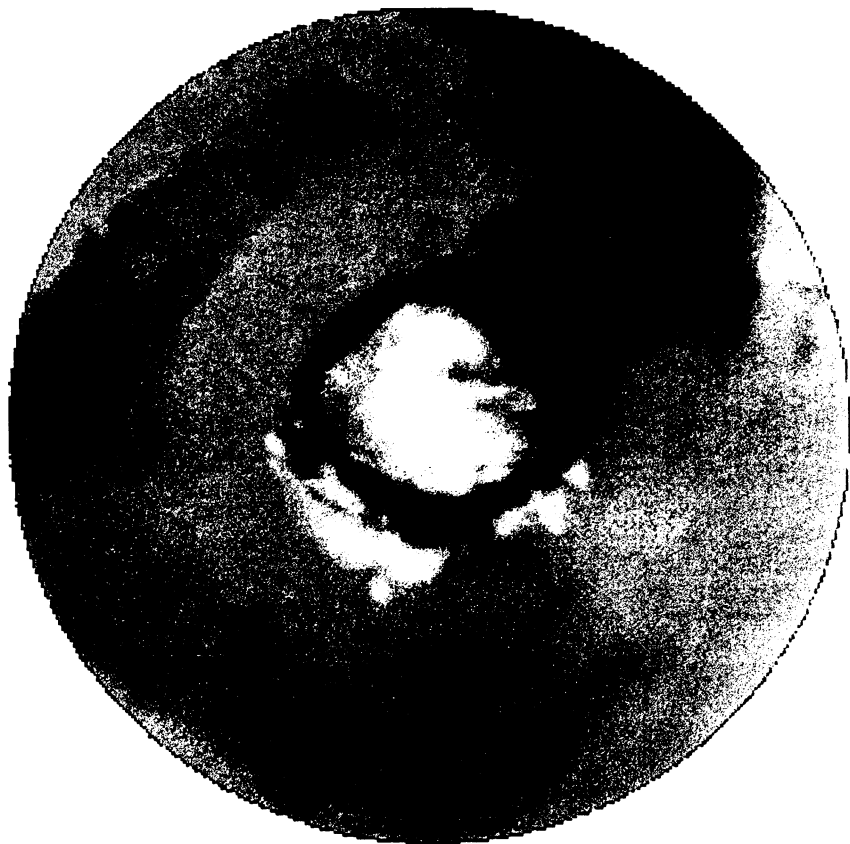


# POVĚTRŇ

Občasník Astronomické společnosti v Hradci Králové  
2/1997

ročník 5



**MARS / HST-WFPC2**

## Vážené astronomické společnosti a společníci

Povětroň zažil dlouhou, předlouhou přestávku. Asi vám přes dlouhou zimu vyschla péra. Tak se stalo, že relativní dostatek příspěvků nastal až ke konci května a po čtyřech měsících tak třímáte v rukou již druhé letošní číslo Povětroně. O kometě Hale-Bopp se připravuje speciál. Všechny majitele kreseb a fotografií komety Hale-Bopp, stejně jako majitele obvyklých i neobvyklých pozorovatelských zážitků spojených s kometou tímto vyzývám, aby své záznamy a kresby poskytli alespoň na chvíli. Budou naskenovány a nakonec zveřejněny ve slíbeném speciálním Povětronu. V tomto čísle otiskujeme příspěvek Marty Junkové. Jeho impresionistické pojetí se do řádného Povětroně hodí více. Přeji vám příjemné čtení a dostatek inspirace pro příspěvky do příštích čísel časopisu.

Jan Veselý

### Chvilka s kometou

Fííí ... fííí ... „Doufám, že je vše v pořádku. Je 19<sup>05</sup>. Expozice 5 minut. Tak do 19<sup>10</sup>,“ říkám si v duchu a s napětím a se zadržným dechem mačkám spoušť. - Cvak. Fííí ...

Kolem uší jen fííí, jinak ticho. Naprosté ticho. Určitě bychom slyšeli i tichounek zvonění ledových krystalků, jak silný vítr pohupuje závěsemi. Příroda ale nepovolí každému jen tak poznat svá tajemství, a tak je to slaboulinké zvonění zastřeno fičením větru. Místo hudby krystalků si dopřávám pohledu na kouzelné noční nebe.

Kometa, opět kometa, jako vloni. Zvolám: „No, to je paráda!“ Konečně tady, kde je obloha opravdu tmavě sametová, si mohu pořádně Hale-Boppku prohlédnout. Od domečku jsem jí mávala už vícekrát. Ale teď? Podmínky viditelnosti nejlepší: kometa prošla perihelem, je po studené frontě, Měsíc v Novu. V dálce na severozápadě žádná světla, jen na má záda dolétá ještě zář zbytku příchovických lamp. MHV - nespočitatelná. Pouze vítr ruší naprosté ticho, nade mnou zbývá pár posledních beráneků.

