Slovo úvodem. Událostí číslo jedna za poslední měsíce bylo uvedení do provozu nového dalekohledu na automatické montáži. Pojmenovali jsme jej po Janu Šindelovi, významném hradeckém rodákovi. Podrobné informace přinášejí hned čtyři úvodní články.

V šestém dílu *Proměnných hvězd* se dozvíme o typu BL Bootis; autory jsou Pavel Marek a Ondřej Pejcha. Příspěvek Martina Lehkého pojednává o pozoruhodné kometě 57P/du Toit–Neujmin–Delporte. Následuje zmínka o vizuálním pozorování blízkozemní planetky 2002 NY40.

Amatérské pozorovatele Slunce bude zajímat krátký článek o dostupných slunečních fóliích. Josef Bartoška (dlouholetý pracovník HPHK) popisuje události okolo vzniku hvězdárny v Hradci Králové.

Nakonec zůstaly pravidelné rubriky *Dění na obloze*, *Daleké rozhledy* (autorem obou je Vladimír Kocour ml.), *Přečetli jsme si* a vyhlášení fotografické soutěže. Nezapomeňte na ni!

Miroslav Brož

Elektronická (plnobarevná) verze časopisu Povětroň ve formátech PDF, PostScript a HTML je k dispozici na adrese:

`http://www.astrohk.cz/ashk/povetron/`

Povětroň 5/2002; Hradec Králové, 2002.
Vydala: **Astronomická společnost v Hradci Králové** (5. 10. 2002 na 139. setkání ASHK)
ve spolupráci s **Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové**
vydání 1., 24 stran, náklad 100 ks; dvouměsíčník, MK ČR E 13366, ISSN 1213–659X
Redakce: Miroslav Brož, Martin Lehký, Martin Navrátil a Miroslav Ouhrabka
Předplatné tištěné verze: vyřizuje redakce, cena 35,– Kč za číslo (včetně poštovného)
Adresa: ASHK, Národních mučedníků 256, Hradec Králové 8, 500 08; IČO: 64810828
e–mail: `ashk@email.cz`, web: `http://www.astrohk.cz/ashk/`

Vyhlášení soutěže Foto ASHK 2002

Miroslav Brož

Na listopadovém setkání astronomické společnosti, v sobotu 2. 11. 2002 od 10 hodin na HPHK, se uskuteční soutěž o fotografii roku — *Foto ASHK 2002*.

Každý člen společnosti může do soutěže přinést nejvýše 2 fotografie (nebo foto z DIA) formátu 13 cm × 18 cm. Snímek musí být pořízen v roce 2002, nebo v posledních dvou měsících roku 2001. (Autor musí mít k dispozici negativ nebo diapozitiv, aby bylo možné fotografii rozmnožit.) Téma by se mělo vztahovat k dění v ASHK, astronomii, hvězdárnám, dalekohledům a jiným astronomickým přístrojům. Vítány jsou zejména astronomické fotografie, snímky úkazů na obloze, apod.

Autoři před začátkem setkání vyplní formuláře se základními údaji o fotografiích (jméno autora, název snímku, stručný popis, datum a čas, použitý přístroj, fotomateriál, expoziční doba). Všechny fotografie pak budou v průběhu setkání vystaveny ve výstavní síni hvězdárny. Účastníci přítomní na setkání hlasováním soutěž rozhodnou; hlasování bude tajné, určovat se při něm budou první tři místa s bodovým ziskem 3, 2 a 1 bod za předpokládané 1., 2. a 3. místo.

Výsledky budou vyhlášeny na dalším setkání ASHK v sobotu 7. 12. 2002 a vítězná fotografie se objeví jako barevná příloha v Povětroni 6/2002, posledním čísle 10. ročníku.

Nechť počet účastníků a fotografií každým rokem roste!

