

ASTRONOMICKÉ informace - 92

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

ASTRONOMICKÝ ROK 1998

Co byste neměli přehlédnout

Je samozřejmé, že i v nadcházejícím roce 1998 na nás čeká řada zajímavých astronomických úkazů a událostí na něž se budeme snažit vás postupně upozorňovat. Pojdme si však nyní, na samém startu roku 98' projít jednotlivé měsíce a letmo se seznámit s tím co neobvyklého nás na obloze potká.

LEDEN

3. ledna večer - Maximum meteorického roje Kvadrantid

Maximum jednoho ze tří nejmohutnějších meteorických rojů se letos dostaví podle předpovědi ve večerních hodinách místního času. Na obloze se po soumraku bude nalézat i Měsíc, jehož srpek ve fázi krátce před první čtvrtí zapadne ve 22:13 SEČ. Roj s teoretickou frekvencí 120 meteorů za hodinu bude mít radiant nad severozápadním obzorem na rozhraní souhvězdí Herkula a Draka, který bude postupně klesat k severnímu bodu obzoru. Mateřským tělesem roje je zřejmě kometa 96P Machholz.

4. ledna ve 22 hodin SEČ - Země v přísluní

Kolem 22 hodiny se Země dostane na své eliptické dráze kolem Slunce nejbliže k naší hvězdě. Vzájemná vzdálenost obou těles dosáhne hodnoty 0.983299 AU, což odpovídá 147.1 milionů km.

20. ledna večer - Mars v konjunkci s Jupiterem

K nejtěsnějšímu zdánlivému přiblížení planet dojde ve 2 hodiny SEČ 21. ledna. Vzdálenost bude pouhých 0.2°, přičemž Mars bude jižně. V tom čase však již Mars i Jupiter budou pod naším západním obzorem za který společně zapadnou již v 18:52 SEČ. Příležitost ke sledování páru planet proto budeme mít pouze od soumraku (západ Slunce v 16:34 SEČ) do výše uvedeného času jejich západu.

ÚNOR

20. února ráno - Maximální jasnost Venuše

Na obloze jen nemnoho těles může překonat jas Venuše v jejím největším lesku (Slunce, Měsíc a krátkodobě i komety, bolidy či supernovy). 20. února ve 3 hodiny SEČ bude Venuše ze vzdálenosti 0.412 AU při zdánlivém průměru 20.2" a fázi 26% zářit s neobvyčejnou jasností -4.6 mag. Ve střední Evropě máme pro její spatření „vymezen“ interval mezi jejím východem (4:47 SEČ) a východem Slunce (7:02 SEČ).

26. února - Úplné zatmění Slunce

Tentokrát se pás totality promítne na sever jihoamerického subkontinentu a zasáhne několik ostrovů. Většina dráhy stínu však bude procházet oceány. K úkazu dojde ve večerních hodinách (kolem 18 hodiny SEČ) a z našeho území nebude pozorovatelný ani jako částečný. Maximum je spočteno pro Kolumbii, kde maximální fáze bude trvat přibližně 4 minuty. Za úkazem vyjedou i dvě skupiny našich astronomů. Jedna, profesionální, z Hvězdárny Úpice pod vedením RNDr. Markové a druhá, amatérská, organizovaná v Pardubicích panem Knollem.

BŘEZEN

13. března ráno - Polostínové zatmění Měsíce

V čase mezi 3:17 až 7:23 SEČ Měsíc projde polostínem Země. Náš nebeský soused mezitím v 6:31 SEČ zapadá ve střední Evropě pod obzor. Polostínové zatmění je však zachytitelné pouze speciálními přístroji, takže nemáme vlastní čeho litovat.

20. března večer - Merkur v maximální východní elongaci

Skutečně nejdále úhlově od Slunce se Merkur dostane již kolem 5. hodiny ráno. Na naší obloze jej budeme však moci sledovat až večer po západu Slunce (18:20 SEČ) a před vlastním západem planety (kolem 20. hod. SEČ). Největší úhlový odstup obou těles bude 18° 32'.

26. března po polední - Denní zákryt Jupitera Měsícem

Měsíc na své pouti oblohou zakryje největší planetu sluneční soustavy. Ke vstupu dojde ve 12:37 SEČ v rohovém úhlu -67S. Výstup nastane ve 13:40 SEČ za tmavým okrajem Měsíce (71S), který bude pouhých dva dny před novem.

29. března po půlnoci - Zavedení letního času

Ve 2 hod. SEČ si hodinky posuneme o hodinu kupředu na 3 hod. SELČ.

DUBEN

23. dubna ráno - Seskupení Venuše, Jupitera a Měsíce

Kolem 4 hod. SELČ dojde k těsné konjunkci Venuše s Jupiterem při níž Jitřenka bude 0.3° severně. Již za denního světla obě planety v 9 hod. SELČ minou srpek Měsíce.

28. dubna večer - Zákryt Aldebarana Měsícem

Vstup jasně hvězdy za neosvětlený okraj úzkého srpku Měsíce nastane ve 20:48 SELČ v rohovém úhlu 25N. Slunce v té době bude déle než půl hodiny pod obzorem. Výstup za osvětlenou stranou v úhlu -34N lze očekávat ve 21:16 SELČ. Dva dny stará Luna zapadne až ve 22:41 SELČ.

KVĚTEN

28. května - Pluto v opozici se Sluncem

V 7 hod. SELČ bude planeta Pluto nejbližší Zemi. Její jasnost ani v této nejpříznivější pozici však nepřesáhne 13.7 mag.

29. května ráno - Konjunkce Venuše se Saturnem

Ve 4 hodiny SELČ se k sobě nejtěsněji přiblíží Venuše a Saturn. Jejich vzájemná vzdálenost bude pouhých 0.3° (Venuše severně). Na pozorování však budeme mít relativně krátkou dobu mezi východem páru planet (3:40 SELČ) a východem Slunce (4:54 SELČ).

ČERVEN

22. června odpoledne - Zákryt Aldebarana Měsícem

Po dubnovém úkazu nás čeká jeho repríza tentokrát ve dne. Ke vstupu Aldebarana za osvětlený okraj dojde v 16:24 SELČ (-74N) a výstup nastane v 17:12 SELČ (39N).

28. června večer - Přiblížení Regula s Měsícem

K apulsům a zákrytům Aldebarana Měsícem se přidá série úkazů spojená s další jasnou hvězdou nalézající se v blízkosti ekliptiky. Vlastní zákryt bude možno sledovat kolem 13 hod. SELČ avšak pouze mimo naše území.

ČERVENEC

4. července ve 2 hodiny SELČ - Země v odzemi

Na rozdíl od začátku ledna dostane se Země na své dráze kolem Slunce do svého nejbližšího bodu. Vzájemná vzdálenost obou těles dosáhne hodnoty 1.016697 AU, což odpovídá 152.1 milionů km.

SRPEN

8. srpna po půlnoci - Polostínové zatmění Měsíce

Částečné polostínové zatmění Měsíce, kterého si nelze bez citlivých zařízení ani všimnout nás čeká již podruhé. Tentokrát je jeho začátek spočten na čas 3:37 SELČ a konec na 5:13 SELČ.

12. srpna večer - Meteorický roj Perseid

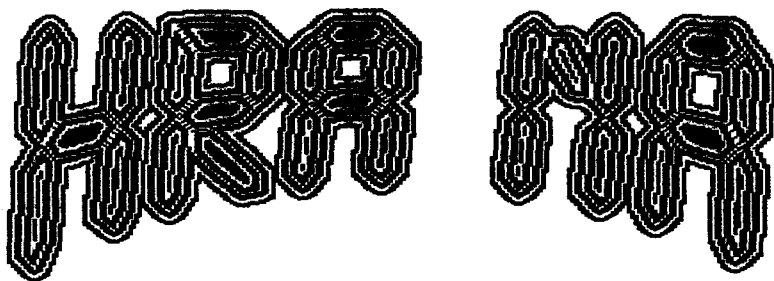
Jako každoročně čeká nás i letos pravidelný meteorický roj Perseid. Optimistické předpovědi z predešlých let však letos bohužel berou za své. Mateřská kometa roje Swift-Tuttle se již příliš vzdálila od Slunce na to, aby nás roj mohl překvapit mohutnější sprškou meteorů a kromě toho se úkaz bude odehrávat za asistence Měsíce pouhých 4 dny po úplňku, který vyjde ve 22:45 SELČ, tedy hned krátce po soumraku.

19. srpna - Venuše v blízkosti Praesepe

Venuše procházející souhvězdí Raka se na vzdálenost pouhého půl stupně přiblíží k bohaté otevřené hvězdokupě Praesepe. Venuše vyjde ve 4:08 SELČ a naleznete ji nad východním obzorem. Slunce se objeví v 5:55 SELČ. Využijte tohoto intervalu.

PŘÍLOHA ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ PRO Členy

ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS



Leden 1998

VOLBY VÝBORU Západočeské pobočky ČAS

Je až neuvěřitelné jak rychle uplynuly tři roky a stanovy České astronomické společnosti nás vyzývají k volbě nového výboru Západočeské pobočky.

Plenární schůze, konaná 10. ledna 1998 na Hvězdárně v Rokycanech, rozhodla o způsobu technického provedení voleb výboru a revizora. Poté se usnesla, že přímým hlasováním vybere delegáty na nadcházející řádný sjezd ČAS, který proběhne 4. a 5. dubna 1998 v Brně.

Než se co nejpodrobněji pokusím vysvětlit zvolený hlasovací systém korespondenčních voleb výboru a revizora, chtěl bych vás seznámit se zvolenými delegáty sjezdu na něž můžete směřovat své připomínky, které by dle vašeho názoru na tomto vrcholném setkání Společnosti měly zaznít. Z 23 přítomných členů pobočky dostal plný počet hlasů M. Rottenborn (23). Za ním se umístil L. Honzík (17) a trojici delegátů doplnila M. Větrovcová (13). Prvním náhradníkem byl až

druhým kolem, při rovnosti hlasů v kole prvním, schválen J. Jíra a druhým náhradníkem se stal R. Medlín.

Nyní však již k metodice volby výboru a správnému vyplnění volebního lístku. Volební lístek je přiložen k dnešnímu číslu Hrany. K volbě je nutno použít tento originál, aby byla vyloučeno několikanásobné hlasování. Ve dvou sloupcích jsou uvedeni kandidáti na členy výboru a revizora.

Ve sloupci kandidátů za členy výboru pobočky křížkem přeškrtněte číslo maximálně u pěti kandidátů, kterým dáváte svůj hlas. Pouze jedno ze zakřížkovaných čísel, u kandidáta, jemuž chcete dát svůj preferenční hlas, můžete navíc zakroužkovat. Při zakřížkování více než pěti kandidátů do výboru sekce je váš hlas automaticky neplatný. Při zakroužkování více než jednoho kandidáta je neplatný váš preferenční hlas.

Ve sloupci kandidátů na revizora pobočky křížkem označte pouze jedno jméno svého kandidáta. Při zakřížkování většího počtu je váš hlas neplatný.

Při rovnosti hlasů, a navíc u volby výboru i rovnosti preferenčních hlasů, bude závěrečné pořadí stanoveno losem. Na rozdělení funkcí zvolených členů výboru však toto pořadí již nemá žádný vliv a je plně v kompetenci výboru zvolit ze svého středu předsedu, jednatele a hospodáře.

Svůj volební lístek, upravený jako korespondenční lístek po řádném vyplnění odešlete poštou, a to nejpozději do 15. února 1998. Bude uvažováno pouze s hlasy, které pošta doručí do 20. února 1998. S výsledky hlasování budete seznámeni v nejbližším čísle přílohy HRA NA po zpracování a ověření výsledků.

Představení kandidátů

Účastníci plenární schůze si vymínilli představení kandidátů na funkce členů výboru pobočky a revizora. Uváděné údaje jsou: jméno a příjmení, rok narození, místo současného trvalého bydliště a povolání.

Dagmar CVRKOVÁ, 1946, Rokycany, Hv. v Rokycanech - astronom

Karel HALÍŘ, 1955, Rokycany, Hv. v Rokycanech - astronom

Lumír HONZÍK, 1959, Plzeň, ČD - vozový elektrikář

Josef JÍRA, 1977, Rokycany, student

Jaroslav KOVAŘÍK, 1972, Plzeň, student

Michal ROTTENBORN, 1968, Plzeň, Armabeton - stavební technik

Marie VĚTROVCOVÁ, 1977, Plzeň, studentka

Marie VONÁSKOVÁ, 1942, Rokycany, důchodkyně

Václav KALAŠ, 1973, Plzeň, Česká spořitelna - informatik

Ing. Milan SCHUSTER, 1961, Plzeň, Škoda Plzeň - referent

Další tečný zákryt

(Tentokrát podstatně blíže)

3. března 1998 (úterý) v podvečer nás čeká další možnost naměření času tečného zákrytu hvězdy Měsícem. Kolem 18:20 UT se jižní růžek Měsíce zlehka dotkne hvězdy ZX 93416, jejíž jasnost je 6.2 mag. Při sledování úkazu z linie v oblasti obcí Březina - Radnice (tedy asi 10 km severně od Rokycan) se Luna společně se zakrývanou hvězdou budou promítat 41° nad jihozápadní obzor ($A = 235^\circ$).

Minimální průměr dalekohledu, vhodného pro měření tohoto úkazu vychází 100 mm. Vzhledem k blízkosti linie tečného zákrytu k Hvězdárně v Rokycanech, bude tato základnou pro připravovanou expedici.

Je nutno se z větší části spoléhat pouze na vlastní vybavení - tedy především dalekohled se stativem a stopky. V omezeném rozsahu s materiálem pomůže, dle svých možností, i Hvězdárna v Rokycanech. Informace o účastnících, jejich výbavě a případných požadavcích na technickou pomoc je nutno se dozvědět s co největším předstihem. Proto již nyní je ten nejvhodnější okamžik kontaktovat organizátory. Je to možné na telefonu 0181/722622 nebo přímo na Hvězdárně v Rokycanech. Nejen, že se včas přihlásíte, ale dozvíte se i další podrobnosti, které vás zajímají.

NAVRHNĚTE OBÁLKU!

Všichni, kdo se aktivně zapojili do práce na přípravách Expedice Z99 jistě vědí, že právě vrcholí práce na jednom z vytyčených, byť ne zcela astronomických, cílů akce. Jedná se o snahu vydat k jedinečnému nebeskému úkazu samostatnou publikaci, která by oslovila nejen zájemce o astronomii, ale i co nejširší laickou veřejnost.

Nyní jsme ve stádiu, kdy jsou pohromadě všechny příspěvky a dozrál čas na podání návrhu obalu. Konkrétně se jedná o 1. a 4. vnější stranu a 2. vnitřní stranu. 3. strana obálky je stále vyhrazena případnému sponzorovi. Z dalších důležitých informací je nutno říci, že se jedná o formát A5 v plně barevném provedení. Obálka by kromě názvu publikace měla obsahovat i všechny další běžně používané náležitosti. Pokud budete užívat fotografie, stačí pouze uvést co na snímku má být a udat jeho umístění a rozměr. Vlastní snímek lze doplnit později. Naopak, jestliže již máte na mysli konkrétní fotografii, je nezbytné, vzhledem k autorským právům, uvést i její zdroj, případně autora. Současně je žádoucí navrhnout i případné popisky k fotografiím či další doprovodný text včetně typu užitého písma atp.

RT Z99 tímto zveřejněním podmínek vyhlašuje konkurz na návrh obálky publikace. Své návrhy zasílejte na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany. Termín uzávěrky je 28. únor 1998. Na závěr ještě jedno upozornění pro autory - RT si vyhrazuje právo volně disponovat s došlými návrhy.

10. schůzka RT Z99

10. ledna 1998 dopoledne se po delší pauze sešel na Hvězdárně v Rokycanech ke svému již desátému jednání Realizační tým, připravující expedici za úplným zatměním Slunce v srpnu roku 1999. Schůzka byla tentokrát neveřejná a její program připravil prezident RT Z99 bez toho, aby s ním byli členové předem podrobněji obeznámeni. Tento postup byl oprávněn informativním charakterem jednání.

V úvodu byla probhána činnost RT od poslední schůzky (před více než půl rokem) a prodiskutováno splnění zadaných úkolů. Realizační tým potvrdil vybrání oficiálního znaku expedice, vzal na vědomí rozeslání dopisu členům s žádostí o příspěvek 100,- Kč a informaci o výsledku této aktivity (zaplatilo 28 zájemců)). Byl vzat na vědomí i dopis sponzorům s žádostí o příspěvek na vydání publikace o Zatmění Slunce. L.Honzík přítomně informoval o cestě do Rumunska a výsledcích jednání na hvězdárně v Bukurešti. Pozornost byla věnována také stavu prací na publikaci.

Na základě diskuse nad jednotlivými okruhy byly členům Realizačního týmu přiděleny další konkrétní úkoly.

V další části jednání byly formulovány konkrétní úkoly, které by měli splnit vedoucí pozorovacích skupin a schváleno jejich přizvání na následující jednání RT, které se uskuteční 30. ledna 1998 od 17 hodin na Hvězdárně v Rokycanech a bude veřejné.

Program 11. schůzky Realizačního týmu Z99

1. Informace o práci RT Z99 od poslední veřejné schůzky (Honzík)
2. Informace o sponzorování (Tůma)
3. Informace o publikaci (Zíbar)
4. Informace o placení příspěvku 100,-Kč (Halíf)
5. Úkoly vedoucích skupin (Honzík)
6. Různé a diskuse

Vzhledem na to, že 11. schůzka RT Z99 byla prohlášena veřejnou jsou zváni nejen vedoucí skupin, jak již bylo uvedeno výše, ale i všichni zájemci o nejnovější informace.

Rokycany, 15. ledna 1998

Západočeská pobočka ČAS

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - HRA NA

22. srpna - Prstencové zatmění Slunce

Bohužel toto zatmění uvádíme pouze jako astronomickou zajímavost. Z našeho území nebude pozorovatelné ani jako částečné. Naopak větší štěstí budou mít pozorovatelé rozmístění v oblasti Sumatry, Bornea a Nové Guineje. K maximální fázi úkazu dojde ve 4:15 SELČ.

ZÁŘÍ

16. září - Jupiter v opozici se Sluncem

Největší planeta sluneční soustavy dosáhne největší jasnosti, -2,9 mag a její zdánlivý průměr bude 23,2".

ŘÍJEN

9. října večer - Maximum meteorického roje Drakonid

Drakonidy na sebe obvykle nepoutají příliš velkou pozornost. V letošním roce je však předpoklad neobvykle vysoké frekvence roje daný skutečností, že mateřská kometa Giacobini-Zinner projde uzlem dráhy roje o pouhých 50 dní později ve vzdálenosti 0,0383 AU vně dráhy Země. Z propočtů vyplývá, že v intervalu 19 - 23 hod. SELČ se může krátkodobě zvýšit frekvence meteorů až k hodnotě 700 meteorů za hodinu. Naše pozorování však podobně jako u Perseid bude rušit Měsíc čtyři dny po úplňku (vychází ve 21:06 SELČ).

9. října - výstup Ceres zpoza Měsíce

Společně s meteory se můžete pokusit o sledování výstupu jedné z největších planetek - objektu Ceres - zpoza Měsíce na jeho neosvětlené, západní straně. Ve 23:25 SELČ se planetka s jasností 7,3 mag objeví v rohovém úhlu 70S.

21. října ráno - Měsíc v odzemi

V 7 hod. SELČ bude Měsíc nejdále od Země a to 406609 km.

23. října - Saturn v opozici se Sluncem

Saturn ozdobený již výrazně „otevřeným“ prstencem projde opozicí s jasností 0,0 mag a zdánlivým průměrem 8,9".

25. října po půlnoci - Konec letního času

Po téměř sedmi měsících se dočkáme návratu ke klasickému středoevropskému času. Ve 3 hod. SELČ si hodinky přefidíme na 2 hod. SEČ.

LISTOPAD

6. listopadu po půlnoci - Zákryt Aldebarana Měsícem

Předposlední zákryt letošního roku nás čeká ve 2:40 SEČ, kdy Aldebaran zmizí za osvětleným okrajem Měsíce (-82N), aby se ve 3:50 SEČ objevil na opačné, Sluncem neozářené straně. Pozorování bude komplikovat pouze fakt, že Luna je jen dva dny po úplňku.

18. listopadu ráno - Meteorický roj Leonid

Dalším, s napětím očekávaným rojem jsou Leonidy. Také jejich mateřské těleso - kometa Tempel-Tuttle - se právě nyní pohybuje ve vnitřní části sluneční soustavy. Podobné přiblížení při jejím minulém návratu kolem roku 1966 vyvolalo mimořádný meteorický déšť. Zvýšené frekvence jsou sledovány již od roku 94 a maximum aktivity je předpovídáno na rok 99. Měsíc nalézající se prakticky v novu nebude pozorováním bránit. Radiant se dostane dostatečně vysoko především k ránu, kdy bude nejlepší možnost pozorování.

PROSINEC

14. prosince ráno - Meteorický roj Geminid

Další z každoročních meteorických rojů, který pravidelně přichází s frekvencí kolem 110 meteorů za hodinu. Měsíc je v příznivé fázi mezi poslední čtvrtí a novem.

31. prosince po půlnoci - Zákryt Aldebarana Měsícem

Již počtvrté v roce 1998 bude možno ze střední Evropy sledovat zákryt Aldebarana Měsícem. Měsíc krátce před úplňkem jej „pohltní v 0:36 SEČ (75N) za neosvětleným okrajem, který však tentokrát bude velice blízko terminátoru. Na opačném, osvětleném okraji jej můžete očekávat v 1:42 SEČ v rohovém úhlu -85N.

Obloha nám jistě nabídne ještě spoustu dalších překvapení. Výše sepsaný seznam si nedělá ani v nejmenším nárok na úplnost. Hlavní ze všeho ovšem je rozhodnout se a vyjít do tmavé noci, plné hvězd a zaklonit hlavu. Hodně pozorovateckých úspěchů.

ASTRONOMICKÉ informace - 92 - ASTRONOMICKÉ informace
Rokycany, 15. ledna 1998

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 - 94

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

KEMBLEOVA KASKÁDA

Na obloze je možno narazit na nejrůznější seskupení hvězd. Snad každý kdo alespoň občas zasedne k dalekohledu aby „jen“ bezcílně bloumal oblohou si časem oblíbí nějaká podobná seskupení a směle je může považovat za svá teritoria k nimž se za jasných nocí rád vrací. K tomuto typu lidí patřil i Kanadský astronom amatér Lucian Kemble a právě on upozornil na tzv. Kemble's Cascade.

Mnohé z těchto zajímavých seskupení jsou předurčeny ke sledování triedrem. Můžete na ně narazit po celé obloze a lze je hledat pochopitelně dívat i většími dalekohledy. Ale takový dojem na vás při velkém zvětšení a malém zorném poli vesměs nemají šanci udělat. Dokonalost tvaru se totiž vesměs projeví až při pohledu oběma očima na široké zorné pole, což vám umožní právě pouze triedr. Rozdíl se snad ani nedá popsat. Není tedy nutno vždy bažít po největším zvětšení ze okulárem mohutného přístroje.

Kembleova kaskáda je typickou ukázkou podobného seskupení hvězd. Jedná se o nádhernou linii stálic 7. až 9. mag, dlouhou asi 3°. Řada protíná relativně nevýrazné a málo známé souhvězdí Žirafy. Několik členů řady je navíc ve dvojicích, což ještě zvyšuje krásu této hvězdné skupinky.

Asi před 20 lety se rozhodl Lucian Kemble k pozorování otevřené hvězdokupy NGC 1502. Při hledání tohoto nevýrazného objektu v první fázi užil triedr pro celkové zorientování se v málo výrazné oblasti oblohy. Prakticky okamžitě si všiml, že hvězdné pozadí vně jasnějšího pásu Mléčné dráhy je jasnější než obvykle. Vzhledem k vlastnosti našeho mozku spojovat si podvědomě body do obrazců není nijak překvapivé, že řetizek jasných hvězd táhnoucí se zorným polem triedru nezůstal bez povšimnutí. Protože někteří členové skupinky nejsou v úplném zákrytu rozhodl se Kemble raději pro název kaskáda než řetizek.

Nejjednodušší cesta k vyhledání Kembleiovy kaskády je zaměřit svoji pozornost do vodu asi v polovině vzdálenosti mezi jasnými hvězdami Polárkou a Capellou. Poté pohněte zorným polem triedru směrem ke hvězdě alfa Per a to o téměř 6°. Kaskáda nemusí být nijak výrazně viditelná, což platí především při pozorování z

míst s vysokým stupněm světelného znečištění a zaprášenou oblohou.

Jako prémii si na závěr svého snažení můžete prohlédnout i již zmíněnou hvězdokupu NGC 1502 (na souřadnicích 4h 07.7m, 62° 22' ekvinokcia 2000.0), která je vidět jako světlejší chomáček blízko jednoho z konců řetízku hvězd. Dvojice žlutých stálic na konci celé linie, ve vrcholu pomyslného rovnoramenného trojúhelníku vztyčeného nad nimi vám ještě usnadní tuto práci. Je jasné, že v tomto případě se vyplatí právě ten výše ztracený velký dalekohled s velkým zvětšením.

Nová jasná CEFEIDA

Hledáte možnost jak se podílet na astronomickém bádání?

Astronomové nashromáždili údaje o milionech slabších objektů, ale několik překvapivě jasných a zajímavých hvězd jim přesto proklouzlo mezi prsty. Nedávno se podařilo skupinám astronomů amatérů ze Španělska a Německa objevit na zimní obloze novou proměnnou hvězdu - cefeidu. Je tak jasná, že ke sledování jejích světelných změn postačí triedr.

Cefeidy jsou pulsující superobři a perioda jejich světelných změn je přímo úměrná jejich absolutní jasnosti. Již 90 let hrají proto významnou roli při měření kosmických vzdáleností. Dokonce i dnes je řada našich údajů o vzdálenostech galaxií odvozena právě za sledování cefeid. Slabé vzdálené cefeidy jsou sledovány a objevovány téměř dennodenně velkými dalekohledy ve vzdálených koutech vesmíru. Ale objev jasné hvězdy tohoto typu je skutečně pozoruhodný.

Odhalená cefeida je dobře známou hvězdou a má označení SAO 25009. Jako proměnná bylo označena již před několika roky, když i ji sledovala sonda Hipparcos a objevila se v katalogu Tycho. Zde je vedena jako proměnná s periodou 90 dnů. Na základě tohoto upozornění se dostala do seznamu objektů určených pro systematickou práci astronomů amatérů.

Právě při kontrole 40 nových proměnných hvězd v únoru roku 1997 ji věnovala pozornost skupina Grupo de Estudios Astronomicos ve Španělsku. Teprve jejich detailní vizita ukázala pravou podstatu její proměnnosti.

Jasnost hvězdy je tak značná, že bylo nutno CCD kameru, obvykle umístěnou v ohnisku velkého dalekohledu, přemontovat za 60mm hledáček. Během dvou měsíců bylo získáno 568 CCD měření jasnosti proměnné hvězdy provedených s přesností na setinu magnitudy. Výsledná světelná křivka ukázala, že se jedná o klasickou cefeidu s periodou 3.295 dne, jejíž jasnost ve viditelné oblasti spektra kolísá mezi 7.2 až 7.8 mag.

