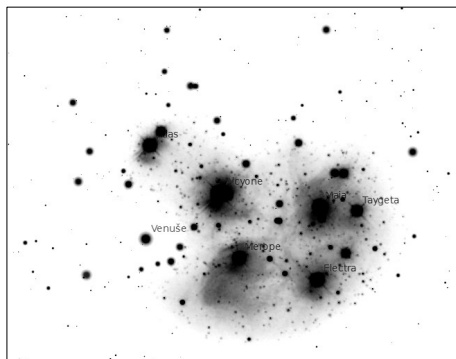


# Kuřátko navíc (a zadarmo!)

Když se řekne Velikonoce. Každému se určitě vybaví malovaná vajíčka, pomlázka a možná také kuřátka. Kuřátka ale máme i na obloze, nazývá se tak v české verzi velice známá otevřená hvězdokupa Plejády v souhvězdí Býka. A právě ve spojitosti s ní budeme mít možnost něco zajímavého vidět i na „velikonočním“ nebi.

S vajíčky to letos o velikonočních, vzhledem k jejich současným astronomickým cenám a zhoršené dostupnosti, nebude ani jednoduché ani levné. Pokud máte již delší dobu nutkání „někoho“ pořádně přetáhnout spletenými proutky, je to vaše věc. Když jsou ty Velikonoce, partner vás možná nezažaluje za domácí násilí ... A pánové pozor, v některých oblastech platí pravidlo, že v přestupném roce šupou holky kluky!

A jak tedy jdou dohromady svátky jara a kuřátka na obloze? Letos skutečně velice dobře.

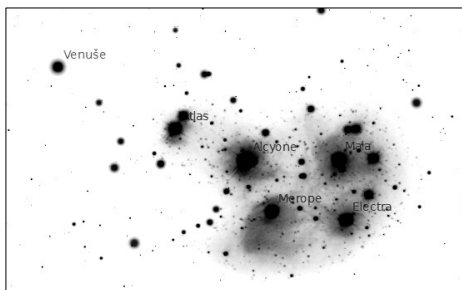


Shodou náhod projde těsně před Velikonoce těmi nebeskými Kuřátky (otevřená hvězdokupa M45) planeta Venuše a tak uvidíme o jedno kuřátko navíc.

Nejbliže středu hvězdokupy bude planeta pozorovatelná z našeho území večer 3. dubna. S pozorováním a fotografováním navíc nemusíte extrémně pospíchat. V platnosti už bude letní středoevropský čas, který nám soumrak posune do pozdějších večerních hodin a

Venuše spolu s Plejádami bude počátkem dubna zapadat až před půlnocí platného času. Na připojených obrázcích je zachycena poloha planety vůči hvězdokupě přibližně ve 22 hodin SELČ, kdy se oba objekty budou nacházet „pohodlných“ 20 stupňů nad západním obzorem. První mapka na předchozí straně se týká pozdního večera 3. 4. 2012.

Mapka vpravo odpovídá postavení Venuše o večer později, tedy 4. dubna 2012, kdy planeta bude hvězdokupu opouštět. Nenechte se proto zmást informací uveřejněnou ve Hvězdářské ročence 2012 (oddíl kalendář úkazů), kde je uvedeno, že ke konjunkci Venuše s hvězdou Alcyone dojde 4. dubna ve 23 hodin SEČ. Jak je patrné,



v uvedené dobu již planeta hvězdokupu opustí a bude tvořit něco jako „Polárku“, pokud si Plejády představíme jako Malý vůz. I to by ale, například spolu s nějakým zajímavým obzorem, nemusela být špatná fotka! Lze si jen přát, aby našim pozorovacím i fotografickým pokusům bylo nakloněno i jasné bezoblačné počasí.

