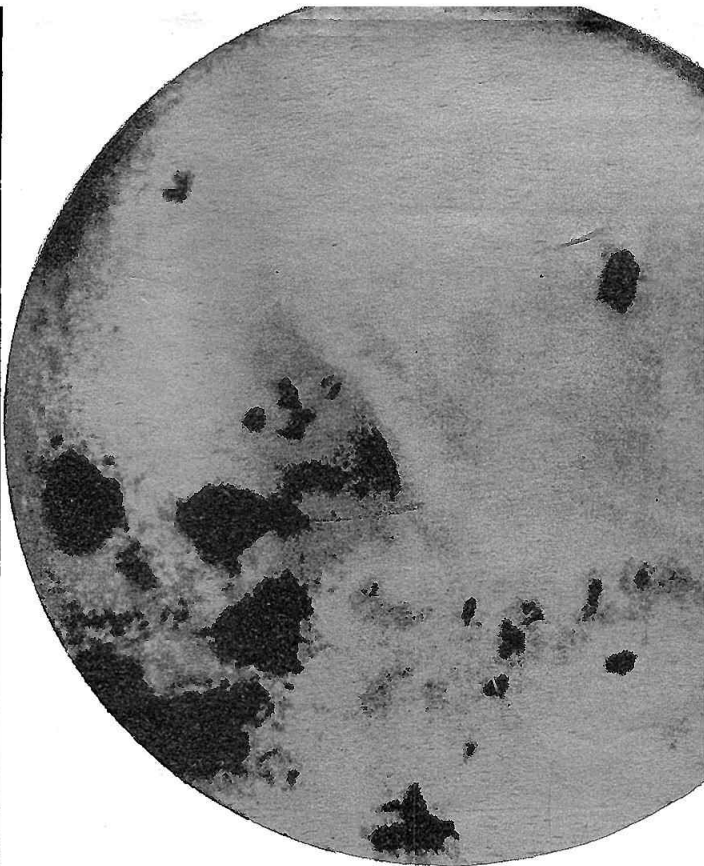


hvězdářská  
ročenka  
1961

nakladatelství Československé akademie věd



ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD

*Sekce matematicko-fyzikální*

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA

1961

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD

Vědecký redaktor prof. dr. Josef M. Mohr  
Recensent dr. Vladimír Vanýsek

# HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA 1961

Sestavili

JIŘÍ BOUŠKA, VLADIMÍR GUTH,

BEDŘICH ONDERLIČKA

a spolupracovníci

Ročník 37

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

PRAHA 1960



## PŘEDMLUVA

*V letošním ročníku Hvězdářské ročenky není podstatných změn proti ročníku minulému. Části A, B, D (zatmění Slunce a zákryty hvězd) a F zpracoval V. Guth, části C, D (zatmění Měsíce) a E J. Bouška, části G a H B. Onderlička. Přehled vědeckých časových signálů sestavil V. Ptáček a tabulku pásmových časů L. Webrová. Na přehledu pokroků v astronomii spolupracovali: J. Bouška (5), M. Kopecký (3), L. Kresák (6), P. Mayer (4), J. Ruprecht (7—11), L. Sehnal (2) a L. Webrová (1). Vysvětlení k Hvězdářské ročence zpracoval J. Bouška.*

*V květnu 1960*

*Autoři*

## KALENDÁŘNÍ DATA ROKU 1961

Rok 1961 *řebořského (gregoriánského)* kalendáře, t. ř. nového stylu, je rok obyčejný o 365 dnech. Počíná se u nás 1. ledna o středo-evropské půlnoci.

Rok 1961 *juliánského* kalendáře, t. ř. starého stylu, je také rok obyčejný o 365 dnech. Počíná se dnem 14. ledna 1961 nového stylu.

*Základy roku 1961 v řebořském kalendáři jsou:*

Sluneční kruh .....	10	epakta .....	13
(perioda 28letá)			
zlaté číslo .....	5	nedělní písmeno.....	A
(perioda 19letá)			
římský počet .....	14	velikonoční neděle.....	2. IV.