PŘÍLOHA ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ PRO Členy
ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Březen 1998

*** ZaČAS ***

**Výsledky pobočkových voleb
STARO-NOVÝ VÝBOR SE
PŘEDSTAVUJE**

Na plenární schůzi Západočeské pobočky ČAS, která se uskutečnila na Hvězdárně v Rokycanech v sobotu 10. ledna 1998 byl odsouhlasen volební řád a sestavena kandidátka pro volbu nového výboru pobočky, který bude mít za úkol dovést naše členy do nového tisíciletí. Dle seznamu členů platného v okamžiku vyhlášení voleb byly hlasovací lístky rozeslány na 54 adres. Do uzávěrky, 15. února 1998, se vrátilo 42 lístků (sice ne vždy vyplněných přesně podle uvedeného návodu, ale pokaždé jasně vypovídajících o záměru autora). Na účast si tedy nelze stěžovat - 77.8% je číslo velice uspokojivé.

Pro vaši informaci o výsledcích voleb výboru Západočeské pobočky ČAS pro léta 1998 - 2001 byla zpracována přehledná tabulka, která obsahuje hlasy a preference (kterých jak se ukázalo nebylo zapotřebí využívat) získané při korespondenčních volbách. Kandidáti výboru i revizoři jsou uváděni ve stejném abecedním pořadí jako tomu bylo na kandidátce.

Výsledky voleb výboru Zpč. pobočky ČAS:

VÝBOR POBOČKY

Jméno	hlasů	preferencí	% z rozes.	% z odev.	pořadí
Cvrková	39	2	72.2	92.9	2
Halíř	41	15	75.9	97.6	1
Honzík	29	2	53.7	69.0	4
<i>Jíra</i>	16	2	29.6	38.1	6
<i>Kovařík</i>	8	0	14.8	19.0	8
Rottenborn	37	7	68.5	88.1	3
Větrovcová	25	1	46.3	59.5	5
<i>Vonásková</i>	9	0	16.7	21.4	7

REVIZOR POBOČKY

Jméno	hlasů	% z rozes.	% z odev.	Pořadí
<i>Kalaš</i>	19	35.2	45.2	2
Schuster	22	40.7	52.3	1

Z uvedených čísel vyplývá, že právě jen všichni zvolení funkcionáři výboru získali nadpoloviční většinu odevzdaných hlasů, což jednoznačně svědčí o jejich podpoře ze strany členů. Lze si jen přát, aby nově vzniklý výbor, v němž se obměnili dva z pěti členů, pokračoval v práci minimálně stejně úspěšně jako vedení odstoupující.

Na tomto místě mi dovoluji, abych poděkoval za odvedenou práci paní M. Vonáskové a Ing. M. Schusterovi (který však bude vykonávat nově ustavenou samostatnou funkci revizora) za práci ve výboru, který právě končí svoji činnost.

METEORÁŘSKÁ TRILOGIE

Druhý díl: Uplynulé roky

Pozorování meteorů má v Plzni dlouholetou tradici. Již déle než třicet let se pořádají astronomické Expedice na kterých se meteorů pozorují. Dříve se těmto akcím říkalo přímo „Meteorářské expedice“ a sledování meteorů bylo jejich jedinou odbornou náplní.

Pozorování se uskutečňovalo dvěma způsoby - vizuálně (pouhým okem) a teleskopicky. Záznamy z pozorování se po přepsání na čisto posílaly do Brna k dalšímu zpracování. Zde koncem 80. let vzniklo poměrně rychle za sebou několik změn v pozorování a nebylo jisté, zda nebudou následovat další. Také začalo silit podezření, že výsledky se dále nezpracovávají a končí kdesi „v šuplíku“. To odradilo mnohé pozorovatele a způsobilo úpadek pozorování. V této nejisté době přišel Jirka Polák s tím, že se částečně „odtrhneme“ od Brna a budeme pozorovat podle svých pravidel. Jako základ se vzala stará metoda, ze které se vypustily přebytečné údaje. Některé nové se naopak přidaly. Poprvé se takto pozorovalo v roce 1992 na první Expedici na Skalkách. Tato metoda předpokládala skupinové pozorování bez zakreslování. Poněkud později se situace v Brně ustálila a vznikl také jednotný postup. Ten naopak propagoval individuální pozorování se zákresem. Tento postup začal propagovat Jarda Kovařík a přes počáteční odpor většiny pozorovatelů se na něj s určitými úpravami postupně přešlo. Ani skupinová metoda však nebyla úplně zatracena. Používá se při maximu výrazných rojů, kdy by zakresl zbytečně zdržoval a zkresloval napozorované výsledky. Data se začala zpracovávat pomocí počítačů a posílat do Brna v elektronické podobě. Zpracování se provádí pomocí programů, získaných z Brna a jednak byl vyvinut (Jirkou Polákem) program, kterým se dají bez problémů převádět námi napozorovaná data do standardu IMO, který se používá v Brně.

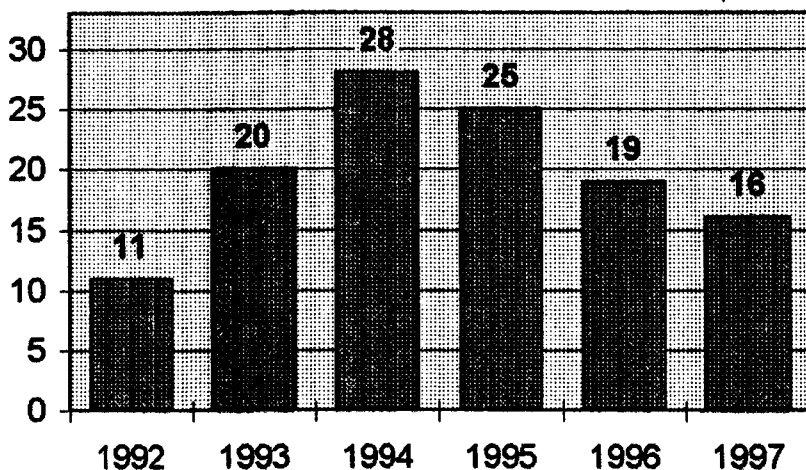
Rok 1992 však není významný jen přechodem na novou metodu, ale také tím, že od tohoto roku se vede evidence pozorování. Nejprve se sledoval pouze počet nocí (správněji počet pozorování) a počet meteorů. Od roku 1994 se také eviduje napozorovaný čas. Je proto možné sledovat, jak stoupala či klesala činnost jednotlivých pozorovatelů i celé pozorovací skupiny. V následující tabulce jsou celkové výsledky z let 1992 až 1997.

Srovnání let 1992 - 1997

Roky	Meteory	Noci	Čas pozorování	Pozorovatelé
1992	1264	43	není k dispozici	11
1993	5577	115	není k dispozici	20
1994	3096	117	20157 min	28
1995	3861	152	23096 min	25
1996	1764	57	11065 min	19
1997	3675	73	13340 min	16

Když se pro větší názornost údaje převedou do grafu, není to příliš optimistické. Všechny sledované údaje klesají. Nejvýrazněji je to vidět na počtu pozorovatelů. Ten dosáhl maxima v roce 1994 a od té doby stále klesá.

Počet pozorovatelů



U počtu nocí a napozorovaného času by byly grafy obdobné, pouze maxima bylo dosaženo roku 1995. Rok 1996 měl velmi nepříznivé počasí, takže je po stránce výsledků velmi slabý. V roce 1997 se počasí zlepšilo, ale aktivita meteorářů stoupla jen velmi málo. Přibližně 85% všech dat bylo napozorováno na Expedici za velmi dobrého počasí. Po zbytek roku pozorovalo pouze pět pozorovatelů, z toho tři jen po jedné noci. Graf počtu meteorů je silně závislý na počasí během Expedice. Proto je nejvyšší hodnota u roku 1993, kdy bylo velmi příznivé maximum Perseid s vysokými frekvencemi. Další vysoké počty byly v roce 1995 a 1997. Celkově shrnuto, nejaktivnější byli pozorovatelé v roce 1995 a od té doby činnost klesá. Bylo by proto vhodné, kdyby se opět zvýšil počet pozorování a to zejména v období mimo Expedici. Výsledky mimo maxima silných rojů jsou totiž velmi cenná, protože slabé roje jsou málo prozkoumány a je zapotřebí získat o nich co nejvíce údajů. Doufám, že rok 1998 bude úspěšnější než poslední léta a při jeho hodnocení budu moci být optimističtější než letos.

Václav Kalaš

UPOZORNĚNÍ

**V pátek 3. dubna se na Hvězdárně v Rokycanech uskuteční přednáška
Mgr. Antonína VÍTKA, CSc. - KOSMONAUTIKA V ROCE 1997**

Rokycany, 5. března 1998

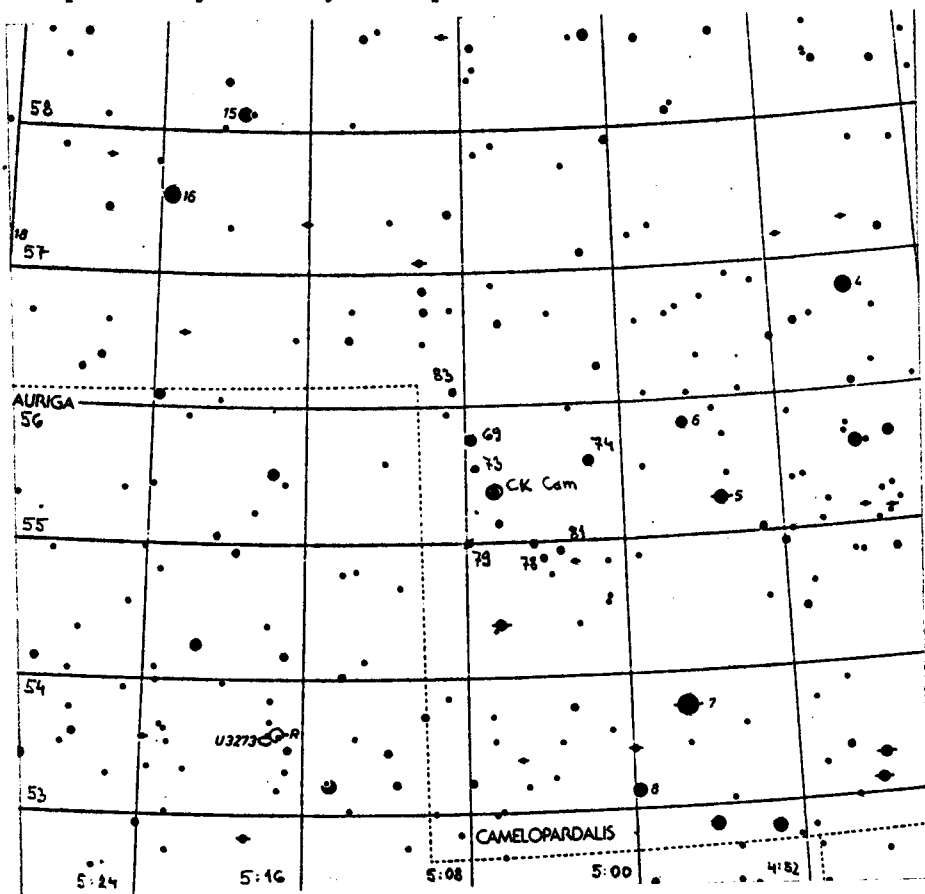
Západočeská pobočka ČAS

Příloha **ASTRONOMICKÝCH** informací - **ZAČAS**

Mezitím k témuž výsledku došla nezávisle i jiná skupina astronomů amatérů v Německu, čímž potvrdili závěry Španělů.

Hvězda dostala označení proměnné CK Camelopardalis. Vyhledat ji můžete nejlépe právě nyní na konci zimy večer vysoko na severozápadní obloze. Pokud si představíte lichoběžník, jehož vrcholy tvoří hvězdy Capella, beta Aur a delta Aur naleznete v okolí čtvrtého vrcholu novou cefeidu skrytou v řetízku několika jasnějších hvězd. Její souřadnice jsou: 5h 06.5m; 55° 21'.

V připojené mapce jsou označeny vhodné srovnávací hvězdy pro ty kteří by si chtěli proměnnost jasné cefeidy osobně prověřit.



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 - 95

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

Nova SAGITARIJ 1998

W. Liller (Vina del Mar, Chile) oznámil objev novy. Na trojici svých snímků pořízených na Technical Pan film systémem PROBLICOM ji zaznamenal 22. března v 8:42:26, 8:44:27 a 8:47:28 UT. Kamera, kterou použil k jejich exponování byla vybavena objektivem o ohnisku 85 mm a předsazeným oranžovým filtrem.

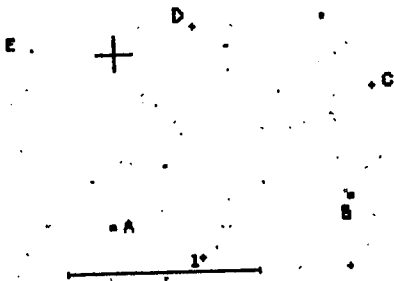
Souřadnice nové hvězdy jsou: $\alpha = 18^{\text{h}} 21^{\text{m}} 36^{\text{s}}$, $\delta = -27^{\circ} 32'$ (2000.0). Na dvou záběrech téže oblasti z 18. března na pozici novy není žádný objekt jasnější 11.5 mag. Noc po objevu, tedy 23. 3., v čase 7:35:02 Liller provedl CCD měření jasnosti novy, z něhož vychází její vizuální jas 7.74 mag. Kromě toho byl získán i spektrogram nové hvězdy s nízkým rozlišením (pomocí 0.20-m Schmidtovy kamery, objektivním hranolem a CCD), který ukazuje emisní čáru H-alfa na úrovni asi 1.5krát vyšší než je okolní kontinuum.

Jako doplněk k informaci o souřadnicích hvězdy je na následující stránce otištěna i vyhledávací mapka se srovnávacími hvězdami, jejichž jasnosti byly převzaty z katalogu Hipparcos (hvězdné velikosti odpovídají fotometrickému V systému): A = 6,15 mag (HIP 90012), B = 6.36 (89620), C = 6.66 (89592), D = 7.25 (89871) a E = 8.1 (90121).

Pozorování novy byla věnována okamžitě zvýšená pozornost. Od S. Nakana (Sumoto, Japonsko) došly zpřesňující informace o poloze hvězdy a její hvězdné velikosti, které získal 23. března v 18:30:14 UT Y. Kushida (Yatsugatake South Base Observatory, Japonsko) ze snímků pořízených za 0.40-m reflektorem (f/6). Hodnoty jsou: $\alpha = 18^{\text{h}} 21^{\text{m}} 40^{\text{s}}.47$, $\delta = -27^{\circ} 31' 38''.0$ (2000.0). Odpovídající vizuální jasnost byla 8.1 mag. Polohu hvězdy a jasnost určoval v téže čase nezávisle na předchozím pozorování také M. Aoki (Toyama, Japonsku) pomocí 0.43-m reflektoru (f/6) s výsledkem: $\alpha = 18^{\text{h}} 21^{\text{m}} 40^{\text{s}}.47$, $\delta = -27^{\circ} 31' 37''.9$ a vizuální jasnost 7.8 mag.

Po upřesnění pozice novy byla hledána původní hvězda v katalogu USNO A1.0 a Digital Sky Survey. Nejbližší určené pozici se nachází objekt 17. mag, který však leží přibližně 6".5 severně od novy.

Je zřejmé, že pozice novy v souhvězdí Střelce, tedy na letní obloze, a s velice nízkou deklinací, nedává našim pozorovatelům příliš mnoho naděje na její vyhledání. Ti nejotrlejší se však přesto mohou pokusit o její spatření. Šanci budou dostávat každé ráno, krátce před svítáním, kdy souhvězdí Střelce právě



vystupuje nad jihovýchodní obzor. V prvních dubnových dnech se můžete snažit kolem 5. hodiny letního středoevropského času, kdy nova bude necelých 10° nad obzorem a Slunce ještě nebude příliš ozařovat východní horizont ($h = -15^\circ$). Je však otázkou jak rychle bude ubývat jas nové hvězdy a kdy se opět ztratí z dosahu našich dalekohledů. Proto pokud máte zájem o její spatření využijte každé jasné ráno ke svým pokusům!

Zákryt Aldebarana Měsícem

Tentokrát příležitost pro celou střední Evropu

V podvečer 28. dubna 1998 úzký srpek dorůstajícího Měsíce, nalézající se právě nad západním obzorem, „narazí“ do hvězdy 1. magnitudy, červeného oka býka - Aldebarana. Samozřejmě, že Aldebaran je přibližně o 60 světelných let dál od Země než náš Měsíc, který se nachází v naší bezprostřední blízkosti, pouhých 1.2 světelné sekundy daleko (či lépe řečeno blízko). Obě tělesa se tedy nesrazí, ale dojde k jejich zákrytu.

Vzhledem k výjimečné jasnosti Aldebarana dostanou tentokrát mimořádnou šanci nejen astronomové amatéři, ale i nejšíří laická veřejnost. S využitím běžných videokamer, které jsou již poměrně rozšířené bude možno zmapovat profil Měsíce a to s neuvěřitelnou přesností několika desítek metrů.

Úkaz bude pozorovatelný z celého území České republiky. Ke vstupu Aldebarana za Měsíc dojde nad západním obzorem ($A = 276^\circ$) ve výšce kolem 16° nad obzorem. Následný výstup nastane o necelou půlhodinu později ve výšce asi 12° nad horizontem na západo-severozápadě.

Jak tedy postupovat, abychom získali záznam úkazu použitelný k dalšímu zpracování. Nejjednodušší a současně nejdostupnější metodou se jeví krátce před úkazem a krátce po něm natočit za nepřetržitého chodu videokamery televizní program. Tento na první pohled nelogický požadavek má snadné vysvětlení. Přibližně plus minus deset minut kolem úkazu bude na některém z odborných pracovišť zabývajících se zákryty hvězd měsícem nahráván tentýž televizní

PŘÍLOHA ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ PRO Členy

ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Duben 1998

* Začas *

Návštěva CERN

Pražská pobočka chystá zájezd do Švýcarska

Zájezd se pravděpodobně uskuteční v září nebo říjnu letošního roku. Těžištěm cesty bude návštěva CERNu (pravděpodobně s českým průvodcem), Ženevy a dalších měst či zajímavostí.

Na základě zájmu účastníků zájezdu by se organizátoři pokusili sjednat návštěvu některé z horských astronomických observatoří v Alpách. Tato vize však naráží na dvě obtíže. Jednak tyto observatoře nejsou běžně pro návštěvníky přístupné - neboli záleží na dohodě a za druhé se jedná o to, kolik peněz jsou účastníci zájezdu za takovou návštěvu ochotni zaplatit. Přístup na vysokohorské observatoře je totiž výhradně lanovkami a například cesta na Jungfrau vyjde na 140 CHF, na observatoř na Gomergratu (nad Zermattem s výhledem na Matterhorn) stojí cesta zubačkou 40 CHF (kurz 1CHF je zhruba 24 Kč). Trasa dosud není pevně stanovena a členové pražské pobočky byli vyzváni ke spolupráci při její tvorbě. Pokud máte i vy nějaký nápad či návrh lze napsat na adresu PP ČAS, Štefánikova hvězdárna, Petřín 205, Praha 1, 118 46.

Cena zájezdu by byla kolem 5000,- Kč. Západočeská pobočka se pokusí zajistit částečnou dotaci pro naše členy (nelze však počítat s příspěvkem vyšším než ve stovkách korun), ale hlavní tíži nákladů ponесou sami účastníci. Ve výše uvedené

částce je zahrnuto ubytování (převážně ve dvojlůžkových pokojích se společným příslušenstvím, k dispozici i dobře vybavená kuchyňka s lednicí), snídaně připravovaná pracovníky CK KIWI a průvodce. Lanovky a vstupy do objektů si každý hradí sám. Odjezd z Prahy by byl ve středu večer a návrat je plánován na pondělí ráno.

Je nutné, aby se všichni kdo uvažují o účasti na zájezdu obratem ozvali na adresu Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, Rokycany, 337 11 nebo telefon 0181/722622. Je obtížné odhadovat zájem o tuto jistě zajímavou cestu a kdo dříve přijde má větší šanci!

Zpracováno podle informace otiskované ve zpravodaji
CORONA PRAGENSIS 3/1998

METEORÁŘSKÁ TRILOGIE

Třetí díl: Meteory v roce 1998

V roce 1998 nás čeká několik zajímavých rojů. Pomocí ročenky se dá zjistit, že se můžeme těšit na 10 nočních rojů s maximální frekvencí nad 10 meteorů za hodinu. Z toho Quadrantidy jsou již za námi (4. ledna), takže se jimi nebudou dále zabývat. V následující tabulce jsou základní údaje o zbývajících rojích.

Jméno roje	Období činnosti	Maximum	Frekvence	Šířka	Měsíc
Lyridy	19.4. - 24.4.	22.4. (12h)	10-15 M/h	0,8 dne	25
η Aquaridy	20.4. - 27.5.	5/6.5. (19h)	40 M/h	5 dní	9
δ Aquaridy S	16.7. - 30.8.	28/29.7. (2-3h)	16 M/h	8 dní	5
Persedy	19.7. - 27.8.	12/13.8. (19h)	100 m/h	2,0 dne	20
α Auridy	24.8. - 6.9.	31.8./1.9.	var	var	10
Draconidy	3.10. - 17.10.	9.10.	Var	0,1 dne	18
Orionidy	2.10. - 9.11.	22.10.	25 M/h	3 dní	1
Leonidy	12.11. - 21.11.	17/18.11. (7h)	var	var	29
Geminidy	4.12. - 17.12.	13/14.12. (5h)	110 M/h	1,5 dne	25

Ve sloupci **Maximum** je uveden den maxima, případně i hodina (pokud je známa). Všechny časy jsou udávány v SEČ. Sloupec **Šířka** udává, po jakou dobu má roj větší frekvenci než 1/2 maximální. Stáří Měsíce v době maxima je uvedeno ve sloupci **Měsíc** a je počítané od novu (0=nov, 7=první čtvrt', 14=úplněk, 21=poslední čtvrt'). Zvýrazněny jsou roje, které jsou něčím zajímavé.

Lyridy mají letos nepříznivé maximum (v poledne) a šířku maxima pouze 0,8 dne. Z toho vyplývá, že jejich frekvence nebude v nočních hodinách příliš vysoká.

U η Aquarid nastává jiný problém. Jejich radiant vychází až těsně před svítáním, tudíž jejich pozorovací podmínky rovněž nejsou příliš příznivé. Prvním rojem s příznivými podmínkami se tak stávají δ Aquaridy S. Jejich nevýhodou je radiant, který není příliš vysoko nad obzorem. Maximum nastává v noci z úterý na středu, ale vzhledem k tomu, že budou prázdniny, to nebude tolik na překážku (alespoň pro osoby školou povinné). Pak nastává nejznámější roj roku - Perseidy. Maximum bude bohužel rušit Měsíc, který bude jen pár dní po úpríku. V období tohoto roje se bude s největší pravděpodobností konat „Expedice 1998“, kde se budou meteory pozorovat. Dalším rojem, který zasluhuje naši pozornost jsou α Auridy, které mají proměnnou frekvenci a občas překvapí velmi vysokým maximem. Například v roce 1994 dosáhly frekvence 120 meteorů za hodinu. Ještě zajímavější by mělo být pozorování Draconid, u kterých je očekávána zvýšená frekvence. Draconidy několikrát ohromily svými meteorickými dešti. Roku 1985 byla frekvence přes 700 meteorů v hodině ! Tento roj by si letos neměl nechat ujít žádný správný meteorář. Další silnější roj jsou Orionidy, které koncem října dosáhnou 25 meteorů za hodinu. Jedním z vrcholů „meteorářského“ roku budou bezesporu Leonidy. Jejich mateřská kometa bude letos v příznivé pozici a frekvence bude určitě vyšší než 100 meteorů za hodinu. Není vyloučen ani **meteorický déšť**, i když se očekává spíše až za rok. Tečku za silnými roji udělají, jako již tradičně, Geminidy. Jejich pozorování bohužel téměř vždy komplikuje špatné počasí. Pokud by se snad umoudřilo, mohli bychom sledovat v maximu kolem 110 meteorů za hodinu.

K zajímavým rojům se budu ještě vracet v době, kdy budou právě aktuální a přidám informace o připravovaných pozorovacích akcích. Doufám, že účast bude podstatně větší než v loňském roce a že si nenecháte ujít podívanou pod hvězdnou oblohu.

Václav Kaláš

Kosmonautika 1997

Jak už jste byli upozorněni v minulém čísle, uskuteční se v pátek 3. dubna na Hvězdárně v Rokycanech od 18 hodin přednáška Mgr. Antonína VÍTKA, CSc.

Přednášející je autorem Přehledů kosmonautiky z let 1988 až 90, pravidelným přispěvatelem renomovaného časopisu Letectví a kosmonautika a již v 60. letech se podílel na komentování letů projektu Apollo na Měsíc.

Realizační tým předloží publikaci

V posledních dvou měsících se do konečné fáze řešení dostaly otázky spojené s vydáním publikace k blížícímu se úplnému zatmění Slunce v roce 1999. Realizační tým se v krátkých intervalech sešel na jedné veřejné a následně na dvou neveřejných jednáních (s řadou přizvaných hostů). Všechny tyto schůzky přinesly velké množství zásadních rozhodnutí. Je nutné, aby se s nimi seznámili i všichni zájemci soustředění v početné skupině chystající se nejen na sledování úkazu, ale především ti, kdo se chtějí aktivně podílet na vydání publikace. V nejbližší době (30. dubna 98) totiž bude poslední příležitost vyjádřit se k jejímu obsahu, stylu, vzhledu, jazyku atp.

11. veřejná schůzka RT se uskutečnila 30. ledna letošního roku na Hvězdárně v Rokycanech. L. Honzík v úvodu seznámil přítomné s činností RT za uplynulé období. Poté přednesl J. Tůma zprávu o neradostném stavu shánění sponzorů. I přesto, že byla oslovena řada firem a skupina zabývající se sponzorováním vynaložila mimořádné úsilí a aktivitu, nepodařilo se finance na vydání publikace získat.

Stěžejním bodem programu se však stalo jednání týkající se přípravy publikace, které přednesl M. Zíbar, jehož doplnil A. Dědouch. Po bouřlivé diskusi RT rozhodl, že publikace v předložené podobě neodpovídá původním představám a musí být upravena. Největší počet připomínek se týkal zbytečné odbornosti textu a jeho rozsahu. RT pověřil přepracováním publikace M. Větrovcovou (spoluprací byli pověřeni K. Halíř (textová část) a M. Rottenborn (obrázky)) s tím, že výsledek práce bude předložen nejpozději do 15. března 98. RT současně rozhodl, že své upravené návrhy publikace mohou předkládat i další zájemci.

V dalším programu byli přítomni L. Honzíkem seznámeni s podmínkami konkurzu na obálku publikace (viz lednová příloha). V závěru byly navíc projednány úkoly vedoucích skupin a RT byl seznámen s vyhlášením konkurzu na dalekohled v Bukurešti (Einsteinův ohyb světla).

Hvězdárna v Rokycanech hostila RT na 12. neveřejném zasedání i 15. března 98. Hlavním úkolem byla kontrola splnění bodu předešlé schůze týkající se publikace. Autoři návrhů představili RT hned tři různé publikace (Honzík, Kovařík, Větrovcová). RT si vyslechl jejich zdůvodnění a vzal si dva týdny na prostudování návrhů. Po této době vybere jeden z předložených projektů a nechá jej projít veřejným připomínkováním.

RT se poté věnoval výběru obálky publikace. Sešlo se 5 návrhů (Halíř, Honzík, Kaláš 3x). Po představení a krátké diskusi RT přijal návrh první strany obálky zpracovaný dvojicí autorů Honzík - Řehoř. Druhou až čtvrtou stranu obálky schválil dle návrhu K. Halíře.