M. Rottenborn, K. Halří

## Jak je to s velikonočními svátky

**Velikonoce jsou nejvýznamnějším křesťanským svátkem. Jde však o svátek s ještě podstatně delší tradicí. Velikonoce zřejmě navazovaly na židovský svátek pesach, připomínající vysvobození židovského obyvatelstva z egyptského zajetí. Pohané ve stejném období roku pravidelně vítali jaro a začátek zemědělských prací.**

Velikonoční svátky ale v křesťanském kalendáři nejsou nikterak osamoceným datem a s celým obdobím je spojena řada zvyků, rčení a obyčejů. Velikonocím předchází 40denní postní doba, která začíná Popeleční středou 5 týdnů a 5 dnů před velikonoční nedělí (letos popeleční středa připadla na zajímavé datum 29. února 2012). Vlastní Velikonoce se slaví v tzv. svatém týdnu od Květné neděle týden před velikonoční nedělí (letos 1. dubna 2012).

Po ní následuje Modré pondělí (2. dubna 2012) a Žluté úterý (3. dubna 2012). Pak přichází Škaredá středa (4. dubna 2012). Říkalo se jí také Černá nebo Sazometná, protože se vymetaly komíny. Lidé by se však v tento den škaredit neměli, jinak se budou mračit po všechny středy v roce.

Na Zelený čtvrtek (5. dubna 2012) se pak má jíst pouze zelená strava - špenát, zelí..., aby byl člověk zdravý po celý rok. Kostelní zvony znějí v tento den naposledy a znovu se ozvou až na Bílou sobotu. Když ve čtvrtek zazvoní zvon naposled, je třeba zacinkat peněží, aby se nás držely koruny, případně eura. O Zeleném čtvrtku se také nemá nic pújcovat a člověk by se neměl s nikým hádat.

A dostáváme se ke křesťanskému vrcholu velikonoce, kterým je smrt a následně vzkříšení Ježíše Krista, které představuje pro křesťany centrální bod jejich víry, kdy smrt není konec, nýbrž začátek života. Ježíš Kristus byl po zradě Jidáše na Velký pátek (letos 6. dubna 2012) ukřižován a v noci ze soboty na neděli se odehrál zázrak jeho zmrtvýchvstání.

Na Velký pátek ukřižovali Ježíše, proto je to den smutku a půstu. Současně se v tento den však také dějí zázraky, otvírají se poklady a země má magickou sílu. Vstát bychom měli před východem slunce a umýt se studenou vodou (nejlépe v potoce) – to nás ochrání před nemocemi.

O Bílé sobotě (7. dubna 2012) ráno si pak můžeme s minimální námahou ušetřit na následující období mnoho nepříjemností. Zazvoníme-li paličkou o hmoždíř, stavení opustí hmyz a myši. Pokud brzy ráno zameteme dům a smetí odneseme na křižovatku cest, v domě se nebudou držet blechy. A kdo před východem slunce sní pečivo namazané medem, bude chráněn před uškntutím hadů a před žihadly vos.

Dříve se doma tuto sobotu muselo také uhasit ohniště a hospodyně položila polínko před kostelem na hraničku, kde kněz oheň posvětil. Z ohořelých dřívků se vytvářely křížky a nosily se na pole, aby bylo úrodné. Popel z posvěceného ohně se posypávaly louky. Někde se uhlíky dávaly za trám do domu, aby ho chránily před požárem. V tento den se také uklízelo, bílilo a konaly se přípravy na slavné vzkříšení.

V neděli, na Hod boží velikonoční (8. dubna 2012), se světily velikonoční pokrmy – beránek, mazanec, vejce, chleba i víno – a každá návštěva dostala kousek z posvěceného jídla.

O Pondělí velikonočním (9. dubna 2012) se chodí na pomlázku. Není to křesťanský, ale starý pohanský zvyk. Chlapci chodí dům od domu s pomlázkami spletenými z vrbového proutí zdobenými stuhami. Šlehají dívky a koledují. Za to dostávají malovaná vajíčka, něco dobrého na zub a dospělí i skleničku kořalky. Na Moravě hoši polévají dívky vodou. Někde je zvykem, že v úterý chodí s pomlázkou děvčata, jinde polévají chlapce vodou.

