jejímu sledování není zapotřebí žádného velkého dalekohledu. Vybavení stopkami je sice žádoucí, ale i hvězdárny, které se budou podílet na organizování expedic mohou případně pomoci.

V Čechách bude expedice organizovaná Hvězdárnou v Rokycanech a Hvězdárnou Petřín směřovat do oblasti jižně od Litoměřic. Technika bude dopravována autem a pozorovatelé se na místo dostanou železnicí s cílovou stanicí Bohušovice nad Ohří. Přihlásit se a získat podrobnější informace je možné na adrese Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany, nebo na telefonu 0181/2622.

Hvězdárna Valašské Meziříčí řídí expedici na Moravě. Jejím cílem bude nejpravděpodobněji prostor jihozápadně od Nového Jičína. V tomto případě se bližší informace dozvíte na adrese Hvězdárna Valašské Meziříčí, 757 01 Valašské Meziříčí, nebo na telefonu 0651/21928.

Vzhledem k výjimečnosti tohoto úkazu je nanejvýš žádoucí spolupráce každého pozorovatele a proto vás naléhavě vyzývám k zapojení se do chystaných expedic.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ**

**Lužická 901/III**

**337 01 ROKYCANY**

**Rokycany, 15. ledna 1996**

**Zákrytová a astrometrická sekce ČAS**

**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST**

Protokol o měření

**ZÁKRYTY HVĚZD PLANETKAMI**

Zákryt pozorován : ANO / NE ( včetně určení C: čas nejbližšího průchodu )  
 Hvězda (katalog / číslo) : \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Stanice : \_\_\_\_\_  
 Objekt (číslo / jméno) : \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Datum (RRMMDD): \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_

Byly sledovány oba objekty: ANO / NE

**NAMĚŘENÉ ČASY UKAZU:**

Typ úkazu: S začátek E konec  
 I začátek přerušení poz. J konec přerušení pozorování  
 D zhasnutí hvězdy R rozsvícení hvězdy  
 B mrknutí F záblesk  
 O jiný případ (prosím upřesněte)

Osobní chyba (musí být zahrnuta do časů): PE  
 Přesnost měření : AC

Ukaz	ČAS (HHMMSS.SSS)	PE (SS.SS)	AC (SS.SSS)	Poznámka
S	_____	UT		
-	_____	_____	_____	
-	_____	_____	_____	
-	_____	_____	_____	
-	_____	_____	_____	
-	_____	_____	_____	
-	_____	_____	_____	
C	_____	_____	_____	D = PA =
E	_____	UT		( D = vzdálenost PA = poziční úhel ) ( obloukové vteřiny, severně - východně .... )

**MĚŘENÍ ČASU a ZAZNAMENÁVÁNÍ:**

Časový signál : \_\_\_\_\_  
 Záznamová metoda: \_\_\_ (S stopky, T páska, E oko - ucho, O jiný (prosím upřesněte),  
 X magnetofon)  
 Použitý postup : \_\_\_ (V vizuálně, T videozáznam, P fotoelektricky, O jinak (prosím upřesněte))

Dalekohled - Typ : Průměr objektivu (m): Zvětšení (x) :  
 Montáž : Pohon : Ohnisková délka (m):  
 přibližná mezní hvězdná velikost :

**POZOROVACÍ PODMÍNKY :**

Celkový popis : \_\_\_ (G výborné, F dobré, P špatné)  
 Polohová scintilace : \_\_\_ " (průměr obrazu hvězdy)  
 Intenzita scintilace : \_\_\_ (L nízká, M střední, H vysoká)  
 jiné podmínky :

Další komentář:

Příjmení pozorovatele: ..... Telefon :  
 Titul / jméno : ..... Fax  
 Ulice : ..... e-mail  
 Místo : .....  
 Stát : .....  
 Zem. délka (západní) : .....° ..... ' ..... " Zem. šířka (severní) : .....° ..... ' ..... "  
 Výška na mořem (m) : .....

Tento protokol musí být odeslán nejpozději do 3 dnů po úkazu na adresu: Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany.

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



# ASTRONOMICKÉ informace

ZÁKRYTOVÝ



A / 1996  
MIMOŘÁDNÉ ČÍSLO

## NEODKLÁDEJ A OKAMŽITĚ ČTI !

*\* Informace v posledním okamžiku \**

## Planetka 14 IRENE těsně mine nebo zakryje hvězdu PPM 98416

Díky laskavosti, pečlivosti, schopnostem a možnostem našich kolegů z Prahy, pana Ing. Mánka a Ing. Vašty, se podařilo získat upřesnění informací o zákrytech hvězd planetkami pro rok 1996.

Konkrétně se jedná o 10 úkazů, které dle teoretických výpočtů přímo křížují v nadcházejícím roce Evropu. Z tohoto souboru jste byli prostřednictvím tabulky otištěné v 1. čísle Zákrýtového zpravodaje, vydaném před několika dny, informováni již o plných devíti. Avšak právě ten jeden, který přibyl, se ukazuje být velice zajímavým (k upřesnění ostatních se vrátíme v dalších číslech ZZ, až budou informace o nich aktuální). Vzhledem k jeho termínu - 24. ledna 1996 - bylo nutno vydat velice rychle toto mimořádné číslo.

Na středu 24. 1. je předpovězen zákryt hvězdy PPM 98416, která se nalézá 6° východně a 1° severně od jasného Polluxe ( $\beta$  Gem) a má vizuální jasnost 7.5 mag. Tělesem, které bude při tomto úkazu "spolupracovat", je planetka 14 IRENE s předpokládaným průměrem 155 km, čemuž odpovídá maximální doba trvání zákrytu 17 sekund, a jasností kolem 9.2 mag.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

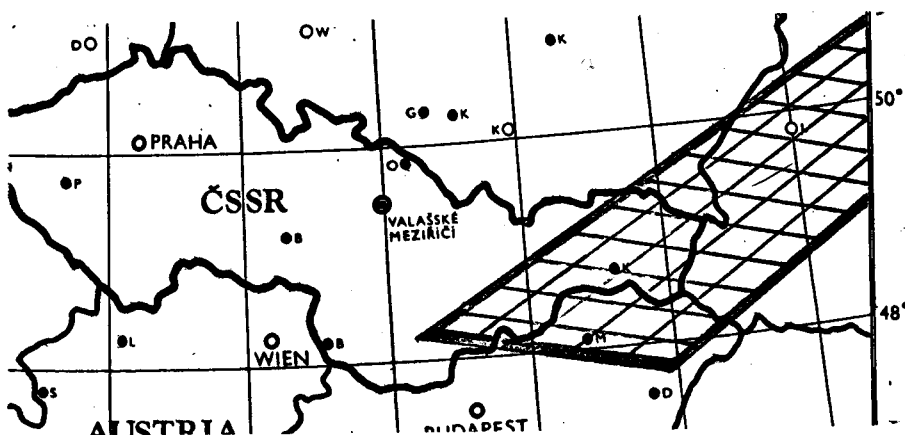
Jedinou vadou na kráse úkazu je jeho geometrie. Pro naši republiku k němu dojde ve výšce přibližně  $14^\circ$  nad východo-severo-východním obzorem, což ještě není tak zlé. Ale v předpovězeném čase zákrytu - 16h 04m 29s UT - je poloha Slunce pod obzorem z našeho území pouhé  $-3^\circ$ . Směrem na východ se sice situace zlepšuje, ale ani  $-6^\circ$ , které platí pro Slovensko, nejsou ideální.

Bohužel z podkladového materiálu nelze jednoznačně vyčíst k jakému místu na dráze stopy "stínu" planety po zemském povrchu se vztahuje udávaný čas. Pokud k východo-západnímu středu stopy (což by bylo logické), získali bychom navíc ještě přibližně 10 minut, protože pozorovatelnost celého úkazu právě ve střední Evropě končí a celková uváděná délka úkazu činí 20 minut. Stopa by měla začínat nad Pacifikem, protnout Japonsko a přes Čínu, Mongolsko, centrální a východní Rusko přejít na Ukrajinu s koncem na jižním Slovensku. Závěrečná část dráhy, týkající se i Slovenska, je znázorněna na připojené mapce.

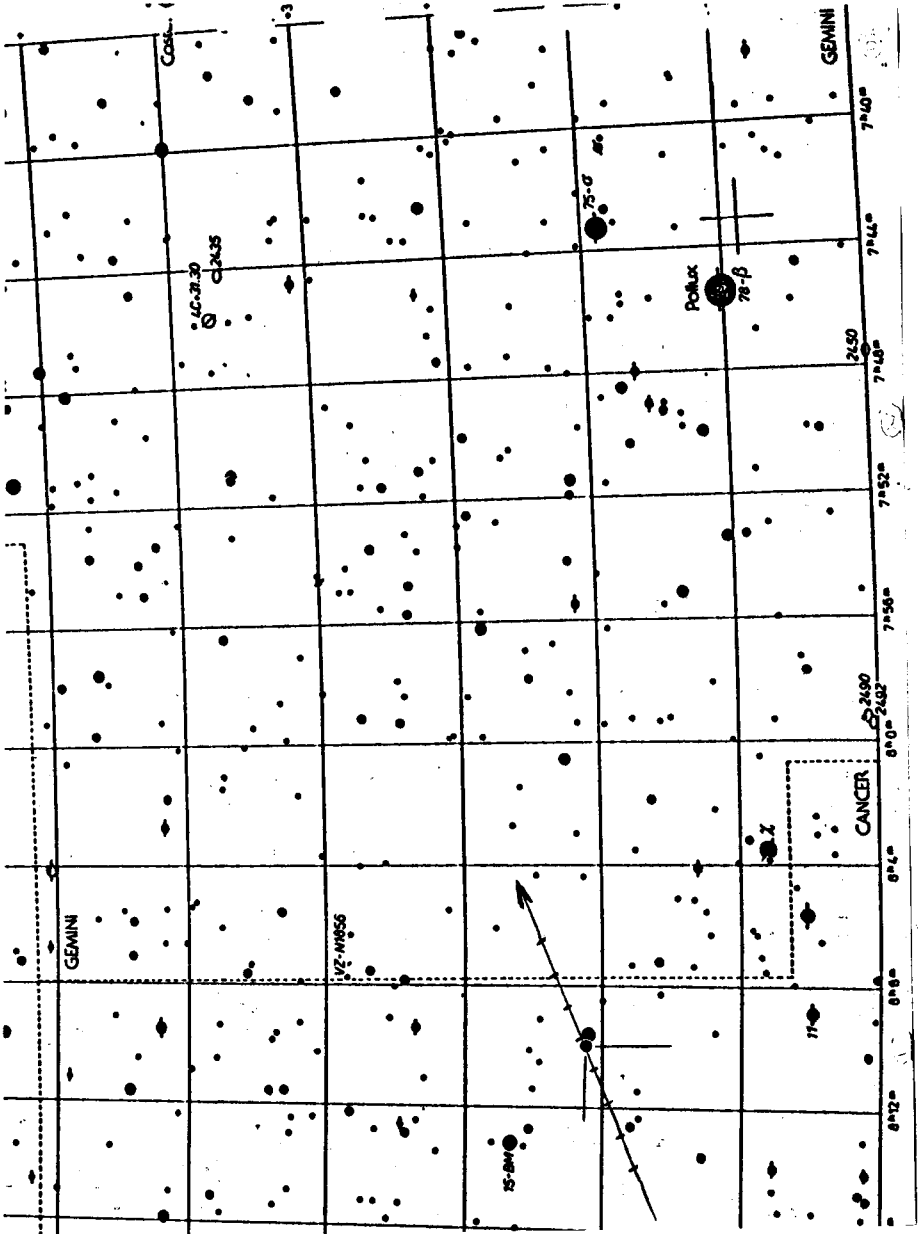
Je pochopitelné, že může dojít i k určitému posunutí úkazu v prostoru i čase vzhledem k našim nedostatečně přesným znalostem polohy zakrývané hvězdy a především pak dráhy planety, ale tyto odchylky zase nebývají tak výrazné, aby podstatně zlepšily naše vyhlídky na přímé spatření zákrytu či apulsu.

Máme však ještě jednu možnost. Snažit se určit s vysokou přesností čas konjunkce obou těles v rektascenzi metodikou popsanou v loňském srpnovém čísle Zákrytového zpravodaje. Abyste nemuseli zmíněný článek hledat, je jeho aktualizovaný opis otištěn na poslední straně dnešního mimořádného čísla.

Na závěr tedy jen přání jasného počasí a dostatku trpělivosti k provedení série přesných měření. Výsledky prosím obratem pošlete na adresu: Karel Halíř, Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany.



ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## JAK ZJISTIT ČAS KONJUNKCE?

*24. ledna 1996 dojde k těsnému apulsu, případně dokonce k zákrytu, hvězdy PPM 98416 planetkou 14 IRENE. Bohužel úkaz nastane s největší pravděpodobností v čase nevhodném pro pozorovatele sledující jej ze střední Evropy. Jedinou šancí je pokusit se určit jeho čas nějakou nepřímou metodou. Na následujících řádcích naleznete informace jak postupovat.*

Princip pozorování, vedoucí k určení okamžiku konjunkce hvězdy s planetkou bez toho, aby byl pozorován vlastní zákryt, byl zpracován již před několika roky Raymondem Dusserem a neklade na pozorovatele ani na přístrojové vybavení žádné výjimečné požadavky. Je založen na měření odstupu vzdáleností v rektascenzi mezi planetkou a zakryvanou (míjenou) hvězdou v různých časech před apulsem a po něm. Pochopitelně, že čím více měření a čím symetričtější rozložených kolem apulsu, tím lépe. Vzdálenost objektů v rektascenzi je prakticky měřena na základě určení rozdílu časů průchodu hvězdy a planetky orientovaným vláknovým křížem ve směru sever-jih, při vypnutém pohonu dalekohledu.

Namísto mřížky, která není nevhodnějším řešením, lze užít neprůhlednou destičku umístěnou v ohnisku okuláru, která nám zakryje přibližně jednu třetinu zorného pole. Hvězda i planetka vám v tomto případě ostře zmizí za hranou clonky, což značně zpřesní měření času. Jedná se o analogii se zákryty hvězd za neosvětleným okrajem Měsíce.

S dalekohledem na paralaktické montáži a s upraveným okulárem opatřeným clonkou je nutno vyhledat oblast, kde se nachází hvězda i planetka. Pak je důležité okraj clonky či jedno vlákno kříže pečlivě ustavit kolmo k dennímu pohybu oblohy (nedopustíme se tak chyby dané rozdílnou deklinací objektů).

U takto připraveného dalekohledu zastavíme pohon a čekáme na zmizení hvězdy a planetky. Při "zhasnutí" prvního objektu spustíme stopky a při "zákrytu" druhého zastavíme mezičas. Posledním úkonem je zastavení stopek podle časového signálu pro určení přesného absolutního času (nutná přesnost minimálně na 0.1s). O sérii měření se vede pečlivý zápis s uvedením nejen absolutních časů zhasnutí prvního i druhého objektu (a to zda prvně mizela planetka či hvězda), ale i časový odstup jejich zmizení. V poznámce k jednotlivému měření je vhodné též, alespoň orientačně, uvádět i poziční úhel PA, v němž planetka ležela vůči hvězdě (počítá se od severu na východ). V záhlaví zápisu neopomeňte uvést samozřejmosti jako je datum měření, čas ve kterém jsou údaje uvedeny (UT, SEČ, SELČ,...) a také parametry užitého dalekohledu a souřadnice pozorovacího stanoviště. Nezbytná je i vaše úplná adresa doplněná případně telefonním číslem.

Karel Halíř

# ASTRONOMICKÉ informace



2 / 1996

## Nový program pro předpovědi zákrytů hvězd Měsícem

Na základě přání řady pozorovatelů jsem vytvořil poměrně jednoduchý (alespoň ve srovnání s programem Evansovým, který se několika kolegům podařilo získat během loňského XIV. ESOPu v Plzni) výpočetní program pro výpočet předpovědi zákrytů hvězd Měsícem. Vycházel jsem přitom ze svého dřívějšího (rozsáhle upraveného) programu, používaného pro Hvězdařskou ročenku. Úpravy spočívají především v tom, že program počítá předpovědi pouze pro jednu stanici a libovolně dlouhý časový interval, používá Dunhamův a Zimmermanův hvězdný katalog XZ94D (obsahující mnohem více hvězd s přesnějšími polohami a vlastními pohyby nežli katalog SAO, používaný pro HR) a uživatel si může sám volit maximální hvězdnou velikost, kterou je schopen svým dalekohledem pozorovat. Veškerý výběr zákrytů je pak automaticky tomuto zadání přizpůsoben. Oproti HR je navíc uváděn, kromě pozičního úhlu zákrytu, též "rohový úhel".

Naopak je i nadále zachován princip výpočtu efemerid Měsíce z analytické teorie, který umožňuje výpočty provádět pro libovolnou epochu, bez nutnosti obstarávání vždy nových numerických podkladů pro výpočet efemerid na každý kalendářní rok (tzv. Befile). Program vyžaduje IBM PC nebo kompatibilní, minimálně řady 286, s koprocesorem a alespoň 6.5MB volným místem na pevném disku. Celá instalace v komprimovaném stavu (včetně konstant pro výpočet efemerid Měsíce a katalogu) je obsažena na jediné disketě HD 3.5". Připomínky a návrhy na další zlepšení jsou vítány. Program je k dispozici všem zájemcům (zdarma) na moji adrese

**Ing. Jan Vondrák, DrSc.**  
**Astronomický ústav AV ČR**  
**Boční II, 1401**  
**141 31 Praha 4**  
**tel (02)67103043**  
**e-mail vondrak@ig.cas**

## SZ 103 se představuje

*Na naší stanici SZ 103 (Štefánikova hvězdárna na Petříně v Praze) mají pozorování zákrytů hvězd Měsícem dlouhou tradici. Statistiku pozorování vedeme od roku 1950, ačkoliv se zde zákryty pozorovaly i dříve (viz staré Říše hvězd). V posledních letech se statistika trochu zkomputerizovala a evidujeme zde vnitřní petřinské protokoly o pozorování (které se nemění tak často jako protokoly centrální).*

Máme pro pozorování velmi dobré vybavení hvězdárny. Běžně používáme pět šestí dalekohledů, ve Valnezu jich je evidováno 13 - včetně 5cm hledáčku, kterým se také zmáčklo několik úkazů. Nejčastěji jsou to meniscas 350/370/3300 mm (z roku 1967, důvěrně přezdívaný buřt) a refraktor 180/3438 mm (asi z roku 1905, po původním majiteli přezdívaný König, oba dalekohledy jsou výrobkem Carl Zeiss Jena). Máme křemenné hodiny TKH 33 řízené signálem OMA 50 (nyní se předělávají na DCF-77) a na zákrytářských hodinách paměť pro šest stanovišť s přesností na 0,01 s. Po pozorování si pak měříme osobní chybu pomocí stejných hodin (a tedy i stejných tastrů), kdy si v kopuli simulujeme co možná nejpodobnější podmínky - nastavitelný umělý měsíc nás oslňuje a taktéž měnitelná umělá hvězda je po několika sekundách zhasnuta. Ačkoliv jsou lidé, kteří tvrdí, že osobní rovnici nemá smysl měřit, můžeme prohlásit, že to význam má. Reakce závisí na momentální dispozici člověka, jasnosti Měsíce a hvězdy a dalších okolnostech. Je vidět, že zkušení pozorovatelé se po odečtení osobních rovnic při jednom zákrytu zpravidla dostanou blíž k sobě. Několik účastníků nedávného plzeňského ESOPu si při návštěvě Petřina zkusilo změřit osobní reakci pro slabou i jasnou hvězdu a rozdíl byly vidět.

Využívám této příležitosti také k menšímu pohledu do naší statistiky za uplynulých 46 let - od roku 1950 do roku 1995. Pozorování se zúčastnilo 136 pozorovatelů, mezi nimiž jsou i známá jména jako František Kadavý (první ředitel naší hvězdárny), Josef Klepešta, Pavel Příhoda, Antonín Růkl a další. Ovšem jen 15 jich překročilo padesátku (míněno zákrytů, ne věk) a z nich je osm v klubu stovkařů. Celkem bylo napozorováno a odesláno 3660 zákrytů, což je v průměru 79 a půl zákrytu ročně, ovšem s velkými výkyvy - v roce 1994 jsme odeslali pouze 21 zákryt, zatímco v roce 1982 jich bylo 497 (naš nejúrodnější rok). V loňském roce jsme naměřili 144 zákryty.

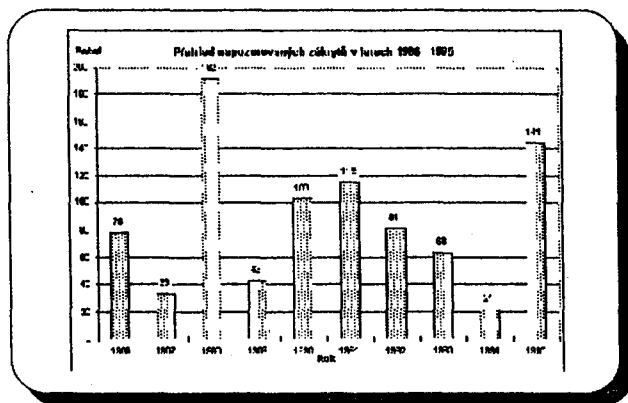
Žebříčky pozorovatelů sestavujeme každý rok, a proto jsme v posledních letech s napětím hleděli jak se dva pozorovatelé blíží magické hranici 500 napozorovaných zákrytů hvězd Měsícem. (Jsou to pouze zákryty, které byly uznány za hodné postoupit

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

světu k dalšímu zpracování, nepovedená pozorování neevidujeme.) Tuto hranici u nás překonal zasloužilý pozorovatel Jan Mánek. "Památným úkazem" se stal zákryt hvězdy  $\mu$  Psc 29. prosince 1995. To byla dokonce dvojhvězda se vstupy za okraj Měsíce v 50sekundovém intervalu. Takže po pětistém zákrytu Honza našel další pětistovku.

Nepíši tento článek jen proto, abychom se pochlubili, jak jsme dobří (zákryty přece nepozorujeme kvůli žebříčkům), ale také jako jistou výzvu ostatním stanicím, aby se také prezentovaly svými pozorováními a pozorovateli. Jsem si vědom, že dlouhodobě jsme asi neaktivnější stanice - vzhledem k vybavení technickému i lidskému. Ale jedinci mohou být zapálení stejně v Praze jako na dvorku nějaké samoty. My jsme se zatím zaměřovali pouze na totální zákryty hvězd Měsícem, nyní chceme rozpochybovat ve spolupráci s Karlem Halířem z Rokycan trochu i tečné zákryty a zákryty hvězd planetkami.

Luděk Vašta



tab.č.1

Počty zákrytů hvězd Měsícem napozorované v jednotlivých letech na Hvězdárně hl. m. Prahy - Petřín.

pozorovatel	počet poz.	v letech	pozorovatel	počet poz.	v letech
1. Jan MÁNEK	501	1978-1995	6. Luděk VAŠTA	162	1987-1995
2. Václav ČEJKA	481	1979-1995	7. Petr SOJKA	114	1970-1995
3. Vladimír PŘIBYL	419	1977-1988	8. Petr MUDRA	108	1972-1993
4. Pavel NAJSER	305	1961-1995	9. Jar. SOUKUPOVA	89	1978-1988
5. Jiří HAVELKA	169	1952-1970	10. Evžen JINDRA	71	1982-1986

Tab.č.1 představuje deset neaktivnějších pozorovatelů, kteří společně změřili časy 2419 zákrytů, což představuje 66% všech pozorování tohoto typu, která byla na hvězdárně Petřín uskutečněna.

Svá pozorování zašlete na adresu: **Hvězdárna v Rokycanech**  
**Voldušská 721/II**  
**Rokycany**  
**337 11**

# 174 Phaedra – PPM 98790

1996 feb 18 19h46.2m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 13.12    Diam. = 71.0 km = 0.05"  
 $\mu$  = 29.26"/h     $\pi$  = 4.12"    Ref. = MPC22796

Star : *Spectre* : G0

Source kat. PPMh

$\alpha$  = 8h32m24.158s

$\delta$  = +23°44'47.37"

V. mag. = 9.00

Ph. mag. = 9.00

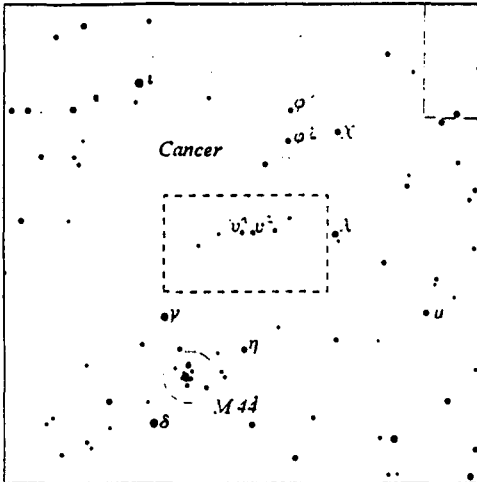
$\Delta m$  = 4.1

Max. dur. = 5.6s

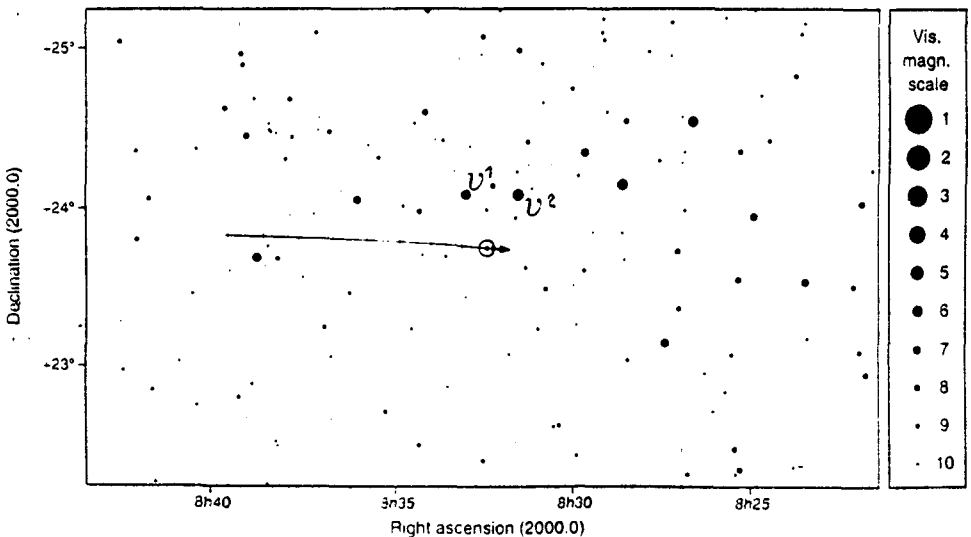
Sun : 154°

Moon : 156° , 0%

Observe from 19h38 to 19h58 U.T.



15° x 15°





Svá pozorování zašlete na adresu: **Hvězdárna v Rokycanech**  
**Voldušská 721/II**  
**Rokycany**  
**337 11**

## 47 Aglaja – PPM 95997

1996 mar 2 19h 5.8m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 13.39    Diam. = 137.0 km = 0.07"  
 $\mu$  = 7.37"/h     $\pi$  = 3.28"    Ref. = MPC15524

Star : *Spectre : K2*

Source kat. PPM

$\alpha$  = 6h27m24.512s

$\delta$  = +28°56'22.49"

V. mag. = 10.19

Ph. mag. = 11.90

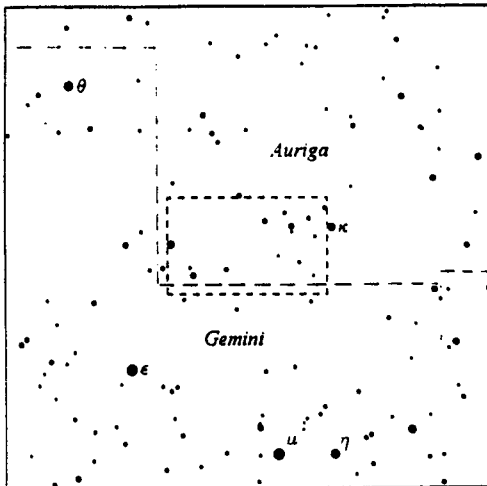
$\Delta m$  = 3.3

Max. dur. = 34.4s

Sun : 113°

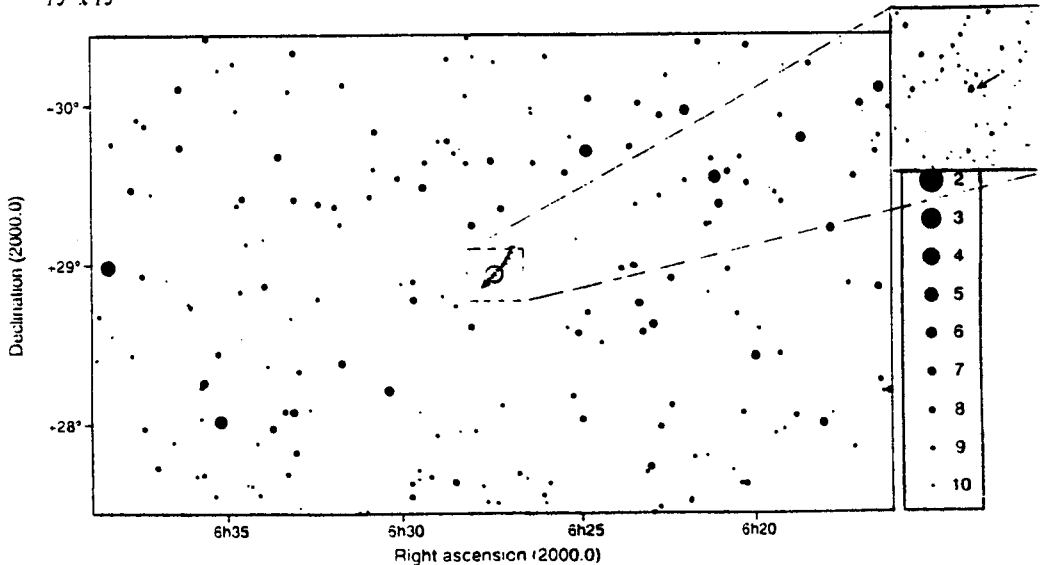
Moon : 39° , 93%

Observe from 18h45 to 19h15 U.T.



