

HR

# Hvězdářská ročenka

2016

# Hvězdářská ročenka 2016

Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy

Tato publikace vyšla s podporou Ediční rady Akademie věd České republiky.

## Hvězdářská ročenka 2016

Pod redakcí Jakuba Rozehnalů připravili

Martin Fuchs  
Pavol Habuda  
Stanislav Poddaný  
Tomáš Prosecký  
Lenka Soumarová  
Jiří Srba  
Ladislav Šmelcer  
Jan Veselý  
Jan Vondrák  
Miloslav Zejda

Ročník 92.

Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy  
v koedici s Astronomickým ústavem AV ČR  
Praha 2015

© Jakub Rozehnal za kolektiv, 2015

978-80-86017-57-0 (Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, p.o.)

978-80-905129-4-8 (Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.)

ISSN 0373-8280

fotografie na obálce: SOHO (ESA & NASA)

# Předmluva

Vážení čtenáři,

Hvězdářská ročenka s astronomickými daty pro rok 2016, kterou jste právě otevřeli, je již jejím 92. ročníkem. Zároveň uplynulo již šest let od „malé astronomické revoluce“ jak převlečení ročenky do nového kabátu s příloženým CD a s online obsahem nazvali kolegové z pardubické Hvězdárny barona Artura Krause. Protože i loňský náklad ročenky byl prakticky celý rozebrán, usuzujeme, že ročenka je i v dnešní době žádanou a užitečnou pomůckou pro amatérské astronomy i profesionálním pracoviště.

On-line přístup k datům obsahově shodným s CD získáte po registraci a aktivaci ročníku na adrese <http://rocenka.observatory.cz>. Rád bych na tomto místě obligátně upozornil všechny čtenáře, tedy i ty, kteří on-line data nevyužívají, že registrace je důležitá – poskytne nám totiž možnost Vás v případě nalezení chyby kontaktovat a na chybu Vás upozornit. V on-line edici je chyba opravena okamžitě, opraven je rovněž i obraz CD, který si uživatel může z webu stáhnout a vypálit pro vlastní potřebu.

Kolektiv autorů ročenky nedoznal oproti minulému roku žádných změn. Ročenku na rok 2016 pro Vás tedy připravili: Jan Vondrák, který je hlavním autorem významné části dat a textů v kapitolách *Slunce, Soumraky, Měsíc a Zákryty planet a hvězd Měsícem* a dat pro kapitoly *Planety, Zatmění, Trpasličí planety a Planetky*, dále Jan Veselý, který je autorem *Kalendáře úkazů* a popisu viditelnosti objektů v kapitole *Planety*, Pavol Habuda, který zpracoval předpovědi aktivity meteorických rojů a Jiří Srba, jenž je autorem kapitoly *Kometry*. Miroslav Zejda je hlavním autorem kapitoly *Proměnné hvězdy*, spoluautorem je Ladislav Šmelcer (tabulka mirid). Stanislav Poddaný je autorem předpovědi tranzitů extrasolárních planet. Obě posledně jmenované části jsou vzhledem ke svému rozsahu uvedeny pouze v digitální části Ročenky. Autorem textů ke kapitolám *Kalendářní data* a *Zatmění* je Tomáš Prosecký. Zejména Janu Vondrákovi náleží velký dík redakce i části autorského kolektivu, který z jeho precizně dodaných dat čerpal.

Mé poděkování patří i kolegům Martinovi Fuchsovi za práce spojené se sazbou a grafickou úpravou tištěné i digitální ročenky a Lence Soumarové a Janu Veselému za pečlivé provádění korektur.

Tato publikace by pochopitelně nevznikla bez vydavatele, Hvězdárny a planetária hl. m. Prahy, příspěvkové organizace Hlavního města Prahy, a bez podpory Astronomického ústavu Akademie věd České republiky. Zvláštní poděkování za podporu patří Ediční radě Akademie věd ČR, která na vydání díla poskytla finanční dotaci. Díky ní se stále daří Hvězdářskou ročenku držet na cenově přijatelné úrovni.

Milí čtenáři, děkujeme za vaši přízeň, kterou nám používáním Hvězdářské ročenky projevujete. Je pro nás motivací k tomu, abychom v jejím vydávání pokračovali. S přáním všeho nejlepšího v roce 2016.

Jakub Rozehnal,  
Praha, říjen 2015

# Kalendářní data roku 2016

Rok 2016 gregoriánského (řehořského) kalendáře, který v běžném životě používáme, u nás začíná 1. ledna v 0 h 00 min středoevropského času. Jedná se o rok přestupný o 366 dnech.

Základy roku 2016 v gregoriánském kalendáři jsou:

indikce (římský počet, 15letá perioda) .....	9
nedělní písmeno .....	CB
sluneční kruh (28letá perioda) .....	9
zlaté číslo (19letá perioda) .....	3
epakta .....	21
neděle velikonoční.....	27. března

Rok 2016 juliánského kalendáře (tzv. „starý styl“) začíná dnem 14. ledna gregoriánského kalendáře.

**Juliánské datum (JD):** datum 1. ledna 2016 v 0h TČ = 2 457 388, 500 dne juliánské periody. Juliánské dny jsou uvedeny v denní sluneční efemeridě a začínají v poledne světového času, tj. o 12 hodin později než střední dny téhož data.

Modifikované juliánské datum (MJD):

$$\text{MJD} = \text{JD} - 2\,400\,000,5$$

Pro 1. ledna 2016 0h má tedy hodnotu 57 388.

Dále se v ročence (v geocentrických efemeridách) využívá **terestrický čas (TT, TČ)** definovaný vztahem:

$$\text{TT} = \text{TAI} + 32,184 \text{ s},$$

kde TAI je **mezinárodní atomový čas** (zavedený 1. ledna 1972), založený na průměrném údaji ze souboru nejpřesnějších atomových hodin světa. Dalšími časy, se kterými je možno se v ročence setkat, je **čas světový (UT, SČ – místní střední čas greenwickského poledníku)** a **středoevropský (CET, SEČ)**. SEČ je střední sluneční čas patnáctého poledníku, tedy poledníku nacházejícího se 15 stupňů východně od Greenwiche. Jedná se o pásmový čas, který užíváme v běžném občanském životě, a platí ve většině evropských států. V jarním a letním období je potom zaváděn **letní čas (CEST, SELČ)**, který začíná poslední nedělí v březnu (v roce 2016 tedy 27. března), kdy se hodiny ve 2 h SEČ posunou o jednu hodinu vpřed. Letní čas končí poslední nedělí v říjnu (v roce 2016 tedy 30. října), kdy se hodiny ve 3 h SELČ posunou o jednu hodinu zpět. Letní čas tak trvá sedm měsíců a zavádí se ve většině evropských států.

Platí následující vztahy

$$\text{SELČ} = \text{SEČ} + 1 \text{ h } 00 \text{ min } 00 \text{ s},$$

$$\text{SEČ} = \text{UT} + 1 \text{ h } 00 \text{ min } 00 \text{ s},$$

$$\text{TT} = \text{TAI} + 32,184 \text{ s} = \text{UT} + \Delta T,$$