Obr. 12 — Pražský orloj. Byl postaven roku 1410 Mikulášem z Kadaně podle návrhu Jana Šindela. Co orloj (astroláb) ukazuje? Zlacená ruka ukazuje (i) středoevropský čas (římské číslice na pevném ciferníku), (ii) staročeský čas, tj. čas uplynulý od západu Slunce předchozího dne (gotické číslice na vnějším, pohyblivém ciferníku) a (iii) planetní hodiny (doba, kdy je Slunce nad obzorem, je rozdělena na 12 dílů; viz zlaté oblouky s černými arabskými číslicemi). Ručička s hvězdou odměřuje hvězdný čas (na ciferníku s římskými číslicemi). Dále mužeme na orloji odečíst polohu Slunce a Měsíce na obloze, kdy vycházejí a zapadají, v jakém jsou znamení ekliptiky, rozpozname i fázi Měsíce. K článku na str. 6.

Obr. 13 — Mozaika okolí komety 57P/du Toit–Neujmin–Delporte. Hlava komety je v levé části snímku a napravo se nachází jednotlivé fragmenty jádra, které jsou zakroužkovány a označeny oficiálními písmeny. Snímek pořídil Yanga R. Fernández pomocí 2,2 m reflektoru na Mauna Kea. K článku na str. 12.

Tak se to těm „gaunerům“ povedlo!

Martin Cholasta

Vše vlastně začalo v roce 1995, kdy ASHK koupila z finančního daru města dalekohled typu Dobson od pana Antoše. Od té doby si členové společnosti začali pořizovat vlastní „dobsny“ různých velikostí. To vedlo k vytvoření poměrně velké pozorovací skupiny. Veškerá pozorování byla samozřejmě vizuální. Proto, když se zlepšila dostupnost astronomických CCD kamer, padlo ve společnosti rozhodnutí získat přístroj pro takovou kameru. Z finančních a prostorových důvodů byl vybrán dalekohled typu Newton o průměru primárního zrcadla 400 mm, s ohniskovou vzdáleností 2000 mm na německé plně automatické montáži. Výrobcem optiky pro dalekohled se měl stát pan Jiří Drbohlav ze Rtyně v Podkrkonoší. O kvalitě jeho optiky se přesvědčila většina členů ASHK, vlastnící přístroje, které zhotovil. O výrobci montáže však nebylo stále rozhodnuto. Věděli jsme o výrobci vcelku kvalitních montáží z Maďarska, zároveň i pan Drbohlav nám nabídl výrobu montáže. Dokonce jsme si mohli jednu montáž těsně před dokončením u něho prohlédnout. Montáž byla určena pro přibližně stejně velký přístroj, nebyla však navržena jako automatická. Chyběl jí pohon v deklinaci. Po získání bližších informací z Maďarska jsme se rozhodli pro to, aby nám celý přístroj vyrobil pan Drbohlav.

V té době jsme se dozvěděli, že i hradecká hvězdárna uvažuje o podobném přístroji. Abychom zbytečně netříštili své síly a šetřili finanční prostředky, dohodlo se předsednictvo ASHK a ředitel hradecké hvězdárny na společném projektu, kdy ASHK zakoupí optiku a tubus nového přístroje a hvězdárna koupí montáž s pohonem. Hvězdárna také do společného projektu slíbila zapůjčit CCD kameru ST–7.

V průběhu roku 2001 probíhaly testy nové montáže na hvězdárně u pana Drbohlava. Protože i pro výrobce to byla první automatická montáž, zkoušelo se přejíždění po obloze a odlaďoval se řídící program, kterého autorem byl pan Kašpárek.

Peníze na svoji část projektu získala ASHK ze dvou zdrojů, a to z naspořených prostředků přibližně ve výši 14 000,– Kč a ze sbírky členů ASHK, ale i nečlenů společnosti ve výši 27 000,– Kč!

Nakonec nadešel slavnostní okamžik, kdy po všech problémech se 5. července 2002 podařilo dovézt a instalovat nový přístroj do jižní pozorovatelny v „domečku“. Od té doby se dalekohled ustavuje, provádějí se různé zkoušky a technicky se dolaďuje, aby mohl být 21. září 2002 slavnostně zahájen zkušební provoz. Dalekohled dostal jméno *Jan Šindel* po nejvýznamnějším astronomu pocházejícím z Hradce Králové.

Na závěr mi dovolte ještě jednou poděkovat všem, kteří se buďto svými penězi nebo svojí prací podíleli na vzniku tohoto přístroje. Na dalekohledu bude také umístěna plaketa se jmény lidí, kteří se podíleli na financování tohoto projektu.

icích (70 km), věže kostela ve Vysokém Mýtě (16 km). Jižně od Vysokého Mýta je vidět vysílač Krásné (60 km). Litomyšl (11 km), 15 km od Vysokého Mýta, vidět není, protože je za kopcem; promítá se velmi blízko věže na Buchtově kopci (38 km). Přímo vidět nejsou ani města Choceň a Česká Třebová, dvě rychlíkové stanice poblíž Ústí nad Orlicí. Jižnímu obzoru dominuje Javornický hřbet ve vzdálenosti asi 19 km. Východně od Javornického hřbetu spatříme kopce tvořící hranici mezi Čechami a Moravou, zejména Hřebečov. Ani východní obzor není chudý: jsou odtud vidět bližší i vzdálenější kopce a hory, mimo jiné i Králický Sněžník (43 km). Některé kopce, zejména SV směrem leží už v Polsku.

Obr. 10 — „Stříbrná krasavice“ na Andrlově Chlumu.

Ze samotného města Ústí nad Orlicí je vidět velká část, není však vidět nádraží, které je za kopcem. Neuvidíte odtud ani soukromou hvězdárnu v Ústí nad Orlicí – Hylvátech (viz Povětroň 4/1999 nebo [2]).

Obr. 11 — Pohled na město Ústí nad Orlicí.

Obr. 4 — Usadit tubus s optikou už byla úplná legrace. V šesti lidech…

Jan Ondřejů řečený Šindel

Martin Cholasta

Jan Šindel se narodil někdy okolo roku 1375 v Hradci Králové. V roce 1395 se stal bakalářem a o čtyři roky později, v roce 1399, i mistrem na pražské Univerzitě Karlově.

V roce 1406 byl dosazen za rektora latinské partikulární školy u sv. Mikuláše na Malé Straně v Praze. Později se stal učitelem matematiky na obdobné škole ve Vídni, kde zároveň studoval na lékařské fakultě. Ve Vídni nepobyl dlouho a brzy se vrátil do Prahy, kde se stal profesorem astronomie na univerzitě. Svá lékařská studia dokončil v roce 1410, kdy se stal doktorem medicíny a zároveň se stal osobním lékařem Václava IV. V tomto roce byl také zvolen rektorem Karlovy univerzity. Nahradil tak v této funkci svého přítele Jana Husa.

Jan Šindel v době, kdy zastával funkci rektora univerzity, ochraňoval Jana Husa. Přesto zůstal ve víře pod jednou. Pravděpodobně se náboženským sporům vyhýbal a dával přednost vědě. Jeho dalším přítelem v této době byl Křišťan z Prachatic.

V roce 1418 se stal svatovítským kanovníkem a od roku 1423 až do roku 1436 (anebo snad 1438) byl Jan Šindel městským lékařem v Norimberku. V roce 1432 si ho od městské rady vyžádal za svého osobního lékaře císař Zikmund. Od roku 1441 byl kanovníkem svatovítské kapituly a stal se také děkanem kapituly vyšehradské. V roce 1437 byl vysvěcen na jáhna. Jan Šindel zemřel mezi lety 1455 až 1457.

16. 11. 5 h 55,9 min, TYC 1402–01027–1, 9,14 mag). Kromě toho můžete zkusit pozorovat zákryty hvězd planetkami (uvádíme vždy datum první poloviny noci): 23. 10., 24. 10., 2. 11. Pro podrobnosti viz [3].

[1] *Astronomical Headlines.* `http://cfa-www.harvard.edu/cfa/ps/Headlines.html`

[2] Příhoda, P., aj.: *Hvězdářská ročenka 2002.* Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Praha, 2001.

[3] *Asteroidal Occultations.* `http://sorry.vse.cz/~ludek/mp/2002/`

Přečetli jsme si

Ondřej Pejcha, Miroslav Brož, Luděk Dlabola

Local Group Census je fotometrická prohlídka blízkých galaxií v úzkopásmových a širokopásmových filtrech, která probíhá na 2,5 m dalekohledu na La Palma. Magrini aj. (astro-ph/0208085) zkoumají, nakolik je tato prohlídka efektivní pro vyhledávání symbiotických proměnných hvězd v blízkých galaxiích. Dnes je známo asi 15 symbiotických dvojhvězd v cizích galaxiích (LMC, SMC a Draco), ale tento počet by mohl být díky prohlídce Local Group Census zněkolikanásoben.

Veronig aj. (astro-ph/0208088) zkoumali časové posuny 503 slunečních erupcí pozorovaných v tvrdé a měkké oblasti rentgenového záření a na čáře H_α. Až v 90 % případů nastává emise v měkké oblasti rentgenového záření o 3 min dříve než na ostatních studovaných vlnových délkách.

Ivezič aj. (astro-ph/0208098) se zabývali barvami asteroidů pozorovaných v rámci Sloan Digital Sky Survey. Z celkového počtu 58 000 pohybujících se objektů vybrali přibližně 10 600 se známými drahami. Potvrzuje se, že skupiny asteroidů definované na základě dráhových elementů velmi přesně odpovídají skupinám určeným na základě barev.

Uemura aj. (astro-ph/0208146) předkládají výsledky rychlé fotometrie dvojhvězdy V4641 Sgr (jedna složka je černá díra). Fluktuace jasnosti dosahovaly až 60 % na časové škále přibližně 10 min. Všechna pozorování byla pořízena teleskopy o průměru přibližně 30 cm v rámci kampaně VSNETu.

Kimeswenger aj. (astro-ph/0208522) uvádějí další model popisující nedávný výbuch V838 Mon. Podle jejich názoru se jedná o hvězdu s nízkou hmotností, která se původně nacházela na modré horizontální větvi HR diagramu. Takové hvězdy se vyvíjejí přímo do stádia bílého trpaslíka, čili neprochází fází asymptotické větve obrů. Při tomto vývoji protínají hlavní posloupnost na místě, kde se nacházela i V838 Mon.

Stern, S. A.: *Journey to the farthest planet.* Scientific American 5/2002, s. 38 píše o sondě New Horizons („náhradníkovi“ za Pluto–Kuiper Express), která by měla odstartovat již v lednu 2006, okolo Jupiteru proletět v roce k Plutu dorazit v roce 2015 a poté navštívit ještě další 3 tělesa Kuiperova pásu. (Rychlé

Hlavní body pozorovacího programu jsou následující (v závorce jsou uvedeny osoby odpovědné za danou část):

- fotometrická kalibrace hvězdných velikostí srovnávacích hvězd v okolí proměnných objektu (M. Brož)
- fotometrické studie zákrytových proměnných hvězd (M. Lehký, M. Brož)
- modelování soustav zákrytových proměnných (M. Navrátil, M. Brož)
- CCD fotometrie nov a supernov, kalibrace polí (M. Lehký)
- rychlá fotometrie fyzických proměnných hvězd, v návaznosti na vizuální pozorovatele (M. Brož, M. Lehký)
- pozorování hvězd podezřelých z proměnnosti, NSV katalog (J. Skalický)
- CCD fotometrie komet spolu s vizuální (M. Lehký)
- výukové účely, diplomové práce Univerzity Hradec Králové (M. Ouhrabka, M. Navrátil, M. Brož)
- snímky kosmických objektu pro popularizaci astronomie (M. Lehký, J. Kujal)
- absolutní standardní fotometrie asteroidů a určení jejich taxonomických typů (M. Brož, M. Lehký)
- astrometrie a fotometrie asteroidů (M. Lehký, M. Brož)

Publikace napozorovaných dat a výsledků je bezesporu nejdůležitější a mnohdy i nejnáročnější částí. Nicméně jedině tak se dá docílit plného zhodnocení práce a času, který jsme věnovaly pozorování. Počtem publikací pak lze hodnotit smysluplné využití dalekohledu.

Výsledky pozorovaní proměnných hvězd budou publikovány např. v žurnálech IBVS, Astronomy and Astrophysics. Počítáme i s prezentací na národních a mezinárodních konferencích, např. každoroční Konference o výzkumu proměnných hvězd v Brně. Pozorování nov, supernov a nově objevených komet lze zveřejnit v IAUC. Fotometrie komet bude navíc zasílána do databáze ICQ. Astrometrická data asteroidů a komet budou zveřejněny přes CBAT. Některé výsledky mohou být využity v diplomových pracech na Univerzitě Hradec Králové. Populární články budou uveřejňovány v časopise Povětroň a v regionálním tisku.

Technické řešení dalekohledu JST

Miroslav Brož

Dalekohled Jana Šindela (JST) je umístěn v areálu Hvězdárny a planetária v Hradci Králové, v pozorovacím domečku s odsuvnou střechou. Základní součásti dalekohledu jsou: montáž s krokovými motory a výkonovou jednotkou, vlastní dalekohled a hledáčky, CCD kamera, řídící počítače a software.

Montáž je paralaktická, německého typu (tj. s protizávažím). Její polární osa má hřídel o průměru 100 mm. Polární i deklinační osy jsou opatřeny třecími spojkami. Obě jsou poháněny třífázovými krokovými motory zn. Berger Lahr – Positec VRDM 3910 ($M_N = 3{,}7\,\mathrm{N{\cdot}m}$). Použity jsou výkonové jednotky D–920.

ještě Stanislav Říčař, Jiří Kult, Václav Skalický. Hvězdárna byla v té době coby Astronomický kroužek Krajského domu osvěty a vedly se spory s inspektorem kultury Jiřím Říhou na JNV, zda to je kroužek či hvězdárna. Veškeré přístroje byly: Somet Binar 25×100 a 13 cm refraktor v malé kopuli, který byl dle vyhlášky znárodněn v říjnu 1959. Další 11 cm refraktor byl vynášen s dřevěným stojanem na můstek u ochozu jižní věže, kde však bylo pouze lepenkové krytí, později planetárium a nakonec velká kopule.

Slavnostní otevření Oblastní lidové hvězdárny bylo v 9 hodin v neděli 27. 11. 1955, planetárium bylo otevřeno v neděli 20. ledna 1957 v 11 hodin v jižní věži, v rotundě planetária pak 25. 6. 1961.

Koncem roku chystá Hvězdárna a planetárium a Astronomická společnost v Hradci Králové historickou výstavu ve výstavní místnosti hvězdárny.

Dění na obloze v říjnu a listopadu 2002

Vladimír Kocour, Miroslav Brož

V měsíci říjnu bude pozorovatelný Merkur ráno nad východním obzorem. Dne 5. října projde v jeho blízkosti Měsíc (konjunkce nastane ve dne nad obzorem (v 10 h)). Největší západní elongace nastává 13. října, kdy Merkur ráno na začátku občanského soumraku dosahuje výšky 12° nad obzorem (jasnost −0,5 mag). V jeho těsné blízkosti se přitom bude nacházet Mars (+1,8 mag). Planeta Mars bude po celé období viditelná na ranní obloze a bude vycházet stále dříve. Planeta Venuše bude většinu podzimu nepozorovatelná, až ve druhé polovině listopadu se objeví nízko nad jihovýchodním obzorem (dobře pozorovatelná bude v prosinci). Jupiter (v souhvězdí Raka) se v září objeví ráno nízko nad východním obzorem; v říjnu a listopadu bude Jupiter výrazným objektem ranní oblohy. Dne 22. listopadu přechází Jupiter do souhvězdní Lva. Planeta Saturn je viditelná celou noc kromě večera. Nachází se v severním výběžku Oriona, 21. listopadu vstupuje do Býka. Planety Uran (ve Vodnáři, 8. října vstupuje do Kozoroha) a Neptun (v Kozorohu, západně od Uranu) budou pozorovatelné v první polovině noci.

Z konjunkcí jmenujme jen Saturn s Měsícem (Saturn 2,4° jižně) 29. září ve 4 h ráno.

20. listopadu ve 3 h ráno nastane úplněk Měsíce, doprovázený *polostínovým zatměním*, viditelným v celém průběhu. Zatmění začíná v 0 h 34 min a maximální fáze dosahuje 0,86. Podrobné údaje naleznete ve Hvězdářské ročence [2] na str. 115.