15° x 15°

20'



# A znovu tečný zákryt

*Již dva "velké" tečné zákryty letošního roku, o nichž jste byli informováni prostřednictvím Zákrytového zpravodaje, jsou za námi. Především mimořádný úkaz z 29. ledna, u něhož byla připravena expedice do blízkosti Terežna v Čechách a do oblasti Valašského Meziříčí na Moravě, skončil po odvolání cesty pro nepříznivé a zcela beznadějně počasí, velice překvapivě - prakticky na celém území našeho státu bylo v okamžiku úkazu bezoblačno. (Blíží zprávy se dočkáte v následujícím čísle.) Ani tyto nezdary a problémy by nás však neměly odradit od dalších pokusů.*

Především pražskými pozorovateli jsem byl pravidelně vyzván, abych si "ty tečné zákryty neplánoval na všední dny!". Ve snaze vyhovět jim proběhnou dva následující (a pro letošní rok již závěrečné) vhodné úkazy právě v nocích ze soboty na neděli.

První z 30. na 31. března (tuto noc dojde i ke změně SEČ v SELČ) ve 21:30 SEČ a o týden později druhý, krátce po půlnoci (SELČ) 7. dubna. Oba dva protnou Šumavu, kopírujíc téměř přesně jihozápadní hranici republiky.

Vzhledem k nepoměrně lepším pozorovacím parametrům prvního z nich se dnes zaměříme především na něj. Zakrývána bude hvězda SAO 117751 s udávanou jasností 5.3 mag. Ve skutečnosti se však jedná o těsnou dvojhvězdu se složkami 5.3 a 8.3 mag vzdálenými od sebe 38.3" v pozičním úhlu 74°. Měsíc v čase zákrytu bude více než 50° nad jižním horizontem ( $A=190^\circ$ ). Tečné zmizení hvězdy nastane za severním neosvětleným okrajem dorůstajícího Měsíce osvětleného Sluncem z 83%. Rohový úhel CA bude mít hodnotu +8.6°N, neboli bude dostatečně daleko od růžku Měsíce, aby umožnil měření časů nejen vstupů ale i výstupů.

Severní hranice stínu se území našeho státu dotkne pouze velice těsně. Projde po linii přibližně vytyčené místy: Česká Kubice - Železná Ruda - Volary - Horní Dvořiště. Lokalita pro naši expedici byla zvolena u obce Borová Lada (přibližně 15 km jihozápadně od Vimperka). Řada pozorovatelů by měla být v délce nejlépe 5 km roztažena podél silnice mezi Borovou Ladou a horskou osadou Knížecí Pláně nacházející se již v bezprostřední blízkosti státní hranice se SRN.

Vzhledem k jasnosti hvězdy i dalším parametrům by k úspěšnému sledování úkazu měly stačit dalekohledy s průměrem nad 55mm při zvětšení řádově 80x, což ani zdaleka nejsou ani expedičně nespílitelné parametry. Čím více pozorovacích stanovišť se nám podaří zřídít, tím zajímavější mohou být získané výsledky. Proto opět vyzývám všechny zájemce o účast na expedici, aby se ozvali na telefon Hvězdárny v Rokycanech (0181/2622) nebo napsali na kontaktní adresu uvedenou na konci každého čísla Zákrytového zpravodaje.

*Jednou už přeci počasí vyjít musí!*

Karel HALÍŘ

## Zákryty hvězd planetkami

Přílohou dnešního Zákrytového zpravodaje jsou dvě vyhledávací mapky pro pozorování zákrytů hvězd planetkami, které nastanou ve druhé polovině února a na začátku března.

V prvním případě se jedná o zákryt hvězdy PPM 98790 s vizuální jasností 9.00 mag planetkou 174 Phaedra večer 18. února. Všechny potřebné údaje naleznete na výše zmíněné vyhledávací mapce. Pouze zdůrazním doporučený čas sledování 19:38 - 19:58 UT. Pravděpodobnost pozitivního pozorování z našeho území je velice malá. Teoretická stopa zákrytu, jak je zřejmé z připojeného obrázku, vede oblastí blízkou severnímu pólu a v toleranci nejistoty polohy objektů  $\pm 1''$  leží z Evropy pouze nejsevernější výběžek Skandinávie a poloostrov Kola.

Zcela opačná je situace u druhého zákrytu hvězdy planetkou. Ten nás čeká 2. března večer. Hvězda PPM 95997 bude zakryta planetkou 47 Aglaja. Pro jasnost hvězdy 10.19 mag nebyl tento úkaz jmenován ve výběru nadějných zákrytů v článku otištěném v letošním prvním čísle Zákrytového zpravodaje. S ohledem na mimořádně příznivou geometrii úkazu však nyní žádám všechny pozorovatele, kteří mají natolik silné dalekohledy, aby mohli sledování provádět, o maximální spolupráci. Teoretický "stín" planety přímo protíná jihozápadní část našeho státu. I v případě, že k zákrytu nedojde, existuje velká pravděpodobnost značné poptávky po měřeních z našeho území, neboť pomocí nich bude možno stanovit vymezení limitních rozměrů planety.

Hvězdu naleznete na rozhraní souhvězdí Blíženců a Vozky. Interval nepřetržitého sledování hvězdy začíná v 18:45 UT, tedy asi čtvrt hodiny před koncem astronomického soumraku, proto by bylo vhodné zkusit si hvězdičku PPM 95997 vyhledat již noc předem, aby se vám usnadnila orientace při vyhledávání před vlastním úkazem, kdy budete v časovém stresu.

Veškerá vaše pozorování prosím obratem sdělte prostřednictvím formuláře, jehož vzor byl otištěn v 1. čísle ZZ na adresu Hvězdárny v Rokycanech, která sdělené výsledky hromadně předá k dalšímu zpracování.

Karel HALÍŘ

**V příštím čísle vás čeká mimo jiné aktuální seznam členů sekce a upomínka neplatičům. Postarejte se o to, abyste nebyli mezi nimi!**

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ**

**Lužická 901/III**

**337 01 ROKYCANY**

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany**

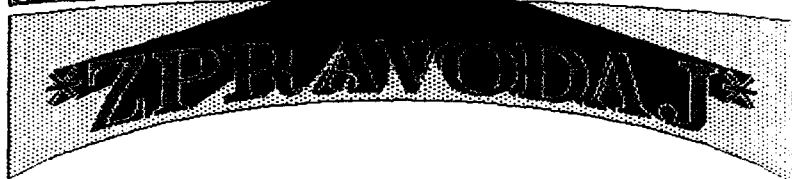
**telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

ZÁKRYTOVÝ



3 / 1996

**Tečný zákryt jasně hvězdy 29. ledna Měsícem**

## PROMARNĚNÁ ŠANCE

Jak už jste byli informováni v předešlém čísle Zákrytového zpravodaje, byla v posledních hodinách před tečným zákrytem 29. ledna odpoledne zrušena expedice do blízkosti Terezína, připravovaná ve vzájemné spolupráci členů naší sekce s hvězdárnou Petřín a Hvězdárnou v Rokycanech. Po podmračeném dni, kdy byla nízkou oblačností zahalena prakticky celá střední Evropa, následovala téměř bezoblačná noc s ideálními pozorovacími podmínkami. Jediný kdo se z připraveného týmu pozorovatelů dostal do blízkosti linie tečného zákrytu byl pan Tomáš Janík z Ústí nad Labem. Zde je jeho pohled profesionálního meteorologa a současného amatérského příznivce astronomie.

V noci z 29./30. ledna se měla konat expedice za tečným zákrytem hvězdy 61 delta Tau (3.9 mag) k Terezínu. Předcházející noc jsem měl poslední noční službu na prognóze ústecké pobočky ČHMÚ - Kočkově. Nad velkou většinou území ČR se vyskytovala nízká inverzní oblačnost. Podle nejnovějších předpovědních materiálů (z půlnoci 28.-29. 1.) mělo v následujícím období dojít k advekei (vodorovné přemísťování vzduchových hmot) chladného a suchého vzduchu od východu, což by mohlo způsobit rozpuštění nízké oblačnosti. Vysoká a střední oblačnost se nad střední Evropou nevyskytovala, problémem byla pouze zničená oblačnost nízká.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Vzhledem k víceletým zkušenostem s nevyzpytatelným chováním nízké oblačnosti v zimním období jsem však kýženému rozpuštění nízké oblačnosti více než 50% pravděpodobnosti nedával. V letním období se nízká oblačnost mimo frontální systémy vyskytuje minimálně. To je také hlavní příčina rozdílů v počtu jasných nocí v zimním a letním období. V pondělí 29. 1. ve 14 hodin byla pro beznadějně zataženou oblohu expedice odvolána. Následovný telefonický dotaz kolegovi na prognózu mi potvrdil, že je zataženo nejen na severu Čech a v Liberci, ale také v přílehlé oblasti Německa.

Zákon schválnosti však zapracoval dokonale. Kolem 17. hodiny se začala oblačnost v Ústí nad Labem protrhávat a v 18 hodin již bylo jasno, navíc s dosti průzračnou oblohou. Podobný průběh mělo až na výjimky rozpouštění oblačnosti nad celou severní částí střední Evropy, tedy i velké části Čech. Největší "zrada" byla v tom, že nedocházelo k postupnému protrhávání oblačnosti např. od východu, ale že k němu došlo najednou v průběhu krátkého období na velkém území (následek výše zmíněné advekcce suchého a chladného vzduchu). Stejně tak může v zimním období dojít k opačné situaci, kdy je jeden nebo i více dnů jasno a během jedné, dvou hodin se vytvoří na velkém území nízká oblačnost, která překazí veškerá pozorování.

Tímto meteorologickým rozbohem jsem chtěl nastínit, jak je ošidné řídit se při rozhodování o konání expedic v zimním období aktuálním stavem počasí byť několik hodin před úkazem či sebeaktuálnější obecnou předpovědí počasí zpracovávanou pro celé území České republiky a šířenou sdělovacími prostředky. V letním období je situace alespoň o trochu jednodušší. Z uvedeného vyplývá, že v zimních měsících je při rozhodování o expedicích potřeba více riskovat a to především v situacích pokud je alespoň určitá šance na vhodné počasí.

Ale zpět k tečnému zákrytu. Po 18. hodině jsem již telefonicky nesehnal nikoho, kdo by měl něco společného s připravovanou expedicí, ale již jsem ani nepředpokládal, že by ještě bylo možno narychlo něco "zachránit". Ani já sám jsem neměl možnost dopravy na místo průběhu limitní hranice jednoduchou. Vlakové spojení nabízelo pouze čekat do ranních hodin na zpáteční spojení. Ale vzpomněl jsem si na známého, který se obecně zajímá o astronomii a hlavně má k dispozici automobil. Ve 20 hodin jsem k němu dorazil a Martin Pitner byl ochoten se mnou za tečným zákrytem vyjet. Byl dokonce rád, že bude mít možnost se na takovýto úkaz podívat. Díky vozu jsem k dalekohledu AD 800 (vypůjčený od zaměstnavatele - ČHMÚ) mohl vzít i vlastní Newton 125/1000, který je jinak na větší vzdálenosti nepříenosný. Mohli jsme tedy pozorovat oba a zřídit dvě stanoviště. Kolega sice žádné větší zkušenosti s praktickým astronomickým pozorováním dalekohledem (natož pak měřením časů zákrytů) neměl, ale lepší nějaké pozorování než žádné. Navíc nám šlo především o to podívat se na úkaz, který jsme ani jeden ještě na vlastní oči neměli možnost spatřit.

Dalším problémem, který před námi v tomto okamžiku vyvstal, byla neznalost souřadnic limitní hranice stínu, abychom si ji mohli vynést do mapy. Zákrytový expres z Plzně, v němž byly publikovány podrobnější údaje o tečných zákrytech v roce 1996 ,

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Skutečně odvážnější přístup k expedicím za tečnými zákryty však již v praxi předvedli kolegové ze Slovenska. K polovičnímu úspěchu na konci loňského roku připojili nyní další úspěšné měření.

29. ledna 1996 uskutečnili pracovníci hvězdáren ze Žiliny, Bánské Bystrice, Rimavské Soboty, Kysuckého Nového Mesta, členové MO SZAA - Club M15 z KNM a dobrovolní spolupracovníci zúčastněných hvězdáren v oblasti Kysúc a Žiliny pozorování tečného zákrytu.

Veškeré další údaje naleznete v připojené tabulce a grafu, porovnávacím předpokládaný profil oblasti odvozený z Wattsových tabulek se skutečně naměřenými hodnotami.

pozorovatel	$\lambda$	$\varphi$	h	dalekohled	zv.	vstup			výstup			hloub.	$\Delta T$
	$^{\circ}E$	$^{\circ}N$				x	h	m	s	h	m		
P.Bronček	18.77153	49.29023	350	R 55/540	44	23	37	43.09	23	37	46.99	863	0.0
P.Rapavý	18.77003	49.28794	348	R 80/1200	96	23	37	09.04	23	37	11.43	1 116	0.3
								23 37 16.95	23	37	25.38		
								23 37 33.13	23	37	37.57		
								23 37 40.04	23	37	46.26		
								23 37 51.13	23	37	55.85		
J.Másiar	18.76817	49.28506	346	R 63/840	84	00	00	00.00*	00	00	52.29	1 415	0.8
								00 01 07.76	00	01	10.55		
M.Kavecký	18.7656	49.28311	346	Z 130/1100	110	23	36	27.3	23	36	32.1	1 698	1.0
								23 36 36.9			?		
								?			?		
P.Zimnikoval	18.76431	49.27918	342	R 55/800	80			?	23	38	33.44	2 117	1.6
V.Čillík	18.75933	49.27158	340	R 63/840	84			?	23	38	52.80	3 000	2.7
J.Sliž	18.75342	49.26226	340	R 63/840	67			x			x	4072	4.2
J.Škvarka	18.75116	49.25882	338	Z 120	?	23	35	30.6	23	39	28.9	4478	4.7
M.Hanus	18.74966	49.25647	335	R 55/800	40	23	35	22.1	23	35	26.7	4741	5.0
								23 35 26.7			?		
S.Kaniámsky	18.74833	49.25435	334	R 110/750	75	23	35	18.9	23	35	24.5	5001	5.4
								23 35 25.4			?		
M.Znašik	18.74739	49.25286	334	R 80/1200	96	23	35	16.53	23	39	30.56	5195	5.6
J.Gerboš	18.74639	49.25132	334	R 80/840	84	23	35	15.48	23	39	37.18	5366	5.9
A.Šiser	18.75364	49.20614	404	R 50/540	54	23	35	33.3			?	9885	12.6
I.Pogányová	18.75364	49.20614	404	Z 250/3500	88	23	35	33.3			?	9885	12.6

\* Pro chybu při zastavování stopek nebylo možno určit absolutní časy.

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

# Přijímač DCF 77

Jak umřela OMA 50, vyvstal mnoha pozorovatelům problém zajistit si dobrou časovou základnu. Na signály rozhlasových stanic se nelze spolehnout (viz články Vladimíra Ptáčka), televizní stanice vysílá čas pouze několikrát denně, přičemž nejspolehlivější by měl být časový signál před hlavními zprávami. Od loňska jsme byli upozorňováni, abychom přešli na signál DCF 77. O tomto vysílaci a signálu se můžete dočíst podrobnější informace ve Hvězdářské ročence a v plzeňském Zákrytovém expresu č. 11 z 29. června 1993.

Podle ankety časové a zákrytové sekce (viz ZZ 5. srpna 1994) bylo mezi členy minimálně pět mobilních přijímačů vědeckého časové signálu, domnívám se, že šlo většinou o signál OMA 50. Nyní se objevil mobilní přístroj pro příjem DCF 77. Bateriový přijímač "TMA 77" o rozměrech přibližně 12 x 7,5 x 3,5 cm po zapnutí bliká LED diodou a pípá, navíc je vyveden výstup na impulsy. Impuls je spínán malým relátkem, jehož zpoždění je 2,9 - 3,2 ms, podle stavu baterie. Normální devítivoltová baterie vydrží při nepřetržitém provozu asi 15 hodin, alkalická kolem 25 hodin. Přijímač může mít problémy v blízkosti televize, počítače či podobných přístrojů a také někdy při západu Slunce ve směru vysílače. V současné době již existuje několik takových přijímačů - na hvězdárně v Rokycanech a v Praze na Petříně, kde jsou testovány. Obě hvězdárny spolu často organizují výpravy za tečnými zákryty (které zatím byly vždy kvůli počasí několik hodin před úkazem odvolány), dohodli jsme se tedy na jistém standardu, používáme stejné konektory. Na přijímači je konektor mono jack 3,5 mm a stopky mají většinou konektor mono jack 2,5 mm (pokud nejde o stopky upravené v minulosti). Takže v případě nouze stačí na celou skupinu jeden přijímač.

Praktické použití je takovéto: zákrytář si spustí digitální stopky, propojí je s přijímačem DCF 77 a zjistí časovou korekci. Pak odpozoruje zákryt, připočte časovou korekci a má přesný čas zákrytu. Je vhodné ještě udělat korekci po pozorování, pokud mají stopky pomalejší či rychlejší chod než čas oficiální.

Pokud by někdo chtěl takto pozorovat zákryty, potřebuje elektronické digitální stopky s alespoň jedním mezičasem (například stopky se sto mezičasy, o kterých bylo psáno v ZZ 8. prosince 1994) a přijímač s propojovací šňůrou. Stopky musí být upravené tak, že tlačítko mezičasu je vyvedené na konektor (nejlépe mono jack 2,5 mm).

Přijímač vyvinul ing. Petr Mudra, bývalý pracovník petřínské hvězdárny a také zkušený zákrytář, má na svém kontě více než stovku zákrytů hvězd Měsícem. V 80. letech sestavil také několik přijímačů OMA 50 pro petřínské pozorovatele.

Cena bateriové verze TMA 77 je 1190 Kč, pro členy naší sekce 1140 Kč. Akumulátorová verze je o 400 Kč dražší. Úprava po dohodě zaslanych stopek vyjde na asi 185,- Kč.

Máte-li zájem o tento přijímač, úpravu stopek, nové (pro přijímač upravené) stopky, chronograf pro více pozorovatelských stanovišť apod., kontaktujte firmu Gekon systems, Na hlavní 87, Praha 9, 189 00. Telefon:(02) 859 1360 - Z. Barták.

Luděk Vašta



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

byl rozeslán až ve druhé polovině února a přišel mi 19. 2. Nakonec se podařilo požadované údaje telefonicky získat ve 22:30 od Petra Zeleného z Valašského Meziříčí.

Na zákres do mapy, vyhledání vhodného stanoviště, přepravu a přípravu pozorování jsme tedy měli pouhé dvě hodiny. Po vynesení hranice stínu do vojenské mapy 1 : 50000 jsme vybrali jako pozorovací stanoviště okraj obce Dobkovičky (nad údolím Labe 5 km severozápadně od Lovosic). Po příjezdu na místo jsme rychle rozmístili dalekohledy. To do zákrytu zbývalo již jen něco málo přes 10 minut. Vzhledem k tomu, že se nám v rozhlase nepodařilo zachytit časový signál (narychlo naladěná stanice bohužel nebyla Radiožurnál a navíc neměla o půlnoci vůbec žádné časové znamení), rozhodli jsme se, že případný čas zákrytu budeme určovat alespoň na sekundy přímým odečtením z hodinek. Měli jsme dvoje digitální se stopkami s jedním mezičasem.

Já jsem pozoroval přístrojem AD 800 umístěným na autě (stojánek jsme zapoměli doma), a kolega dalekohledem Newton, (40m a 80m od limitní hranice, posunutí vzhledem k nadmořské výšce stanoviště, samozřejmě směrem dovnitř stínu). Já jsem nepozoroval žádný zákrytový jev. Kolega zachytil v čase 0h 38m 42s asi 5 s trvající znížení hvězdy, které však udává jako velmi nejisté. Hvězda téměř splyvala s osvětleným okrajem Měsíce (Newton mi dává dosti nekvalitní obraz). Vzhledem k předpovězenému času tečného zákrytu pro naši polohu, který byl 0h 32m 52s, šlo zřejmě o optický klam.

V čase 0h 43m jsem chtěl ještě odpozorovat totální zákryt hvězdy 64 Tau (4.8 mag), ale nestačil jsem to s kolegou v časové tísní domluvit, takže jsme i tento okamžik propásli. Škoda, bylo by zajímavé porovnat oba časy naměřené tentokrát již přesně stopkami ze stanovišť vzdálených 100m.

Tudíž jsme se téměř s nulovým výsledkem vraceli zpět. Ale shodli jsme se s Martinem, že to byl nezapomenutelný zážitek, pozorovat na vlastní oči hvězdu zdánlivě procházející tak těsně okolo okraje Měsíce. Až doma v posteli, když jsem neinohl usnout, jsem si uvědomil a následně ověřil na mapě, že jsme se při vynášení limitní hranice dopustili osudové chyby. Místo posunu limitní hranice o 700m západně, odpovídající nadmořské výšce 300m, jsem z mně neznámých důvodů posunul tuto hranici pouze asi o 150m a naše stanoviště tedy byla obě vně oblasti měsíčního stínu. Další chybou zřejmě bylo, že jsme stanoviště nezvolili hlouběji ve stínu Měsíce. To jsem si uvědomil, když jsem se dodatečně podíval na polohy stanovišť při expedici z 15. 10. loňského roku, která se uskutečnila na Slovensku u Rimavské Soboty.

Každopádně pro mě byla naše výprava cennou zkušeností a z chyb se doufám poučím pro příště. Problémem bylo zejména to, že jsem celou miniexpedici organizoval neplánovaně já, bez žádaných větších zkušeností, ve velmi krátkém čase a s minimem podrobnějších informací. Přesvědčil jsem se, že takováto pozorování vyžadují dlouhodobější a podrobnou přípravu, aby bylo možno dosáhnout nějakých cennějších výsledků.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Nyní bych se docela rád zúčastnil pozorování tečného zákrytu na Šumavě v noci 30./ 31. 3., což je asi jediný zbylý úkaz v letošním roce v dosahu přístroje AD 800. Snad se jednou konečně umoudří i počasí.

Tomáš Janík

Nyní mi dovoluji jen několik slov k dopisu kolegy Janíka. Jsem velice rád, že někdo udělal zkušenost, že pozorování tečného zákrytu je nejjednodušší akce a to jak po stránce přípravy, tak i co se týká organizace. Na druhé straně, chybami se člověk učí a každá, byť negativní, zkušenost je dobrá. Vždyť je nutno si uvědomit, že v České republice se ještě pozorování tečného zákrytu nepodařilo ani jedno, takže praktické zkušenosti nemá nikdo.

Ale chtěl bych se alespoň obecně zmínit o několika drobnostech, které by snad někdy v budoucnu, v podobné situaci mohly pomoci komukoli z nás.

- jestliže máte k dispozici stopky, vždy je použijte. A to i v případě, že se vám předem nepodaří uskutečnit jejich spuštění s pomocí přesného časového signálu. Korekci provedete se stejným výsledkem po měření jen s rozdílem, že získané časy budete odečítat a ne přičítat.

- stanoviště umístěte hlouběji do "stínu" (minimálně 500m, ale klidně i kilometr). Toto pravidlo platí především v okamžiku, kdy si nejste zcela jisti průběhem hranice terénem nebo v případě, že máte k dispozici málo pozorovatelů. Vhodná je pochopitelně i větší vzájemná vzdálenost stanic. V konkrétním lednovém případě došlo k tomu, že skutečný reliéf povrchu Měsíce byl v oblasti apulsu asi kilometr "vykousnutý" a hranice stínu proto neodpovídala ideálnímu Měsíci pro který je předpověď zpracovávána. Obě stanoviště u obce Dobkovičky se tak dostaly téměř kilometr vně stínu.

- nesouhlasně musím komentovat poznámku týkající se posunu hranice. Směr opravy je v naší zeměpisné šířce vždy k jihu a vůbec nezávisí na tom kterým směrem se nachází stín vržený Měsícem. Takže osudnou chybou (vzhledem k dostupným informacím v tomto případě neovlivnitelnou) byla neznalost reálného profilu Měsíce vycházející z Wattsových tabulek.

- za velice cenné považuji to, že kolega Janík i přes zrušení expedice využil příležitosti a do oblasti hranice zákrytu se vydal. Je to jediná možnost jak získat tak potřebné zkušenosti, byť to bylo vykoupeno nezdarem. Velice mě však potěšilo, že jej tento nezdár motivoval k přání účasti na další chystané expedici. Z vlastní zkušenosti mohu jen potvrdit, že se v případě tečných zákrytů nejedná jen o získání cenných astronomických údajů, ale i o nezanedbatelný estetický zážitek.

Mohu se proto jen připojit k nadšení obou pozorovatelů, poděkovat za jejich zájem a pozvat i ostatní k účasti na expedici mířící na Šumavu 30./ 31. března 1996.

Za sebe jen slíbím, že se budu snažit být odvážnější při rozhodování o osudu tohoto výjezdu.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblasní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

ZÁKRYTOVÝ



4 / 1996

M. Kretlow pro IOTA/ES zpracoval předpovědi pro rok 1996

## DALŠÍ ZÁKRYTY HVĚZD PLANETKAMI

Prostřednictvím sítě Internet se kolegovi J. Mánkovi z Prahy podařilo získat předpovědi zákrytů hvězd planetkami pro rok 1996 jak je zpracoval člen IOTA/ES M. Kretlow z Německa pro tuto organizaci. Již v prvním letošním čísle jste měli možnost se seznámit s obdobnou předpovědí vydanou druhou evropskou organizací zabývající se zákryty - EAON (European Asteroidal Occultation Network). Nyní tedy máte příležitost obě zpracování porovnat. Proto předpověď též ofiskujeme v nezkrácené podobě i s údaji o úkazech, které již pozbyly své aktuálnosti.

Z celkového počtu 47 úkazů se s předpovědí EAON kryje přibližně jejich polovina (24). V jednotlivých uváděných parametrech se sice vyskytují určité odchylky, ale vesměs se nejedná o podstatné odlišnosti, které by vedly k výrazným časovým či prostorovým posunům. Rozdíly lze s největší pravděpodobností přičíst použitým výpočetním programům a asi i rozdílným počítačům. Je však velice obtížné říci: "Tato předpověď je lepší a ta zase horší". Proto bych také nic podobného ani v nejmenším nechtěl učinit. Nejlepší asi bude kontrolovat vždy údaje týkající se jednotlivého úkazu v obou tabulkách a pozorování co nejvíce přizpůsobit všem uvedeným údajům.

Rozumnější asi bude podívat se opět kritickými očima na "nové" zákryty z pohledu pozorovatele, jehož stanoviště se nalézá ve střední Evropě, podobně jako jsme to udělali na začátku roku s předpovědí EAON.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Vzhledem k tomu, že máme prakticky již za sebou téměř celé první čtvrtletí roku 1996, bylo by zbytečné do tohoto rozboru zahrnovat i úkazy, které již minuly, a proto diskutujeme o zákrytech počínaje datem 23. března 1996.

Bohužel právě tento úkaz, který po geometrické stránce patří mezi velice nadějně, se uskuteční již za ranního svítání a vycházející Slunce ( $-10^\circ$ ) nám značně ztíží naši pozici. Přesto je žádoucí právě tento úkaz co nejpečlivěji sledovat, protože teoretický pas zákrytu směřuje Evropou přes Skandinávii do Polska, tedy ne příliš daleko od našeho území.

Obdobně nepříznivé jsou i úkazy z 15. května (Slunce  $-11^\circ$  po západu Slunce), 3. června ( $+9^\circ$  ráno), 11. září ( $+1^\circ$  v podvečer) a 5. října ( $+11^\circ$  ráno). Z důvodu nízké jasnosti zakrývané hvězdy se zdá být problematický úkaz předpovězený na 30. listopad, protože hvězda bude zářit s intenzitou pouhých 10.3 mag. Ještě horší je situace ohledně délky trvání zákrytů. Ta pochopitelně závisí především na předpokládaných rozměrech planety. A protože pan M. Kretlow zahrnul do výpočtu planety do rozměrů až 30 km, objevuje se mezi spočtenými předpověďmi mnoho takových, kde maximální délka trvání úkazu činí jen několik sekund. Konkrétně se jedná o zákryty 18. srpna (4.0 s), 23. září (2.4 s), 9. října (2.8 s), 10. listopadu (2908 Shinoyama, 3.4 s), 25. listopadu (4.1 s), 2. prosince (2563 Boyarchuk, 1.7 s), 8. prosince (2.1 s), 22. prosince (3.4 s) a 29. prosince (2.5 s). Jak se zdá, právě tato kategorie malých planetek tvoří největší část rozdílu mezi předpovědi EAON a IOTA/ES. Nechtěl bych vás zrazovat od sledování posledně vyjmenovaných úkazů, ale skutečnost jejich relativně velice malých rozměrů ještě dále snižuje pravděpodobnost pozitivního měření a na druhé straně může vést k "přehlédnutí" krátkého bliknutí planety. Proto především v těchto případech by bylo velice žádoucí, aby z jednoho pozorovacího stanoviště prováděli měření nezávisle na sobě alespoň dva pozorovatelé. Tím se pak jejich případný pozitivní výsledek stane o hodně věrohodnějším.

