



KOSMICKÉ ROZHLEDY

Ročník 42

speciál-1/2004

Z ŘÍŠE HVĚZD



Astronomická olympiáda 2003/4
2. kolo (korespondenční)

Česká astronomická společnost

Česká astronomická společnost (ČAS) je dobrovolné sdružení odborných a vědeckých pracovníků v astronomii, amatérských astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. ČAS dbá o rozvoj astronomie v českých zemích a vytváří pojitko mezi profesionálními a amatérskými astronomy. Byla založena v Praze 8. prosince 1917. Je kolektivním členem Evropské astronomické společnosti a spolupracuje se zahraničními astronomickými společnostmi.



Členové společnosti jsou organizováni v místních pobočkách a odborných sekcích. Pobočky pořádají pravidelná setkání svých členů spojená s astronomickými přednáškami, organizují exkurze a jiné společné akce. Pobočky spolupracují s místními hvězdárnami a většina poboček vydává pro své členy zpravodaj zaměřený na astronomické dění v příslušném regionu.

Odborné sekce mají celostátní působnost a nezřídka jsou jejich členy i zájemci ze zahraničí. Každá sekce je zaměřena na určitou oblast astronomie. Sekce ČAS pokrývají zejména ty oblasti, ve kterých i astronomové

amatéři mohou svými pozorováními a odbornou činností přispět k rozvoji astronomie. Členy sekcí jsou i profesionální pracovníci v daném oboru a pod jejich dohledem zejména mladí zájemci získávají zkušenosti a v některých případech, pokud jejich zájem vydrží, se později sami stávají profesionálními astronomy. Sekce vydávají zpravodaje zaměřené na daný obor a poskytují pomoc při odborné práci, včetně zpracování a publikace jejich výsledků. Členové se setkávají zpravidla jednou ročně na konferencích. Každý člen České astronomické společnosti je podle vlastního výběru členem alespoň jedné pobočky nebo sekce.

Pobočky a sekce České astronomické společnosti

Pobočka Praha
Pobočka České Budějovice
Východočeská pobočka
Západočeská pobočka
Pobočka Brno
Pobočka Teplice
Pobočka Třebíč
Sekce pozorovatelů proměnných hvězd

Sluneční sekce
Sekce zákrytová a astrometrická
Společnost pro meziplanetární hmotu
Historická sekce
Sekce pro mládež ČAS
Přístrojová a optická sekce
Astronautická sekce
Kosmologická sekce

Sekretariát České astronomické společnosti
Královská obora 233, 170 21 Praha 7
tel. 233 377 204 (záznamník)
url: <http://www.astro.cz>
e-mail: info@astro.cz

**KOSMICKÉ
ROZHLEDY****Z ŘÍŠE HVĚZD**Věstník České astronomické
společnosti**Ročník 42**

Číslo speciál-1/2004

VydáváČeská astronomická
společnost
IČO 00444537**Redakční rada**Petr Bartoš
Štěpán Kovář**Adresa redakce**Kosmické Rozhledy
Sekretariát ČAS
Královská obora 233
170 21 Praha 7

e-mail: kr@astro.cz

Jazykové korektury

Stanislava Bartošová

DTP

Petr Bartoš

Tisk

GRAFOTECHNA, Praha 5

Distribuce

Adlex systém

**Evidenční číslo
periodického tisku**

MK ČR E 12512

ISSN 0231-8156**NEPRODEJNÉ**určeno pouze pro členy ČAS
a potřeby
Astronomické olympiády
2003-4

Vychází dvouměsíčně

Číslo speciál-1/2004 vyšlo
30.1.2004© Česká astronomická
společnost, 2004**Astronomická olympiáda 2003/4**

Milí účastníci,

dostává se Vám do rukou mimořádné číslo časopisu Kosmické rozhledy, které Česká astronomická společnost vydává pouze pro Vás - pro účastníky druhého kola Astronomické olympiády. Pro postoupení do tohoto kola bylo nezbytné, abyste v prvním kole, které na školách proběhlo na sklonku minulého roku, získali nejméně 25 bodů z celkových 37. Splnit tento limit se podařilo celkem 2323 žákům.