*Jiné éry a periody:*

Rok 1961 *křesťanské éry* (ab incarnatione Domini) se shoduje:

a) s rokem 7469/7470 světové éry *řecké* neboli *byzantské*. Rok 7469 začal 1. září 1960 jul., rok 7470 začne 1. září 1961 jul.

b) s rokem 6674 *juliánské periody Scaligerovy*. Rok 6674 začne dnem 1. ledna 1961 jul.

c) s rokem 5721/22 *židovské éry*. Rok 5721 je obyčejný rok pravidelný o 354 dnech. Rok 5722 je

Židovský nový rok 5722 připadá na 11. září 1961 řebořského kalendáře.

d) s rokem 2737 *olympiád*, a to s 1. rokem 685 *olympiády*. Počíná 1. července 1961.

e) s rokem 2714 *ab urbe condita* (od založení Říma), počíná 1. ledna 1961 jul.

f) s rokem 1380/1381 *mohamedánské éry hedžry*. Rok 1381 začíná při západu Slunce dne 15. června 1961, je obyčejným rokem o 354 dnech. Ramadan začíná dne 17. února 1961.

g) s rokem 1882/1883 *indické éry Saka*. Rok 1883 začíná dne 22. března 1961 řeboř.

h) s rokem 2621 *japonské éry* (36 rokem Shova). Začíná 1. ledna 1961.

*Besselův rok* 1961,0 (annus fictus) začíná 1960. XII. 31 v 14<sup>h</sup>07<sup>m</sup> SČ = = 1961. I. 0,588, je to v okamžiku, kdy střední délka Slunce ovlivněná aberací je 280°.

*Juliánské dni*. Datum 1961 I. 1. 0<sup>h</sup> SČ = 2437300,5 juliánské periody. Juliánské dni jsou uvedeny v denní sluneční efemeridě; počínají v poledne světového času, a to o 12<sup>h</sup> později než střední dni téhož data.

*Astronomické doby roční*

Začátek jara, jarní rovnodennost . . . . .	III. 20. 21 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> <i>SEČ</i>
Začátek léta, letní slunovrat . . . . .	VI. 21. 16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 06 <sup>s</sup> <i>SEČ</i>
Začátek podzimu, podzimní rovnodennost . .	IX. 23. 07 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> <i>SEČ</i>
Začátek zimy, zimní slunovrat . . . . .	XII. 22. 03 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> <i>SEČ</i>

POLOHA NĚKTERÝCH NAŠICH HVĚZDÁREN

Místo	Zem. délka vých. od Greenw.	Zemská šířka	Oprava hvězd. času	Nadm. výška
<i>Praha XVI-Smíchov</i> Astron. ústav KU	0 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> ,9 14°23' 43",2	+50°04'36"	— 9 <sup>s</sup> ,46	267 <sup>m</sup>
<i>Praha IV-Petřín</i> Lidová hvězdárna	0 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> ,8 14°23' 58 <sup>s</sup> ,0	+50°04'56"	— 9 <sup>s</sup> ,46	327 <sup>m</sup>
<i>Praha I-Klementinum</i> býv. Pražská stát. hvězd.	0 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> ,3 14°25' 04",5	+50°05'16"	— 9 <sup>s</sup> ,47	197 <sup>m</sup>
<i>Praha II-Astr. ústav</i> Čes. vys. učení techn.	0 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> ,9 14°25' 14",0	+50°04'40"	— 9 <sup>s</sup> ,47	237 <sup>m</sup>
<i>Ondřejov-observatoř</i> Astron. ústav ČSAV	0 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 08 <sup>s</sup> ,1 14°47' 01",0	+49°54'38"	— 9 <sup>s</sup> ,71	528 <sup>m</sup>
<i>Brno-Astr. ústav P. U.</i>	1 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> ,2 16°35' 18",0	+49°12'15"	— 10 <sup>s</sup> ,90	301 <sup>m</sup>
<i>Skalnaté Pleso, observ.</i> Astron. ústav SAV	1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup> ,8 20°14'42",0	+49°11'20"	— 13 <sup>s</sup> ,30	1783 <sup>m</sup>