Hodnotím minulé dny: pod mrakem, na Velký pátek chumelilo, jakoby zima teprve začínala. Ještě před pár hodinami byla veškerá tajemství nebes zakryta neprodyšnou hradbou mraků. Před chvílí dozněly kostelní varhany a my dozpívali radostné Aleluja. Po dvou a půl hodinách velikonočních vigilií jsme celí promrzlí vyšli z kostela a na mě dýchla naděje, volnost, omámenost - obloha nad západem úplně vymetená, peřiny mračen se odsouvají. Vidina pěkného pozorování mnou projela až se mi zatajil dech. Nemohla jsem se dočkat až se páterova škodovka vyhrabe z Desné nahoru k zasněžené

---

*Obálka: Na zemi nás to teprve čeká, ale na Marsu už dávno zuří léto. Ze severní polární čepičky zbylo jen velmi málo, jak je vidět na obrázku složeném ze snímků Hubblova teleskopu pořízených v březnu 1997. © P. James (Univ. Toledo), T. Clancy (Space Science Inst.), S. Lee (Univ. Colorado) a NASA.*

faře. Mám půl hodiny do další mše. Rychle skok pro fotograficko-pozorovací náčini a hned zase ven do ticha, za hřbitov. Fííí..., klid, tma, blikající hvězdy, Plejády, červený Aldebaran, ... opět žasnou nad jasností Praesepe. A teď se zpod mračné duchny vyhrabal i čumák Lva či držák žehličky nebo ocásek myši. Jak je libo. Na sametovém pozadí se vyjímá skvost letošního jara - vlasatice Hale-Bopp. Fííí... Mrkám na hodinky - už je čas - Cvak.

Nadšeně přetáčím na další snímek. Oblétuji drahocenný Zenit domnívající se, že všechny chyby jsou eliminovány a přející si, aby další se objevily až někdy jindy. Pro jistotu kontroluji nehybnost stativu (snad odolá v závěji náporu větru), nulovou clonu, zorné pole a ... No nazdar ! Při prvním snímku byl foťák krátkozraký. Zaostřovacím kroužkem jsem ve své rozjařenosti zatočila na druhou stranu. Opravuji a znovu mačkám spoušť. Snažím se otočit aretací, ale ruce mě neposlouchají. Mám dojem, že mi v nich zamrzla krev, vůbec nic necítím. Mráz se dotýká až morku kostí. S ubývajícím teplem naopak ve mě vzrůstá napětí, očekávání a příjemná netrpělivost. Fííí...

Jasně jádro s komou a za ním vlající habit, rozdělen ve dvě. Ten nápadnější, prachový, jenž září odraženým světlem Slunce, se rozvaluje po obloze jako dýmovnice. Také mi připomíná stopu po vhození nepatrného krystalku hypermanganu do vody. Jasný chvost, ohnutý k obzoru, se rychle rozšiřuje, ale po několika stupních slabne a ztrácí se. Zcela jiného vzezření nabývá druhý ohonek - plazmový. Je užší, rovný, sluneční vítr nedovoluje částicím vykojčit. Slabší temnější, s nádechem do modra. Celému obrázku na nočním nebi dodává neobvyklou a tajuplnou. Hloubám nad tím, kam až se ohony táhnou. Lechtají Kasiopu pod nosem anebo na chodidle ? Či snad se dotýkají Cefeia ?

S délkou pohledu na naši dámu se z mého nitra dere na svět pocit takové pomíjivosti. Komete si přiletí z hlubin vesmíru, rozzáří se na obloze, očaruje, naplňuje na chvíli duše pozemšťanů. A pak ? Není to náhodou mezi námi lidmi stejné ? -- Mráček teď zakryl Plejády a míří k souhvězdí Raka. Komete se k mé radosti beránci vyhýbají. Nechtějí kazit pomíjivé štěstí. Vždyť za pár dní budeme smutně dávat sbohem Hale-Bopp. Dusím v sobě pomíjivost a zaháním sentimentalitu. Proč bychom se neměli radovat z přítomnosti ? Z vnitřního sporu mě vytrhuje mačkání spouště. - Cvak. - Pět minut uběhlo. Fííí...

