

# OBLOHOU AMATÉRSKY

(duben, květen, červen)

Jiří Kubánek

## PLANETY

**Merkur:** Po horní konjunkci (28.3.) se Merkur vzdaluje od Slunce východním směrem. Již ke konci první dubnové dekády máme šanci spatřit planetu jako večernici. Nejlepší podmínky pro sledování Merkuru nastávají kolem 23.4., kdy je v největší východní elongaci (20° od Slunce). Toho večera nalezneme planetu na konci občanského soumraku ve výši 12° nad západoseverozápadním obzorem jako objekt o jasnosti 0,3 mag, přičemž k jejímu západu dochází více než 2 h po Slunci. V dalekohledu uvidíme planetu Merkur jako srpek o úhlovém průměru 8" a fázi 0,37. Začátkem května je Merkur v zastávce a začíná se vydávat vstříc Slunci. 15.5. dochází k jeho dolní konjunkci se Sluncem. V červnu se Merkur dostává do své největší západní elongace (10.6. je 24° od Slunce). Vzhledem k tomu, že planeta má nižší deklinaci než Slunce, je její pozorování jako jitřenky obtížné. V období nejlepší viditelnosti nalezneme Merkur na začátku občanského soumraku jen 2° nad východoseverovýchodním obzorem. Výhodnější je planetu pozorovat dalekohledem během dne, kdy je vysoko nad obzorem.

**Venuše:** V dubnu a po většinu května je planeta Venuše výrazným objektem večerní, ale i odpolední oblohy. 1.4. nastává její největší východní elongace (46° od Slunce). V první polovině dubna je planeta na konci občanského soumraku zhruba 35° nad obzorem a zapadá více než 4,5 h po Slunci. Planeta se pohybuje severně od ekliptiky a na začátku května dosahuje deklinace 27°47'. Začátkem května je Venuše v největším lesku, její jasnost má hodnotu -4,5 mag. V druhé polovině května je v zastávce a začíná se vydávat vstříc Slunci. Na přelomu května a června se planeta nachází večer již jen nízko nad západoseverozápadním až severozápadním obzorem. 10.6.

dochází k její dolní konjunkci se Sluncem. Již ke konci června se Venuše vynoří ráno před východem Slunce nad východoseverovýchodním obzorem jako jitřenka.

**Mars:** Po březnové konjunkci se Sluncem je Mars stále ještě nepozorovatelný. Ze sluneční záře se vymaní až v červnu, kdy ho můžeme nalézt ráno nevysoko nad východoseverovýchodním obzorem. Jeho úhlový průměr je jen 4" a jasnost 1,4 mag.

**Jupiter:** Planetu Jupiter můžeme pozorovat v dubnu na ranní obloze, v květnu ve druhé polovině noci, v červnu pak většinu noci kromě večera. Jeho jasnost i úhlový průměr před blížící se červencovou opozicí se Sluncem rostou z -2,2 mag a 36" (na začátku dubna) na -2,7 mag a 44" (koncem června). Planeta se pohybuje souhvězdím Střelce, nejprve přímo, od 4.5. zpětně.

**Saturn:** Po březnové konjunkci se Sluncem je Saturn zpočátku ještě nepozorovatelný. Na ranní obloze se vynoří na přelomu dubna a května. V té době ho na začátku občanského soumraku nalezneme asi 3° nad východním obzorem. Během května a června se Saturn stává výrazným objektem jitřní oblohy. Koncem června vychází již před půlnocí. Saturn se pohybuje souhvězdím Ryb, kde v druhé polovině května překračuje nebeský rovník a vstupuje na severní oblohu. Během června se Saturn dostává do severozápadní části Velryby. Jeho jasnost přesahuje 1,0 mag a úhlový průměr kotoučku planety roste na 15,7". Saturnovy prstence se po posledním únorovém průchodu Země jejich rovinou rozevírají a pozorujeme je z jižní strany.

**Uran:** Uran je v dubnu pozorovatelný na ranní obloze, v květnu vychází již kolem půlnoci a v červnu ho můžeme sledovat většinu noci kromě večera. Jeho jasnost je 5,7 mag a úhlový průměr 3,6". Planeta se

pohybuje přímo v západní části souhvězdí Kozoroha, 9.5. je v zastávce a začíná se pohybovat zpětně.

**Neptun:** Neptun je viditelný v dubnu na ranní obloze, v květnu ve druhé polovině noci a v červnu většinu noci kromě večera. Jeho jasnost je 7,9 mag a úhlový průměr 2,2". Planetu nalezneme v severovýchodní části souhvězdí Střelce. Neptun se pohybuje nejprve přímo, 29.4. je v zastávce, a jeho pohyb se mění ve zpětný.

**Pluto:** Planeta Pluto je pozorovatelná většinu noci, v květnu pak po celou noc, protože 22.5. nastává její opozice se Sluncem. Vzhledem k jasnosti 13,7 mag je Pluto v dosahu dalekohledu s průměrem kolem 20 cm. Planeta se pohybuje zpětně západním výběžkem Hadonoše.

## PLANETKY

Po únorových, respektive březnových opozicích se Sluncem jsou ještě dobře pozorovatelné planety (15) Eunomia, (20) Massalia a (532) Herculina. V dubnu se jasnosti těchto tří planetek pohybují kolem 10 mag. Eunomia prochází souhvězdím Havrana, Massalia se pohybuje při rozhraní Lva a Sextantu, Herculina nalezneme v souhvězdí Malého lva. 11.4. je v opozici se Sluncem (40) Harmonia. Planetku můžeme pozorovat v souhvězdí Panny jako objekt s jasností 9,9 mag. (2) Pallas je pozorovatelná od dubna do června prakticky po celou noc, protože 18.4. dochází k její opozici se Sluncem a navíc má poměrně vysokou deklinaci. Planetka dosahuje jasnosti zhruba 8 mag a pohybuje se souhvězdím Pastýře. Koncem dubna (28.4.) je v opozici planetka (8) Flora. V té době ji můžeme spatřit v souhvězdí Panny jako objekt o jasnosti 9,8 mag. (4) Vesta je viditelná v dubnu většinu noci kromě večera, v květnu po celou noc a v červnu většinu noci kromě jitra. Její opozice se Sluncem nastává

8.5., kdy dosahuje jasnosti 5,6 mag. Vesta se pohybuje severní částí Vah. Planetka (11) Parthenope je v opozici 22.5. V té době ji nalezneme ve východní části Vah při hranicích se Štírem. Její maximální jasnost je 9,5 mag. (1) Ceres je pozorovatelná v dubnu ve druhé polovině noci, v květnu a červnu po většinu noci, protože 30.5. dochází k její opozici se Sluncem. Planetka dosahuje jasnosti přibližně 7 mag a pohybuje se souhvězdími Hadonoše a Štíra. V červnu přesahuje jasnost 10 mag planetka (12) Victoria, která se blíží do své červencové opozice se Sluncem. Pozorovat ji můžeme v jihovýchodní části Orla. V červnu je v souhvězdí Ryb již dobře viditelná planetka (3) Juno, jejíž opozice nastane v říjnu.