Pořadatelem a zároveň odborným garantem druhého kola Astronomické olympiády je opět Česká astronomická společnost. Tato společnost patří mezi nejstarší vědecké společnosti v České republice. Byla založena v roce 1917 a od té doby jejími řadami prošla celá řada dnes již světově proslulých vědců, kteří působí nejen na českých vědeckých ústavech a univerzitách, ale také v prestižních mezinárodních laboratořích a odborných institucích.

V druhém kole máte opět za úkol odpovědět na řadu otázek z několika okruhů astronomie. Vaše odpovědi ale už nemohou být pouhým zakroužkováním správné varianty. Za správnou odpověď se budete muset vydat přímo pod noční oblohu, na internet, do knihovny nebo na blízkou hvězdárnu. Nedílnou součástí vašich odpovědí je i postup, jakým jste k vaší odpovědi dospěli. Na své cestě za řešením našich úloh můžete být libovolně dlouho. Odpovědi můžete hledat kdekoliv vám to bude připadat vhodné. Jediným omezením je uzávěrka druhého kola, která stanoví, kdy nejpozději můžete svoji práci odeslat na sekretariát naší společnosti.

Do závěrečného třetího kola postoupí několik desítek nejúspěšnějších řešitelů druhého kola. Kromě správnosti vašich odpovědí bude odborná komise posuzovat způsob, kvalitu i rozsah řešení. Naši odborníci budou posuzovat vaše práce z mnoha hledisek a je tedy jen a jen opravdu na vás, jak se s úlohami vypořádáte.

Všem nadšencům držíme palce a na ty nejlepší z vás se těšíme ve třetím kole, které proběhne před letními prázdninami v Praze na půdě Akademie věd České republiky. Během tohoto kola navštívíte významnou českou hvězdárnu nebo vědecký ústav tak, abyste mohli nahlédnout do zákulisí vědeckého astronomického výzkumu. Dále se setkáte s předními odborníky české astronomie, kterým budete moci položit zvědavé otázky, a v neposlední řadě na vás čeká osobní setkání s RNDr. Jiřím Grygarem, CSc. z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR. Na vítěze čekají věcné ceny v podobě astronomických publikací, pomůcek či oblíbených CD-ROMů. A co získá nejlepší z nejlepších? Vítěz finálového kola obdrží věcný dar v podobě astronomického dalekohledu v minimální hodnotě 10.000 Kč, a to dle doporučení České astronomické společnosti.

Příjemnou zábavu, hodně sil a odhodlání vám jménem České astronomické společnosti přeje

*Ing. Štěpán Kovář,
předseda České astronomické společnosti*

2. kolo Astronomické olympiády 2003/4 Korespondenční kolo

Termíny 2. kola Astronomické olympiády

Zahájení korespondenčního kola	1. února 2004
Termín pro zaslání vypracovaných úloh	15. dubna 2004
Ukončení korespondenčního kola	1. května 2004
Vyhlášení výsledků korespondenčního kola	15. května 2004

Podmínky pro účast ve 2. kole Astronomické olympiády

- Do 2. kola Astronomické olympiády postoupili všichni studenti, kteří splnili podmínky 1. kola Astronomické olympiády. Jména postupujících si každý může ověřit na adrese: <http://mladez.astro.cz>
- Pro zodpovězení otázek 2. kola, písemnou formou, je vhodné použít formuláře s otázkami (vnitřní dvojlíst Kosmických rozhledů speciál-1/2004), pro vypracování rozsáhlejších otázek je možné použít samostatný papír připojený k formuláři.
- Každý účastník 2. kola Astronomické olympiády obdrží prostřednictvím školy 1 výtisk Kosmických rozhledů speciál-1/2004 se zadáním, podmínkami a dalšími informacemi.
- Časový limit pro zodpovězení otázek 2. kola není stanoven, otázky je možné zpracovávat doma i ve škole.
- Ohodnocené práce, potvrzené učitelem školy, musí být hromadně odeslány školou na adresu pořadatele olympiády do 15.4.2004 (rozhodující je poštovní razítko odesílací pošty).
- Pro zodpovězení otázek 2. kola je možné používat libovolné pomůcky, internet, případně využít i konzultace s učiteli nebo s pracovníky hvězdáren (za předpokladu, že každý student vypracovává otázky samostatně).
- Z hodnocení 2. kola Astronomické olympiády budou vyřazeny:
 - práce zasláné po termínu (15.4.2004)
 - práce, které nebudou mít vyplněny veškeré náležitosti nebo budou nečitelné v části „Identifikace“
 - nečitelné práce (zde je počítáno i nadměrné škrtnání a přepisování)
- Práce 2. kola Astronomické olympiády bude vyhodnocovat komise ustanovená Českou astronomickou společností do 15.4.2004.
- Do finále Astronomické olympiády bude postupovat 50 nejlepších studentů.
- Účastníci finále budou vyrozuměni do 31. května 2004 a rovněž obdrží podrobné informace pro účast ve finále.