*Důležité upozornění.* Počínaje rokem 1960 jsou některé údaje uvedeny pro rovnoměrně plynoucí čas efemeridový (*EČ*), jiné pro čas světový (*SČ*), většinou pak jsou uváděny v čase středoevropském (*SEČ*), tj. v čase poledníku středoevropského 15° východně Greenwiche. Není-li jinak vyznačeno, jsou časy uvedeny v čase středoevropském (*SEČ*). Mezi těmito časy platí tyto vztahy:

$$\text{středoevropský čas (SEČ)} = \text{čas světový (SČ)} + 1^{\text{h}}00^{\text{m}}00^{\text{s}}$$

$$\text{efemeridový čas (EČ)} = \text{čas světový (SČ)} + \Delta T^{\text{s}}$$

$$\text{takže středoevropský čas (SEČ)} = \text{efemeridový čas (EČ)} + 1^{\text{h}} - \Delta T^{\text{s}}$$

$\Delta T$  je veličina závislá na čase; určuje se dodatečně z pozorování. Pro příští roky se předpokládá:

$\Delta T$	1960 +36 <sup>s</sup>	1961 +36 <sup>s</sup>	1962 +34 <sup>s</sup>	1963 +35 <sup>s</sup>
------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



## EFEMERIDY

### A. SLUNCE

I. Na str. 11—22 jsou sestaveny měsíční efemeridy Slunce. Uvedeny jsou: *den v měsíci*, *den v týdnu*, *den juliánské periody* (viz též str. 7), dále pro  $0^h E\check{C}$  jsou uvedeny *zdánlivé rovníkové geocentrické souřadnice* středu Slunce, tj. rektascense a deklinace, a to vzhledem k okamžité poloze jarního bodu (i s ohledem na krátkoperiodické členy nutační), dále *zdánlivý hvězdný čas* pro  $0^h S\check{C}$ , tj. hodinový úhel jarního bodu v  $0^h S\check{C}$  na poledníku greenwichském. Vedle tohoto času, který je určen zdánlivým denním pohybem hvězd a je vlivem nutace nerovnoměrný, užíváme *středního hvězdného času*, který plyne rovnoměrně (udávají jej přesné hodiny). Rozdíl mezi hvězdným časem zdánlivým a středním hvězdným časem nazýváme *rovnice ekvinokci* a je uvedena v tabulce II. Pro *středoevropský poledník* a *padesátou rovnoběžku* severní šířky jsou uvedeny pro každý den v středoevropském čase *východ*, *pravé poledne* a *západ*, jakož i *přibližný azimut* zapadajícího Slunce. Východ a západ se vztahují na nejvyšší okraj Slunce (včetně refrakce  $43'$ ). Pro jinou zeměpisnou délku ( $\lambda$ ) než je  $15^\circ EGr$  dostaneme časový údaj východu, západu a průchodu Slunce v čase středoevropském tak, že k údajům v Ročence připojíme — s ohledem na znaménko — časový ekvivalent ( $\lambda + 1^h$ ). Např. pro Brno  $\lambda = -1^h06,5^m$  je tato oprava =  $-6,5^m$ . *Časová rovnice*, které se někdy užívá, je dána vztahem: *pravý čas* — *střední čas* a je rovna hvězdnému času zmenšenému o rektascensi Slunce s přičtením či odečtením 12 hodin.

II. Na str. 23 je desetidenní efemerida, která obsahuje pro  $0^h E\check{C}$ :  *$\lambda$  geocentrickou délku* Slunce na tisícinu stupně pro střední ekvinokcium 1961,0.

$\Delta$  je vzdálenost Země od Slunce v planetárních jednotkách,  $\varrho$  poloměr Slunce (střední poloměr Slunce je  $16'01,18''$ ).

Pro výpočet středního hvězdného času uvádíme *rovnici ekvinokci*, a to po pěti dnech: v prvním sloupci je pro uvedené datum, v dalším pro datum zvětšeném o 5 dní. Počátek a konec astronomického (Slunce je méně než  $18^\circ$  pod obzorem) i občanského (Slunce je méně než  $6^\circ$  pod obzorem) soumraku. Údaje platí opět pro padesátou rovnoběžku a středoevropský poledník i čas. Pro jinou zeměpisnou délku — chceme-li dostati údaje v čase středoevropském — musíme opět připojit opravu ( $\lambda + 1^h$ ), jak bylo již dříve uvedeno.

III. Na str. 24—25 je uvedena pro každý den v roce (světovou půlnoc) fyzikální efemerida sluneční: