

# Obloha amatérsky (únor, březen, duben)

Na přelomu zimy a jara, které začíná 20.3 v 21h 28min SEČ, se jako obvykle zavádí letní čas. Letos se 27.3. ve 2h SEČ posunou hodinky na 3h SELC. V této rubrice uvádíme všechny časové údaje v SEČ a platí pro 50° s.š. a 15° v.d.

## PLANETY

**Merkur:** Planetu Merkur můžeme spatřit začátkem února nad západojihozápadním obzorem, protože 4.2. je v největší východní elongaci (18° od Slunce). V tomto období je planeta na konci občanského soumraku asi 10° nad obzorem a zapadá až 1h 40min po Slunci. Jasnost Merkura je v této době kolem 0.0 magnitudy. 10.2. je planeta v zastávce a začíná se pohybovat zpětně. 15.2. je na konci občanského soumraku už jen 4° nad obzorem a jeho jasnost je již menší než 2.0 magnitudy, a poté mizí ve sluneční záři, protože už 20.2. nastane jeho dolní konjunkce se Sluncem. 19.3. je sice Merkur v největší západní elongaci, ale šance k jeho spatření je malá, protože planeta má nižší deklinaci než Slunce. Planeta v tomto období vychází maximálně jen 50min před Sluncem. Při maximální elongaci je Merkur přes 27° od Slunce - to je o 9° více, než při únorové elongaci (tyto rozdíly jsou způsobeny větší výstředností merkurovy dráhy; při únorové elongaci se Merkur pohybuje kolem přísluní, tedy úhel Slunce-Země-Merkur je menší než při březnové elongaci, kdy je Merkur kolem odsluní a tento úhel je tedy větší). 30.4. se planeta dostává do horní konjunkce se Sluncem. Další možnost uvidět Merkura budeme mít na přelomu května a června.

**Venuše:** Planetu Venuši můžeme po její lednové konjunkci se Sluncem pozorovat jako večernici. Na začátku února zapadá jen 20min po Slunci, a proto ji asi těžko spatříme. Počátkem března planeta zapadá až 1h po Slunci, v dubnu pak 2h po Slunci. Její jasnost je -3.5 magnitudy a úhlový průměr kolem 10". Od února do dubna se Venuše postupně pohybuje souhvězdími Kozoroha, Vodnáře, Ryb, Berana a Bý-

ka, kde 25.4. prochází jižně od Plejád.

**Mars:** Po loňské prosincové konjunkci se Sluncem se planeta pomalu úhlově vzdaluje od Slunce, ale až do dubna zůstává nepozorovatelná, protože má nižší deklinaci než Slunce. Do března vychází Mars méně než 30min před Sluncem, v dubnu pak 45min před Sluncem. Jeho jasnost je jen +1.2 magnitudy, a proto je šance uvidět Mars v tomto období mizivá.

**Jupiter:** Planetu Jupiter můžeme pozorovat v únoru ve druhé polovině noci, od března většinu noci kromě večera a koncem dubna celou noc, protože 30.4. je v opozici se Sluncem. V té době vzroste jeho jasnost na -2.5 magnitudy a úhlový průměr planety přesáhne 40". Po celé toto období se Jupiter pohybuje souhvězdím Vah, kde je 28.2. v zastávce a začíná se pohybovat zpětně. Svoji kličku pak vykreslí na rozhraní souhvězdí Vah a Panny. Zajímavé je také pozorování úkazů čtyř nejjasnějších Jupiterových měsíců. Zatmění měsíců Jupitera (vstupy měsíců do stínu planety) nastávají do opozice (30.4.) u západního okraje planety (z hlediska světové sféry).

**Saturn:** Planetu Saturn můžeme uvidět hned začátkem února večer nízko nad západojihozápadním obzorem, kdy zapadá přibližně 1h po západu Slunce. Poté Saturn mizí ve sluneční záři, protože 21.2. nastává jeho konjunkce se Sluncem. Další možnost vidět Saturn máme od konce dubna, kdy vychází více než 1h 30min před Sluncem. Jeho jasnost je přibližně 1.0 magnitudy a úhlový průměr zhruba 14". Saturnovy prstence vidíme ze Země ze severní strany a během roku se uzavírají. Příští rok projde Země jejich rovinou. Po celou dobu se Saturn pohybuje souhvězdím Vodnáře.