Doporučení pro vypracování otázek 2. kola Astronomické olympiády

Doporučení pro učitele:

- je vhodné se studenty projít zadání a podmínky 2. kola Astronomické olympiády
- vzhledem k rozsahu otázek je vhodné, aby studenti měli na vypracování minimálně 14 dnů
- další případné informace o průběhu 2. kola je možné nalézt na internetové adrese: <http://mladez.astro.cz>

Doporučení pro studenty:

- studenti mohou využít konzultace s učitelem nebo s pracovníky hvězdáren, které jsou dále uvedeny v seznamu spolupracujících astronomických institucí, pro úplnost je přiložen rovněž seznam ostatních astronomických institucí
- otázky, u kterých je ve formuláři uvedena značka * je možné v případě potřeby rozepsat na samostatném papíru připojeném k formuláři (jedná se o otázky – 1.b), 2.c)-e), 3.a)-c), e), 5.c), e))
- otázky, u kterých je to ve formuláři uvedeno, je vhodné rozpracovat na samostatném papíru připojeném k formuláři (jedná se o otázky – 1.b), 3.b), 5.c), e))
- další případné informace o průběhu 2. kola je možné nalézt na internetové adrese: <http://mladez.astro.cz>

Otázky 2. kola Astronomické olympiády 2003/4

1. Astronomie v Čechách

- a) Kde jsou umístěny v České republice dva největší dalekohledy? Jakého jsou typu (čočkový, zrcadlový), jaké jsou jejich parametry, co se s nimi pozoruje?

1. místo _____ typ _____ parametry _____
co se pozoruje _____

2. místo _____ typ _____ parametry _____
co se pozoruje _____

- b) Čím se liší refraktor od reflektoru? Dokážete popsat jejich klady a zápory? Připojte schematický obrázek a řádně popište (*obrázek připojte na samostatný papír*).*

Refraktor _____
klady _____
zápory _____

Reflektor _____
klady _____
zápory _____

- c) K čemu slouží a jak funguje planetárium?

- d) Kam byste mohli zajít v České republice do planetária? Je jich v ČR více? Pakliže ano, vyjmenujte.

- e) S jakými českými astronomy se mohl Albert Einstein za svého ročního působení v Praze potkat? Mohl v té době navštívit Petřínskou hvězdárnu?

2. Kosmonautika

- a) Dokážete nalézt mezi astronauty NASA ty, kteří mají české předky? Napište jejich jména a jakých kosmických letů se zúčastnili.

- b) Pokuste se nalézt všechny státy světa, které jsou schopné samy do vesmíru vyslat družici. Které z nich mají i kosmickou loď pro vyslání kosmonautů do vesmíru?

Státy schopné vyslat družici _____

Státy schopné vyslat kosmonauta _____

- c) Není to tak dávno, co jsme si přečetli zprávu, že byla do kosmu vypuštěna plachetnice, ale vždyť v kosmu není vzduch, který by ji poháněl. Pokuste se najít odpověď na to, zda v kosmu může létat plachetnice a co ji vlastně může pohánět. *

- d) Kolik a jakých kosmických sond přistálo na Venuši a proč vydržely fungovat pouze omezenou dobu? *

- e) Jaké zdroje energie využívají kosmické sondy nejvíce a jaké jsou jejich výhody? Vyjmenujte min. dva zdroje energie. *

3. Sluneční soustava

- a) Na mapě Měsíce najdete krátery pojmenované po 5 českých astronomech. Uveďte jejich jména a jaký byl jejich přínos pro astronomii. *

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

- b) Určete, která planeta sluneční soustavy obíhá okolo Slunce nejpomaleji. Nakreslete graf závislosti oběžné rychlosti (km/s) na vzdálenosti planet od Slunce (AU) (obrázek připojte na samostatný papír). *