To byly alespoň některé z četných zvyků spojených s Velikonocemi, ale jak určit kdy v daný rok nastává Škaredá středa či Hod boží? A to už se dostáváme k astronomii blíže. Jedná se přeci o svátky pohyblivé. Samozřejmě, že platí jasná pravidla, která nás ke správným datům dovedou.

Koncem 6. století byl přijat alexandrijský způsob výpočtu data Velikonoc. Vychází ze zásady slavit Velikonoce po jarní rovnodennosti, která nastává kolem 21. 3. a to v neděli po prvním jarním úplňku. Takto stanovená neděle může nastávat v rozmezí od 22. března do 25. dubna.

Je samozřejmě možné vyhledat si každý rok přesný okamžik, kdy Slunce na své pouti oblohou překročí nebeský rovník a po tomto okamžiku najít nejbližší následující úplňk. Je nutno si ale uvědomit, že v obou případech se nejedná o dny, ale přesné časové body, které se dají stanovit s naprostou přesností.

**Ale existuje i jiná cesta využívající zajímavý matematický postup, který je možné si velice jednoduše naprogramovat např. i v excelu.**

Uvedený algoritmus se používá k výpočtu data Velikonoc v církvích používajících gregoriánský kalendář. Je odvozen z pravidelných měsíčních, týdenních a ročních cyklů (neboť Velikonoce jsou neděle a závisí na prvním úplňku po 21. březnu).

Poznámka: *mod* značí operaci výpočtu zbytku po dělení.

1.  $a = \text{mod}(\text{rok} / 19)$   
(pozn.: po 19 letech se měsíční cyklus opakuje ve stejné dny)
2.  $b = \text{mod}(\text{rok} / 4)$   
(pozn.: cyklus opakování přestupných roků)
3.  $c = \text{mod}(\text{rok} / 7)$   
(pozn.: dorovnání dne v týdnu)
4. Pro 20. a 21. století platí konstanty:  
 $m = 24$   
 $n = 5$
5.  $d = \text{mod}(19a + m) / 30$
6.  $e = \text{mod}(n + 2b + 4c + 6d) / 7$

Den  $u$  a měsíc  $v$  Velikonoční neděle se určí následovně:

$$u = d + e - 9$$

Je-li  $u = 25$ ,  $d = 28$ ,  $e = 6$  a  $a > 10$ , pak  $u = 18$ ,  $v = 4$  a Velikonoční neděle připadá na 18. duben.

Jinak, je-li  $u \geq 1$  a  $u \leq 25$ , pak  $v = 4$  a Velikonoční neděle připadá na  $u$ -tý duben.

Jinak, je-li  $u > 25$ , pak  $u = u - 7$ ,  $v = 4$  a Velikonoční neděle připadá na  $u$ -tý duben.

Jinak  $u = 22 + d + e$ ,  $v = 3$  a Velikonoční neděle připadá na  $u$ -tý březen.

Pokusme se tedy pro větší názornost využít výše popsany algoritmus na rok 2012:

$a$  se tedy bude rovnat zbytku dělení  $2012/19=105,89473\dots$ , zbytek je **17**

$b$  spočítáme vydělením  $2012/4=503$ , zbytek je **0**

$c$  je zbytkem dělení  $2012/7=287,42857\dots$ , zbytek je **3**

$d$  zjistíme jako zbytek dělení  $(19a+m)/30=(19*17+24)/30=11,566\dots$ , zbytek je **17**

$e$  nám vyjde ze vzorce  $(n+2b+4c+6d)/7=(5+2*0+4*3+6*17)/7=17$ , zbytek je **0**

$u$  pak vychází  $d+e-9=17+0-9=8$

Pro  $u=8$  platí druhá podmínka neboť  $u \geq 1$  a  $u \leq 25$ . Z toho plyne, že Velikonoční neděle roku 2012 nám správně vyšla na 8. duben 2012!

Za domácí úkol si můžete spočítat datum velikonoční Božíhodové neděle pro rok 2013. Pokud vám vyjde 31. března 2013, zvládli jste metodiku výpočtu velikonoční neděle na výbornou.

## **ASTRONOMICKÉ informace** – 4/2012

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 28. března 2012

# **E** *ASTRONOMICKÉ* informace

příloha pro odběratele zpravodaje v elektronické podobě

**Hvězdárna, Voldušská 721, 337 11**



**D V A C Á T Á T Ř E T Í**

**Dovolená s dalekohledem 2012**

**před koncem světa**

**pro**

**majitele amatérské astronomické  
techniky**

**Rokycany,**

**tel. 371722622, e-mail: halir@hvr.cz**

Vážení přátelé,

dovolte mi, abych Vás pozval před blížícím se koncem světa na **poslední**, dvacátý třetí ročník **Dovolené s dalekohledem**. Tento konec světa, jak jistě víte, nastane téměř zaručeně 21. prosince 2012. Jsem rád, že Dovolená s dalekohledem se bude konat ještě předtím a to v posledním srpnovém celém prázdninovém týdnu na již tradičním místě v rekreačním středisku Melchiorova Huť. Je určitě dobře, že se na konec světa budeme mít možnost společně připravit a něco se o něm dozvědět.

Melchiorova Huť je rekreační středisko v příjemném a klidném prostředí uprostřed lesů mezi Úněšovem a Nečtinami (Plzeň-sever). Jeho zeměpisná poloha je 49°55'15"N; 13°07'52"E; 587m n.m. V blízkém okolí naleznete zaniklé hrady Březín a Malšín, zámky Bezdrůžice, Nečtiny a Manětín, klášter Teplá i tvrz Vlkošov. O něco dále lze navštívit světoznámé Konstantinovy Lázně. V dosahu jsou i větší města jako Plzeň či Karlovy Vary. Především zde ovšem naleznete tmavou noční oblohu plnou hvězd!

Areál rekreačního střediska Melchiorova Huť nám bude plně k dispozici v závěru srpna, konkrétně od soboty 18. 8. do následující soboty 25. 8. 2012. Zachovali jsme tedy model, který se v předešlých letech osvědčil a podporovala jej většina účastníků.

Základní princip a poslání Dovolené s dalekohledem zůstávají samozřejmě zachovány. Dovolená s dalekohledem je určena majitelům amatérské astronomické

techniky a jejich rodinám či přátelům. Přihlásit se samozřejmě může i jednotlivec. Dalekohled, příp. jiné pozorovací nebo měřicí zařízení astronomického charakteru, je pro účastníka, resp. celou jeho rodinu, jednou z důležitých podmínek účasti.

Smyslem týdenního setkání zájemců o astronomii a jejich rodin je umožnit jim společný pobyt v klidném prostředí obklopeném lesy pod tmavou noční oblohou. Hlavním posláním akce je samozřejmě výměna zkušeností a to nejen z konstruování amatérských dalekohledů, ale především z praktického pozorování, fotografování atp. Možnost účasti rodinných příslušníků (dětí, manželky, manžela, vnoučat atd., případně i přátel) pak skýtá naději, že rodina v tomto případě "nedoplatí" na náročného koníčka, ale naopak bude mít možnost seznámit se s astronomií blíže, podívat se na oblohu dalekohledem a navíc strávit osm prázdninových dnů v krásném a klidném prostředí. Vedle astronomického programu se dostane samozřejmě i na jiná témata. Paralelně s programem pro dospělé také připravujeme i dětský program.