**Uran:** Planetu Uran můžeme vidět v březnu a dubnu na ranní obloze v severovýchodní části souhvězdí Štřelce. Za dobrých pozorovacích podmínek můžeme Urana díky jeho jasnosti +5.8 magnitudy spatřit i

pouhým okem. V dalekohledu pak ho pak uvidíme jako kotouček s úhlovým průměrem 3.5". Uranovy nejjasnější měsíce mají jasnost nižší než +14.0 magnitudy, a proto jsou viditelné až ve větším dalekohledu.

**Neptun:** Planetu Neptun můžeme pozorovat v březnu a dubnu na ranní obloze v souhvězdí Štělce, nedaleko planety Uran. Jeho jasnost je +8.0 magnitudy, a proto ho uvidíme až větším triedrem nebo malým dalekohledem. Jeho nejjasnější měsíc Triton asi v malém dalekohledu neuvidíme, protože má jasnost 13.6 magnitudy. Úhlový průměr Neptunu je přibližně 2". 25.4. je planeta v zastávce a začíná se pohybovat zpětně.

**Pluto:** Pluto se pohybuje souhvězdím Vah, a proto je pozorovatelný ve druhé polovině noci, v dubnu pak většinu noci kromě večera. I když je v tomto období blíže k Zemi než Neptun, je jeho jasnost +13.7 magnitudy a není v dosahu malých dalekohledů.

## PLANETKY

Na večerní obloze můžeme pozorovat největší planetku (1) Ceres, která se pohybuje na rozhraní souhvězdí Ryb, Velryby a Berana, v dubnu pak přechází do Býka. Její jasnost klesá ze 7.9 magnitudy (na počátku února) na 8.3 magnitudy (na konci dubna). Na večerní obloze můžeme do poloviny března pozorovat planetku (4) Vestu na rozhraní souhvězdí Ryb a Velryby. Její jasnost je podobná jako u planety Ceres 7.9mag (začátek února) a 8.2mag (v polovině března). Během dubna je Vesta nepozorovatelná, protože 28.4. nastává její konjunkce se Sluncem. Na únorové obloze můžeme na rozhraní souhvězdí Lva, Malého Lva, Raka a Rysa po celou noc sledovat planetku (23) Thalia, která je 6.2. v opozici se Sluncem a dosahuje jasnosti 9.2mag. Začátkem února se pohybuje poblíž alfy Lyn. V únoru a březnu můžeme po většinu noci pozorovat planetku (41) Daphne, protože 26.2. nastává její opozice se Sluncem v souhvězdí Sextantu, kdy dosahuje jasnosti 9.8mag. V březnu a dubnu můžeme po většinu noci pozorovat i planetku (10) Hygiea, protože 4.4. je tato planetka v opozici se Sluncem, když dosahuje největší jasnosti 9.3mag.

Pohybuje se na rozhraní souhvězdí Panny a Havrana, koncem dubna prochází asi 1° severně od galaxie M 104. Planetku (3) Juno můžeme pozorovat v souhvězdí Panny. V únoru je viditelná ve druhé polovině noci. 23.2. je Juno v zastávce poblíž hvězdy iota Vir a začíná se pohybovat zpětně. V březnu je planetka viditelná většinu noci kromě večera, v dubnu pak celou noc, protože je v opozici se Sluncem v blízkosti dzéty Vir. Její maximální jasnost v té době je 9.8mag. Koncem dubna můžeme pozorovat planetku (6) Hebe, kdy její jasnost přesáhne 10.0mag. Pohybuje se v hlavě Hada blízko epsilon Ser. Koncem ledna jsou v opozici se Sluncem planetky (52) Europa a (115) Thyra, když jejich jasnost jen mírně překročí 10.0mag. Obě planetky procházejí na přelomu ledna a února 1° až 2° jižně od otevřené hvězdokupy Praesepe (Jesličky) v souhvězdí Raka.