Na program jednání se dostal i experiment č. 11 - Meteorologie, který stále není definitivně schválen. R. Čechl byl pověřen písemným zpracováním experimentu ve všech variantách technické náročnosti a zjištěním faktického stavu příprav jednotlivých pozorovacích skupin.

Potřetí se RT (opět na hvězdárně v Rokycanech) sešel 28. března. Hlavním a prakticky jediným bodem bylo vybrání varianty publikace. Po zdůvodnění, které přednesl každý člen RT byla k dalším úpravám vybrána publikace předložená M. Větrovcovou (většinou 5 hlasů). Poté byla prodiskutována řada připomínek, které je nutno do publikace zabudovat. M. Větrovcová byla pověřena jejich zapracováním do 15. dubna. Od 17. dubna bude všem zájemcům publikace dostupná na Hvězdárně v Rokycanech nebo u předsedy M. Rottenborna, aby měli možnost připomínkovat předloženou verzi na veřejné 14. schůzi RT, konané dne 30. dubna od 17 hodin na Hvězdárně v Rokycanech.

Karel Halíř

Rokycany, 31. března 1998

Západočeská pobočka ČAS

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - ZaČAS

program avšak společně s údaji o přesném čase vycházejícím ze signálu DCF77. S absolutní přesností pak tedy bude možno určit například čas nějakého stříhu záběrů. Od tohoto okamžiku pak už není žádným uměním odpočítat počet záběrů do zrnění či znovuobjevení se hvězdy. Kontrola je též jednoduchá. Máme přeci k dispozici i následnou nahrávku televize (po úkazu) a tím i další přesný čas.

Co je tedy vaším úkolem? S dostatečným předstihem před úkazem je nezbytné provést kontrolu zdroje videokamery a připravit si stativ, z něhož budeme úkaz filmovat (držet kameru v ruce při velkém zoomu je problematické). Jako pozorovací stanoviště je nutno zvolit trnavé místo s otevřeným výhledem na západní obzor. Současně byste neměli být příliš daleko od televizního přijímače, který vám umožní co nejtěsněji kolem úkazu nasnímat televizní obrazovky. Několik minut před úkazem zapněte videokameru, aktivujte nahrávání vnitřního času videokamery (který jste předem alespoň přibližně srovnali s časovým signálem) a nahrajte minimálně minutovou sekvenci programu stanice ČT1 nebo Nova. Poté, bez vypnutí videokamery, přejděte pod oblohu, zamířte přístroj na Měsíc a pokračujte v plynulém nahrávání. Je nutno použít maximální možný optický zoom (pozor digitální zoom není vhodný) a pokud vám to vaše videokamera umožní, přepněte na manuální zaostření, kterému věnujte dostatečnou pozornost, aby vaše záběry byly ostré. Okamžitě po úkazu, stále se zapnutým nahráváním, se přesuňte zpět k televiznímu přijímači a nahrajte další, alespoň minutovou, sekvenci programu. Teprve poté můžete videokameru vypnout.

K tomu, aby bylo možno získané záběry využít k dalšímu zpracování je nezbytné nejen dodržení výše popsaného postupu, ale ještě co nejpřesnější určení zeměpisných souřadnic pozorovacího stanoviště a jeho nadmořské výšky.

Své záznamy pak můžete co nejdříve dopravit (poštou, osobně,...) na Hvězdárnu v Rokycanech (Voldušská 721/II, Rokycany, 337 11). K zásilce prosím připojte nejen zpáteční adresu (vaši pásku vám samozřejmě pošleme zpět a doplníme i informace o případných výsledcích), ale udejte i svůj telefon (domů nebo do zaměstnání), fax či e-mailovou adresu, aby bylo možné dovyjasnit si případné nesrovnalosti.

Tato výzva je prosbou o co nejširší spolupráci, která by mohla vyústit získáním skutečně unikátního pozorovacího materiálu a to s pomocí skutečně velice jednoduché techniky. Budu rád pokud se do projektu Aldebaran zapojí nejen co největší počet vás, čtenářů Astronomických informací, ale nemenším přínosem by bylo i to, kdybyste se pokusili ke spolupráci získat i co největší počet svých přátel rozmístěných na co největším počtu pozorovacích stanovišť.

Pokud vás projekt sledování zákrytu Aldebarana zaujal můžete si vyžádat podrobnější informace na Hvězdárně v Rokycanech.

Karel HALÍŘ

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 - 96

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

JARNÍ METEORY

Ačkoliv astronomicky začalo jaro již koncem března, meteoráři jej přivítají až pozorováním meteorického roje Lyrid. Je to hned z několika důvodů. Zimní měsíce nepřejí pozorování kvůli nízkým teplotám, které silně znepříjemňují pozorování a jednak k zimnímu období většinou patří dlouhodobě zatažená obloha. Pokud se ještě k těmto faktorům přidá sněhová pokrývka, je pozorování téměř vyloučeno. Dalším nepříjemným faktem je, že v období od 4. ledna (maximum Quadrantid) do konce dubna není žádný výraznější roj, takže v té době můžeme vidět meteory jen ojediněle. Proto se všichni pozorovatelé meteorů těší na konec dubna, kdy se na obloze objeví Lyridy.

Lyridy jako první silnější roj začínají být letos aktivní 19. dubna a jejich činnost bude pokračovat až do 24. dubna. Maximum roje nastává v úterý 22. dubna přibližně v poledne. V té době by bylo možné (pokud by byla noc) pozorovat na obloze asi 10 až 15 meteorů za hodinu, které zdánlivě vylétají ze souhvězdí Lyry. Vzhledem k tomu, že tento roj je činný jen několik dní a jeho maximum (doba, po kterou má roj frekvenci větší než 1/2 maximální), je pouze 0,8 dne, nebude letos příliš dobře pozorovatelný. Nejaktivnější bude roj 22. dubna od 02 do 22 hodin. Po tuto dobu by měla být frekvence minimálně 5 meteorů za hodinu. Měsíc se nachází 4 dni po poslední čtvrti, takže vyjde až k ránu a svým svitem bude rušit ranní pozorování. Nejlepší pozorovací podmínky by měly tedy nastat až večer.

Další zajímavý roj nás čeká za necelých 14 dní. Jmenuje se η Aquaridy a maximum je předpovězeno na 5. května večer. Okolo 19. hodiny se očekává nejvyšší frekvence a to přibližně 40 meteorů za hodinu. Má to však jeden velký háček. Radiant (místo, odkud zdánlivě budou meteory vylétat) se nachází v souhvězdí Vodnáře a vychází nízko nad východní obzor až těsně před svítáním. Z toho vyplývá, že tento roj se také řadí do kategorie „obtížně pozorovatelných“. Vzhledem k poloze radiantu totiž budou z tohoto roje vidět jen ojedinělé meteory a to až v časných ranních hodinách. Nejlepší pozorovací podmínky pro pozorování nastávají v období od 4. do 8. května vždy k ránu před svítáním. Měsíc je těsně po první čtvrti, takže bude zapadat po půlnoci a v době pozorování již nebude rušit. Při pozorování je nejlepší sledovat oblohu nad jihovýchodním obzorem, kde se nachází souhvězdí Vodnáře.

Co je k takovému pozorování zapotřebí ? Asi nejdůležitější je teplý spací pytel a nějaká podložka pod něj (např. karimatka). Dále je nutné mít mapy hvězdné oblohy, pozorovací protokoly, pravítko, měkkou tužku, zastíněnou baterku, stopky nebo přesně seřízené hodinky a tvrdou podložku pod mapy. Vzhledem k tomu, že na jaře bývá v noci chladno, je také zapotřebí teplé oblečení. Popis, jak určovat údaje u meteorů a další podrobnosti pozorování by přesáhly rozsah nejen tohoto článku, ale i celých ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ a proto, pokud máte zájem dozvědět se něco více, informujte se buď na Hvězdárně v Rokycanech, Voldušská 721/II, telefon 0181/72 26 22, e-mail <halir@oku-ro.cz> nebo na adrese Václav Kalaš, nám. gen. Píky 6, Plzeň, telefon 019/489 80 (večer), e-mail <vaclav.kalas@usa.net>.

Václav Kalaš

Mimořádná konjunkce

Jedná se sice o konjunkci ranní, ale ani přesto byste si právě tentokrát neměli výjimečný úkaz 23. dubna 1998 nechat ujít. Jupiter a Venuše budou pouhých 15' - tedy pouhou polovinu průměru Měsíce - od sebe a navíc ve vzdálenosti jen 1,5° od nich bude úzký srpek Měsíce, krátce před novem. Je potěšitelné, že právě z Evropy budeme mít nejlepší šanci dvojici nejjasnějších planet a Měsíc spatřit nejlépe.

Bude se jednat o bezkonkurenčně nejkrásnější konjunkci planet v roce 1998, která jistě nadchne i pozorovatele, kteří nebudou vybaveni žádnou optikou. Zájemcům s triedry pak poskytne jistě nezapomenutelné představení. Určitě si tyto informace nenechávejte jen pro sebe, ale upozorněte i své přátele, známé či spolupracovníky.

S pozorováním páru jasných planet však nemusíte čekat až do 23. dubna. Může se totiž velice snadno stát, že právě na toto datum se obloha zatáhne nebo se vyskytne zákal právě nad východním obzorem (kde k úkazu dojde). Nevšední pohled na dvě planety nalézající se společně v zorném poli triedru 7x50 se vám totiž naskytne již každé ráno od 18. dubna. V blízkosti nápadného páru si menšími dalekohledy všimnete i hvězdy 4. mag (fi Aqr). Neozbrojené oči vám však její přítomnost, vzhledem k postupujícímu svítání, malé výšce nad obzorem a nedostatečné jasnosti, neodhalí. Venuše v podobě velice tenkého, ale překvapivě velkého srpku rychle projde kolem Jupitera a již 28. dubna se od sebe obě tělesa opět vzdálí na 5°. Současně také obě tělesa směřují zdánlivě blíže a blíže ke Slunci v jehož jasu budou stále méně zřetelná na ranní obloze.

Pro pozorovatele ze střední Evropy vychází Venuše nad východo-jihovýchodní obzor kolem 4:40 SELČ. O pouhou jednu minutu později se nad obzor vyhoupne i Jupiter. V tom čase už také na obě planety bude dohlížet i Měsíc jehož východ připadá na 4:38 SELČ. V okamžicích východu trojice objektů bude zbývat do začátku dne něco více než hodina a čtvrt (5:57 SELČ). Právě tohoto intervalu

**PŘÍLOHA ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ PRO Členy
ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS**

Květen 1998

*** ZaČAS ***
Sjezd ČAS

**Po dvou volebních obdobích vystřídal RNDr. J Grygara
ve funkci předsedy společnosti RNDr. J. Borovička**

**O víkendu 4. - 5. dubna letošního roku se na Hvězdárně M. Koperníka v
Brně na Kraví hoře uskutečnil řádný sjezd České astronomické společnosti.**

Kolem sobotního poledne se k jednání sjelo 35 (ze 37 zvaných) delegátů. Západočeskou pobočku zastupoval předseda Michal Rottenborn a členové výboru Lumír Honzík a Marie Větrovcová.

Po zahájení byl odsouhlasen program, přijaty jednací a volební řád, zvoleny komise, zapisovatel a delegáty přímo či zprostředkovaně pozdravili hosté jednání. Předseda dr. Grygar též vyzval přítomné k uctění památky zesnulých členů ČAS.

V druhé části sobotního programu proběhlo zhodnocení uplynulého období. Dr. Grygar přednesl zprávu o činnosti společnosti, hospodář podal informaci týkající se financí a majetku ČAS. Na přání delegátů vystoupili i členové pověřeni řízením poboček a sekcí, aby krátce zhodnotili tuto významnou část aktivity společnosti. Předseda revizní komise přečetl zprávu o provedených kontrolách, která byla tentokrát velice kritická. Po diskusi však i přesto delegáti odstupujícímu výboru udělili absolutorium, i když s podmínkou odstranění některých formálních nedostatků. Již v podvečer byla zahájena rozprava nad změnami stanov, která se s přerušeními prolínala celým zbytkem sobotního jednání. První ze zmíněných přerušení vyplnilo představení kandidujícího týmu na post VV ČAS pod vedením RNDr. P. Hájka. Druhá pauza byla mezi 19. až 21. hodinou věnována poutavé přednášce RNDr. Z. Mikuláška s názvem Záludné otázky z astronomie. Sobotní jednání se nakonec protáhlo do pozdních nočních hodin.

V neděli ráno delegáti, v počtu 36, pokračovali v úpravách stanov. Výsledné změny však jsou i přes délku času, která tomuto bodu již tradičně byla věnována, zanedbatelné. Krátce před vypršením lhůty pro registraci kandidátů pro volby nového VV ČAS představil svůj tým RNDr.

J. Borovička. O půl jedenácté pak proběhly volby v nichž dostal výraznou důvěru (27 hlasů) tým ve složení:

předseda	RNDr. Jiří Borovička
výkonný místopředseda	Pavel Suchan
vědecký tajemník	RNDr. Miloš Zejda
hospodář, vnitřní chod ČAS	Karel Halíř
zodpovědný redaktor KR+	RNDr. Petr Hájek
člen výboru	Jakub Rozeňhal

Poté následovala volba trojice revizorů. Sjezd výraznou většinou zvolil RNDr. Evu Markovou, CSc., RNDr. Jiřího Prudkého a Bc. Zdeňka Taranta.

Po krátké polední pauze J. Borovička předložil ke schválení dvě rezoluce a rozvinula se diskuse nad usnesením sjezdu. To bylo také po 13. hodině přijato a krátce poté byl sjezd oficiálně ukončen.

Všichni členové ČAS budou se závěry sjezdu, tedy s předloženými zprávami, usnesením, zápisem a zněním nových opravených stanov seznámeni ihned po jejich zpracování prostřednictvím KR+. Na samý závěr informace o sjezdu je na místě zmínit ještě perfektní přípravu a organizační akce, která byla v režii Hvězdárny v Brně a především pak jejího pracovníka RNDr. Petra Hájka.

Karel HALÍŘ

Aktuální seznam členů

Západočeské pobočky ČAS k 31. březnu 1998

Stanovy České astronomické společnosti jako jednu ze základních povinností člena uvádějí: do konce prvního čtvrtletí každého roku zaplatit členské příspěvky. Letným pohledem na kalendář zjistíte, že tento čas je za námi a proto se v následujícím seznamu můžete přesvědčit, že právě vy jste tuto povinnost již splnili. Jednoznačnou zárukou toho totiž je, že naleznete své jméno a adresu v následujícím seznamu.

Pokud tomu tak není může to mít hned několik příčin. Jednou například je, že jste platbu uskutečnili a ona nenašla správného adresáta. V tomto případě Vás žádám o sdělení této skutečnosti a společně se pak musíme pokusit zatoulané peníze dohledat. Jinou možností je, že jste v každodenním spěchu a návalu povinností na zaplacení příspěvků zapomněli. Není nic jednoduššího než co nejrychleji toto opomenutí napravit zasláním složenky typu „C“, tak jak je to podrobně popsáno v Příloze AI 89 z 9. října loňského roku. Ve třetím případě jste členské příspěvky nezaplatili záměrně a nechcete již nadále být členy ani ČAS případně Západočeské pobočky. Pak mi dovozte, abych se s Vámi právě nyní jménem vedení pobočky rozloučil, neboť toto číslo Astronomických informací a ZaČAS je posledním, které bude zasláno na Vaši adresu.

K kmenový člen

E externí člen

H hostující člen

M externí člen - mladý

CA 20N

CA 25N

Zakryt Aldebarana 28. 4. 5

VSTUPY

51

52

47

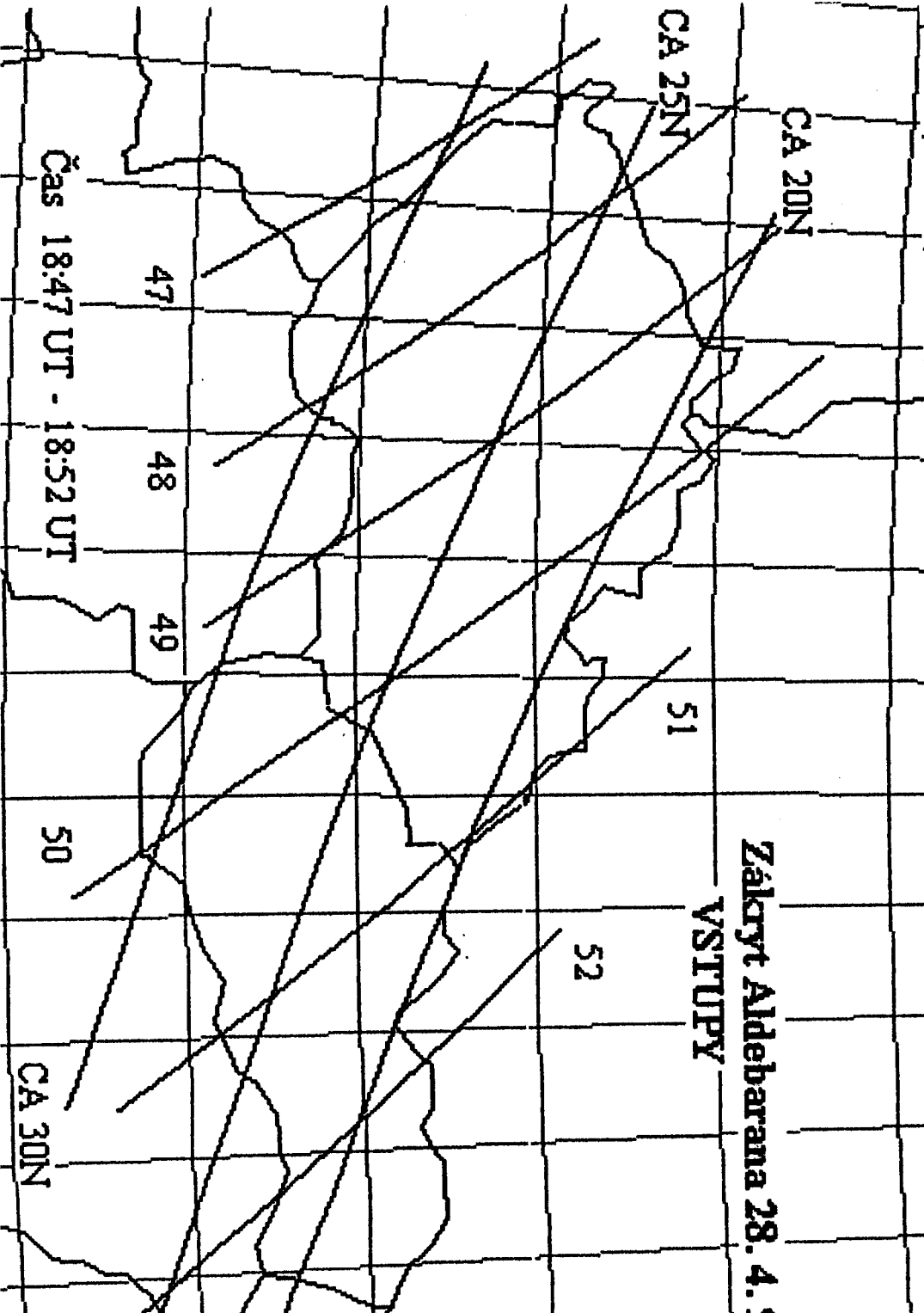
48

49

50

Čas 18:47 UT - 18:52 UT

CA 30N



A -30N

Zákryt Aldebarana 28. 4. 98

VÝSTUPY

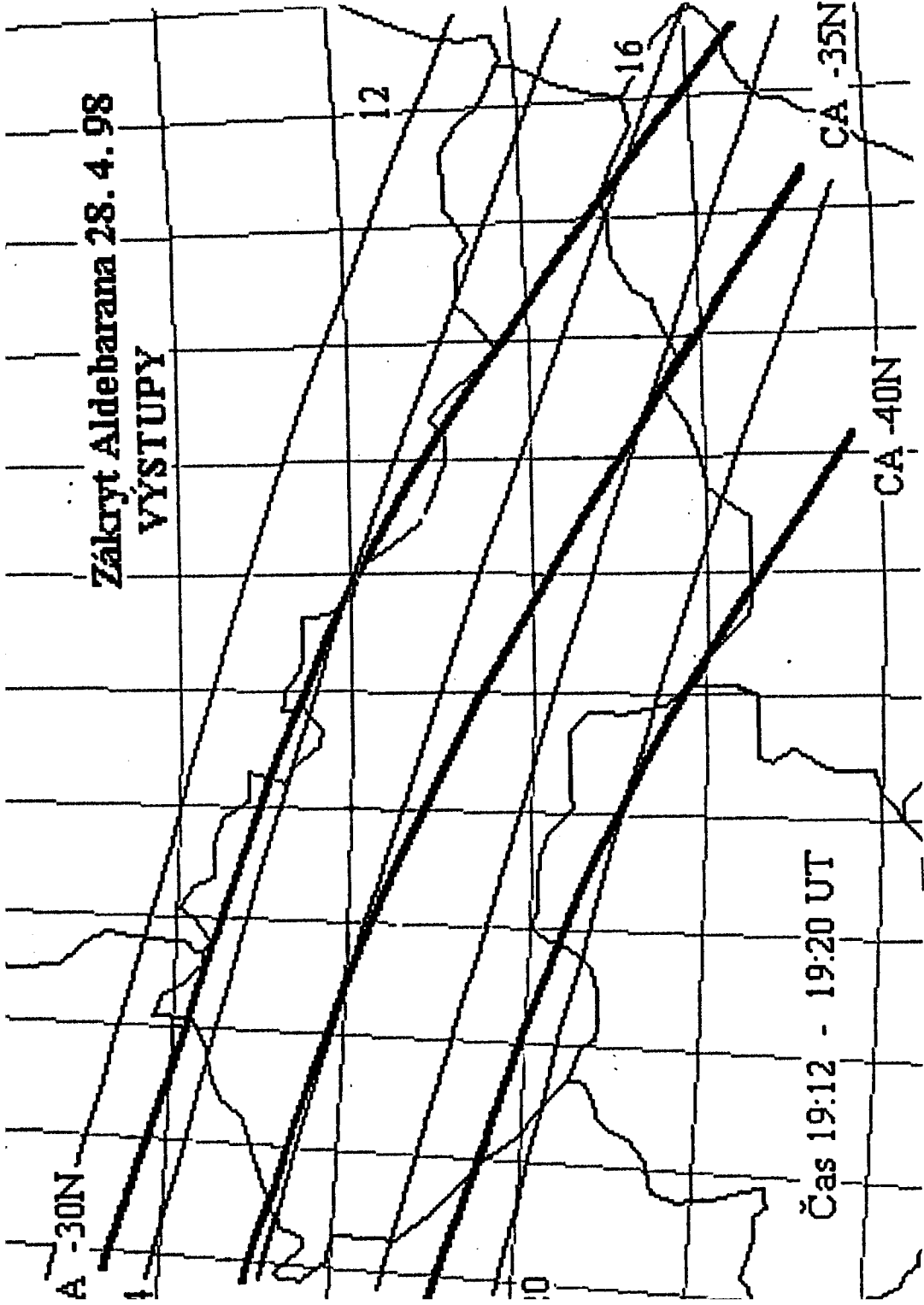
12

16

Čas 19:12 - 19:20 UT

CA -35N

CA -40N



1. M Bareš Michal, Rabštejnská 4, Plzeň 323 31
2. E Bartošová Jaroslava, Ing., U vlečky 621, Tlučná 330 26
3. H Brichta Zdeněk, Druztová 40, Druztová 330 07
4. K Cvrková Dagmar, Plzeňská 537, Rokycany 337 01
5. E Dědoch Antonín, Ing., Čiklova 5/646, Praha 128 00
6. K Drhová Jana, Měcholupy 90, Měcholupy 335 51
7. K Hajný Jan, 9. května 477, Blatná 388 01
8. H Halíř Karel, Lužická 901, Rokycany 337 01
9. K Hejna Ladislav, RNDr., Pražská 266, Ondřejov 251 65
10. H Hofman Jiří, Ing., Malé náměstí 6, Cheb 350 02
11. K Honzik Lumír, Čermákova 56, Plzeň 320 17
12. K Hruza Václav, Dolní 5, Cheb 350 02
13. K Chvála Josef, Plzeňská 369, Toužim 364 01
14. K Jíra Josef, J. Knihy 69/I, Rokycany 337 01
15. K Kaláš Václav, n. gen Piky 6, Plzeň 301 58
16. E Kalibán Jiří, Bendova 12, Plzeň 301 27
17. K Kindl Václav, Husova 844, Dobřany 334 41
18. K Kovařík Jaroslav, Revoluční 53, Plzeň 312 02
19. K Kratochvíl Aleš, Ejpovice 66 337 01
20. K Krčmářová Dita, Jiráskova 9, Plzeň 315 01
21. K Malá Miroslava, Rožnov, Lud. Kuby 15, České Budějovice 370 07
22. K Málek Tomáš, Na bílé husi 1073, Blatná 388 01
23. K Mašek Petr, Komenského 50, Plzeň 323 19
24. K Medlín Rostislav, Pražská 994/II, Rokycany 337 01
25. K Minář Jiří, Husova 18, Plzeň 301 24
26. K Pelikán Jan, Zahradní 359, Spálené Poříčí 335 61
27. K Pfeffer Václav, Slovanské údolí 81, Plzeň 318 02
28. M Plášil Jakub, U dejvického ryb. 25, Praha 160 00
29. K Plzák Jiří, Sokolovská 69, Plzeň 323 14
30. K Pochman Fr., Ing., Alšova 6, Karlovy Vary 360 00
31. K Polák Jiří, Ing., Dvořákova 27, Plzeň 320 07
32. K Randa Miroslav, RNDr., Polit. věz. 123, Vejprnice 330 27
33. K Rottenborn Michal, Klatovská tř. 129, Plzeň 320 08
34. K Schuster Milan, Ing., Malesická 9, Plzeň 318 01
35. K Soukup Antonín, Karla Vokáče 23, Plzeň 320 21
36. M Šmat Jaroslav, Větechov 50, Horažďovice 341 01
37. K Šmíd Libor, Ing., Motýlí 7, Plzeň 301 55
38. K Šmolík Petr, Ing., Sokolovská 112, Plzeň 323 15
39. H Vašta Luděk, Ing., U Blaženky 37, Praha 150 00
40. K Větrovcová Marie, Pošt. schr. 107, Plzeň 306 99
41. K Vonásek Milan, prof., Sládkova 350, Rokycany 337 01
42. K Vonásková Marie, Sládkova 350, Rokycany 337 01
43. K Zierl Dušan, Raisova 809/II, Rokycany 337 01
44. K Zibar Martin, Thámova 29, Plzeň 320 25

Všem výše uvedeným členům děkuji za jejich zájem o Západočeskou pobočku a prosím, aby si zkontrolovali svoji adresu a případné změny ohlásili na adresu pobočky.

Astroparáda aneb největší, nejjasnější, nejlepší ...

Jak už jste jistě zjistili, astronomie se nachází většinou až na okraji zájmu sdělovacích prostředků. Pokud se přeci jen objeví, bývá příslušná zpráva okořeněna slůvkem „nej“. Nic proti - astronomické objevy s touto nálepkou jsou většinou nejvýznamnější, i když kvantitativně se ani zdaleka nepřekrývají se skutečně kvalitativními objevy.

Sally Stephens, sci-fi spisovatelka ze San Franciska napsala pro měsíčník *Astronomy* článek, v němž z laviny objevů vybrala statisticky nejzajímavější astronomická „nej“. Doufejme, že vás zaujme stejně jako čtenáře *Astronomy*, kteří prý tuto „astroparádu“ přijali nadšeně. Neměl by vás odradit ani fakt, že v době kdy čtete tyto řádky, jsou už možná na čele následujících tabulek jiné, nově objevené „nej“ objekty.

I. Pouhým okem na Zemi a na obloze

1. Největší meteorický déšť

V noci ze 16. na 17. listopadu 1966 pozorovali na západě Spojených států největší dosud zaznamenanou meteorickou "bouřku" v historii. Hodnověrní svědkové (více zkušených astronomů amatérů), odhadli hustotu meteorického deště na 144 000 meteorů za hodinu! Tento meteorický ohňostroj byl částí meteorického roje Leonid a trval déle jak hodinu. Z hlediska meziplanetárního standardu byl oblak meteoroidů mimořádně hustý. Ve skutečnosti však jednotlivé kusy dělilo od nejbližšího souseda až 24 kilometrů.

2. Největší meteorit

Největší známý meteorit má hmotnost 60 tun a leží, částečně zabořený do půdy na pozemcích farmy Hoba, nedaleko Grootfontein, v Namibii. Železný meteorit (známý jako Hoba), objevili v roce 1920. Jeho viditelná část, vystupující jen nepatrně nad povrch je čtvercová. Měří 295x284 cm, zatím co výška jeho jednotlivých stran kolísá mezi 20-50 cm. Hoba je tak masivní, že od doby, kdy dopadl na povrch Země, s ním nikdo ani nepohnul. Největší meteorit uložený ve sbírkách se nachází v American Museum of Natural History v New Yorku. Je to jeden z třech meteoritů, které našel na Cape York v Grónsku polárník Robert Peary a v roce 1897 je dopravil do Ameriky. Největší "zajatý" meteorit se nazývá Ahnighit (po eskymácku "stan") a jeho hmotnost je přesně 34 tun.

Připravil M. Rottenborn

Pokračování v některém z příštích čísel

Rokycany, 16. dubna 1998

Západočeská pobočka

ČAS Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - **ZaČAS**

budeme muset využít k našemu pozorování. Nejpříjatelnějším kompromisem mezi stále se jasnící oblohou a výškou planet a Měsíce nad horizontem se zdá být čas kolem 5:15 SELČ.

Při troše štěstí (a zkušenosti) můžete získat i unikátní fotografický záznam konjunkce. Vzhledem k rozložení objektů se zdá být nejhodnější užití teleobjektivu s ohniskem přibližně 800mm.

Hodně štěstí, jasnou oblohu a dostatečně silné odhodlání k tomu vyjít do mrazivého rána na místa s otevřeným jihovýchodním obzorem!

Karel HALÍŘ

Ještě jednou:

Zákryt Aldebarana Měsícem

Již v minulém čísle ASTRONOMICKÝCH informací jste se dozvěděli, že v podvečer 28. dubna 1998 úzký srpek dorůstajícího Měsíce, nalézající se právě nad západním obzorem zakryje hvězdu 1. magnitudy - Aldebarana. Byli jste také seznámeni s postupem jak získat unikátní záznam tohoto úkazu, který by mohl být použit k dalšímu zpracování. V uvedeném postupu však bylo nutno udělat drobnou změnu. Při filmování televizní obrazovky je nezbytné mít naladěný program Nova. Nejedná se o preferování jedné ze stanic. K tomuto kroku je nutno přistoupit vzhledem k tomu, že jedině signál televize Nova je šířen po celém území výhradně pozemní cestou přičemž nedochází u různých vysílačů k různě dlouhým časovým zpožděním. To je také jediný důvod výše uvedené změny.

Vzhledem k četným dotazům na časy vstupu i výstupu Aldebarana, které nebyly v předešlém článku záměrně uváděny, neboť se při sledování z různých pozorovacích míst liší, je přílohou ASTRONOMICKÝCH informací dvojmapa z níž snadno čas pro své stanoviště odečtete. Linie s čísly značí polohu stínu v celych minutách v průběhu intervalu kdy přechází naši republiku. Čáry s označením CA (cup angle - rohový úhel) udávají místo na okraji Měsíce, kde k úkazu dojde. Tento údaj je důležitější při výstupu kdy se vám Aldebaran objeví za osvětleným okrajem Měsíce. Hodnota značí úhlovou vzdálenost od jižního růžku Měsíce (S) a znaménko označuje kterým směrem úhel nanášíme (+ po neosvětleném okraji a - po okraji osvětleném Sluncem).

Karel HALÍŘ

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 - 97

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

Planetková návštěva v Hadonoši

Centrální oblast letního souhvězdí Hadonoše je domovem několika jasných a proto i známých kulových hvězdokup (jmenovat lze především objekty M10 a M12). Dočasně se však v těchto místech oblohy budou vyskytovat i dva návštěvníci, které bude možno vyhledat i pomocí malých dalekohledů.

První z nich, planetka 6 Hebe, měla jasnost 10.0 mag již na začátku května a kolem data opozice (tedy na začátku června) dosáhne její jas hodnoty až 9.4 mag. Takto příznivá situace však nebude trvat dlouho a koncem července se nám bude jevit opět s jasností už jen 10.0 mag. Jižně od ní, asi 11° daleko, naleznete druhou planetku - 18 Melpomene. Její jasnost bude podobně jako v předešlém případě stoupat z 10.5 mag (na začátku května) na maximální hodnotu 9.6 mag v polovině června (opozice 14. 6. 98) aby opět v polovině července dosáhla hranice 10.0 mag.

V připojené tabulce naleznete polohy obou planetek. Pro jejich vyhledání je vhodné si dráhu asteroidů na hvězdném pozadí vynést do vhodné mapy (s nejslabšími hvězdami alespoň kolem 11. mag). Pak už jen stačí nalézt dalekohledem tu správnou oblast a ze dne na den určit „hvězdičku“ měnící svoji polohu. S úspěchem se k identifikaci planetek také užívá astrofotografie s níž můžete právě při této příležitosti začít.

datum	6 Hebe			18 Melpomene		
	RA	DE	mag	RA	DE	mag
12.05.98	17:19.0	-01:49	9.8	17:55.3	-08:19	10.3
22.05.98	17:11.6	-01:15	9.6	17:49.7	-07:43	10.1
01.06.98	17:02.6	-00:57	9.4	17:41.7	-07:18	9.8
11.06.98	16:52.8	-00:59	9.4	17:31.9	-07:07	9.7
21.06.98	16:43.3	-01:23	9.5	17:21.5	-07:12	9.7
01.07.98	16:35.1	-02:06	9.6	17:11.5	-07:34	9.8
11.07.98	16:29.0	-03:06	9.7	17:03.3	-08:13	9.9

Soumrak

Astronautický a astronomický slovník (Orbis, Praha 1963) autorů Kleczek, Švestka pod heslem *Soumrak* uvádí: *Přechodná doba mezi dnem a nocí. Atmosféra během soumraku zůstává ještě osvětlena přímými slunečními paprsky, zatímco místa na povrchu Země jsou již v zemském stínu. ...*

Automaticky se tedy naskytá otázka: Kdy po západu Slunce končí soumrak a začíná noc?

Odpověď na uvedenou otázku je o něco složitější než by se zdálo na první pohled. Konstatování, že noc je doba kdy je tma totiž ani zdaleka není jednoznačná. Jak si ukážeme v zápětí, noc může pro různé lidi začínat v různých okamžicích.

V astronomické literatuře rozeznáváme hned tři různé soumraky.

- **Občanský soumrak** končí, když střed Slunce je právě 6° pod místním obzorem. Pod jasnou bezoblačnou oblohou je v tom čase nutno při práci venku začít svítit. Na konci občanského soumraku už nepřechtete bez světla noviny a auta musí svítit.
- **Nautický soumrak** je definován pozicí Slunce 12° pod horizontem. Obzor na moři se ztrácí a námořníci nemají možnost užívat sextant k určování polohy lodi. Odtud také pochází název nautický, neboli námořní, soumrak.
- **Astronomický soumrak** končí v okamžiku, kdy Slunce klesne na -18° . To je čas v němž s konečnou platností z oblohy zmizí poslední zbytky odlesku slunečních paprsků. Užívaná hodnota 18° má historický původ. Objevuje se již ve starých astronomických ročenkách a užíval ji již kolem roku 130 Claudius Ptolemaios. Ve skutečnosti k výraznému poklesu jasu oblohy stačí ponoření Slunce 16° pod obzor (tzv. deprese Slunce). Již od této jeho polohy je možno bez problémů zahájit jakékoli astronomické aktivity, včetně sledování slabých deep-sky objektů, a to v jakékoli části oblohy. Objevují se však i hlasy, a to především ze strany astronomů, kteří sledují oblohu v pouštních podmínkách, tvrdící, že jsou rušeni soumrakovým osvětlením nad obzorem, kde Slunce zapadlo až do doby, kdy naše denní hvězda neklesne níže než -20° .

Je zajímavé si uvědomit jaká je situace v našich zeměpisných šířkách, tedy kolem 50° severní zeměpisné šířky. Ve střední Evropě se nikdy v průběhu roku nedočkáme „bílých nocí“, které proslavily především ruský Petrohrad, natož pak „půlnočního Slunce“, za kterým nabízí cestu některé cestovní kanceláře specializující se na výjezdy do Skandinávie. Přesto i u nás si v několika dnech roku, přimykajících se k datu letního slunovratu, můžete všimnout určité změny. Ti kdo věnují zvýšenou pozornost noční obloze si jistě všimli, že dochází k situaci, kdy vůbec nenastává astronomický soumrak.

**PRÍLOHA ASTRONOMICKÝCH INFORMACÍ PRO Členy
ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS**

Červen 1998

*** ZaČAS ***

Letní prázdniny jsou za dveřmi!

**Expedice
„STŘEDNÍ ČECHY 1998“**

Nechce se ani věřit, že od našeho výjezdu do jižních Čech už za několik týdnů uplyne celý rok. Je tomu však skutečně tak a před námi jsou nejen letní prázdniny, ale s nimi i další z řady astronomických poznávacích expedic pořádaných Západočeskou pobočkou ČAS. V letošním roce putování po astronomických zajímavostech naší vlasti nepovede příliš daleko. Naším cílem se stanou střední Čechy. Konkrétně se zaměříme na naše hlavní město v pojetí hospodářsko politickém - tedy Prahu - a na hlavní město České republiky po stránce astronomické - samozřejmě Ondřejov.

Dovolte mi, abych vás tedy těmito řádky pozval na putování našim velkoměstem, které je cílem nekonečného proudu turistů, kteří obdivují nevšední krásy a jedinečnost pražské architektury. Náš zájem se však zaměří tentokrát trochu jiným směrem - projdeme si Prahu astronomickou. Mohu vás ujistit, že jak pohled historický tak i její přítomnost je poutavá a dostatečně bohatá. Psát o pozoruhodnosti nevelké obce Ondřejov pro naši astronomii by bylo asi nošením dříví do lesa. Právě v nedávné době jste měli možnost v televizi sledovat několik pořadů připomínajících 100-letou historii našeho hlavního města astronomie. Myslím, že nikdo si nebude chtít nechat ujít příležitost projít si naše největší specializované astronomické pracoviště osobně.

Podle přání většiny oslovených členů pobočky jsme zůstali u osvědčené délky expedice. Termín putování byl vybrán na konci třetího prázdninového týdne,

konkrétně od pátku 17. do neděle 19. července. V průběhu těchto tří dnů navštívíme hvězdárnu hl.m.Prahy na Petříně, pražské planetárium a Hvězdárnu Ďáblice. Největším astronomickým soustem se pochopitelně stane Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově. Zde bychom se měli dostat na pracoviště jednotlivých oddělení po nichž nás provedou jejich pracovníci. Na poslední den se opět vrátíme do Prahy, abychom se prošli jejími starobylými uličkami společně se zasvěceným průvodcem, který nám podá výklad o vztahu města k historii astronomie.

Je jasné, že ani letos neporušíme tradici odpoutat se alespoň na několik hodin od astronomie. Čeká nás totiž návštěva zámku Konopiště, který vznikl jako hrad již ve 14. století a v následujících stoletích prošel několika přestavbami, jež jej přetvořily do současné podoby. Vhod přijde jistě i příjemné prostředí rozsáhlého zámeckého parku.

Obě noci tentokrát strávíme v Ondřejově. Ubytování bude zajištěno přímo na Astronomickém ústavu. Vzhledem k předpokládanému počtu účastníků expedice však nebude možné naše ubytování v hostinských pokojích, kterých není tolik. Dostaneme však k dispozici některou z několika místních zasedacích místností. Toto řešení sice bude znamenat nutnost vzít sebou vlastní spací pytel a karimatku, ale na druhou stranu bude podstatně levnější než v loňském roce - konkrétně zdarma (jak jsem byl ujištěn RNDr. J. Borovičkou). Počítáme s tím, že naši výpravu bude letos provázet servisní vozidlo, které poveze nejen spací vybavení, ale i vaše další zavazadla, která nebudete chtít nosit sebou. K dopravě využijeme služeb Českých drah a autobusové dopravy. Vzhledem k relativní blízkosti našeho letošního cíle nebude vyřizována společná jízdenka. Členům ČAS se pokusíme jejich putování zlevnit částečnou úhradou cestovních nákladů.

Závaznou přihlášku, která je součástí dnešní přílohy ZaČAS, (lze ji okopírovat nebo přímo vystříhnout) s potřebnými údaji co nejdříve zašlete na adresu Hvězdárny v Rokycanech. Uzávěrka je **31. června 1998**. Je tedy více než měsíc času, ale i tak vás chci požádat abyste se svými přihláškami neotáleli. Organizátorům to pomůže především při zajišťování noclehů.

Přihlášení účastníci akce dostanou krátce po výše uvedené uzávěrce podrobnější organizační informace.

ZÁVAZNÁ PŘIHLÁŠKA: **EXPEDICE STŘEDNÍ ČECHY 1998**

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: PODPIS

KONTAKTNÍ ADRESA:

ČÍSLO OP: RODNÉ ČÍSLO: /

Astroparáda aneb největší, nejjasnější, nejlepší ...

I. Pouhým okem na Zemi a na obloze

3. Nejdelší zatmění Slunce

Žádné zatmění Slunce nemůže trvat déle než 7 minut a 31 sekund. Délku totality, úplného zatmění spolehlivě limituje rychlost měsíčního stínu, křížujícího povrch Země. Zatmění Slunce však ve většině případů trvá kratší dobu - délku jednotlivých zatmění určuje proměnlivá vzdálenost Země a Měsíce, ale i úhel Slunce nad obzorem. Nejdelším zatměním Slunce mezi rokem 2004 před n.l. a 2526 n.l. bude zatmění 16. července 2186, jehož totalita potrvá 7 minut a 29 sekund. Nejdelší zatmění v tomto století bylo 20. června 1955. Jeho totalita trvala 7 minut 8 sekund. Zatmění pozorovali v Indickém oceánu, Jihozápadní Asii a v Tichomoří.

4. Největší sluneční skvrna

Souostrovní slunečních skvrn, které se na povrchu Slunce objevilo v dubnu 1947, bylo dosud největším takovýmto útvarům, který „sluníčkáři“ pozorovali. Souostrovní tvořily dvě velké skvrny a několik mnohem menších skvrn, které dohromady pokrývaly povrch 6 miliard čtverečních mil (asi 10 miliard km²), což znamená více než procento slunečního disku. Tento deštník by překryl více než 100 zeměkoulí.

II. V blízkém okolí Země

1. Největší přiblížení asteroidu k Zemi

9. prosince 1994 minul Zemi asteroid o velikosti menšího domu ve vzdálenosti 100.000 km. Je to jen čtvrtina vzdálenosti mezi Zemí a Měsícem. Asteroid 1994 SM₁ objevili jen 14 hodin před nejtěsnějším přiblížením v rámci pátracího projektu, jehož cílem je vyhledávat asteroidy a komety, pohybující se po drahách nevylučujících případný karambol se Zemí. Tentokrát to bylo jen o chlup...

2. Největší přiblížení komety k Zemi

V roce 1767 změnila mohutná gravitace Jupitera dráhu komety Lexell tak, že se přiblížila na své pouti těsněji k Zemi. Lexellova kometa obletěla Zemi ve vzdálenosti 2,26 miliónu kilometrů, což je jen šestkrát dále než oběžná dráha Měsíce. Stalo se tak 1. července 1770. Gravitace Země během tohoto přiblížení zkrátila periodu komety o tři dni. Když se kometa v letech 1776 a 1781 proti očekávání nevrátila, astronomové Lexell a Laplace po zdlouhavých přepočtech vypočítali (bez počítačů šlo o pozoruhodný výkon), že další těsné přiblížení k Jupiteru oběžnou dráhu komety opět radikálně změnilo. Podle všeho ji gravitační kopanec mohutné planety vymrštil navěky mimo sluneční soustavu.

3. Nejdelší kometární chvost

Jen málo astronomických pozorování je tak přibližných a nepřesných jako ta, která se pokouší změřit délku chvostu komet. Před rokem se do podezření, že mají nejdelší chvost (i když jen zdánlivě, virtuálně) dostaly hned dvě vlasatice - kometa Halley a kometa Tebbut. Halleyova kometa se nejtěsněji přiblížila k Zemi v roce 837 n.l., když naši Zemi minula (10. dubna) ve vzdálenosti necelých 5 milionů kilometrů. O tři dni později čínští astronomové stanovili délku chvostu této komety na 90-100°. Kometa Tebbut, známá i pod jménem Velká kometa 1861, měla podle záznamů chvost stejně dlouhý. V březnu 1996 se do elitní skupiny propracovala i kometa Hyakutake, které chvost byl dlouhý více než 100°. Protože žádný hvězdář nebude mít možnost pozorovat všechny tři komety najednou, akceptujeme na špičce tabulky celý triumvirát.

III. Napříč Sluneční soustavou

1. Nejprodlouženější objekt v naší sluneční soustavě

Když asteroid 1620 Geographos míjel naší Zemi v srpnu 1994, astronomové prohmatali jeho povrch pomocí radarových vln. Ozvěna vracejících se vln ukázala na obrazovkách těleso, které připomíná sladkou odrůdu brambor yam - 5,1x 1,8 km.

Takto extrémní odchylku od ideálního kulatého tvaru nemá žádné známe těleso sluneční soustavy. V rodině asteroidů však určitě objevíme i jiné exoty. Okolo Slunce krouží rohlíky, dorty, či cigarety.

2. Největší a nejmenší satelit

Největší planeta naší sluneční soustavy má zároveň největší měsíc v celé sluneční soustavě. Je jim Ganymedes s průměrem větším než planeta Merkur - 5.262 km. Je vytvořen z přibližně stejného množství hornin a ledu a vyvinul se podle všeho z prachoplynného disku, který obíhal mladý Jupiter. Stejně se vyvinuly i planety obíhající kolem Slunce. Jeden z Jupiterových měsíčků - Leda, s průměrem 16 km je druhým nejmenším (dosud známým) satelitem v naší sluneční soustavě. Menším je jen Deimos, jeden ze dvou měsíčků Marsu, jehož průměr je jen 15 km. Deimos na rozdíl od Ganymeda, nevznikl ze zárodečného disku obíhajícího mateřskou planetu. Spolu s měsíčkem Phobos jsou, podle všeho úlomky velkého asteroidu, který byl dávnými kolizemi rozmetán. Do gravitačního zajetí Marsu sa dostaly až po této katastrofě.

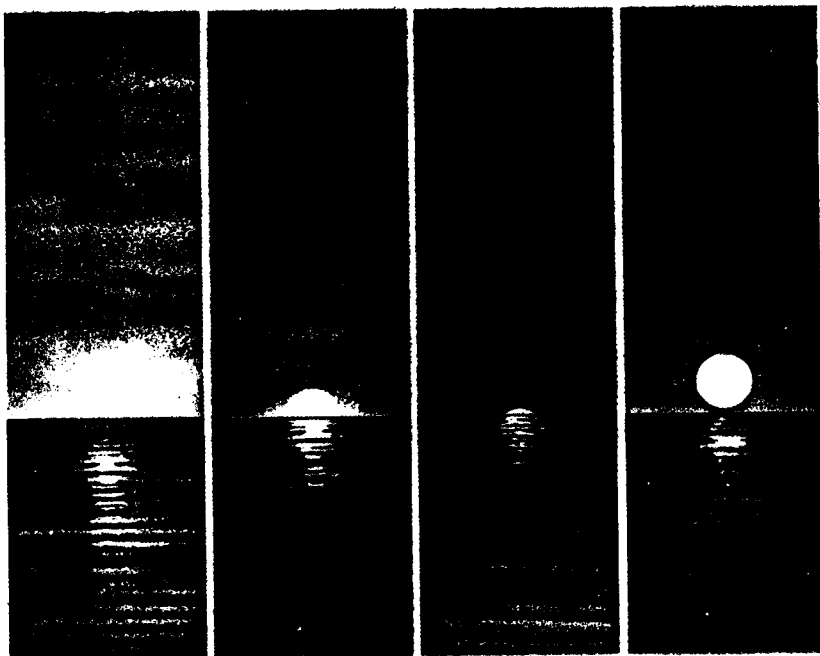
Připravil M. Rottenborn

Pokračování v některém z příštích čísel

Rokycany, 20. května 1998

Západočeská pobočka ČAS

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - **ZaČAS**



V polárních oblastech Slunce neklesne pod obzor po celé léto.

Na 50° severní zeměpisné šířky se v čase od 1. června do 12. července Slunce v průběhu celé noci neponoří níže než 18° pod obzor. Nejjasnější noc nás samozřejmě čeká v den letního slunovratu. Letos se Slunce bude na ekliptice nalézat nejseverněji 21. 6. ve 14h 03m UT. Současně si můžeme spočítat, že jeho deklinace v 1 hodinu SELČ (neboli o místní půlnoci) bude $+23^\circ 26' 10''$. Poloha středu slunečního disku pod ideálním severním obzorem tedy bude činit $(90^\circ - 50^\circ) - 23^\circ 26' 10''$ což je $16^\circ 33' 50''$.

Délka intervalu po který se Slunce nedostane pod -18° výšky obzorníkových souřadnic se mění se zeměpisnou šířkou. Takže například ve Šluknovském výběžku, na samém severu Čech, se Slunce o slunovratu nedostane ani pod -16° a období kdy nenastane astronomický soumrak se protáhne na plných 54 noci, zatímco v jižních Čechách u Horního Dvořiště klesne Slunce jen těsně nad -18° pouze v pěti dnech.

ASTRONOMICKÉ informace - 97 - ASTRONOMICKÉ informace
Rokycany, 25. května 1998

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 - 98

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

Dvojník

Dvojité

Dvojhvězdy

*podle článku P. Palagonia
Sky and Telescope, July 1998*

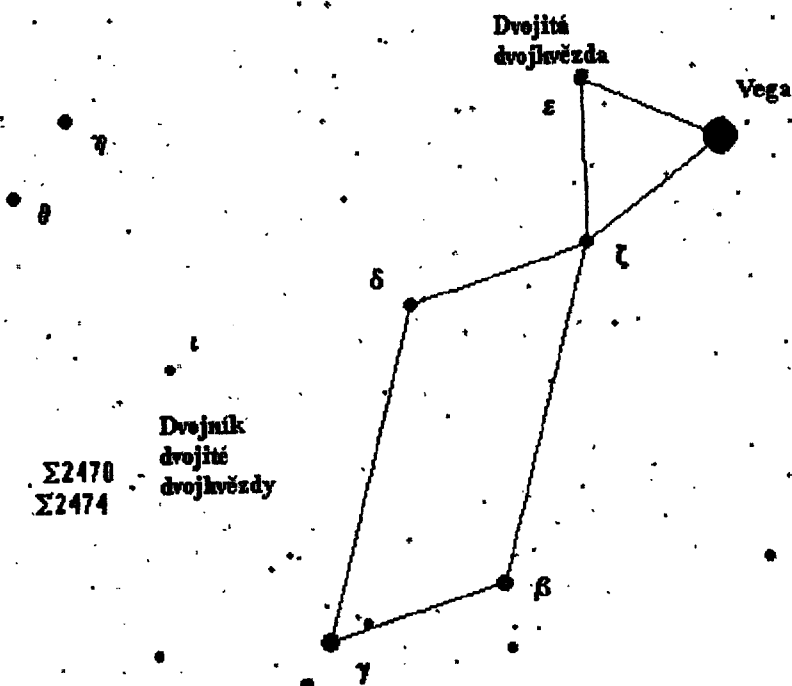
Slavná dvojitá dvojhvězda ϵ Lyrae, v těsné blízkosti Vegy, je jedním z často citovaných objektů v mnoha publikacích týkajících se prohlídky oblohy menšími dalekohledy. Ale už jste slyšeli o dvojníkovi této známé dvojité dvojhvězdy? Není daleko od svého vzoru - pouhých 7° jihozápadním směrem.

Své první setkání s dvojníkem dvojité dvojhvězdy Peter Palagonia popisuje následovně:

Kolem 3. hodiny jednoho dubnového rána jsem se svým 20-ti cm refraktorem (f/9) pozvolna prohlížel nebe, když se náhle do zorného pole nasunul drahokam - zajímavé seskupení jasných hvězd. Moje první reakce byla ta, že jsem náhodně narazil na ϵ Lyrae. Ale v zápětí jsem si uvědomil, že můj teleskop není schopen známou dvojhvězdu rozlišit tak jasně jak se mi jeví obraz v okuláru. Hvězdy v tomto hvězdném páru párů byly od sebe více vzdáleny. Následnou reakcí byl údiv nad překvapivou souměrností objektu. Hlavní složky byly téměř stejně jasné a prakticky totéž platilo i o jejich slabších průvodcích. Navíc obě dvojice měly téměř shodnou vzdálenost a orientaci.

To už na mě bylo příliš. Nemohl jsem uvěřit, že jsem o tomto seskupení nikdy předtím neslyšel. Pátral jsem po jakékoli zmínce o objektu, ale nic se mi nepodařilo vyhledat. Vzhledem k tomu, jak dobře tato dvojice vypadá i v menším dalekohledu, je to skutečně překvapivé. V mém 70-ti mm krátkoohniskovém refraktoru, při zvětšení 54-krát sedí v zorném poli jako nádherné nepřehlédnutelné seskupení hvězd. Je to velká výzva pro všechny pozorovatele s natolik malými teleskopy než aby byli schopni rozlišit sekundární složky ϵ Lyrae, které mají vzájemnou vzdálenost jen $2.6''$ a $2.3''$. Svůj půvab však dvojhvězdy neztrácejí ani v mohutnějším

dalekohledu s větším zvětšením. Při pozorování mým 200 mm dalekohledem při zvětšení 70-krát se jižní dvojice jeví jako drobnější s bledě žlutým nádechem, což ji odlišuje od druhého páru.



Východně od známého lichoběžníku Lyry naleznete dvojník dvojité dvojhvězdy na souřadnicích α 19h 09.0m a δ +34° 41'.

V literatuře jsem nakonec našel objevitele těchto párů. Není jím nikdo jiný než jeden z velkých pozorovatelů dvojhvězd Wilhelm Struve, který je na počátku 19.

Západočeská pobočka České astronomické společnosti

pořádá

LETNÍ ASTRONOMICKÉ PRAKTIKUM

Termín: 12. - 23. srpna 1998. Nástup účastníků je možný ve středu 12. 8. od 14 hodin (po obědě) a praktikum bude ukončeno 23. 8. do 12 hodin (před obědem).

Místo konání: Hvězdárna v Rokycanech

Ubytování: Chatky v areálu Hvězdárny v Rokycanech nebo vlastní stany. Nutno dovést vlastní spací pytel, případně nafukovací matraci nebo karimatku.

Stravování: zajištěno 4x (v případě nočního pozorování 5x) denně - snídaně, oběd, svačina, večere (noční svačina). Obědy budou zajištěny v nedaleké (cca 300m) jídelně Nemocnice Rokycany. Výběr ze dvou jídel. Je nutno si sebou vzít vlastní příbor, jídelní misku a hrnek.

Noční odborný program: Bude prováděno organizované pozorování meteorů, proměnných hvězd, zákrytů a AAPO. Účastníci mohou také pracovat individuálně na vlastních programech.

Denní program: Bude prováděno pozorování Slunce a zajišťován odborný program (např. přednášky, trigonometrická měření apod.). Dále je možno navštěvovat nedaleké bazén či organizovat výlety do okolí. Rozsah denního programu bude mít přímou závislost na nočních pozorovacích podmínkách. Denní program není pro účastníky povinný.

Na volné zadní straně přihlášky je nutno uvést typ(y) pozorování a formu účasti (např. budu pracovat sám - chci se připojit ke skupině - jsem ochoten vést skupinu a přibrat k sobě další účastníky apod.). Neopomeňte také uvést požadavky na techniku (pokud si ji nebudete zajišťovat z vlastních zdrojů. Bližší informace je možno získat na níže uvedené adrese.

Závaznou přihlášku je nutno doručit do čtvrtka 16. července 1998 osobně nebo poštou na adresu:

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

Finanční částku za pobyt je nutno uhradit současně s přihláškou ve výši odpovídající přihlášenému počtu dnů.

Další informace a zodpovězení případných dotazů je možné na telefonu: 0181/722622 nebo prostřednictvím e-mailové adresy: halin@oku-ro.cz.

----- zde oddělit -----

Závazná přihláška

na

LETNÍ ASTRONOMICKÉ PRAKTIKUM 1998

Jméno a příjmení:

Bydliště:

Účast: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

dný v nichž se budete praktika účastnit prosím zakroužkujte.

Výše uvedené účasti odpovídá cena: Kč

Datum: Podpis účastníka:

Podpis rodičů:
(u účastníků mladších 18 let)

praktika bude provedeno vyučování.

Zájem a forma účasti na odborném astronomickém programu praktika:

století zanesl do svého katalogu pod čísla Σ 2470 a Σ 2474. Jejich vzájemný odstup činí $10'$, což je téměř trojnásobek hodnoty uváděné pro ϵ Lyrae ($3.5'$). V následující tabulce jsou shmuty základní statistické hodnoty převzaté z nejnovějších katalogů Hipparcos a Tycho.:

Dvojice	Jasnost [mag]		Barevný index		Vzdálenost	P.A.
Σ 2470	7.0	8.4	-0.15	+0.1	13.8"	268°
Σ 2474	6.8	8.1	+0.7	+0.9	16.1"	262°

Satelit Hipparcos také zjišťoval vzdálenost a vlastní pohyby všech čtyř hvězd. Složky prvního páru jsou velmi daleko - přibližně několik set světelných let - takže je velice obtížné odhadovat zda jsou si skutečně navzájem blízko, či jestli se jedná pouze o náhodnou projekci zcela nezávislých objektů. Na rozdíl od nich, druhá, jižní dvojice (Σ 2474) je zřejmě skutečným párem. Sonda Hipparcos jejich vzdálenosti změřila na 160 a 152 světelných let, což je dobrá shoda. Pokud navíc vezmeme v úvahu udávané individuální rozpětí chyb měření (které je v katalogu přiřazeno každé udávané hodnotě) obou hvězd dochází k překryvu oblastí tolerance. Pokud k této indicii připočteme i skutečnost, že oba objekty se pohybují po obloze ve stejném směru a prakticky shodnou rychlostí, zdá se být jejich společný fyzikální základ prakticky dokázán.

Jako mladý chlapec jsem si vždy přál najít na obloze takto vzdálenou dvojici hvězd dvojhvězd s dostatečným odstupem složek, aby byly rozlišitelné i mým tehdejším dalekohledem. Vždy mě zklamalo, když jsem neuspěl se svým 4.25 palcovým (asi 11 cm) reflektorem u ϵ Lyrae.. Jsem rád, že dnešní mladí začínající astronomové amatéři se mohou podobnému zklamání vyhnout. Stačí, aby plynule přešli od známé dojitě dvojhvězdy k našemu dvojníkoví, který jim poskytne mnohem větší šanci na úspěch.

Planeta na večerní obloze

Večerní, či v tomto ročním období lépe řečeno předpůlnocní obloha, zcela postrádá přítomnost jasných, neozbrojeným okem viditelných planet. Ty se buď skrývají v blízkosti Slunce nebo v lepším případě vycházejí nad ránem na úsvitovém nebi. Kolem poloviny července se nám však přeci jen na krátkou dobu dostane šance jednu planetu zahlédnout.

17. července se totiž Merkur dostane do své maximální východní elongace při níž se bude nalézat $26^\circ 41'$ od Slunce. Podmínky letošní letní elongace sice nejsou ideální, ale přesto se můžete pokusit o štěstí.

ASTRONOMICKÉ informace - 98 - ASTRONOMICKÉ informace

Rokycany, 25. června 1998

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**

PERSEIDY 98

Astronomové dobře vědí, že mnohé okolnosti při většině pozorovacích akcí jim nemohou hrát pokaždé sto procentně do karet. Pozorovatelé váží vždy možnosti svého zdaru na předpověď počasí, vhodnost dostupného pozorovacího stanoviště a okolnosti sledování. Právě v letošním roce se při podobné analýze možností pozorování pravidelného meteorického roje Perseid bohužel nedočkájí ani zdaleka ideálních závěrů. Přesto se i tentokrát nespočet zájemců vydá pod noční oblohu.

Své maximum bude mít roj v nocích z 11. na 12. respektive z 12. na 13. srpna. Obě noci však budou výrazně rušeny svitem Měsíce, který je jen krátce po úplňku a vychází již nedlouho po soumraku před půlnocí.

V rocích, kdy je obloha bez Měsíce obecně platí, že nejvhodnější dobou pro sledování Perseid je čas před úsvitem, kdy se radiant roje dostává nejvýš nad obzor. Meteory se pak od něho rozlétají do všech směrů a svou aktivitou zaplňují celé nebe. Letos však toto obecné pravidlo Perseid s ohledem na postavení Měsíce neplatí. Velká část méně jasných meteorů se totiž nad ránem pozorovatelům strání v jeho jasu. Nejlepší výsledky lze proto paradoxně dosáhnout vždy již večer ihned po skončení soumraku. 11. srpna se Měsíc vyhoupne nad východní obzor ve 20h 16m UT (krátce po konci nautického soumraku) a o den později budete mít ne nerušené pozorování přibližně o půl hodiny déle.

Z uvedeného vyplývá, že je nutno se připravit na skutečnost, že letošní četnost spatřitelných meteorů bude nižší než jsme u Perseid zvyklí. Je velice pravděpodobné, že meteor spatříte v průměru vždy až s odstupem několika minut.

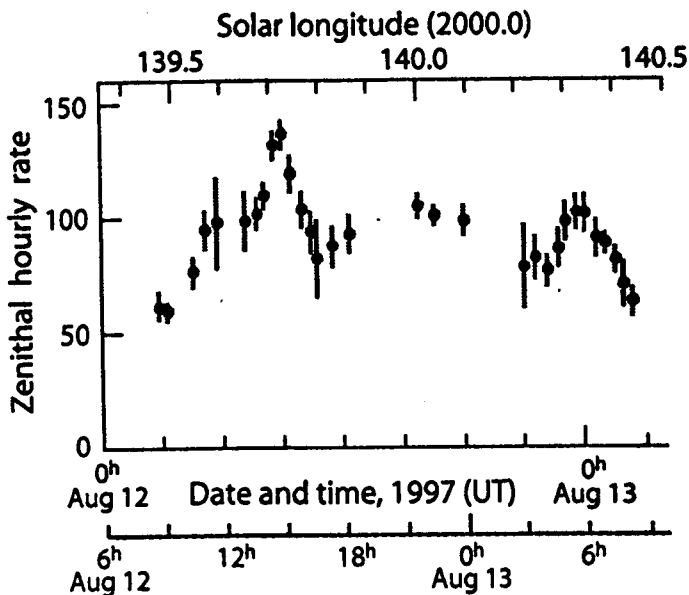
Alespoň jedna povzbudivá informace se však k letošnímu návratu Perseid přeci jen váže. V posledních pěti letech roj každoročně, právě v čase kolem maxima, produkuje proporcionálně velké množství jasných meteorů, které se svým jasem prosadí i vedle Měsíce nebo přes světelné znečištění oblohy způsobované umělým osvětlením.

Nejpravděpodobnější vrchol aktivity roje byl stanoven na 15 hodin UT 12. Srpna 1998. Jedná se o čas nástupu tzv. „nového vrcholu“, který se nejvelkolepěji

projevoval na začátku 90. let v souvislosti s blízkostí mateřské komety přísluní a nyní se jeho aktivita postupně ztrácí.

Asi osm hodin po něm se dostaví „klasický vrchol“ Perseid (letos ve 23h UT, 12.8. 1998). Ten je sice o poznání nižší, ale o to stabilnější. Jeho aktivita není přímo vázána na pozici mateřské komety ve sluneční soustavě. Klasické maximum je časově protaženější a skutečně rok po roce prakticky stále a neměnné. Právě tento vrchol je skutečnou jistotou roje Perseid, který pro něj svou existencí získal vydobytou proslulost mezi širokou veřejností.

V loňském roce se výrazněji projevil i třetí vrchol. Ten přišel o dalších asi 7 hodin později (což letos odpovídá času 6h UT 13. 8. 1998.). Právě toto vzplanutí aktivity se vyznačovalo výrazným nárůstem počtu jasných meteorů. Načasování pozorovacího intervalu pro střední Evropu padá právě mezi oba krajní vrcholy.



Připojený graf ukazuje rozložení frekvencí roje v loňském roce a je k němu připojena i časová škála (v UT) pro rok letošní, která vychází z postavení Slunce na ekliptice. Je možné si všimnout zmiňované trojice vrcholů. Na svislé ose grafu uváděné hodinové frekvence roje samozřejmě neodpovídají počtům napozorovaných meteorů, ale přepočtu na ideální, tzv. zenitovou hodinovou frekvenci (při mezní hvězdné velikosti 6.5 mag).

Je dobré si současně uvědomit, že Perseidy jsou aktivní mnoho dnů před i po výše uváděném maximu činnosti. V praxi je velká naděje, že uvidíte nějaký meteor tohoto roje v průběhu prvních tří týdnů srpna. Ve hvězdářské ročence je však začátek Perseid udáván dokonce již na 19. červenec a konec až 27. srpna.

ASTRONOMICKÉ informace - 99

nřřloha pro řleny ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

řervenec 1998

* Začas *

Perseidy 97 FOTOGRAFICKY

Petr MAŠEK

V rámci loňského Pozorovacího praktika, které se konalo ve dnech 3. - 13. srpna na hvězdárně v Rokycanech, jsme zorganizovali fotografování Perseid z několika stanovišť. Fotili jsme během těchto nocí: 10./11., 11./12. a 12./13. srpna 1997. Původně byla vybrána tři stanovišť. Jedno bylo samozřejmě přímo na rokycanské hvězdárně, druhé o 54 km severněji u obce Kounov na Rakovnicku a třetí 64 km jižně od Rokycan u obce Ostružno na Sušicku. Od druhé noci se připojilo ještě stanovišť Přehýšov, které se nachází 35 km západně od Rokycan. Po skončení praktika jsme mimo to obdrželi dvě fotografie s meteory z pozorovacích nocí pořízené na stanovišti Farská skála panem Šmídem.

K fotografování jsme použili kinofilmové přístroje (většinou Praktica) s objektivy 50/1.8 a filmy Fomapan 800. Fotoaparáty byly uchyceny pevně (bez pohonu) a směřované do oblasti 110 km vysoko nad Rokycany. Expozice byly dlouhé 25 minut a začínaly každou půlhodinu mezi 21.00 až 01.00 UT. V Rokycanech byla současně v provozu celooblohová komora, kterou se podařilo několik dní před vrcholem Perseid zprovoznit. Souběžně s ní pracoval na stanici Kounov fotoaparát se širokouhlou předsádkou.

Během fotografování nám počasí přálo. Všechny tři noci byly jasné, bez zákalu, Měsíc pod obzorem - ideální podmínky. Naexponované filmy byly společně vyvolány a předběžně prohlédnuty. Výsledek byl velmi dobrý. Kromě několika příliš slabých stop, u kterých si nejsme jisti zda jde o družice či meteory, se podařilo zachytit dva jasné meteory. První proletěl 11. 8. 97 ve 22:13:46 UT, měl jasnost kolem -2. mag a zachytily jej 4 stanice, druhý byl

naexponován následující noc (12. 8. 97) ve 23:10:24 UT, přičemž jeho jasnost byla mezi -2 až -5 mag (odhady se značně rozcházejí a zachytilo jej všech pět stanic.

Celooblohová komora bohužel kromě stopy vrtníku se světlometem nic nezachytila. Stalo se tak ze dvou důvodů. Především je toto zařízení konstruováno na fotografování bolidů, které mají šanci dopadnout až na povrch Země. Jinými slovy meteorů s jasnostmi vyššími než -4 mag. Úspěch se nedostavil i přesto, že jsme použili citlivější film. Druhým důvodem byla „příliš silná“ obsluha. Protože byla fotokomora užívána již během čtyř předchozích nocí, zbylo na filmu už pouze několik volných políček. Nejmenovaný člověk, který se ochotně obsluhy komory v mé nepřítomnosti ujal, natahoval fotoaparát takovou silou, že na konci film přetrhl a pokračoval plynule v expozicích na plech po další dvě noci (nebyl to jeho první a asi ani poslední přetržený film).

Stejně jako u ostatních oborů astronomie, nestačí materiál pouze nafotit, ale je třeba jej také dále zpracovat. Bylo zapotřebí interpolovat polohy meteorů, odměřit souřadnice začátku a konce, přepočítat je na obzorníkové souřadnice a z těch stanovitráhu meteoru v prostoru. Pro tento výpočet vytvořil Petr Bečvář před několika lety program pro PC, který jsme nyní konečně mohli důkladně otestovat. Bohužel jsem v říjnu 97 nastoupil na vojnu a zpracování se nikdo neujal, takže výsledky jsou k dispozici s téměř ročním zpožděním.

Na závěr chci poděkovat těm, kteří se této akce zúčastnili, nebo mi pomohli s její přípravou či zpracováním:

příprava a zpracování	Petr Mašek, Karel Halíř, Mirka Malá
stanoviště Rokycany	Dan Tůma
obsluha celooblohové komory	Lumír Honzík
stanoviště Kounov	Petr Mašek
stanoviště Ostružno	Martin Zíbar
stanoviště Přehýšov	Jarda Kovářík
stanoviště Farská skála	Libor Šmíd

Letos chceme zorganizovat podobnou akci během maxima Leonid (kolem 18. listopadu 98) a případně také v čase maxima Geminid (kolem 14. prosince 98). Ale vzhledem k tomu, že půjde o pracovní dny, nebudeme bohužel schopni ustavit větší počet stanovišť v dostatečné vzdálenosti od sebe. Proto pokud bydlíte alespoň 25 km od Rokycan a měli byste zájem se do této akce zapojit ozvěte se prosím na Hvězdárnu v Rokycanech nebo na adresu:

Petr MAŠEK
Komenského 50
323 19 Plzeň

tel.: 019/533671
e-mail: maskova@softtech.cz
masek.petr@post.cz

Dráha meteorů v prostoru

číslo meteoru	výška začátku	výška konce	délka dráhy meteoru	sklon dráhy k povrchu	azimut dráhy
1	103.8 km	95.4 km	18.3 km	27° 00'	218° 33'
2	106.3 km	87.5 km	28.3 km	41° 34'	224° 02'

v tabulce jsou uváděny průměrné hodnoty z několika výpočtů

Realizační tým

Již 16., tentokrát veřejné, setkání zájemců o expedici za úplným zatměním Slunce 11. srpna 1999

Realizační tým se uskuteční na hvězdárně v Rokycanech v rámci konání letního pozorovacího praktika v pátek 14. srpna 1998. Začátek jednání byl stanoven na 18 hodin. Hlavními body programu je projednání současné situace jednotlivých pozorovacích skupin a zadání úkolů pro jejich vedoucí. Druhou projednávanou oblastí bude uzavření problematiky experimentu Meteorologie. Účastníci se též dozví nejčerstvější informace týkající se vydání průvodce Zatmění Slunce 1999.

Střední Čechy 1998

Marie VĚTROVCOVÁ

Snad letos již z tradice, přesto s nadšením Západočeská pobočka České astronomické společnosti vykazuje svoji činnost nejen „papírově“, ale také hmatatelně konkrétními akcemi a skutky. Tentokrát poznávací expedice nabrala kurs střední Čechy.

Je 17. července časně ráno a nikomu se nechce vstávat dříve, než nezbytně musí. Snad i proto si účastníci naší expedice vybrali pro ně ten nejpříjemnější spoj směr Praha. Letos již žádná společná jízdenka ale naopak plně nasazení vlastních individualit.

I když jsme se v jižních a severních Čechách ujistili, že batoh si lze tahat na vlastních bedrech, letos bylo užito doprovodné vozidlo. Dle původních propozic sice osádka tohoto dopravního prostředku měla mít složení Karel Halif, Alena Halifová (ročník 1979), ale nakonec Michal Rottenborn kolegu Halife ujistil, že takto to asi nepůjde. Takže osazení bílé škody 100L, která nás loni v listopadu dopravila na Slovensko do Michalovců a téměř i zpět (v závěru přišla o jedno kolo), tvořili řidič Lumír Honzik a navigátor skrze hlavní město Michal *Myšák* Rottenborn. Z Plzně sebou namísto zavazadel přibrali ještě Jiřího *Capra* Poláka a Jirku *Psiska* Mináfe. Ostatní buď podporovali České dráhy (z různých směrů, většinou však na trase Plzeň - Praha) či využili služeb ČASD (které jezdí rychleji a laciněji).

Po přistání Lumirova vozidla a vlaku na Smíchově se zadní partie Škodovky rychle zaplnily batohy, taškami a spoustou dalších zavazadel, které se s sebou účastníci expedice rozhodli tahat. Oficiální zahájení před hvězdárnou na Petříně padlo na 8:50. Lanovka začíná jezdit až v 9:15, takže většina účastníků, usupená jako parní lokomotiva, po uvítání Lenkou

Soumarovou ráda spočinula v kionolavicích místního promítacího sálu. Ten (cituji k. Halíře) „není o nic větší než v Rokycanech, akorát má na zadní zdi o tři díry navíc“. Na ukázkou nám byl předveden univerzální audiovizuální program. V jeho průběhu se zúročila doba vstávání některých účastníků. Pro ně se povídání o blízkém i vzdáleném vesmíru stalo dobrým uspávacím prostředkem. Program však skončil příliš brzy než aby se tvrdý spánek stačil projevit příslušnou zvukovou kulisou.

Po rozsvícení nás bez varování přivítal ředitel Hvězdárny a planetária hl. M. Prahy, pan RNDr. Oldřich Hlad. Na chodbě již Pavel Suchan rozdával členům ČAS nejnovější číslo Kosmických rozhledů plus (aby společnost ušetřila na poštovním) a my naoplátku odevzdali několikaměsíční dílo - podklady pro vytištění publikace k zatmění Slunce v roce 1999. Všichni, které jsme v prostorách hvězdárny potkávali však svorně vykřikovali: „My tu nejsme, máme dovolenou... všichni mají dovolenou. Oznámili jste, že přijedete a raději si vzali dovolenou...“ To jsme ještě netušili jsme, že podobné věty nás budou provázet nejen zde.

Nakonec se nás přeci jen někdo odvážil ujmout. Byl to pan Babič, který nás protáhl nejen všemi kopulemi i odsuvnou střechou, ale i technickým zázemím observatoře. Společně s panem Čejkou na Slunci závislým pozorovatelům ukázali jak fotosféru, tak navíc i protuberance. Zkrátka nepřišel ani vášnivý fotograf Petr Mašek, na jehož přání se natáčela nejen šterbina hlavní kopule, ale i dalekohled v ní právě tak, aby se to nejvíce líbilo jemu a objektivu jeho fotoaparátu.

Cesta na druhou pražskou hvězdárnu, kterou oficiální název instituce pečlivě tají, nás vedl cestou necestou zahradami a Malou Stranou na náměstí Jana Palacha. Otrlejší jedinci v polední „obědové“ přestávce stačili navštívit výstavu v umělecko-průmyslovém muzeu Hodiny a hodinky. Samozřejmě, že jsme se snažili především okoukat know-how různých slunečních hodin. Na celé čáře to vyhrály sluneční hodiny v číši. Ve výlohách pražských obchodů jsme následně hned začali hledat vhodné užité sklo, které by připadalo v úvahu na jejich hromadnou výrobu. Patrně však z toho nakonec sejde, ale v každém případě je to škoda. No, uvidíme...

Naše žaludky však stejně nakonec zvítězily nad vědou a dočkaly se svého přidělu. Teprve pak jsme nasedli na tramvaj č 17 směr Dáblice - sídliště.

Při hledání hvězdárny, kterou předtím nikdo z nás nenavštívil totálně selhala mapa Prahy. Na jejím horním okraji se sice dala vyhledat příslušná konečná MHD, ale hvězdárna se již nevešla. Inu zvolili jsme osvědčený způsob - odchyt domorodého jazyka. Měli jsme původně za to, že pražané nám budou rozumět, ale hned první zkušenost nás utvrdila v omylu. „Ne,... Netuším, o čem mluvíte... Já... já jsem z Vinohrad“. Takže plán B - stánek se zeleninou. Paní nakonec promluvila. Správná cesta byla: „Doleva, doprava, doleva, rovně, doprava a pak uvidíte“. Řídili jsme se striktně touto radou i když poté, co jsme se ocitli již před druhým hřbitovem, připadala nám už mírně podezřelá. Mnozí znejistěli a chvilkově dokonce v neznámém terénu propukla panika, ale to již na samém vrcholku kopce mezi stromy probleskla kopule hvězdárny a paní byla beze slov rehabilitována.

Pokračování příště

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - 99
Rokycany, 10. srpna 1998

Identifikace rojových meteorů je dána již zmíněnou polohou radiantu, který se na obloze promítá mezi souhvězdí Persea a Cassiopei.

Právě fáze Měsíce z roku na rok významně ovlivňuje počet získaných pozorovacích řad z nichž jde pak následně odvodit dlouhodobý trend frekvencí aktivity Perseid. Využitelné statistické zpracování umožňuje pouze velice precizně provedené pozorování, které v celém svém průběhu klade vysokou pozornost na aktuální pozorovací podmínky. Především je nezbytné si všimnout průběžných změn (a poznamenávat je) mezní hvězdné velikosti, případné oblačnosti zasahující do úseku oblohy v němž pozorujete a skutečného (čistého) času pozorování, nejlépe v půlhodinových intervalech. Velice důležité je nezanedbat ani přizpůsobení (akomodaci) oka na tmu a všemožně se bránit oslnění světlem v průběhu sledování (i o případných přestávkách).

U meteorů stačí zaznamenávat čas přeletu, tzv. rojovost (v krajním případě údaj .Perseida nebo nePerseida) a odhad jasnosti meteoru, s přesností na 0.5 mag. Další informace, jako je trvání stopy, barva, délka, rychlost, směr atp., jsou pro statistiku frekvence nepotřebné a pro jiná zpracování velice obtížně využitelné.

Pokud chcete získat podrobnější informace a máte přístup na Internet, naleznete je na adrese <http://www.skypub.com/meteors/per97a.html>.

Je třeba si uvědomit, že právě v letech jako je rok 1998, kdy pozorovací podmínky nejsou právě ideální, je každé seriózně provedené pozorování obzvlášť cenné. Proto neváhejte a vyjděte se na Perseidy podívat i letos!

VENUŠE V SOUSEDSTVÍ PRAESEPE

K velice zajímavému a především malebnému seskupení dojde v časných ranních hodinách 19. srpna letošního roku. Na úhlovou vzdálenost pouhých půl stupně se přiblíží Venuše - nejjasnější planeta na nebi a Praesepe - jedna z nejznámějších otevřených hvězdokup severní oblohy.

Venuše s jasností 4.0 mag se nad severo-východní obzor dostává ve 2:13 UT. Do času začátku nautického svítání (2:41 UT) se bohužel dostane jen do výšky asi 3.5° v azimutu 64°. Pozorování a především pak fotografie se vám může podařit pouze za předpokladu, že máte stanoviště s otevřeným východním horizontem a navíc, že aktuální počasí bude ideální a neprojeví se žádný obzorový zákal.

ASTRONOMICKÉ informace - 99

Rokycany, 10. srpna 1998

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKE informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 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 - 100

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

Záblesky způsobované družicovou sítí Iridium

IRIDIUM Flares

Mnozí z vás jistě v posledních týdnech či měsících zaznamenali nový pojem v astronomickém slovníku. Stále častěji se hovoří o IRIDIU. Někteří se s jeho projevy již setkali v praxi, jiní si pod tímto slovem zatím nedovedou nic konkrétního představit. Někteří považují tyto záblesky za poutavé zpestření jednotvárnosti noční oblohy, jiní v něm vidí další potíž doprovázející již tak objektivními obtížemi provázené pokusy o seriózní astronomická pozorování.

O co se tedy jedná? Iridium je síť družicových mobilních telefonů vybudovaná firmou Motorola. Síť tvoří 66 aktivních a šest záložních družic, které byly na oběžnou dráhu vyneseny během 15 startů raket Delta II (z kosmodromu Vandenberg Air Force Base, Kalifornie, USA), Proton (Bajkonur, Kazachstán) a Long March 2C/SD (Taiyuan Satellite Launch Center, Čína). V současné době je na svém místě již všech výše zmíněných 72 družic. Pohybují se na nízkých oběžných drahách (780 km) v šesti rovinách s inklinací (sklonem) 90°.

Každý ze satelitů má hmotnost 690 kg a je vybaven třemi druhy antén a párem solárních panelů. Právě antény hrají velice významnou roli v tom co bude popisováno na dalších řádcích a proto se u nich na okamžik zastavme. První z nich slouží pro spojení s řídicím střediskem a má název Gateway Antenna (GA). Druhý typ - Crosslink Antenna (CA) - slouží ke vzájemnému spojení mezi družicemi a konečně třetí typ - anténa nesoucí označení Main Mission Antenna (MMA) - má za úkol zprostředkovávat vlastní spojení mobilních telefonů.

Na jakém principu tedy záblesky od družic Iridium vznikají? Vysvětlení je velice jednoduché, při "správném" postavení družice vůči Slunci na nás anténa MMA vrhne na několik okamžiků velice intenzivní "prasátko". Iridium flare je záblesk způsobený odrazem slunečních paprsků od antény družice. Anténa Main Mission Antenna je plochá deska o rozměrech velikosti 188 x 86 x 4 cm a každý satelit má

tyto panely tři rozmístěné po svém obvodu po 120° a skloněné o 40° k ose těla družice. Jedna anténa obsahuje 106 vyařovacích prvků.