- c) Jeden kamarád nám tvrdil, že všechny planety se pohybují okolo Slunce stejným směrem. Jinde jsme se ale dočetli, že Venuše se pohybuje opačným směrem. Kdo má pravdu a jak je to ve skutečnosti? *

d) Která planeta je nyní nejdále od Slunce, je nejdále od Slunce vždy?

e) Vyhledejte české astronomy, kteří objevili alespoň jednu kometu. Který astronom objevil kolik komet? *

4. Vzdálený vesmír

a) Zjistěte, kolikátá v pořadí je hvězda s označením Sirius A v tabulce nejbližších hvězd. Uveďte literaturu nebo katalog hvězd, v kterém jste hledali.

b) Za kolik roků obdržíme odpověď od obyvatel žijících u hvězdy Alfa Centauri, když k nim dnes vyšleme rádiový signál s prosbou o pomoc?

c) Když pozorujeme dalekohledem oblohu a vidíme mlhoviny a galaxie, ty mohou na první pohled vypadat podobně. Jaký je však ve skutečnosti mezi nimi rozdíl?

d) Každá hvězda prochází během své existence určitým vývojem. Je pravdou, že všechny hvězdy nakonec explodují jako supernovy? Pokud ne, co především ovlivňuje konec „života“ hvězd a jak může vypadat?

e) Jak se jmenuje katalog nejjasnějších galaxií, mlhovin a hvězdokup? Proč obsahuje omezený počet objektů a kdy byl sestaven?

5. Pozorování a příklady

- a) Za jasné noci, která není osvětlena světlem města, spatříme na obloze našedlý pruh, kterému se říká Mléčná dráha. Co spatříme, když se na Mléčnou dráhu podíváme dalekohledem?

- b) Kosmická sonda, která letí natolik rychle, že opustí gravitační pole Země, je tak rychlá, že dokáže opustit i sluneční soustavu. Je to pravdivé tvrzení? Jak je to s rychlostí kosmické sondy startující ze Země na oběžnou dráhu, opouštějící gravitační pole Země a opouštějící sluneční soustavu?

rychlost sondy startující na oběžnou dráhu Země _____ km/h, opouštějící gravitační pole Země _____ km/h, opouštějící sluneční soustavu _____ km/h.

- c) Kometu Halley je mateřskou kometou meteorického roje Eta Akvarid a Orionid. Roj Eta Akvarid má maximum 6. května a roj Orionid 21. října. Proč je mezi roji časový rozdíl pouze 160 dnů a ne 180 dnů? Výsledek vyjádřete slovně i graficky (obrázek připojte na samostatný papír).*

- d) Představte si, že sedíte na rovníku Měsíce. Kolik času uplyne od východu do západu Země a kolik času uplyne od východu do západu Slunce?

- e) Představte si, že se nacházíte u hvězdy Alfa Centauri a díváte se směrem k našemu Slunci. V jakém souhvězdí uvidíte naše Slunce? Pokuste se Slunce zakreslit do tohoto souhvězdí (obrázek připojte na samostatný papír).*

* v textu nebo obrázcích můžete pokračovat na samostatném papíře

Identifikace práce

vyplňuje student

Student
jméno _____ příjmení _____ věk _____
Bydliště
ulice, č.p. _____ město _____ PSČ _____

vyplňuje škola

Učitel
jméno _____ příjmení _____ podpis _____
Škola
ulice, č.p. _____ město _____ PSČ _____
jiný kontakt (např. e-mail) _____

Spolupracující astronomické instituce v ČR

Název	Adresa	www
Hvězdárna Františka Nuša v Jindřichově Hradci	Hvězdárna, Dům dětí a mládeže, Růžová 10/II, 377 01 Jindřichův Hradec	hvezdamajh.nuabi.cz
Hvězdárna Karlovy Vary	Statutární město Karlovy Vary - hvězdárna, Moskevská 20, 361 20 Karlovy Vary	www.astropatrola.cz
Hvězdárna Dr. A. Bečváře Most - Hněvín	Zdeněk Tarant, Malíka 988, 434 01 Most	www.mumost.cz/turisti/hvezdarna/hvezdar.htm
Hvězdárna a planetárium Johanna Palisy v Ostravě	Vysoká škola báňská - Technická univerzita, tř. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba	planetarium.vsb.cz
Lidová hvězdárna v Prostějově, p.o.	Kolářovy sady 3348, 796 01 Prostějov	www.hvezdamapv.cz
Hvězdárna Františka Pešty	P. O. BOX 48, 391 02 Sezimovo Ústí	www.hvezdarna-fp.cz
Hvězdárna v Úpici	U Lipek 160, 542 32 Úpice	www.obsupice.cz
Hvězdárna, Vlašim	VAS, B. Martinů 1341, 258 01 Vlašim	www.vas.cz
Hvězdárna Valašské Meziříčí	Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí	www.astrovm.cz