Po výše provedené redukci nám tedy z celkového počtu 23 nových zákrytů bohužel zůstal pouze jediný a to 3. prosince, kdy dojde ve večerních hodinách k zákrytu hvězdy s jasností 8.3 mag planetkou 1512 Oulu. I v tomto případě budou jistě potíže především s vyhledáním hvězdy před začátkem intervalu doporučeného ke sledování, neboť střed úkazu je předpovězen na čas, kdy Slunce bude jen  $-13^\circ$  pod obzorem.

Součástí dnes publikované předpovědi byla i mapka znázorňující osy stop zákrytů hvězd planetkami, které v prvním pololetí letošního roku protínají Evropu. Bohužel i tato mapa přichází dosti pozdě, ale přesto ji otiskujeme. Ze zákrytů, které nás ještě čekají, je nutno především upozornit na 28. březen, kdy hvězda PPM 99584 (9.3 mag) bude zakryta planetkou 280 Phülia (15.8 mag). Úkaz by měl při průměru planety 48.6 km trvat maximálně 12.3 s. EAON udává pozorovací interval 19:40 - 20:10 UT zatímco IOTA/ES vyzývá k pozorování v čase 19:45 - 20:30 UT. Stín by měl přijít z východu, projít jihovýchodní Polsko, dotknout se na východě Slovenska a Maďarskem přeletět

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Svá pozorování zašlete na adresu: Hvězdárna v Rokycanech  
 Voldušská 721/II  
 Rokycany  
 337 11

## 280 Philia – PPM 99584

1996 mar 28 20h 4.5m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 15.77    Diam. = 48.0 km = 0.03"  
 $\mu$  = 9.79"/h     $\pi$  = 4.39"    Ref. = MPC24716

$\Delta m$  = 6.7

Max. dur. = 12.2s

Star : *Spectre : F8*

Source kat. PPM

$\alpha$  = 9h26m37.228s

$\delta$  = +21°29'55.92"

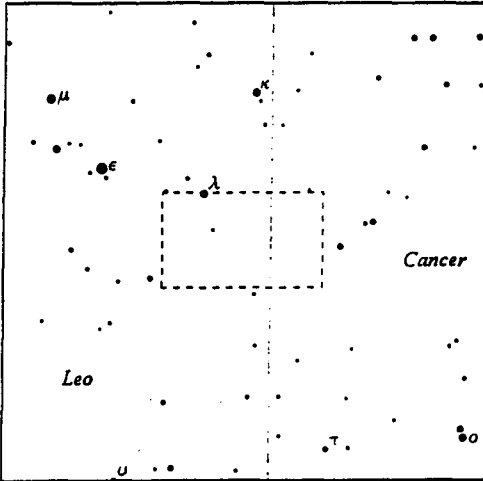
V. mag. =

Ph. mag. = 10.00

Sun : 128°

Moon : 22° , 66%

Observe from 19h40 to 20h10 U.T.

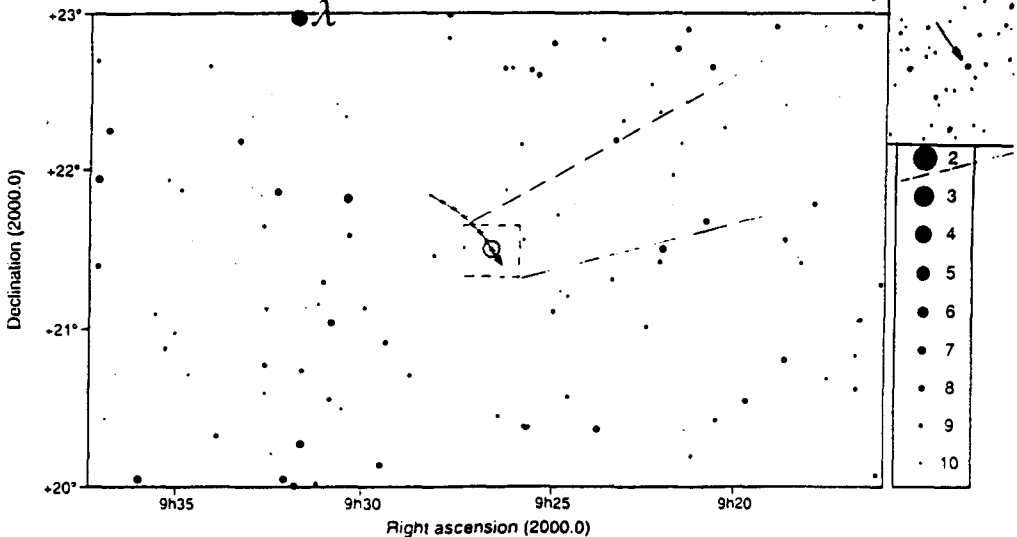


15° x 15°



19h35m00s - 20h35m00s; int. 5m

20'



# Předpovědi zákrytů hvězd planetkami pro rok 1996 (IC)

Datum	Čas		pozorování UT		No	Jméno	Mag viz.
	h	m	h	m			
13. 1.	17:45		17:55		127	Johanna	14,0
14. 1.	19:25		19:45		416	Vaticana	13,8
19. 1.	19:31		19:41		1 859	Kovalevskaya	16,6
23. 1.	02:15		02:35		530	Turandot	15,6
24. 1.	16:05		16:25		14	Irene	9,3
26. 1.	19:15		19:35		2 928	Epstein	15,3
29. 1.	21:50		22:10		893	Leopoldina	14,2
1. 2.	19:50		20:10		442	Eichsfeldia	13,1
25. 2.	18:05		18:25		234	Barbara	13,2
2. 3.	18:50		19:25		47	Aglaja	13,4
18. 3.	00:40		01:00		1 481	Tubingia	14,9
23. 3.	03:50		04:10		1 010	Marlene	15,1
28. 3.	19:45		20:30		280	Philia	15,8
13. 4.	23:15		23:35		81	Teypsichore	13,6
16. 4.	00:20		00:45		576	Fmanuela	15,1
26. 4.	19:05		19:20		297	Caecilia	14,3
5. 5.	23:45		24:03		1 201	Strenua	15,5
15. 5.	19:50		20:10		1 579	Herrick	15,9
3. 6.	03:55		04:15		547	Praxedis	14,3
12. 8.	20:45		21:05		37	Fides	11,9
18. 8.	21:00		21:20		1 760	Sandra	16,3
11. 9.	17:05		17:25		66	Maja	13,6
12. 9.	22:50		23:10		756	Liliana	14,7
23. 9.	02:55		03:10		148	Gallia	12,8
23. 9.	23:55		24:10		6 090	1989DJ	16,3
2.10.	21:10		21:30		382	Dodona	14,1
5.10.	06:15		06:30		2 393	Suzuki	16,6
9.10.	02:45		03:00		2 332	Kahn	15,2
21.10.	17:10		17:30		654	Zelinda	14,1
29.10.	01:45		02:10		1 780	Kippes	15,9
2.11.	00:10		00:35		584	Semiramis	10,6
9.11.	16:45		17:00		74	Galatea	13,4
10.11.	17:50		18:10		3 596	Meriones	16,7
10.11.	21:30		21:50		2 908	Shimoyama	16,1
10.11.	23:20		23:45		112	Iphigenia	14,4
25.11.	16:30		16:50		1 177	Gonnessia	15,6
28.11.	20:25		20:45		2 307	Garuda	16,6
30.11.	00:50		01:05		1 099	Figneria	14,1
2.12.	16:35		16:55		2 563	Boyarcluk	17,8
2.12.	16:45		17:10		628	Christine	13,9
3.12.	16:13		16:35		1 512	Oulu	16,4
5.12.	21:00		21:20		324	Pambergga	11,1
8.12.	20:20		20:35		4 068	Menestheus	17,7
15.12.	18:40		18:55		279	Thule	14,8
22.12.	17:36		17:46		36	Atalante	13,0
29.12.	18:45		19:05		2 835	Ryoma	15,9
31.12.	02:50		03:10		237	Coelestina	13,6

\* v použitém katalogu byla uvedena pouze fotografická jasnost hvězdy. Uvedená vizuální jasnost byla



S)

ú hvězdy	Mag viz.	R.A. ° ' "	Dec. ° ' "	Max.trvání s	$h_1$ °	$h_2$ °
ú 207 765	9,4	23:37:57	-05:16:41	2,3	25	-23
ú 144 460	10,4*	01:17:58	+02:55:45	4,7	30	-39
ú 207 374	10	23:17:15	-02:16:30	1,4	7	-39
ú 179 042	10*	13:24:46	+00:28:59	10	35	-41
ú 98 416	8,2*	08:09:58	+29:07:30	17,4	15	-6
ú 98 138	7,2*	07:56:03	+23:41:34	2,7	44	-35
ú 151 643	8*	06:58:27	+09:18:47	6,1	49	-54
ú 127 334	10,3*	10:21:45	+11:58:43	7,7	22	-39
ú 127 703	8,4*	10:47:25	+13:22:44	2,8	17	-17
ú 95 997	11,2*	06:27:25	+28:56:22	33,4	69	-22
ú 196 028	8,8*	12:59:06	-07:53:13	3,2	32	-37
ú 178 881	10,3*	12:46:03	+00:57:17	3,2	19	-10
ú 99 584	9,3*	09:26:37	+21:29:56	12,3*	62	-22
ú 98 773	9,1*	08:31:16	+24:24:37	9,5	26	-31
ú 156 609	8,8*	10:12:34	+00:53:34	15,8	12	-27
ú 227 359	9,1*	13:28:53	-19:10:17	3,3	10	-9
ú 196 581	8	13:30:54	-07:51:48	3,6	26	-23
ú 230 649	8,1	15:43:33	-10:07:25	3,3	16	-11
ú 172 452	8,7*	21:56:33	+06:32:31	4,9	47	9
ú 268 941	8,1	18:49:37	-27:07:30	15,4	13	-19
ú 203 628	8,6	20:05:14	-08:24:21	4	32	-22
ú 271 079	9,3	20:23:58	-22:43:41	21,5	8	1
ú 140 711	9,9*	21:50:42	+10:17:33	5,1	47	-36
ú 153 686	9,3*	07:59:32	+03:48:58	3,4	23	-17
ú 142 651	9,8*	23:35:35	+11:58:25	2,4	48	-38
ú 117 315	8,6*	01:24:54	+19:04:08	4,2	47	-40
ú 123 397	9*	07:01:11	+15:39:48	3,3	53	11
ú 145 659	9,1*	02:30:30	+02:49:22	2,8	34	-23
ú 235 167	8,3	18:53:14	-15:25:43	5,8	23	-13
ú 70 306	7,1*	05:24:38	+31:13:26	5,9	71	-42
ú 67 814	11,2*	02:50:27	+35:49:22	8,3	72	-51
ú 236 882	9,1	20:04:04	-17:11:54	4,4	22	-13
ú 207 237	9,7	23:10:26	-05:11:26	7,7	34	-25
ú 173 216	8*	22:35:38	+05:22:25	3,4	29	-55
ú 98 075	8,6*	07:52:49	+23:29:58	18,9	35	-57
ú 181 208	7,5*	21:11:38	+00:52:16	4,1	38	-15
ú 173 829	10,4*	23:10:55	+03:17:54	4,4	32	-50
ú 69 179	10,3*	04:10:38	+34:15:55	3,2	61	-52
ú 239 880	9,9	22:09:47	-12:59:54	1,7	27	-16
ú 208 874	8,9*	00:29:27	-12:38:27	5,6	23	-18
ú 207 747	8,3	23:36:46	-02:57:40	10,6	34	-13
ú 99 084	10,6*	08:50:53	+28:06:03	81,9	25	-57
ú 206 100	9,7	22:12:51	-06:09:45	2,1	11	-51
ú 97 044	9,5*	07:07:15	+23:54:02	9,7	20	-35
ú 206 311	8,9*	22:23:47	-09:49:18	3,4	24	-24
ú 95 656	9,1*	06:15:09	+25:27:55	2,5	39	-35
ú 94 054	9,2*	05:05:47	+22:55:01	3,7	23	-38

odle vzorce  $V_{vis} = V_{ph} - 0,7$ . Tato úprava je proto nepřesná a je nutno počítat s chybou ve výši desetin mag.

Svá pozorování zašlete na adresu: **Hvězdárna v Rokycanech  
Voldušská 721/II  
Rokycany  
337 11**

# 81 Terpsichore – PPM 98773

1996 apr 13 23h22.7m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 13.61    Diam. = 124.0 km = 0.07"  
 $\mu$  = 27.14"/h     $\pi$  = 3.66"    Ref. = MPC15524

Star : *Spectre : G5*

Source kat. PPMh

$\alpha$  = 8h31m15.505s

$\delta$  = +24°24'37.46"

V. mag. = 9.21

Ph. mag. = 9.80

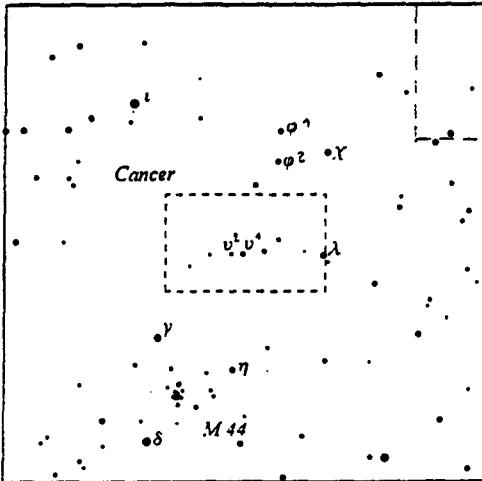
$\Delta m$  = 4.4

Max. dur. = 9.4s

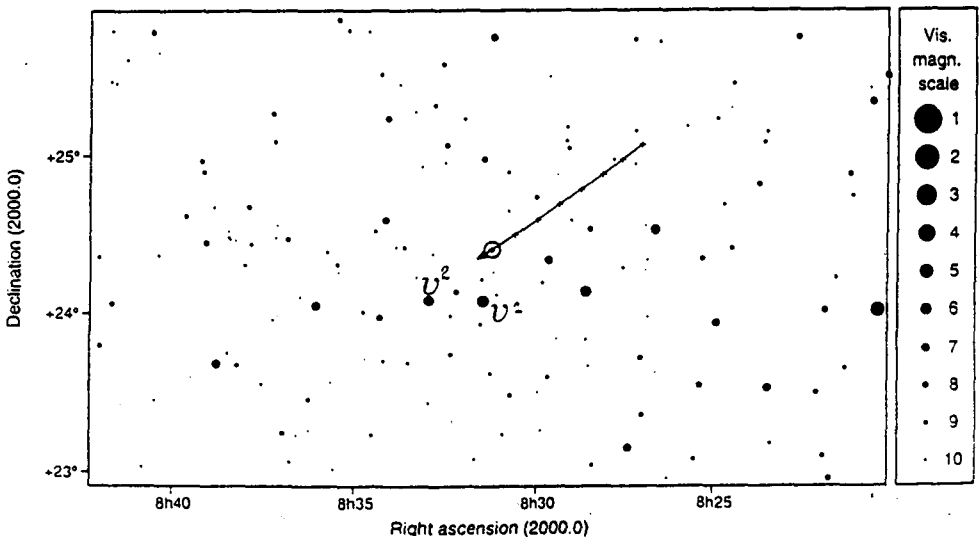
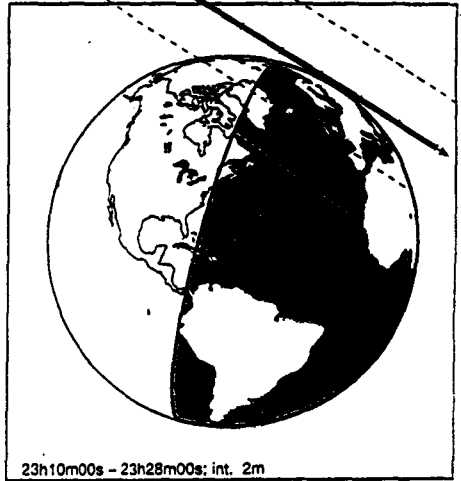
Sun : 99°

Moon : 149° , 18%

Observe from 23h14 to 23h34 U.T.



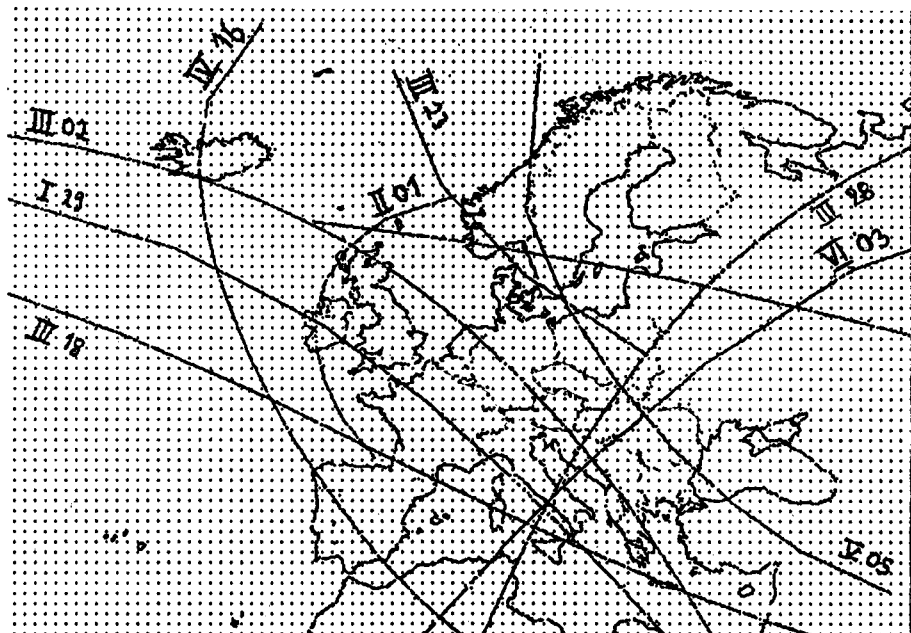
15° x 15°



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

do bývalé Jugoslávie. Po překročení Egejského moře protne Itálii a opustí Evropu. Tato trasa je však pouze teorií. Praxe může být až o stovky kilometrů jiná. Právě z toho je odvozena i naše šance. Proto v dnešním čísle naleznete i vyhledávací mapku pro tento úkaz.

Druhý úkaz, který si zaslouží pozornost v rámci své geometrie, se odehraje krátce před půlnocí 5. května. Hlavní roli tentokrát obsadí hvězda PPM 196581 (8.0 mag) a planетка 1201 Sirena (15.5 mag, průměr 38.3 km). K tomuto zákrytu se jistě ještě vrátíme. V dnešním čísle však ještě dostáváte do rukou vyhledávací mapku pro zákryt 13. dubna při němž sice stín mine Zemi, ale naše republika se nalézá v oblasti rozptylu pravděpodobnosti, kam se úkaz může posunout.



*Vybrané zákryty hvězd planětkami viditelné z Evropy v prvním pololetí 1996 (zpracoval M. Kretlow, Německo, pro IOTA/ES). Bohužel mapka je k dispozici až nyní, poté co většina zákrytů je již za námi. Lze jen doufat, že podobně grafické zpracování na 2. pololetí budeme moci otisknout dříve.*

KONTAKTNÍ ADRESA:

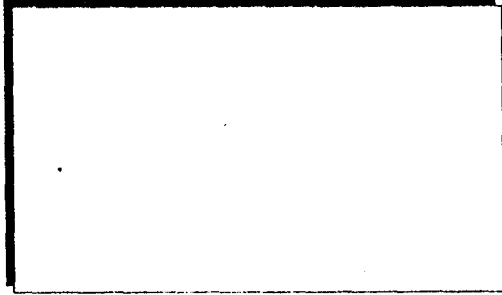
Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY

Rokycany, 22. března 1996

Zákrytová a astrometrická sekce ČAS

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldužská 721, 337 11 Rokycany**

**telefon 0181/ 2622**

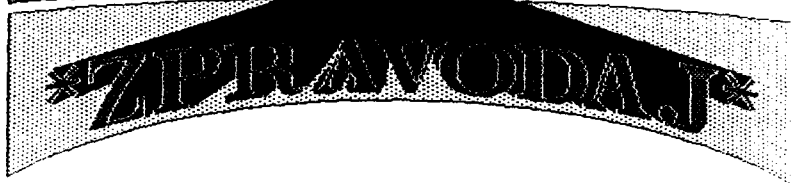
**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

# ASTRONOMICKÉ informace

ZÁKRYTOVÝ



5 / 1996

BERLÍN 23. - 27. srpna 1996

## ESOP XV

Evropská sekce IOTA a Archenhold Observatory Berlin organizují ve dnech 23. - 27. srpna 1996 již 15. Evropské sympozium o projektech pozorování zákrytů (ESOP).

Již dnes je znám **předběžný program**, který vám proto můžeme ve stručnosti představit.

**Pátek 23. srpna 1996**

večer:

- registrace účastníků ESOP XV
- astronomické pozorování na hvězdárně

**Sobota 24. srpna 1996**

dopoledne:

- diskuse nad problematikou zeměpisných souřadnic a zařízení GPS

odpoledne:

- odborný program

večer:

- ukázka Zeissova planetária
- společná večeře

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

**Neděle 25. srpna 1996**

dopoledne:

- návštěva Archenhold Observatoru
- odborný program

odpoledne:

- odborný program

*Konec oficiální části symposia.*

*Volitelná část programu*

**Pondělí 26. srpna 1996**

- celodenní výlet do astronomického ústavu v Postupimě

**Úterý 27. srpna 1996**

- pracovní diskuse o systémech měření

Jednací řeči na symposiu je angličtina a němčina.

Účast na berlinském ESOPu je bohužel, stejně jako na všech podobných akcích, podmíněna uhrazením konferenčního poplatku. Ten tentokrát činí 90,- DM. V této částce je zahrnuta navíc i sobotní společná večeře a místní přeprava účastníků. Konferenční poplatek je nutno uhradit nejpozději do 30. května 1996. Zvlášť je pak nutno si nechat zajistit ubytování. Možnost je buď v hotelu Transit-Hotel v ceně 100,- DM nebo v soukromí, kde se ceny pohybují v rozpětí 40,- až 50,- DM.

Bližší informace a formulář přihlášky je možné získat na adrese Hvězdárny Valašské Maziřiči (p. Zelený) nebo na kontaktní adrese Zákrytové a astrometrické sekce ČAS, která je uvedena na konci každého čísla Zákrytového zpravodaje.

Účast našich členů na tomto celosvětovém setkání zájemců o problematiku zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy lze pouze doporučit neboť jak se ukázalo již v loňském roce v Plzni (ESOP XIV) jedná se o jedinečnou příležitost jak navázat bližší osobní kontakty s pozorovateli i organizátory pozorovacích kampaní týkajících se zákrytů skutečně z celého světa.

Karel HALÍŘ

## Tečné zákryty - zatažená obloha

Na konec dubna byla, víceméně "utajeně", připravena ještě jedna, předem neplánovaná, expedice za tečným zákrytem. V blízkosti Berouna probíhala totiž 28. 4. 96 hranice zákrytu hvězdy SAO 118530 (s jasností 7.1 mag) Měsícem. Když k tomu připočtete velkou fázi Měsíce je na první pohled zřejmé, že tato příležitost se týkala prakticky pouze větších dalekohledů s průměry nad 130 mm.

Nakonec se podařilo připravit a přístrojově zajistit pět pozorovacích stanovišť, ale jak je již nepsaným pravidlem, o expedici opět s konečnou platností rozhodlo nepříznivé počasí a v sobotu 27. dubna večer byla odvolána.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

**Svá pozorování zašlete na adresu: Hvězdárna v Rokycanech**

**137 Meliboea – PPM 707920**

**Voldušská 721/II**

**Rokycany**

**337 11**

1996 may 12 2h 1.5m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 12.48    Diam. = 153.0 km = 0.11"  
 $\mu$  = 26.41"/h     $\pi$  = 4.63"    Ref. = EG90-001

Star : *Spectre :*

Source kat. PPMS

$\alpha$  = 19h36m45.800s

$\delta$  = - 4°29'02.70"

V. mag. = 9.90

Ph. mag. =

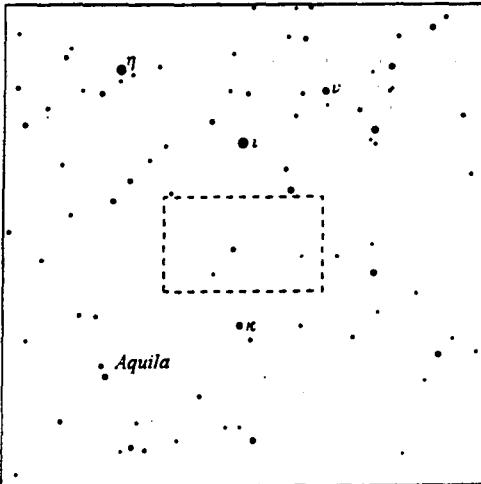
$\Delta m$  = 2.7

Max. dur. = 15.1s

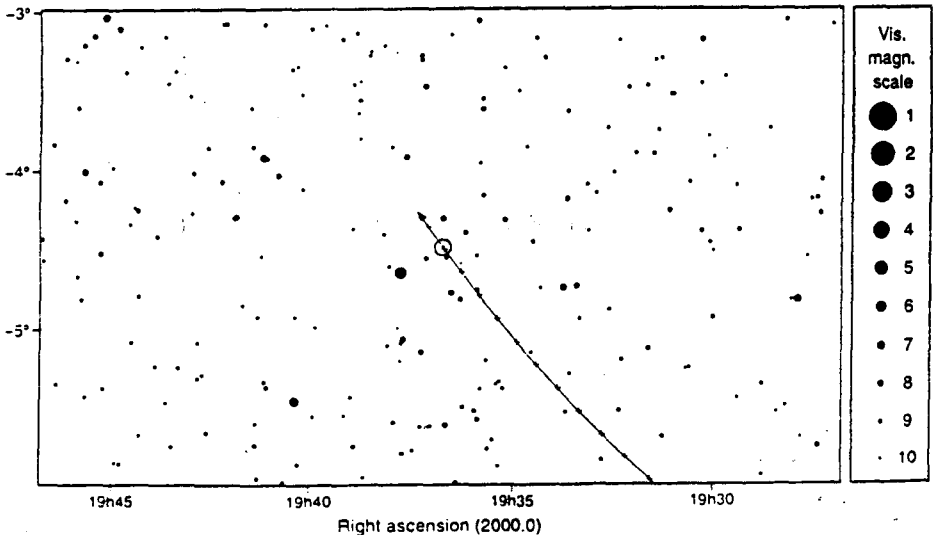
Sun : 115°

Moon : 52° , 30%

Observe from 01h56 to 02h16 U.T. !! in the night of 11 to 12



15° x 15°



# AKTUÁLNÍ SEZNAM ČLENŮ

## ZÁKRYTOVÉ

## A ASTROMETRICKÉ

### SEKCE ČAS

ke dni 30. dubna 1996

#### Kmenoví členové:

BRICHTA Zdeněk, Druztová 40, Druztová 330 07  
COUFAL Zdeněk, Dr., Kotěrova 904, Zlín 760 01  
ČERNOHOUSOVÁ Božena, Hloučelní 9, Prostějov 796 04  
HALÍŘ Karel, Lužická 901/III, Rokycany 337 01  
JANÍK Tomáš, Spartakiádní 259/6, Ústí nad Labem 400 10  
KUKLÍKOVÁ Jana, Ing., Kat. vyš.geod., stav.fak. ČVUT, Thákurova 7, Praha 166 29  
MÄRZ Josef, Ing., J. Palacha 2, Karlovy Vary 360 01  
PEŠEK Ivan, Ing., CSc., Čáslavská 15, Praha 130 00  
PŘIBÄN VÄclav, Ing., JabloneckÄ 365, Praha 190 00  
VONDRÄK Jan, Ing., DrSc, Na Březince 20, Praha 150 00  
VYKUTILOVÄ Marie, RNDr, Maršovice 47, Nové Město na Moravě 592 31  
WEBEROVÄ Ludmila, Ing. .Na malém klíně 16, Praha 182 50

#### Členové:

ANTOŠ Milan, TÄboritskÄ 8, Jablonec nad Nisou 466 01  
BOČEK Jaroslav, Bellušova 1848, Praha 155 00  
CVRKOVÄ Dagmar, PlzeňskÄ 537, Rokycany 337 01  
FIXEL Jan, prof., Ing, CSc., Merhautova 143, Brno 613 00  
HOLLAN Jan, RNDr., Hvězd. a plan. M. Kopernika, Kraví hora 2, Brno 616 00  
HOŠEK Zdeněk, Heyrovského 34, Plzeň 320 06  
HOVORKA František, Ing, CSc., Zámeček 456, Hradec Králové 500 08  
KARSKÝ Georgij, Ing, CSc., Solidarity 75, Praha 100 00  
KORDULÄK Jiří, Za Mýtem 386, Rtyně v Podkrkonoší 542 33  
KOSTELECKÝ Jan, Doc., CSc., JívenskÄ 5, Praha 141 00  
KRATOŠKA Bohumír, NovÄ 335, Borovany 373 12



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

LOMOZ František, Na severním síd. 648, Sedlčany 264 01  
MACHÁČEK Miroslav, U čtyř domů 1/1089, Praha 140 00  
MÁNEK Jan, Werichova 950, Praha 152 00  
NAVRÁTIL Martin, Škroupova 724, Hradec Králové 500 02  
PTÁČEK Vladimír, Ing., Boleslavská 10, Praha 130 00  
RAPAVÝ Pavol, RNDr., P.O.Box 23, Rim.Sobota 959 80, SR  
SEHNAL Ladislav, RNDr, DrSc., Ondřejov 278, Ondřejov 251 65  
SCHUSTER Milan, Ing., Malesická 9, Plzeň 318 01  
SOUKUP Antonín, Karla Vokáče 23, Plzeň 320 21  
SUCHAN Pavel, Nezamyslova 16, Praha 128 00  
ŠAFÁŘOVÁ Eva, Kampelíkova 13, Brno 602 00  
ŠURÁŇ Josef, Ing., CSc., Zdíkovská 72, Praha 150 00  
TICHÝ Miloš, Hvězd. a plan., Zátkovo náb. 4, České Budějovice 370 01  
VAŠTA Luděk, U Blaženky 37, Praha 150 00  
WEBER Rostislav, Ing., Na malém klíně 16, Praha 182 50

### Hostující členové:

BÖHM Pavel, Ing., E.Krásnohorské 23, Plzeň 323 11  
LEHKÝ Martin, Severní 765, Hradec Králové 500 03  
MÍČEK Ivo, Sídliště 816, Uherský Ostroh 687 24  
MUDRA Petr, Ing., Gensovská 13, Praha 160 00

### Členové z loňského roku, kteří dosud nemají uhrazen čl. př. na rok 1996:

BOŘÍK Marek, Gorkého 2, Bardějov 085 01, SR  
HAMPL Jan, Ing., U gymnázia 1, Praha 140 00  
HANZLÍK Josef, Ing., Janáčkova 3, Cheb 350 02  
JANATA Miroslav, RNDr., Valašská 1658, Rožnov pod Radhoštěm 750 61  
KABELÁČ Josef, prof., Svornosti 22, Praha 150 00  
KORČÁKOVÁ Daniela, kpt. Jaroše 15, Olomouc 772 00  
MÍŠTINA Ivan, RNDr., Šluknovská 5, Praha 191 00  
NAJSER Pavel, Mgr., Štefánikova hvězdárna, Petřín 205, Praha 118 46  
RAMBOUSEK Jan, Ing., Evropská 131/371, Praha 162 00  
ŠVÁBENSKÝ Otakar, Doc., Ing., CSc., VUT FAST kat.geod., Veveří 95, Brno 602 00

Výše uvedení členové z roku 1995, kteří dosud opomněli vyrovnat své členské příspěvky do Zákrytové a astrometrické sekce ČAS upozorňujeme, že toto je poslední číslo Zákrytového zpravodaje, které je jim zasláno. Současně budou v případě, že obratem neuhradí členský příspěvek (ve výši a způsobem uvedeným v Zákrytovém zpravodaji z 15. prosince 1995) za rok 1996, vyškrtnutí ze seznamu členů.