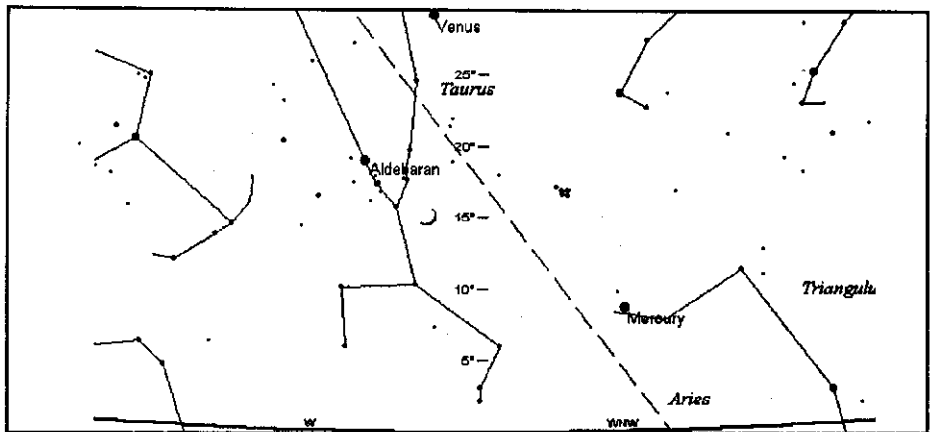
## KOMETY

Po svém největším přiblížení k Zemi na vzdálenost 0,1 AU koncem března by měla být kometa C/1996 B2 (Hyakutake) i během dubna viditelná pouhým okem. Začátkem dubna je kometa cirkumpolární, když se nachází v souhvězdí Persea. Ke konci dubna je vidět již jen zvečera nízkou nad severozápadním obzorem. Kometa se blíží vstříc Slunci, perihelem prochází začátkem května (mapka viz obr. 1). V dosahu malých dalekohledů je kometa 22P/Kopff, která projde perihelem začátkem července. Pohybuje se souhvězdími Hadonoše, Štřelce a Štítu. Do svého červencového průchodu perihelem se též blíží kometa 65P/Gunn. Kometa prochází souhvězdími Hadonoše a Štíra a mohla by dosáhnout jasnosti 12 mag. Dobře pozorovatelná je kometa C/1995 O1 (Hale-Bopp) v souhvězdí Štřelce, později přechází do Štítu. Koncem června je již vzdálena od Slunce méně než 4 AU (efemerida viz tabulka).

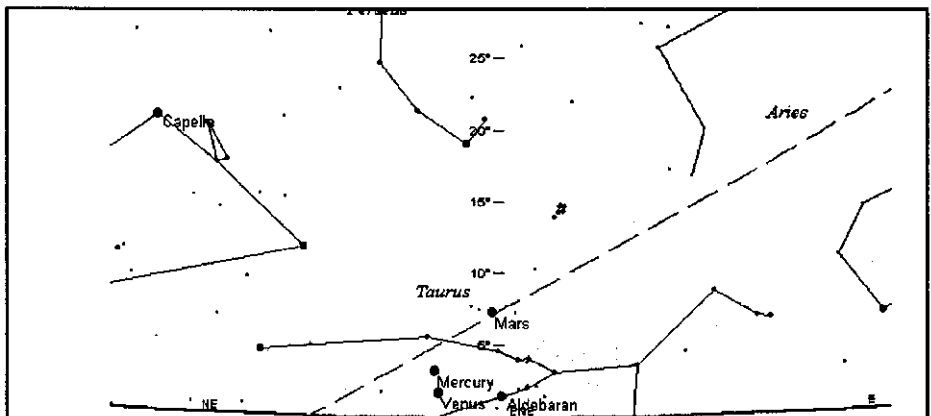
## METEORY

Mezi výraznější meteorického roje, které můžeme v tomto období pozorovat, patří Lyridy. Jejich maximum s očekávanou frekvencí kolem 10 meteorů za hodinu nastává 21.4. večer. V té době je radiant u obzoru a Měsíc 4 dny po novu. Horší podmínky pro sledování mají  $\eta$ -Aquaridy, jejichž ploché maximum nastává začátkem května, kdy je

Oblohou amatérsky



Obr. 1 - Seskupení Měsíce, Merkuru, Venuše, Aldebaranu a Plejád 20.4.1996 ve 20 h SEČ.



Obr. 2 - Seskupení Merkuru, Venuše, Marsu a Aldebaranu 23.6.1996 ve 3 h 15 min SEČ.

Měsíc v úplňku. Jejich nejvyšší předpokládaná frekvence je několik desítek meteorů za hodinu.

## ÚKAZY

2. a 3.4. večer můžeme planetu Venuši vidět necelý stupeň jižně od Plejád.

V noci z 3. na 4.4. nastává úplné zatmění Měsíce. Měsíc začíná vstupovat do zemského stínu ve 23 h 21 min SEČ. V 0 h 27 min začíná úplná část zatmění. Střed zatmění je v 1 h 10 min. Od 1 h 53 min se Měsíc vynořuje ze stínu Země. Částečná fáze zatmění končí ve 2 h 59 min SEČ.

14.4. mezi 0 h 14 min a 0 h 34 min SEČ by mohlo dojít k zákrytu hvězdy PPM 98773 ( $\alpha = 8$  h 31 min 16 s,  $\delta = +24^{\circ}24'38''$ , 9,2 mag) planetkou (81) Terpsichore (13,6 mag). Maximální doba zákrytu je 9 s.

17.4. dochází k částečnému zatmění Slunce, které je viditelné pouze z části jižní polokoule. Maximální fáze (0,88) nastává ve 22 h 37 min UT v místě o souřadnicích  $71^{\circ}25'$  j.š. a  $104^{\circ}08'$  z.d.

19., 20. a 21.4. na večerní obloze můžeme sledovat seskupení Měsíce, Merkuru, Venuše, Aldebaranu a Plejád. 19.4. nalezneme Měsíc asi  $6^{\circ}$  jihovýchodně od Merkuru, 20. se nachází  $6^{\circ}$  západně od Aldebaranu a 21. prochází  $9^{\circ}$  jižně od Venuše (viz obr. 1).

28.4. po půlnoci je Měsíc v konjunkci s Regulem, který se nalézá přes  $5^{\circ}$  severně od něj.

2.5. po půlnoci prochází Měsíc asi  $2^{\circ}$  severně od Spiky.

6.5. mezi 0 h 43 min a 1 h 03 min SEČ může planetka (1201) Strenua o jasnosti 15,5 mag zakrýt na dobu 4 s hvězdu PPM 196581 (8,0 mag,  $\alpha = 13$  h 30 min 54 s,  $\delta = -7^{\circ}51'48''$ ).

Kolem půlnoci ze 7. na 8.5. je možné pozorovat Měsíc zhruba  $4^{\circ}$  severně od Jupiteru.

8.5. zakrývá Měsíc hvězdu  $\rho$  Sgr (4,0 mag). Vstup za osvětlenou stranu Měsíce nastává asi ve 2 h 15 min SEČ, výstup zpoza neosvětlené strany se očekává před půl čtvrtou.

13.5. ráno se Měsíc nachází  $5^{\circ}$  západně od Saturnu.

19.5. večer můžeme sledovat Měsíc přibližně  $10^{\circ}$  jihojihozápadně od Venuše.

21.5. dochází k zákrytu hvězdy  $\lambda$  Gem (3,6 mag) Měsícem. Její vstup za tmavší stranu Měsíce nastává krátce po 19 h SEČ, tedy ještě před západem Slunce. K výstupu dochází ve 20 h SEČ.

4.6. na ranní obloze se Měsíc nachází poblíž Jupiteru.

9.6. ráno je Měsíc nedaleko Saturnu.

14.6. ráno velmi nízko nad východo-severovýchodním obzorem dochází k pěknému, ale obtížně pozorovatelnému seskupení Měsíce, Merkuru, Marsu a Plejád. Asi  $1,5^\circ$  severozápadně od Měsíce je Merkur,  $3^\circ$  severně od Merkuru je Mars a o  $4^\circ$  dále Plejády.

21.6. prochází Měsíc  $5^\circ$  jižně od Regula.

23.6. ráno nízko nad východo-severovýchodem lze sledovat pěkné seskupení Merkuru, Venuše, Marsu a Aldebaranu (viz obr. 2). Merkur nalezneme o  $1,5^\circ$  výše než Venuši. Ve stejné výšce nad obzorem jako Venuše, ale o  $4^\circ$  v azimutu směrem k jihu se nachází Aldebaran,  $6^\circ$  nad ním je Mars. Nedaleko se nacházejí Plejády.

25.6. ráno můžeme pozorovat nad východo-severovýchodním obzorem Merkur, Venuši a Aldebaran v řadě vedle sebe. O několik stupňů výše nalezneme Mars.

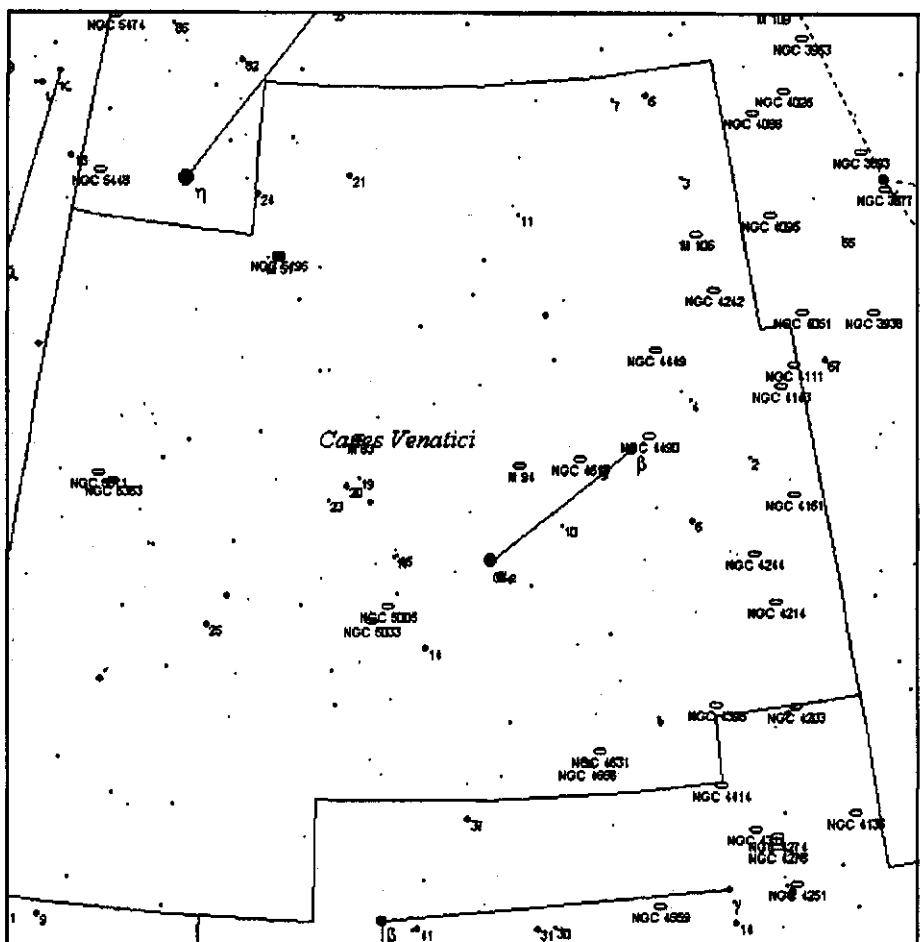
25.6. večer je Měsíc  $2^\circ$  severně od Spiky.

30.6. ráno je Venuše v konjunkci s Marsem. Mars se nachází asi  $4^\circ$  severně od ní. Poblíž je Aldebaran, nedaleko Merkur.

## DEEP-SKY OBJEKTY

V tomto období jsou nejlépe viditelná jarní souhvězdí. Jedním z nich jsou i Honičí psi, v našich zeměpisných šířkách zčásti cirkumpolární. V tomto souhvězdí můžeme i pomocí menších přístrojů pozorovat řadu galaxií. V následujících řádcích se zmíním zejména o těch jasnějších. (mapka souhvězdí Honičích psů s galaxiemi viz obr.8)

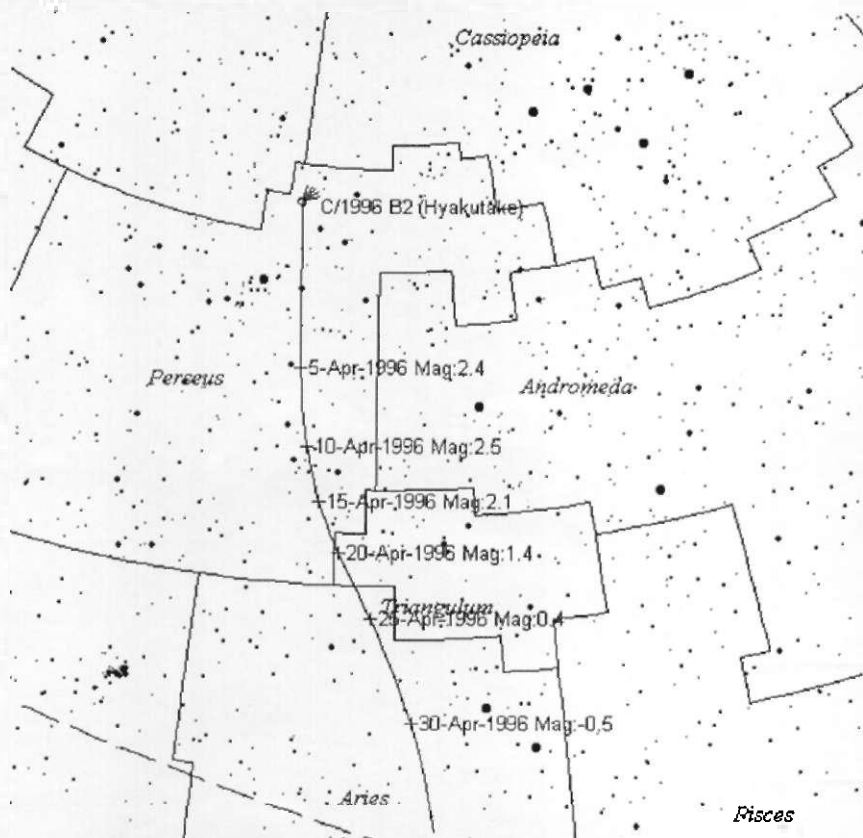
Začneme pohledem na nejznámější galaxii v Honičích psech, na objekt s označením M 51. Nachází se pod ojem Velkého vozu, v jedné čtvrtině spojnice hvězd  $\eta$  UMa (Benetnash) a nejjasnější hvězdou Honičích psů - Cor Caroli. Jde o galaxii s výraznou a nádhernou