Délka jednotlivého záblesku je 5 až 20 sekund v závislosti na jeho síle. Ta je odhadována v magnitudách a pohybuje se v rozpětí od nejslabších s intenzitou kolem 0. mag až po ty nejintenzivnější dosahující hodnoty -7 mag (v centru linie záblesku). Intenzita záblesku je výrazně závislá na vzdálenosti pozorovacího stanoviště od osy dráhy "prasátka" po zemském povrchu. Již ve vzdálenosti 50 km na východ či západ od osy dráhy záblesku úkaz prakticky zaniká. Proto je vydávání předpovědí těchto jevů značně problematické. V připojené tabulce naleznete soupis několika záblesků, počítaných pro Plzeň (49.75°A, 13.38°E)

datum	čas SELČ	intenzita	výška h	azimut A	centrální vzdál.	centrální intenzita	satelit
mmmm dd	hh:mm:ss	mag	°	°	km	mag	Iridium
září 01	21:19:46	-5	22	355	8.1E	-5	29
září 03	04:28:59	-3	55	248	17.4E	-7	75
září 03	04:32:38	-7	53	249	1.2W	-7	65
září 06	06:00:10	-3	61	189	12.5W	-7	24
září 07	04:17:20	-3	47	255	19.4W	-7	67
září 08	04:11:17	-3	47	256	20.7E	-7	72
září 17	05:11:58	-5	54	220	9.3W	-7	48
září 21	03:33:06	-4	52	166	8.7W	-7	59
září 21	21:33:11	-3	10	0	33.3W	-4	61
září 22	04:50:28	-7	50	230	3.9E	-7	23

Ti z vás, kteří mají možnost přístupu na Internet si však mohou nechat spočítat individuální předpověď přímo pro svoje pozorovací stanoviště. Stačí se připojit na adresu <http://www.gsoc.dlr.de/satvis>. Po zadání zeměpisných souřadnic lze počítat dokonce nejen okamžiky a místa (na obloze v obzorníkových souřadnicích) záblesků Iridia, ale i předpovědi průletů Miru či dalších větších družic. Uvedený server si automaticky průběžně zpřesňuje elementy dráhy satelitů a proto především pro časově ne příliš vzdálené úkazy předpovědi dosahují přesnosti na sekundu.

Postup by měl být asi následující. Vytisknout si předpověď na nejbližší týden a několik minut před udaným úkazem (i přes jasnost záblesků je i v tomto případě vhodná akomodace oka na tmou) vyjít na volné tmavé prostranství a odhadem, nebo za použití kompasu určit příslušný azimut (ve výpočtech je úhel azimutu udáván od severu na východ v rozmezí 0° - 360°) a poté i výšku nad obzorem. Pak již stačí sledovat v daném okamžiku takto vtipovanou oblast oblohy a hledat objekt, který se pohybuje a pak se náhle na několik sekund výrazně zvýší jeho jas. Záblesk Iridia o jasnosti -4 až -7 mag nemůžete za jasného počasí přehlédnout.

ASTRONOMICKÉ informace - 100

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Září 1998

* Začas *

Střední Čechy 1998

Marie VĚTROVCOVÁ

Dokončení z minulého čísla

Zdatně jsme všichni vyběhli na vrchol a pozdravili se s panem Adámkem, kterého si někteří celou dobu pletli s průvodcem francouzské hry o klíče pevnosti Boyard. Obhlédli jsme okolí, podívali se na zamžené obzory a téměř se zbavili Psiska (usnul a vstávat se mu nechtělo). Prohlédli jsme rovněž obě kopule a sál a svorně uznali "nesmazatelné výhody" polohy astronomického zařízení na severní výspě ať již velkoměsta, či jen okresního sídla.

Pro cestu do Ondřejova jsme zvolili (až na řidiče a navigátora doprovodného vozidla) autobus, který odjížděl ze Želivského, tedy z druhého konce Prahy. Naštěstí zdejší dopravní systém umožňuje i okružní jízdu (kterou jsme tímto použili a poznávali jednotlivé městské čtvrti). Ani u výběru doporučeného autobusu jsme nezůstali a místo toho zkoušeli limitní kapacitu dřívějšího prostředku ČSAD.

Po hodině jízdy Ondřejov-Pila byla pro nás konečná zastávka a my cupitali do kopce k Astronomickému ústavu Akademie věd ČR, našemu místu pobytu pro sobotu a nocležišti pro příslušné noci. U budovy Oddělení pro meziplanetární hmotu jsme marně hledali naše doprovodné vozidlo, ani u Slunečního oddělení Lumír s Myšákem nepřistáli, ba ani příliš mnoho pracovníků se zde nevyskytovalo (bodejt' by ne - vždyť je pátek večer). Takže Karel Halif vzal nohy na ramena a odebral se do vsi s prohlášením, že jde najít Dr. Hejnu. Tím jsme již definitivně přišly o veškeré iluze, že někdy bude líp. Nemáme doprovodné vozidlo se zavazadly, jediný člen

výpravy, který se v Ondřejově vyzná je fuč, a my sedíme u podezřele hlubokého bazénku a "čučíme" na starou kopuli s dveřmi a balkóny na každou stranu.

Mraky a mračna nad námi i naším chmurným osudem však odtáhly. Lumír s Myšákem dorazili a po chvíli přišli i Karel Halíř s panem dr. Hejnou. Zvedli jsme své kosti a vrátili se před modrou kostku budovy Oddělení meziplanetární hmoty. Zde byla bleskově vyložena Škodovka a jali jsme se s nadšením sobě vlastním vyklízet zasedací místnost, abychom ji upravili jako své noční ležení.

Hladové žaludky se dočkaly zadostiučinění v místní hospodě, jejíž jídelníček v jediném tabulovém exempláři nemohl přečíst ani číšník. Smažený sýr však byl pro většinu z nás tutovkou. Po gurmánských hodech už zbývalo jen najít ten nejměkčí kousek koberce na podlaze a spát a spát a spát.

Vlastní prohlídka Ondřejova začala časně ráno, a to u onoho bazénku, o kterém jí byla jednou zmínka. Přišel pan Cyril Polášek a ujal se nás v zasvěcování do historie nejen ondřejovské observatoře, ale prakticky celého vědeckého i kulturního života minulého století. Samozřejmě, že nechyběly genealogické odbočky a vysvětlování, fotografie a připomínání si různých, pro nás dříve jen dějepisných událostí, o kterých jsme někdy náhodou slyšeli nebo četli.

Před obědem jsme ještě prošmejdili sluneční oddělení, kde nám průvodce dělal pan Knížek. Jistěže jsme neopomněli sluneční kopuli s technickým vybavením, ale nechyběla ani spousta dotazů, které si sluníčkáři s sebou přivezli...

Oběd jsme realizovali ve stejné hospodě jako včerejší večeři. Pro senzacechtivé čtenáře uvedu alespoň dvě pikantnosti. Pan a paní Plzákovi po jedné porci uznali, že "by se jim tam ještě něco vešlo", a proto pokračovali ve zdolávání jídelního lístku dalším chodem. Ovšem zřejmě jim uniklo, že na hvězdárnu je to opět do kopce. Inu, tak raději nakonec vyrazili mnohem dříve, "aby to stihli". Druhá příhoda se týká přímo pisatelky těchto řádků. Dala jsem si svíčkovou a ta mi byla také donesena, ovšem s drobným bonusem o němž na jídelním lístku nebylo ani slova. Otočím totiž třetí knedlík a z druhé strany na mne vzhlíží již utopená a udušená moucha. Chuděra. Nu což, chvíli jsem láteřila, ale poté s hladovýma očima mouchu z knedlíku odstranila a pokračovala v obědě, jako by se nechumelilo. Jenže to už do mě Myšák, Psisko i Petr Masek začali natolik hučet a rýpat, se slovy: "...dají ti ještě jeden oběd, nebo alespoň něco na revanš", že jsem si ze zvědavosti tuto příležitost nemohla nechat ujít. A tak jsem z posledního knedlíku nechala asi tak polovinu (kdybych nechala celý, mohla bych jej dostat ještě jednou) a pracně jsem se snažila opět hmyzi stvoření na knedlík přilepit. Nakonec se povedlo a spolupracující Myšák při odebirání talířů rýpnul: "To je tady obvyklé servírovat neobjednané živočichy darem? Měli byste se slečně nějak odměnit." Po tomto vrchnímu nezbylo nic jiného, než skutečně něco přinést. Spočítal si, že nová svíčková se do mne zřejmě již nevejde, a tak zvolil likér, "aby se mi lépe zažívalo a zapomínalo", jak rozšafně pravil. Je třeba ještě připsat, že zbytek výpravy od té chvíle honil po lokále mouchy, vraždil je a snažil se je co nejdůmyslněji aranžovat do vyleštěných talířů (kde kdys byl jejich oběd), se záměrem také si obstarat něco na přilepšenou.

Po obědě místo plánovaného výletu na Konopiště s výkřiky, zámků je nepočítaně Astronomický ústav jen jeden, jsme upravili program a rozhodli se pokračovat v úspěšně započaté spanilé jízdě hvězdárny. Dr. Hejna byl skutečně velice ochotný, neboť se (zcela dobrovolně) jal nám ukazovat největší dalekohled v republice a to skutečně in natura, který běžní návštěvníci na několik okamžiků spatří pouze za sklem z přilehlé chodby. Takto viděli za sklem i naši skupinu. Nezapomněli jsme ani na vnitřnosti pilíře tohoto monstra a prohlédli si, jak se pozoruje v Coude ohnisku spektrum hvězd. Naši pozornosti neunikla ani podzemní spojovací chodba mezi dvojmetrem a provozní budovou. Později ani vyhledávač planetek a nová pracoviště spektroskopu a magnetografu. Jenže naše ucourané nožičky toho měly tak akorát dost a ještě zbývala cesta zpět k meziplanetárnímu oddělení. Chvilé odpočinku ve vestibulu naší domovské budovy proto nebyla, před další výpravou za potravou, od věci. Navíc nám dovolila i setkání s dr. J. Grygarem, kterého jsme zjevně svou početnou přítomností, coby Západočeská pobočka ČAS, překvapili. Prostě si své výpravy po bývalých krajích naší republiky papirově nevymýšlíme, ale skutečně je realizujeme.

Vzhledem ke zkušenostem s obědem se někteří méně otrlí jedinci rozhodli vyzkoušet i druhé gastronomické zařízení, co prý ve vsi je, zatímco ti linější zůstali u svého.

Večer jsme zakončili prohlídkou budovy, která nám po dvě noci sloužila jako útočiště. Pan Kolář, který se stal našim nedobrovolným průvodcem, to s námi ale neměl lehké. Na četné dotazy si Lumír či Petr Mašek nakonec raději odpovídali sami, nad problematikou zákrytů hvězd planetkami vévodil Karel Halif. Ani na dotaz, zda naše pozorování meteorů by zde našlo uplatnění či jen rozklížený stůl, pod který lze stoh zbytečných papírů podložit, jsme se odpovědi nedobrali. Alespoň nás ale potěšily komentáře k jednotlivým obrázkům a také fotografie společného bolidu z jara roku 1995 (v našem případě pozorovaného jen vizuálně). Snad o to víc nás mrzela skutečnost, že jsme milosrdně, prakticky z našich spárů, které stačilo sevřít, na večeri propustili dr. Pravce, který by nám toho právě o planetkách řekl jistě mnohem více. To jsme se však již rychle odebírali na kutě, neb brzké ranní vstávání v mnohých vzbuzovalo hrůzu již teď.

Ráno jsme vše uklidili do původního stavu, sbalili se, nacpali veškerou bagáž do auta, Halife poslali s klíčem na druhý konec Ondřejova za dr. Hejnou, nechali na místě Lumíra a Myšáka a sami se odebrali na vlak do 5 km vzdálených Senohrab. Dle ostatních jsem prý cestu znala jenom já (z doslechu od Karla Halife, přičemž s komentářem: "bude to stále do kopce"), a tak jsem se snažila vysvětlení trasy chůzi přizpůsobit. Jedno mi však pořád vrtalo hlavou, kde je to stálé stoupání? No nic, červená značka se mezi stromy mihla a rozcestníky nás ubezpečovaly, že do Senohrab je stále blíže. I stoupání se nakonec dostavilo. Závěrečný kilometr byl stále nahoru a v časové tísni by se mi rozhodně nechtěl dobíhat. Karel rovněž říkal,

zpoždění). Haliř nakonec také dorazil (s vyplazeným jazykem a slovy, že nás asi už vycvičil trochu moc).

Po necelé hodině nás opět uvítalo hlavní město a již na perónu jsme uzřeli fidiče i navigátora našeho doprovodného vozidla, které prý úspěšně odstavili poblíž planetária, kam povede odpoledne naše poslední cesta. V tomto okamžiku se však stále ještě nalézáme na hlavním nádraží Praha a čekáme na Mgr. Soumara, jehož vlak je (na České dráhy nic neobvyklého) o 20 minut opožděn. Dalším zádrhelem byl fakt, že k dopravě ke Staroměstské věži Karlova mostu jsme se měli přepravit metrem, tj. podporovat další pofidérní podnik a nespoléhat na vlastní nohy.

Na Křížovnickém náměstí o několik minut později začalo obsáhlé vyprávění o bohaté historii pražské astronomie. O Karlu IV, Mikuláši Koperníku, Tadeáši Hájkovi z Hájku, Janu Keplerovi aj. Nahlédnutí pod roušku tajemství výzdoby Staroměstské věže nás v čase přesunulo do vrcholného středověku, abychom se před domem Jana Keplera ocitli již v době hroucení se církevních dogmat. Do reality nás vrátila zamčená brána Klementina - neděle. Takže alespoň komentář z vnější strany budovy a na Malém náměstí i historie nejen Rudolfské Prahy, ale také vrcholu židovské astronomie a vědění na půdě císařského sídla. To jsme se však již dobrali až před proslulý pražský orloj, kde "právě zmizeli tajdřlci" (bylo čtvrt na jednu a nastal krátkodobý klid (až na kdákání trhovních slepic) na astronomický výklad této památky a uvedení Jiráskových legend na pravou míru.

Uprostřed Staroměstského náměstí nás ještě očekával pražský poledník a zbytek Mariánského sloupu, který jej svým stínem v minulosti vyznačoval. V podloubí před Týnským chrámem jsme obdrželi informace k životu i dílu Tycho Braheho a v interiéru sakrální stavby nás pak čekal náhrobek (bez slibované dánské vlaječky).

Následovala poslední přestávka na uspokojení hladových žaludků a od 15 hodin pořad v Planetáriu na motivy filmu Deep Impact, a následně Rudolfská Praha. Mezitím však již někteří prchali na vlak do svých vzdálených domovů, jiní usínali v pohodlných křeslech.

Na závěr jsem se přeci jen i já svezla doprovodným Mběčkem, z něhož si účastníci rozebrali svá zavazadla, společně s Lumírem, Myšákem, Petrem Maškem a Piskem do Plzně.

O programu v příštím roce rozhodla již za nás astronomická událost číslo jedna závěru tisíciletí - čeká nás výprava do pásu totality úplného zatmění Slunce. O tom, co nás čeká v roce 2000 se ještě příliš nahlas nemluví, avšak zákulisím se ozývají hlasy - Morava. Čechy jsme již v průběhu posledních čtyř let zdolali, hurá tedy do ostatních zemí koruny české...

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - 100

Rokycany, 29. srpna 1998

Ranní setkání Merkura s Venuší pod dohledem Regula

APULS VNITŘNÍCH **PLANET**

Merkur a Venuše se pro závěr srpna a na první dekádu září stali dvojicí objevující se každé ráno vedle sebe nízko nad východo severo-východním obzorem.

Merkur sice již prošel svou letošní největší západní elongací (31. srpna 98), ale stále se ještě nachází v dostatečné úhlové vzdálenosti od Slunce, aby mohl být vyhledán pomocí triedru nebo malého dalekohledu. Vodítkem při tomto snažení se vám nepochybně stane podstatně jasnější Venuše, která se pomalu blíží ke své podzimní horní konjunkci se Sluncem (30. října 98). Jasnost Venuše – Jitřenky (-3.9 mag) by za vhodného počasí (bez obzorového zákalu) a při otevřeném výhledu na východní horizont měla stačit k jejímu vyhledání i neozbrojenýma očima. Určitou nevýhodou bude skutečnost, že jak se planety k sobě budou den po dni zdánlivě přibližovat budou současně i klesat stále níž k obzoru.

V připojené tabulce naleznete obzorníkové souřadnice Merkura i Venuše v čase asi 40 minut před východem Slunce ($h = \sim -7^\circ$). Poslední sloupeček vás pak informuje o vzájemné vzdálenosti planet.

Datum	SELČ	Merkur		Venuše		delta
	hh:mm	°	'	°	'	°
5. 9.	05:46	78.1	8 11	76.6	6 11	2 29
6. 9.	05:48	78.3	7 55	77.1	6 03	2 14
7. 9.	05:50	78.5	7 34	77.5	5 55	1 54
8. 9.	05:51	78.6	7 00	77.9	5 38	1 31
9. 9.	05:53	78.7	6 31	78.4	5 30	1 04
10. 9.	05:54	78.8	5 50	78.7	5 13	0 37
11. 9.	05:56	78.9	5 16	79.2	5 05	0 19
12. 9.	05:57	79.0	4 30	79.5	4 47	0 38

ASTRONOMICKÉ informace - 100

Rokycany, 29. srpna 1998

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKÉ informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 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 - 101

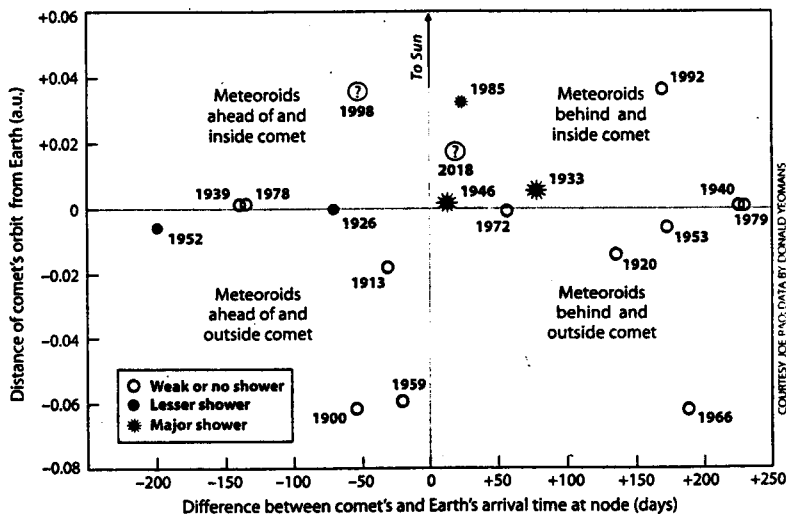
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

Říjnové Giacobinidy

Překvapí nás roj DRAKONID?

Jiskry na naší obloze pocházející z periodické komety 21P/Giacobini-Zinner - meteorického roje Drakonid - nám v tomto století nabídl dvě velká ohnivá představení. Bylo to v letech 1933 a 1946. Menší spršky se dostavily v rocích 1926, 1952 a 1985. Co nás čeká 8. října 1998 večer se však můžeme zatím jen dohadovat.

Ve většině roků se Drakonidy nedostaví prakticky vůbec. Silnější aktivita se dostavuje jen v letech, kdy se mateřská kometa nachází v blízkosti průsečíku její dráhy s oběžnou elipsou naší Země. Podobná situace je pro 20. století zachycena na následujícím diagramu převzatém z časopisu *Sky & Telescope* (October, 1998, str. 102).



Zdá se, že meteoroidy, které způsobovaly zvýšenou aktivitu roje, byly uvolňovány z jádra vlastice vždy jen relativně nedávno před srážkou s atmosférou Země. Roj ještě nemá dostatek času k tomu, aby částicemi drobného materiálu pokrýl celou dráhu komety. Proto se jejich převážná část nalézá v úzkém pruhu ne příliš daleko před a zvláště pak za kometou.

Tato naše představa je jedním z hlavních argumentů pro speciální plánování pozorování roje Drakonid v letech kdy se kometa vrací do blízkosti Země. V říjnu 1998 opět nastává tato situace. Ale pozor na přílišný optimismus! Z historie známe případy, kdy měl přijít na meteoroy bohatý úkaz a pozorování skončilo spatřením několika ojedinělých Drakonid.

Do současnosti známe 13 pozorovaných návratů komety Giacobini-Zinner. Ta byla objevena 20. prosince 1900 Michelelem Giacobinim na hvězdárně v Nice (Francie). Znovu, nezávisle na prvním sledování, ji našel 23. října 1913 Ernst Zinner na Reims Observatorij v Bamberku (Německo). V letošním roce kometa projde perihelem (přisluním) 21. listopadu. Na konci listopadu a začátkem prosince by měla dosáhnout jasnosti kolem 9. mag. V té době ji i menšími dalekohledy spatříte vždy krátce po setmění dostatečně vysoko na jihozápadní obloze. Promítat se bude postupně do souhvězdí Orla, Kozoroha a Vodnáře.

Kometa Giacobini-Zinner má oběžnou periodu 6.6 roku s afeliem (odzemím) ležícím těsně za drahou Jupitera. Patří tak do skupiny komet Jupiterovy skupiny, jejichž dráhy jsou výrazně ovlivňovány gravitací obří planety. Tento vliv se ale neomezuje jen na vlastní jádro komety, ale podílí se i na formování drah z něho uvolněných meteoroidů.

První objevení se roje bylo zaznamenáno v roce 1926, kdy se Země s kometou minuly o 0.0005 AU (75 tisíc km). Země bodem průsečíku drah prošla s předstihem 69.1 dne. Frekvence určená Johnem P. M. Preuticem (Anglie) činila 17 meteorů za hodinu.

Na skutečně bohatý a nápadný návrat roje Drakonid však museli astronomové počkat až do roku 1933. 9. října byla kometa již 80.2 dne pryč. Přesto pozorovatelé z celé Evropy mohli po soumraku (kolem 20:08 UT) vidět ohňostroj meteorů s frekvencí 6000 úkazů za hodinu. V samém maximu aktivity roje bylo možno spatřit až 480 meteorů za minutu, alespoň to ve svém pozorování uvádí R. Forbes-Bentley (Malta).

rok	datum	kometa - Země	Země v uzlu	meteorů / hod.
1900	říjen 10.52	-0.0617 AU	55.2 dnů před kometou	
1913	říjen 9.77	-0.0179 AU	30.2 dnů před	
1926	říjen 9.98	+0.0005 AU	69.1 dnů před	17
1933	říjen 9.77	+0.0054 AU	80.2 dnů po	3000 - 29000
1939	říjen 10.32	+0.0013 AU	136.2 dnů před	
1946	říjen 10.16	+0.0015 AU	15.4 dnů po	3000 - 6000
1952	říjen 9.65	-0.0057 AU	195.5 dnů před	(174 radarově)
1959	říjen 10.22	-0.0595 AU	21.7 dnů před	
1966	říjen 9.95	-0.0621 AU	190.7 dnů po	
1972	říjen 8.65	-0.0007 AU	58.5 dnů po	0-3 (84 radar.)
1978	říjen 9.12	+0.0013 AU	133.2 dnů před	
1985	říjen 8.55	+0.0329 AU	26.5 dnů po	600 - 800
1992	říjen 8.32	+0.0390 AU	172.0 dnů po	
1998	říjen 8.87	+0.0383 AU	49.5 dnů před	podívejte se

V říjnu 1939 mnozí doufali v zopakování šest let starého představení, ale roj se vůbec nedostavil. Jinou se ukázala situace o dalších sedm let později (1946). Kometa se přiblížila k Zemi skutečně těsně (220000 km) a naše planeta protla dráhu roje pouhých 15 dnů po průchodu mateřského tělesa proudem meteoroidů. Severní Amerika zažila mimořádnou noc. Aktivita roje se projevovala již po setmění 9. října. Vrchol nastal ve 3:50 UT (10. 10. 46), kdy pozorovatelé mohli napočítat 50 až 100 meteorů za minutu, a to i přesto, že společně s

ASTRONOMICKÉ informace - 101

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Říjen 1998

*** Začas ***

Doporučení pro pozorování vysokých frekvencí

V letošním roce se očekávají vysoké frekvence kromě několika „stálých“ rojů i u dvou rojů nepravidelných. Nejprve nás čekají 9. října ve večerních hodinách Draconidy a poté 17. listopadu Leonidy, které mají být letos obzvláště bohaté.

Pokud se při pozorování vyskytnou velmi vysoké frekvence, nastávají problémy se zaznamenáváním údajů. V takovém případě je nutná redukce záznamů. V období silných maxim je vhodné pozorovat pouze statistiku bez zákresů. Pokud přesto pozorujeme zákresovou metodou a nastane zvýšená frekvence, můžete přestat zakreslovat a do protokolů začneme udávat rojovost. Dále je možné vynechat údaje, které nejsou pro další zpracování nezbytné. Konkrétně se jedná o následující: stopa, délka, barva, poznámka a vzdálenost od radiantu. Pokud ani to nepomůže, můžete přestat rozlišovat slabé roje. Vzhledem k tomu, že převážná část meteorů náleží k nejsilnějšímu roji, stačí udávat, zda meteor patřil tomuto roji či nikoliv. Pro usnadnění je možné jasnosti udávat jen na celou magnitudu. Dále je možno místo časů uvést jen čas na začátku pozorování a dále udávat jen časové značky zhruba po 10 až 15 minutách

Jestliže jsou frekvence ještě vyšší, stačí udávat pouze jasnosti meteorů hlavního roje. Meteory z ostatních rojů již nezaznamenáváme. Časové značky děláme po 5 až 10 minutách. Další řešení je vynechat meteory slabší než určitá mez. Doporučuje se

podle okolností stanovit mez 4 mag, případně 2 mag, nebo ve zcela mimořádné situaci až 0 mag. Všechny tyto redukce je nutno poznamenat do pozorovacích protokolů spolu s časem, od kdy byly zavedeny. Stále je však nutno udávat pozorovací podmínky (oblačnost, MHV) a časy začátků a konců pozorovacích intervalů.

Alternativní metodou je zaznamenávání jen každého n-tého meteoru (např. 10-tého). Jinou možností je sledovat meteory pouze v určité části oblohy. Tato metoda má dvě varianty – buď se zapisují meteory, které v dané oblasti skončily, nebo které proletěly mezi vybranou dvojicí hvězd. Při druhé variantě je však nutné znát co nejlépe průměrné délky meteorů různých jasností před začátkem vysokých frekvencí a po nich.

Pravděpodobně úplně nejjednodušší a zároveň nejrychlejší možností je pouhé počítání meteorů daného roje za určitý časový interval, nejlépe tak za 5 minut. Tento postup by se však měl používat jen tehdy, pokud je nemožné zaznamenávat další údaje.

Podle materiálů IMO a zpravodaje SMPH
zpracoval Václav KALAŠ



Přijed'te pozorovat

meteorický roj DRAGONID

Jak se můžete dočíst v ASTRONOMICKÝCH informacích, jejichž součástí je i tato příloha, nastane maximum aktivity meteorického roje Drakonid v letošním roce ve čtvrtek večer 8. října. Právě na tento den jste proto zváni na Hvězdárnu v Rokycanech, kde se uskuteční vizuální pozorování.

Přijíždět na hvězdárnu je možno od 17 hodin, kdy bude přítomna služba. Sebou vezměte veškeré vybavení pro pozorování meteorů. Pozorování se nemusí omezit pouze na výše zmiňovaný čtvrtek, ale je možno se dohodnout o sledování oblohy z Rokycan i v předchozích či následujících dnech, dle zájmu pozorovatelů.

Nenechte si ujít možnou příležitost jedinečného pozorování!

Pozvánka na setkání sekce

ZARok 98

Jsem velice rád, že jménem vedení Zákrytové a astrometrické sekce ČAS mohu pozvat na tradiční setkání do Rokycan i členy Západočeské pobočky, kteří se aktivně zapojili do pozorovatelských aktivit zákrytové astronomie. Akce se uskuteční o víkendu 23. až 25. října 1998 na Hvězdárně v Rokycanech.

Předpokládaný program:

Pátek: odpoledne a v podvečer příjezd účastníků, prezentace, opékání.

Sobota: dopoledne - Ing. P. Mudra - Chronograf

J. Mánek - Předpovědi v poslední minutě

Ing. J. Vondrák, DrSc - Hvězdné katalogy a Hipparcos.

oběd - Plzeň - restaurace Parkán

exkurse do Pivovarského muzea.

odpoledne - Ing. J. Vondrák, DrSc - Prezentace programu V-Wokult

L. Vašta - PC jako přesné zákrytářské hodiny

Ing. Příbáň - ESOP XVII 98 Belgie.

večer - volná diskuse

video nahrávky

možnost změřit si tečný zákryt z videozáznamu atp.

Neděle: dopoledne - Halíř a kolektiv - Zajímavé úkazy roku 1999 (totální zákryty, Aldeberan, Regulus, tečné zákryty, planetkové zákryty, úplné zatmění Slunce.

Zakončení setkání v poledne.

Ubytování ve vlastních spacích pytlích na hvězdárně (zdarma). Sebou něco na opékání (dle vlastní chuti).

Astroparáda aneb největší, nejjasnější, nejlepší ...

III. Napříč Sluneční soustavou

3. Nejjasnější povrch těles sluneční soustavy

Saturnův měsíc Enceladus je jasnější než čerstvě napadlý sníh, reflektuje bezmála tolik slunečního světla, kolik na jeho povrch dopadá. Astronomové se domnívají, že povrch měsíce

tvoří jemné krystalky čistého ledu, které připomínají jemné střepinky skla na promítacím plátně. Na povrchu Encelada rozeznáváme méně impaktních kráterů, než na většině jiných satelitů planet. Zdá sa tedy, že i tento měsíc s průměrem 500 km je geologicky aktivní. Je možné, že sopky na Enceladu chrlí teplý vodní led, třebaže zatím se takovéto gejzíry, nebo dokonce krátery, na jeho povrchu nepozorovaly. Ledové krystalky, které sa vymanily z gravitačního zajetí Enceladu, mohly vytvořit i tenký E-prsteneček Saturna.

4. Nejvzdálenější objekt sluneční soustavy

Dlouhé roky jsme sa domnívali, že nejvzdálenějším objektem naší sluneční soustavy je planeta Pluto, obíhající Slunce v 40-násobně větší vzdálenosti než Země. V posledních letech však hvězdáři objevili několik tuctů objektů, které tvoří početnou rodinu těles, nazývanou Kuiperův pás. Jde o ledová tělesa, vytvořená ze směsi vodního ledu a řady zmrzlých plynů, které gravitace Slunce a tvořících se planet nevtáhla do velkého aktu sluneční soustavy. Koncem roku 1996 byl nejvzdálenějším z dosud objevených těles řadový balvan označený katalogizačním číslem 1996 TL₆₆. Nejvzdálenější bod jeho dráhy leží ve vzdálenosti 132 astronomických jednotek od Slunce. Některé z dlouhoperiodických komet vandrují sice i do větších vzdáleností, jsou však příliš malé a málo jasné na to, abychom je mohli pozorovat.

IV. Hvězdní rekordmani

1. Nejmasivnější hvězda

V Mléčné dráze je Eta Carinae bezpochyby největší hvězdou. Je stokrát hmotnější než Slunce. Největší konkurent Eta Carinae v boji o titul nejmasivnější hvězda sa skrývá ve Velkém Magellanově oblaku, v satelitní galaxii Mléčné dráhy pod označením HDE 269810. Tato mohutná hvězda je možná až 190x větší než naše Slunce. Astronomové, kteří studují masivní hvězdy, již vícekrát v minulosti při odhadu velikosti hvězdy zmýlili slepence více masivních hvězd, které i v zorném poli největších dalekohledů vnímáme kvůli vzdálenosti jako jedinou hvězdu. Světlo takto shluklých hvězd nedokážeme rozlišit (i v případě Eta Carinae může jít o podobný klam.) Až čas ukáže, jestli se HDE 269810 propracuje v této kategorii na čelo tabulky.

2. Nejrychleji se pohybující hvězda

Asymetrický výbuch supernovy udělil pulzaru PSR 2224+65 také mohutný gravitační kopanec, že se dodnes pohybuje rychlostí 1600 kilometrů za sekundu. Rychle sa pohybující pulzar zanechává za sebou kytaře podobný oblak jemně zářícího plynu a prachu v brázdě, kterou do sféricky zformovaného pozůstatku po výbuchu supernovy "vytuneloval". PSR 2224+65 sa pohybuje tak rychle, že podle všeho z naší galaxie unikne odsouzen, kvůli okolnostem svého zrodu, na věčnou potulku v prázdných prostorech mezi galaxiemi.

Připravil M. Rottenborn

Pokračování v některém z příštích čísel

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - 101

Rokycany, 29. září 1998

létavicemi na obloze zářil Měsíc v úplňku. Úkaz dosáhl takové popularity, že na předpovězený čas maxima roje rozhlasová stanice ABC zařadila do vysílání 15ti minutový přímý vstup z pozorování.

Po 2. světové válce se ke slovu dostal při sledování meteorů také radar. V roce 1952 jej astronomové prvně využili i ke sledování Drakonid.

V poslední době byl roj sledován v letech 1972 a 1985. Velké naděje se vkládaly především do večera 8. října 1972. Země se do dráhy komety dostala pouhých 58.5 dne po jejím průletu. Maximum mělo připadnout na oblast východní Asie. Úkaz však zklamal. Hiraiso Branch z Radio Research Laboratory v Japonsku zachytil v maximu pouhých 84 radarových odrazů během 10 minut. Výsledky vizuálních pozorování byly ještě podstatně chudší.

Naproti tomu nikdo si nedělal velké naděje v roce 1985. Na správném místě a ve správný čas, jak se ukázalo, bylo opět Japonsko. Svědčí o tom zprávy hovořící o působivém vzplanutí aktivity roje 8. října 1985 kolem 9:40 UT. Například jeden z nejpilnějších pozorovatelů meteorů na světě, Yasuo Yabu, referoval o rychlém klesání aktivity Drakonid v průběhu soumraku. Hodinová frekvence v okamžiku konce soumraku dosahovala hodnoty 200 meteorů za hodinu, ale už o dvacet minut později byla jen poloviční, 100 meteorů v hodině. I přesto, že byl sledován jen závěr úkazu shodovali se všichni přímí účastníci na jeho neuvěřitelnosti.

Pro letošní rok byla z pochopitelných důvodů opět předpovědi Drakonid věnována velká pozornost. Největší šance podle odborníků připadá tentokrát Evropě a západní Asii 8. října 1998 ve večerních hodinách (19 - 23 hod SELČ). Shodou okolností u Drakonid, na rozdíl od většiny ostatních rojů, připadají nejlepší pozorovací podmínky právě na večer, kdy je radiant nejvýš na nebi (R.A.= 17h 22m, Dec.= +57°, hlava Draka). Rychlost meteorů je 20 km/s a zvláštností roje je skutečnost, že jeho členové se zažehují výš v atmosféře Země než je obvyklé a mají kratší světelné dráhy (což pravděpodobně plyne z fyzikální podstaty meteoroidů roje).

Rovinu oběžné dráhy komety Giacobini-Zinner letos Země protne ve 20:53 UT 8. října. Je ale nutné upozornit, že v roce 1985 nastalo maximum aktivity roje již tři a půl hodiny před okamžikem průchodu Země uzlem. Za tohoto předpokladu by maximum připadalo na čas 17:20 UT (19:20 SELČ).

Slunce 8. října zapadá (počítáno pro zeměpisné souřadnice 50N, 15E) v 18:25 SELČ a astronomický soumrak (výška Slunce -18°) končí ve 20:11 SELČ. Nepříznivou zprávou je, že jen jedenáct minut poté (20:22 SELČ) vychází Měsíc a jeho fáze je velká, stáří pouhé tři dny po úplňku. Lze tedy obecně doporučit - svá pozorování zahajte co nejdříve. Ihned jak to osvětlení oblohy dovolí začněte sledovat zenitovou oblast.

K pozorování nepotřebujete žádné speciální vybavení. Stačí zahradní lehátko či deka položená na zem a poznámkový blok, nebo lépe kazetový magnetofon, na záznamy počtu Drakonid. Postup statistického sledování meteorů byl podrobněji popsán v AI ze srpna letošního roku. Ještě podrobnější informace naleznete na Internetu na stránce (<http://www.skypub.com/meteors/per97a.html>).

Jasnou oblohu a notnou dávku štěstí!

ASTRONOMICKÉ informace - 101

Rokycany, 29. října 1998

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKÉ informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 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 - 102

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

Další ze série zákrytů Aldebarana **BOHATÁ NOC**

Již z 5. na 6. listopadu 98 nás čeká mimořádná zákrytářská noc. Měsíc se již poněkolkáté v poslední době přiblíží k otevřené hvězdokupě Hyady a zakryje při své cestě oblohou nejen Aldebarana, ale i množství dalších relativně jasných hvězd. Tentokrát budeme mít možnost toto astronomické divadlo sledovat i ve střední Evropě.

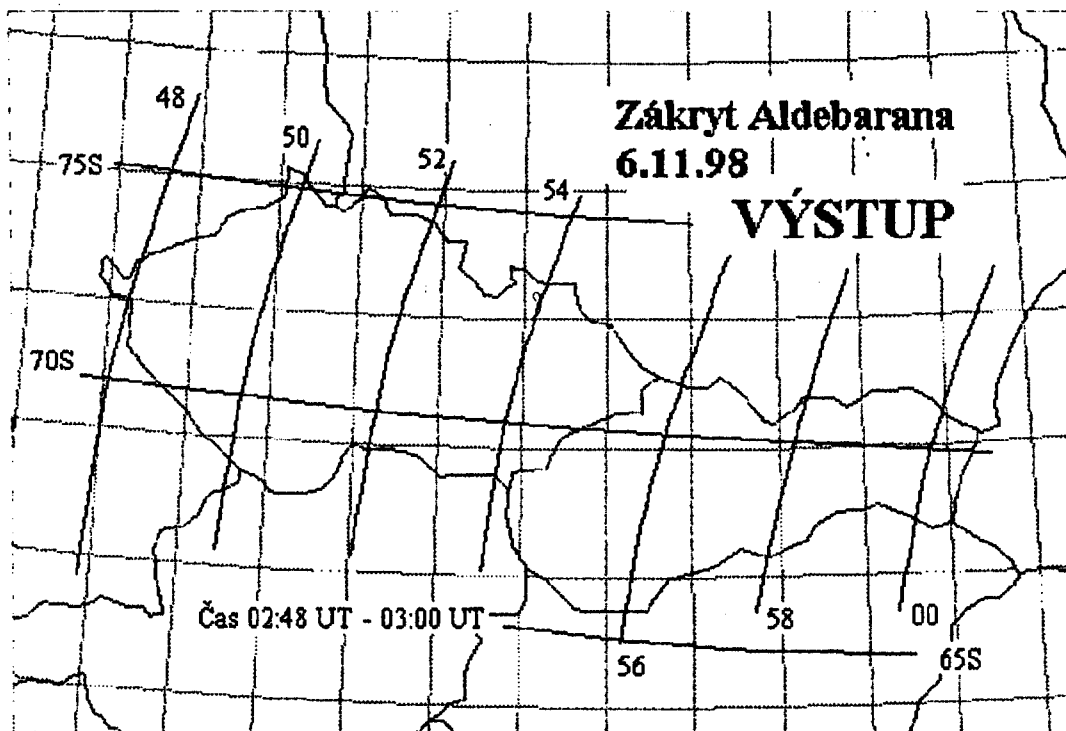
Měsíc ve fázi necelé dva dny po úplňku sice není ideální k pozorování, ale vzhledem k mimořádnému množství jasných hvězd v oblasti Hyad bude možno za jedinou noc změřit i menším dalekohledem časy minimálně šesti hvězd a k tomu navíc snad i vstup Aldebarana za osvětlený okraj našeho nebeského souseda.

Veškeré potřebné údaje k pozorování naleznete ve Hvězdářské ročence 1998 na stranách 125 a 126.

Kromě toho byl zpracován obrázek ukazující graficky čas výstupu Aldebarana za neosvětlenou stranou Měsíce. Z tohoto znázornění si přímo pro své stanoviště můžete odvodit nejen čas úkazu ale navíc i příslušný rohový úhel (rohový úhel CA je dle vžitě konvence měřen vždy od bližšího rohu měsíčního srpku /severního - N a jižního - S/, a to kladně ve směru neosvětleného a záporně ve směru osvětleného okraje Měsíce).

Jak už bylo uvedeno není listopadový zákryt Aldebarana příliš příznivý s ohledem na fázi Měsíce a ani doba výstupu před čtvrtou hodinou ráno není nejpozvodivější. Proto se tentokrát neuskuteční masivnější kampaň k pozorování prostřednictvím běžných videokamer mezi širokou veřejností (je také pravděpodobné, že ani TV Nova už v čase výstupu jasné hvězdy nebude už vysílat a proto by bez přijímače DCF bylo velice obtížné zajistit návaznost úkazů na přesný čas s dostatečnou přesností). I přesto se o nahrávku můžete pokusit. Získáte nejen záznam zajímavého úkazu, ale i zkušenosti, které vám snad pomohou na samém konci letošního roku a několikrát v roce 1999 (k zákrytům Aldebarana se přidají i úkazy spojené s Regulem).

Jasně počasi a vytrvalost při bdění u dalekohledu se stopkami.



Vyvrcholení letošní meteorářské sezóny?

Leonidy 98

Po říjnových Drakonidách se zájemci o pozorování meteorů mohou těšit na další letošní bonbónek. Leonidy, jejichž počty se v posledních letech rok po roce zvyšuje, by se letos podle některých odhadů měly dostavit s frekvencí až 10000 meteorů za hodinu. Pro naše pozorovatele je však zklamáním skutečnost, že maximum aktivity roje je předpovězena na 17. listopad mezi 19. až 20. hodinu SEČ přičemž radiant vyjde nad obzor ve střední Evropě až po 22. hodině.

Meteorický roj Leonid je zaznamenáván již od roku 902. Silná vzplanutí aktivity se podařilo dokumentovat také v letech 1366, 1699 a 1865 - 66. V právě končícím století byl pozorován roku 1966 asi největší dešť Leonid při němž byla hodinová zenitová frekvence odhadnuta až na 150 000 meteorů. Matěrkou kometou roje je objekt 55P/Temple-Tuttle s periodou oběhu 33.22 roku. Relativně dobré údaje o

ASTRONOMICKÉ informace - 102

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Listopad 1998

* Začas *

Organizační záležitosti

PŘÍSPĚVKY PRO ROK 1999

Výkonný výbor ČAS na svém zasedání 7. října letošního roku rozhodl o výši kmenových příspěvků pro rok 1999. V návaznosti na to byly stanoveny i příspěvky na činnost pro členy Západočeské pobočky společnosti.

Vzhledem k tomu, že kmenové příspěvky již několik let nebyly měněny rozhodl tentokrát VV ČAS o jejich zvýšení na 150,- Kč, respektive 90,- Kč u studentů a důchodců. Kromě průběžného vlivu inflace vedl výkonný výbor k tomuto rozhodnutí i záměr uspořádat na počátku září 1999 v Brně akci pod názvem Astronomický festival, která by měla být jakýmsi astronomicko společenským zakončením a shrnutím pokroků, k nimž došlo ve 20. století.

Výbor Západočeské pobočky se rozhodl pro rok 1999 zachovat výši příspěvku na činnost pro členy ČAS na nezměněné jednotné částce 50,- Kč. Od externích členů sekce (nečlenů ČAS) však bude příspěvek na činnost vybírán ve výši 130,- Kč. Důvodem tohoto rozhodnutí jsou každoročně se zvyšující výdaje na činnost pobočky, které jsou významně dotovány z prostředků ČAS, na jejichž vytváření se externí členové nepodílejí (kmenovými příspěvky).

Příspěvky je možno platit přímo K. Halířovi či M. Rottenbornovi nebo poštovní peněžní poukázkou typu "C" na adresu: Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany. Do zprávy pro příjemce pak jasně napište účel platby a její

složení. Např.: *Západočeská pobočka, kmenové členství 90,- (student), členský příspěvek 50,-, nebo: Západočeská pobočka, externí členství 130,-.*

Členy sekce bez toho, že se projeví nějaká změna sice můžete být až do března roku 1999, ale chtěl bych vás poprosit abyste platbu neodkládali až na toto pozdní datum. Je nepříjemné pro obě strany začátkem dubna upomínat "nepořádníky" či dostat se zbytečně na seznam neplatíčů.

Seminář majitelů a konstruktérů amatérských dalekohledů

ROKYCANY 20. - 22. listopadu 1998

Program

Páteční program se uskuteční na hvězdárně a bude věnován především kuloárním diskusím účastníků, kteří si mají vždy co povědět. Mohou zde probrat tak množství dalších témat, na něž se nedostává prostor v oficiálním programu.

Jednání semináře v sobotu a v neděli proběhne ve staré budově gymnázia v Rokycanech (stejně jako v minulých letech). Gymnázium je blízko náměstí a současně vlakového a autobusového nádraží.

Program i zaměření letošního semináře se mírně liší od předešlých ročníků. Organizátory k tomuto kroku vedla jediná skutečnost. Již jen něco kolem tří stovek dnů nás dělí od bezesporu nejzajímavější astronomické události konce tisíciletí, která čeká střední Evropu 11. srpna 1999. Nemýlíte se, řeč je o úplném zatmění Slunce, jehož pás totality protne evropský kontinent a poskytne milionům lidí pohled na skutečně mimořádně vzácný a současně velmi působivý astronomický jev. Ústřední téma letošního setkání proto není ryze technické, ale spíše astronomicko pozorovatelské. Měli byste se dozvědět vše potřebné k blížícímu se úkazu. Řeč bude o trase totality, klimatických podmínkách v jednotlivých oblastech, o možnostech zapojit se do připravovaných pozorovacích programů atp. Naším cílem však bude, aby v průběhu semináře byly probrány i technické problémy pozorování zatmění Slunce. Proto si vyslechnete informaci o nezbytných slunečních filtrech a zkušený účastník expedic za řadou úplných zatmění Slunce promluví o vhodných experimentech a přístrojích. Spoléháme současně také na Vás, že v části programu nazvané příspěvky účastníků se objeví nápady a rady směřované právě do této oblasti.

Pro Vaše písemná sdělení budou k dispozici nástěnky. Využijte této příležitosti k prezentaci své astronomické práce (fotografie, pozorování, atp.). I organizátoři se budou snažit Vám připravit informace o různých pozorovacích programech, které nabízejí využití Vašeho dalekohledu.

Je pochopitelné, že ani letos nemůže chybět útok na Vaše peněženky. Na druhé straně bude možné, abyste si případně i stav své hotovosti vylepšili. To bude záležet na tom, zda budete chtít na tradiční astroburze kupovat či prodávat. Bude možno nakupovat astronomické publikace, objednávat brusivo a očekáváme i účast obchodních zástupců firem, vyrábějících zařízení, spjatá jakkoli s astronomií. Astroburza se Vám pak pokusí nabídnout vše co sháníte nebo Vás naopak inspiruje a přesvědčí o nepostradatelnosti něčeho co uvidíte.

Závěr sobotního jednání bude vyplněn zeměpisně astronomickým putováním za předešlými zatměními Slunce v podání přímých účastníků těchto expedic.

Platby

Účastnický poplatek, který slouží k částečnému pokrytí nákladů na seminář, činí 120,- Kč a bude se platit předem.

Uzávěrka přihlášek

Oficiální uzávěrka přihlášek byla již 29. října 1998. Tento datum byl zvolen především s ohledem na zajištění noclehů. Pokud však nebudete požadovat ubytování je možno se přihlásit až do 10. listopadu. Jediným rizikem vyčkávání je naplnění kapacity sálu. Kontaktujte Hvězdárnu v Rokycanech.

Těším se na shledání v Rokycanech.

Astroparáda aneb největší, nejjasnější, nejlepší ...

IV. Hvězdní rekordmani

3. Největší hvězda

Posledním kandidátem na největší hvězdu (konkurenty jsou Betelgeuze a nedávno objevený Doradus) je hvězdný superobr Mu Cephei. V některých hvězdných mapách ji označují i jako "Garnet star", protože má zřetelně načervenalé zbarvení, připomínající drahokam. Její průměr je 11 astronomických jednotek, což představuje jedenáctinásobek vzdálenosti Země - Slunce. Pokud bychom Mu Cephei přemístili do středu naší sluneční soustavy, vzdálený pozorovatel by gigantické protuberance na jejím povrchu sledoval asi tam, kde obíhá kolem Slunce Saturn.

4. Nejžhavější hvězda

HD 93129A považujeme za nejžhavější normální hvězdu - její povrch má teplotu 25.000 Kelvinů. Jenže centrální hvězda planetární mlhoviny NGC 2440 je vůbec nejžhavější dosud pozorovanou hvězdou, její povrch má teplotu 220.000 Kelvinů. Planetární mlhovina vznikne tehdy, když hvězda, podobná našemu Slunci, se zbaví v posledním období svého dlouhého života vnější vrstvy a obnaží hvězdné jádro. Toto "nahé" jádro HD 93/29 je momentálně nejžhavější hvězdou.

V. Nehvězdní rekordmani

1. Největší planetární mlhovina

obklopuje radarový zdroj RX J2117 v souhvězdí Labutě. Tento rozpínající se oblak plynu má v průměru 13 obloukových minut, což je přibližně polovička zdánlivého průměru Měsíce v úplňku. Při odhadnuté vzdálenosti 4600 světelných let má průměr mlhoviny přibližně 17 světelných let. Mlhovinu objevili pomocí 0,6 metrového teleskopu Mather na Fickově observatoři při Iowa State University. Teleskop Mather je dosud nejmenším dalekohledem, pomocí kterého se v kosmu podařilo objevit něco největšího.

2. Největší galaxie ve vesmíru

Galaxie 3C 236 je „zabalena“ do dvou laloků vyzařujících radioemise, které sahají do vzdálenosti 4 milionů světelných let v obou směrech od centra galaxie. Tato galaxie se rozpíná na prostoru, který je čtyřikrát větší, než vzdálenost dělící naši galaxii od galaxie Andromeda. Astronomové předpokládají, že mohutné proudy mimořádně rychlých částic přenášejí energii z centrálních oblastí galaxie do periferie laloků. Celková energie v radiolalocích galaxie 3C 236 představuje hodnotu 10^{61} ergů, což je více než energie uvolněná výbuchem miliardy supernov!

3. Nejvzdálenější galaxie

Jen hrstka kvasarů leží ještě dále než anonymní galaxie, objevená v souhvězdí Panny. Objevili ji v roce 1996. Hvězdáři z jejího červeného posuvu (4,38) vypočítali (poslední nositel rekordu, radiogalaxie C 1435+63 v souhvězdí Draka má červený posuv "jen" 4,25), že jemná, těžko pozorovatelná galaxie leží ve vzdálenosti 12 miliard světelných let od Země. Astronomové se domnívají, že galaxie je velmi mladá: není stará asi ani 100 milionů let. Hvězdáři zjistili i to, že hvězdotvorný výkon této galaxie je pozoruhodný: z oblaku plynu a prachu, které ji tvoří, dokáže každý rok vytvořit hvězdy o hmotnosti 30 Slunci.

Připravil M. Rottenborn

Pokračování v některém z příštích čísel

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - 102

Rokycany, 29. září 1998

Leonidách existují od konce osmnáctého století. O zajímavosti roje svědčí následující tabulka podchyčující mohutnější návraty roje.

rok	datum	kometa - Země	Země v uzlu	meteorů / hod.
1799	11.-12. 11.	0.0032 AU	117 dnů před kometou	30000
1832	12.-13. 11.	0.0013 AU	51 dnů před	20000
1833	12.-13. 11.	0.0013 AU	308 dnů po	50000 - 150000
1866	14. 11.	0.0065 AU	299 dnů po	2000 - 7200
1867	13. 11.	0.0065 AU	664 dnů po	2100 - 5000
1868	13. 11.	0.0065 AU	1030 dnů po	1000 - 1800
1900	15.-16. 11.	0.0117 AU	496 dnů po	> 1000
1901	15. 11.	0.0117 AU	861 dnů po	855 - 1800
1932	16.-17. 11.	0.0062 AU	121 dnů po	240
1965	16. 11.	0.0032 AU	196 dnů po	120
1966	17. 11.	0.0032 AU	561 dnů po	90000 - 150000
1997	17. 11.	0.0080 AU	108 dnů po	> 100
1998	listopad 17,8	0.0080 AU	257 dnů po	?
1999	listopad 18,1	0.0080 AU	623 dnů po	?
2000	listopad 17,3	0.0080 AU	989 dnů po	?

Leonidy mají na rozdíl od Drakonid svoji "stálou složku". Můžeme je tedy vysledovat každoročně, ale jejich obvyklá frekvence se pohybuje jen kolem 10 meteorů za hodinu. Další zvláštností je retrográdní dráha mateřské komety, což vede k vysoké "potkávací" rychlosti částiček roje s atmosférou Země. Z té pak plyne, že i menší tělíska nesou dostatek energie k tomu, aby jasně zazářila na naší obloze.

Jaká je tedy konkrétně v letošním roce situace. Měsíc bude jen jediný den před novem, takže z této strany se narušení možnosti pozorování nemusíme obávat. Podstatně větším nedostatkem je skutečnost, že radiant, se souřadnicemi $\alpha = 10h 12m$, $\delta = +22^\circ$, nad náš obzor vystoupí až ve 22h 30m SEČ (17. 11.). Tedy až v době několik hodin po předpokládaném maximu. Sledování dozrívající aktivity Leonid se pak budeme moci, za stále se zlepšujících podmínek (stoupajícího radiantu), věnovat až do konce astronomické noci (5h 22m SEČ), respektive až do začátku občanského svítání (6h 40m SEČ). Na druhou stranu je nutno si uvědomit, že udávaný čas maxima se může klidně posunout. Není nutno chodit ani příliš daleko do minulosti. Letošní Drakonidy podle prvních výsledků přišly asi o čtyři hodiny dříve než bylo předpovězeno. Pokud by se situace opakovala s opačným znaménkem a vyšlo i předpokládané trvání meteorického deště, předvídané na dobu dvou hodin, nejsou ani pozorovatelé v Evropě bez šancí. Nenechte si meteorický roj Leonid ujít!

A zoufat nemusíte ani v případě letošního nezdaru. Odborníci dávají velkou šanci právě Evropě o rok později, po půlnoci 18. listopadu 1999.

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKÉ informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 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 –

Zvláštní číslo SILVESTR 1998

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

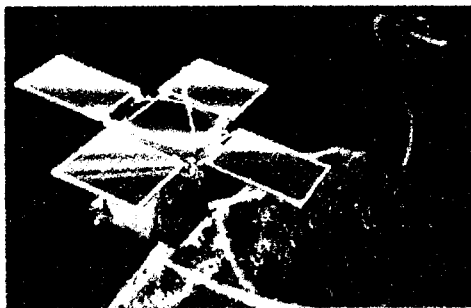
Cíl je na dosah ruky

V neděli 20. prosince zahájila americká sonda NEAR (Near Earth Asteroid Rendezvous) sérii manévru, které jí měly umožnit přejít na oběžnou dráhu kolem planety Eros. Měl začít rozsáhlý a v dějinách lidstva úplně první komplexní průzkum malého tělesa sluneční soustavy.

"Poprvé budeme mít umělou družici planety," řekl William V. Boyton z Lunar and Planetary Laboratory University of Arizona. Profesor W. Boyton je členem jednoho z šesti vědeckých týmů, které se mezi 10. lednem příštího roku a 6. únorem roku 2000 hodlají detailně podívat na asteroid Eros. Co všechno o něm dosud víme?

Eros je jednou z největších a nejdůkladněji pozorovaných planetek, jež se přibližují k dráze Země. Objevena byla roku 1898 nezávisle G. Wittem v Německu a A. Chaloisem ve Francii. Má tvar brambory, i když poněkud přerostlé: velikost se odhaduje na 40x14x14 kilometrů. Na své dráze se ke Slunci nejvíce přiblíží na 1,13 astronomické jednotky (169 milionů kilometrů) a vzdaluje se až na 1,78 astronomické jednotky (266 milionů kilometrů). Kolem osy se otočí jednou za pět hodin a šestnáct minut.

Eros je sice velkou bramborou, nicméně ve vesmírných měřících je drobným smítkem. Jeho gravitační pole je tudíž velmi slabé, nicméně dostatečné k tomu, aby kolem sebe udrželo malou kosmickou sondu. Kdyby se ovšem na planetce rozběhl například takový Ben Johnson, bez problémů by ulétl do vesmíru. Úniková rychlost z gravitační náruče Erosu je totiž pouhých deset metrů za sekundu. (Johnson zaběhne sto metrů za 9,7 sekundy.) Nebo jinak: Objekt o "pozemské" hmotnosti 45 kilogramů, bude na planetce vážit asi tři dekagramy.



Eros se řadí mezi planety typu S, které jsou ve vnitřních oblastech sluneční soustavy nejrozšířenější. Ve spektru takového tělesa dominují čáry železa, pyroxenu, olivínu apod. Na jeho "denní" straně teplota dosahuje až sto stupňů Celsia, zatímco na Slunci odvrácené klesá na -150 stupňů Celsia.

NEAR je první sondou projektu Discovery, jehož hlavním mottem je "rychleji, lépe, levněji". Na svoji cestu se vydala 17. února 1996. O více než rok později -- 27. června 1997 - prolétla jen dvanáct set kilometrů daleko od planety Mathilde, kterou mimo jiné více než pětsetkrát vyfotografovala. V lednu tohoto roku se pak opět vrátila k Zemi, aby odtud byla gravitačním prakem vystřelena ke svému hlavnímu cíli -- Erosu.

Ke komplexnímu výzkumu planety má sonda v zásobě hned šest vědeckých zařízení:

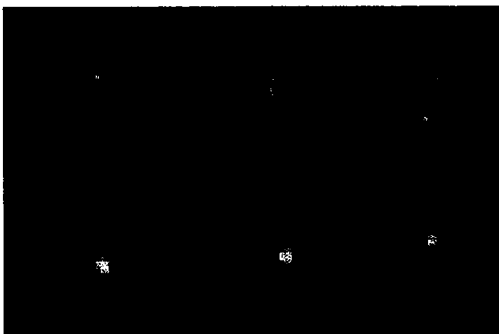
- multispektrální kameru, jež pořídí detailní mapu Erosu, včetně chemického složení;
- infračervený spektrometr, který se v blízké infračervené oblasti zaměří na rozložení a množství povrchových minerálů, jako je olivín a pyroxen;
- laserový výškoměr pro topografické mapování a ve finále k sestavení modelu celé planety;
- rentgenový a gama spektrometr pro detekci záření z radioaktivních prvků na povrchu či z interakce kosmického záření s atomy povrchu;
- magnetometr, který se pokusí nalézt a zmapovat magnetické pole;
- a tzv. radiový experiment pro měření radiálních rychlostí a ke studiu rozložení gravitačního pole.

To všechno nás mělo čekat. Skutečnost však je bohužel jiná. Co se stalo?

Dvacátého prosince kolem jedenácté hodiny večerní našeho času, jen několik sekund po zapálení hlavního raketového motoru, se sonda nečekaně odmlčela. Obnovení komunikace zabralo následujících 27 hodin, během kterých NEAR prolétla oblastí z níž se mohla dostat na oběžnou dráhu kolem planety Eros. Jak ukázal následný rozbor, krach manévru způsobila softwarová chyba: zážeh motoru udělil sondě nečekaně veliké zrychlení, jež překročilo jistou limitní hodnotu. Automatický pilot poté všechna zařízení přepnul do bezpečnostního módu a tedy i vypojil hlavní motor. Se Zemí se znovu spojil 22. prosince dvě hodiny po půlnoci našeho času -- pro opakování kritického manévru bylo již bohužel příliš pozdě.

V důsledku nečekané závady NEAR kolem planety pouze prolétl. Obě tělesa si byla nejbliže 23. prosince: 4100 kilometrů. Kamera sondy zhotovila kolem 1100 snímků (bohužel s menším rozlišením než při průletu kolem planety Mathilde v červnu 1997), v provozu byl též infračervený spektrometr a magnetometr.

Softwarová závada byla po zásahu pozemní kontroly prakticky ihned opravena. Proto se mohl čtvrtého ledna nad ránem na 24 minut zapálit hlavní raketový motor, který udělil sondě rychlost nutnou pro setkání s Erosem v únoru 2000. Manévr zvýšil rychlost NEAR o 940 metrů za sekundu, takže se nyní kolem Slunce pohybuje rychlostí 19 kilometrů za sekundu.



Snímky planety Eros

Podle JPL/NASA a IAN

ASTRONOMICKÉ informace - zvláštní číslo
příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS
Silvestr 1998

* ZaČAS *

Sjezd ČAS

Pohled na BRNO z BRNA

Na začátku dubna roku, který právě uzavíráme, se uskutečnil v Brně řádný sjezd České astronomické společnosti. V našem zpravodaji jste se o jeho průběhu mohli dočíst v květnovém čísle. Veškeré sjezdové dokumenty a spoustu dalších podrobností vám přinesly KR+ č. 2/98. O vrcholné schůzce společnosti informovaly i jiné složky ČAS. Za velice vydařenou zprávu lze považovat zpracování Mgr. M. Šulce jehož příspěvek byl opublikován ve Zpravodaji pro MeziPlanetární Hmotu č. 6/98. Vzhledem k jeho originalitě a závažnosti si dovoluji vás s jeho obsahem seznámit.

Sjezd České astronomické společnosti

V sobotu a neděli se konal na brněnské hvězdárně sjezd ČAS, kterého jsem se zúčastnil za SMPH (děkuji členům, že mi vyslovili důvěru) s Dr. Pavlem Rapavým z Rimavské Soboty. Předem mohu prohlásit že jsem ze sjezdu odcházel s větším zklamáním, než byly mé předcházející naděje. Sjezd byl ovšem v lecčems dobrý. Především se podařilo pro mužské delegáty najít laciné ubytování díky doporučení Dr. Zejdy v ubytovně AIKON, Videňská 106. K dalším kladům sjezdu bylo jeho řízení Dr. Hájkem a korektně probíhající diskuse včetně hlasování.

Sjezd zvolil 5 nových čestných členů: pana Kodýtku, Dr. Martu Chytilovou, Dr. J. Sehnala, Prof. Ing. E. Škrabala, Dr. h.c. a Doc. Dr. V. Znojila, CSc. Dva poslední jsou kmenovými členy SMPH, Dr. Chytilová je členkou pobočky v Brně.

Dalším kladem bylo prosazení zásady možnosti kooptace do VV ČAS a revizní komise, avšak pouze za odstoupivší členy. Tuto zásadu se patrně podařilo prosadit především díky tomu, že v posledním funkčním období rezignoval jak hospodář VV ČAS, tak člen RK.

Ostatní části sjezdu měly průběh nepříliš potěšitelný.

Zpráva o činnosti ČAS, přednesená Dr. Grygarem, se dobře poslouchala, byla stručná, nazabývala se však příliš chronickými potížemi, natož jejich analýzou. To se rovněž týkalo zpráv o činnosti poboček a sekcí. Z nich je možno vytknout skutečnost, že stelární sekce zanikla, planetární splynula s pražskou pobočkou, pedagogická a kosmologická jsou po informační stránce "černými děrami", astronautická je na tom jen o něco lépe a historická má jen 6 členů. Dobře fungující jsou patrně právě ty sekce, které mají v programu pozorovací činnost. Z poboček zanikly doslova beze stopy "Třebíč" a "Ostrava" - "vypařily" se i s majetkem. Návrh na "stihání" jejich hospodářů kupodivu nikdo nevyslovil.

Zpráva revizní komise byla rovněž málo utěšená. Administrativní práce v účetnictví byly na všech úrovních (počínaje cestovními účty předkládanými členy ČAS) v nedobrému stavu. Daleko horší je však skutečnost, že během existence ČAS se poztrácela velká část inventáře v hodnotě několika desítek tisíc Kč. Jednalo se především o předměty zapůjčené různým právnickým a fyzickým osobám, které buď zanikly nebo umřely a pokud ne, dokázaly majetek ztratit. Poslední písemné smlouvy pocházely snad ze začátku 70. let či ještě z dřívější doby. Sjezd uložil novému výboru majetek odespat, což je přesnou právní cestou prakticky neproveditelné. Absolutorium odstupujícímu výboru bylo uděleno s podmínkou odstranění účetních závad.

Katastrofální průběh mělo projednávání změn stanov, které navrhla skupina lidí z B.R.N.O. (proměňáři). Jestliže první den zasedání ponechali účastníci sjezdu z návrhu alespoň nějaké drobnosti, včetně návrhu na zřízení funkce "čestného předsedy" (úmyslem navrhovatelů byla vědecká reprezentace, kontakty a vědecké vedení ČAS - byl to velmi okleštěný návrh na ustavení "čestného výboru", jak jej předložil v r. 1995 Doc. Znojil či "vědecké rady", jak jsem předložil letos navrhovatelům ji a sjezdu Dr. M. Weber), počínali si v neděli daleko principiálněji - revokovali usnesení z předešlého dne a ponechali staré stanovy, až na pvolení výše zmíněné kooptace.

V této souvislosti už byl markantní jasný rozpor v strategiích mezi delegáty organizací řízených z Brna a organizací řízených z Čech. Vše navržené "z Brna" bylo potřeno iniciativou z Čech. V této "protibrněnské kampani" vystupovala energicky a velmi systematicky i členka SMPH.

Česko-Brněnský rozpor se projevil i taktikou při volbě nového výboru.

Podle nového volebního řádu se měl nový předseda navrhnout sám a představit tým lidí, kteří budou pod jeho vedením pracovat ve VV. Večer se představil tým vedenný Dr. Hájkem (B.R.N.O. - proměňáři, v něm za SMPH Doc. Znojil). Převážná část členů jeho týmu pocházela z Moravy a bylo jasné, že se tím vedení

ČAS přesune do Brna. Na výzvu, aby se představil protikandidát se svým týmem, nikdo nereagoval. Nicméně představa, že vedení by se mělo přesunout do Brna patrně zaktivizovala zástupce z Čech natolik, že druhý jednací den představili svůj tým, vedený Dr. Borovičkou (v němž byl rovněž zastoupen Dr. Hájek), kterýžto ve volbách jasně vyhrál.

Na závěrečném usnesení sjezdu byl m. j. novým požadavek sjednocení účetnictví (což už dávno mělo být samozřejmostí, když si ČAS platila účetního či účetní) a obnovený požadavek zrušení nefunkčních sekcí. Kromě toho byly odhlasovány rezoluce o pomoci časopisu Říše hvězd a o získávání kolektivních členů.

Zhodnocení sjezdu a situace v ČAS

V názoru na strategii ČAS jsou patrné dva přístupy, které s trochou nadsázky lze označit za "moravský" a "český".

V uplynulých letech vyšla řada analytických článků týkajících se ČAS (Grygar, Miček, März, Šilhán, Šulc, Zejda, Znojil, mimo to Stařecký a spol. ex off). Převážná část jich byla z Moravy. Odezva autorů z Čech na tyto články byla nulová. Na základě těchto analýz byla navržena změna stanov, i když ne dosti razantní. Je evidentní, že snaha o nápravu poměrů v ČAS vychází ze skupin vedených z Brna. Pochopitelně, neboť právě zde jsou nejméně tři dobře fungující organizace začleněné do ČAS (B.R.N.O., EAI, SMPH), které mají organizační zkušenosti a vědí co chtějí. Proti tomu stojí konzervativní přístup zástupců převážně z Čech, kteří zdůvodněné návrhy bez udání důvodů odmítají (samozřejmě, hlas "proti" nemusí být zdůvodňován a nelze to ani požadovat). Strategie těchto delegátů je evidentní - nic neměnit. Poněvadž své odmítavé stanovisko, případně odmítavé protinávry, nezdůvodňují, nelze ani říci, zda si myslí, že poměry v ČAS jsou dobré či nikoliv. Pokud myslí, že nikoliv, nepředložili stejně žádný návrh pro jejich zlepšení.

Na koncepční otázky práce ČAS vůbec nepřišla řeč - vyjma zdůvodňování návrhu změn stanov. V této souvislosti je pozoruhodné, že ač je práce skupin řízených z Brna soustavně se strany VV ČAS hodnocena jako velmi dobrá, ČAS jako celek prostě odmítá to dobré "odkoukat", o aplikaci ani nemluvě. Snaha o zajištění "vědeckého managementu", dá-li se to tak nazvat, vyšla proto naprázdno. ČAS se tak podobá letadlu, které letí na jeden motor a z přístrojů mu nefunguje především kompas.

Dva hosté sjezdu učinili poznámku. Můj známý v soukromém sdělení prohlásil: "Parlament - hadr." Mgr. Stařecký se vyjádřil v neděli veřejně, když, postaviv do kontrastu jednání SMPH ve Veselí, vyzval delegáty, aby vrátili cestovné (s touto neomaleností se ovšem neztotožňuji, zejména když ji vyslovil právě on).

Součástí sjezdu byla také přednáška Dr. Z. Mikuláška, CSc. na téma Základní otázky z astronomie, jejichž obsah se ovšem vymyká této úvaze.

Na závěr si dovoluji dvě poznámky:

1. Jednání sjezdu bylo veřejné, moje sdělení tedy nejsou indiskreci.

2. *Pokud někdo dotčený má dojem, že jsem moravský nacionalista, ubezpečuji ho, že jsem především lokálpatriotem městské části Brno - Žabovřesky.*

M. Šulc

Takže nyní znáte celou hořkou pravdu o 14. sjezdu ČAS. Je samozřejmě nutno poznamenat, že ani v nejmenším by jistě nikoho nenapadlo byť jen pomyslet na to, že Mgr. Šulc by pojal svůj referát z pohledu Moravského nacionalisty či dokonce Brnocentristy (i když určitý, téměř nezatelný lokální patriotizmus k městské části Brno-Žabovřesky informací při důkladném rozboru probleskuje).

Přínosnější ale jistě bude zamyslet se nad poučeními, která si snad každá složka ČAS (mimo jmenovaných "brněnských") ze stati vezme. Poučení je možno jistě hledat i pro naši pobočku či zákrytovou sekci (též úzce spojenou s hvězdárnou v Rokycanech), které by se jistě rády alespoň přiblížila k těm, které mohou být dávány za vzor.

Začít by asi bylo nejlepší hned názvem. Nejpříhodnější snad bude Sekce pozorovatelů zákrytů R.O.K.Y.C.A.N.Y. Je to úderné, dobře zapamatovatelné, disciplinovaná pobočka téhož jména se včas přejmenovala a zkratka na konci názvu logicky znamená Rozumu Okleštění Kecálkové I Cáknutí Astronomové Nového Image. Slovo Image značí anglicky vzhled a je tam z důvodu dodání světovosti. S ním si od nadcházejícího roku jistě sekce troufne i na pořádání nadnárodních, ba mezinárodních konferencí. S tím je spojena další nevyhnutelná aktivita - nutnost vydat sborník. Mírnou obtíží je potřeba vytisknout tři kusy polské mutace, deseti slovenských, jedné italské, tři německých a celých šesti anglických. Vzhledem k tomu, že odvázně počítáme i s účastí čtyř našich členů bude nutno navíc materiál přeložit i do češtiny.

Od samého základu je také nezbytné přehodnotit práci výboru pobočky (i sekce). Aby se jeho pět (respektive tři) členů sešlo jednou za rok na hvězdárně v Rokycanech při setkání členů, přijeli na vlastní náklady a navíc nedostali ani občerstvení je skutečně situace neudržitelná. Pro lepší a plynulejší chod pobočky je zcela nezbytné svolávat výbor minimálně čtyřikrát do roka, sepsat podrobný zápis na hlavičkovém papíře, který ověří přítomná trojčlenná revizní komise. Výhodně investované prostředky vybrané od členů tak zmizí z účtu a zbytečně nelákají nezodpovědné členy k jejich využití při astronomické práci.

Na závěr bych vás chtěl poprosit, pomozte nám nalézt ještě další podněty a pokusme se společně v nadcházejícím roce 1999 přeci jen alespoň trochu zkvalitnit naši činnost. Naším heslem snad může být: "KOMU SE NELENÍ, TOMU SE ZABRNÍ".

A hlavně prosím neberte tuto výzvu zase tak příliš vážně!

Karel HALÍŘ

Příloha ASTRONOMICKÝCH informací - zvláštní číslo
Rokycany, 1.ledna 1999

Pojmenujte intimní partie boha lásky

Tým mise NEAR v minulých dnech požádal členy společnosti Planetary Society a s nimi i kohokoli dalšího, aby pojmenovali nejméně sto kráterů, které pravděpodobně v nejbližší době objeví na povrchu planety Eros.

Provizorní označení povrchových útvarů poslouží pro první období intenzivního studia planety. Později budou zaslána Mezinárodní astronomické unii k oficiálnímu uznání. Jména kráterů na malých tělesech sluneční soustavy zpravidla souvisí se jménem samotné planety. První portretovaný asteroid byla Gaspra, kolem které proletěla sonda Galileo. Gaspra nese jméno výletního sídla na Krimu, proto všechny krátery dostaly názvy různých světových lázní (mj. Carlsbad a Marienbad). Galileo navštívil i Idu -- nymfu z pobřeží Kréty. Útvary na jejím povrchu se proto jmenují dle pozemských jeskyní a propastí. Mathilde bylo jméno manželky ředitele pařížské observatoře Moritze Loewyho. Asi musela vypadat příšerně, jelikož tamní krátery nesou označení pozemských uhelných dolů.

Eros nese jméno boha lásky... Náměty pro jména takřkajíc "intimních partií" planety tudíž hledejte mezi známými milovníky, legendárními romantickými místy, aspekty lásky a tak podobně. Svůj návrh, doplněný krátkým zdůvodněním (max. padesát slov) pošlete co nejdříve na tuto adresu: The Planetary Society, 65 N. Catalina Avenue, Pasadena, CA 91106, USA. Členové vědeckého týmu vás však prosí: žádné prasárny!

Jejich optimismus se však bohužel ukázal být předčasný.

Setkání členů pobočky

Jak se stalo již nepsanou tradicí i na přelomu let 1998 a 1999 si na Hvězdárně v Rokycanech dávají dostaveníčko členové Západočeské pobočky ČAS. Setkání členů se uskuteční v sobotu 16. ledna. Oficiální zahájení akce proběhne ve 13 hodin, ale to nebrání tomu, aby na hvězdárně již od pátku opoledne do neděle večer netrávili svůj čas všichni zájemci o pozorování.

Program setkání, jako vlastně asi většina astronomických aktivit v nadcházejícím období, bude silně ovlivněn rychle se blížícím úplným zatměním Slunce procházejícím střední Evropou. Jedním z hlavních bodů programu proto bude veřejná schůzka Realizačního týmu Z99 na níž už by se všichni zájemci měli dozvědět poměrně detailní informace o nadcházející akci číslo jedna roku 1999.

Bylo by však žádoucí, aby ve stínu zatmění zapadly další zajímavé úkazy, které nás v právě začínajícím roce čekají. Proto jistě bude řeč i o meteorech a především pak o Leonidách 99. V klasické zákrytářské praxi se setkáme s pokračující sérií totálních zákrytů Aldebarana (potažmo Hyad) a začínajícími zákryty Regula. V roce 1999 nás čeká i několik zajímavých tečných zákrytů hvězd Měsícem na něž bude nutno se připravit.

V neposlední řadě bych chtěl účastníky setkání již nyní vyzvat k účasti na co nejživější diskusi o aktivitách pobočky, která jistě naváže na hodnocení práce výboru a výčet uskutečněných akcí.

**ASTRONOMICKÉ informace – ZČ SILVESTR 1998 - ASTRONOMI
Rokycany, 31. prosince 1998**

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKÉ informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 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 - 103

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

Měsíční krátery bez dalekohledu

Test pro vaše oči

Nezapomněli jste na soutěž s obrácenými srpkou Měsíce? To je dobře. Jste čtenáři kratší dobu a nic vám to neřká? Nevadí, podrobnosti snadno získáte v redakci.

Pro vás všechny máme jeden tip. Měsíc je pro zajímavé pozorování „použitelný“ nejen v době kolem novu, ale i v obdobích, kdy ho všichni svorně proklínáme, protože přesvětluje oblohu a ze zorného pole našich očí a dalekohledů mizí meteory, galaxie a slabé proměnné hvězdy. Nezoufejte, i v noci, kdy je světlo, jak ve dne, lze využít našeho nejbližšího vesmírného souseda k zábavné a užitečné činnosti.

Začneme trochou matematiky. Je známo, že rozlišovací schopnost lidského oka je cca jedna oblouková minuta. Toto si můžete snadno ověřit. Nakreslete na bílou, dobře osvětlenou plochu dvě rovnoběžky ve vzdálenosti 2 mm od sebe a začněte se od plochy vzdalovat. Pokud ve vzdálenosti necelých 7 metrů dokážete rozlišit čáry od sebe, odpovídá rozlišovací schopnost vašeho oka uvedenému údaji. Zdatní počtáři si mohou celou věc ověřit pomocí středoškolské matematiky.

Pro astronomy existuje daleko zajímavější a zábavnější možnost, jak otestovat svůj zrak. Za určitých podmínek je totiž možno pozorovat krátery na Měsíci pouhým okem. Jednou podmínkou je velikost kráteru. Pokud jste si otestovali oči metodou uvedenou v předchozím odstavci, už víte, jaké hodnoty jste schopni dosáhnout. Jedna oblouková minuta na povrchu Měsíce odpovídá přibližně 114 km. Kráterů větších než 100 km je na přivrácené straně Měsíce více než 200. Je tedy z čeho vybírat. Další a nejdůležitější podmínkou je, aby se vhodný kráter nacházel v blízkosti rozhraní světla a tmy - terminátoru. Nejdříve vyhledejte příslušný kráter pomocí malého dalekohledu, a pak se ho pokuste spatřit pouhým okem. Je lepší se o to pokoušet před setměním, nebo je-li obloha pokryta slabším oparem. Nic jiného stejně nemůžete pozorovat a nebudete tolik oslněni vlastním Měsícem

V následující tabulce je uvedeno několik „horkých“ kandidátů pro pozorování, další je možno vyhledat např. v knize Atlas Měsíce od Antonína Růkly.

Vhodný okamžik pro hledání jednotlivých objektů lze zjistit podle Hvězdářské ročenky.

Jméno kráteru	Průměr (km)	Měs. šířka	Měs. délka	Nejvhodnější doba pro pozorování
Sinus Iridum	260 km	45a	32W	2-3 dny po první čtvrti a po poslední čtvrti
Schickard	227 km	44S	55W	2-3 dny před úplňkem a před novem
Clavius	225 km	58S	14W	1-2 dny po první čtvrti a po poslední čtvrti
Janssen	190 km	45S	42E	4 dny po novu a po úplňku
Petavius	177 km	25S	60E	2-3 dny po novu a po úplňku
Maginus	163 km	50S	6W	při první a poslední čtvrti
Ptolemaeus	153 km	9S	2W	při první a poslední čtvrti
Hipparchus	150 km	6S	2W	při první a poslední čtvrti
Longomontanus	145 km	50S	22W	2 dny po první čtvrti a po poslední čtvrti
Albategnius	136 km	11S	4E	při první a poslední čtvrti

Možná vás napadne, proč někdo neobjevil krátery dřív, než na Měsíc zamířil svůj první dalekohled Galileo Galilei? Jednoduše, protože nikoho nenapadlo, že je to za určitých podmínek možné. Ruku na srdce, koho z vás napadlo při pohledu na Měsíc, pokoušet se poblíž terminátoru vidět kráter pouhým okem. Nyní víte, že to možné je, a nezbývá, než zavítat toto číslo Astronomických informací, vyjít za jasného večera ven a ...

Na zprávy o případných pozitivních výsledcích „kráterového testu“ se tišíme v redakci.

(Za inspiraci autor děkuje Pavlu Gabzdylovi z IAN.)

Michal Rottenborn

DALŠÍ ZE SÉRIE ZÁKRYTŮ ALDEBARANA příležitost na předsilvestrovskou noc

V noci ze 30. na 31. prosince 1998 si nenechte ujít příležitost pozorovat vstup Aldebarana (nejjasnější hvězdy hvězdokupy Hyad a současně nejjasnější hvězdy s níž se Měsíc může setkat na své cestě oblohou) za neosvětlený okraj dorůstajícího Měsíce ve fázi dva dny před úplňkem.

Ke vstupu dojde na našem území v čase od 23:33 UT do 23:41 UT. Okamžiky vstupů nastanou nejdříve na severozápadě a nejdéle budou muset čekat pozorovatelé na jihovýchodě. Rohový úhel vstupu je 75S, tedy 75° od jižního růžku Měsíce po jeho neosvětleném okraji. V tomto případě však tento údaj není nijak důležitý neboť jasný Aldebaran jen tak nepřehlédnete.

O možnosti, kterou zákrty Aldebarana poskytují zájemcům o astronomii, kteří vlastní videokameru se hovořilo již v číslech 95 a 96 AI. Chci vás poprosit o spolupráci i tentokrát. Jakékoli s tím spojené dotazy je možno směřovat na Hvězdárnu v Rokycanech.

ASTRONOMICKÉ informace - 103

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

Prosinec 1998

* Začas *

Jiří Borovička

LEONIDY

Z LETADLA,

a ještě k tomu nad Japonskem

Na základě několika dotazů vás chci stručně informovat o letecké expedici na pozorování Leonid, které jsem se zúčastnil.

Expedici organizovala NASA, jedno letadlo poskytlo americké letectvo (USAF) druhé americký Národní výbor pro výzkum atmosféry (NCAR). Já jsem letěl na tom vojenském, které sídlí na základně Edwards v Kalifornii. Odtud jsme se s mezipřistáním v Honolulu přesunuli na ostrov Okinawa v jižním Japonsku.

Vlastní expedice byla naplánována jen na noc předpokládaného maxima tj. 17./18. listopadu. Na víc nebyly peníze. Pozorovací techniku si zajišťovali účastníci sami, já měl videokameru se zesilovačem obrazu a spektrální mřížku. I když meteorický déšť se nedostavil, získal jsem nejméně padesát spekter meteorů, ačkoliv žádné spektrum dlouhotrvající meteorické stopy. Nejzajímavější na celé akci bude kombinace výsledků z nejrůznějších experimentů, z nichž některé (např. infračervené spektrometry) byly k pozorování meteorů použity vůbec poprvé v historii.

Nepozorovali jsme předcházející noc, která byla bohatá na jasné meteory. Já sám jsem toho byl svědkem, když jsem se během půlhodinového intervalu jasné oblohy