Ostatní astronomické instituce v ČR

Název	Adresa	www
Lidová hvězdárna Benátky nad Jizerou	Platanová 647, 294 71 Benátky nad Jizerou	
Hvězdárna Boskovice	Masarykovo nám. 1, 680 01 Boskovice	
Astronomický kroužek při ZŠ	ZŠ Cerekvice nad Loučnou 569 53	www.zscerekvice.webzdarma.cz
HaP České Bud. s pobočkou na Kleti	Zátkovo nábřeží 4, 370 01 České Budějovice	www.hvezcb.cz
Hvězdárna Český Těšín	Ostravská 47, 737 01 Český Těšín	www.sweb.cz/hvezdarna_tesin/
Astronomický kroužek - kulturní dům Dolní Benešov	František Gaidečka, Na Mexiku 255, 747 22 Dolní Benešov	hvezdamadbenesov.unas.cz
Hvězdárna Gymnázia Havířov	MěKS, Hlavní tř. 31a, 736 01 Havířov	
Astronomický kroužek, Havířov-Suchá	Stará lékárna, 736 01 Havířov	
Astronomická společnost v Hradci Králové	Národních mučedníků 256, 500 08 Hradec Králové 8	www.astrohk.cz/ashk/
Hvězdárna a planetárium Hradec Králové	Zámeček 456, 500 08 Hradec Králové	www.astrohk.cz
SKYMASTER - soukromá hvězdárna a astroklub	Eva a Pavel Markovi, Smetanovo nábř. 1190, 500 02 Hradec Králové	www.skymaster.cz
Soukromá hvězdárna Husinec u Prachatic	Ludvík Friedberger, P. Chelčického 131, 384 21 Husinec u Prachatic	
Astronomický kroužek, Jablonec n. N.	U rybníka 14, 466 01 Jablonec nad Nisou	
Soukromá hvězdárna Jablonec n. N.	Táboritáská 8, 466 01 Jablonec nad Nisou	
Pozorovatelna Javorník	Javorník 18, 463 41 Dlouhý Most	
Hvězdárna Jeseník	Stanice mladých přírodovědců, Hvězdárna Jeseník, Poštovní 115, 790 01 Jeseník	
Hvězdárna v Jičíně	Josef Kabeláč, CSc., Ruská 572, 506 01 Jičín	
Jihlavská astronomie	Brána Matky Boží, Věžní 1, 586 01 Jihlava	www.sweb.cz/ji.astronomy
Astronomický kroužek Kladno	Ing. Vlastimil Neliba, Březinova 1651/44, 272 01 Kladno	www.astrokrouzek.wz.cz
Astronomický kroužek, Kroměříž	Albertova 3983/6, 767 01 Kroměříž	
Hvězdárna Kroměříž	Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 767 01 Kroměříž	
Hvězdárna v Kunžaku	Hradecká 179, 378 62 Kunžak	
Pozorovatelna v Kytlici	Kytlice 7, okr. Děčín, 407 45 Kytlice	
Astronomický klub KSC Lidové sady	Poštovní příhrádka 24, 463 12 Liberec 25	
Astronomický kroužek při Gymnáziu v Lipníku nad Bečvou	Gymnázium, Komenského sady 62, 751 31 Lipník n. B.	www.sweb.cz/astrokrouzek
Hanácká Astronomie Šternberska.	Jirí Konečný, K.Sedláka 1236, 784 01 Litovel	astro.cd-kniha.info
Astronomický klub Lomnice nad Popelkou	DDM Sluníčko, Bezručova 130, 512 51 Lomnice nad Popelkou	www.ddmlomnice.cz
Hvězdárna Městského úřadu Mladá	Mgr. Josef Zahradka, V. Klementa 819, 293	