## KOMETY

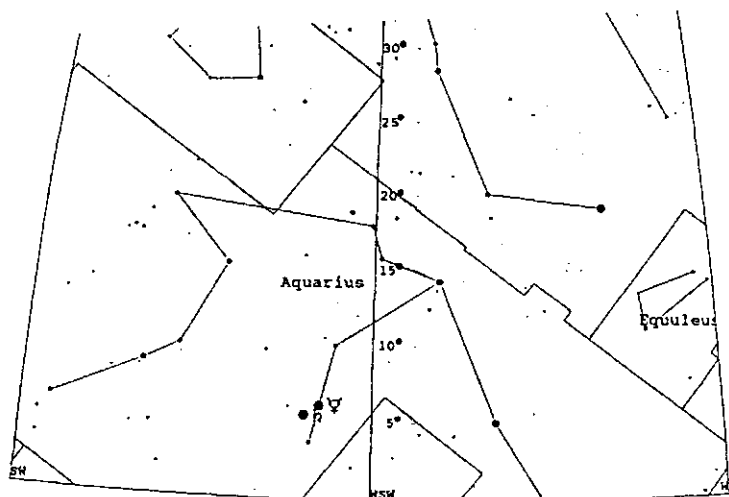
Začátkem února můžeme pozorovat komety **Mueller 1993a** a **Mueller 1993p**, které byly objeveny v loňském roce Jeanem Muellerem na snímcích pořizovaných 1.2m Schmidtovou komorou. První z nich, kometa **Mueller 1993a**, je viditelná večer v jihozápadní části souhvězdí Pegasa. Její jasnost by měla být 9.5 až 10.0mag. Kometu **Mueller 1993p** můžeme najít večer, nízkou nad jihozápadním obzorem v jihovýchodní části souhvězdí Vodnáře. Její jasnost je přibližně 9.0mag. Po většinu noci od února do dubna můžeme pozorovat v souhvězdí Raka kometu **P/Schwassmann-Wachmann 2**, která má jasnost 11.0 až 12.0mag. Během dubna překročí jasnost komety **P/Tempel 1** 10.0mag. Můžeme ji pozorovat v souhvězdí Panny, blízko epsilon Vir (Vindematrix).

## METEORY

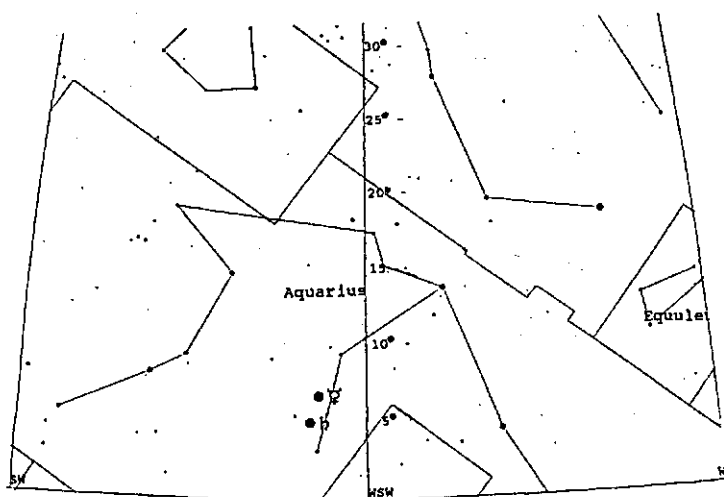
V únoru a březnu žádné významnější meteorické roje nenastávají. 22.4. v dopoledních hodinách nastává maximum roje **Lyrid**, který má proměnlivou frekvenci, ale obvykle můžeme v maximu vidět kolem deseti meteorů za hodinu.

## ÚKAZY

1.2. večer nízkou nad západojihozápadním obzorem můžeme vidět přiblížení Merkura a Saturnu. Merkur je přibližně  $1.5^\circ$  severně až severozápadně od Saturnu a jeho jasnost je o téměř 2.0 mag vyšší. Jejich samotná konjunkce nebude u nás pozorovatelná, protože nastává 2.2. v ranních hodinách, kdy jsou obě tělesa pod obzorem. Téhož dne večer můžeme Merkura a Saturnu vidět ve vzájemné úhlové vzdálenosti asi  $2^\circ$ .