Podzimní rovnodennost nastává 23. 9. přesně v 5 h 55 min.

Na podzim by mohly být pozorovatelné také dva známé meteorické roje: Orionidy 22. října a Leonidy 19. listopadu (maximum v 5 h ráno, pravděpo-

Základní software pro ovládání krokových motorů a pro kontrolu pozice montáže je od Jiřího Kašpárka, Řízené stroje, s. r. o., Čáslavky 55, 552 01 Dolany, mobil 603 140 750, e–mail nessap@cncstroje.cz, web http://www.cncstroje.cz. Program pracuje pod operačním systémem MS–DOS. Jeho úlohou je přes paralelní port vysílat pulzy do výkonové jednotky (nižší frekvencí při pohybu montáže za oblohou a vyšší frekvencí při rychlých přejezdech mezi objekty). Jednotka je pak přímo spojena s krokovými motory.

CCD kameru je možné ovládat buď standardním programem CCDOPS (spuštěném v DOS emulátoru pod Linuxem) anebo naším vlastním linuxovým programem `ag`, který umožňuje provádět automatické snímkování s výměnou filtrů (vícebarevnou fotometrii).

Aby bylo možné DOSovský program ovládat vzdáleně, vyrobil Marian Konrád (HPHK) mikropočítač, který přijímá znaky po sériovém portu a vysílá je na port klávesnice. Program `drbohlav` pak umožní jednoduchými povely na příkazovém řádku ovládat montáž; grafické nadstavby programu potom pozorování zcela automatizují. Linuxový počítač, a tím i celý dalekohled, lze ovládat odkudkoliv po Internetu.

Další software vyvinutý na HPHK zahrnuje: variables/photometry (grafickou nadstavbu pro fotometrický software Munipack), variables/lightcurves (internetová databáze CCD dat a prohlížeč světelných křivek), Minima of eclipsing binaries (předpovědi minim proměnných hvězd s hledacími mapkami GSC).

Celkové finanční náklady na tuto observatoř (pouze hardware a software, bez stavby domečku a mezd) se pohybují okolo 350 000 Kč.

Dokumentace a všechny vyvinuté programy jsou k dispozici na WWW stránkách HPHK (http://www.astrohk.cz). V případě jakýchkoli dotazů se můžete obrátit na Hvězdárnu a planetárium v Hradci Králové, a to buď telefonicky 49 526 40 87 nebo e–mailem astrohk@astrohk.cz.

Proměnné hvězdy (6) — BL Bootis

Pavel Marek, Ondřej Pejcha

Hvězdy typu BL Boo jsou *radiálně pulzující proměnné*. Periody jsou obdobné jako u klasických hvězd typu RRab. Avšak jasnost a barevný index hvězd BL Boo jsou podobné jako u hvězd typu RRc. Anomální cefeidy musí mít vlastní zákon perioda – svítivost, který se liší od ostatních. Způsobují tedy velké problémy při kalibraci měření vzdáleností cizích galaxií. Objeveny byly roku 1950 při průzkumu trpasličích sféroidálních galaxií. Později byly též nalezeny v naší Galaxii (jediné dva zatím známé případy jsou BL Boo a XZ Cet). V kulových hvězdokupách známe zatím pouze tři takové hvězdy. Postupně bylo objeveno více takových (i neproměnných) objektů a díky jejich zabarvení se jim začalo říkat modří opozdilci.

Podle posledních studií (Bono aj. 1997) se v případě anomálních cefeid jedná o hvězdy chudé na kovy (proto jsou modřejší než ostatní), v HR diagramu situo-

Astronomické přístroje (1) — Sluneční fólie

Pavel Marek

V dnešním krátkém příspěvku se zaměřím na známou pomůcku, nejen astronomů amatérů. Vždyť kdo z nás, majitelů dalekohledů, by nepřivítal možnost podívat se (bezpečně) svým dalekohledem na naši mateřskou hvězdu.

Fólie vyráběná německou firmou Baader Planetarium (Baader Astro Solar folie) propouští 0,001 % světla, je 0,012 mm silná. Slunci dává neutrální bílou barvu. Narozdíl od jiných filtrů neomezuje spektrální propustnost v modré oblasti. Touto fólií lze u kratších ohnisek nahradit podstatně dražší skleněné filtry nebo Herschelovy hranoly.