Balím fotografické potřeby a spěchám před kostel. Bádám, jak asi vyjdou portréty této komety. Jaké stopičky po sobě hvězdy zanechají. Světlo malého paškálku mi vrací život do zmrzlých rukou i do mého nitra. Dodává energii do dalšího zpívání.

Martina Junková

## Přehled jasných komet

Předkládám čtenářům přehledovou tabulku jasných komet pozorovaných za posledních zhruba tisíc let. Autorem tabulky je David Hughes a byla převzata z časopisu *Sterne und Weltraum* 3/1997 zapůjčeného dr. Píchou. Pro Povětroň byla tabulka mírně upravena. V tabulce jsou komety v maximu jasnější než +3 mag. Data u jednotlivých

komet jsem konzultoval s Martinem Lehkým resp. s jeho databází komet. Až na některé drobné rozdíly se data v podstatě shodují. Chybí zde snad jen dvě jasné komety z roku 1882 (jednou z nich je Velká zářijová kometa). Vzdálenosti v tabulce jsou uvedeny v astronomických jednotkách, jasnosti v magnitudách.

Luděk Dlabola

## TABULKA JASNÝCH KOMET

název komety	dat. průchodu perihéliem	vzd. perihélia od Slunce	min. vzd. od Země	max. jasnost
Halley	7.10.0884	0,578	0,29	-2
Halley	20.3.1065	0,574	0,09	-4
Halley	27.10.1301	0,572	0,18	-1
Halley	26.8.1531	0,581	0,49	-1
Fabricius	23.4.1556	0,491	0,08	0
Brahe	27.10.1577	0,178	1,03	-7
Velká kometa	9.11.1618	0,39	0,36	0
Hevelius	13.11.1652	0,848	0,17	2,5
Hevelius	27.1.1661	0,443	0,62	1
Hevelius	5.12.1664	1,026	0,59	-1
Hevelius	25.4.1665	0,107	0,9	-4
Gottignies	28.2.1668	0,067	0,86	-5
Hevelius	7.5.1677	0,281	1,01	-1
Kirch	18.12.1680	0,006	1	-10
Halley	15.9.1682	0,582	0,44	0
Bradley	31.1.1737	0,223	1,19	-2
Klingenberg	2.3.1744	0,222	0,87	-6
De La Nux	8.6.1758	0,215	0,88	-3
Halley	13.3.1759	0,584	0,14	-1
Pařížská kometa	20.12.1759	0,966	0,069	2
Messier	8.10.1769	0,123	1,1	-8
De La Nux	22.1.1784	0,708	0,65	1
Parasi	19.9.1807	0,646	1,18	0
Flaugergues	13.9.1811	1,035	1,23	1
Tralles	28.7.1819	0,341	0,69	-2
De Breauté-Pons	10.12.1823	0,227	1,12	-1
Harapath	28.12.1830	0,126	1,08	-3
D'Abadie	10.4.1830	0,921	0,15	1
Halley	16.11.1835	0,587	0,19	0
Denní kometa	28.3.1843	0,006	0,93	-7
Colla	6.6.1845	0,401	0,81	0
De Menciaux	25.3.1854	0,277	0,94	1
Donati	30.9.1858	0,578	0,54	0
Italská kometa	17.6.1860	0,292	0,77	1
Tebbutt	12.6.1861	0,822	0,13	-1
Abbott	15.1.1865	0,026	1,15	-8
Coggia	9.7.1874	0,676	0,29	2
Gould	28.1.1880	0,005	0,94	-6
Tebbutt	17.6.1881	0,734	0,29	0
Thome	12.1.1887	0,005	0,9	-4
Viscara	25.4.1901	0,245	0,78	-2
Lednová kometa	18.1.1910	0,129	0,86	-4
Halley	20.4.1910	0,587	0,24	-0,5
Skjellerup-Maristany	18.12.1927	0,176	0,89	-6
Jižní kometa	3.12.1947	0,11	0,92	-3
Kometa zatmění	27.10.1948	0,135	0,92	-3
Arend-Roland	8.4.1957	0,316	0,66	1
Ikeya-Seki	21.10.1965	0,008	1,025	-10
Bennett	20.3.1970	0,538	0,8	0
Kohoutek	7.6.1973	1,382	0,8	-0,5
West	25.2.1976	0,197	0,86	-3
IRAS-Araki-Alcock	21.5.1983	0,991	0,034	
Halley	9.2.1986	0,587	1,3	2,5
Hyakutake	1.5.1996	0,23	0,1	0
Hale-Bopp	1.4.1997	0,914	1,315	-2

## Cesty za tmou (4) - Hoděšovice

15 kilometrů od centra Hradce Králové leží místo s relativně velmi dobrými pozorovacími podmínkami. Na základě krátké zkušenosti s ním se domnívám, že maximální hvězdná velikost by na něm mohla i častěji dosáhnout „magické“ hodnoty 6,0. Přestože ne jeden člen ASHK už asi toto místo zná, nemělo by v seriálu chybět.