# Zákryty hvězd planetkami

## DRUHÉ POLOLETÍ 1996 - STŘEDNÍ EVROPA

V předešlém čísle Zákrytového zpravodaje jste se setkali s mapou Evropy v níž byly vyznačeny stopy os zákrytů hvězd planetkami pro první pololetí letošního roku, tak jak je pro IOTA-ES zpracoval M. Kretlow. Dnešní číslo navazuje na předešlou informaci obdobnou mapkou, týkající se druhého pololetí 1996.

Na mapě Evropy je možno vyhledat 17 stop teoretických stínů planetek procházejících ve větší či menší vzdálenosti od centra našeho kontinentu. V určitých případech je situace komplikována bohužel právě u úkazů, které jsou geometricky nerjnadějnější. Pozorování nám znepríjemní jejich malá výška nad místním obzorem - 8.12. (Menestheus,  $11^\circ$ ) či 12.8. (Fides,  $13^\circ$ ). Obdobnou nesnáz zapříčiní malý průměr planetky, který vede k extrémně krátkým zákrytům, jež trvají i v optimálním případě pouhých několik sekund - 8.12. (Menestheus, 2.1s), 29.12. (Ryoms, 2.5s), 9.10. (Kaim, 2.8s) a další. Všechny potřebné údaje pro své rozhodování při přípravě konkrétních měření se dozvíte z tabulek otištěných v předešlých číslech ZZ (přsdpovědi EAON 1/96 a IOTA 4/96).

Největší pozornost by samozřejmě měla být věnována zákrytům, které se svou teoretickou stopou nejvíce blíží území naší republiky. Jako nejnadějnější byla vybrána trojice úkazů k nimž dojde 10. listopadu, 2. prosince a 29. října.

V prvním případě (10.11.) planetka 3596 Meriones (o uvažovaném průměru 43.7km a jasnosti 16.7 mag) zakryje hvězdu PPM 207237 (9.7 mag.). Ve střední Evropě lze zákryt, trvající maximálně 7.7s, očekávat právě kolem 18. hodiny UT.. V tom čase již Slunce bude asi  $25^\circ$  pod obzorem a pozorování nebude rušit ani Měsíc. Hvězdu naleznete  $34^\circ$  nad jihovýchodním obzorem na rozhraní souhvězdí Vodnáře a Ryb v blízkosti  $\phi$ Aqu. Stín planetky by měl protnout západní Turecko a Bulharsko Rumunskem a Maďarskem se dostat na střední Slovensko a západní polovinou Polska projít na sever, kde se ještě lehce dotkne severního Dánska a jižního Norska.

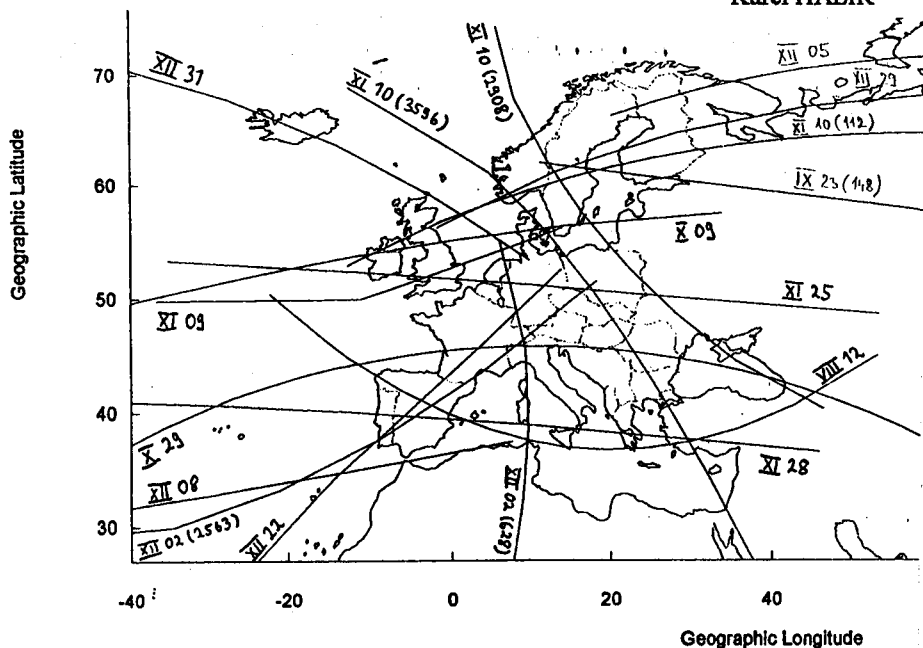
Zákryt 2. prosince se týká planetky 628 Christine (51.0km, 13.8 mag) a hvězdy PPM 208874 (9.6 mag.). Slunce ( $-18^\circ$ ) i Měsíc ( $-34^\circ$ ) jsou opět i v tomto případě sledování případného zákrytu příznivě nakolony. U tohoto úkazu se však dosti podstatně liší předpovědi dráhy stop stínu zpracované EAON (západní Afrika, pobřeží Portugalska a Valká Británie) a IOTA (Tunisko, severní Itálie, Švýcarsko, západ SRN, Holandsko). Pochopitelně, že druhá alternativa by nám dávala o trochu větší naději na úspěch i když maximální délka trvání úkazu 5.6s nedává příliš velkou naději nikomu.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Třetí nadějný zákryt nás čeká již 29. října. Drobná planetka 1780 Kippes (31.0km, 15.9 mag) by měla zakrýt jasnou hvězdu PPM 70306 (6.4 mag) nalézající se v souhvězdí Vozky v blízkosti hranice s Býkem (necelé 2° nad  $\beta$ Tau). Úkaz se odehraje vysoko na jižní obloze. Tentokrát je však nutno počítat s asistencí Měsíce, který je pouhé tři dny po úplňku. Stím jehož maximální trvání nepřesáhne 5.8s by měl proběhnout od Černého moře Rumunskem a jižním Maďarskem do Itálie a Francie pryč z Evropy.

Tímto výběrem ani v nejmenším není řečeno abyste zbylým 14 úkazům nevěnovali pozornost. Naopak, využijte každé příležitosti, kterou vám počasí poskytne. Právě v těchto případech je totiž největší pravděpodobnost, že se i váš negativní výsledek měření času může stát velice cenným a vymezit prostor v němž k zákrytu již nedošlo.

Karel HALÍŘ



*Vybrané zákryty hvězd planetkami viditelné z Evropy ve druhém pololetí 1996 (zpracoval M. Kretlow, Německo, pro IOTA/ES).*

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

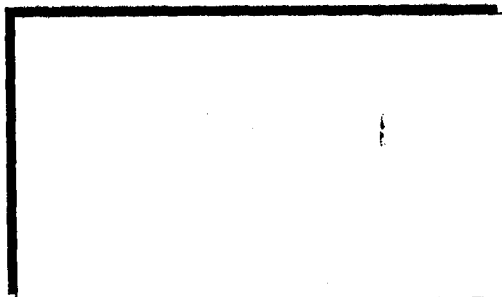
**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

**Rokycany, 7. května 1996**

**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST**

**Zákrytová a astrometrická sekce ČAS**

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622**

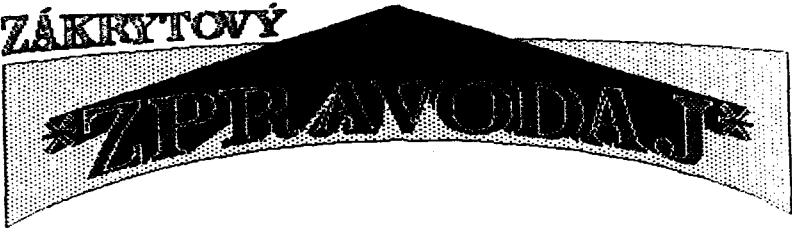
**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

# ASTRONOMICKÉ informace

ZÁKRYTOVÝ



6 / 1996

Série zákrytů hvězdy 1. magnitudy -  $\alpha$  Tau' - Měsícem

## ALDEBARAN

*Počínaje srpnem letošního roku nás čeká série zákrytů hvězdy Aldebaran Měsícem. Jedná se o nejjasnější hvězdu, která vůbec může být Měsícem při jeho putování po hvězdném pozadí zakryta. Podobnou událost neměli pozorovatelé příležitost spatřit již čtrnáct let. Alfa Tauri, která má jasnost 1.06 mag, bude do pravidelného kontaktu s Měsícem přicházet každou lunaci až prakticky do samého konce 20. století. Za trojroční období nastane 35 zákrytů. V průběhu těchto let budeme mít možnost několikrát sledovat tuto výjimečnou podívanou i ze střední Evropy.*

Vzhledem k výjimečnosti podobné série se nyní podrobněji podíváme na její letošní začátek. Měsíc prvně hvězdu Aldebaran zakryje již 8. srpna 1996. Tento úvodní úkaz bude pozorovatelný pouze z Kanady.

O necelý měsíc později 4. 9. se situace bude téměř bezezměny opakovat. Hvězda opět zmizí při pohledu z Kanady a Aljašky. Teprve při třetím zákrytu se dočká i Evropa. Bude se jednat o výstup Aldebarána za neosvětlenou stranou ubývajícího Měsíce (stáří téměř 19 dnů - necelé 4 dny po úplňku) 1. 10. večer. Pro pozorovatele z České republiky bude v čase 21h 45m UT, při výstupu, Měsíc pouhých 11.5° nad východním obzorem. Vstup, k němuž dojde o 56 minut dříve, má samozřejmě ještě nepříznivější parametry - "zmizení" za osvětleným okrajem Měsíce a navíc výška pouhé 3° nad obzorem (počítáno pro 50°N, 15°E).

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

V říjnu čeká astronomy ještě jeden zákryt Aldebarána a to 29. 10.. Tentokrát zasáhne "stín" Kanadu, Aljašku a část Evropy (severozápadní).

Listopadový zákryt alfa Tau se uskuteční prakticky za úplňku a jeho sledování bude možné opět pouze z části Evropy. U nás bude Měsíc v čase úkazu ještě pod obzorem.

Poslední letošní zákryt připadá na předvánoční čas, 22. prosince. Šance je až za Atlantikem na severoamerickém kontinentu. Bude se jednat o první případ, kdy pro pozorování bude výhodnější měření času vstupu. K zákrytu totiž poprvé v průběhu této série dojde před úplňkem (stáří Měsíce 12 dní).

Tím jsme uzavřeli výčet šesti úkazů připadajících na rok 1996. Pojdme si proto nyní ještě letmo projít jak to bude vypadat pro naše území v následujících letech. Celkem nás čeká v popisované sérii 10 úkazů (včetně již výše zmíněného letošního zákrytu). Z tohoto počtu bohužel pouze čtyři proběhnou na noční obloze a jeden se uskuteční za soumraku (Slunce  $-6^\circ$ ). Pokud budeme brát v úvahu úkazy za neosvětlenou částí Měsíce, můžeme se těšit na dva noční vstupy a stejný počet výstupů. Zmíněný soumrakový úkaz bude vstup.

Veškeré údaje o jednotlivých zákrytech jsou shrnuty v tabulce otiskované na protější straně. Prvé dva sloupce uvádějí datum a čas úkazu ve světovém čase UT s přesností na desetinu minuty (počítáno pro souřadnice hvězdárny Petřín). Následující sloupce uvádějí postupně pozici Slunce a Měsíce vůči obzoru (hodnoty h). Třetí údaj podává informaci o stáří Měsíce ve dnech. Poslední dva sloupce se týkají geometrie zákrytu. Jedná se o poziční úhly vstupu a výstupu Aldebarána, měřené od severní větve deklinační kružnice kladně na východ a poslední písmeno udává jedná-li se o vstup (D) nebo výstup (R) vůči neosvětlenému okraji Měsíce.

Z tabulky při podrobnějším pohledu vyplývá, že nejpříznivější úkazy nás čekají postupně podle kvality pozorovacích podmínek 14. března 1997, 22. března 1999, 6. listopadu 1998, 1. října 1996 a 28. dubna 1998. Zbylých pět případů, kdy Slunce bude nad obzorem, by snad mohlo být sledováno dalekohledy s většími průměry objektivů.

Z uvedených hodnot pozičních úhlů je též bohužel zřejmé, že v žádném z uvedených případů nebude z našeho území, ani z jeho blízkého okolí, možno sledovat tzv. tečný zákryt Aldebarána. Je to škoda nejen proto, že se jedná o mimořádně jasnou hvězdu, ale konkrétně v tomto případě by tato možnost byla o to zajímavější, že vzhledem ke zdánlivému průměru Aldebarána 0.03" není vyloučeno, že pokles jeho jasnosti by prozradil dokonce i vizuálním pozorovatelům jeho neobvykle velký průměr.

Velice zajímavé by při zákrytech Aldebarána Měsícem bylo i využití rychlé fotometrie. Při průměrném pohybu Měsíce po hvězdném pozadí rychlostí kolem 0.5"/s jeho průměru odpovídá čas od prvního kontaktu po úplný zákryt či opačně od úplného zákrytu po poslední kontakt plných 6/100 s. Tento interval je již pro rychlou fotometrii natolik dlouhý, že by mohlo být velice zajímavé přesně zachytit průběh poklesu, respektive nárůstu jasnosti hvězdy.

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

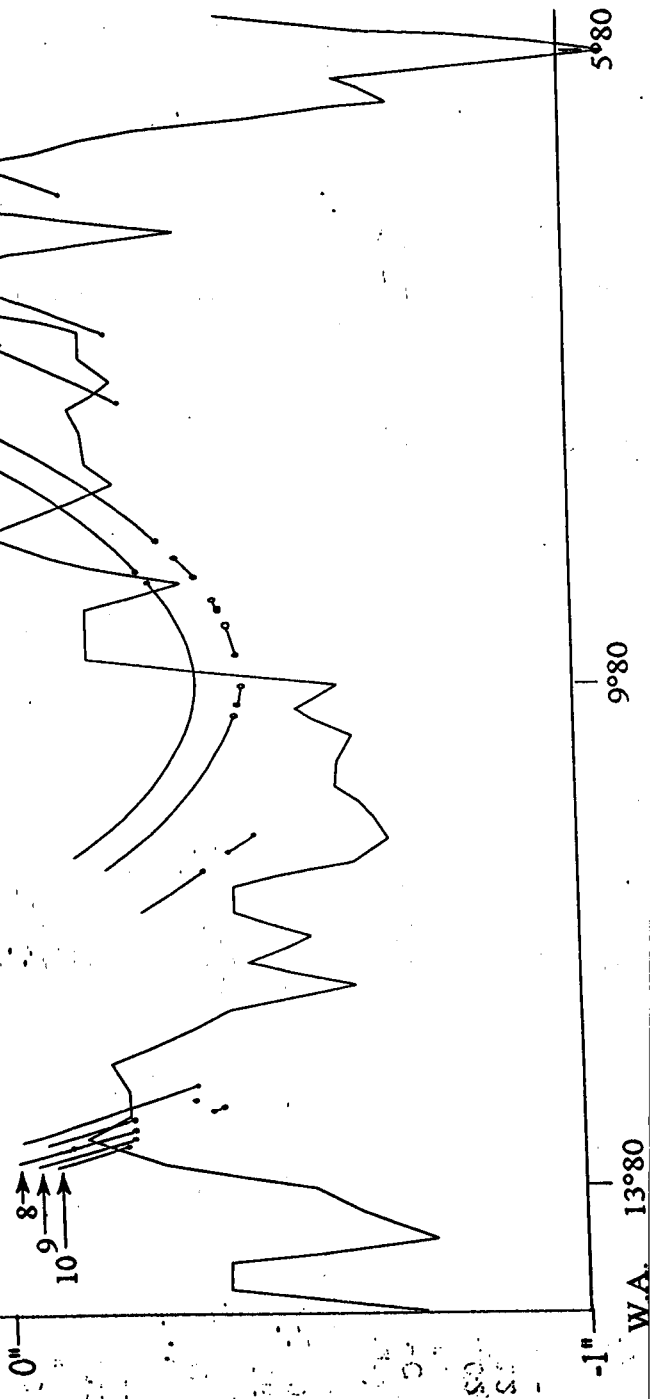
Čeká nás tedy série zajímavých a relativně snadno dostupných zákrytů. Využijte této příležitosti jak k získání hodnotných údajů, tak i k popularizaci a propagaci zákrytářské astronomie.

datum	čas UT	$h_b$	$h_c$	st. Měs.	P	fáze
01.10.96	20 49.5	-37	12	18.6	97	R
	21 45.5	-41	21		241	
14.03.97	19 02.7	-19	41	5.3	70	D
	20 10.2	-29	32		283	
08.05.97	13 26.9	46	54	1.0	110	D
	14 39.5	35	48		245	
02.07.97	03 57.5	7	22	26.2	45	R
	04 50.4	15	30		289	
29.07.97	11 40.2	58	27	23.9	49	R
	12 29.5	55	19		305	
28.04.98	18 48.9	-6	16	1.9	26	D
	19 16.0	-9	12		327	
22.06.98	14 24.4	43	24	27.2	52	R
	15 12.7	36	16		299	
06.11.98	01 39.8	-41	54	16.1	85	R
	02 50.6	-31	47		256	
22.03.99	18 46.2	-15	39	5.1	90	D
	19 51.2	-24	30		255	
10.07.99	08 57.2	52	56	26.1	152	R
	09 15.8	55	55		181	

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

- 1 Brončák
- 2 Rapavý
- 3 Kavecký
- 4 Zimnikoval
- 5 Čillik
- 6 Škvarka
- 7 Hanus
- 8 Kaniansky
- 9 Znášik
- 10 Gerboš

Date : 1996 Jan. 29  
 Place : Kysuce  
 Star : xz 5652 - δ TAU. (double star)



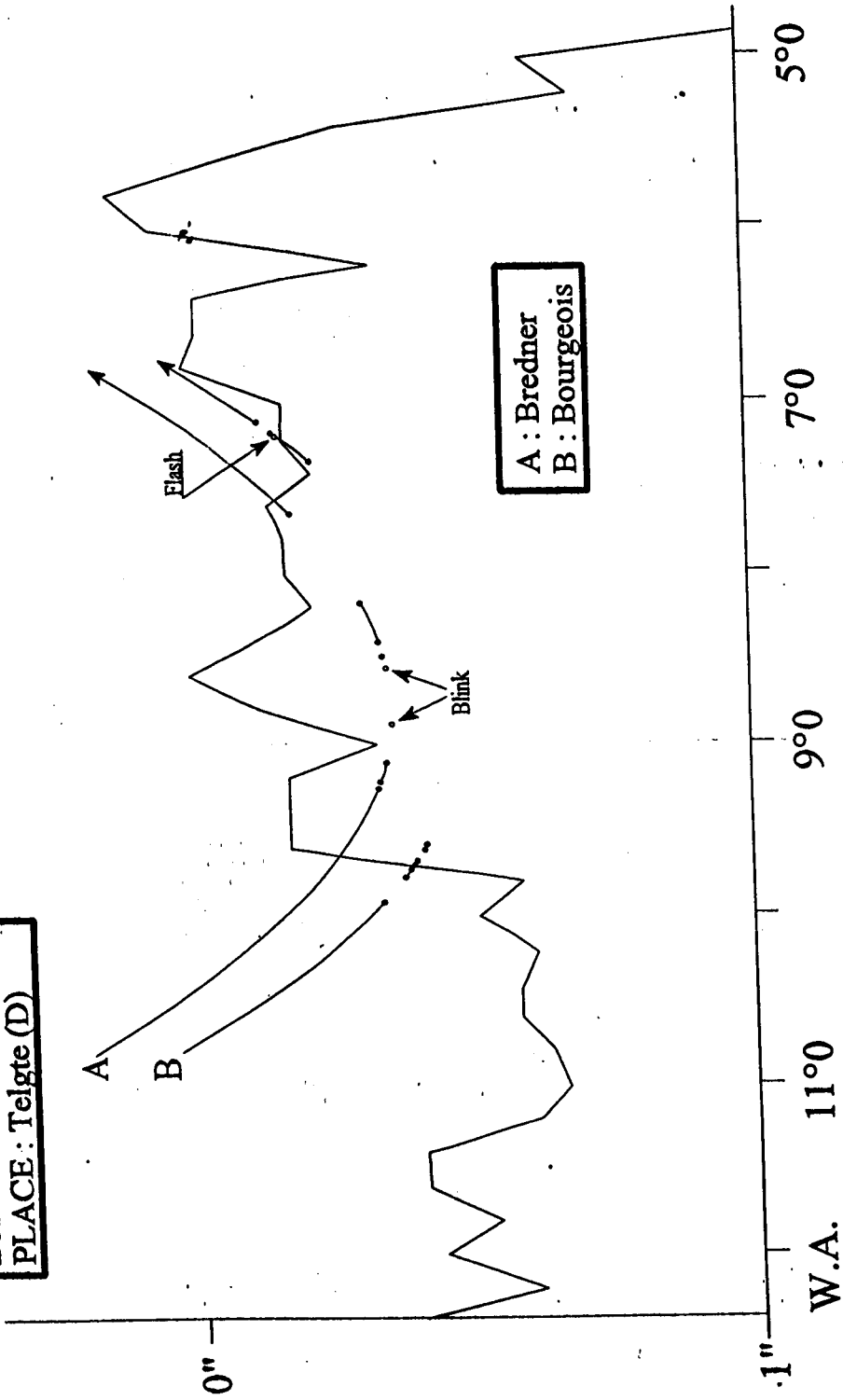
W.A. 13°80

9°80

5°80



STAR : XZ 5652  
DATE : 1996 January 29  
PLACE : Telgte (D)



**Svá pozorování zašlete na adresu: Hvězdárna v Rokycanech  
Voldušská 721/II  
Rokycany  
337 11**

**824 Anastasia – PPM 706340**

1996 jun 21 21h 6.5m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 14.07    Diam. = 36.0 km = 0.03"  
 $\mu$  = 21.27"/h     $\pi$  = 5.71"    Ref. = MPC17407

$\Delta m$  = 4.8    Max. dur. = 5.5s

Star : *Spectre :*

Source kat. PPMS

$\alpha$  = 16h00m32.032s

$\delta$  = - 8°09'34.39"

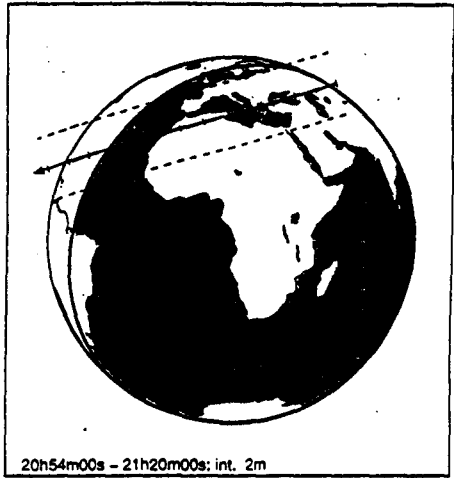
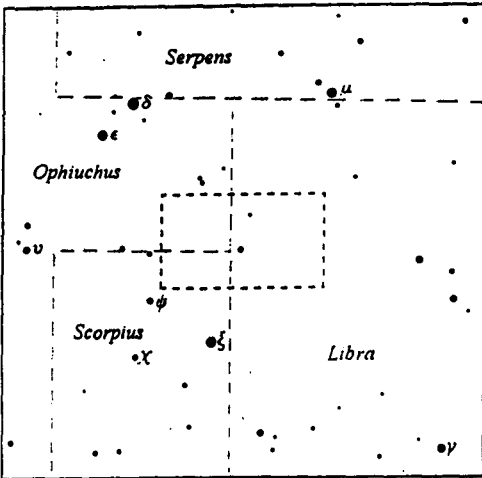
V. mag. = 9.30

Ph. mag. =

Sun : 146°

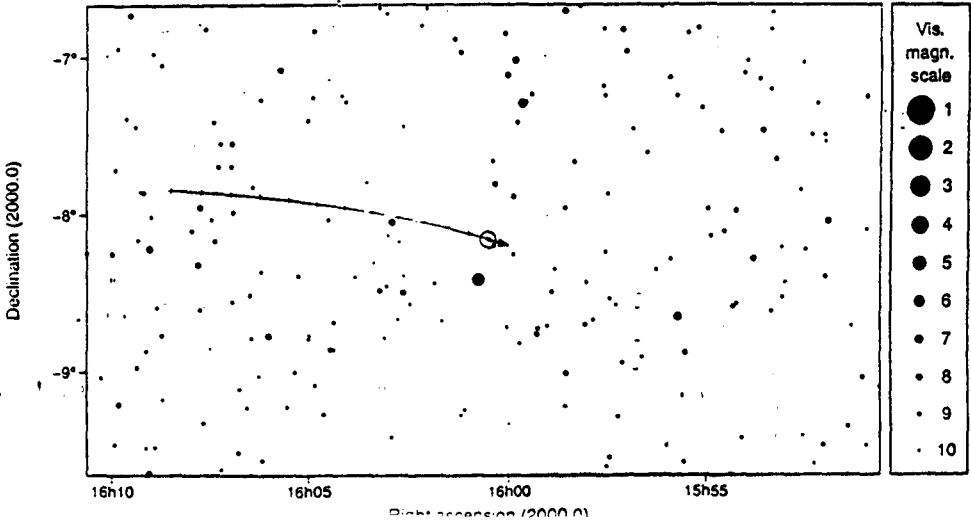
Moon : 86° , 28%

Observe from 20h54 to 21h14 U.T.



20h54m00s - 21h20m00s: int. 2m

15° x 15°



Ještě jednou

# TEČNÝ ZÁKRYT 29.1.1996

V Zákrytovém zpravodaji číslo 3/1996 si můžete vyhledat informace o letošním jednoznačně nejlepším tečném zákrytu, který se podařilo napozorovat skupině zájemců o zákryťářskou práci z hvězdáren Žilina, Bánská Bystrica, Rimavská Sobota a Kysucké Nové Město.

Nyní se do mých rukou, díky laskavosti ředitele Hvězdárny v Rimavské Sobotě, pana RNDr. P. Rapavého, dostalo zpracování tohoto měření, které bylo provedeno členy IOTA. Kromě pozorování ze Slovenska se podařilo ještě jedno určení času mnohonásobného pohasnutí hvězdy dvojicí pozorovatelů v Německu. Na prostřední dvojstraně máte možnost porovnat dvojici grafů znázorňujících do roviny rozvinutý teoretický reliéf okraje Měsíce (se značně zvýrazněnou výškovou souřadnicí) a odpovídající dráhy a pohasnutí hvězdy  $\delta$ Tau.

Na první pohled je zřejmé, že skutečný okraj Měsíce je ještě o hodně rozeklanější než jak naznačuje i tak dost rozsochatá křivka, vycházející z Wattsových tabulek. Lze se jen těšit na některý z podobných úkazů v následujících letech, který snad již konečně dá šanci zachytit podobná data i našimi pozorovateli.

## Setkání členů sekce víkend 30. 8. až 1. 9. v Rokycanech.

V loňském roce (18. - 20.8.95) se o letních prázdninách na Hvězdárně v Rokycanech sešli poprvé členové naší sekce. I když účast nebyla nijak vysoká, ukázalo se, že se podařilo průměrně strávit zajímavý víkend a současně se informovat o potřebách, nejasnostech a zajímavostech. Všichni zúčastnění se shodli na tom, že se rádi zase na podobné akci setkají.

Právě to je důvod, který výbor sekce vedl k rozhodnutí setkání zopakovat i v letošním roce. Věřím, že se na západě Čech střetneme ještě ve větší počtu a budeme tak moci společně prodiskutovat řadu nejasností v pozorovací metodice, struktuře předpovědi atp. Přínosem snad bude i výhoda plynoucí ze sloučení sekce se skupinou astrometrie a astronomické geodezie, vždyť určování přesných zeměpisných souřadnic je stále velkým problémem. Rozrostly se i možnosti využití výpočetní techniky, takže i její předvedení je jedním z nabízejících se bodů programu akce. Já osobně se těším na připomínky k obsahu i podobě ZZ. Doufám, že nebudou chybět ani nejčerstvější informace z berlínského jednání ESOP XV. A protože nejen práci živ je člověk, dostane se jistě i na společenskou část programu.

Při přípravě akce nám bude velkou pomocí, pokud již nyní projevíte zájem o účast a pokud možno navrhnete i konkrétní témata, o nichž by se v průběhu setkání mělo jednat. Využijte proto bez váhání níže uvedenou kontaktní adresu, kde se těším na vaše podněty a předběžné přihlášky.

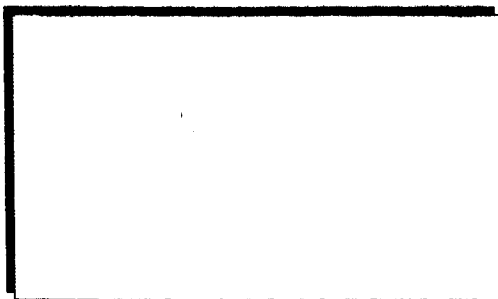
KONTAKTNÍ ADRESA:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY

Rokycany, 7. června 1996

Zákrytová a astrometrická sekce ČAS  
ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



7 / 1996

European Asteroidal Occultation Network publikovala loňské výsledky

# ZÁKRYTY HVĚZD PLANETKAMI 1995

*V informačních věstnících č. 19 a 20 publikovala v nedávné době EAON výsledky své sítě při sledování zákrytů hvězd planetkami v Evropě za rok 1995. Přehled zpracovali Francis DELEHAYE a Roland BONINSEGNA. V průběhu loňského roku se do měření zapojilo 125 jednotlivců a 7 organizací ze 16 států Evropy. Společně uskutečnili 249 pozorování, přičemž sledovali 53 předpovězených úkazů.*

Velice početnou a aktivní skupinou byla zastoupena i Česká republika. 19 našich pozorovatelů provedlo 37 měření. Samostatně je zastoupena i Slovenská republika, když 6 pozorovatelů do centra EAON zaslalo 7 svých protokolů. Je zajímavé, jak z uveřejněného rozboru je jasně vidět nakolik nepříznivé počasí postihlo v druhém pololetí loňského roku střední Evropu. Všech 44 sledování zákrytů hvězd planetkami z ČR a SR se uskutečnilo v prvním pololetí. Od 15. května až do konce kalendářního roku se nepodařilo realizovat ani jediné měření.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Součástí publikované statistiky je i přehled pozorování za posledních 8 let historie EAON - tedy za léta 1988 až 1995. Největší počty měření mají svůj původ postupně ve Francii (339), Španělsku (326), Německu (222), Itálii (219) a Belgii (126). Hned za těmito "velmocemi" na šestém místě se prozatím drží Česká republika se 115 pozorováními. O výše uvedené úctyhodné počty měření se zasloužily zástupy pozorovatelů a to jak profesionálů tak v hlavní míře především nadšených amatérů. Největší počet se jich našel ve Španělsku (95) a Francii (74). Od nás je ve statistikách EAON ke konci roku 1995 evidováno 39 pozorovatelů, kteří provedli alespoň jedno sledování zákrytu hvězdy planetkou.

Zajímavá je i celková tabulka jednotlivých pozorovatelů. Bezkonkurenční "jedničkou" v pozorování zákrytů hvězd planetkami v Evropě je R. Dusser z Francie na jehož kontě je již 111 měření (do konce roku 1995). Druhé místo si drží se 64 pozorováními Portugalec J. Garcia z Lisabonu. Pomyslná bronzová příčka náleží R. Porcinimu z Itálie (Salerno, 42).

Z našich astronomů se do první padesátky zařadili tři pozorovatelé. Na 18. až 23. místě průběžného pořadí se 16 měřeními je Karel Halíř (Rokycany). O 29. až 33. místo se dělí Dalibor Hanzl (Brno) se 13 zákryty a konečně ve skupině s 10 pozorováními (45. až 53. místo) lze nalézt jméno Zdeněk Brichta (Druztová).

Stejně zajímavé je i posoudit jak se měnil počet pozorovatelů, pozorování i zastoupení počtu států v průběhu jednotlivých let. O tom nejlépe svědčí následující tabulka bez úprav převzatá ze únorového zpravodaje EAON.

Rok	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
Počet úkazů	29	49	42	37	27	43	27	38	28	43	44	54
Pozorování	101	291	192	207	146	330	246	234	236	257	245	249
Pozorovatelů	57	120	104	110	80	145	134	135	124	110	110	132
Počet států	4	8	15	15	15	18	19	19	18	19	20	16
% viz. poz.	86	91	87	96	90	94	96	87	94	92	91	82

Bohužel všechna uvedená čísla počtů provedených pozorování není stále možno doplnit odpovídajícím množstvím pozitivních měření. Avšak i v této oblasti se snad začíná pomalu, ale jistě blýskat na lepší časy. V průběhu roku 1995 bylo hlášeno devět pozitivních měření připadajících na čtyři úkazy zákrytů hvězd planetkami.

Vraťme se proto detailněji k pozorováním loňského roku. Celkem bylo sledováno 53 úkazů. Počet pozorovatelů se zkrátí od zákrytu různil. Největší množství zájemců si na své konto připsala planetka 106 Dione 22. dubna 1995. Na jejím sledování se zúčastnilo 53 pozorovatelů rozmístěných na 39 stanicích. Naopak mnoho předpovězených zákrytů sledovalo jen několik členů sítě a v plných 23 případech pouze jediný pozorovatel.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Zajímavými se jednotlivé úkazy většinou stávají až ve chvíli, kdy se u nich alespoň z některého z pozorovacích míst podaří získat pozitivní měření. Zdůrazňovat, že se to nestává příliš často by asi bylo zbytečné. V roce se mezi 249 hlášeními mohlo kladným výsledkem pochlubit pouze devět pozorovatelů.

První loňský úspěch zaznamenal Z. Lantos z Budapešti (Maďarsko) 13. února. Planetka Zelinda necelou půlhodinu před půlnocí na 25 sekund zakryla hvězdu PPM 122197.

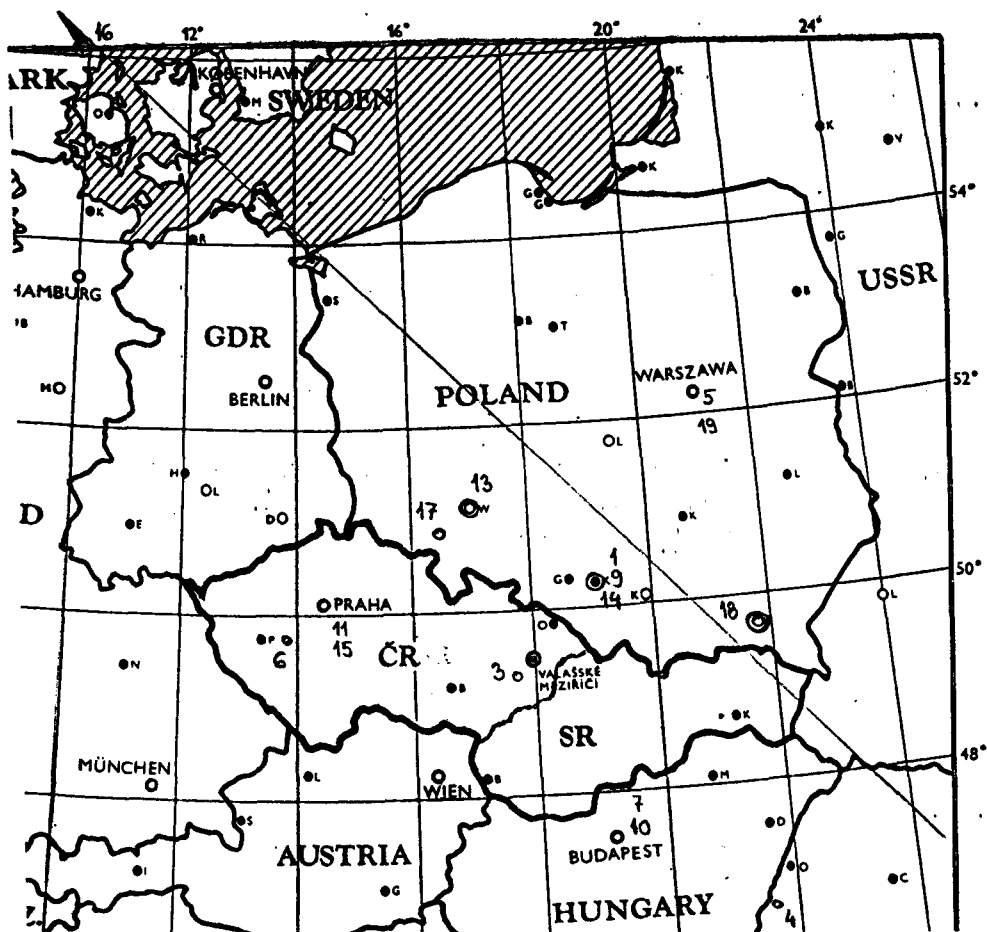
22. dubna zakrývala hvězdu PPM 157859 planetka 106 Dione. Při tomto již zmíněném nejpočetněji sledovaném zákrytu měli štěstí francouzi O. Gadal (vizuálně) a I. Guyot (potvrzení předešlého pozorování CCD kamerou) pozorující ze společného stanoviště v Limoux (Francie). Pro zajímavost lze snad ještě konstatovat, že na sledování tohoto úkazu se podílel i rekordní počet našich pozorovatelů a to v téměř neuvěřitelném počtu 15.

Hned o týden později přišel velký den belgičana J. Bougeoise. Ten 1. května, krátce po světové půlnoci, z Conneux (Belgie) zaznamenal dvě pohasnutí (asi o 0.6 mag) hvězdy PPM 227573 způsobená snad planetkou 230 Athamantis. Jednotlivé poklesy jasnosti trvaly 1.4s a 4.0s s odstupem začátků necelých tři a půl sekund. Sám autor však své pozorování nepovažuje za zcela jisté. Dalších deset pozorovatelů bohužel žádné změny jasu hvězdy, natož pak její případné pohasnutí (při zákrytu) nezachytilo.

Největším úspěchem roku 1995 se ovšem bezesporu stalo sledování uskutečněné 15. května večer. 19 pozorovatelů na 16 stanicích se tohoto večera pokoušelo zachytit "stín" planety 30 Urania. Je velkým štěstím, že pět z nich provádělo svá měření právě v pásu zákrytu planety, jejíž průměr podle předpovědi měl být jen něco kolem 100km. Zaznamenáním časů zákrytu se mohou pochlubit - L. Benedyktowicz, A. Janus a W. Piskorz z Krakova (Polsko), A. Pigulski z Wroclavi (Polsko) a E. Siegel z městečka Malling (Dánsko). Právě tento úkaz je mimo jiné i potvrzením, na stránkách tohoto časopisu tak často opakované skutečnosti, jak cennými se mohou stát i negativní měření. Pás stínu je totiž vymezen řadou dalších pozorovatelů z nichž nejbližší se tentokrát dostali R. Fandor a J. Wiland z Warszavy (Polsko) ze severu a J. Speil z Walbrzychu (Polsko) na jižní straně stopy. Mimořádně cenné byly i výsledky z Rumunska (1 pozorování), Maďarska (4 pozorování) a České republiky (3 pozorování - Z. Coufal, Zlín; J. Mánek a V. Příbáň, Praha; K. Halíř, Rokycany).

Pro pokus o detailnější zpracování výsledků získaných výše popsányi pozorováními nám bohužel chybí podrobnější data především o předpovězeném pohybu stínu planety po zemském povrchu a pak neznalost přesných souřadnic jednotlivých zúčastněných pozorovacích stanovišť. Takže na prostřední dvojstranné naleznete alespoň schématické naznačení průběhu úkazu k němuž došlo při dosud asi nejúspěšnějším sledování zákrytu hvězdy planetkou z našeho kontinentu. Pokud se v některém z následujících čísel zpravodajů EAON vyskytnou podrobnější informace obratem vás s nimi též pochopitelně seznámíme.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



15.5.95	Zákryt hv.	PPM 227166	plan.	Urania				
					10	Lantos	Budapest	H NEG
1	Benedyktowicz	Krakow	PL	5.3 s	11	Mánek	Praha	ČR NEG
2	Busa	Harkakotony	H	NEG	12	Para Catal.Obs.	Sabadel	E APUL
3	Coufal	Zlín	ČR	NEG	13	Pigulski	Wroclaw	PL 6.0 s
4	Csukás	Salouta	H	NEG	14	Piskorz	Wracow	PL 5.7 s
5	Fangor	Warszawa	PL	NEG	15	Přibáň	Praha	ČR NEG
6	Halif	Rokycany	ČR	NEG	16	Siegel	Malling	DK 5.7 s
7	Hollosy	Budapest	H	NEG	17	Speil	Walbrzych	PL NEG
8	Alonso	La Laguna	E	APUL	18	Swietnicki	Zrecin	PL ? s
9	Janus	Krakow	PL	4.8 s	19	Wiland	Warszawa	PL NEG

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Lze si jen přát, aby podobných úspěšných měření rok od roku přibývalo. K tomu, aby se toto přání stalo skutečností však může vést pouze splnění dvou předpokladů. Prvním z nich je zavedení služby předpovědi v poslední minutě, které by vedlo ke zvýšené aktivizaci pozorovatelů v předem vytypovaném pásu. Druhým předpokladem pak je ještě vyšší zájem a aktivní přístup k tomuto typu pozorování ze strany astronomů amatérů (případně i profesionálů). O splnění prvního jmenovaného předpokladu se snaží s většími či menšími úspěchy EAON. Avšak druhá podmínka je už na přístupu a snaze každého z nás. Takže pokusme se v následujících měsících a rocích přispět k získání dalších znalostí v oblasti malých těles sluneční soustavy!

Karel HALÍŘ

### Zákryt hvězdy planetkou 37 Fides

Na pozdní večer 12. srpna letošního roku je předpovězen další ze série zákrytů hvězd planetkami. Tentokrát se konkrétně jedná o hvězdu PPM 268941, s vizuální jasností 8.1 mag, a planetku 37 Fides (11.9 mag). Úkaz by měl proběhnout v intervalu mezi 20:44 až 21:04 UT (to odpovídá 22:44 - 23:04 SELČ) a jeho maximální doba trvání by vzhledem k předpokládaným rozměrům planetky a její rychlosti neměla přesáhnout 15.4 s. Zakryvanou hvězdu vám pomůže vyhledat blízký Jupiter (viz připojená vyhledávací mapka na následující straně).

112 km široký pás zákrytu by měl přijít od východu Tureckem (20:49.5 UT). Poté co překoná Egejské moře by mohl zasáhnout nejjižnější výběžky Řeckého Peloponesu (20:51.0 UT) a pokračovat Jónským mořem k Sicilii (20:52.5 UT), kterou teoreticky zasáhne též jen na samém jejím jihovýchodě. Sicilským průlivem se stín planetky prosmkne kolem nejsevernější části Tuniska a mezi ostrovy Ibiza a Malorca ve Valencijském zálivu dostihne Španělskou pevninu (20:54.5). Severně mine Madrid a kontinent opustí na severozápadě v blízkosti města La Coruña (20:56.0) do Atlantského oceánu. Toto je však pouze teoretická stopa zákrytu. Skutečnost může být samozřejmě podstatně jiná. Není vyloučen posun ani na sever (blíže do centrální Evropy), ale ani na jih (na Africký kontinent). Samozřejmě jisté nejsou ani předpovězené časy, jež se mohou od uvedených hodnot lišit i o celé minuty.

Pro Českou republiku úkaz probíhá relativně velice nízko nad jižním obzorem ( $A=180^\circ$ ;  $h=13^\circ$ ). Naopak příznivě bude působit fakt, že Slunce je v čase zákrytu již dostatečně hluboko pod obzorem ( $-19^\circ$ ) a sledování nebude svým svitem rušit ani Měsíc (pod obzorem dva dny před novem).

Jak jednoznačně vyplývá z dnešního úvodního článku, svoji neoddiskutovatelnou cenu mají často i negativní pozorování pokud jsou provedena poctivě a zodpovědně! Proto v případě příznivého počasí neváhejte, pozorujte a nezapomeňte své výsledky obratem zaslat na adresu Hvězdárny v Rokycanech odkud se dostanou k dalšímu zpracování.

**Svá pozorování zašlete na adresu:**

**37 Fides – PPM 268941**

1996 aug 12 20h52.1m U.T.

**Hvězdárna v Rokycanech**

**Voldušská 721/II**

**Rokycany**

**337 11**

Minor planet :

V. mag. = 11.89

Diam. = 112.0 km = 0.07"

$\mu$  = 17.38"/h

$\pi$  = 4.22"

Ref. = EG94-026

$\Delta$ m = 3.8

Max. dur. = 15.4s

Star : *Spectre* : A0

Source kat. PPM

$\alpha$  = 18h49m36.877s

$\delta$  = -27°07'30.37"

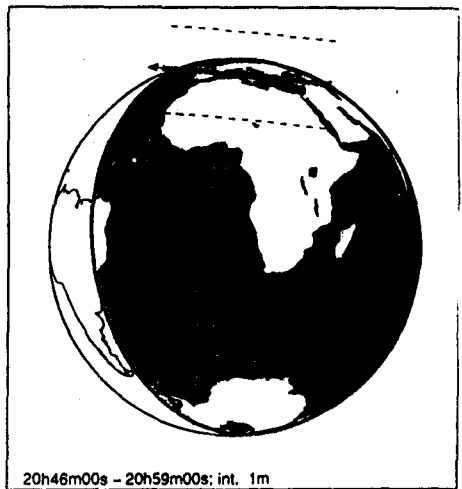
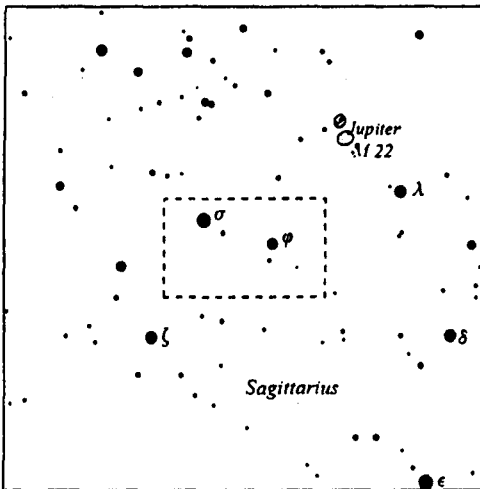
V. mag. = 8.10

Ph. mag. =

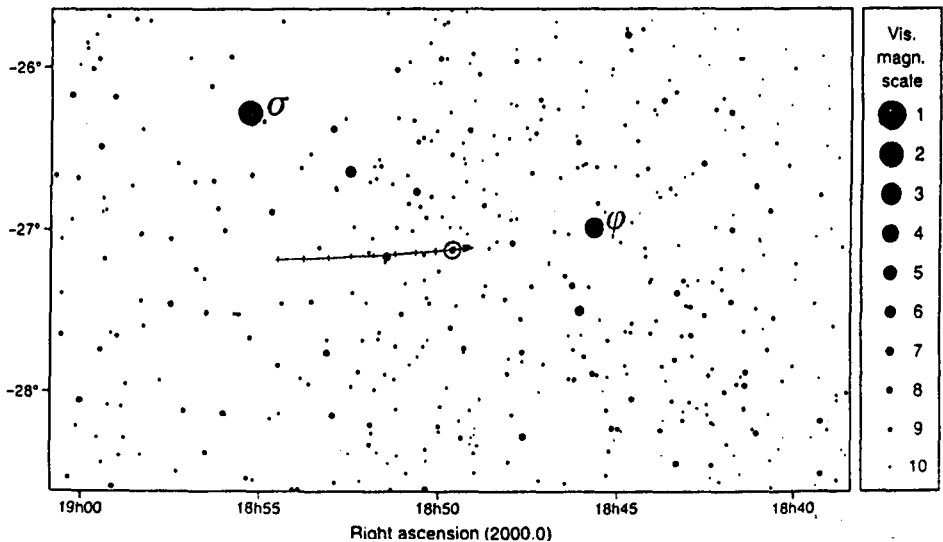
Sun : 140°

Moon : 155°, 2%

Observe from 20h44 to 21h04 U.T.



15° x 15°



# Setkání členů sekce

víkend 30. 8. až 1. 9. v Rokycanech.

V loňském roce (18. - 20.8.95) se o letních prázdninách na Hvězdárně v Rokycanech sešli poprvé členové naší sekce. I když účast nebyla nijak vysoká, ukázalo se, že se podařilo příjemně strávit zajímavý víkend a současně se vzájemně informovat o potřebách, nejasnostech a zajímavostech. Všichni zúčastnění se shodli na tom, že se rádi zase na podobné akci setkají.

Právě to je důvod, který výbor sekce vedl k rozhodnutí setkání zopakovat i v letošním roce. A jsem rád, že vás mohu informovat o tom, že první výzva otištěná v minulém čísle Zákrytového zpravodaje nezůstala bez odezvy. Svoji účast předběžně přislíbil předseda naší sekce, pan Ing. Vondrák, který by chtěl účastníky seznámit s novým programem pro výpočty totálních zákrytů hvězd Měsícem a současně si poslechnout jejich případné připomínkami k jeho první verzi. Předběžně je dohodnuta i účast pana Ing. Kottlíka, kterému se snad podaří do Rokycan sebou dovézt i měřicí zařízení GPS na družicové určování zeměpisných souřadnic. Veškeré informace tohoto typu se nám mohou velmi hodit v okamžiku úspěšného uskutečnění měření tečného zákrytu, nebo při zpřesňování a kontrole poloh stanic sítě pozorovatelů zákrytů hvězd Měsícem "SZ". Mezi zájemci o účast na setkání se objevil též požadavek o co nejpřístupnější zprávy týkající se možnosti amatérského využití CCD techniky při měření časů zákrytů. Vzhledem k tomu je již předběžně dohodnuta přítomnost pana RNDr. L. Hejny (včetně CCD kamery) a pokusíme se k účasti přizvat pochopitelně i naše členy, kteří v tomto oboru mají již zkušenosti. Pokud vím jedná se především o pana Ing. V. Přibáně a první pokusy má za sebou i pan M. Antoš z Jablonce nad Nisou (což jsem mohl vidět na vlastní oči při své prázdninové návštěvě severních Čech). Dohodnout se snad podaří i přítomnost některého z přímých účastníků jednání ESOPu, který proběhne o týden dříve v Berlíně.

Věřím, že se na západě Čech letos střetne ještě větší počet členů naší sekce než tomu bylo v loňském roce, a že tak budeme moci společně znovu prodiskutovat i případné nejasnosti v pozorovací metodice, struktuře předpovědi atp.

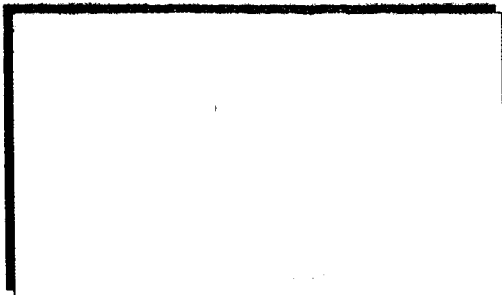
Těšíme se na Vaši účast. Využijte bez váhání níže uvedenou kontaktní adresu, na níž se těšíme na vaše podněty a přihlášky.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

**POZOR nové telefonní číslo: 0181/722622**

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



### **ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/722622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



B / 1996  
MIMOŘÁDNÉ ČÍSLO

NEODKLÁDEJ A OKAMŽITĚ ČTI !

*\* Informace v poslední minutě \**

# SETKÁNÍ ČLENŮ ZÁKRYTOVÉ A ASTROMETRICKÉ SEKCE

Na poslední prázdninový víkend, 30. srpna až 1. září 1996, bylo svoláno již druhé setkání členů Časové a zákrytové sekce ČAS na Hvězdárnu v Rokycanech. Po zajímavém průběhu loňského ročníku se výbor rozhodl pro opakování setkání. To by mělo sloužit nejen k prodiskutování aktuálních odborných otázek, které "dovezou" jednotliví členové sekce, ale i k vzájemnému poznání a případné koordinaci pozorovacích aktivit do budoucna. Při letošním setkání bude věnována zvláštní pozornost také využití výpočetní techniky v zákrytářské praxi a opomenuty nezůstanou ani moderní metody pozorování (CCD kamery, televizní kamery,...) či určování poloh pozorovacích stanovišť (družicový systém GPS).

Prezentace účastníků bude na Hvězdárně v Rokycanech zahájena v pátek 30. srpna v 16 hodin. Páteční program není nijak přesně vymezen a bude směřován na prohlídku místní hvězdárny a seznámení se přítomných členů sekce. Dle zájmu bude možno konzultovat nejrůznější problémy s nimiž jste se při své astronomické práci setkali nebo, v případě příznivého počasí, uskutečnit pozorování dalekohledem Coude 150/2250 (bohužel rušit bude Měsíc pouhé dva dny po úplňku).

Sobotní i nedělní program bude zahájen v 9:30. Vzhledem k času dovolených je velice obtížné potvrdit si s dostatečným předstihem účast všech kontaktovaných a předběžně dohodnutých příspěvků na našem setkání. Proto se musím omluvit za neúplnost předkládaného programu. Ale pokud se povede zde nabízený program ještě rozšířit, jistě to nikomu z účastníků nebude vadit. Sled jednotlivých příspěvků však v tomto okamžiku opravdu nemohu zodpovědně stanovit.

V současné chvíli je téměř jisté, že setkání v Rokycanech se zúčastní předseda sekce pan Ing. J. Vondrák DrSc. Jako autor předpovědi zákrytů hvězd Měsícem každoročně zveřejňovaných ve Hvězdářské ročence a tvůrce speciálního programu pro jednotlivé pozorovací stanice zákrytářské sítě nám tyto své programy představí, zodpoví dotazy či si vyslechne případné připomínky pozorovatelů.

Zařízení GPS pro družicové určení zeměpisných souřadnic s vysokou přesností nám přiveze ukázat, a snad bude mít možnost i v praxi předvést, pan Doc. Kostelecký. Také na něho jistě bude směřována řada dotazů, protože určení souřadnic základní sítě bodů nebo vybraných míst linií při tečných zákrytech je často jedním z hlavních problémů při vyplňování požadovaných protokolů o uskutečněném měření.

V tomto nelehkém úkolu mu jistě svými znalostmi a mnohaletými zkušenostmi geodeta pomůže pan Ing. R. Weber.

Informaci o současných možnostech v oblasti příjmu vědeckého časového signálu je připraven nám poskytnout pan Ing. P. Mudra. Jeho vystoupení by opět mělo být doprovázeno praktickými ukázkami a snad mnohým z vás pomůže vyřešit otázku jak, po zrušení signálu OMA50, opět začít přijímat kvalitní a přesný čas.

Pánové P. Zelený z Valašského Meziříčí a L. Vašta z Prahy, kteří se čerstvě vrátili z Berlína, kde se o minulém víkendu uskutečnilo další ze série zasedání ESOP, nám jistě sdělí své nejnovější zážitky a snad přivezou i první předpovědi zákrytů (hvězd planetkami, tečné zákryty, ...) na rok 1997.

Mnoho zajímavého o CCD a TV technice při sledování zákrytů by se též jistě dalo dozvědět od Ing. V. Příbáně z hvězdárny v Praze - Ďáblicích či pana J. Bočka z Ondřejova. O své první zkušenosti se s námi snad rozdělí i pan M. Antoš z Jablonce, ale bohužel u těchto našich členů ještě nemám potvrzenou účast.

V průběhu setkání bude čas i na návštěvu muzea v Rokycanech (sobota po obědě v restauraci hotelu Bílý lev) či opékání špekáčků z vlastních zásob (místo sobotní večeře. V případě nepříznivého počasí bude zajištěna možnost jejich ohřátí na PB-vařiči).

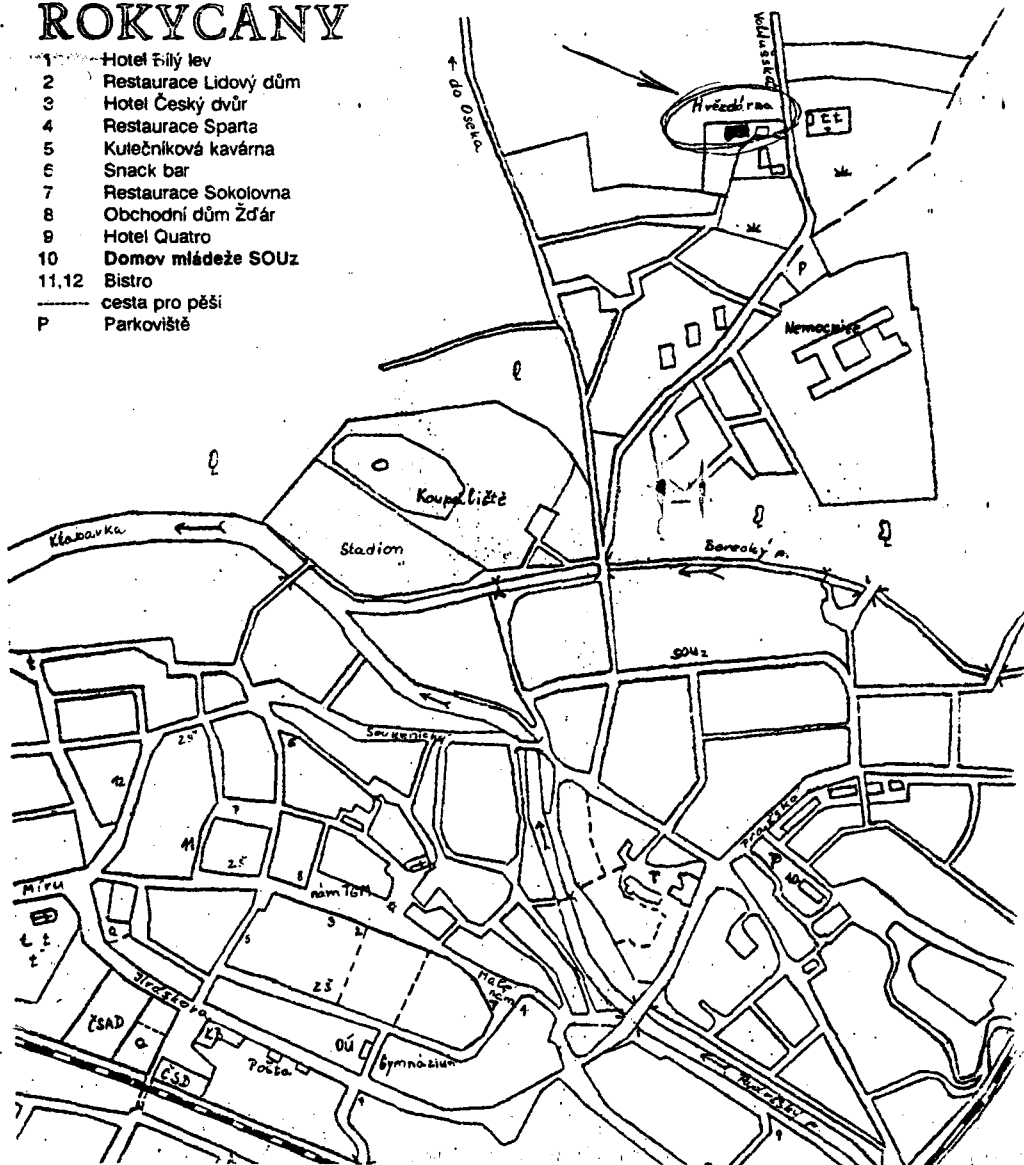
Sportovní ubytování účastníků je bezplatně zajištěno, dle vlastního výběru a s přihlednutím k aktuálnímu počasí, v chatkách v areálu hvězdárny nebo přímo v budově. Nutností je pouze vlastní spací pytel.

Ukončení setkání je plánováno na nedělní poledne 1. září. Těším se na Vaši účast a věřím, že v Rokycanech společně prožijeme příjemný a poučný zákrytářský víkend.

Karel HALLA

# ROKYCANY

- 1 Hotel Bílý lev
  - 2 Restaurace Lidový dům
  - 3 Hotel Český dvůr
  - 4 Restaurace Sparta
  - 5 Kuchařská kavárna
  - 6 Snack bar
  - 7 Restaurace Sokolovna
  - 8 Obchodní dům Žďár
  - 9 Hotel Quatro
  - 10 Domov mládeže SOUZ
  - 11,12 Bistro
- cesta pro pěší  
P Parkoviště



**KONTAKTNÍ ADRESA: Karel HALÍŘ**  
**Lužická 901/III**  
**337 01 ROKYCANY**

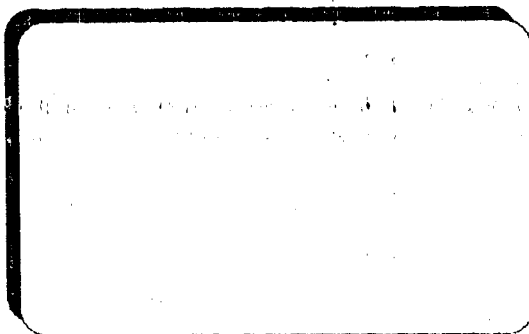
**HVĚZDÁRNA**  
**Voldušská 721/III**  
**337 11 ROKYCANY**  
**☎ 0181/722622**

Rokycany, 26. srpna 1996

Zákrytová a astrometrická sekce ČAS

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 722622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**





8 / 1996

European Symposium for Occultation Projects

# XV. ESOP

Berlín 23. 8. - 27. 8. 1995

*Symposium pořádala Archenhold Sternwarte Berlin v budově hvězdárny, která v letošním roce oslaví 100. výročí otevření. Přítomno bylo 51 účastníků z 11 států Evropy a USA. Jednání řídil prezident evropské sekce IOTA, pan Hans Joachim Bode z Německa. Účastník z USA byl pan David W. Dunham, prezident světové asociace IOTA. Za Českou republiku se zúčastnili, kromě autora Příspěvků, pánové J. Mánek, L. Vašta (HaP Praha), ing. B. Maleček (HaP Plzeň) a P. Zelený, národní koordinátor, (Hvězdárna Valašské Meziříčí).*

Témata přednesených referátů se dají shrnout do následujících oddílů:

- Určování zeměpisných souřadnic pozorovacích stanic.
- Přehled pozorování některých stanic.
- Výsledky pozorování.
- Budoucí úkazy.
- Pozorovací technika.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

V uplynulém roce se podařilo změřit několika skupinám tečné zákryty hvězd a určit okrajový profil Měsíce. Mezi úspěšné pozorovatele patří i skupina kolegů za SR. Jejich výsledek je, v porovnání se současnými měřeními ostatních skupin v Evropě, zřejmě zatížen nepřesností v určení souřadnic pozorovacích stanovišť. Za zmínku stojí taktika pro tečné zákryty italských kolegů, kteří vyjíždějí za každého počasí a díky tomu měli úspěch, když se obloha vyjasnila půl hodiny před vlastním úkazem. Specialitou v totálních zákrytech byly zákryty dvou hvězd Jupiterem, z nichž je možné získat informace o Jupiterově atmosféře. Jeden přehledový referát byl o historii pozorování zákrytů na Archenholdově hvězdárně, druhý pak o činnosti pozorovací sítě v ČR a SR, který přednesl pan P. Zelený.

V roce 1997 se budou odehrávat vzájemné úkazy v soustavě Galileovských měsíců (zákryty, zatmění) k jejichž pozorování byli účastníci vyzváni referátem pana Arlota z Francie, od něhož je možné získat bližší informace. Účastníci se dále dozvěděli o zákrytu Saturna Měsícem v listopadu 1997 a o zákrytu hvězdy 2.6 mag. Plutem v roce 1999. Tak jasná hvězda nebyla Plutem zakryta prý od doby dinosaurů. Předvedeny byly také dva videozáznamy zákrytu Venuše Měsícem ze 12. 7. t.r. (pouze vstup). U nás tento úkaz bohužel propšel.

V příspěvcích týkajících se techniky byl předveden videosystém pro pozorování meteorů a jeho možnosti pro sledování zákrytů. Vzhledem k vysoké citlivosti kamery (zesilovač jasu) je tento systém vhodný hlavně pro zákryty hvězd planetkami, protože Měsíc je příliš jasný a tím nebezpečný pro detektor. Dále bylo předvedeno omezení přesnosti příjmu časového signálu DCF77 a jako zajímavost optický vkladáč času pro CCD kameru. Malým objektivem a ještě menším zrcátkem (0.7 x 1.2 mm) se promítá displej hodin na čip kamery snímající současně úkaz na obloze.

Společenská část symposia zahrnovala návštěvu představení v planetáriu spojenou s prohlídkou technického zařízení (promítací rampa, výtah na kterém je umístěna vlastní projekční aparatura Cosmorama), prohlídku Archenholdovy observatoře s pozorováním velkým dalekohledem (refraktor r 68cm, délka 21m, pod širou oblohou). Při nedělním odpoledním předvádění, po sobotní bouři, vytékalo z různých zákoutí dalekohledu značné množství vody. Prohlédli jsme si i odborné pracoviště pro měření časů zákrytů (Cassegrain o r 50cm). V pondělí 26. 8. se konala exkurze do dvou observatoří v Babelsbergu a Postupimi Telegrafenbergu, včetně prohlídky Einsteinovy věže. V Babelsbergu probíhá rekonstrukce velkého refraktoru, na Telegrafenbergu po 10-ti letech zatékání do kopule jsou oba refraktory r 80cm a r 50cm značně zrezavělé. Einsteinova věž, svislý stabilní sluneční dalekohled r 60cm s celostatem, je také v rekonstrukci. Dále jsme navštívili i park Sanssouci. Po společné večeři 26. 8. následovala diskuse na různá témata (spolehlivost příjmu DCF77, rozesílání předpovědí a poskytování programů členům IOTA), která se protáhla do pozdních nočních hodin.

Z vyhodnocení soutěže vyhlášené na loňském sympoziu vyplývá, že naši pozorovatelé patří k neaktivnějším a bylo by jen potřebné zvýšit počet stanic

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

pozorujících neosobními metodami (dosud v ČR pouze HaP Praha, hvězdárna Dáblice). V soutěži bylo přihlédnuto pouze k počtu měření, nikoliv k jejich kvalitě nebo typu (vstup, výstup). Pro rok 1996 budou výstupy hvězd ohodnoceny 3 body, aby se pozorovatelé věnovali i těmto ranním pozorováním.

Příští symposium se bude konat první víkend (plus exkurzní část Grenwiche, Jodrell Bank) v září 1997 v Cambridge (Anglie). V nastoupeném trendu pravidelné účasti na těchto akcích by bylo vhodné pokračovat, ať už z hlediska osobních kontaktů s účastníky včetně prezidenta pana Bodeho, tak možnosti našeho porovnání s Evropou a jistě se vyskytne i námět, se kterým je možné seznámit mezinárodní fórum.

Václav PŘIBÁŇ

HaP Praha, SZ 166 - Hvězdárna Dáblice  
a od snídaně s dr. Brednerem 26. 8. 96 i člen IOTA

Připomínka významného zákrytu

# ALDEBARAN POPRVÉ

**V první den měsíce října nás čeká první zákryt nejjasnější hvězdy souhvězdí Byka Měsícem. Aldebaran je dokonce nejjasnější stálící, kterou může Měsíc na své cestě oblohou kdy potkat. Úkaz 1. října je prvním ze série probíhající v letech 1996 - 99, který je příznivý pro sledování z našeho území.**

Ke vstupu za osvětlenou stranu Měsíce, starého 18,8 dne, dojde kolem 20:49 UT v oblasti s hodnotou rohového úhlu  $CA = -77S$ . Výstup lze očekávat téměř po hodině, ve 21:45 UT za neosvětleným okrajem v pozici  $CA = 67S$ .

V případě vstupu vám může pomoci užití vhodného filtru a pokud možno co největší zvětšení (malé zorné pole), čímž zmírníte jas osvětlené části Měsíce. Výstup by měl být snadnou "kořistí" i pro pozorovatele s malými přístroji. Tentokrát bude naopak nevhodné použití maximálního zvětšení, aby se vám nestalo, že hvězda vykoukne někde mimo zorné pole.

Nenechte si ujít toto uchvacující nebeské divadlo a pokuste se i o zaznamenání přesných časů vstupu i výstupu Aldebarana. Bylo by též vhodné využít takto mimořádného úkazu k propagaci zákrytářské práce mezi dalšími zájemci o astronomii, kteří se zatím našemu oboru nevěnovali.

Přeji všem mnoho úspěchů při pozorování a především jasnou oblohu, která je v letošním roce tak vzácná.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

# ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE

## je tu i pro zákrytáře

V noci z 26. na 27. září 1996 Měsíc již podruhé v průběhu letošního roku projde stínem Země. Co nejpřesnější určení časů kontaktů  $T_1$  až  $T_4$  a okamžiků mizení a znovuobjevování vybraných povrchových detailů na Měsíci slouží i dnes ke studiu vysoké atmosféry Země. Neméně důležitá jsou však v čase úplného zatmění měření časů zákrytů hvězd Měsícem pro něž právě v těchto okamžicích nastávají přímo ideální podmínky.

Měsíc v noc úkazu, 26. - 27. září, vychází již v 18:34 SELČ. K prvnímu kontaktu s polostínem Země však dojde až krátce po světové půlnoci, tedy 27. 9. v 0:13,9 UT. Kontakt  $T_1$  - čili začátek částečného zatmění - byl předpovězen na 1:12,7 UT. Od tohoto okamžiku může být zahájeno i vizuální sledování úkazu, neboť předchozí polostínové zatmění je bez citlivého fotometrického zařízení nezaznamatelné. K výběru detailů povrchu Měsíce vhodných pro určování časů jejich vstupů do stínu Země vám pomůže Hvězdářská ročenka 1996. Naleznete v ní jak schématickou mapku úplňkového Měsíce (str. 112), tak i předpověď časů kontaktů (str. 117). Doporučuji však přesto předem se co nejlépe seznámit s povrchem našeho souseda v čase úplňku. Vhodné je najít si čas už den či dva předem, ale šanci budete mít ještě i v poslední noc, v době čekání na vlastní zatmění. V době úplňku se totiž povrchové útvary vzhledem k tomu, že vrhají minimální stíny stávají "ploššími" a zcela mění svůj obvyklý vzhled.

V čase úplného zatmění se Měsíc nalézá v jižní partii souhvězdí Ryb promítajících se na západní oblohu. Doba totality připadá na časový prostor 2:19,7 UT až 3:29,0 UT. S tímto intervalem se kryje sedm zákrytů z čehož čtyři jsou vstupy a tři výstupy. Během částečné fáze úkazu bude možno se ještě pokusit o pozorování jednoho vstupu před a jednoho vstupu a čtyř výstupů po čase totality. Ke všem výše zmíněným úkazům dojde za neosvětlenou částí okraje Měsíce. Bližší informace nezbytné k vlastnímu měření získáte z připojené tabulky. Měření je nezbytné provádět s přesností nejméně na 0,1s a to zcela stejným způsobem jako běžné určování časů totálních zákrytů mimo úplné zatmění! Získané výsledky zašlete prosím do Národního centra pro pozorování zákrytů, kterým je Hvězdárna Valašské Meziříčí (P. Zelený, Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí).

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

ZÁKRYTY V DOBĚ ÚPLNÉHO ZATMĚNÍ MĚSÍCE 27.9.1996

( $\lambda = 15^\circ$ ,  $\varphi = 50^\circ$ )

UT			f	XZ	mag	E	CA	PA	a	b
h	m	s					o	o	s/o	s/o
1	53	23	D	193	10.0	179	+72S	76	55	-47
2	19	42		začátek úplného zatmění						
2	23	30	D	211	9.0	179	+34S	103	54	-110
2	26	16	R	169	9.4	179	-56N	283	52	-112
2	42	14	D	222	10.2	179	+89S	59	36	-27
2	43	25	D	224	6.9	179	+85S	62	36	-32
2	56	34	R	193	10.0	179	-86N	242	32	-34
3	4	21	D	239	7.0	180	+30S	95	36	-95
3	15	16	R	211	9.0	179	-79S	216	22	16
3	29	00		konec úplného zatmění						
3	38	37	R	32464	10.0	180	+53S	161	-452	7530
3	39	43	D	32464	10.0	180	+52S	160	493	-7495
3	41	42	R	222	10.2	179	-67N	261	21	-70
3	43	16	R	224	6.9	179	-69N	258	20	-65
3	58	11	R	239	7.0	180	+79N	226	13	-9

Vzhledem k významu a mimořádným pozorovacím podmínkám, které nastávají v čase úplného zatmění Měsíce, byly panem Ing. J. Mánkem (Štefánikova hvězdárna, Praha - Petřín) pro všechny aktivní stanice zapojené v síti "SZ...." zpracována, po dohodě s Národním centrem pro pozorování zákrytů ve Valašském Meziříčí, speciální předpověď. Ing. Mánek k tomu využil programu OCCULT Davida Herald, který umožní pokusit se na stanicích sítě o měření časů i u ještě méně jasných hvězd.

Pro výstupy útvarů ze stínu Země platí totéž co již bylo řečeno výše o vstupech a detailní předpověď naleznete ve Hvězdářské ročence 1996 (str. 118). Jen je snad nutno poznamenat, že pro zpracování výsledků je vždy nutné mít k dispozici časy vstupů útvarů do stínu, ale i jejich výstupů (není podmínkou aby byly totožné). Proto i této závěrečné části měření věnujte zaslouženou pozornost.

Při sledování kontaktů stínu s útvary na povrchu Měsíce je vhodné použít menší dalekohled a časy se určují s přesností na desetiny minut (vzhledem k neostrosti stínu nelze vyšší přesnost dosáhnout). Větší dalekohled vnáší do těchto odhadů ještě výraznější nejistotu a tím i nepřesnost. Výsledky těchto pozorování prosím obratem zašlete na adresu naší Hvězdárny v Rokycanech, kde se pokusíme o jejich zpracování.

Úkaz končí ve 3:29.0 UT, kdy Měsíc opustí stín Země. Polostínová část zatmění již bude probíhat nízko nad obzorem (západ Měsíce v 5:06 UT) a za postupujícího svítání.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



VV ČAS rozhodl o centrálních platbách pro rok 1997  
**PŘÍSPĚVKY DO ČAS**

Na svém 8. zasedání, které se uskutečnilo 18. září v Praze, rozhodl Výkonný výbor České astronomické společnosti o výši členských příspěvků na rok 1997.

Rozhodnutí předcházela rozsáhlá diskuse týkající se obecně filozofie, kterou by měl VV ČAS prosazovat. Jeden návrh směřoval k tomu, aby příspěvek do ČAS podléhal nárůstu minimálně vyrovnávajícímu meziroční inflaci - tedy přibližně deset procent. Druhou navrhovanou variantou bylo zrušit vybírání centrálního příspěvku zcela a stanovit minimální výši příspěvku do sekcí a poboček na částku 110,- Kč. Třetí návrh předpokládal zachování příspěvku do ČAS v nezměněné výši - čili reálně snížený o inflační vliv a stanovení minimální částky pro vybírání částky na činnost poboček a sekcí ve výši 30,- Kč.

Výraznou podporu členů VV ČAS nakonec získal poslední z výše uvedených tří návrhů a byl schválen. Jeho základní myšlenkou je snaha průběžně snižovat přerozdělování finančních prostředků uvnitř ČAS. Jinými slovy snižovat výše dotací přicházejících do složek z centra, což bude vyrovnáváno vybíráním prostředků na činnost přímo v té které složce v přímé závislosti na jejich potřebách a aktivitě.

Pro lepší přehlednost ještě jednou shmu platné částky pro rok 1997, tak jak budou vybírány kmenovými složkami každého člena:

Příspěvek ČAS (základní)	100,- Kč
studenti a důchodci	60,- Kč
Zápisné (základní)	50,- Kč
studenti a důchodci	30,- Kč

Kromě těchto částek bylo rozhodnuto o minimální výši příspěvků vybíraných ve složkách na činnost. Jedná se o 30,- Kč. O skutečné výši příspěvku na činnost, která bude vybírána v naší Zákrytové a astrometrické sekci rozhodne teprve v nadcházejících dnech výbor. Tuto informaci naleznete v příštím čísle Zákrytového zpravodaje, který se k problematice vybírání příspěvků ještě vrátí.

Zatím tedy tuto zprávu berte pouze jako informativní a platby zatím neprovádějte, budete k tomu zvlášť vyzváni v následujícím čísle!

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III**

**337 01 ROKYCANY**

Rokycany, 20. září 1996

Zákrytová a astrometrická sekce ČAS

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 722622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



ZÁKRYTOVÝ



9 / 1996

Letní čas konečně odchází

27. října 1996

## POSUNEME HODINKY

*Počínaje rokem 1996 se trvání LETNÍHO ČASU (SELČ) prodloužilo z jara a léta i na první podzimní měsíc. K této, pro "noční" astronomy, poměrně neradostné úpravě přistoupila Česká republika na základě doporučení Rady Evropy.*

Ke středoevropskému času (SEČ), odpovídajícímu poledníku  $15^\circ$  východně od Greenwiche, se tedy podle rozhodnutí vlády České republiky vrátíme 27. října 1996. V tento den ve 3 hodiny SELČ posuneme hodiny na 2. hodinu SEČ. Obdobná úprava se v témže okamžiku uskuteční i ve většině ostatních Evropských států.

Důvodem zavádění letního času jsou energetické úspory. I když tento argument v podzimním období je značně sporný. Druhým vysvětlením je nezbytnost sladění posunu času v celé Evropě, aby nebyla narušena návaznost veškerých jízdních řádů.

Zavádění letního času na našem území není žádnou novinkou. Prvně byl uplatňován v letech 1916 až 1918, poté v období 1940 až 1949 a v poslední době letní čas platil každé jaro a léto počínaje rokem 1979. Teprve od letošního roku však jeho trvání bylo prodlouženo na téměř celých sedm měsíců.

# SETKÁNÍ SEKCE 1996

## JE ZA NÁMI

Poslední prázdninový víkend roku 1996 na Hvězdárně v Rokycanech byl zasvěcen setkání členů Zákrytové a astrometrické sekce ČAS. Na západ Čech se sjelo 20 příznivců zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. Za přispění každého ze zúčastněných se snad všem podařilo strávit zde dva příjemné dny vyplněné vzájemnou výměnou zkušeností, informacemi o úspěších i nezdarech a poznáváním nových přátel.

Již v pátek v podvečer do Rokycan začali přijíždět nejtříšší pozorovatelé zákrytů a zajímavá výměna názorů na nejrůznější problémy a bolesti se protáhla až do prvních hodin následujícího dne. O "dlouhý program" pátečního večera se postarala i přítomnost televizní kamery, kterou dovezl pan Boček z Ondřejova. Částečně protrhaná obloha totiž dovolila její připojení k dalekohledu Coude a sledování oblohy.

V sobotu, chvilku po půl desáté, bylo předsedou sekce, Ing. J. Vondrákem, oficiálně zahájeno letošní setkání. Jako první se slova ujali přímí účastníci berlínského setkání organizace IOTA- ES, kolegové L. Vašta, V. Příbář a P. Zelený. Podrobnější zprávu sepsanou Ing. Příbářem jste měli možnost číst již v minulém čísle ZZ. O co však zůstanete ošizeni svou neúčastí v Rokycanech jsou fotografie a další materiály, které v průběhu jejich povídání kolovaly sálem.

Již před začátkem jednání se však v areálu hvězdárny začaly dít zajímavé věci. Svě nádobíčko si na volném prostranství začali rozkládat kolegové z výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického (Zdíby). Ti sebou totiž dovezli zařízení zkráceně nazývané GPS (Global Positioning System). Pan Doc. Kostelecký, ještě v sále seznámil všechny přítomné s principem i možnostmi zařízení a pak už následovala praktická ukáзка přístroje před budovou hvězdárny. Výsledkem by měly být velice přesné souřadnice určené s přesností několika centimetrů.

Ve zbytku dopoledního času se slova ujal pan Ing. V. Příbář z Hvězdárny v Praze - Ďáblicích, kde jako na jediném místě v České republice již dnes funguje měření času zákrytů hvězd Měsícem pomocí televizní kamery. Bylo fascinující sledovat videozáznamy na nichž se zpoza tmavého okraje Měsíce zřetelně vynořovaly hvězdy s jasnostmi kolem 7. ba ještě vyšších magnitud. O své zkušenosti se podělil i pan J. Boček z AsÚ Ondřejov. Kameru určenou především ke sledování spekter meteorů ve dvou případech využil ke sledování, bohužel negativním, zákrytů hvězd planetkami. Čas však rychle utíkal a v dopoledním bloku se nedostalo ani na praktickou ukázkou televizní kamery připravené v kopuli.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

Oběd se uskutečnil v hotelu Bílý lev a po něm účastníci setkání zamířili společně do nedalekého Okresního muzea v Rokycanech. Snad i tato neastronomická část programu přítomné zaujala. Především sbírky zkamenělin jsou velkou zdejší raritou.

Hned po návratu na hvězdárnu, vzhledem k nejistému počasí, předvedl pan Boček dovezenou televizní kameru ve spolupráci s dalekohledem Coude (150/2250) a pan Kostecký junior předvedl ukázkou PC programu Ing. I. Peška (pro pracovní zaneprázdnění se omluvil), který umožňuje počítač využít jako velice přesný chronograf a to i pro více pozorovatelů najednou.

Po těchto krátkých ukázkách se slova ujal Ing. P. Mudra a rozebral naše současné možnosti příjmu vědeckého časového signálu po zrušení vysílání stanice OMA50. Řeč byla především o DCF77 a přijímačích umožňujících její příjem. V závěru příspěvku se účastníci seznámili i se systémem časové služby, který bude instalován na Hvězdárně v Rokycanech. Jeho součástí bude nejen rozvod přesného času po budově a do kopule, ale i možnost zaznamenávání přesných okamžiků pomocí elektronického chronografu MLC77 a jejich zachycení do paměti počítače či vytištění připojenou tiskárnou. Součástí systému bude i zařízení k určování osobní chyby pozorovatelů.

Závěrečný blok sobotního programu byl věnován nové verzi programu pana Ing. J. Vondráka, pro výpočet totálních zákrytů hvězd Měsícem. Program byl přepracován na základě připomínek uživatelů a jeho "vzhled" v druhé generaci je již podstatně bližší zvyklostem pozorovatelů. Především přechod na světový čas UT a rozlišení hodin, minut a sekund v čase předpovědi je všem příjemnější. Přesto se po uskutečnění ukázky rozproudila živá diskuse jejímž výsledkem byl seznam bodů představujících další úpravy programu, které si přítomní pozorovatelé na Ing. Vondráka dokázali bez větších problémů vymyslet.

Na oficiální část programu plynule navázalo opékání špekáčků na táboráku a další nekončící kuloární jednání v různých početných skupinkách. Své videonahrávky zájemcům představili pan J. Boček osobně a zprostředkovaně z poštou došlé videokazety jsme se mohli seznámit i s prvními pokusy pana M. Antoše (Jablonec nad Nisou). Noční klid byl pak opět nastolen až dlouho po půlnoci.

Nedělní program se již více věnoval na praktickou pozorovatelskou problematiku. Zahájila jej ukázkou počítačového programu dovezená ze Slovenska, simulující vstup či výstup hvězdy za okraj Měsíce a následné určení osobní chyby. Program má svůj původ v Rimavské Sobotě a do mých rukou se dostal prostřednictvím pana RNDr. P. Rapavého.