Obr. 3 - Souhvězdí Honičích psů s vybranými galaxiemi.

spirální strukturou (proto také nese pojmenování Virová). Za dobrých pozorovacích podmínek ji můžeme spatřit i malým triedrem. Asi  $5'$  severně od jádra uvidíme binarem satelitní galaxii NGC 5195, která je sice menší, ale také poměrně výrazná. Zhruba ve dvou třetinách spojnice hvězd Benetnash a Cor Caroli narazíme na objekt, který nese označení M 63. Jedná se o celkem jasnou a úhlově větší galaxii. Podívejme se teď na nejjasnější galaxii v souhvězdí Honičích psů, na M 94. Nachází se severně od spojnice hvězd  $\alpha$  a  $\beta$  CVn, se kterými tvoří rovnostranný tupouhý trojúhelník. Galaxie se vyznačuje velmi jasným jádrem. Tento objekt je dobře pozorovatelný i z míst s větším světelným znečištěním. V polovině mezi M 94 a  $\beta$  CVn je slabší galaxie NGC 4618. Necelý stupeň severozápadně od  $\beta$  Canum Venaticorum narazíme na středně jasnou galaxii oválného tvaru, která má označení NGC 4490. Zamíříme-li dalekohled přibližně do středu spojnice  $\beta$  CVn a  $\gamma$  UMa, jistě nás upoutá čtvrtá messierovská galaxie v Honičích psech - M 106. V binaru Somet

$25 \times 100$  je viditelná jako jasný a spíše protáhlejší mlhavý obláček, který tvoří pravouhý trojúhelník se dvěma jasnějšími hvězdami. V jejím okolí se nachází několik slabších galaxií. Zhruba v polovině spojnice mezi M 106 a betou Honičích psů spatříme galaxii nesoucí označení NGC 4449. Jde také o poměrně jasnou galaxii, i když slabší než M 106. V západní části souhvězdí Honičích psů při hranicích s Velkou medvědicí se asi stupeň východně od 67 UMa nalézá slabší, úhlově menší a protáhlá galaxie NGC 4111. Přes půl stupně jihovýchodně od ní je přibližně stejně jasná a malá galaxie NGC 4143. Prodloužíme-li si o něco více než  $1 \times$  spojnicí hvězd  $\beta$  a  $\delta$  CVn, dospějeme ke galaxii NGC 4214, která je jasnější než dvě předešlé. Asi  $1,5^\circ$  severovýchodně od ní leží o něco slabší galaxie NGC 4244. Při pozorování si všimneme jejího protáhlého tvaru. Podobně protáhlé jsou i galaxie NGC 4631 a NGC 4656. Nalezneme je nedaleko sebe v jižní části Honičích psů při hranicích s Vlasy Bereniky. Putování po galaxiích v souhvězdí Honičích psů zakončíme pohledem na dvojici



Obr. 4 - Mapa pro kometu C/1996 B2 (Hyakutake) s vyznačením její dráhy po obloze, s polohami a jasností po pěti dnech.

Datum	Rektascenze h min	Deklinace	R AU	v AU	Jasnost mag
29.3.	19 41,9	-19 50	4,882	5,048	9,8
8.4.	19 44,1	-19 06	4,783	4,783	9,6
18.4.	19 45,1	-18 22	4,684	4,515	9,3
28.4.	19 45,1	-17 35	4,583	4,248	9,1
8.5.	19 42,3	-16 47	4,482	3,987	8,8
18.5.	19 38,1	-15 58	4,379	3,738	8,5
28.5.	19 31,8	-15 06	4,276	3,506	8,2
7.6.	19 23,3	-14 12	4,172	3,296	7,9
17.6.	19 12,7	-13 16	4,067	3,115	7,6
27.6.	19 00,2	-12 17	3,961	2,967	7,3
7.7.	18 46,3	-11 18	3,854	2,855	7,1

Tab. 1 - Efemerida komety C/1995 O1 (Hale-Bopp), spočtená z elementů B. G. Marsdena (M. P. C. 25513). K výpočtu byl použit KES (Klet Ephemerides Software).

středně jasných galaxií NGC 5005 a NGC 5033.

*Jasnou oblohu !*

— *Redakci došlo* —

Příspěvky v této rubrice nutně nevyjadřují názor redakce. Redakce si také vyhrazuje právo redakčních úprav textů.

V minulém čísle byl uveřejněn článek pojednávající o 4. demonstrátorském semináři, který se uskutečnil v Brně. Ještě jsem ho nedočel a už mi bylo jasné, že na něho musím já a nebo někdo jiný z organizátorů této akce reagovat. Pokud si někdo, kdo na semináři nebyl, přečetl to, co o semináři napsal Martin Reháček, musel dojít k názoru, že 4. demonstrátorský seminář byl nepodařenou akcí bez jakékoliv koncepce, na které se účastník vlastně nic nového nedozvěděl. To však, nejenom podle mého názoru, není pravda. Znechucen mohl být snad pouze ten, kdo byl během celé

akce duší nepřítomen. Jak jinak si totiž vysvětlit první odstavec již zmiňovaného článku, v němž si autor stěžuje, že dodnes čeká na prohlídku Brněnské hvězdárny. Čeká na ni pouze proto, že neslyšel, nebo spíše nechtěl slyšet J. Duška, který možnost prohlídky hvězdárny inzeroval dlouho do noci a dokonce i následující ráno. Nyní mu už můžu pouze poradit, aby při nejbližší návštěvě Brna navštívil naši hvězdárnu, zakoupil si lístek a poté se nechal hvězdárnou provést. Těšíme se na jeho návštěvu ! Co se týče přednášky Dr. Zdeňka Mikuláška, je jenom dobře, že ji někteří lidé slyšeli vícekrát, neboť to co na ní bylo řečeno bylo zajímavé a důležité. Navíc se tato přednáška od semináře APO dočkala několika úprav, čehož si však mohl všimnout jen člověk, který skutečně poslouchal. Zcela nepochopitelná mi také připadá poznámka, ve které se Martin Reháček zabývá demonstrováním Slunce v Brně. Je sice potěšitelné, že ho nápad Dr. Hollana z promítáním Slunce na plátno zaujal, ale to bylo asi také to jediné co si ze 30 minut trvajícího povídání o Slunci odnesl. Během výkladu bylo totiž několikrát jasně řečeno, že návštěvník se na Slunce podívá i dalekohledem a dokonce i pouhým okem přes filtr. Aby to však nevypadalo, že seminář byl zcela bez chyby, musím říci, že mě odsunutí premiéry pořadu Maršanské písky, skazilo náladu stejně jako všem ostatním. Problém byl však mimo pravomoci organizátorů semináře a tak nezblívá, než si na Maršanské písky zajít jindy. Společenský večer, který se ukutečnil v sobotu večer se stal spíše bojem o jídlo a pití než společenskou akcí a to pouze díky jeho účastníkům. 60 korun, které se na večírek vybíraly zaplatilo asi 40 lidí. U stolů s jídlem se však pohybovalo lidí o hodně víc a tak se autor nesmí divit, že mnoho pochutin zmizelo pár minut poté, co se na ně vrhlo hejno kobílek vedené Pavlem Suchanem. Příští den ráno se konala přednáška Leoše Ondry o otevřené hvězdokupě Plejády. Martin Reháček sice uznal kvalitu přednášky, ale neodpustil si poznámku o její nevhodnosti pro demonstrátorský seminář. To už je však jeho osobní názor a já mu ho nemíním nijak vyvracet. Závěrem bych snad napsal jen tolik. Poemizovat o kvalitě semináře můžeme donekonečna, ale zamysleme se spíše nad smyslem takovýchto seminářů. Z článku Martina Reháčka bylo zřejmé, že seminář považuje hlavně za společenskou akci vhodnou k navázání nových kontaktů a relaxaci. V takovém případě tyto semináře strácejí smysl. Dle mého názoru byl jejich původní smysl jiný. Mělo jít o akci, při které si demonstrátoři doplní vědomosti a poznají praxi na jiných hvězdárnách. K tomu však chybí vůle demonstrátorů tak i vedení sHaP. Mám takový pocit, že pokud se tento přístup nezmění, příští demonstrátorský seminář už nemusí být vůbec.

Jan Janča, Brno