Obr. 1 - Vzájemná poloha Merkuru (♿) a Saturnu (♄) dne 1.2. 1994 v 17h 45min SEČ.



Obr.2 - Poloha Merkura a Saturnu o 24h později.

11.2. večer nízkou nad západojihozápadním obzorem můžeme vidět  $4^\circ$  západně od Merkuru Měsíc. K jejich vzájemné konjunkci dochází kolem půlnoci z 11. na 12.2.

2.3. nastává večer konjunkce Jupitera s Měsícem. U nás Jupiter a Měsíc vycházejí až kolem půlnoci, poté můžeme Měsíc vidět několik stupňů jihovýchodně od Jupitera.

13.3. večer můžeme pozorovat nízkou nad západním obzorem Měsíc zhruba 1.5 dne po novu a přibližně  $5^\circ$  jižně od něj můžeme spatřit planetu Venuši.

29.3. pozdě večer můžeme vidět Jupitera v konjunkci s Měsícem (Měsíc asi  $3^\circ$  jižně od Jupitera). 13.4. po půlnoci dochází k zákrytu Venuše Měsícem, u nás je tento zákryt nepozorovatelný.

Večer 12.4. můžeme pozorovat přiblížení Měsíce a Venuše, Měsíc se nachází asi  $3^\circ$  západně od planety.

25.4. prochází Venuše necelé  $4^\circ$  jižně od Plejád.

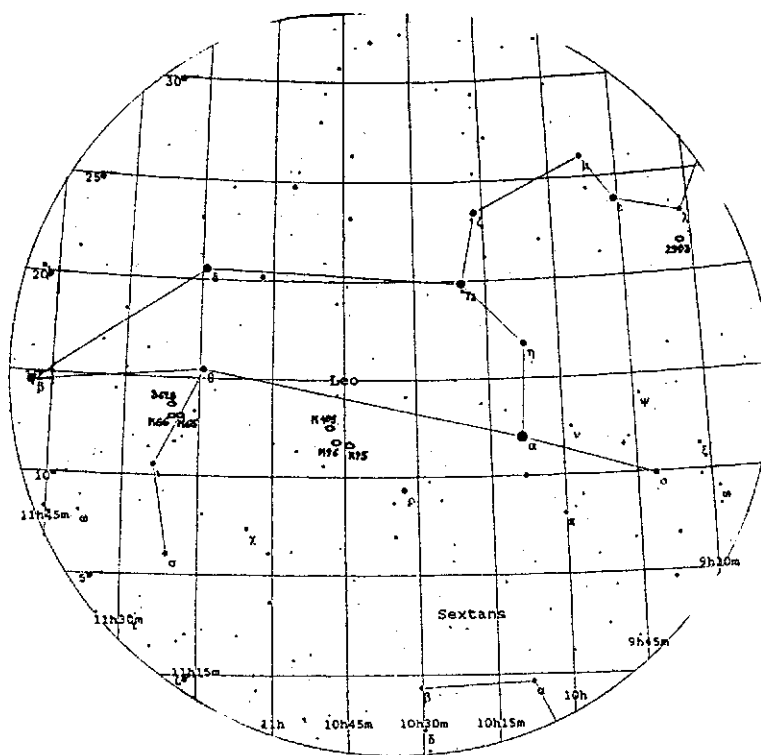
### DEEP-SKY OBJEKTY

V únoru dominují první polovině noci zimní souhvězdí a druhé polovině souhvězdí jarní, které jsou pak v dubnu viditelné po většinu noci, zatímco souhvězdí zimní oblohy jsou již vidět jen večer nad západním obzorem. Souhvězdí Raka je na rozhraní zimní a jarní oblohy. V tomto nepříliš výrazném ekliptikálním souhvězdí můžeme pozorovat jednu z nejznámějších otevřených hvězdokup na obloze - Praesepe, chcete-li Jesličky, jinak v Messierově katalogu označení M 44. Najdeme ji mezi dvěma jasnějšími hvězdami - gama Cnc (Asellus Borealis - "severní oslík") a delta Cnc (Asellus Australis - "jižní oslík", který leží přesně na ekliptice). Pouhým okem uvidíme tuto hvězdokupu jako mlhavou skvrnu. Jde o velice hezký objekt pro třídě nebo malý dalekohled, protože úhlový průměr Jesliček je přibližně  $1.5^\circ$ . V souhvězdí Raka můžeme pozorovat ještě další jasnou otevřenou hvězdokupu - M 67, kterou nalezneme  $2^\circ$  západně od alfy Cnc (Acubens). M 67 je úhlově menší, ale bohatší než M 44. Patří mezi nejstarší otevřené hvězdokupy.

Téměř nad hlavou uvidíme souhvězdí Velké medvědice. Tam můžeme malým dalekohledem pozorovat řadu galaxií. Mezi nejznámější patří asi dvojice M 81 a M 82. Tyto dvě galaxie můžeme najít tak, že si jedenkrát prodloužíme spojnicí hvězd gama

Obr. 3 - Galaxie v souhvězdí Lva.

UMa - Phekda a alfa UMa - Dubhe ("od spodního předního kola přes horní zadní kolo Velkého Vozu"). Jasnější z nich je M 81, kde bylo možné v loňském roce pozorovat supernovu 1993J i malým dalekohledem. Přes  $0.5^\circ$  severně od M 81 uvidíme galaxii M 82 jako protáhlý mlhavý obláček. M 82 má zvláštní nepravidelný tvar, který je snad důsledkem exploze jádra galaxie, nebo gravitačního působení ga-



laxie M 81. Další z galaxií ve Velké medvědici, M 101, nejlépe uvidíme ve světelnějším dalekohledu s větším zorným polem, protože tato spirální galaxie má téměř stejný úhlový průměr jako Měsíc a díváme se na ni "shora". Galaxii M 101 najdeme blízko hvězd dzéta UMa - Mizar a éta UMa - Benetnash, se kterými tvoří přibližně rovnostranný trojúhelník (nad ocasem Medvědice). Na opačnou stranu od Benetnashe v souhvězdí Honicích psů, zhruba v jedné čtvrtině spojnice Benetnashe a alfy CVn - Cor Caroli narazíme na "Vírovou galaxii" - M 51, první, u které byla rozlišena spirální struktura (v roce 1845). Asi  $3^\circ$  severně od Cor Caroli můžeme pozorovat další jasnou galaxii M 94. Přibližně v polovině spojnice mezi Cor Caroli a Arkturem (alfa Boo) uvidíme už v triedru jasnou kulovou hvězdokupu M 3, která patří mezi ty nejkrásnější. Jižně od Honicích psů je nevýrazné souhvězdí Vlasy Bereniky. Pouhým okem zde vidíme skupinku slabších hvězd. Asi  $1^\circ$  severovýchodně od alfy Com - Diadem můžeme pozorovat další jasnou kulovou hvězdokupu - M 53. Na rozhraní Vlasů Bereniky a

souhvězdí Panny mezi epsilonem Vir - Vindemiatrixem a betou Leo - Denebolou spoustu galaxií. V Somet-binaru je vidět v zorném poli i několik galaxií najednou. Z těch jasnějších jsou to například M 64, M 49, M 60 a M 87, která je známá svým výtryskem z jádra, ten však v malých dalekohledech samozřejmě vidět není. V souhvězdí Panny, jižně od gamy Vir - Porrimy, až u hranice s Havranem, se nachází známá galaxie M 104, zvaná Sombrero (podle svého tvaru). Je jedním z nejhezčích příkladů temné mezihvězdné hmoty v rovině galaktického disku. Na další galaxie se můžeme podívat do souhvězdí Lva (viz. obr. 3). "Pod zadní tlapou Lva", v polovině spojnice hvězd théta Leo - Coxa a iota Leo je dvojice galaxií Messierova katalogu - M 65 a M 66, které jsou v zorném poli Sometu vidět samozřejmě najednou. Asi  $0.5^\circ$  severně od nich můžeme vidět také poměrně jasnou galaxii NGC 3628, tedy trojice galaxií. Od této trojice směrem k Regulu (alfa Leo) zhruba v polovině můžeme pozorovat další tři galaxie - M 95, M 96 a M 105. "U hlavy Lva" blízko epsilon Leo, jižně od lam-

dy Leo se nachází další jasná galaxie - NGC 2903.