Prakticky totéž v Českém provedení předvedl pan Ing. L. Vašta z Prahy. Z následné diskuse vyplynulo, že určování osobních chyb tímto způsobem sice není to pravé řešení, ale pro trénink pozorovatelů jsou oba programy velice vhodné. Účastníci setkání se tak měli alespoň touto nepřímou formou možnost dostat i v Rokycanech k praktickému "pozorování". S přispěním počítače jsme se v programu Cosmos přenesli i do nepříliš vzdálené budoucnosti, kdy nás čeká série zákrytů Aldebarana Měsícem, včetně jednoho tečného

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

úказu, jehož hranice protne východní Slovensko. Řeč byla také o nadcházejícím úplném zatmění Měsíce a našich "zákrytářských" šancích. Opomenout však nebylo možno ani blížící se zvláštní a unikátní zákryt hvězdy Měsícem, obecně nazývaný úplné zatmění Slunce. Vždyť tento úkaz, protínající v srpnu roku 1999 střední Evropu, se blíží a i na něj je nutno se již dnes začít důkladně připravovat.

TO zda letošní setkání bylo úspěšné či nikoli nemohu posoudit já. O tom rozhodnou účastníci a jejich nejjasnějším vyjádřením pro mě bude účast na následujícím setkání, které jak doufám, proběhne opět za rok - tentokrát pod názvem "setkání sekce Zákrytové a Astrometrické v ROKycanech 1997 (zkráceně ZAROK 97).

Na závěr mi dovoďte, abych ještě jednou, tentokrát písemnou formou, poděkoval všem, kdo se svými příspěvky podíleli na vytvoření programu letošního setkání a zasloužili se tak o jeho případný zdar. Jako organizátor pak všem účastníkům děkuji za shovívavý přístup k organizačním nedokonalostem s nimiž se setkali (a které velkoryse přešli) a těším se na setkání ZAROK 97.

Karel HALÍŘ

## TEČNÉ ZÁKRYTY 1997 PRVNÍ A PŘEDBĚŽNÁ INFORMACE

**Za pozorováním tečných zákrytů hvězd Měsícem je nezbytné organizovat expedice do míst, kam se promítá rozhraní mezi klasickým totálním zákrytem a těsným apulsem. Právě to činí tuto kategorii úkazů odlišnými od ostatních pozorování zákrytů. Zde je nutno hledat i důvod, proč je nezbytné informovat pozorovatele, případně účastníky expedic, s dostatečným časovým předstihem.**

Kdy tedy v roce 1997 můžeme očekávat zajímavé tečné zákryty?

17. února 1997, krátce před půlnocí místního času bude možno na linii Aš - Kaznějov - Příbram - Tábor - Břeclav sledovat "poblíkávání" hvězdy PPM 122905 o jasnosti 5.1 mag. Výchozím stanovištěm pro sledování tohoto úkazu bude Hvězdárna v Rokycanech a řada pozorovatelů bude stavěna podél staré silnice Plzeň - Praha. Měsíc ve fázi mezi první čtvrtí a úplňkem nalezneme vysoko na jihozápadním obloze ( $A=244^\circ$ ,  $h=43^\circ$ ). Hvězda bude mizet za vrcholky kopců a údolí na severním okraji Luny  $9.5^\circ$  od jeho osvětleného růžku.

Druhý příznivý tečný zákryt se odehraje 23. listopadu 1997 po druhé hodině ranní. Tentokrát linie rozhraní zákrytu a apulsu projde místy: Teplice - Ústí nad Labem - Vrchlabí. Hvězda má jasnost 6.0 mag a skryje se za Měsícem  $4.9^\circ$  od osvětleného rohu. Obzorníkové souřadnice úkazu jsou  $A=101^\circ$ ,  $h=17^\circ$ . Jako výchozí místo pro skupinu pozorovatelů se nabízí Hvězdárna Teplice, případně Ústí nad Labem.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

Kromě výše zmíněné dvojice nejpříznivějších úkazů dojde 12. a 13. prosince 1997 k další dvojici zákrytů při nichž budou v permanenci jasné hvězdy souhvězdí Vodnáře (3.9 mag a 3.3 mag). 12. 12. kolem 22:49 UT bude zakrývána první na linii Domažlice - Orlík nad Vltavou - Havlíčkův Brod - Olomouc - Třinec. O necelých pět hodin později (13. 12. časně ráno) bude následovat v prostoru Děčín - Turnov - Česká Skalice druhý tečný zákryt. Oba úkazy však proběhnou hluboko za osvětleným jižním okrajem Měsíce a navíc ve fázi krátce před úplňkem.

Posledním dnes zmiňovaným úkazem bude tečný zákryt Aldebarana Měsícem 15. listopadu 1997. Za touto vzácností však bude nezbytné vyjet do zahraničí. Jako nejvhodnější místo na trase Trebišov - Michalovce - Snina se zdá být Hvezdáreň Humenné.

K problematice tečných zákrytů hvězd Měsícem v roce 1997 se jistě ještě vrátíme po získání podrobnějších informací. Ty má v naší republice zatím k dispozici pouze pan Ing. B. Maleček, Csc., neboť mu byly předány v srpnu letošního roku na sympoziu ESOP XV v Berlíně. Lze jen doufat, že se brzy dočkáme jejich zveřejnění.

## VÝZVA POZOROVATELŮM: Viděli jste zákryt?

1. října 1996 v pozdních večerních hodinách bylo možno, za příznivého počasí, sledovat vstup (za osvětlenou stranu), a ještě lépe, výstup hvězdy Aldebaran zakrývané Měsícem. Na většině našeho území však bylo nepříznivé počasí. Pokud se však přece jen někomu podařilo tento úkaz napozorovat (stanovit s přesností minimálně na desetina sekundy čas vstupu či výstupu hvězdy), nechť prosím své výsledky neprodleně zašle na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany, nebo Hvězdárna, Valašské Meziříčí, 757 01.

## ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY 1997

Vedení Zákrytové a astrometrické sekce rozhodlo o výši příspěvků na rok 1997. Vzhledem k tomu, že VV ČAS nezvýšil centrální spolkové příspěvky (podrobnosti naleznete v článku v předešlém čísle 8/96 Zákrytového zpravodaje) a počítá současně minimálně se zmrazením dotací složkám, byla stanovena výše "sekčního" příspěvku na 50,-Kč pro členy ČAS a 100,-Kč pro hostující zájemce.

Jak tedy budou platit naši členové? Možností je několik a proto si je postupně probereme, aby nedošlo k nedorozuměním, která by mohla mít za následek, že by na vaši adresu přestal chodit nejen tento Zpravodaj, ale i veškeré další informace.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

1. Jste kmenovým členem Zákrytové a astrometrické sekce:
  - a) výdělečně činný: 100,-Kč (příspěvek ČAS), 50,-Kč (příspěvek sekci)  
celkem 150,-Kč
  - b) student, důchodce: 60,-Kč (příspěvek ČAS), 50,-Kč (příspěvek sekci)  
celkem 110,-Kč
2. Jste členem ČAS kmenově registrovaným v jiné složce Společnosti:  
50,- Kč (příspěvek sekci), na složenku do zprávy pro příjemce je nutno uvést vaši kmenovou složku.  
celkem 50,-Kč
3. Nejste členem ČAS:
  - a) K 1. lednu 1997 jste starší 15 let:  
100,-Kč (příspěvek sekci) celkem 100,-Kč
  - b) V roce 1997 vám bude 15 let nebo jste mladší:  
50,-Kč (příspěvek sekci), na složenku je nutno do zprávy pro příjemce uvést datum narození)  
celkem 50,-Kč

Vyrovnaní příspěvků na rok 1997 je možno provést buď přímo (Karel Halíř) nebo prostřednictvím složenky typu "C" (na kontaktní adresu sekce uvedenou na konci Zákrytového zpravodaje. Platby v žádném případě neadresujte na sekretariát ČAS.

Možnost platit příspěvky v řádném termínu sice trvá až do konce ledna 1997, ale doporučuji vám neotálet až do tohoto data. Snadno se zapomene a komplikace pak vzniknou nejen vám, ale i vedení sekce, která vás bude nucena zvlášť upomínat. Proto je nejlepší zajistit si předplatné tohoto časopisu a další výhody spojené s členstvím v naší sekci okamžitě.

Karel Halíř

## Semináře o zákrytech, zatměních a dalších příbuzných oborech

### V. SEMINÁŘ O VZÁJEMNÝCH ÚKAZECH A ASTROMETRII MĚSÍCŮ PLANET

Seminář společně organizují Astronomy Institute of Catania University, Catania Astrophysical Observatory, Bureau des Longitudes de Paris a Area di Ricerca di Catania of the National Research Council. Akce proběhne v Catanii na půdě Area di Ricerca di Catania, od 4. do 8. března 1997.

Seminář je zaměřen na přípravu pozorovací kampaně směřované na pozorování vzájemných zákrytů a zatmění galileovských měsíců Jupitera, které proběhnou v čase od dubna do prosince roku 1997. Pozornost bude věnována také přípravě dalších budoucích pozorování přirozených satelitů planet (využití CCD, snímkování v infračerveném oboru spektra,...), za účelem získání astrometrických a fyzikálních informací.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS

Seminář je určen především pozorovatelům.

Přímá výměna názorů může vést k vytvoření nových metod pozorování a pomoci ke získání informací o zkušenostech dalších pozorovatelů, s výsledkem zlepšení kvality v budoucnu získávaných výsledků. Není vyloučeno ani zpracování posteru, ale jen v případě přispěje-li k lepšímu pochopení předneseného příspěvku.

Na akci není vybírán registrační poplatek.

**Hlavní témata zařazená do vědeckého programu:**

- \* Zkušenosti s předchozími pozorováními
- \* Předpovědi a efemeridy budoucích pozorování
- \* Zpracování údajů: astrometrie a fotometrie
- \* Modelování pozorování
- \* CCD pozorování
- \* Spektro-fotometrická měření úkazů
- \* Infračervená pozorování malých těles
- \* Využití adaptivní optiky
- \* Jiné typy pozorování
- \* Zákryty hvězd planetkami a jinými objekty sluneční soustavy

Veškeré další informace, včetně předběžné přihlášky, která by měla být podána nejpozději do 1. prosince 1996, získáte na kontaktní adrese (uvedené na konci Zákrytového zpravodaje) nebo u předsedy sekce, Ing. J. Vondráka DrSc. (Na Březince 20, Praha, 150 00).

**V pátek 29. a v sobotu 30. listopadu 1996 se podle dohody se zahraničními lektory uskuteční dvoudenní seminář O ZÁKRYTECH A ZATMĚNÍCH.**

Zpráva tohoto znění byla publikovaná v "H+P zpravodaji", který jako svoji měsíční programovou nabídku vydává Hvězdárna a planetárium v Plzni. Po získání bližších informací je budeme bezodkladně publikovat v našem Zákrytovém zpravodaji, aby se této, jistě zajímavé akce, mohlo zúčastnit co nejvíce členů Zákrytové a astrometrické sekce.

Již dnes mohou všem zájemcům o účast na semináři nabídnout bezplatný sportovní nocleh (ve vlastních spacích pytlích) v prostorách Hvězdárny v Rokycanech, která je od Plzně vzdálena pouhých 15 km.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

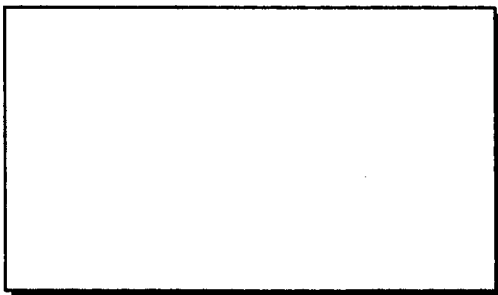
**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

**Rokycany, 23. září 1996**

**Zákrytová a astrometrická sekce ČAS**

**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AS**

## **NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/722622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



# ASTRONOMICKÉ informace



10 / 1996

## Předpověď pro rok 1997

ZPRACOVALO CENTREM PRO MĚŘENÍ ZÁKRYTŮ  
HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

# TEČNÉ ZÁKRYTY HVĚZD MĚSÍCEM

*V předešlém čísle Zákrytového zpravodaje (9/1996) jste měli možnost se seznámit s vybranými nejpříznivějšími tečnými zákryty hvězd Měsícem pro rok 1997. Tyto údaje však byly skutečně pouze předběžné a teprve v nedávných dnech byl proveden výpočet hvězdárnou ve Valašském Meziříčí. Základní zpracování bylo provedeno pro Prahu, Valašské Meziříčí a Humenné (SR). Při zpracovávání tohoto článku i tabulkové a obrazové přílohy bylo vycházeno z předpovědi pro Prahu s přihlédnutím k dalším dvěma stanovištím.*

Pro pozorovací stanoviště Praha - Hvězdárna Petřín počítač uvedl pro rok 1997 42 tečných zákrytů do vzdálenosti 400 km. Jak už u podobných

**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

počítačových zpracování bývá často zvykem je v tomto počtu velké množství úkazů nepoužitelných pro praktické expedice. Hlavní dvě překážky budou spojeny s možnostmi přístrojového vybavení expedic - tedy průměry mobilních dalekohledů a tím mezní hvězdné velikosti pozorovatelných hvězd. Druhým omezením se mi jeví vzdálenost hranice zákryt - apuls.

Z tabulky byly rovnou vyloučeny tečné zákryty u nichž bylo nutno předpokládat užití dalekohledů s průměry nad 350 mm (je jich 23). Všechny ostatní jsou uvedeny i když praktická použitelnost, dle mého soudu, končí někde u průměru objektivu 150 mm a u vzdálenosti 200 km od Prahy.

Dat.	ČAS UT	NO	MAG	PAR	IMAG	ANAL	HIST. PA	CAV	DD	AV	
18.01.97	23:13:04	093870	6.9	80+	34	254	-	355.7	9.3N	4	194
02.02.97	03:33:20	159563	4.3	36-	18	142	-	196.5	3.4S	264	214
13.02.97	19:38:29	093276	5.8	44+	38	244	-	347.8	3.1N	181	181
17.02.97	22:48:42	096015	5.1	82+	42	244	-	8.9	9.5N	50	205
19.02.97	22:47:36	097762	7.5	94+	54	207	-	16.6	12.5N	126	206
22.09.97	00:21:08	094054	4.8	66-	37	115	-	167.4	-6.6S	238	329
21.10.97	00:47:37	095337	6.4	71-	48	121	-	355.3	8.3N	356	163
29.10.97	04:10:49	138957	10.2	4-	6	102	-	20.4	5.9N	48	9
15.11.97	17:46:34	094004	6.5	98-	12	78	-	348.3	23.1N	349	325
15.11.97	18:33:07	094027	1.1	98-	18	84	-	347.0	23.6N	423	149
18.11.97	00:00:18	096015	5.1	86-	51	133	-	179.6	-9.9S	81	170
18.11.97	00:33:02	096038	7.5	85-	53	145	-	0.6	8.9N	126	353
23.11.97	01:04:39	118576	6.0	40-	17	101	-	17.4	4.9N	62	0
27.11.97	05:40:56	139736	5.5	8-	21	131	-7	23.4	1.2N	284	207
12.12.97	22:49:45	093868	3.9	98+	54	203	-	169.0	-18.1S	64	172
13.12.97	03:22:09	093957	3.6	98+	19	275	-	175.7	-27.2S	72	20
14.12.97	02:21:01	094526	5.1	100+	37	250	-	179.5	-86.2S	56	17
14.12.97	03:45:20	094554	5.3	100-	25	270	-	4.6	86.1N	369	203
23.12.97	03:04:22	139086	5.9	38-	26	131	-	24.6	-1.5N	110	204

V tabulce naleznete údaje v následujícím pořadí: datum úkazu a čas uvedený ve světovém čase UT. Ve třetím sloupci je identifikace hvězdy následovaná její vizuální jasností. Další trojice údajů přináší informace o Měsíci. Především procento osvětleného povrchu a obzorníkové souřadnice.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

Z výše vyloučených zákrytů se však přeci jen alespoň krátce zmiňme o trojici nejzajímavějších. V prosinci 12. večer a 13. ráno nás čekají dva úkazy spojené s jasnými hvězdami (3.9 mag a 3.3 mag) v oblasti souhvězdí Býka. Bohužel Měsíc se v tom čase nalézá krátce před úplňkem a navíc rohové úhly mají v obou případech zápornou hodnotu (úkaz za osvětleným okrajem).

Na samý závěr jsem si nechal tečně-zákrytovou lahůdku roku 1997, která se odehraje na samém východě střední Evropy. 15. listopadu v podvečer totiž na východním Slovensku dojde k tečnému zákrytu hvězdy Aldebaran (1.1 mag). Bylo by možná vhodné toto pozorování nejen uskutečnit, ale navíc je spojit s možností setkat se s kolegy ze Slovenska a navázat s nimi v oblasti zákrytářské práce obecně ještě těsnější kontakt. Pro výjezd do zahraničí v tomto případě hovoří i skutečnost, že úkaz nastane v sobotu večer a mohou se jej zúčastnit i pozorovatelé, kteří jsou ve všedních dnech zaneprázdněni.

Na prostřední dvojstraně dnes naleznete schématickou mapu České republiky a Slovenska s vyznačením hranic vybraných tečných zákrytů roku 1997. Pokud budete mít zájem o bližší informace o kterémkoli úkazu uvedeném v tabulce je možno si je vyžádat na kontaktní adrese uvedené na konci každého Zákrytového zpravodaje.

*PS: K hrubému určení průběhu hranice tečných zákrytů, které nebyly zařazeny do schématické mapky na prostřední dvojstraně dnešního čísla Zákrytového zpravodaje vám poslouží poslední dva sloupce přehledové tabulky.*

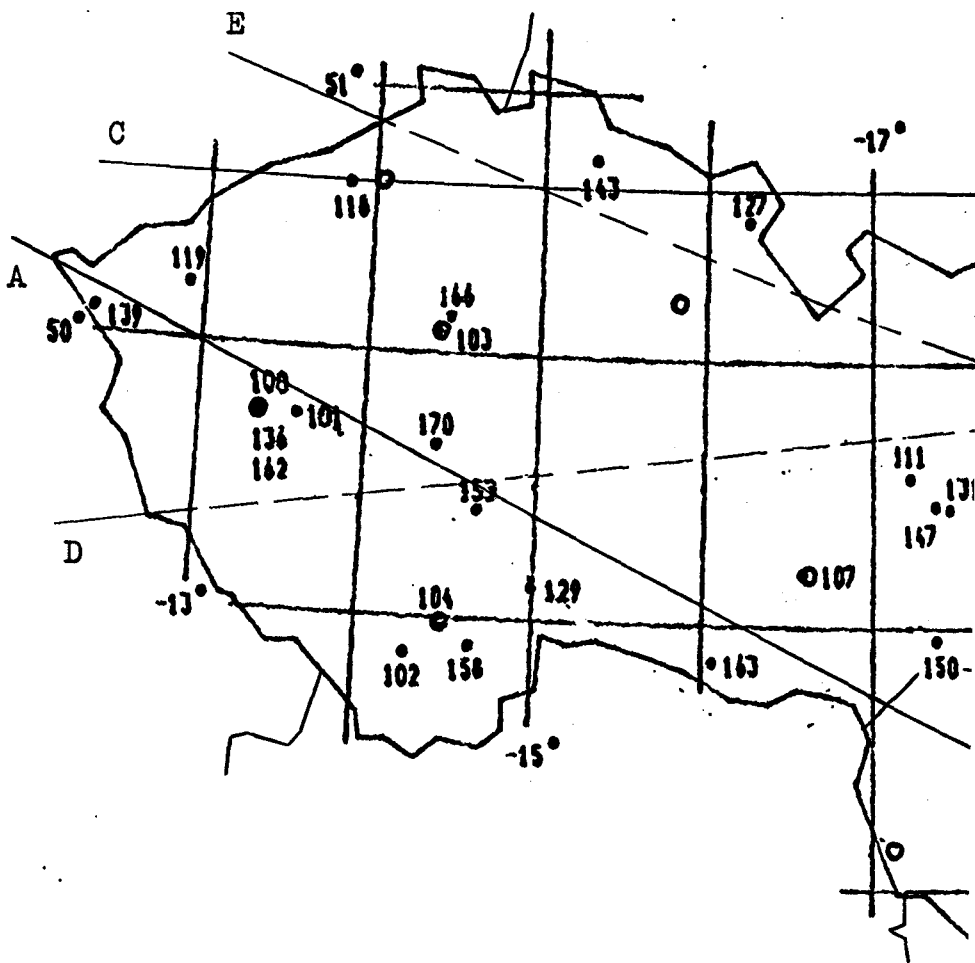
*Je nutno si vynést do mapy bod zadání vzdáleností (Dist.) a azimutem (Az.), přičemž středem této polární projekce je Praha (Hvězdárna-Petřín, SZ103). Pak tímto bodem vedte kolmici ke směru na Prahu. Získaná přímkou je přibližnou hranicí daného tečného zákrytu, která vám pomůže, s přihlédnutím k dalším údajům tabulky, udělat si představu o realitě konání případné expedice.*

Důležité upozornění pro stanice sítě SZ

### Totální předpověď s chybami

Ve dvou konkrétních případech bylo ověřeno, že předpovědi totálních zákrytů hvězd Měsícem na rok 1997, rozeslané Ing. B. Malečkem, CSc. (Hvězdárna a planetárium Plzeň) jsou zatíženy systematickou chybou. Pokud máte předpovědi z tohoto zdroje, porovnejte si uváděné údaje např. s Hvězdářskou ročenkou 1997 a v případě nesrovnalostí tyto předpovědi nepoužívejte.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

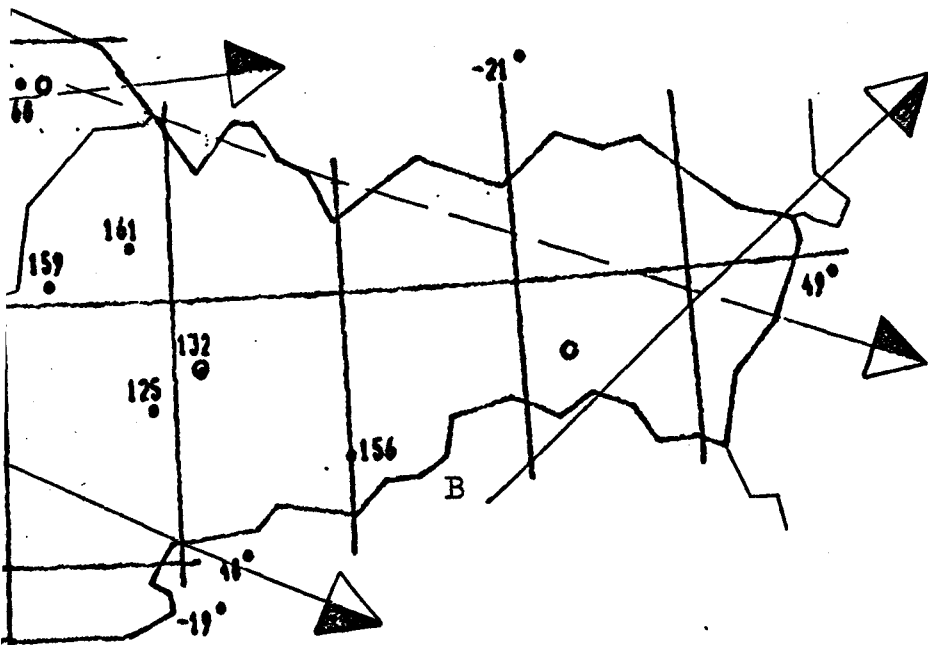


Označ.	Čas		Hvězda	
	datum	hod. UT	číslo	mag.
A	17. 2.97	22:49	96015	5.1
B	15.11.97	18:33	94027	1.1
C	23.11.97	01:05	118576	6.0
D	12.12.97	22:50	93868	3.9
E	13.12.97	03:22	93957	3.6

# TEČNÉ ZÁKRYTY PRŮBĚH NA ÚZEMÍ ČR A SR

THE GRAZING OCCULTATION  
IN CZECH AND SLOVAK REPUBLIC

## 1997



Měsíc		Poziční úhly	
H	A	PA	CA
42	244	9	10N
18	84	347	24N
17	101	17	5N
54	203	169	-18S
19	273	176	-27S

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

Sloupec hSl. je vyplněn pouze v případě, že Slunce je v čase zákrytu výš než  $12^\circ$  pod obzorem. Hodnoty PA a CA vás informují o pozičním úhlu a rohovém úhlu tečného zákrytu. Všechny výše uvedené hodnoty se vztahují k zeměpisné délce  $14^\circ 30' E$ . Poslední dva sloupce obsahují vzdálenost a azimut nejbližšího místa kudy povede hranice toho kterého úkazu od Prahy.

Tečné zákryty uvedené v tabulce se časově dělí do dvou skupin. První připadá na kalendářní začátek roku (leden, únor) a na druhou početnější sérii bude nutno si počkat až na závěrečný kvartál roku.

Z první pětičky stojí za pozornost úkaz k němuž dojde v časných ranních hodinách 2. února. Hranice tečného úkazu však bude míjet naše území po přibližné linii Stuttgart - Mnichov - Salcburk - Graz. Pokud by se však vytvořila skupinka pozorovatelů například v jižních nebo západních Čechách dosah úkazu by byl lepší a vzhledem k mimořádné jasnosti hvězdy by pozorování mohlo být úspěšné. Ještě příznivější geometrické podmínky nás čekají o dva týdny později - 17. února před půlnocí. Hvězda s jasností 5.1 mag bude tečně zakryta Měsícem krátce před půlnocí a severní hranice projde jen několik kilometrů od Hvězdárny v Rokycanech. Toto pozorování bude dále připravováno a na stránkách našeho zpravodaje si o něm jistě ještě něco přečtete. Již nyní si však rezervujte volný večer.

Zbýlých 14 úkazů je rozloženo do tří podzimních měsíců. Ne všechny uvedené zákryty však jsou stejně vhodné pro uskutečnění expedice. Důvody se stále opakují:

- Slunce málo hluboko pod obzorem (27.11.)
- nedostatečná výška úkazu nad obzorem v kombinaci s jasností zakryvané hvězdy (29.10. a 18.11.)
- tečný zákryt za osvětleným okrajem Měsíce (22.9., 18.11., 12.12., 13.12., 14.12. a 23.12.)
- značná vzdálenost hranice úkazu od území našeho státu (21.10, 15.11. /2x/ a 14.12.).

Po této velice strohé redukci zůstává jediný tečný zákryt k němuž dojde 23. listopadu po půlnoci v severních Čechách na linii Ústí nad Labem - Liberec. Hvězda s jasností 6.0 mag se bude „schovávat za severní okraj Měsíce ve výšce pouhých  $17^\circ$  nad obzorem, což i z tohoto zákrytu může učinit prakticky nepozorovatelný úkaz.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace

## **ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

### **Vážení členové Zákrytové a astrometrické sekce, pozorovatelé zákrytů!**

Dne 10. října 1996 byly rozeslány stanicím zapojeným do sítě pozorovatelů zákrytů, které o to požádaly, „Totální předpovědi zákrytů na rok 1997“. Tuto iniciativu organizovala a zpracování provedla Hvězdárna a planetárium Plzeň. V průvodním dopise, podepsaném ředitelem Ing. B. Malečkem, CSc jsou však informace, které vnášejí do organizace měření zákrytů další chaos.

V dopise je uvedeno, že v průběhu jednání ESOP XV v Berlíně v srpnu tr.: „...zpracovatelé pozorování několikrát v průběhu jednání veřejně kritizovali hlášení o českých a slovenských pozorováních, ...“. Nikdo z dalších přítomných (Mánek, Přibán, Vařta, Zelený) nic podobného neslyšeli. Žádná podobná informace oficiální cestou z IOTA nepřišla ani do koordinačního centra ve Valašském Meziříčí.

Dále je v dopise uvedeno, že : „Po diskusi o těchto nealavných výsledcích přejímáme (rozuměj Hvězdárna a planetárium Plzeň) s platností od 1. ledna 1997 organizaci měření zákrytů v ČR a ve SR“. V dopise však již není uvedeno s kým pan Ing. Maleček diskutoval a koho současně považuje za kompetentního rozhodovat o organizaci pozorování zákrytů v ČR a SR. Snad se jedná a nějakou vyšší formu demokracie, již nejsem sto pochopit.

Centrem pro pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy i nadále zůstává Hvězdárna Valašské Meziříčí (kde je v 60. letech založil právě Ing. Maleček). V současné chvíli spolupracuje tato instituce s ILOC v Japonsku a je i kolektivním členem ES-IOTA. Právě představitelé ES-IOTA, kteří dlouhá léta totality znali pouze Ing. Malečka, který měl jako jediný možnost výjezdu do zahraničí a udržování kontaktů, zachovávají i nyní určitý odstup od všech ostatních českých členů IOTA. I tato bariéra se však s postupem času a díky osobním kontaktům snad začíná lámat.

Žádám Vás proto o zaslání Vašich měření časů totálních zákrytů, stejně jako v předcích letech, na Hvězdárnu Valašské Meziříčí. Hlášení o pozorování zákrytů hvězd planetkami a tečných zákrytů na Hvězdárnu v Rokycanech (kam byla koordinace těchto měření delegována).

Pochopitelně, že Vám nechci, a ani na to nemám právo, zakazovat zaslání jakýchkoli Vašich výsledků kamkoli, ale budu rád, jestliže i Vy pomůžete zavést řád do organizace zákrytářské práce v ČR.

Karel HALÍŘ

jednatel Zákrytové a astrometrické sekce ČAS

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ**

**Lužická 901/III**

**337 01 ROKYCANY**

**Rokycany, 27. listopadu 1996 Zákrytová a astrometrická sekce ČAS  
ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

## **NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldužská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 722622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



# ASTRONOMICKÉ informace



11 / 1996

**Komentovaná předpověď pro rok 1997**

## ZÁKRYTY HVĚZD

## PLANETKAMI

*Na vnitřní dvojstraně dnešního čísla Zákrytového zpravodaje naleznete tabulku zákrytů hvězd planetkami pro rok 1997. Při tvorbě výše zmíněné tabulky bylo vycházeno z údajů zveřejněných v Novém Bulletinu zákrytů a zatmění č. 93 ze dne 28. 11. 1996, které vydala Hvězdárna ve Valašském Meziříčí (Centrum pro pozorování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy pro ČR).*

V Novém Bulletinu č.93 bylo uvedeno 55 úkazů. Tato kolekce však obsahovala i úkazy, které nebyly příliš vhodné k pozorování ze střední Evropy. Byly vyloučeny zákryty s hvězdami méně jasnými než 10. mag a úkazy při nichž Slunce bylo nedostatečně hluboko pod obzorem. Tato redukce vedla k tabulce o 32 řádkách. Ani z nich však nelze všechny jednoznačně doporučit k pozorování. Hodně bude záležet na aktuálních pozorovacích podmínkách v čase měření, ale v nemalé míře i na mohutnosti použitého dalekohledu. Právě s ohledem na to, že možnosti jednotlivých zájemců o pozorování se výrazně liší tabulka obsahuje i úkazy, které většina z vás nevyužije.

**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

## ASTRONOMICKÉ Informace - ASTRONOMICKÉ Informace

Při detailnějším pohledu je možno si všimnout především průměru planety (prům), který hodně napoví o pravděpodobnosti možného pozitivního pozorování. Důležitou roli hraje i jasnost zakrývané hvězdy (mag). Vyvarujte se pozorování v případě, že hvězda je blízko hodnoty mezní hvězdné velikosti vámi použitého dalekohledu. Taková měření jsou zatížena značnou nejistotou a je nutné velice pečlivě vážit zda vůbec mají nějakou cenu. S tím hodně souvisí i výšky hvězdy, Slunce a Měsíce nad obzorem do nichž se tato tělesa promítají, když úkaz promítá. Především je nutno se podívat na výšku hvězdy (h.hv), ale často významnou roli hraje i nedostatečná hloubka Slunce pod obzorem (h.sl) či velká fáze Měsíce (h.me, fáze) nalézajícího se v malé vzdálenosti od nedostatečně jasné planetkou zakrývané hvězdy.

V případě, že po posouzení všech výše uvedených údajů se rozhodnete uskutečnit pozorování je nutno si podle uvedených souřadnic (RA, Dec) vyhledat v některém ze vhodných atlasů okolí zakrývané hvězdy a vyhotovit si vyhledávací mapku. Též mějte na paměti, uvedený čas (čas UT) je pouze orientační a nejistota v předpovědi vyžaduje soustředěné pozorování po dobu minimálně deset minut před a deset minut po uvedeném čase.

Vzhledem k náročnosti měření a únavě oka při soustředěném sledování málo jasné hvězdy je vhodné aby z jednoho pozorovacího stanoviště prováděli pozorování dva i více nezávislých pozorovatelů. V takovém případě se snadno odliší chyby vzniklé únavou oka či jinou objektivní, avšak neastronomickou příčinou.

Na závěr vás ještě chci upozornit na geometricky nejnadějnější úkazy, které nás v roce 1997 čekají. Již 6. ledna by měl stín planety Padua protnout Španělsko. Na konci ledna (27. 1.) stín planety Sibylla projde Středozemním mořem. Asi vůbec nejnadějnější zákryt očekáváme 26. Února večer, kdy největší těleso (Siegn, 172km) vrhne svůj stín na území Německa, Rakouska a bývalé Jugoslávie. Všechny další, geometricky vhodné úkazy, se váží bohužel k planetkám s minimálními průměry u nichž je pravděpodobnost pozitivního výsledku měření velice malá. (23.3. Tjilaki; 2.4. Semiro; 14.5. Senta; 6.9. Cora; 3.11. Fidelio; 16.12. Felicitas a 26.12. Lautaro). Naopak stíny větších planetek se vesměs promítají velice daleko od střední Evropy.

Veškerá vaše pozorování, bez ohledu na to je-li výsledek měření pozitivní či negativní, prosím zasílejte ihned po uskutečnění měření na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany.

## Neočekávaně jasná XZ 28979

Július KOZA, Žiar nad Hronom

*V tomto článku bych se chtěl se čtenáři ZZ podělit o svou zkušenost, která je již zkušeným pozorovatelům jistě dobře známa. Pro mě jako začínajícího pozorovatele zkrátka však jde o skutečnost dosti překvapivou.*

Večer 20. Října 1996 jsem změnil za výborných pozorovacích podmínek (průzračný vzduch bez oparu, viditelný popelavý svit) čas vstupu hvězdy XZ 28979 (SAO 163934, spektrum A5) za neosvětlený okraj Měsíce. Pozoroval jsem ve vesničce Divín (48:26:56.43N; 19:31:54.63E; 276m) pomocí dalekohledu Newton 200/1400 se zvětšením 140x. To by určitě nebylo ničím mimořádným nebýt pozoruhodné jasnosti, již mě hvězda XZ 28979 upoutala. Podle předpovědi (program LOW - Lunar Occultation Workbench 1.1) se mělo jednat o poměrně slabou hvězdu s jasností 9.0 mag. Podle mého objedu však v čase vstupu měla hvězda přibližně 7. mag. V zorném poli okuláru jsem měl též hvězdu XZ 28983 (spektrum K5), která má podle LOW jasnost 8.8 mag. Jejich vzájemná konfrontace však svědčila o propastném rozdílu jejich jasností. Při následném prohlížení jiných předpovědí (USNO, ILOC) a SAO katalogu jsem zjistil, že žádná z těchto hvězd není označena za proměnnou. Všechny zdroje uváděly jejich jasnost kolem 9.0 mag, respektive 8.8 mag.

Protože jsem si nedokázal tento nesoulad vysvětlit, rozhodl jsem se obrátit se na pana RNDr. J. Hollana (Hvězdárna a planetárium Brno). Ten mě upozornil, že právě hvězda XZ 28979 je ukázkovým příkladem nepřesností ve vizuálním jasnostech hvězd v různých katalogích. GSC katalog uvádí ve dvou různých expozicích jasnost zakrývané hvězdy jako 6.8 mag a 7.1 mag. Později mi tuto skutečnost svým faxem potvrdil i pan RNDr. P. Rapavý (Hvězdárna Rimavská Sobota). V různých katalogích lze nalézt následující hodnoty:

XZ 28979 (A5)	SAO 163934	9.0 mag
	PPM 238007	7.9 mag
	HD 198 528	8.1 mag(v) 8.2 mag(p)
	GCS 5769 1061	6.8 mag (7.1 mag)

Svůj názor mi napsal i p. P. Kušnierák (Piešťany). Připouští možnost, že pozorovaný rozdíl v jasnostech mohl být způsoben i různým spektrálním typem hvězd. Katalogově jasnější hvězda má spektrum K5, tedy blízké spektru slunečnímu a tím i spektru světla Měsíce a proto v jeho záři zdánlivě více zaniká. Hvězda se spektrem

# Zákryty hvězd planetkami v roce 19

číslo	datum	čas UT		hvězda	RA	Dec.
		h	m	PPM		
01	06.01.	05:36.4		263723	15:03:05	-23:14:25
02	06.01.	23:03.0		095207	06:00:05	+28:07:33
03	10.01.	20:26.2		184042	01:56:42	-06:47:03
04	21.01.	19:11.1		118657	02:54:55	+14:53:29
05	27.01.	04:09.5		156600	10:11:47	+05:18:57
06	03.02.	04:26.1		230075	15:19:40	-11:59:16
07	07.02.	03:50.3		265431	16:20:44	-20:57:10
08	18.02.	22:40.8		068862	03:52:40	+32:24:31
09	26.02.	18:09.4		153989	08:10:08	+04:03:17
10	13.03.	03:40.0		296249	17:22:14	-32:57:44
11	13.03.	20:12.1		158451	12:02:53	+04:08:46
12	15.03.	01:40.7		200535	17:18:10	-05:20:57
13	23.03.	04:03.5		232217	16:50:11	-10:39:54
14	02.04.	02:31.8		157333	10:55:14	+09:58:29
15	23.04.	20:07.6		125480	08:36:40	+18:28:08
16	13.05.	21:06.0		097520	07:27:17	+27:17:55
17	14.05.	20:49.0		123579	07:08:27	+18:04:49
18	25.05.	23:34.8		228382	14:09:56	-12:09:41
19	21.06.	20:51.9		234735	18:34:44	-13:15:16
20	09.07.	01:28.8		233542	17:44:42	-11:24:46
21	18.07.	01:23.0		206332	22:24:43	-09:25:45
22	22.08.	02:30.3		095903	06:23:52	+25:15:01
23	06.09.	03:36.0		147350	04:15:26	+06:11:59
24	03.10.	22:53.0		046655	03:56:46	+44:51:26
25	19.10.	02:50.5		051129	09:15:55	+42:25:58
26	25.10.	17:02.3		269428	19:11:16	-20:48:19
27	27.10.	03:02.8		126662	09:39:02	+10:11:56
28	03.11.	04:33.7		126743	09:44:01	+17:40:24
29	06.11.	20:20.2		145568	02:25:08	+00:38:11
30	20.11.	20:35.3		240446	22:33:51	-12:44:26
31	16.12.	15:51.7		239426	21:50:55	-15:06:55
32	26.12.	23:22.5		178272	10:44:34	-02:28:28

planetka	čís	jméno	prům	úkaz dmag	trv	h.hv	h.sl	h.me	fáze
	1735	Ita	66	6.3	1	48	-12	14	22
	363	Padua	96	4.7	8	61	-62	-50	
	892	Seeligeria	78	6.0	5	59	-48	-28	
	1542	Schalen	50	5.7	4	73	-34	45	88
	168	Sibylla	154	4.8	13	51	-24	34	79
	627	Charis	50	6.2	2	58	-20	14	34
	936	Kunigunde	44	6.9	1	38	-25	-20	
	445	Edna	88	7.2	4	14	-51	48	79
	386	Siegna	172	2.4	14	36	-16	-26	
	912	Maritima	86	5.5	5	44	-16	-26	
	1283	Kosmologia	28	6.6	1	23	-30	21	36
	234	Barbara	44	4.3	2	29	-32	-15	
	732	Tjilaki	38	5.7	3	75	- 9	5	94
	2182	Semirot	30	6.4	3	23	-19	7	41
	1986	Plaut	48	9.4	3	58	-17	10	93
	545	Messalina	114	7.5	3	11	-17	25	47
	550	Senta	38	6.1	1	10	-16	32	52
	150	Nuwa	156	4.3	15	61	-18	13	74
	1574	Meyer	64	6.2	4	33	-11	9	92
	429	Lotis	70	4.3	6	43	-11	-32	
	1615	Bardwell	32	7.3	6	69	-13	1	84
	1332	Marconia	48	7.0	1	2	-13	45	72
	504	Cora	30	6.2	2	66	- 8	-43	
	89	Julia	158	1.6	25	19	-44	-46	
	247	Eukrate	136	4.5	5	15	-26	52	77
	1398	Donnera	34	7.0	1	68	-12	-26	
	260	Huberta	100	6.3	4	28	-26	15	26
	524	Fidelio	74	6.0	3	52	-13	-37	
	2413	van de Hulst	26	5.7	2	45	-46	3	43
	462	Eriphyla	38	5.1	2	55	-50	- 5	
	109	Felicitas	90	3.9	2	74	- 8	-15	
	2976	Lautaro	42	8.1	10	16	-63	-43	

## **ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

A5 naopak nezeslábne ani v blízkosti Měsíce. P. Kušnirák se o tomto sám několikrát v průběhu svých pozorování přesvědčil, kdy dvě hvězdy měly jakoby prohozené jasnosti. Zmínil se o svém pozorování tečného zákrytu na denní obloze a navíc u osvětlené části Měsíce. Hvězda s jasností 3.9 mag spektrálního typu A5 nebo A0 byla zřetelně viditelná i v čase, kdy byla těsně u okraje Měsíce a vlivem turbulence se občas promítala na osvětlený okraj, který je samozřejmě jasnější. Toto pozorování se uskutečnilo v roce 1995 na Hvězdárně v Partizánském. V závěru dopisu však dodává, že zdánlivý rozdíl dvou magnitud je příliš velký než aby se dal vysvětlit pouze rozdílností spekter.

Je možné, že se s podobným efektem se v minulosti setkali i další pozorovatelé zákrytů nebo na ně nějaká „divně“ jasná hvězda ještě čeká. Doufám, že tento článek jim pomůže správně v dané chvíli zorientovat.

Poznámka redakce: Originál článku byl psán ve slovenštině. Vzhledem k nutnosti přepisu jsem si dovilil udělat jeho překlad do češtiny. Nebylo to vzhledem k jakémukoli jazykovému zákonu či podobné nesmyslnosti, ale s ohledem na množství chyb, které bych ve slovenském textu „nasekal“. Autorovi se za tuto skutečnost omlouvám.

Karel HALÍŘ

### **Slabá hvězda zmařila nadšení pozorovatelů**

## **Další pokus o tečný zákryt na Slovensku**

**Zpráva o pozorování přišla od pana Petera Kušniráka, který píše: „Dňa 4. Októbra 1996 sme v skorých ranných hodinách uskutočnili v blízkosti hvezdárne Partizánske v poradí už druhý pokus o pozorovanie dotyčnicového zákrytu. Išlo o zákryt hv. X 9156 s jasnosťou 7.5 mag. Výhodou bola pomerne značná výška hviezdy nad obzorom aj priebeh tieňa v blízkosti hvezdárne. Na rozdiel od prvého pokusu v auguste (3/4), keď bolo úplne zamračené, nám tentokrát vyšlo aj počasie. Na prípravu pozorovania bol použitý profil a predpoveď získaná vo Valašskom Meziříčí. Na základe týchto údajov boli vytyčené tri pozorovacie stanovištia v teréne vo vzájomnej vzdialenosti 150 m, štvrtým bola samotná hvezdáreň Partizánske, ležiaca mimo tejto línie.“**

Měření se zúčastnili pracovníci hvězdárny v Partizánském, Žiaru nad Hronom a členové MO SZAA Partizánské. Získané výsledky jsou shrnuty v následující tabulce:

Milan	18.3297E	48.6365N	225m	refraktor	80x
UHLÁR	18:19:47	48:38:11		80/650	
	D	?	R	2:15:01 UT	
	D	2:15:21 UT	R	2:15:35 UT	
	D	2:16:53 UT	R	2:16:54 UT	
	D	2:17:00 UT	R	2:17:12 UT	
Peter	18.3311E	48.6356N	222m	Cassegrain	180x
KUŠNIRÁ	18:19:52	48:38:08		150/2250	
	D	?	R	2:13:57.05	
Július	18.3321E	48.6347N	218m	Newton	111x
KOZA	18:19:56	48:38:05		130/1110	
	D	?	R	?	
Vladimír	18.34028E	48.62833N	200m	Coude	180x
MEŠTER	18:20:25	48:37:42		150/2250	
	D	?	R	2:13:18.63	

K zhodnocení experimentu si můžeme opět vypůjčit slova pana Kušniráka: „Jako sami vidíte odborné výsledky našho pozorování sú skromné až minimálne. Treba si však uvedomiť, že išlo o tzv. Cassiniho región, čo znamená, že nepresnosť profilu bola značná. Škoda, že zpresnený profil z Japonska sme dostali až niekoľko dní po úkaze. Len potvrdil naše skromné výsledky.“

Čo si však na tomto pozorovaní najviac vážime je možnosť skúseností, ktoré sme takto získali. Tou najdôležitejšou je poznatok, že na stanovište treba prísť pomerne zavčasu (aj dve hodiny pred úkazom), aby po zmontovaní techniky ostala aspoň hodina na sledovanie hviezdy, pomaly sa blížiacej k Mesiacu, tak aby sa nestratila. My sme začali hľadať hviezdu pár minút pred zákrytom, práve v čase keď bola k žiaracemu okraju Mesiaca najbližšie a nakoniec sme na to aj doplatili. Nič to, poučení týmto pokusom sa tešíme na ďalšie dotyčnicové zákryty v našom regióne.“

Jak je z výše uvedeného vidieť přecenili asi slovenští kolegové možnosti své techniky (slabá hvězda) a v určitém ohledu i vlastní přípravu a výběr pozorovacích stanovišť. Dle mého názoru byli zbytečně nahuštěni příliš hluboko ve stínu Měsíce (ve zprávě sami udávají 3800m, 3925m a 4050m).

Veškeré naměřené časy byly předány do centra pozorování zákrytů ve Valašském Meziříčí, kde budou zařazeny k pozorováním totálních zákrytů hvězd Měsícem za rok 1996.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**KAREL HALÍŘ**  
**Lužická 901/III,**  
**337 01 ROKYCANY**

**Rokycany, 15. prosince 1996      Zákrytová a astrometrická sekce ČAS**  
**ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace**

## **NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/722622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblasťní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



# ASTRONOMICKÉ informace



12 / 1996

**DOST JIŽ BYLO VĚDY - PŘICHÁZÍ SILVESTR**

## **Několik pravidel pro výpravy**

### **na tečné zákryty**

**Tento seznam pravidel sestavil na základě skutečných událostí  
Sven Anderson (Archenhold Observatory Berlin, Germany)**

preložil a mírně upravil Luděk Vašta

Anglický originál je v materiálech k ESOPu, Berlín 1996

**Nikdy nepozorujte poblíž hořícího auta. Policie si může myslet, že jste to udělali vy a požár pak sledujete vlastním dalekohledem.**

**Nikdy nepozorujte z mostu, každé projíždějící auto vám může obraz v dalekohledu roztancovat.**

**Nikdy nepozorujte v lese. Může se za vámi objevit hajný s nabitou zbraní mířící na vás a ptát se, co tam děláte.**

**Nevstupujte do vyhráté restaurace před pozorováním. Je velmi obtížné opustit místo a jít zpátky do zimy pozorovat.**

**Nikdy nepozorujte před soukromou garáží. Vlastník se může objevit se svým autem právě v průběhu pozorování.**

**Nikdy se nesnažte pozorovat slabou hvězdu, vždycky ji zmeškáte.**

**Nikdy nepozorujte, když přichází vítr. Vaše ruce mrznou, vaše oči slzí a dokonce váš přijímač časového signálu může spadnout.**

**Nikdy si nepleťte severní a jižní okraj Měsíce. Dokonce i jasná hvězda pak není k nalezení.**

## JAK JE TO SE SRPKY?

Na Hvězdárně v Rokycanech nepravidelně vychází nejen Zákrytový zpravodaj, ale podobně nepravidelně tiskneme i ASTRONOMICKÉ informace, které mají za úkol informovat čtenáře o různých zajímavostech, které nastávají na obloze.

V závěru loňského roku v nich byl otištěn i článek týkající se pozorování tenkého srpku Měsíce krátce po novu. Bohužel se však vloudila drobná chybička.

*Konečně bych se tedy měl přiznat k tomu jak je to ve skutečnosti se srpkou o nichž jsem psal v ASTRONOMICKÝCH informacích z 15. prosince 1995 ve článku nazvaném ÚZKÝ SRPEK MĚSÍCE bylo skutečně.*

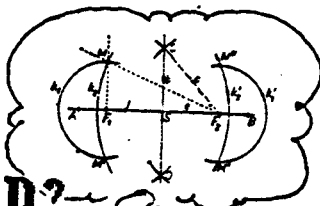
*Pro oživení paměti zlomek věty, která způsobila takový rozruch v astronomické veřejnosti, odcituji: "...24. 12. večer bude svítit rostoucí srpek Měsíce ve tvaru velkého C, ..." Situaci jsem se pokusil sice zachránit v následujících A166 Opravou, ale pravou skutečnost vyjadřuje až dnes uveřejněná kresba pana Renčina s doplněným vysvětlujícím textem.*

VŠEM DOSUD KLAMANÝM ČTENÁŘŮM SE OMLOUVÁ

Karel HALÍŘ

Kresba  
Vladimír Renčina

Tak C nebo D?



# „TĚŠÍM SE NA NI JAKO MALÝ KLUK“

**Právě to říkal jeden z našich členů na začátku roku 1996, bohužel ne v souvislosti se Zákrytovým zpravodajem, ale s ohledem na blížící se kometu Hyakutake.**

Jen nepochopitelná škodolibost novinářů a zvláště pak redakčního fotografa vedla k tomu, že jeden z našich největších astronomů byl na jejich snímcích zachycen právě tak jak vidíte na obrázku.



Kdo jste na fotografii nepoznali, jedná se, o rybím okem mírně zdeformovaného, Pavla Suchana z pražské Hvězdárny na Petříně (SZ 103), který je mimochodem i členem VV ČAS zodpovědným za kolektivní členy. Tím na jeho bedrech leží i úkol vyřízení tohoto typu účasti pozorovatelské skupiny, pracující při petřínské hvězdárně, v naší sekci. Doufám jen, že po této zprávě náš časopis Pavel neodhlásí, ale naopak bude netrpělivě vyhlížet každé jeho nové číslo z ročníku 1997.

# Škádlení zákrytářských bossů

Tento dvojlist silvestrovského Zákrytového zpravodaje by se snadno mohl také jmenovat

## Jak spleťtí jsou cesty osudu

Začátek celého příběhu naleznete na stránkách KOSMICKÝCH ROZHLEDŮ PLUS č./1995. Na straně 3 začíná Zpráva o činnosti ČAS za rok 1994, kterou podepsali rukou společnou a nerozlučnou, tehdejší vědecký sekretář společnosti Ing. J.

Vondrák, DrSc a předseda RNDr. J. Grygar, CSc.

V partii pojednávající o publikační činnosti ČAS se mimo jiné píše:

- ✓ **Ediční činnost** spočívala jednak v účasti na vydávání vědecko-populárního časopisu Říše hvězd, jednak ve vydávání vlastního členského věstníku Kosmické rozhledy +. Členové ČAS se autorsky podíleli na vydání řady odborných publikací, z nichž některé byly vydány přímo sekcemi ČAS. Kromě toho některé pobočky a sekce vydávaly vlastní informační bulletin (Corona Pragensis v Praze, JihoČas v Č. Budějovicích, Spektrum v Úpici, expresní astronomické informace v Rokycanech a Brně, členské zpravodaje sekce meziplanetární hmoty, sluneční sekce, sekce pro pozorování proměnných hvězd, Zákrytový expres a Zákrytový zpravodaj sekce časové a zákrytové).

**KOSA  
ROZHLEDY**

**PLUS**

Reakce na sebe nenechala dlouho čekat. Objevila se v tiskovině vydávané Ing. B. Malečkem, CSc. prostřednictvím Hvězdárny a planetária v Plzni, nazývané ZÁKRYTOVÝ EXPRES. Konkrétně se jedná o číslo 20, které vyšlo 28. března 1995. Dosti zlobně

pojaté upozornění znělo následovně:

**ZÁKRYTOVÝ  
EXPRES**

EXPRES. Nezbyvá nám než uvést na pravou míru: ZÁKRYTOVÝ EXPRES vydává Hvězdárna a planetárium Plzeň a toto vydávání nemá nic společného s Českou astronomickou společností. Opakuji se zde staré způsoby bezostyšného přivlastňování si cizích prací - důvod, který není ke cti. Práce, konané na jiných pracovištích za peníze jiných institucí nelze vykazovat jako práce vlastní. Nikdy jsem nesouhlasil s vykazováním akcí, prováděných a financovaných jinými organizacemi. Zde v Plzni pracujeme pro vážné zájemce o astronomii v oboru zákrytů. Uvádíme všechny prameny, především zahraniční a snažíme se vybudovat dostatečně rozsáhlé a solidní pracoviště v tomto oboru. Proto také ZÁKRYTOVÝ EXPRES k rychlé informaci.

tedy **ZÁKRYTOVÝ EXPRES** vydává **Hvězdárna a planetárium Plzeň** a tam je také možné si ho objednat pouze za režijní cenu.

B. Maleček

Avšak ani to neměl být konec. Spravedlivost osudu nenechala toto rozhořčení bez odezvy. Na celostátní seminář majitelů a stavitelů astronomických přístrojů do Rokycan pan Ing. B. Maleček, CSc. osobně přinesl jako materiál ke svému příspěvku dopis pro každého účastníka. V materiálu pod jednacím číslem Čj.: 330/95-ZZ z 1. listopadu 1995 a pod nadpisem **POJĎTE**

## HVĚZDÁRNA

**POZOROVAT ZÁKRYTY** stojí:

## A PLANETÁRIUM PLZEŇ

H+P Plzeň vydává nepravdivě "ZÁKRYTOVÝ ZPRAVODAJ", který při naší informace o programech zákrytů a zatmění. Rozesílán je pouze abonentům.

Takže nedopatření a přepis, zcela evidentně jako v případě prvého. Jen prosím, aby reakce byla jiná.

**Osobně si myslím, že ani v jednom případě nešlo o žádný zlý úmysl, natož aby mě byl jen ve snu napadlo, že někdo si chce přivlastňovat cizí práci ať už z té či oné strany.**

**Takže usmějme se nad tímto příběhem a nepišme petice o nespravedlnosti, která nás nepotkala a kterou jsme si úspěšně vykonstruovali, i když ze skutečných událostí. Končím proto s heslem:**

**„Zákrytáři všech zemí (a České zvláště), nezlobte se!“**

Pozvánka redaktora ZZ. Tato dvojlist není myšlen jako plakát

Karel Halíř



*Ohňostrojem světlic zakončili ekologičtí aktivisté blokádu jaderné elektrárny Temelín. Do Karlových Varů přijel Gregory Peck. Nad Krkonošemi se přehnal ničivá vichřice. Prvních osmatřicet českých reprezentantů odletělo na letní olympijské hry do Atlanty. V parlamentu byl vyhlášen stav legislativní nouze. Studenti se vrátili z prvních letních brigád, komentovala ředitelka chomutovské poradny AIDS dvousetprocentní nárůst tamních žadatelů o vyšetření na virus HIV. Na Pradědu padal sníh. Nepříznivé počasí znemožnilo astronomům sledovat překrytí Venuše Měsícem. Česká národní banka vyhlásila nucenou správu nad Velkomoravskou*

# RESPEKT

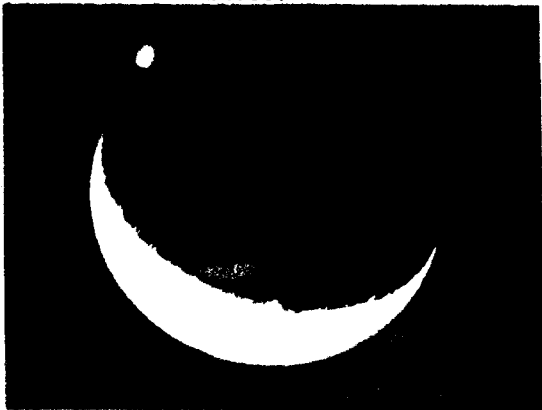
## Žije zákrytářskou astronomií

Jistě si pamatujete, že v létě letošního roku, konkrétně 12. července dopoledne, došlo k zákrytu Venuše Měsícem, který bylo možno sledovat z našeho území.

Z odborného hlediska mají podobné úkazy jen velice nepatrný význam. O to zajímavější jsou však informace o nich pro širokou laickou veřejnost. Jako na zajímavost se na zákryt Venuše těšil i každý z vás. Bohužel letos 12. července, podobně jako v průběhu téměř celého léta ba i roku, jsme neviděli na obloze nic. Nebylo to dáno nesprávností výpočtů či nedbalostí pozorovatelů. Území střední Evropy bylo v čase úkazu překryto vrstvou mraků, které zabránily jakýmkoli pokusům o sledování úkazu.

Na tuto skutečnost zareagovalo ve svém přehledu událostí i jedno z oblíbených periodik - RESPEKT, vydaný 15. 7. Mezi ekologickými aktivisty, Gregory Peckem a vichřicí nad Krkonošemi se objevilo i neúspěšné sledování **překrytí** Venuše Měsícem. Jako stěžejní informace byla tato zmínka doplněna i obrázkem ilustrujícím tuto nepřijemnou událost. Další komentáře jsou snad zcela nadbytečné.

Na závěr snad jen ukázka toho jak se obdobný úkaz podařilo vyfotografovat L. G. Castillovi z Mexika 27. ledna 1995.



# Veselé vánoce, šťastný a úspěšný Nový i nový rok

všem čtenářům Zákrytového zpravodaje  
přeje ten, co za to většinou může.

Karel HALÍŘ



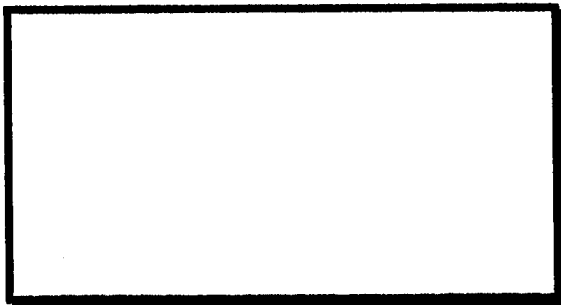
**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 Rokycany**

**Rokycany, 20. prosince 1996**

**Zákrytová a astrometrická sekce ČAS**

## **NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany**

**telefon 0181/ 722622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**