Boleslav	01 Mladá Boleslav	
Astrokroužek DDM - Moravská Třebová	DDM, Jevíčská 55, 571 01 Moravská Třebová	
Astrokлуб Kostkov, Hvězdárna Návsí u Jablunkova	Návsí 645, 739 92 Návsí	www.rebol.cz/~asko
Lidová hvězdárna, Nový Jičín	Smetanovy sady 11, 741 01 Nový Jičín	
O. s. Hvězdárna Olomouc	Dělnická 42, 779 00 Olomouc	www.meopta.com/hvezdarna.ol
Pozorovatelna Olomouc-Lošov	tř. 17. listopadu 50, 772 00 Olomouc	
Astronomický ústav AV ČR, Ondřejov	Fričova 298, 251 65 Ondřejov	www.asu.cas.cz
Astronomický kroužek, Opava	Vojenské gymnázium J. Žižky, 747 05 Opava	
Amatérská prohlídka oblohy	Marek Kolasa, Dr. Martinka 1, 700 30 Ostrava-Hrabůvka	www.ian.cz/APO/
Soukromá hvězdárna Ostrava-Lhotka	Mgr. Martin Vilášek, Nová čtvrť 240, 725 28 Ostrava-Lhotka	max.mysteria.cz
Astronomická společnost Pardubice	K Višňovce 1388, 530 02 Pardubice	asp.wz.cz
Hvězdárna barona Krause, Pardubice	Gorkého 2658, 530 02 Pardubice	astro.kamaradi.cz
Astronomický klub Pelhřimov	V. Havel, Vlášnická 1540, 393 01 Pelhřimov	www.gymnasium-pe.cz/akp
Soukromá hvězdárna Michaela Bílka	Petrovice 399, 403 37	
Hvězdárna a planetárium Plzeň	U dráhy 11, 318 03 Plzeň	hvezdarna.plzen-city.cz
Astronomický klub Police nad Metují	Astronomický klub Police nad Metují, Malý rynek 175, 549 54 Police nad Metují	
Soukromá hvězdárna Polička	Ing. Roman Ehrenberger, Svěpomoc 199, 572 01 Polička	
Astronomický kroužek Praha-Kolovraty	Infocentrum, Mírová 20/54, 103 00 Praha 22 - Kolovraty	
Astronomický ústav AV ČR v Praze	Boční III/1401a, 141 31 Praha 4	www.asu.cas.cz
Astronomický ústav UK, Praha	V Holešovičkách 2, 180 00 Praha	astro.troja.mff.cuni.cz
Hvězdárna Ďáblice	Pod hvězdárnou 768, 182 00 Praha 8 - Ládví	www.planetarium.cz/dabliceobs
Planetárium Praha	Královská obora 233, 170 21 Praha 7	www.planetarium.cz
Štefánikova hvězdárna	Petřín 205, 118 46 Praha	www.observatory.cz
Hvězdárna Přerov - Astronomický klub Přerov	Astronomický klub Přerov, P.O.BOX 29, 750 02 Přerov	www.iweb.cz/~astro
Hvězdárna Příbor	DDM LUNA, Dukelská 1346, 742 58 Příbor	web.quick.cz/ddmluna/hvezdarna
Hvězdárna v Rokycanech	Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany	www.hvezdarna.powernet.cz
Soukromá hvězdárna, Rovensko pod Troskami	Vladimír Kafka, Žižkova 1014, 511 01 Turnov	
Soukromá hvězdárna ve Rtyni v Podkrkonoší	Jiří Drbohlav, K Hvězdárně 143, 542 33 Rtyně v Podkrkonoší	
Hvězdárna Josefa Sadila	Lidová hvězdárna J. Sadila, 264 01 Sedlčany	www.sedlcany.cz/www/mu/hvezdarna/lh-sedl.htm
Městská hvězdárna ve Slaném	Nosačická 1713, 274 01 Slaný	www.volny.cz/hvezdarna
Soukromá hvězdárna Stradouň	Bohumil Ruprecht, Na drážce 1542, 530 03 Pardubice	
Táborská hvězdárna	Jiráskova 1775, 390 01 Tábor	
Hvězdárna Teplice	Koperníkova 3062, 415 01 Teplice	www.teplice-city.cz/hap
Hvězdárna při MKS Třebíč	Švabinského 5, 674 01 Třebíč	mujweb.cz/www/tankista/hvezdarna
Hvězdárna Mikuláše Koperníka, Třinec	Náměstí svobody 526, 739 61 Třinec	www.rebol.cz/~asko/
Lidová hvězdárna Turnov	Vladimír Kafka, Žižkova 1014, 511 01 Turnov	
Astronomický kroužek Uherské Hradiště	Bohumil Krist, Malinovského 808, 686 01 Uherské Hradiště	
Hvězdárna DK, Uherský Brod	Prakšická 2222, 688 01 Uherský Brod	www.ub.cz/hvezdarna
Okr. lidová hvězdárna ve Veselí n.M.	Benátky 32, 698 01 Veselí nad Moravou	www.hvezdarna-veseli.cz
Astronomický klub Vraclav	Ing. Jaroslav Kubík, Vraclav 18/II., 565 42	
Hvězdárna Vsetín	Jabloňová 231, 755 11 Vsetín	www.inext.cz/hvezdarna.vsetin
Hvězdárna Vyškov	Hvězdárna, P.O.BOX 43, 682 01 Vyškov	web.quick.cz/koss/vyskov.htm
Astronomický kroužek, Žatec	Chomutovská 1252, 438 01 Žatec	
Hvězdárna, Ždánice	Lovecká 678, 696 32 Ždánice	
Hvězdárna Žďár nad Sázavou	Ing. Milan Košťál, Kavánova 3, 591 01 Žďár nad Sázavou 7	
Lidová hvězdárna Žebrák	Karel Růžička, Žebrák 346, 267 53	
Hvězdárna Zlín	Lesní čtvrť III., 760 01 Zlín	www.zas.cz