Vzhledem k rychle se blížícímu „konci světa“, k němuž (ne)dojde 21. 12. letošního roku, byl pro letošní Dovolenou s dalekohledem zvolen výmluvný podtitul „před koncem světa“. Tomuto stěžejnímu tématu, kterému se se stoupající tendencí již nějaký čas věnují bulvární i tzv. seriózní média, budou přizpůsobeny i hlavní přednášky. Svoji účast předběžně přislíbili Jiří Grygar, Pavel Najser a Jan Vondrák. Již tato jména by měla být dostatečným „tahákem“ pro Vaši účast zvláště když k tomu ještě přidáte tmavou oblohu, která nám nabídne zvečera pohled na zapadající Saturn a Mars. Večer bude také chvilka na prohlídku srpku Měsíce. Ten však záhy zapadne a uvolní své místo nad Melchiorovou Hutí pásu Mléčné dráhy, která se bude klenout ve vysokém oblouku od jihozápadu přes zenit na severovýchod se všemi svými poklady. Už po půlnoci se pokocháte pohledem na vzdálené ledové obry, planety Neptun a Uran. A již před svítáním nás čeká vyvrcholení nebeského představení. Vysoko nad jihovýchod se vyhoupnou dva drahokamy. Řeč je o planetách Jupiteru a Venuši. Ve dne jistě mnoho dalekohledů, stejně jako v předešlých letech, nasměruje svůj pohled na naši hvězdu – Slunce.

Asi největší atrakcí jasných nocí však bude možnost podívat se na různé nebeské objekty dalekohledy rozdílných typů a parametrů. Bude to určitě zajímavé srovnání, které každého obohatí o jinak nedostupné zkušenosti a povede jej k dalšímu zdokonalování či doplnění vlastní techniky. Stejně jako v minulých letech budou pro pozorovatele k dispozici efemeridy a základní informace o různých pozorovatelských programech (zákrty hvězd tělesy sluneční soustavy, proměnné hvězdy,...).

Ve dne ponecháváme volnost individuálnímu rodinnému programu. Pro zájemce však budou opět připraveny nejen přednášky a promítání astronomických filmů, ale i tradiční aktivity, jakými jsou např. celodenní výlet, táborák, prodej publikací a obchodování na burze, kde každý bude moci přivést a prodat cokoliv spojeného s astronomií. Nabídku přednášek, besed a dalších akcí lze chápat jako alternativní podle počasí a Vašich zájmů. Kromě těchto akcí pro dospělé bude paralelně probíhat i táborová hra pro děti, sportovní i legrační zápolení, soutěže na přemýšlení a chybět samozřejmě nebudou ani oblíbené poledníčky a večerníčky.

Tábor je prakticky ze všech stran obklopen lesem a okolí skýtá výborné podmínky pro pěší turistiku i cykloturistiku. Autem či na kole je možné se vypravit do okolí, kde

naleznete mnoho zajímavostí. Houby a další lesní pochutiny Vám slíbit nemůžeme, ale vyskytují se tu téměř pravidelně ve značném množství.

V areálu je k dispozici bufet a bar. Pro sportovní vyžití je možné využívat hřiště na házenou, volejbal, tenis a za poplatek také minigolf. Svůj prostor s houpačkami a pískovištěm si jistě rychle najdou i menší děti. Součástí služeb je i půjčovna kol (za poplatek) a sportovních potřeb. Ve společenské místnosti je připraven stůl na stolní tenis (určitě nebude chybět turnaj, takže pátky s sebou!), stolní kopaná, biliár, .... V případě zvláště teplého počasí jistě nezůstane bez povšimnutí venkovní vodní nádrž, která se nachází hned za západní branou areálu Melchiorova Huť.

Ubytování je zajištěno v dřevěných chatkách se třemi lůžky (1 lůžko a 1 palanda). Ve všech chatkách je elektřina. V samostatné přilehlé budově jsou WC, umývárna a sprchy s teplou vodou. Další ubytování je k dispozici v hlavní trojpodlažní zděné budově ve dvou až šestilůžkových pokojích. Na každém patře jsou společné WC, umývárny a sprchy. V samostatném křídle hlavní budovy je k dispozici jídelna, přednáškový sál a společenská místnost. Stravování je společné (snídaně, oběd, večeře). Specialitou Dovolené s dalekohledem je snídaně podávaná po velkou část dopoledne (8 až 10 hod) a za jasného počasí jednoduchá půlnoční večeře pro pozorovatele.

Tábor je oplocený s možností uzamčení všech tří vstupních bran. Dalekohledy budou umístěny na prostorné travnaté ploše – fotbalovém hřišti. Do tábora je umožněn přístup autem s možností parkování (týdenní poplatek za auto je 150,- Kč). Nejjednodušší spojení hromadnou dopravou je přes Plzeň autobusy vyjíždějícími z Centrálního autobusového nádraží směrem na Karlovy Vary. Od vybraného spoje budeme organizovat dopravu auty organizátorů z Úněšova do Melchiorovy Hutě. Totéž platí i o odjezdu účastníků. Tuto alternativu však je nezbytné uvést do přihlášky a následně přímo domluvit.

Jednotná cena za 8 pobytových dní (18. - 25. 8. 2012) je nezměnná ve výši 2800,- Kč. Částka zahrnuje ubytování včetně lůžkovin s povlečením, celodenní stravu, provozní náklady (materiál, zásobování, přednášky,...), přítomnost zdravotnice v táboře, pojištění účastníků (na přihlášce musí být uvedeno Vaše rodné číslo - bez tohoto údaje organizátoři nemohou pojištění zajistit). Kvůli způsobu placení není možné brát ohled na pozdní příjezd či předčasný odjezd účastníků. V takovém případě bohužel nelze zaručit vrácení peněz za nevyužité služby.

Přihlášky přijímáme v elektronické podobě nebo poštou na níže uvedených adresách:

**[hvezdarna@hvr.cz](mailto:hvezdarna@hvr.cz)**

**Hvězdárna, Voldušská 721, 337 01 Rokycany**

Formulář přihlášky naleznete na následující stránce, respektive na stránkách Hvězdárny v Rokycanech:

**<http://hvr.cz>**

Na internetových stránkách Hvězdárny v Rokycanech najdete mapku a fotografie, pořízené při předešlých ročnících Dovolené s dalekohledem v Melchiorově Huti, stejně tak jako snímky ze starších ročníků Dovolené s dalekohledem, které se konaly v Pivoni a Zhořci.

Doufáme, že za pomoci Vaší dobré nálady, nadšení pro astronomii a dobrého počasí (které bohužel nejsme schopni garantovat a nelze je reklamovat) se **Dovolená s dalekohledem 2012** vydaří a srdečně Vás na ni zveme.

V Rokycanech dne 20. února 2012

Za organizátory:

Karel Halíř, v.r.

ředitel hvězdárny v Rokycanech

## Přihláška na Dovolenu s dalekohledem 18. - 25. 8. 2012

Jméno a příjmení ..... Rodné číslo \* .....

Adresa .....

..... PSČ .....

Telefon/mobil ..... e-mail .....

### Se mnou přijede:

Jméno a příjmení	Rodné číslo *	Adresa (je-li odlišná než vaše)
..... / .....	..... / .....	.....
..... / .....	..... / .....	.....
..... / .....	..... / .....	.....
..... / .....	..... / .....	.....

\* uvedení rodného čísla není podmínkou, ale je podmínkou poskytnutí občanky

### Přivezu přístroj (typ, parametry):

Přijedu (zaškrtněte):

autem

hromadnou dopravou

### Zvláštní přání, poznámky:

(do poznámky uveďte případné požadavky na organizátory)

Datum .....

Podpis účastníka .....

(příčasně elektronickou cestou nebo vlastnoručně podle požadavků)

**Kompletně a čitelně vyplněnou přihlášku odešlete na adresu:**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 33711 Rokycany**

nebo [hvezdarna@hvr.cz](mailto:hvezdarna@hvr.cz)