Jasnou oblohu!

Jiří Kubánek

--- RECENZE --- RECENZE ---

### Obrazový atlas vesmíru

Další kniha z edice obrazových atlasů, která čtenáři předkládá zajímavý globální pohled na vesmír. Kniha přináší informace o Zemi, Měsíci, planetách, hvězdách a o jejich soustavách a v neposlední řadě i o letectví a kosmonautice. Náročnějšího čtenáře spíše zaujmou vynikající ilustrace, včetně podrobných map planet. Tato kniha je opravdu vhodným doplněním našeho knižního trhu a věřím, že i přes svou poměrně vysokou cenu si najde cestu ke svému čtenáři.

Text: Heather Couperová a Nigel Henbest

Ilustrace: Luciano Corbella

Formát: 265 x 350 mm

Rozsah: 60 stran

Marek Pelinka

--- INZERCE --- INZERCE ---

Na tomto místě se může objevit i váš inzerát. Proto potřebujete-li něco prodat nebo naopak koupit, zašlete nám text vašeho inzerátu a my ho otiskneme v nejbližším možném čísle.

Soukromá inzerce je zdarma, podnikatelská inzerce s astronomickým zaměřením je 1.50 Kč / 1 cm<sup>2</sup>. Jiná podnikatelská inzerce 2.50 Kč / 1 cm<sup>2</sup>. Zadní strana obálky stojí 630 Kč.

Ceny jsou uvedeny včetně grafické úpravy inzerátu.

Inzeráty poslejte na adresu redakce.

## Demonstrátorský seminář

## ve Valašském Meziříčí (22.- 24. 10. 1993)

Sdružení hvězdáren a planetárií a Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně pořádaly ve dnech 22. - 24. října 1993 v prostorách Hvězdárny ve Valašském Meziříčí 2. demonstrátorský seminář. Šlo o setkání spolupracovníků českých a jedné slovenské hvězdárny a jejich zaměstnanců. Demonstrátoři jednotlivých hvězdáren si zde mohli předat své zkušenosti s pozorováním pro veřejnost, dozvědět se něco nového a v neposlední řadě navázat nové kontakty. V průběhu semináře odznělo několik zajímavých příspěvků: Jiří Dušek - Veřejné pozorování planet, Jan Hollan - Veřejné pozorování Slunce (zkušenosti z Brna), Pavel Gabzdyl - Veřejné pozorování Měsíce (zajímavé útvary řazené podle postupující fáze), Petr Sojka - Různá technická zlepšení vybavení hvězdáren, Leoš Ondra - Supernova v galaxii M 81 a Libor Lenža - Jak pozorujeme Slunce ve Valašském Meziříčí. Odborný program semináře připravili pracovníci a spolupracovníci brněnské hvězdárny.

Příští demonstrátorský seminář se bude konat na Štefánikově hvězdárně v Praze.

- RAM -

### ASTROPIS, časopis pro astronomy amatéry

Vydává: Jaroslav Tmka

Šéfredaktor: Radek Mašata

Zástupce šéfredaktora: Jaroslav Tmka

Redaktoři: Jiří Kubánek, Václav Laifr, Marek Pelinka, Jakub Haloda, Jan Völfel

Technický redaktor: Václav Míšek

Layout a počítačová sazba: Radek Mašata

Adresa redakce: Modrá 1978/19, 155 00 Praha 5

Telefon: (02) 561 34 18

E-mail: REHAK@CSLAB.FELK.CVUT.CZ

Bankovní spojení: AB banka a.s., Praha, č.ú. 512400 2/2300

Vychází 4x ročně.

Cena jednoho čísla: 12 Kč

Předplatné: vyřizuje redakce, 76 Kč ročně (včetně poštovného)

Redakční uzávěrka: 20.12. 1993

Vychází: 31.1. 1994

Rozsah textové části: 106 000 bytů.

Copyright (c) Astropis, 1994.