Fólie je nabízena ve dvou základních velikostech: A4 nebo 100 cm × 50 cm pro větší přístroje. Orientační ceny v době psaní článku jsou v tabulce. To, že se vyplatí, aby se tři zájemci domluvili a roli si nastříhali, nemusím zdůrazňovat.

Kromě této pomůcky pro vizuální pozorovatele se nabízí i další dvě varianty: Baader Astro Film je obdobná fólie jako Astro Solar, s výhradním použitím pro fotografii. Její propustnost je totiž 0,016 % a umožňuje tak expozice Slunce okolo 1/1000 s. Na vizuální pozorování ji lze použít pouze ve spojení s dalším neutrálním filtrem.

Turbo Film je čistá fólie, kterou můžete použít podobně, jako fotografové používají UV filtr. Chrání optiku před bezprostředními atmosférickými vlivy a tlumí proudění v reflektorech.

Folie Astro Solar A4 (297×210 mm)	535 Kč
Folie Astro Solar 1×0.5 (100×50 cm)	1540 Kč
Astro Solar Film ND 3.8 (100×50 cm)	1540 Kč
Turbo Film (127×51 cm)	930 Kč

Výše uvedené produkty v České republice dodává: SUPRA, spol. s r. o., Turnovská 2/492, 180 00 Praha 8, tel. 284 820 939.

kupříkladu BL Boo, a byl vybaven dostatečně velkým přístrojem, musí počítat i s velkou hustotou hvězd v dotyčné hvězdokupě. Tedy opět něco pro CCD kamery s velkým rozlišením.

[1] Bono, G. aj.: *Evolutionary Scenario for Metal–Poor Pulsating Stars II. Anomalous Cepheids.* Astron. J., **113**, s. 2209, 1997.
[2] Zinn, R., Dahn, C. C.: *Variable 19 in NGC 5466: an anomalous cepheid in a globular cluster.* Astron. J., **81**, s. 527–533, 1976.

Rozpad komety 57P/du Toit–Neujmin–Delporte

Martin Lehký

Jako první tuto kometu objevil D. du Toit (Bloemfontein, Jižní Afrika) na fotografii pořízené 18. července 1941. Nacházela se v jihovýchodní části Orla a měla jasnost kolem 9,5 mag. O týden později ji nezávisle nalezl G. N. Neujmin (Krym, Rusko) a dne 19. srpna E. Delporte (Uccle, Belgie). Časové rozpětí objevu je tedy více jak jeden měsíc! Dost neobvyklá hodnota, jež může vyvolávat lehký úsměv. Vždyť dnes u objevů rozhodují dny a hodiny. Musíme si však uvědomit, že 57. periodická kometa du Toit–Neujmin–Delporte byla objevena ve válečných letech a informace se převážně šířily klasickou poštou.

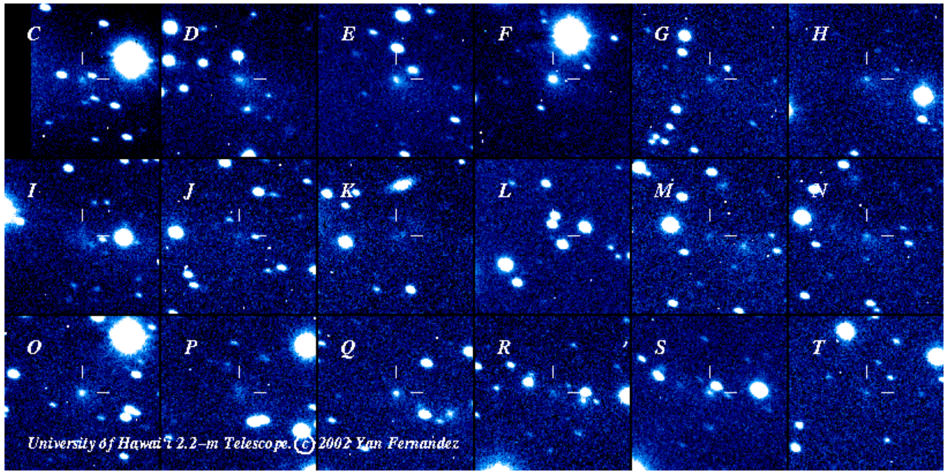
Na další čtyři návraty byla kometa ztracena a znovu ji nalezl až C. T. Kowal dne 6. července 1970. Pak byla sledována celkem pravidelně. Patřila však mezi velmi slabé a neatraktivní komety. Tedy až do minulého návratu v roce 1996.

Když se po konjunkci se Sluncem vynořila z jeho paprsků, byla o 6 magnitud jasnější než udávala předpověď. Díky této značné aktivitě se stala objektem vhodným i pro menší přístroje. Na královéhradecké hvězdárně jsem ji sledoval 0,20 m refraktorem ve dvou nocích, 10. a 11. srpna 1996. Vzhledem připomínala velmi difuzní mlhovinku s průměrem komy $3'$ a jasností 11,6 resp. 12,0 mag. Proč byla tak jasná? Nic se neděje bez příčiny, a tak se astronomové těšili na další návrat komety, který je o mnoho příznivější. Doufali, že odhalí důvod zvýšení aktivity. A tak se také stalo — za vše může drobná fragmentace jádra, jak vyplývá z následujícího textu.

Dne 12. července 2002 S. Pravdo z Jet Propulsion Laboratory oznámil objev slabého kometárního objektu, který byl nalezen na CCD snímcích dalekohledu NEAT. Nacházel se v severovýchodním cípu souhvězdí Střelce ve vzdálenosti 0,2° od komety 57P a měl asi 19,2 mag. Na základě dalších pozorování se podařilo prokázat shodný pohyb obou těles. Úlomek označený jako složka B je ve stejné dráze opožděn za kometou o 0,19 dne [1]. To však není vše.

Neuběhl ani týden a přišla zpráva o objevu dalších 18 úlomků (označených C až T)! Jejich detekce se podařila týmu z Havajské univerzity (Y. R. Fernandez. D. C. Jewitt, S. S. Sheppard) při pozorování komety pomocí 2,2 m reflektoru.

Jasnosti úlomků se pohybovaly od 20,0 do 23,5 mag (R). Vzhledově zde bylo zastoupeno mnoho typů: jak složky velmi kondenzované, tak složky pouze mlhavé bez středového zhuštění. Průměr kom byl v rozmezí $1''$ až $5''$. Zpoždění jednotlivých komponent za hlavním tělesem A bylo následující (ve dnech): C 0,012; D 0,037; E 0,053; F 0,078; G 0,156; H 0,164; I 0,170; J 0,180; B 0,188; K 0,194; L 0,194; M 0,224; N 0,226; O 0,240; P 0,271; Q 0,309; R 0,311; S 0,313 a T 0,354 [2].



Obr. 7 — Detailní okolí 18 fragmentů jádra komety 57P. Písmenné označení je stejné jako u obr. 13.

Podle předběžné analýzy se Z. Sekanina z Jet Propulsion Laboratory domnívá, že složka B byla oddělena od hlavního jádra v okolí perihelia v roce 1996. Složky C až F pocházejí taktéž z hlavního jádra a je možné, že se od něj oddělily později než složka B. Úlomky M až T mohou pocházet ze složky B [3]. Avšak jak to bylo ve skutečnosti, se dozvíme později. Je potřeba mnoho dalších pozorování. V každém případě je již nyní jasné, proč měla kometa v minulém návratu zvýšenou aktivitu. Došlo k obnažení „neopotřebovaného“ povrchu a uvolnila se tak cesta k čerstvým zásobám těkavých látek a prachu. Jinými slovy se dá říci, že kometa prodělala „omlazující kůru“. Vždyť i při současném návratu značně zjasnila a dosáhla hranice 13. magnitudy.

Příznivé podmínky k pozorování budou až do konce září, při pomalém jihovýchodním pohybu přejde ze souhvězdí Střelce do Jednorožce. Jasnost by měla klesat ze 13 na 14 mag. Aktuální polohu [4] a jasnost [5] lze získat na stránkách ICQ.