Toto místo je dostupné autem. Z Hradce by jízda neměla trvat déle než čtvrt hodiny, na kole počítáme 40 minut. Z Hradce Králové je třeba jet směrem na Holice (výpadovka na Brno). U vysílače Koliba odbočíme vlevo (na východ), projedeme lesem a pokračujeme dále k obci Hoděšovice. Na křižovatce se stromem uprostřed, u níž se zastavuje příměstský autobus, odbočíme opět vlevo. Nyní míříme téměř k severu. Silnice se poté stáčí lehce doleva a klesá. V těchto místech má o něco horší povrch, což pocítí hlavně cyklista. Silnice v místě, kde opouští vesnici, se rozděluje. Zde odbočíme doprava a pokračujeme až k místu, kde končí křovinné porosty při pravé straně cesta se opět rozděluje.

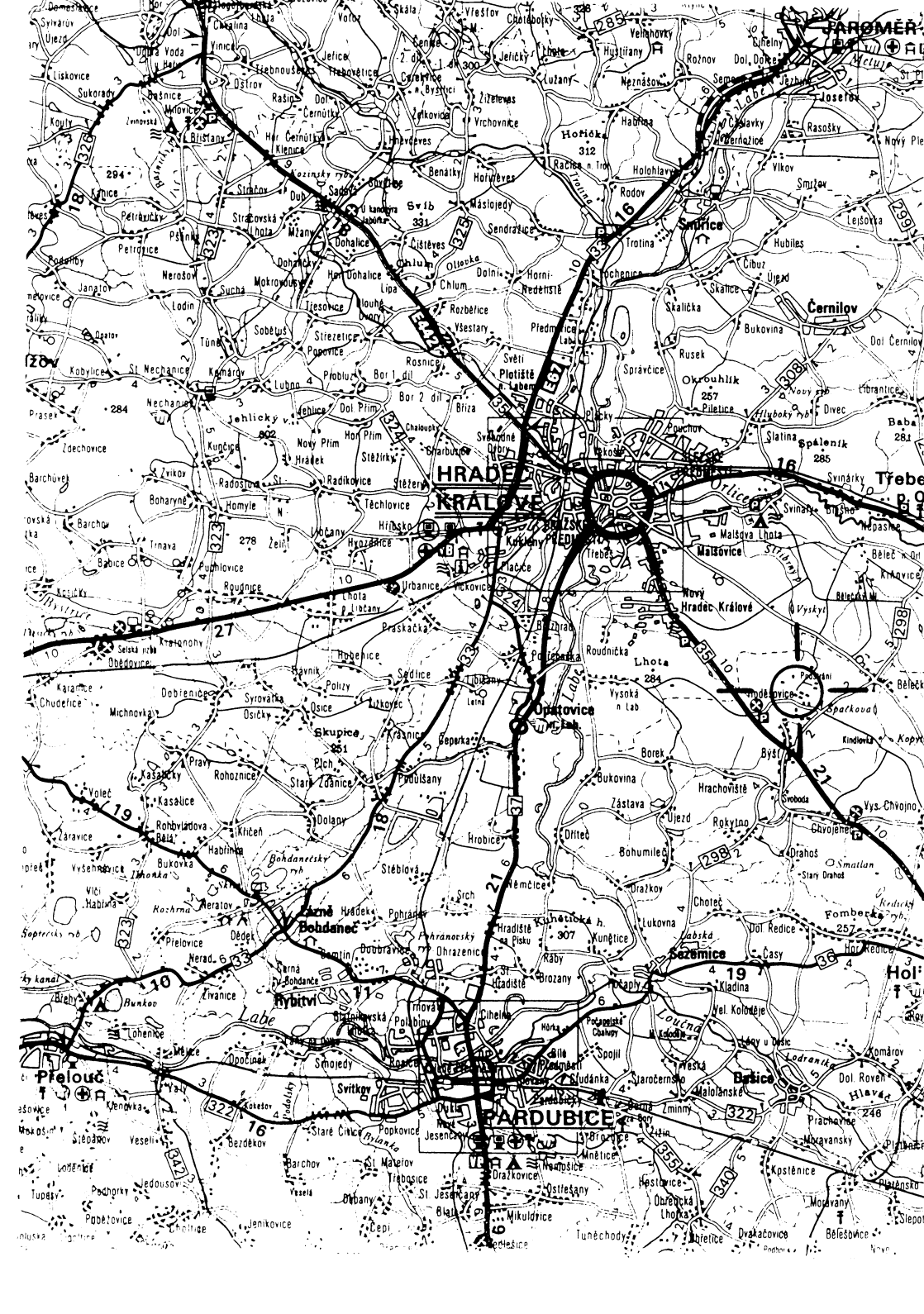
Tato křižovatka ještě asfaltových cest se nachází uprostřed rozsáhlé téměř rovné louky obklopené ze všech stran lesem. V noci zde svítí dohromady tři lampy. Jsou však až na okraji lesa a vhodnou polohou si můžeme až dvě z nich nechat zaclonit stromy (ještě 29. 7. 1995 při star party ASHK svítila jen jedna).

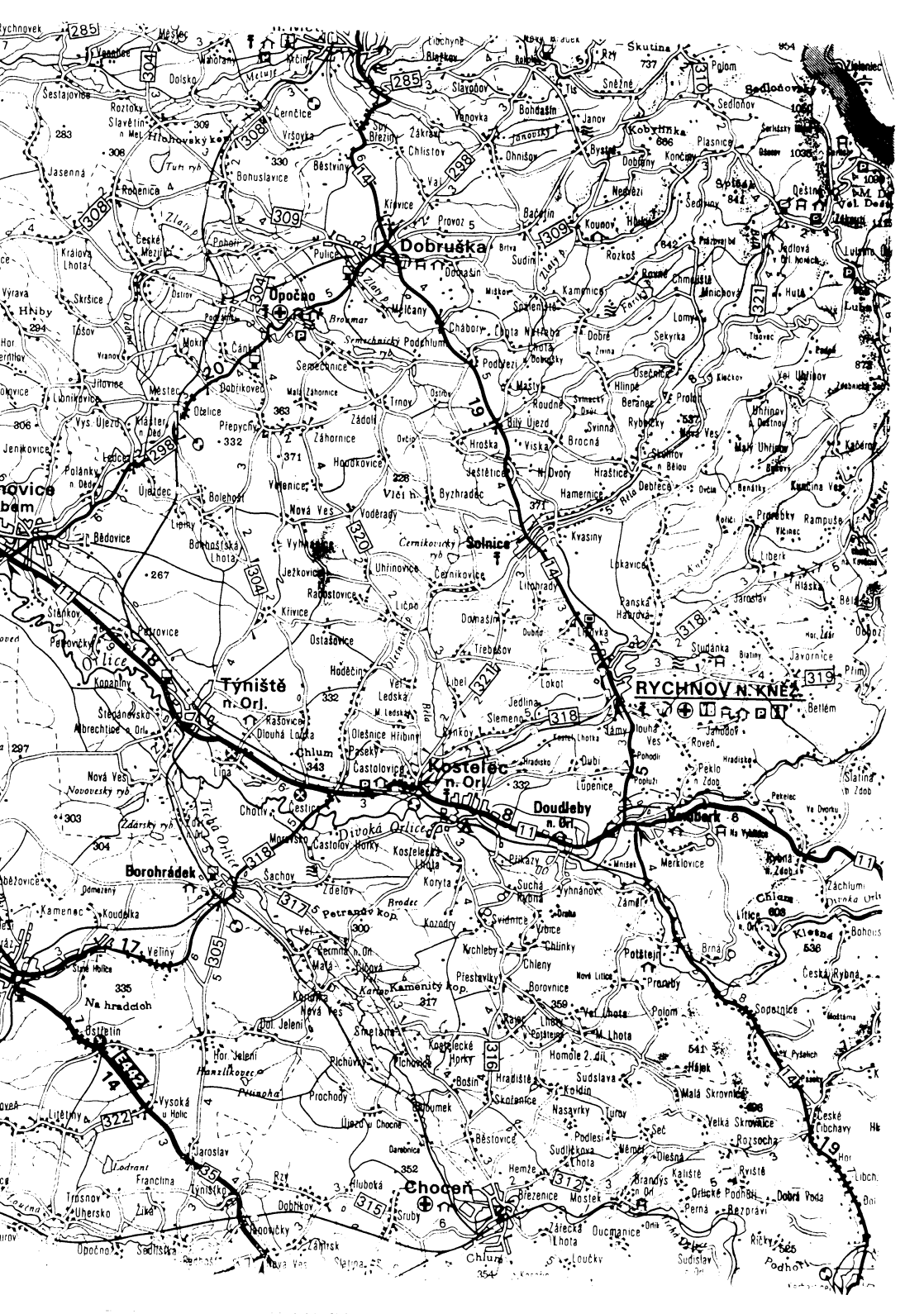
Výhled je odtud na celou oblohu, jen na jihovýchodě se zvedá terén asi do 10° nad obzor. Hradec Králové i Pardubice jsou už za obzorem a projevují se jen jako velké světlé skvrny, při velké zaprášenosti a vlhkosti vzduchu zejména Hradec. Na východě se projevuje ještě jeden, mnohem slabší zdroj (zřejmě Bělečko).

Stanoviště u Hoděšovic je možné použít v každém ročním období. Ve vegetačním období je tu však velmi vlhko, neboť louka je mírným údolím. S přispěním okolních lesů se sem stahuje vlhkost ze všech stran a už kolem půlnoci mohou být všechny dalekohledy beznadějně zarosené.

Na stanoviště se díky velikosti louky vejde téměř neomezené množství pozorovatelů i s auty. Po louce normálně nejezdí žádná vozidla, a tak je tráva kvalitní. Ani za velkého mokra by osobní automobil neměl v terénu uvíznout.

Vladimír Kocour





## Výkladový astronomický slovník (recenze)

Začátkem letošního roku vyšla v brněnském nakladatelství Jota knížka **Výkladový astronomický slovník**. Jde o překlad anglického originálu vydaného před dvěma lety ve Velké Británii. Slovník je koncipován tak, aby byl srozumitelný i pro čtenáře bez úplného středního vzdělání a aby působil zajímavě a poutavě na převážnou většinu příznivců astronomie i na laiky. Obsahuje asi 50 černobílých, ale graficky kvalitních obrázků. Jelikož řada pojmů v něm uvedených se týká spíše disciplín spolupracujících s astronomií, může být užitečný i studentům fyzikálních oborů.

Je to zároveň jedna z nevelkého počtu astronomických knih vydaných u nás po revoluci. Člověk, zabývající se delší dobu astronomií, objeví v publikaci určité nepřesnosti (způsobené většinou snahou o stručnost). Poněkud zvláštní formulaci, považovatelnou za nepřesnost, lze najít i přímo na zadní straně. Věta „...reference jak pro aktivní pozorovatele, tak pro nadšené amatéry“ se asi řadě astronomů-amatérů líbit nebude, neboť v samotném Brně existuje astronomická společnost sdružující lidi, pro něž je totožnost „aktivního pozorovatele“ a „nadšeného amatéra“ absolutní samozřejmostí.

Přes toto se domnívám, že kniha bude užitečná většině astronomů-amatérů, třebaže mezi těmi velmi zkušenými se větší kritické jistě najdou.

Vladimír Kocour

## Hvězdné nebe bez dalekohledu (recenze)

Počátkem podzimu 1996 vyšla v Brně útlá kniha Jiřího Duška **Hvězdné nebe bez dalekohledu**. Tématem spisku je naše ( $50^\circ$  s. š.) obloha z hlediska astronoma-amatéra neoplyvajícího většími dalekohledy. Jde patrně o první neperiodickou publikaci u nás, jež se zaměřuje výhradně na objekty a jevy viditelné bez optických pomůcek. Autor, ač především astronom, se nevyhýbá ani jevům vzniklým v zemské atmosféře. Zmiňuje se také o produktu teprve našeho století - družicích.

Kniha se dělí do tří hlavních kapitol: „Lidské oko“, „Objekty vzdáleného vesmíru“ a „Objekty sluneční soustavy“. Za exkluzivní předmluvou RNDr. Mikuláška následuje podrobné pojednání o lidském oku jako hlavním nástroji zájemců o nebe. Závěry plynoucí z této kapitoly, shrnuté na jejím konci, považuji za užitečné, i když v detailech by se s nimi dalo polemizovat. Zcela správně se zde tvrdí, že i malá krátkozrakost může značně zhoršit vidění člověka v noci. Udivuje mne však, že autor pominul existenci snad ještě častější oční vady - astigmatismu. Úplně nulový astigmatismus nemá nikdo. Velké astigmatismy, řádově dioptrie, mají lidé zpravidla korigovány brýlemi. Hodnoty kolem  $-0,5$  Dpt., jež nejsou výjimečné, však mohou zůstat nezaregistrovány i desítky let. Ovšem při pohledu na noční oblohu se takováto vada zřetelně projevuje. Přitom částečnou korekci může někdy poskytnout i sférická rozptylka, takže pouhým malým zasunutím okuláru při pohledu dalekohledem



dosáhneme podstatného zlepšení (v krajním případě vadu nezaregistrujeme, ale už bychom měli). Zmiňuji se o tom především v souvislosti s další kapitolou, kapitolou o hvězdách a vzdáleném vesmíru.

Kniha by se, vzhledem k obsahu druhé kapitoly, měla jmenovat spíše „Hvězdné nebe s malým dalekohledem“. Autor si stanovením nutné (ale těžko splnitelné) podmínky tzv. temné oblohy vytvořil široké pole k popisu deep - sky objektů. Stanovíme-li nejzazší hranici viditelnosti 7 mag, naskytne se nám obloha mnohem bohatší než při 6 mag. Počet deep-sky objektů totiž roste urychleně s mezní hv. velikostí. Ve městech a jejich okolí mezná hv. velikost málokdy překračuje 5 mag a její obvyklá hodnota je značně menší. Počet přijatelně jasných nocí (právě oněch 5 mag) je 20, 30 někdy i 40 za rok, více ale těžko. Právě ve městech vlivem nakupení lidí však existuje astronomie organizovaná a spíše je možné, aby se člověk stal

astronomem-amatérem. To je třeba si uvědomit a neočekávat od skutečnosti zázraky. Autor toto zřejmě ví, protože na str. 24 hovoří o 6 mag jako o průměrných poz. podm., vynikajících při 7 mag, zatímco o devět stran dále stojí psáno: „*Za velmi dobrých pozorovacích podmínek (mhv nad 5,5 mag) si všimněte...*“ Slova „dobry“, „výborný“ a „vynikající“ jsou sice v podstatě relativní, ale ne zase tolik, aby nic neznamenal. Snahu zahrnout do publikace některé zajímavosti, jež mají „tu smůlu“, že jsou o trochu slabší, však nehodnotím vysloveně záporně, neboť tak roste užitečnost knihy. Upozorňuji však čtenáře, že první věta tohoto odstavce je zárukou skutečného spatření popisovaného. V kapitole o sluneční soustavě je již pan Dušek realističtější.

Kapitola „Padající hvězdy“ je velice povšechná. Tomu, kdo se chce pozorováním meteorů opravdu zabývat, bych doporučoval poohlédnout se po podrobnější literatuře (viz též str. 101 Duškovy knihy). International Meteor Organization (IMO) vydala nedávno dvě monografie: „*Handbook for Photographic Meteor Observers*“ a „*Handbook for Visual Meteor Observers*“, které jsou obzvláště podrobné (tomu odpovídá i cena). Zájemci nechť se obrátí na Společnost pro meziplanetární hmotu.

## HVĚZDNÉ NEBE

BEZ DALEKOHLEDU

Jiří Dušek



Nemohu si nepovšimnout jedné zarážející poznámky. Zmíněná str. 24 je varováním, že s naším vztahem k národním dějinám není něco v pořádku. Starším autorům lepších knih, např. Josefu Klepešovi, by se nikdy nestalo, aby v souvislosti s pozorováním jedním a oběma očima, vtipkovali o historické postavě, u níž není známo, že by se někdy astronomii věnovala. Dějepis byl v naší zemi před r. 1989 popelkou s naprostým nedostatkem hodin ve školách a jedním z nesčetných následků je zřejmě i tento.

Po formální stránce je zjevné, že kniha se snaží podat bohatou a poutavou informaci. U méně znalých může mít úspěch. Volba plošného postupu při popisování donutila autora k neustálému přeskokování mezi astrometrií, astrofyzikou, mlhovinami, hvězdokupami a proměnnými hvězdami. To může v někom vyvolat dojem nepřehlednosti.

Velice přínosné a podnětné je, že kniha se v pojednání o tmě v noci zmiňuje dvě celosvětové společnosti, jež usilují o větší úspornost (pouličního) osvětlení. Povědomí o nich je u nás nevalné. Já sám jsem se dovídal novinku. Přitom právě boj za nepřesvícenou oblohu má pro pozemskou astronomii životní význam (a dost možná pro astronomii vůbec).

Přes některé výše uvedené nedostatky kniha představuje vcelku vyrovnanou sumu údajů, již zájemce o astronomii rozhodně využije. Domnívám se, že publikace by měla být součástí knihoven astronomických společností a sdružení u nás.

Vladimír Kocour

## Rozhovor

*Na květnovém setkání členů APO v Brně, se mi naskytlá příležitost popovídat si s Radkem Mašatou o časopisu Astropis. Mnozí astronomové amatéři a zájemci o astronomii tento časopis již dobře znají, mnozí nikoliv. Proto jsem jeho šéfredaktorovi položil několik otázek.*

*Jak vznikla myšlenka založit a začít vydávat nový celorepublikový astronomický časopis ?*

První idea se zrodila v hlavách pěti studentů, demonstrátorů petřínské hvězdárny, koncem roku 1993. Důvodem byla skutečnost, že v této republice chyběl řádně vycházející časopis určený pro astronomy amatéry. Také bylo nutno oživit astronomické dění v Praze.

*Pro jaký okruh čtenářů je Astropis především určen ?*

Časopis je určen především pro astronomy amatéry. Na své si v něm přijdou jak pozorovatelé, tak teoretici a v neposlední řadě i zájemci o dění v kosmonautice.

*Jakou formou časopis vycházel a vychází ?*

První rok (1994 - pozn. red.) jsme Astropis vydávali na základě živnostenského listu, od roku 1995 existuje občanské sdružení Společnost Astropis jako sdružení pro podporu amatérské astronomie v ČR. Sdružení má 14 členů. Hlavní náplní sdružení bylo vydávat Astropis, ale v současné době se tato náplň rozšířila o vydávání neperiodických materiálů, zajišťování pravidelného regionálního TV pořadu, vedení Astroklubu, atd.

*Kdy vyšlo první číslo Astropisu a v jakém nákladu ?*

První číslo Astropisu vyšlo na jaře 1994 v rozsahu 16 stran nákladem cca 100 kusů. Časopis byl množen xerozem.

*Jakým způsobem se časopis vypracoval do dnešní podoby ?*

Díky mezeře na mediálním trhu jsme mohli rozšířit počet stran a zvýšit náklad. Časopis začal vycházet čtvrtletně. Příspěvky k uveřejnění jsme získávali hlavně od členů sdružení. V současné době je Astropis tištěn ofsetem, má barevnou obálku a počet stran stoupl na 40. Náklad 500 ks se bude dále zvyšovat, uvažujeme i o dalším zvýšení počtu stran.

*Kdo tvoří redakční radu časopisu ?*

Redakční radu tvoří vesměs astronomové amatéři toho času studenti vysokých škol. Dva z nich studují na univerzitě astronomii, další studují jiné přírodovědecké obory.

*Jaké rubriky lze v Astropisu nalézt ?*

Astropis má pravidelných rubrik několik. V rubrice „Představujeme Vám“ představujeme čtenářům profesionální i amatérské hvězdárny. Rubrika „Z pozorovacího deníku“ je zaměřena na prezentaci práce pozorovatelů. Úkazy na nejbližší čtvrtletí a zajímavosti na noční obloze lze nalézt v rubrice „Oblohou amatérsky“. O novinkách v astronomii a kosmonautice informuje čtenáře rubrika „Novinky“. V plánu máme zavedení rubrik „CCD astronomie“ a „Astronomie na Internetu“.

*Převažují v Astropisu články převzaté nebo původní ?*

V dnešní době je naprostá většina článků původních tzn. psaných přímo pro Astropis. Jako zdroj informací pro některé články slouží Internet a zahraniční

astronomické časopisy. Své články uveřejňuje v Astropisu řada našich renomovaných autorů. Dnes již máme v redakci pro každé číslo příspěvků přebytek, což dříve pravidlem nebývalo, takže můžeme provádět výběr prací vhodných k uveřejnění.

*Mají astronomové amatéři možnost inzerovat v Astropisu ?*

Ano, zdarma uveřejňujeme inzeráty čtenářů na prodej a koupi literatury, optiky atd. Mimoto čtenáři najdou v Astropisu inzeráty firem zabývajících se službami pro astronomy amatéry.

*Jaká je dnes cena jednoho čísla Astropisu a cena ročního předplatného ?*

Cena jednoho čísla je 25,- Kč, pro předplatitele 23,- Kč, cena ročního předplatného včetně poštovného je 112,- Kč.

*Děkuji za rozhovor*

S Radkem Mašatou si povídal Luděk Dlabola

**Zájemci si mohou Astropis objednat na adrese:  
Astropis, Štefánikova hvězdárna, Petřín 205,  
118 46 Praha 1  
E-mail: [astropis@natur.cuni.cz](mailto:astropis@natur.cuni.cz)**

---

Vydavatelem je Astronomická společnost v Hradci Králové.

Zodpovědný redaktor: Jan Veselý, technický redaktor: Martin Cholasta.

Vysloužili redaktoři: Josef Kujal, Luděk Dlabola.

Vydáno dne 7.6.1997 na 76. setkání členů AS v HK.

Adresa AS v HK: Josef Kujal, Národních Mučedníků 256, Hradec Králové 8, 500 08