SVĚT KNIHY PRAHA 2004

10. MEZINÁRODNÍ KNIŽNÍ VELETRH

6. – 9. 5. 2004

VÝSTAVIŠTĚ PRAHA

VELETRH KRÁSNÉ A ODBORNÉ LITERATURY

CENTRÁLNÍ EXPOZICE
IRSKO, SKOTSKO, WALES - REGION SPOLEČNÉ
HISTORIE A DYNAMICKÉ SOUČASNOSTI

TÉMA
LITERATURA JAKO ZDROJ INSPIRACE

ireland
scotland
wales



Pořadatel: Svaz českých knihkupců a nakladatelů

Produkce: Svět knihy, s.r.o., společnost SČKN, Fügnerovo nám. 3, 120 00 Praha 2
tel.: +420 224 498 235-6, e-mail: info@svetknihy.cz

www.svetknihy.cz



Internetový server
České astronomické společnosti

www.astro.cz

CELESTRON® **... hvězdám blíž**

Dalekohledy pro začátečníky i pokročilé:

- řady *Powerseeker* a *Firstscope* nejen pro první seznámení s oblohou
- řady *Advanced* a *Advanced GT* na klasických německých paralaktických montážích
- řady *Nexstar* a *Nexstar GPS* vybavené navigačním systémem Go-To

Široký sortiment příslušenství - několik řad okulárů od ekonomických až po špičkové *Axiom* a *Ultima*, hranoly, pohony montáží, hledáčky, reduktory ohniska, off-axis guidery pro pointaci, barevné filtry, samostatné stativy, montáže atd.

Nexstar 9.25"



Refraktor C-6R



Dále nabízíme:

- dalekohledy a příslušenství *Sky-Watcher*
- dalekohledy a příslušenství, zejména okuláry řady *LV* a *LVW* od firmy *Vixen*
- příslušenství a doplňky, zejména sluneční fólie *Astro Solar* a stavebnice *Astro T2* od firmy *Baader-Planetarium*
- mlhovinové, IR a RGB filtry firmy *Astronomik*
- na objednávku kufry a příslušenství firmy *JMI* a topný systém proti orosení firmy *Kendrik Astro Instruments*
- další příslušenství - aktuální nabídku získáte na našich [www](http://www.astro.cz) stránkách

SUPRA 
Praha, spol. s r.o.

Turnovská 2/492 • 180 00 Praha 8
E-mail: celestron@celestron.cz
www.celestron.cz ☎ 284 820 939

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI