

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA NA ROK 1946



NAKLADATELSKÉ DRUŽSTVO MÁJE V PRAZE

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA

NA ROK 1946

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA

NA ROK 1946

*PÉČÍ STÁTNÍ HVĚZDÁRNY
REPUBLIKY ČESKOSLOVENSKÉ*

SESTAVILI:

Dr. VLADIMÍR GUTH

A

Doc. Dr. FRANTIŠEK LINK

ROČNÍK XXII



V PRAZE 1946

NAKLADATELSKÉ DRUŽSTVO MÁJE V PRAZE

PŘEDMLUVA

Po nuceném čtyřletém přerušení předkládáme naší astronomické obci XXII. ročník Hvězdářské ročenky. Pokud nastaly některé změny proti dřívějším ročníkům, stalo se tak na přání čtenářů nebo z technických důvodů pro nepřístupnost potřebných pramenů. Snažili jsme se ve všech částech udržeti jednak úplnost dat, jednak učiniti je přístupné i méně pokročilým zájemcům. V tomto směru hodláme ve zvýšené míře pokračovati i v dalších ročnících, k jichž zpracování budou, jak doufáme, již všechny nutné předpoklady.

Nakladatelskému družstvu Máje patří dík náš i všech milovníků astronomie, že neváhalo zařaditi Ročenku do svého vydavatelského programu a usnadnilo ve všech směrech její vybavení.

Státní hvězdárna, Ondřejov, v září 1945.

Vl. Guth.

F. Link.

KALENDÁŘNÍ DATA R. 1946.

Rok 1946 *řehořského (gregoriánského)* kalendáře t. ř. nového stylu jest rok obyčejný. Počíná se u nás dnem 1. ledna o středoevropské půlnoci.

Rok 1946 *juliánského* kalendáře t. ř. starého stylu jest také obyčejný. Počíná se dnem 14. ledna 1946 nového stylu.

Základy roku 1946 v řehořském kalendáři jsou:

Sluneční kruh	23	epakta	XXVII.
(perioda 28letá)			
zlaté číslo	9	nedělní písmeno . . .	F
(perioda 19letá)			
římský počet (indikee) . .	14	velikonoční neděle .	IV. 21.
(perioda 15letá)			

Jiné éry a periody.

Rok 1946 *křesťanské éry* (ab incarnatione Dom.) se shoduje

a) s rokem 7454/55 *světové éry řecké* neboli *byzantské*. Rok 7454 se začal 1. září 1945 jul.

b) s rokem 6659 *juliánské periody Scaligerovy*. Rok 6659 se začne dnem 1. ledna 1946 jul.

c) s rokem 5706/07 *židovské éry*. Židovský nový rok připadá na 26. září 1946.

d) s rokem 2722 *olympiad* neboli s 2. rokem 681 *olympiady*; počíná se 1. července 1946.

e) s rokem 2699 *ab urbe condita*, počíná se 1. ledna 1946 jul. kal.

f) s rokem 1365/66 *mohamedánské éry hedžry*. Rok 1366 začíná dne 25. listopadu 1946.

*

Besselův rok 1946,0=1945. XII. 31,955 *SČ*, okamžik, kdy střední délka Slunce ovlivněná aberrací je 280°.

Juliánské dni. Datum 1946. I. 1. 0h *SČ*=2431821,5d juliánské periody. Uvedeny jsou v sluneční efemeridě; počínají v poledne (světového času) a to o 12h později než střední dni téhož data.

Astronomické doby roční:

Začátek jara, jarní rovnodennost	III. 21. v 6h 33m <i>SEČ</i> .
Začátek léta, letní slunovrat	VI. 22. v 1h 45m <i>SEČ</i> .
Začátek podzimu, podzimní rovnodennost	IX. 23. v 16h 41m <i>SEČ</i> .
Začátek zimy, zimní slunovrat	XII. 22. v 11h 54m <i>SEČ</i> .

Polohy některých našich hvězdáren.

	Zem. šířka	Zem. dél. vých. od Greenw.	Opr. hvězd. času	Nadm. výška
<i>Praha I.</i> , věž Klementina stát. hvězdárna	+50° 5' 16"	0h 57m 40,3s 14° 25' 4,5"	—9,47s	197 m
<i>Praha II.</i> , astr. ústav české techniky	+50° 4' 40"	0h 57m 40,6s 14° 25' 9"	—9,47s	237 m
<i>Praha IV.-Petřín</i> , Lidová hvězd. Štefanikova	+50° 4' 56"	0h 57m 35,8s 14° 23' 58"	—9,46s	327 m
<i>Praha XVI.-Smíchov</i> , astr. ústav č. univers.	+50° 4' 36"	0h 57m 35,1s 14° 23' 46,5"	—9,46s	267 m
<i>Ondřejov</i> , univ. a státní observatoř	+49° 54' 38"	0h 59m 8,1s 14° 47' 1"	—9,71s	527 m

Důležité upozornění. Veškeré údaje časové v této Ročence jsou buď v čase *světovém* neboli *normálním* (zkratka *SČ*), t. j. ve středním čase poledníku greenwichského, nebo v čase *středoevropském* (*SEČ*), t. j. v středním čase poledníku středoevropského, 15° východně Greenwich.

Středoevropský čas = *čas světový* + 1 hod. 0 min. 0 sec.

Přechodně byl u nás pro letní dobu zaveden *středoevropský letní čas* *SELČ*, který je totožný s časem *východoevropským* *VEČ*. Platí vztah:

Středoevropský letní čas = *Východoevropský čas* = *světový čas* + 2 hod.

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. 8), dále pro *světovou půlnoc* jsou uvedeny zdánlivé geocentrické souřadnice středu Slunce, t. j. *rektascense* a *deklinace* a to vzhledem k pravému ekvinokciu (krátkoperiodické členy nutační nejsou obsaženy), *hvězdný čas* včetně nutace, t. j. hodinový úhel jarního bodu v 0^h SČ na poledníku Greenwichském. Pro *středoevropský poledník* a *padesátou rovnoběžku* severní šířky uvedeny jsou pro každý den: *východ*, *pravé poledne* a *západ*, jakož i *azimut* zapadajícího Slunce. Východ i západ vztahují se na nejvyšší okraj Slunce (včetně refrakce 43'). *Časová rovnice* je dána vztahem: *pravý čas* — *střední čas* a je rovna hvězdnému času zmenšenému o rektascensi s přičtením či odečtením 12 hod.

II. Na str. 23—24 je uvedena pro každý den (světovou půlnoc) fyzikální efemerida sluneční:

L heliografická délka slunečního středu podle Carringtona.

B heliografická šířka slunečního středu (+ severní, — jižní).

P posítní úhel sluneční osy vzhledem k hodinové polokružnici (+ od severního bodu kotouče k východu, — k západu).

Podle Carringtona jsou otočky Slunce v r. 1946 číslovány takto:

otočka	začátek	otočka	začátek	otočka	začátek
1235	I. 4,63 SČ	1240	V. 21,12 SČ	1245	X. 4,26 SČ
1236	I. 31,97 „	1241	VI. 17,32 „	1246	X. 31,55 „
1237	II. 28,31 „	1242	VII. 14,52 „	1247	XI. 27,86 „
1238	III. 27,62 „	1243	VIII. 10,74 „	1248	XII. 25,18 „
1239	IV. 23,89 „	1244	IX. 6,98 „		

III. Na str. 25 je desetidenní efemerida, která obsahuje (pro SČ 0):

λ *geocentrickou délku Slunce* na setiny stupně, pro střední ekvinokcium 1946,0.

Δ *vzdálenost Země od Slunce* v planetárních jednotkách.

ϱ *poloměr Slunce* (střední poloměr Slunce je 16' 1,5").

Pro počítání drah meteorů jsou důležité údaje směru zemského pohybu, t. zv. *apexu*; v tabulce uvádíme:

$$\left. \begin{array}{l} l_A \text{ střední délku} \\ \alpha_A \text{ rektascensi} \\ \delta_A \text{ deklinaci} \end{array} \right\} \text{apexu pro stř. ekv. 1946,0.}$$

Počátek a konec *astronomického* (Slunce více než 18° pod obz.) i *občanského* soumraku (Slunce více než 6° pod obz.).

Střední elementy Slunce pro 1. I. 1946 0h SČ:

Střední délka Slunce . . 280,0509° střední délka přizemi . . 282,0118°
střední sklon ekliptiky . . $23^\circ 26' 46,71'' = 23,44631^\circ$.

Precesní konstanty pro rok 1946,0:

Obecná precese: $50,2666''$, precese v rektasc. $m=3,07320''$, v deklinaci $n=20,0429''$. Pro redukci z r. 1946 na 1950 platí:

$M=12,293s$, $N=5,345s=80,17''$, $a=3' 21,07''$, $b=1,88''$, $c=5^\circ 38,3'$.

Střední hvězdný čas = Pravý hvězdný čas (u daný v efemeridě Slunce) méně nutace v rektascensi.

Nutace v rektascensi (dlouhoperiodické i krátkoperiodické členy):

s	s	s	s
I. 1. —1,036	IV. 1. —1,068	VII. 10. —0,999	X. 8. —1,049
11. —1,011	11. —1,073	20. —0,974	18. —1,061
21. —0,969	21. —1,113	30. —0,941	28. —1,094
31. —0,969	V. 1. —1,126	VIII. 9. —0,956	XI. 7. —1,096
II. 10. —0,981	11. —1,102	19. —0,973	17. —1,087
20. —0,981	21. —1,098	29. —0,970	27. —1,060
	31. —1,096	IX. 8. —0,979	XII. 7. —1,053
III. 2. —0,986	VI. 10. —1,069	18. —1,016	17. —1,003
12. —1,013	20. —1,030	28. —1,042	27. —0,964
22. —1,056	30. —1,003		

krátkoperiodický nutační člen je totožný s hodnotou f' z tabulky redukčních veličin na str. 83.

Slunce

Leden 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	východ	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2491	h m s	° ' "	h m s	h m	12h m s	h m	°
1	Ú	821,5	18 43 24,5	-23 04 16	6 40 09,709	7 59	3 28	16 08	54
2	S	822,5	18 47 49,6	22 59 27	6 44 06,270	7 59	3 56	16 09	54
3	Č	823,5	18 52 14,3	22 54 11	6 48 02,833	7 59	4 24	16 10	54
4	P	824,5	18 56 38,7	22 48 27	6 51 59,396	7 59	4 52	16 12	54
5	S	825,5	19 01 02,7	22 42 17	6 55 55,958	7 58	5 19	16 13	54
6	N	826,5	19 05 26,3	22 35 39	6 59 52,518	7 58	5 46	16 14	55
7	P	827,5	19 09 49,4	-22 28 34	7 03 49,076	7 58	6 12	16 15	55
8	Ú	828,5	19 14 12,1	22 21 03	7 07 45,631	7 58	6 38	16 16	55
9	S	829,5	19 18 34,2	22 13 05	7 11 42,184	7 57	7 4	16 17	55
10	Č	830,5	19 22 55,8	22 04 42	7 15 38,735	7 56	7 28	16 19	56
11	P	831,5	19 27 16,8	21 55 52	7 19 35,287	7 56	7 53	16 20	56
12	S	832,5	19 31 37,2	21 46 37	7 23 31,842	7 56	8 16	16 21	56
13	N	833,5	19 35 57,0	21 36 56	7 27 28,399	7 55	8 39	16 23	56
14	P	834,5	19 40 16,2	-21 26 50	7 31 24,959	7 54	9 01	16 24	57
15	Ú	835,5	19 44 34,6	21 16 20	7 35 21,522	7 54	9 23	16 26	57
16	S	836,5	19 48 52,5	21 05 25	7 39 18,087	7 53	9 44	16 27	57
17	Č	837,5	19 53 09,6	20 54 06	7 43 14,651	7 52	10 04	16 29	58
18	P	838,5	19 57 26,1	20 42 23	7 47 11,214	7 51	10 24	16 30	58
19	S	839,5	20 01 41,8	20 30 16	7 51 07,773	7 50	10 42	16 32	58
20	N	840,5	20 05 56,8	20 17 47	7 55 04,330	7 49	11 0	16 33	59
21	P	841,5	20 10 11,1	-20 04 54	7 59 00,884	7 48	11 18	16 35	59
22	Ú	842,5	20 14 24,6	19 51 39	8 02 57,435	7 47	11 34	16 36	60
23	S	843,5	20 18 37,4	19 38 02	8 06 53,986	7 46	11 50	16 38	60
24	Č	844,5	20 22 49,5	19 24 02	8 10 50,537	7 45	12 06	16 40	60
25	P	845,5	20 27 0,8	19 09 42	8 14 47,089	7 44	12 20	16 41	61
26	S	846,5	20 31 11,3	18 55 00	8 18 43,643	7 43	12 34	16 43	61
27	N	847,5	20 35 21,0	18 39 57	8 22 40,199	7 42	12 46	16 45	62
28	P	848,5	20 39 29,9	-18 24 34	8 26 36,756	7 40	12 58	16 46	62
29	Ú	849,5	20 43 38,1	18 08 51	8 30 33,315	7 39	13 10	16 48	62
30	S	850,5	20 47 45,4	17 52 49	8 34 29,876	7 38	13 20	16 50	63
31	Č	851,5	20 51 51,9	17 36 27	8 38 26,437	7 36	13 30	16 51	63

Slunce vstupuje do znamení *Vodnáře* dne 20. ledna v 16h 45m SEČ.

Dne 2. ledna je Země Slunci nejbližší: 147 milionů km.

Únor 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +56° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2481	h m s	° ' "	h m s	h m	m s	h m	o
1	P	852,5	20 55 57,6	-17 19 46	8 42 22,997	7 35	13 38	16 53	64
2	S	853,5	21 00 02,6	17 02 47	8 46 19,556	7 34	13 46	16 55	64
3	N	854,5	21 04 06,6	16 45 30	8 50 16,112	7 32	13 54	16 56	65
4	P	855,5	21 08 09,9	-16 27 56	8 54 12,666	7 31	14 00	16 58	65
5	Ů	856,5	21 12 12,3	16 10 04	8 58 09,217	7 29	14 06	17 00	66
6	S	857,5	21 16 14,0	15 51 55	9 02 05,767	7 28	14 10	17 02	66
7	Č	858,5	21 20 14,7	15 33 30	9 06 02 316	7 26	14 14	17 03	67
8	P	859,5	21 24 14,7	15 14 50	9 09 58,867	7 24	14 17	17 05	67
9	S	860,5	21 28 13,8	14 55 54	9 13 55,421	7 23	14 19	17 07	68
10	N	861,5	21 32 12,2	14 36 43	9 17 51,978	7 21	14 21	17 08	68
11	P	862,5	21 36 09,7	-14 17 17	9 21 48,537	7 20	14 21	17 10	69
12	Ů	863,5	21 40 06,4	13 57 38	9 25 45,099	7 18	14 21	17 12	69
13	S	864,5	21 44 02,4	13 37 44	9 29 41,660	7 16	14 20	17 14	70
14	Č	865,5	21 47 57,6	13 17 37	9 33 38,221	7 14	14 18	17 16	70
15	P	866,5	21 51 52,0	12 57 18	9 37 34,779	7 12	14 16	17 17	71
16	S	867,5	21 55 45,7	12 36 45	9 41 31,334	7 11	14 13	17 19	72
17	N	868,5	21 59 38,7	12 16 01	9 45 27,885	7 09	14 09	17 21	72
18	P	869,5	22 03 31,0	-11 55 05	9 49 24 435	7 07	14 04	17 22	73
19	Ů	870,5	22 07 22,5	11 33 57	9 53 20,984	7 05	13 59	17 24	73
20	S	871,5	22 11 13,4	11 12 39	9 57 17,532	7 03	13 53	17 26	74
21	Č	872,5	22 15 03,7	10 51 10	10 01 14,081	7 01	13 46	17 28	74
22	P	873,5	22 18 53,3	10 29 31	10 05 10,632	6 59	13 40	17 29	75
23	S	874,5	22 22 42,2	10 07 42	10 09 07,184	6 57	13 32	18 31	75
24	N	875,5	22 26 30,6	9 45 44	10 13 03,739	6 55	13 23	17 32	76
25	P	876,5	22 30 18,4	-9 23 37	10 17 00,295	6 53	13 14	17 34	77
26	Ů	877,5	22 34 05,6	9 01 21	10 20 56,852	6 51	13 04	17 36	78
27	S	878,5	22 37 52,2	8 38 58	10 24 53,411	6 49	12 54	17 38	78
28	Č	879,5	22 41 38,4	8 16 26	10 28 49,969	6 47	12 44	17 39	79

Slunce vstupuje do znamení *Ryb* dne 19. února v 7h 9m SEČ.

Slunce

Březen 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2491	h m s	° ' "	h m s	h m	12h m s	h m	°
1	P	880,5	22 45 23,9	-7 53 47	10 32 46,526	6 45	12 32	17 41	79
2	S	881,5	22 49 09,0	7 31 01	10 36 43,081	6 43	12 20	17 42	80
3	N	882,5	22 52 53,5	7 08 09	10 40 39,633	6 41	12 8	17 44	80
4	P	883,5	22 56 37,6	-6 45 10	10 44 36,183	6 39	11 56	17 46	81
5	Ů	884,5	23 00 21,2	6 22 06	10 48 32,731	6 37	11 42	17 47	82
6	S	885,5	23 04 04,4	5 58 56	10 52 29,278	6 35	11 28	17 49	82
7	Č	886,5	23 07 47,1	5 35 42	10 56 25,827	6 33	11 14	17 51	83
8	P	887,5	23 11 29,4	5 12 23	11 00 22,378	6 31	11 0	17 52	83
9	S	888,5	23 15 11,2	4 49 00	11 04 18,932	6 29	10 46	17 54	84
10	N	889,5	23 18 52,7	4 25 34	11 08 15,489	6 26	10 30	17 56	84
11	P	890,5	23 22 33,8	-4 02 04	11 12 12,084	6 24	10 14	17 57	85
12	Ů	891,5	23 26 14,6	3 38 31	11 16 08,608	6 22	9 58	17 59	86
13	S	892,5	23 29 55,0	3 14 56	11 20 05,167	6 20	9 42	18 00	87
14	Č	893,5	23 33 35,2	2 51 19	11 24 01,723	6 18	9 26	18 02	87
15	P	894,5	23 37 15,0	2 27 40	11 27 58,277	6 16	9 9	18 04	88
16	S	895,5	23 40 54,6	2 03 59	11 31 54,828	6 14	8 52	18 05	88
17	N	896,5	23 44 33,9	1 40 18	11 35 51,377	6 12	8 34	18 07	89
18	P	897,5	23 48 13,1	-1 16 36	11 39 47,924	6 09	8 17	18 08	89
19	Ů	898,5	23 51 52,0	0 52 53	11 43 44,471	6 07	8 0	18 10	90
20	S	899,5	23 55 30,8	0 29 11	11 47 41,019	6 05	7 42	18 12	91
21	Č	900,5	23 59 09,4	-0 05 28	11 51 37,568	6 03	7 24	18 13	91
22	P	901,5	0 02 48,0	+0 18 13	11 55 34,118	6 01	7 6	18 15	92
23	S	902,5	0 06 26,4	0 41 54	11 59 30,671	5 58	6 48	18 16	92
24	N	903,5	0 10 04,8	1 05 33	12 03 27,226	5 56	6 29	18 18	93
25	P	904,5	0 13 43,1	+1 29 10	12 07 23,782	5 54	6 11	18 20	93
26	Ů	905,5	0 17 21,3	1 52 45	12 11 20,339	5 52	5 52	18 21	94
27	S	906,5	0 20 59,6	2 16 18	12 15 16,897	5 50	5 34	18 23	95
28	Č	907,5	0 24 37,9	2 39 48	12 19 13,454	5 47	5 16	18 24	95
29	P	908,5	0 28 26,2	3 03 16	12 23 10,009	5 45	4 58	18 26	96
30	S	909,5	0 31 54,5	3 26 39	12 27 06,562	5 43	4 40	18 27	97
31	N	910,5	0 35 32,9	3 49 59	12 31 03,112	5 41	4 22	18 29	97

Slunce vstupuje do znamení *Berana* dne 21. března v 6h 33m SČ.

Začátek *astronomického jara*. Jarní rovnodennost.

Duben 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
			h m s	° ' "	h m s	h m	12h/11h m s	h m	°
1	P	911,5	0 39 11,4	+ 4 13 15	12 34 59,660	5 39	4 4	18 30	98
2	Ú	912,5	0 42 50 0	4 36 26	12 38 56,207	5 37	3 46	18 32	98
3	S	913,5	0 46 28 7	4 59 32	12 42 52,755	5 34	3 28	18 34	99
4	Č	914,5	0 50 07,6	5 22 33	12 46 49,305	5 32	3 10	18 35	99
5	P	915,5	0 53 46,6	5 45 28	12 50 45,859	5 30	2 52	18 37	100
6	S	916,5	0 57 25,7	6 08 17	12 54 42,415	5 28	2 36	18 38	101
7	N	917,5	1 01 05,0	6 31 00	12 58 38,974	5 26	2 18	18 40	101
8	P	918,5	1 04 44,5	+ 6 53 36	13 02 35,535	5 24	2 2	18 41	102
9	Ú	919,5	1 08 24,2	7 16 04	13 06 32,095	5 22	1 44	18 43	102
10	S	920,5	1 12 04,1	7 38 25	13 10 28,653	5 20	1 28	18 45	103
11	Č	921,5	1 15 44,2	8 00 39	13 14 25,208	5 17	1 12	18 46	104
12	P	922,5	1 19 24,6	8 22 44	13 18 21,761	5 15	0 56	18 48	104
13	S	923,5	1 23 05,3	8 44 40	13 22 18,311	5 13	0 40	18 49	105
14	N	924,5	1 26 46,3	9 06 28	13 26 14,859	5 11	0 24	18 50	105
15	P	925,5	1 30 27,6	+ 9 28 07	13 30 11,407	5 09	0 10	18 52	106
16	Ú	926,5	1 34 09,2	9 49 36	13 34 07,955	5 07	59 54	18 54	107
17	S	927,5	1 37 51,2	10 10 55	13 38 04,505	5 05	59 40	18 56	107
18	Č	928,5	1 41 33,6	10 32 05	13 42 01,056	5 03	59 26	18 57	108
19	P	929,5	1 45 16 4	10 53 04	13 45 57 610	5 01	59 12	18 59	108
20	S	930,5	1 48 59,5	11 13 52	13 49 54,165	4 59	59 0	19 00	109
21	N	931,5	1 52 43,1	11 34 29	13 53 50,722	4 57	58 46	19 02	109
22	P	932,5	1 56 27,1	+ 11 54 55	13 57 47,280	4 55	58 34	19 03	110
23	Ú	933,5	2 00 11,6	12 15 09	14 01 43,839	4 53	58 22	19 05	111
24	S	934,5	2 03 56,5	12 35 11	14 05 40,397	4 51	58 11	19 06	111
25	Č	935,5	2 07 42,0	12 55 01	14 09 36,955	4 49	58 00	19 08	112
26	P	936,5	2 11 27,9	13 14 38	14 13 33 510	4 47	57 50	19 10	112
27	S	937,5	2 15 14,3	13 34 03	14 17 30,062	4 45	57 40	19 11	113
28	N	938,5	2 19 01,2	13 53 14	14 21 26,613	4 44	57 30	19 13	113
29	P	939,5	2 22 48,7	+ 14 12 12	14 25 23,162	4 42	57 21	19 14	114
30	Ú	940,5	2 26 36,6	14 30 55	14 29 19,711	4 40	57 13	19 16	114

Slunce vstupuje do znamení *Býka* dne 20. dubna v 18h 03m SEČ.

Slunce

Květen 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
			h m s	° ' "	h m s	h m	11h m s	h m	o
1	S	941,5	2 30 25,2	+14 49 24	14 33 16,262	4 38	57 5	19 17	115
2	Č	942,5	2 34 14,2	15 07 39	14 37 12,816	4 36	56 58	19 19	115
3	P	943,5	2 38 03,8	15 25 39	14 41 09,374	4 34	56 51	19 20	116
4	S	944,5	2 41 53,9	15 43 23	14 45 05,935	4 33	56 45	19 22	116
5	N	945,5	2 45 44,6	16 00 52	14 49 02,498	4 31	56 40	19 23	117
6	P	946,5	2 49 35,8	+16 18 01	14 52 59,061	4 29	56 34	19 25	117
7	Ú	947,5	2 53 27,5	16 35 00	14 56 55,622	4 28	56 30	19 26	118
8	S	948,5	2 57 19,8	16 51 40	15 00 52,181	4 26	56 26	19 28	118
9	Č	949,5	3 01 12,6	17 08 03	15 04 48,736	4 24	56 22	19 29	119
10	P	950,5	3 05 06,0	17 24 08	15 08 45,289	4 23	56 19	19 31	119
11	S	951,5	3 09 00,0	17 39 56	15 12 41,840	4 21	56 17	19 32	119
12	N	952,5	3 12 54,5	17 55 26	15 16 38,390	4 20	56 15	19 34	120
13	P	953,5	3 16 49,5	+18 10 38	15 20 34,940	4 18	56 14	19 35	120
14	Ú	954,5	3 20 45,2	18 25 32	15 24 31,491	4 17	56 13	19 37	121
15	S	955,5	3 24 41,4	18 40 07	15 28 28,045	4 15	56 13	19 38	121
16	Č	956,5	3 28 38,1	18 54 23	15 32 24,600	4 14	56 14	19 39	122
17	P	957,5	3 32 35,4	19 08 20	15 36 21,156	4 12	56 15	19 41	122
18	S	958,5	3 36 33,3	19 21 58	15 40 17,715	4 11	56 16	19 42	122
19	N	959,5	3 40 31,8	19 35 16	15 44 14,275	4 10	56 19	19 44	123
20	P	960,5	3 44 30,8	+19 48 14	15 48 10,836	4 09	56 21	19 45	123
21	Ú	961,5	3 48 30,4	20 00 52	15 52 07,397	4 07	56 25	19 46	124
22	S	962,5	3 52 30,6	20 13 09	15 56 03,957	4 06	56 29	19 47	124
23	Č	963,5	3 56 31,2	20 25 06	16 00 00,515	4 05	56 33	19 49	124
24	P	964,5	4 00 32,5	20 36 42	16 03 57,071	4 04	56 38	19 50	125
25	S	965,5	4 04 34,2	20 47 56	16 07 53,624	4 03	56 43	19 51	125
26	N	966,5	4 08 36,5	20 58 50	16 11 50,175	4 02	56 49	19 52	125
27	P	967,5	4 12 39,3	+21 09 21	16 15 46,726	4 01	56 56	19 54	126
28	Ú	968,5	4 16 42,6	21 19 31	16 19 43,278	4 00	57 3	19 55	126
29	S	969,5	4 20 46,4	21 29 19	16 23 39,833	3 59	57 10	19 56	126
30	Č	970,5	4 24 50,7	21 38 45	16 27 36,382	3 58	57 18	19 57	126
31	P	971,5	4 28 55,4	21 47 48	16 31 32,954	3 57	57 26	19 58	127

Slunce vstupuje do znamení *Bliženců* dne 21. května v 17h 35m SEČ.

Červen 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
			h m s	° ' "	h m s	h m	1h/12h m s	h m	°
1	S	972,5	4 33 00,6	+21 56 28	16 35 29,519	3 56	57 35	19 59	127
2	N	973,5	4 37 06,1	22 04 46	16 39 26,084	3 56	57 44	20 00	127
3	P	974,5	4 41 12,0	+22 12 40	16 43 22,649	3 55	57 54	20 01	127
4	Ú	975,5	4 45 18,4	22 20 11	16 47 19,211	3 54	58 4	20 02	128
5	S	976,5	4 49 25,0	22 27 19	16 51 15,770	3 54	58 14	20 03	128
6	Č	977,5	4 53 32,0	22 34 03	16 55 12,326	3 53	58 24	20 04	128
7	P	978,5	4 57 39,2	22 40 23	16 59 08,879	3 52	58 35	20 05	128
8	S	979,5	5 01 46,8	22 46 19	17 03 05,431	3 52	58 46	20 06	128
9	N	980,5	5 05 54,6	22 51 52	17 07 01,982	3 52	58 57	20 06	129
10	P	981,5	5 10 02,7	+22 57 00	17 10 58,535	3 51	59 9	20 07	129
11	Ú	982,5	5 14 11,0	23 01 44	17 14 55,089	3 51	59 21	20 08	129
12	S	983,5	5 18 19,6	23 06 03	17 18 51,645	3 51	59 34	20 09	129
13	Č	984,5	5 22 28,3	23 09 58	17 22 48,203	3 50	59 46	20 09	129
14	P	985,5	5 26 37,2	23 13 29	17 26 44,763	3 50	59 58	20 10	129
15	S	986,5	5 30 46,2	23 16 35	17 30 41,324	3 50	0 10	20 10	129
16	N	987,5	5 34 55,4	23 19 16	17 34 37,886	3 50	0 24	20 11	129
17	P	988,5	5 39 04,7	+23 21 33	17 38 34,448	3 50	0 36	20 11	129
18	Ú	989,5	5 43 14,1	23 23 26	17 42 31,009	3 50	0 49	20 12	129
19	S	990,5	5 47 23,6	23 24 53	17 46 27,569	3 50	1 2	20 12	129
20	Č	991,5	5 51 33,1	23 24 56	17 50 24,126	3 50	1 14	20 12	129
21	P	992,5	5 55 42,7	23 26 34	17 54 20,681	3 50	1 28	20 13	129
22	S	993,5	5 59 52,2	23 26 47	17 58 17,234	3 50	1 41	20 13	129
23	N	994,5	6 04 01,8	23 26 35	18 02 13,786	3 51	1 54	20 13	129
24	P	995,5	6 08 11,4	+23 25 59	18 06 10,338	3 51	2 6	20 13	129
25	Ú	996,5	6 12 20,9	23 24 58	18 10 06,892	3 51	2 20	20 13	129
26	S	997,5	6 16 30,3	23 23 32	18 14 03,450	3 52	2 32	20 13	129
27	Č	998,5	6 20 39,6	23 21 41	18 18 00,011	3 52	2 46	20 13	129
28	P	999,5	6 24 48,7	23 19 26	18 21 56,575	3 52	2 58	20 13	129
29	S	000,5	6 28 57,8	23 16 46	18 25 53,141	3 53	3 10	20 13	129
30	N	001,5	6 33 06,6	23 13 42	18 29 49,707	3 54	3 22	20 13	129

Slunce vstupuje do znamení *Raka* dne 22. června v 1h 45m SEČ.

Začátek astronomického léta. Letní slunovrat.

Slunce

Červenec 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2432	h m s	° ' "	h m s	h m	12h m s	h m	°
1	P	002,5	6 37 15,2	+23 10 13	18 33 46,271	3 54	3 34	20 13	129
2	Ú	003,5	6 41 23,5	23 06 20	18 37 42,832	3 55	3 46	20 12	129
3	S	004,5	6 45 31,6	23 02 03	18 41 39,389	3 55	3 58	20 12	129
4	Č	005,5	6 49 39,4	22 57 21	18 45 35,943	3 56	4 08	20 12	129
5	P	006,5	6 53 46,9	22 52 16	18 49 32,496	3 57	4 20	20 12	129
6	S	007,5	6 57 54,0	22 46 46	18 53 29,047	3 58	4 30	20 11	128
7	N	008,5	7 02 00,8	22 40 53	18 57 25,599	3 58	4 40	20 10	128
8	P	009,5	7 06 07,1	+22 34 36	19 01 22,152	3 59	4 50	20 10	128
9	Ú	010,5	7 10 13,1	22 27 56	19 05 18,708	4 00	4 59	20 09	128
10	S	011,5	7 14 18,7	22 20 52	19 09 15,265	4 01	5 8	20 08	128
11	Č	012,5	7 18 23,9	22 13 26	19 13 11,824	4 02	5 16	20 08	127
12	P	013,5	7 22 28,6	22 05 36	19 17 08,385	4 03	5 24	20 07	127
13	S	014,5	7 26 32,8	21 57 24	19 21 04,946	4 04	5 32	20 06	127
14	N	015,5	7 30 36,6	21 48 49	19 25 01,508	4 05	5 39	20 05	127
15	P	016,5	7 34 39,9	+21 39 52	19 28 58,069	4 06	5 45	20 05	126
16	Ú	017,5	7 38 42,8	21 30 32	19 32 54,628	4 07	5 51	20 04	126
17	S	018,5	7 42 45,1	21 20 51	19 36 51,185	4 08	5 56	20 03	126
18	Č	019,5	7 46 46,9	21 10 48	19 40 47,740	4 10	6 2	20 02	126
19	P	020,5	7 50 48,2	21 00 23	19 44 44,293	4 11	6 6	20 01	125
20	S	021,5	7 54 49,0	20 49 37	19 48 40,844	4 12	6 10	20 00	125
21	N	022,5	7 58 49,3	20 38 30	19 52 37,395	4 13	6 14	19 58	125
22	P	023,5	8 02 49,0	+20 27 02	19 56 33,947	4 14	6 16	19 57	124
23	Ú	024,5	8 06 48,2	20 15 14	20 00 30,502	4 16	6 18	19 56	124
24	S	025,5	8 10 46,8	20 03 05	20 04 27,060	4 17	6 20	19 55	124
25	Č	026,5	8 14 44,9	19 50 36	20 08 23,622	4 18	6 22	19 54	123
26	P	027,5	8 18 42,4	19 37 47	20 12 20,186	4 20	6 22	19 52	123
27	S	028,5	8 22 39,3	19 24 39	20 16 16,750	4 21	6 23	19 51	123
28	N	029,5	8 26 35,7	19 11 11	20 20 13,313	4 22	6 22	19 50	122
29	P	030,5	8 30 31,4	+18 57 24	20 24 09,873	4 24	6 21	19 48	122
30	Ú	031,5	8 34 26,5	18 43 18	20 28 06,430	4 25	6 19	19 47	121
31	S	032,5	8 38 21,0	18 28 54	20 32 02,984	4 26	6 17	19 45	121

Slunce vstupuje do znamení Lva dne 23. července ve 12h 37m SEČ.

Dne 3. července v 1h SEČ je Slunce nejdále od Země: 152 milionů km.

Srpen 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2432	h m s	° ' "	h m s	h m	12h m s	h m °	
1	Č	033,5	8 42 15,0	+18 14 12	20 35 59,536	4 28	6 14	19 44	120
2	P	034,5	8 46 08,2	17 59 11	20 39 56,086	4 29	6 10	19 42	120
3	S	035,5	8 50 00,9	17 43 53	20 43 52,635	4 31	6 06	19 41	120
4	N	036,5	8 53 52,9	17 28 18	20 47 49,186	4 32	6 02	19 39	119
5	P	037,5	8 57 44,3	+17 12 26	20 51 45,739	4 33	5 56	19 38	119
6	Ú	038,5	9 01 35,1	16 56 17	20 55 42,294	4 35	5 50	19 36	118
7	S	039,5	9 05 25,3	16 39 52	20 59 38,851	4 36	5 44	19 34	118
8	Č	040,5	9 09 14,8	16 23 11	21 03 35,410	4 38	5 36	19 32	117
9	P	041,5	9 13 03,8	16 06 14	21 07 31,969	4 39	5 28	19 31	117
10	S	042,5	9 16 52,2	15 49 01	21 11 28,529	4 41	5 20	19 29	116
11	N	043,5	9 20 40,0	15 31 34	21 15 25,088	4 42	5 10	19 27	116
12	P	044,5	9 24 27,2	+15 13 51	21 19 21,646	4 44	5 01	19 25	115
13	Ú	045,5	9 28 13,8	14 55 54	21 23 18,202	4 45	4 50	19 24	115
14	S	046,5	9 31 59,9	14 37 43	21 27 14,756	4 46	4 40	19 22	114
15	Č	047,5	9 35 45,4	14 19 18	21 31 11,307	4 48	4 28	19 20	114
16	P	048,5	9 39 30,4	14 00 38	21 35 07,856	4 50	4 18	19 18	113
17	S	049,5	9 43 14,9	13 41 46	21 39 04,404	4 51	4 04	19 16	113
18	N	050,5	9 46 58,9	13 22 41	21 43 00,954	4 52	3 52	19 14	112
19	P	051,5	9 50 42,4	+13 03 22	21 46 57,506	4 54	3 38	19 12	112
20	Ú	052,5	9 54 25,4	12 43 52	21 50 54,061	4 56	3 25	19 10	111
21	S	053,5	9 58 08,0	12 24 09	21 54 50,619	4 57	3 10	19 08	111
22	Č	054,5	10 01 50,0	12 04 14	21 58 47,180	4 58	2 56	19 06	110
23	P	055,5	10 05 31,7	11 44 07	22 02 43,742	5 00	2 41	19 04	110
24	S	056,5	10 09 12,9	11 23 50	22 06 40,303	5 01	2 26	19 02	109
25	N	057,5	10 12 53,7	11 03 21	22 10 36,862	5 03	2 10	19 00	108
26	P	058,5	10 16 34,1	+10 42 42	22 14 33,418	5 04	1 53	18 58	108
27	Ú	059,5	10 20 14,1	10 21 52	22 18 29,970	5 06	1 36	18 56	107
28	S	060,5	10 23 53,7	10 00 53	22 22 26,520	5 07	1 20	18 54	107
29	Č	061,5	10 27 32,9	9 39 44	22 26 23,069	5 09	1 02	18 52	106
30	P	062,5	10 31 11,7	9 18 26	22 30 19,616	5 10	0 44	18 50	106
31	S	063,5	10 34 50,2	8 56 59	22 34 16,165	5 12	0 26	18 48	105

Slunce vstupuje do znamení Panny dne 23. srpna v 19h 27m SEČ.

Slunce

Září 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SEČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2432	h m s	° ' "	h m s.	h m	12h/11h m s	h m	°
1	N	064,5	10 38 28,4	+8 35 23	22 38 12,715	5 13	0 07	18 46	105
2	P	065,5	10 42 06,2	+8 13 39	22 42 09,267	5 15	59 48	18 44	104
3	Ú	066,5	10 45 43,7	7 51 48	22 46 05,821	5 16	59 29	18 42	103
4	S	067,5	10 49 20,9	7 29 48	22 50 02,377	5 18	59 10	18 40	103
5	Č	068,5	10 52 57,8	7 07 42	22 53 58,934	5 19	58 50	18 37	102
6	P	069,5	10 56 34,5	6 45 29	22 57 55,492	5 21	58 30	18 35	102
7	S	070,5	11 00 10,9	6 23 09	23 01 52,050	5 22	58 10	18 33	101
8	N	071,5	11 03 47,2	6 00 43	23 05 48,607	5 24	57 49	18 31	100
9	P	072,5	11 07 23,2	+5 38 11	23 09 45,162	5 25	57 28	18 29	100
10	Ú	073,5	11 10 59,0	5 15 34	23 13 41,714	5 27	57 08	18 26	99
11	S	074,5	11 14 34,7	4 52 51	23 17 38,264	5 28	56 47	18 24	99
12	Č	075,5	11 18 10,2	4 30 03	23 21 34,812	5 30	56 26	18 22	98
13	P	076,5	11 21 45,7	4 07 11	23 25 31,359	5 31	56 04	18 20	97
14	S	077,5	11 25 21,0	3 44 14	23 29 27,907	5 33	55 43	18 18	97
15	N	078,5	11 28 56,3	3 21 13	23 33 24,456	5 34	55 22	18 16	96
16	P	079,5	11 32 31,6	+2 58 09	23 37 21,009	5 36	55 01	18 13	96
17	Ú	080,5	11 36 06,8	2 35 00	23 41 17,565	5 37	54 40	18 11	95
18	S	081,5	11 39 42,1	2 11 49	23 45 14,124	5 39	54 18	18 09	94
19	Č	082,5	11 43 17,3	1 48 35	23 49 10,684	5 40	53 07	18 07	94
20	P	083,5	11 46 52,6	1 25 19	23 53 07,244	5 42	53 36	18 04	93
21	S	084,5	11 50 28,0	1 02 00	23 57 03,802	5 43	53 14	18 02	93
22	N	085,5	11 54 03,5	0 38 40	0 01 00,358	5 45	52 52	18 00	92
23	P	086,5	11 57 39,0	+0 15 18	0 04 56,910	5 46	52 32	17 58	91
24	Ú	087,5	12 01 14,7	-0 08 05	0 08 53,460	5 48	52 12	17 56	91
25	S	088,5	12 04 50,5	0 31 29	0 12 50,007	5 49	51 51	17 54	90
26	Č	089,5	12 08 26,5	0 54 53	0 16 46,554	5 51	51 30	17 51	89
27	P	090,5	12 12 02,6	1 18 18	0 20 43,102	5 52	51 10	17 49	89
28	S	091,5	12 15 38,9	1 41 41	0 24 39,651	5 54	50 50	17 47	88
29	N	092,5	12 19 15,4	2 05 04	0 28 36,202	5 55	50 30	17 45	87
30	P	093,5	12 22 52,1	-2 28 26	0 32 32,755	5 57	50 10	17 42	87

Slunce vstupuje do znamení *Vah* dne 23. září v 16^h 41^m SEČ.

Začátek astronomického podzimu. Podzimní rovnodennost.

Říjen 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2492	h m s	° ' "	h m s	h m	11h m s	h m	°
1	Ú	094,5	12 26 29,1	— 2 51 46	0 36 29,309	5 58	49 51	17 40	86
2	S	095,5	12 30 06,3	3 15 05	0 40 25,866	6 00	49 32	17 38	86
3	Č	096,5	12 33 43,8	3 38 21	0 44 22,423	6 02	49 13	17 36	85
4	P	097,5	12 37 21,6	4 01 35	0 48 18,981	6 03	48 54	17 34	84
5	S	098,5	12 40 59,7	4 24 46	0 52 15,538	6 05	48 36	17 32	84
6	N	099,5	12 44 38,2	4 47 53	0 56 12,093	6 06	48 18	17 30	83
7	P	100,5	12 48 17,0	— 5 10 57	1 00 08,646	6 08	48 0	17 27	83
8	Ú	101,5	12 51 56,1	5 33 57	1 04 05,197	6 09	47 43	17 25	82
9	S	102,5	12 55 35,7	5 56 52	1 08 01,746	6 11	47 26	17 23	82
10	Č	103,5	12 59 15,7	6 19 43	1 11 58,293	6 12	47 10	17 21	81
11	P	104,5	13 02 56,2	6 42 29	1 15 54,841	6 14	46 54	17 19	80
12	S	105,5	13 06 37,1	7 05 09	1 19 51,390	6 16	46 38	17 17	80
13	N	106,5	13 10 18,5	7 27 43	1 23 47,942	6 17	46 24	17 15	79
14	P	107,5	13 14 00,5	— 7 50 12	1 27 44,498	6 19	46 10	17 13	79
15	Ú	108,5	13 17 43,0	8 12 34	1 31 41,057	6 20	45 56	17 11	78
16	S	109,5	13 21 26,0	8 34 49	1 35 37,618	6 22	45 42	17 09	78
17	Č	110,5	13 25 09,6	8 56 57	1 39 34,179	6 24	45 30	17 07	77
18	P	111,5	13 28 53,8	9 18 58	1 43 30,739	6 25	45 18	17 05	76
19	S	112,5	13 32 38,7	9 40 50	1 47 27,297	6 27	45 06	17 03	76
20	N	113,5	13 36 24,1	10 02 34	1 51 23,851	6 28	44 55	17 01	75
21	P	114,5	13 40 10,3	—10 24 10	1 55 20,402	6 30	44 45	16 59	74
22	Ú	115,5	13 43 57,0	10 45 37	1 59 16,951	6 32	44 35	16 57	74
23	S	116,5	13 47 44,5	11 06 54	2 03 13,500	6 33	44 27	16 55	73
24	Č	117,5	13 51 32,6	11 28 01	2 07 10,048	6 35	44 19	16 53	73
25	P	118,5	13 55 21,4	11 48 57	2 11 06,598	6 37	44 11	16 51	72
26	S	119,5	13 59 11,0	12 09 43	2 15 03,150	6 38	44 05	16 49	72
27	N	120,5	14 03 01,2	12 30 18	2 18 59,704	6 40	43 59	16 47	71
28	P	121,5	14 06 52,2	—12 50 41	2 22 56,259	6 42	43 54	16 45	71
29	Ú	122,5	14 10 43,9	13 10 52	2 26 52,817	6 43	43 49	16 44	70
30	S	123,5	14 14 36,4	13 30 50	2 30 49,376	6 45	43 45	16 42	69
31	Č	124,5	14 18 29,6	13 50 36	2 34 45,935	6 46	43 42	16 40	69

Slunce vstupuje do znamení Štíra dne 24. října v 1h 35m SČ.

Slunce

Listopad 1946

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2432	h m s	° ' "	h m s	h m	11h m. s	h m	°
1	P	125,5	14 22 23,6	-14 10 09	2 38 42,494	6 48	43 40	16 38	68
2	S	126,5	14 26 18,3	14 29 27	2 42 39,052	6 50	43 39	16 37	68
3	N	127,5	14 30 13,8	14 48 32	2 46 35,608	6 52	43 38	16 35	67
4	P	128,5	14 34 10,2	-15 07 22	2 50 32,161	6 53	43 38	16 33	67
5	Ú	129,5	14 38 07,3	15 25 57	2 54 28,712	6 55	43 39	16 32	66
6	S	130,5	14 42 05,2	15 44 16	2 58 25,262	6 56	43 41	16 30	66
7	Č	131,5	14 46 04,0	16 02 20	3 02 21,812	6 58	43 44	16 28	65
8	P	132,5	14 50 03,6	16 20 08	3 06 18,362	7 00	43 47	16 27	65
9	S	133,5	14 54 04,0	16 37 40	3 10 14,916	7 02	43 51	16 25	64
10	N	134,5	14 58 05,2	16 54 54	3 14 11,473	7 03	43 56	16 24	64
11	P	135,5	15 02 07,3	-17 11 52	3 18 08,034	7 05	44 2	16 22	63
12	Ú	136,5	15 06 10,3	17 28 31	3 22 04,597	7 06	44 9	16 21	63
13	S	137,5	15 10 14,1	17 44 53	3 26 01,161	7 08	44 17	16 20	63
14	Č	138,5	15 14 18,8	18 00 56	3 29 57,725	7 10	44 25	16 08	62
15	P	139,5	15 18 24,4	18 16 41	3 33 54,286	7 11	44 35	16 17	62
16	S	140,5	15 22 30,8	18 32 06	3 37 50,844	7 13	44 44	16 16	61
17	N	141,5	15 26 38,1	18 47 12	3 41 47,399	7 15	44 55	16 14	61
18	P	142,5	15 30 46,2	-19 01 58	3 45 43,951	7 16	45 8	16 13	61
19	Ú	143,5	15 34 55,2	19 16 24	3 49 40,502	7 18	45 20	16 12	60
20	S	144,5	15 39 05,0	19 30 29	3 53 37,052	7 20	45 34	16 11	60
21	Č	145,5	15 43 15,7	19 44 12	3 57 33,604	7 21	45 48	16 10	59
22	P	146,5	15 47 27,2	19 57 35	4 01 30,158	7 22	46 4	16 09	59
23	S	147,5	15 51 39,5	20 10 35	4 05 26,714	7 24	46 20	16 08	59
24	N	148,5	15 55 52,6	20 23 14	4 09 23,272	7 26	46 37	16 07	58
25	P	149,5	16 00 06,5	-20 35 29	4 13 19,832	7 27	46 55	16 06	58
26	Ú	150,5	16 04 21,1	20 47 22	4 17 16,393	7 29	47 13	16 05	58
27	S	151,5	16 08 36,5	20 58 52	4 21 12,954	7 30	47 32	16 04	57
28	Č	152,5	16 12 52,6	21 09 57	4 25 09,515	7 32	47 52	16 04	57
29	P	153,5	16 17 09,4	21 20 39	4 29 06,076	7 33	48 13	16 03	57
30	S	154,5	16 21 26,9	21 30 56	4 33 02,635	7 34	48 34	16 02	56

Slunce vstupuje do znamení *Střelce* dne 22. listopadu v 22h 47m SČ.

Prosinec 1946

Slunce

Den v měsíci	Den v týdnu	Julianské datum	Světová půlnoc 0h SČ			Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnoběžky			
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	vý- chod	pravé poledne	západ	Azi- mut
		2482	h m s	° ' "	h m s	h m	11h/12h m s	h m	°
1	N	155,5	16 25 45,0	-21 40 49	4 36 59,192	7 36	48 56	16 02	56
2	P	156,5	16 30 03,8	-21 50 17	4 40 55,746	7 37	49 18	16 01	56
3	Ú	157,5	16 34 23,2	21 59 20	4 44 52,299	7 38	49 42	16 01	56
4	S	158,5	16 38 43,3	22 07 58	4 48 48,851	7 40	50 5	16 00	55
5	Č	159,5	16 43 03,9	22 16 09	4 52 45,403	7 41	50 30	16 00	55
6	P	160,5	16 47 25,0	22 23 55	4 56 41,957	7 42	50 54	15 59	55
7	S	161,5	16 51 46,7	22 31 14	5 00 38,515	7 43	51 20	15 59	54
8	N	162,5	16 56 08,9	22 38 08	5 04 35,077	7 44	51 46	15 59	54
9	P	163,5	17 00 31,6	-22 44 34	5 08 31,642	7 46	52 12	15 58	54
10	Ú	164,5	17 04 54,7	22 50 34	5 12 28,209	7 47	52 39	15 58	54
11	S	165,5	17 09 18,3	22 56 06	5 16 24,775	7 48	53 6	15 58	54
12	Č	166,5	17 13 42,3	23 01 12	5 20 21,340	7 49	53 34	15 58	54
13	P	167,5	17 18 06,7	23 05 50	5 24 17,901	7 50	54 2	15 58	54
14	S	168,5	17 22 31,5	23 10 01	5 28 14,459	7 50	54 30	15 58	53
15	N	169,5	17 26 56,6	23 13 45	5 32 11,014	7 51	54 59	15 58	53
16	P	170,5	17 31 22,0	-23 17 00	5 36 07,567	7 52	55 28	15 58	53
17	Ú	171,5	17 35 47,7	23 19 48	5 40 04,119	7 53	55 57	15 59	53
18	S	172,5	17 40 13,6	23 22 08	5 44 00,672	7 54	56 26	15 59	53
19	Č	173,5	17 44 39,7	23 23 59	5 47 57,226	7 54	56 56	15 59	53
20	P	174,5	17 49 06,0	23 25 23	5 51 53,783	7 55	57 26	16 00	53
21	S	175,5	17 53 32,4	23 26 18	5 55 50,342	7 56	57 56	16 00	53
22	N	176,5	17 57 59,0	23 26 46	5 59 46,903	7 56	58 26	16 01	53
23	P	177,5	18 02 25,5	-23 26 44	6 03 43,465	7 57	58 56	16 01	53
24	Ú	178,5	18 06 52,1	23 26 15	6 07 40,028	7 57	59 26	16 02	53
25	S	179,5	18 11 18,6	23 25 17	6 11 36,590	7 58	59 56	16 02	53
26	Č	180,5	18 15 45,1	23 23 51	6 15 33,152	7 58	0 25	16 03	53
27	P	181,5	18 20 11,5	23 21 57	6 19 29,712	7 58	0 55	16 04	53
28	S	182,5	18 24 37,8	23 19 34	6 23 26,270	7 58	1 25	16 04	53
29	N	183,5	18 29 03,9	23 16 44	6 27 22,826	7 59	1 54	16 05	53
30	P	184,5	18 33 29,3	-23 13 25	6 31 19,380	7 59	2 24	16 06	54
31	Ú	185,5	18 37 55,4	23 09 38	6 35 15,932	7 59	2 53	16 07	54

Slunce vstupuje do znamení *Kozorožce* dne 22. prosince v 11h 54m SEČ.
Začátek astronomické zimy. Zimní slunovrat.

Slunce 1946 — 0^h SČ

Den v měsíci	Leden			Únor			Březen			Duben			Květen			Červen		
	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P
1	47,8	-3,1	+2,3	359,6	-6,0	-12,0	350,2	-7,2	-21,5	302,2	-6,5	-26,2	266,1	-4,2	-24,3	216,1	-0,6	-15,7
2	34,6	-3,2	+1,8	346,4	-6,1	-12,4	337,7	-7,2	-21,7	289,0	-6,5	-26,3	232,9	-4,0	-24,2	202,8	-0,5	-15,3
3	21,4	-3,3	+1,3	333,2	-6,2	-12,8	324,5	-7,2	-22,0	275,8	-6,4	-26,3	239,6	-4,0	-24,0	189,6	-0,4	-15,0
4	8,3	-3,4	+0,8	320,1	-6,2	-13,2	311,3	-7,2	-22,2	262,6	-6,4	-26,4	226,4	-3,8	-23,8	76,4	-0,3	-14,6
5	355,1	-3,5	+0,3	306,9	-6,3	-13,6	298,2	-7,2	-22,5	249,4	-6,3	-26,4	213,2	-3,7	-23,6	163,1	-0,2	-14,2
6	341,9	-3,6	+0,2	293,7	-6,4	-14,0	285,0	-7,2	-22,7	236,2	-6,2	-26,4	200,0	-3,6	-23,4	149,9	-0,0	-13,8
7	328,8	-3,7	+0,1	280,6	-6,4	-14,4	271,8	-7,2	-22,9	223,0	-6,2	-26,4	186,8	-3,5	-23,2	136,7	+0,1	-13,4
8	315,6	-3,8	+0,1	267,4	-6,5	-14,8	258,6	-7,2	-23,1	209,8	-6,1	-26,4	173,5	-3,4	-22,9	123,4	+0,2	-13,0
9	302,4	-4,0	+1,6	254,2	-6,6	-15,2	245,5	-7,2	-23,3	196,6	-6,0	-26,4	160,3	-3,3	-22,7	110,2	+0,3	-12,6
10	289,2	-4,1	+2,1	241,1	-6,6	-15,5	232,3	-7,2	-23,5	183,4	-6,0	-26,4	147,1	-3,2	-22,5	97,0	+0,4	-12,2
11	276,1	-4,2	+2,6	227,9	-6,6	-15,9	219,1	-7,2	-23,7	170,2	-5,9	-26,3	133,9	-3,1	-22,2	83,7	+0,6	-11,8
12	262,9	-4,3	+3,0	214,7	-6,7	-16,3	205,9	-7,2	-23,9	157,5	-5,8	-26,3	120,6	-3,0	-22,0	70,5	+0,7	-11,3
13	249,8	-4,4	+3,5	201,6	-6,8	-16,6	192,8	-7,2	-24,1	143,8	-5,8	-26,3	107,4	-2,9	-21,7	57,2	+0,8	-10,9
14	236,6	-4,5	+4,0	188,4	-6,8	-17,0	179,6	-7,2	-24,3	130,6	-5,7	-26,2	94,2	-2,8	-21,5	44,0	+0,9	-10,5
15	223,4	-4,6	+4,5	175,2	-6,8	-17,3	166,4	-7,2	-24,4	117,4	-5,6	-26,2	81,0	-2,6	-21,2	30,8	+1,0	-10,1
16	210,2	-4,7	+4,9	162,1	-6,9	-17,6	153,2	-7,1	-24,6	104,2	-5,5	-26,1	67,8	-2,5	-20,9	17,5	+1,2	-9,6
17	197,1	-4,8	+5,4	148,9	-6,9	-18,0	140,0	-7,1	-24,8	91,0	-5,4	-26,0	54,5	-2,4	-20,6	4,3	+1,3	-9,2
18	183,9	-4,9	+5,9	135,7	-7,0	-18,3	126,8	-7,1	-24,9	77,8	-5,4	-26,0	41,3	-2,3	-20,4	35,1	+1,4	-8,8
19	170,7	-5,0	+6,3	122,6	-7,0	-18,6	113,7	-7,1	-25,0	64,6	-5,3	-25,9	28,1	-2,2	-20,1	33,7	+1,5	-8,3
20	157,6	-5,1	+6,8	109,4	-7,0	-18,9	100,5	-7,0	-25,2	51,4	-5,2	-25,8	14,8	-2,1	-19,8	32,4	+1,6	-7,9
21	144,4	-5,2	+7,2	96,2	-7,1	-19,2	87,3	-7,0	-25,3	38,2	-5,1	-25,7	1,6	-2,0	-19,5	31,3	+1,8	-7,5
22	131,2	-5,2	+7,7	83,0	-7,1	-19,6	74,1	-7,0	-25,4	25,0	-5,0	-25,6	34,8	-1,8	-19,1	29,8	+1,9	-7,0
23	118,1	-5,3	+8,2	69,9	-7,1	-19,8	60,9	-6,9	-25,5	11,8	-4,9	-25,5	33,5	-1,7	-18,8	28,4	+2,0	-6,6
24	104,9	-5,4	+8,6	56,7	-7,1	-20,1	47,7	-6,9	-25,6	35,8	-4,8	-25,4	32,1	-1,6	-18,5	27,1	+2,1	-6,1
25	91,7	-5,5	+9,0	43,5	-7,2	-20,4	34,6	-6,9	-25,7	34,5	-4,7	-25,2	30,9	-1,5	-18,2	25,8	+2,2	-5,7
26	78,6	-5,6	+9,5	30,4	-7,2	-20,7	21,4	-6,8	-25,8	33,2	-4,6	-25,1	29,5	-1,4	-17,8	24,5	+2,3	-5,2
27	65,4	-5,7	+9,9	17,2	-7,2	-21,0	8,2	-6,8	-25,9	31,8	-4,5	-25,0	28,2	-1,2	-17,5	23,1	+2,4	-4,8
28	52,2	-5,7	+10,4	4,0	-7,2	-21,2	35,0	-6,7	-26,0	30,5	-4,4	-24,8	26,9	-1,1	-17,1	21,8	+2,4	-4,3
29	39,1	-5,8	+10,8				31,8	-6,7	-26,1	29,2	-4,4	-24,7	25,5	-1,0	-16,8	20,5	+2,7	-3,9
30	25,9	-5,9	+11,2				32,6	-6,6	-26,1	27,9	-4,2	-24,5	24,5	-0,9	-16,4	19,2	+2,8	-3,4
31	12,7	-6,0	+11,6				315,4	-6,6	-26,2				229,3	-0,8	-16,1			

Den v měsíci	Červenec			Srpen			Září			Říjen			Listopad			Prosinec								
	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P	L	B	P						
1	179,0	+2,9	°	128,8	+5,8	°	79,1	+7,2	°	21,0	°	43,0	+6,7	°	+26,0	354,1	+4,4	°	+24,7	318,6	+0,9	°	+16,4	
2	165,8	+3,0	—	2,5	115,6	+5,9	+11,0	65,8	+7,2	+21,3	29,8	+6,7	+26,1	340,9	+4,3	+24,5	305,4	+0,7	°	+24,5	305,4	+0,7	°	+16,0
3	152,5	+3,1	—	2,0	102,4	+5,9	+11,4	52,6	+7,2	+21,5	16,6	+6,6	+26,2	327,7	+4,2	+24,3	292,3	+0,6	°	+24,3	292,3	+0,6	°	+15,6
4	139,3	+3,2	—	1,6	89,1	+6,0	+11,8	39,4	+7,2	+21,8	3,4	+6,6	+26,3	314,5	+4,1	+24,2	279,1	+0,5	°	+24,2	279,1	+0,5	°	+15,2
5	126,0	+3,3	—	1,1	75,9	+6,1	+12,2	26,2	+7,2	+22,0	350,2	+6,5	+26,3	301,4	+4,0	+24,0	265,9	+0,4	°	+24,0	265,9	+0,4	°	+14,8
6	112,8	+3,4	—	0,7	62,7	+6,1	+12,6	13,0	+7,2	+22,2	337,0	+6,4	+26,3	288,2	+3,8	+23,8	252,7	+0,2	°	+23,8	252,7	+0,2	°	+14,4
7	99,6	+3,5	—	0,2	49,4	+6,2	+13,0	359,8	+7,2	+22,4	323,8	+6,4	+26,3	275,9	+3,7	+23,6	239,6	+0,1	°	+23,6	239,6	+0,1	°	+14,0
8	86,3	+3,6	—	0,2	36,2	+6,3	+13,4	346,6	+7,2	+22,7	310,6	+6,3	+26,4	261,8	+3,6	+23,3	226,4	—	°	+23,3	226,4	—	°	+13,5
9	73,1	+3,7	—	0,7	23,0	+6,3	+13,7	333,4	+7,2	+23,1	289,4	+6,2	+26,4	248,6	+3,5	+23,1	213,2	—	°	+23,1	213,2	—	°	+13,1
10	59,9	+3,8	—	1,1	9,8	+6,4	+14,1	320,2	+7,2	+23,3	271,1	+6,1	+26,4	222,2	+3,3	+22,6	186,8	—	°	+22,6	186,8	—	°	+12,2
11	46,6	+3,9	—	1,6	356,6	+6,4	+14,5	307,0	+7,2	+23,5	257,9	+6,1	+26,4	209,1	+3,2	+22,4	173,7	—	°	+22,4	173,7	—	°	+11,8
12	33,4	+4,0	—	2,0	343,3	+6,5	+14,8	293,8	+7,2	+23,5	257,9	+6,1	+26,4	195,9	+3,1	+22,2	160,5	—	°	+22,2	160,5	—	°	+11,4
13	20,2	+4,1	—	2,5	330,1	+6,6	+15,2	280,6	+7,2	+23,7	244,7	+6,0	+26,4	182,7	+2,9	+21,9	147,3	—	°	+21,9	147,3	—	°	+10,9
14	6,9	+4,2	—	2,9	316,9	+6,6	+15,5	267,4	+7,2	+23,9	231,5	+5,9	+26,4	169,5	+2,8	+21,6	134,1	—	°	+21,6	134,1	—	°	+10,5
15	353,7	+4,3	—	3,4	303,7	+6,6	+15,9	254,2	+7,2	+24,0	218,3	+5,9	+26,3	156,3	+2,7	+21,4	121,0	—	°	+21,4	121,0	—	°	+10,0
16	340,5	+4,4	—	4,3	290,5	+6,7	+16,2	241,0	+7,2	+24,2	205,1	+5,8	+26,3	156,3	+2,7	+21,4	121,0	—	°	+21,4	121,0	—	°	+9,6
17	327,2	+4,5	—	4,7	277,2	+6,7	+16,5	227,8	+7,2	+24,4	191,9	+5,7	+26,2	143,2	+2,6	+21,1	107,8	—	°	+21,1	107,8	—	°	+9,1
18	314,0	+4,6	—	4,7	264,0	+6,8	+16,9	214,6	+7,2	+24,6	178,7	+5,6	+26,1	116,8	+2,4	+20,5	81,4	—	°	+20,5	81,4	—	°	+8,6
19	300,8	+4,7	—	5,2	250,8	+6,8	+17,2	201,4	+7,1	+24,7	165,5	+5,6	+26,1	103,6	+2,2	+20,2	68,3	—	°	+20,2	68,3	—	°	+8,2
20	287,5	+4,8	—	5,6	237,6	+6,9	+17,5	188,2	+7,1	+24,8	152,3	+5,5	+26,1	103,6	+2,2	+20,2	68,3	—	°	+20,2	68,3	—	°	+7,7
21	274,3	+4,9	—	6,0	224,4	+6,9	+17,8	175,0	+7,1	+25,0	139,2	+5,4	+25,9	90,4	+2,1	+19,9	55,1	—	°	+19,9	55,1	—	°	+7,2
22	261,1	+5,0	—	6,5	211,2	+6,9	+18,2	161,8	+7,0	+25,1	126,0	+5,3	+25,8	64,1	+1,9	+19,2	28,8	—	°	+19,2	28,8	—	°	+6,8
23	247,8	+5,1	—	6,9	198,0	+7,0	+18,5	148,6	+7,0	+25,2	112,8	+5,2	+25,7	50,9	+1,7	+18,9	15,6	—	°	+18,9	15,6	—	°	+6,3
24	234,6	+5,2	—	7,3	184,7	+7,0	+18,8	135,4	+7,0	+25,4	99,6	+5,0	+25,6	37,7	+1,6	+18,5	2,4	—	°	+18,5	2,4	—	°	+5,8
25	221,4	+5,2	—	7,7	171,5	+7,0	+19,1	112,2	+7,0	+25,5	83,4	+4,9	+25,5	21,5	+1,5	+18,2	349,2	—	°	+18,2	349,2	—	°	+5,3
26	208,2	+5,3	—	8,2	158,3	+7,1	+19,4	109,0	+6,9	+25,6	73,2	+4,8	+25,4	11,3	+1,4	+17,8	336,1	—	°	+17,8	336,1	—	°	+4,8
27	194,9	+5,4	—	8,6	145,1	+7,1	+19,6	95,8	+6,9	+25,7	60,0	+4,8	+25,3	858,2	+1,2	+17,5	322,9	—	°	+17,5	322,9	—	°	+4,3
28	181,7	+5,5	—	9,0	131,9	+7,1	+19,9	82,6	+6,8	+25,8	48,8	+4,7	+25,1	345,0	+1,1	+17,1	309,7	—	°	+17,1	309,7	—	°	+3,9
29	168,5	+5,6	—	9,4	118,7	+7,1	+20,2	69,4	+6,8	+25,9	33,6	+4,6	+25,0	831,8	+1,0	+16,7	296,6	—	°	+16,7	296,6	—	°	+3,4
30	155,2	+5,6	—	9,8	105,5	+7,2	+20,5	56,2	+6,8	+26,0	20,5	+4,6	+25,0	331,8	+1,0	+16,7	283,4	—	°	+16,7	283,4	—	°	+2,9
31	142,0	+5,7	—	10,2	92,3	+7,2	+20,8	—	+6,8	—	7,3	+4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,9

Slunce a Země 1946

0^h SČ = 1^h SČ

Datum	λ 1946,0 stř. ekv.	Δ	Q	l_A	α_A	δ_A	Soumrak pro 50° rovn.			
							začátek		konec	
							astr.	obč.	občan.	astr.
				stř. ekv. 1946,0						
I 1	279,99	0,98334	16 17,5	190,02	189,21	- 3,97	h m	h m	h m	h m
11	290,18	0,98347	16 17,3	200,04	198,50	- 7,84	6 0	7 21	16 46	18 7
21	300,36	0,98411	16 16,7	210,06	207,96	-11,49	5 59	7 18	16 57	18 17
31	310,52	0,98530	16 15,5	220,06	217,65	-14,84	5 54	7 11	17 11	18 30
II 10	320,66	0,98686	16 14,0	230,06	227,62	-17,76	5 45	6 58	17 27	18 44
20	330,76	0,98882	16 12,0	240,04	237,86	-20,16	5 32	6 46	17 42	18 59
III 2	340,81	0,99119	16 09,7	249,99	248,35	-21,96	5 15	6 29	17 58	19 14
12	350,82	0,99373	16 07,2	259,93	259,04	-23,06	4 56	6 09	18 15	19 30
22	0,77	0,99647	16 04,6	269,83	269,82	-23,45	4 35	5 49	18 30	19 47
IV 1	10,67	0,99938	16 01,8	279,71	280,56	-23,45	4 11	5 27	18 47	20 6
11	20,51	1,00220	15 59,1	289,56	290,17	-23,09	3 46	5 05	19 02	20 25
21	30,29	1,00498	15 56,4	299,38	301,54	-22,02	3 19	4 42	19 20	20 46
V 1	40,02	1,00767	15 53,9	309,18	311,61	-20,29	2 50	4 21	19 36	21 10
11	49,70	1,01004	15 51,6	318,95	321,37	-17,96	2 20	4 01	19 54	21 37
21	59,34	1,01215	15 49,6	328,69	330,84	-15,15	1 48	3 32	20 10	22 8
31	68,94	1,01396	15 48,0	338,42	340,06	-11,93	1 13	3 26	20 27	22 44
VI 10	78,52	1,01527	15 46,7	348,14	349,09	-8,42	0 23	3 15	20 40	23 42
20	88,07	1,01620	15 45,9	357,84	358,01	- 4,69	*)	3 07	20 51	*)
30	97,61	1,01670	15 45,4	7,53	6,92	- 0,86	.	3 06	20 57	.
VII 10	107,14	1,01662	15 45,5	17,23	15,88	+ 2,99	.	3 10	20 57	.
20	116,68	1,01614	15 45,9	26,92	24,98	+ 6,77	.	3 19	20 51	.
30	126,23	1,01522	15 46,8	36,62	34,29	+ 10,38	1 04	3 31	20 41	23 4
VIII 9	135,81	1,01377	15 48,1	46,34	43,88	+ 13,73	1 43	3 47	20 25	22 26
19	145,41	1,01199	15 49,8	56,07	53,74	+ 16,73	2 15	4 03	20 08	21 53
29	155,05	1,00988	15 51,8	65,82	63,92	+ 19,28	2 42	4 19	19 48	21 23
IX 8	164,74	1,00739	15 54,1	75,59	74,36	+ 21,28	3 6	4 36	19 26	20 53
18	174,47	1,00476	15 56,6	85,39	84,97	+ 22,67	3 28	4 51	19 03	20 26
28	184,26	1,00198	15 59,3	95,21	95,68	+ 23,37	3 47	5 08	18 42	20 0
X 8	194,11	0,99906	16 02,1	105,07	106,35	+ 23,34	4 5	5 22	18 14	19 35
18	204,06	0,99624	16 04,8	114,94	116,88	+ 22,60	4 22	5 38	17 58	19 12
28	213,97	0,99352	16 07,4	124,86	127,20	+ 21,15	4 37	5 53	17 37	18 51
XI 7	223,98	0,99091	16 10,0	134,79	137,25	+ 19,06	4 53	6 09	17 19	18 34
12	234,03	0,98865	16 12,2	144,74	147,04	+ 16,40	5 7	6 25	17 03	18 19
27	244,14	0,98671	16 14,1	154,73	156,58	+ 13,28	5 21	6 39	16 51	18 7
XII 7	254,28	0,98510	16 15,7	164,72	165,93	+ 9,78	5 34	6 54	16 41	18 0
17	264,44	0,98403	16 16,7	174,73	175,16	+ 6,02	5 45	7 06	16 37	17 57
27	274,63	0,98343	16 17,4	184,75	184,36	+ 2,09	5 53	7 15	16 37	17 58
						- 1,89	5 59	7 19	16 42	18 03

*) *Astronomický soumrak* — kdy je Slunce více než 18° pod obzorem — trvá v našich šířkách od 2. VI. do 12. VII. celou noc.

B. MĚSÍC.

Na str. 27—38 jsou sestaveny efemeridy Měsíce pro každý měsíc. Uvedeny jsou:

a) zdánlivá geocentrická *rektascenze* i *deklinace* měsíčního středu a *vodorovná parallaxa rovníková* pro světovou půlnoc.

b) fyzikální efemerida Měsíce pro světovou půlnoc a to: *selenografická šířka* β a *délka* λ středu kotouče tak, jak se jeví ze středu Země. Tyto dvě souřadnice určují na povrchu Měsíce místo, které má střed Země právě v zenitu. (Šířka je *kladná* na sever od rovníku, *záporná* na jih od rovníku; délka je *kladná* pro útvary ležící na západ od hlavního poledníku a *záporná* pro objekty ležící východně). *Colongitudo (col)* je v podstatě selenografická délka terminátoru (rozhraní mezi osvětlenou a tmavou částí Měsíce) v okolí měsíčního rovníku. Pólem kružnice terminátoru je místo na Měsíci, které má Slunce v zenitu (subsoliární bod). Jeho selenografické souřadnice jsou: *délka* $\lambda_{\odot}$ a *šířka* $\beta_{\odot}$. Délku vypočteme ze vztahu: $\lambda_{\odot} = 90^{\circ} - col$, zatím co *šířka* $\beta_{\odot}$, která se mění jen pozvolna, je udána pro každý desátý den roku pod denními hodnotami měsíčních tabulek. *P* je *posíční úhel* severního konce měsíčné osy (*kladně* počítaný od severu k východu). *Stáří Měsíce* ve dnech počítáme od Novu.

c) *Východ, vrchní průchod* a *západ* Měsíce pro středoevropský poledník a obzor $+50^{\circ}$ rovnoběžky v čase středoevropském. Vztahuje se na hořejší okraj Měsíce i s ohledem na průměrnou refrakci.

Pod měsíční tabulkou jsou uvedeny *měsíčné fáze* v obvyklém značení:

☾ Nov, ☾ První čtvrt, ☽ Úplněk, ☾ Poslední čtvrt.

Od r. 1923 se jednotlivé *lunace* číslují v jediném sledu. Lunace počítají se od Novu k Novu.

Uvedeny jsou též doby *přízemí* a *odzemí*.

Střední délka	pro 31. XII. 1945 0h SČ	denní pohyb
uzlu	89,5313°	— 0,052954°
přízemí	45,9716°	+ 0,111404°
Měsíce	240,4903°	+13,1764°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	' "	°	°	°	+ °	d	h m	h m	h m	
1	16 41,6	-20 33	54 32	-2,2	-1,9	243,6	+ 6,2	27,2	6 1	10 19,6	14 34	
2	17 33,1	-22 44	54 53	-0,8	-3,3	255,8	+ 1,1	28,2	7 4	11 9,8	15 12	
3	18 26,6	-23 52	55 18	+0,7	-4,0	268,0	- 4,2	29,2	8 3	12 1,8	16 02	
4	19 21,4	-23 50	55 45	+2,1	-4,7	280,2	- 9,4	0,5	8 52	12 54,9	17 01	
5	20 16,6	-22 34	56 13	+3,5	-5,2	292,4	-14,2	1,5	9 33	13 47,8	18 07	
6	21 11,2	-20 6	56 42	+4,7	-5,4	304,6	-18,3	2,5	10 8	14 39,7	19 20	
7	22 4,6	-16 34	57 11	+5,7	-5,4	316,7	-21,3	3,5	10 35	15 29,9	20 35	
8	22 56,6	-12 8	57 40	+6,4	-5,2	328,9	-23,1	4,5	10 58	16 18,9	21 51	
9	23 47,5	-7 4	58 8	+6,7	-4,8	341,1	-23,6	5,5	11 11	17 7,1	23 9	
10	0 38,0	-1 34	58 36	+6,7	-4,1	353,2	-23,0	6,5	11 39	17 55,5	—	—
11	1 29,0	+ 4 5	59 2	+6,2	-3,3	5,4	-21,1	7,5	12 0	18 45,1	0 26	
12	2 21,5	+ 9 37	59 24	+5,4	-2,3	17,6	-18,1	8,5	12 24	19 37,1	1 46	
13	3 16,2	+14 41	59 42	+4,2	-1,1	29,7	-14,0	9,5	12 51	20 32,3	3 08	
14	4 13,9	+18 58	59 52	+2,8	+0,1	41,8	- 8,9	10,5	13 25	21 30,7	4 29	
15	5 14,4	+22 5	59 52	+1,1	+1,4	54,0	- 3,0	11,5	14 10	22 31,5	5 48	
16	6 16,9	+23 45	59 40	-0,6	+2,6	66,1	+ 3,2	12,5	15 06	23 33,0	6 59	
17	7 19,8	+23 51	59 17	-2,2	+3,7	78,2	+ 9,2	13,5	16 12	—	7 58	
18	8 21,0	+22 23	58 44	-3,7	+4,6	90,4	+14,6	14,5	17 26	0 32,7	8 43	
19	9 19,1	+19 37	58 2	-5,0	+5,2	102,5	+18,8	15,5	18 42	1 29,0	9 19	
20	10 13,5	+15 50	57 16	-5,9	+5,6	114,6	+21,6	16,5	19 56	2 21,1	9 46	
21	11 4,2	+11 22	56 30	-6,5	+5,5	126,7	+23,2	17,5	21 7	3 9,2	10 8	
22	11 51,9	+ 6 32	55 47	-6,8	+5,2	138,9	+23,6	18,5	22 16	3 54,1	10 27	
23	12 37,5	+ 1 34	55 10	-6,7	+4,5	151,0	+22,9	19,5	23 23	4 36,7	10 44	
24	13 21,9	- 3 22	54 41	-6,4	+3,5	163,2	+21,4	20,5	—	5 18,2	11 01	
25	14 6,0	- 8 6	54 22	-5,7	+2,3	175,3	+19,0	21,5	0 29	5 59,5	11 19	
26	14 50,7	-12 30	54 13	-4,8	+1,0	187,5	+15,9	22,5	1 35	6 41,8	11 39	
27	15 36,8	-16 25	54 15	-3,8	-0,3	199,7	+12,2	23,5	2 41	7 25,8	12 03	
28	16 25,0	-19 42	54 27	-2,5	-1,7	211,8	+ 7,8	24,5	3 47	8 12,1	12 31	
29	17 15,5	-22 10	54 48	-1,2	-2,9	224,0	+ 2,9	25,5	4 51	9 1,0	13 07	
30	18 8,3	-23 39	55 16	+0,3	-3,9	236,2	- 2,4	26,5	5 51	9 52,4	13 52	
31	19 3,0	-24 0	55 49	+1,7	-4,6	248,4	- 7,7	27,5	6 46	10 45,5	14 48	

lunace č. 285 začíná 3. I.

☉ dne 3. I. v 13h 30m SEČ

☽ dne 10. I. v 21h 27m „

☿ dne 17. I. v 15h 46m „

♃ dne 25. I. v 6h 00m „

Prizemí dne 14. I. v 13h SEČ

Odzemí dne 26. I. v 8h „

Selenografická šířka Slunce

1. I. —0,3°

11. I. —0,5°

21. I. —0,9°

31. I. —1,0°

Únor 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová pólnoc 0h SČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "		d	h m	h m	h m	
1	19 58,6	-23 6	56 24	+3,1	-5,1	260,6	-12,7	28,5	7 30	11 39,3	15 53	
2	20 54,2	-20 57	57 00	+4,4	-5,2	272,8	-17 1	29,5	8 07	12 32,5	17 05	
3	21 49,0	-17 38	57 43	+5,4	-5,1	285,0	-20,5	0,8	8 38	13 24,6	18 22	
4	22 42,5	-13 20	58 03	+6,2	-4,6	297,2	-22,7	1,8	9 03	14 15,0	19 39	
5	23 34,7	-8 16	58 28	+6,6	-3,9	309,4	-23,6	2,8	9 25	15 04,4	20 58	
6	0 26,0	-2 44	58 47	+6,6	-3,1	321,5	-23,2	3,8	9 45	15 53,3	22 16	
7	1 17,3	+2 58	59 00	+6,2	-2,2	333,7	-21,6	4,8	10 06	16 42,5	23 35	
8	2 9,3	+8 33	59 09	+5,4	-1,2	345,9	-18,8	5,8	10 28	17 33,3	—	
9	3 2,9	+13 43	59 13	+4,4	-0,3	358,1	-15,0	6,8	10 53	18 26,5	0 56	
10	3 58,8	+18 7	59 12	+3,0	+0,6	10,2	-10,2	7,8	11 25	19 22,3	2 16	
11	4 57,2	+21 28	59 07	+1,5	+1,5	22,4	-4,7	8,8	12 03	20 20,7	3 34	
12	5 57,5	+23 31	58 57	-0,2	+2,4	34,5	+1,3	9,8	12 53	21 20,3	4 46	
13	6 58,7	+24 4	58 42	-1,8	+3,1	46,7	+7,2	10,8	13 54	22 19,4	5 48	
14	7 59,2	+23 7	53 20	-3,3	+3,7	58,8	+12,7	11,8	15 05	23 16,1	6 37	
15	8 57,5	+20 48	57 53	-4,5	+4,2	70,9	+17,3	12,8	16 19	—	7 15	
16	9 52,8	+17 21	57 20	-5,6	+4,6	83,1	+20,6	13,8	17 34	0 09,4	7 45	
17	10 44,7	+13 6	56 45	-6,2	+4,7	95,2	+22,7	14,8	18 47	0 59,2	8 09	
18	11 33,6	+8 19	56 08	-6,6	+4,5	107,4	+23,5	15,8	19 58	1 45,6	8 29	
19	12 20,3	+3 17	55 34	-6,6	+4,1	119,5	+23,2	16,8	21 07	2 29,6	8 47	
20	13 5,6	-1 46	55 03	-6,3	+3,3	131,6	+22,0	17,8	22 14	3 11,9	9 05	
21	13 50,1	-6 40	54 38	-5,7	+2,4	143,8	+19,9	18,8	23 21	3 53,7	9 22	
22	14 34,9	-11 14	54 21	-4,9	+1,2	155,9	+17,1	19,8	—	4 35,9	9 41	
23	15 20,6	-15 21	54 14	-3,9	-0,2	168,1	+13,5	20,8	0 27	5 19,3	10 03	
24	16 8,0	-18 52	54 18	-2,7	-1,5	180,3	+9,4	21,8	1 33	6 04,4	10 29	
25	16 57,4	-21 36	54 31	-1,4	-2,9	192,4	+4,6	22,8	2 38	6 51,8	11 00	
26	17 48,9	-23 26	54 55	0,0	-4,1	204,6	-0,5	23,8	3 39	7 41,7	11 41	
27	18 42,5	-24 10	55 28	+1,4	-5,1	216,8	-5,7	24,8	4 36	8 33,6	12 33	
28	19 37,5	-23 43	56 08	+2,8	-5,8	229,0	-10,8	25,8	5 24	9 26,9	13 33	

lunace č. 286 začíná 2. II.

☉ dne 2. II. v 05h 43m SČ

☽ dne 9. II. v 05h 28m „

☿ dne 16. II. v 05h 28m „

♂ dne 24. II. ve 03h 36m „

Přízemí dne 9. II. v 11h SČ

Odzemí dne 23. II. v 5h „

Selenografická šířka Slunce

10. II. —1,2°

20. II. —1,4°

Měsíc

Březen 1946

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ	
	h m	° '	''	°	°	°	°	d	h m	h m	h m	m
1	20 33,1	-22 0	56 52	+4,0	-6,0	241,2	-15,5	26,8	6 04	10 20,4	14 43	
2	21 28,4	-19 3	57 38	+5,1	-5,9	253,4	-19,3	27,8	6 37	11 13,4	15 59	
3	22 23,0	-15 0	58 21	+5,9	-5,4	265,6	-22,0	28,8	7 04	12 05,3	17 19	
4	23 16,5	-10 2	58 57	+6,4	-4,6	277,8	-23,4	0,2	7 27	12 56,3	18 39	
5	0 9,3	-4 27	59 25	+6,5	-3,4	290,0	-23,4	1,2	7 49	13 46,7	20 00	
6	1 1,9	+1 27	59 42	+6,2	-2,1	302,2	-22,2	2,2	8 10	14 37,2	21 21	
7	1 55,0	+7 17	59 48	+5,5	-0,8	314,4	-19,6	3,2	8 31	15 28,8	22 44	
8	2 49,4	+12 44	59 44	+4,4	+0,5	326,6	-16,0	4,2	8 56	16 22,3	—	—
9	3 45,6	+17 26	59 31	+3,1	+1,7	338,8	-11,4	5,2	9 26	17 18,0	0 05	
10	4 43,8	+21 5	59 12	+1,6	+2,6	351,0	-6,0	6,2	10 02	18 15,7	1 25	
11	5 43,7	+23 25	58 49	-0,0	+3,4	3,2	-0,1	7,2	10 48	19 14,5	2 39	
12	6 44,2	+24 17	58 24	-1,6	+4,0	15,3	+5,8	8,2	11 45	20 12,9	3 43	
13	7 43,9	+23 40	57 57	-3,1	+4,4	27,5	+11,4	9,2	12 51	21 09,2	4 36	
14	8 41,7	+21 42	57 29	-4,4	+4,7	39,7	+16,1	10,2	14 03	22 02,6	5 16	
15	9 36,7	+18 34	57 00	-5,4	+4,8	51,8	+19,7	11,2	15 17	22 52,6	5 48	
16	10 28,6	+14 32	56 31	-6,1	+4,7	64,0	+22,2	12,2	16 30	23 39,5	6 13	
17	11 17,8	+9 54	56 02	-6,5	+4,5	76,1	+23,3	13,2	17 42	—	6 34	
18	12 4,7	+4 55	55 34	-6,5	+4,1	88,3	+23,4	14,2	18 51	0 23,9	6 52	
19	12 50,2	-0 11	55 07	-6,3	+3,4	100,4	+22,5	15,2	19 59	1 06,6	7 09	
20	13 35,0	-5 12	54 44	-5,8	+2,5	112,6	+20,7	16,2	21 07	1 48,6	7 26	
21	14 19,8	-9 58	54 26	-5,0	+1,5	124,7	+18,1	17,2	22 13	2 30,7	7 44	
22	15 5,3	-14 18	54 14	-4,0	+0,2	136,9	+14,7	18,2	23 20	3 13,6	8 04	
23	15 52,1	-18 3	54 09	-2,8	-1,2	149,1	+10,8	19,2	—	3 58,0	8 29	
24	16 40,7	-21 4	54 14	-1,5	-2,6	161,2	+6,2	20,2	0 26	4 44,4	8 58	
25	17 31,2	-23 12	54 29	-0,2	-3,9	173,4	+1,3	21,2	1 28	5 32,9	9 34	
26	18 23,6	-24 18	54 54	+1,2	-5,2	185,6	-3,9	22,2	2 27	6 23,3	10 20	
27	19 17,3	-24 16	55 28	+2,6	-6,2	197,8	-9,0	23,2	3 17	7 15,1	11 16	
28	20 11,8	-23 2	56 11	+3,8	-6,8	210,0	-13,8	24,2	4 00	8 07,6	12 20	
29	21 6,5	-20 34	57 01	+4,9	-7,1	222,2	-17,9	25,2	4 35	9 00,1	13 33	
30	22 0,6	-16 56	57 54	+5,8	-6,9	234,4	-21,0	26,2	5 04	9 52,0	14 51	
31	22 54,3	-12 17	58 47	+6,4	-6,3	246,6	-22,9	27,2	5 29	10 43,2	16 11	

lunace č. 287 začíná 3. III.

☉ dne 3. III. v 19h 01m SČČ

☽ dne 10. III. v 13h 03m „

☿ dne 17. III. ve 20h 11m „

♄ dne 25. III. ve 23h 37m „

Prizemí dne 7. III. ve 02h SČČ

Odzemí dne 23. III. v 0h „

Selenografická šířka Slunce

2. III. —1,5°

12. III. —1,5°

22. III. —1,6°

Duben 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	sláří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	h m	h m	h m
1	23 47,4	- 6 50	59 34	+6,6	-5,2	258,8	-23,5	d 8	5 50	11 34,1	17 33
2	0 40,7	- 0 54	60 11	+6,3	-3,7	271,1	-22,8	29,2	6 12	12 25,4	18 56
3	1 34,6	+ 5 12	60 33	+5,7	-2,0	283,3	-20,7	0,8	6 33	13 18 0	20 21
4	2 30,1	+11 46	60 40	+4,6	-0,3	295,5	-17,4	1,8	6 57	14 12,4	21 46
5	3 27,5	+16 15	60 31	+3,3	+1,4	307,7	-12,9	2,8	7 25	15 9,3	23 11
6	4 27,0	+20 24	60 09	+1,7	+2,9	320,0	- 7,6	3,8	7 58	16 8,3	—
7	5 28,2	+23 12	59 36	+0,1	+4,1	332,2	- 1,6	4,8	8 43	17 8,5	0 30
8	6 30,0	+24 28	58 58	-1,6	+5,0	344,4	+ 4,4	5,8	9 38	18 8,1	1 39
9	7 30,8	+24 11	58 17	-3,0	+5,6	356,6	+10,2	6,8	10 42	19 5,5	2 36
10	8 29,2	+22 28	57 37	-4,3	+5,9	8,8	+15,1	7,8	11 53	19 59,7	3 19
11	9 24,6	+19 34	56 58	-5,4	+6,0	20,9	+19,0	8,8	13 06	20 50,0	3 53
12	10 16,6	+15 44	56 23	-6,1	+5,8	33,1	+21,7	9,8	14 19	21 37,2	4 19
13	11 5,6	+11 14	55 52	-6,5	+5,4	45,3	+23,1	10,8	15 30	22 21,5	4 40
14	11 52,4	+ 6 20	55 24	-6,6	+4,9	57,5	+23,5	11,8	16 39	23 04,1	4 59
15	12 37,6	+ 1 16	54 59	-6,4	+4,2	69,6	+22,8	12,8	17 47	23 45,9	5 15
16	13 22,1	- 3 49	54 39	-5,9	+3,3	81,8	+21,2	13,8	18 55	—	5 32
17	14 6,6	- 8 41	54 22	-5,1	+2,2	94,0	+18,9	14,8	20 02	0 27,6	5 49
18	14 51,7	-13 12	54 10	-4,1	+1,0	106,1	+15,8	15,8	21 09	1 10,0	6 08
19	15 38,2	-17 11	54 04	-2,9	-0,4	118,3	+12,0	16,8	22 15	1 53,9	6 30
20	16 26,2	-20 28	54 03	-1,6	-1,8	130,5	+ 7,6	17,8	23 19	2 39,5	6 58
21	17 16,1	-22 53	54 10	-0,3	-3,2	142,7	+ 2,8	18,8	—	3 27,1	7 31
22	18 7,7	-24 19	54 25	+1,1	-4,5	154,9	- 2,3	19,8	0 20	4 16,5	8 12
23	19 0,5	-24 39	54 50	+2,4	-5,8	167,0	- 7,4	20,8	1 13	5 7,3	9 03
24	19 53,9	-23 49	55 23	+3,7	-6,8	179,2	-12,3	21,8	1 57	5 58,5	10 03
25	20 47,4	-21 47	56 05	+4,8	-7,5	191,4	-16,5	22,8	2 34	6 49,9	11 12
26	21 40,5	-18 37	56 55	+5,7	-7,8	203,7	-20,0	23,8	3 05	7 40,5	12 25
27	22 33,0	-14 26	57 51	+6,4	-7,6	215,9	-22,3	24,8	3 30	8 30,6	13 43
28	23 25,1	- 9 21	58 48	+6,7	-7,0	228,1	-23,4	25,8	3 52	9 20,4	15 02
29	0 17,4	- 3 38	59 42	+6,6	-5,9	240,3	-23,2	26,8	4 13	10 10,7	16 24
30	1 10,6	+ 2 28	60 28	+6,0	-4,4	252,6	-21,8	27,8	4 33	11 02,3	17 49

lunace č. 288 začíná 2. IV.

☉ dne 2. IV. v 05h 37m SČ

☽ dne 8. IV. v 21h 04m „

☿ dne 16. IV. v 10h 47m „

♁ dne 24. IV. v 16h 18m „

Prizemí dne 3. IV. v 23h SČ

Odzemí dne 19. IV. v 14h „

Selenografická šířka Slunce

1. IV. —1,4°

11. IV. —1,4°

21. IV. —1,2°

Měsíc

Květen 1946

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° '	''	°	°	°	°	d	h m	h m	h m	
1	2 5,5	+ 8 34	61 00	+5,1	-2,6	264,8	-19,0	28,8	4 56	11 56,2	19 16	
2	3 2,8	+14 14	61 14	+3,8	-0,6	277 0	-14,9	0,4	5 22	12 53,2	20 44	
3	4 3,0	+19 1	61 09	+2,2	+1,3	289,3	- 9,8	1,4	5 54	13 53,2	22 09	
4	5 5,7	+22 31	60 46	+0,5	+3,1	301,5	- 3,8	2,4	6 34	14 55,4	23 26	
5	6 9,7	+24 25	60 09	-1,2	+4,6	313,7	+ 2,4	3,4	7 26	15 57,9	— —	
6	7 13,1	+24 38	59 22	-2,9	+5,8	326,0	+ 8,6	4,4	8 29	16 58,3	0 31	
7	8 14,0	+23 16	58 30	-4,2	+6,6	338,2	+13,9	5,4	9 40	17 55,2	1 20	
8	9 11,4	+20 34	57 39	-5,4	+7,0	350,4	+18,1	6,4	10 55	18 47,6	1 57	
9	10 4,9	+16 52	56 50	-6,2	+7,0	2,6	+21,1	7,4	12 9	19 35,9	2 25	
10	10 54,8	+12 78	56 07	-6,6	+6,8	14,8	+22,9	8,4	13 21	20 21,0	2 48	
11	11 41,9	+ 7 38	55 31	-6,8	+6,2	27,0	+23,4	9,4	14 30	20 03,7	3 07	
12	12 27,1	+ 2 35	55 00	-6,6	+5,4	39,2	+23,0	10,4	15 38	21 45,3	3 23	
13	13 11,2	- 2 30	54 37	-6,1	+4,5	51,4	+21,7	11,4	16 45	22 26,5	3 40	
14	13 55,3	- 7 27	54 19	-5,3	+3,4	63,6	+19,5	12,4	17 52	23 8,2	3 56	
15	14 40,0	-12 4	54 07	-4,4	+2,1	75,8	+16,6	13,4	18 59	23 51,4	4 14	
16	15 25,9	-16 14	54 00	-3,2	+0,8	88,0	+13,0	14,4	20 06	—	4 35	
17	16 13,5	-19 44	53 59	-1,9	-0,6	100,1	+ 8,8	15,4	21 11	0 36,4	5 00	
18	17 2,9	-22 26	54 03	-0,5	-2,0	112,3	+ 4,1	16,4	22 13	1 23,4	5 31	
19	17 54,2	-24 10	54 12	+0,9	-3,4	124,5	- 1,0	17,4	23 09	2 12,3	6 09	
20	18 46,6	-24 48	54 29	+2,3	-4,7	136,7	- 6,1	18,4	23 57	3 02,7	6 57	
21	19 39,7	-24 17	54 52	+3,6	-5,8	148,9	-11,0	19,4	—	3 53,5	7 54	
22	20 32,6	-22 37	55 23	+4,7	-6,8	161,1	-15,4	20,4	0 35	4 44,2	8 58	
23	21 24,9	-19 49	56 01	+5,6	-7,4	173,3	-19,0	21,4	1 08	5 34,0	10 08	
24	22 16,3	-16 1	56 47	+6,4	-7,8	185,5	-21,6	22,4	1 34	6 22,9	11 22	
25	23 7,0	-11 21	57 39	+6,7	-7,7	197,7	-23,1	23,4	1 56	7 11,1	12 38	
26	23 57,6	- 5 59	58 33	+6,8	-7,2	210,0	-23,4	24,4	2 16	7 59,4	13 57	
27	0 48,7	- 0 8	59 28	+6,4	-6,2	222,2	-22,5	25,4	2 36	8 48,6	15 18	
28	1 41,5	+ 5 53	60 17	+5,6	-4,9	234,4	-20,3	26,4	2 56	9 40,0	16 42	
29	2 36,8	+11 44	60 55	+4,4	-3,2	246,7	-16,8	27,4	3 19	10 34,6	18 9	
30	3 35,4	+16 59	61 17	+2,9	-1,3	258,9	-12,2	28,4	3 47	11 33,0	19 37	
31	4 37,5	+21 10	60 21	+1,2	+0,7	271,2	- 6,6	0,1	4 23	12 35,1	21 00	

Iunace č. 289 začíná 1. V., č. 290 začíná 30. V.

Selenograf. šířka Slunce

☉ dne 1. V. v 14h 16m SEČ

1. V. —1,0°

☽ dne 8. V. v 06h 13m „

11. V. —0,8°

☿ dne 16. V. ve 03h 52m „

21. V. —0,6°

♂ dne 24. V. v 05h 02m „

31. V. —0,3°

♂ dne 30. V. v 21h 49m „

Přízemí dne 2. V. v 07h SEČ. Odzemí dne 16. V. v 20h SEČ.

Přízemí dne 30. V. v 17h „

Červen 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	°	' "	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
1	5 42,3	+23 52	61 04	-0,6	+2,6	283,4	-0,2	1,1	5 10	13 39,4	22 14
2	6 47,9	+24 49	60 30	-2,3	+4,3	295,7	+6,2	2,1	6 10	14 43,2	23 12
3	7 52,9	+24 1	59 43	-3,9	+5,7	307,9	+12,0	3,1	7 20	15 43,9	23 56
4	8 52,8	+21 42	58 48	-5,2	+6,7	320,2	+16,8	4,1	8 37	16 40,1	—
5	9 49,2	+18 11	57 51	-6,1	+7,3	332,4	+20,3	5,1	9 54	17 31,4	0 29
6	10 41,3	+13 51	56 57	-6,6	+7,4	344,6	+22,5	6,1	11 8	18 18,6	0 53
7	11 29,9	+9 0	56 08	-6,8	+7,2	356,9	+23,4	7,1	12 20	19 02,6	1 13
8	12 16,0	+3 56	55 26	-6,7	+6,6	9,1	+23,2	8,1	13 29	19 44,7	1 31
9	13 0,5	-1 12	54 53	-6,3	+5,7	21,3	+22,0	9,1	14 36	20 25,9	1 47
10	13 44,5	-6 12	54 28	-5,6	+4,7	33,5	+20,1	10,1	15 43	21 07,2	2 03
11	14 28,8	-10 55	54 11	-4,6	+3,4	45,7	+17,4	11,1	16 49	21 49,8	2 21
12	15 14,2	-15 13	54 02	-3,5	+2,1	57,9	+14,0	12,1	17 57	22 34,0	2 40
13	16 1,2	-18 54	54 00	-2,2	+0,7	70,1	+9,9	13,1	19 03	23 20,3	3 04
14	16 50,3	-21 50	54 03	-0,8	-0,7	82,3	+5,3	14,1	20 06	—	3 32
15	17 41,2	-23 50	54 12	+0,6	-2,1	94,5	+0,3	15,1	21 05	0 8,9	4 07
16	18 33,7	-24 46	54 26	+2,0	-3,4	106,7	-4,8	16,1	21 55	0 59,0	4 53
17	19 26,9	-24 32	54 44	+3,3	-4,5	118,9	-9,8	17,1	22 37	1 50,1	5 48
18	20 20,1	-23 8	55 07	+4,5	-5,5	131,1	-14,4	18,1	23 11	2 41,0	6 49
19	21 12,4	-20 37	55 36	+5,5	-6,2	143,3	-18,2	19,1	23 39	3 30,9	7 58
20	22 3,6	-17 4	56 10	+6,2	-6,8	155,5	-21,0	20,1	—	4 19,6	9 10
21	22 53,6	-12 41	56 49	+6,7	-7,0	167,7	-22,8	21,1	0 01	5 07,1	10 24
22	23 43,0	-7 36	57 32	+6,8	-6,9	179,9	-23,4	22,1	0 21	5 53,9	11 39
23	0 32,4	-2 2	58 19	+6,6	-6,5	192,1	-22,9	23,1	0 40	6 41,1	12 57
24	1 22,9	+3 47	59 06	+5,9	-5,7	204,4	-21,2	24,1	0 59	7 29,6	14 16
25	2 15,4	+9 33	59 50	+4,9	-4,6	216,6	-18,3	25,1	1 20	8 20,7	15 39
26	3 11,0	+14 56	60 26	+3,5	-3,2	228,8	-14,2	26,1	1 45	9 15,7	17 05
27	4 10,4	+19 32	60 51	+1,9	-1,6	241,1	-9,1	27,1	2 16	10 14,8	18 30
28	5 13,3	+22 52	61 00	+0,2	+0,2	253,3	-3,1	28,1	2 56	11 17,5	19 49
29	6 18,8	+24 36	60 52	-1,6	+2,0	265,6	+3,3	29,1	3 49	12 22,2	20 55
30	7 24,4	+24 34	60 26	-3,3	+3,7	277,8	+10,0	0,8	4 55	13 25,8	21 47

lunace č. 291 začíná 29. VI.

☾ dne 6. VI. v 17h 06m SČ

☽ dne 14. VI. v 19h 42m „

☾ dne 22. VI. v 14h 12m „

☽ dne 29. VI. v 5h 06m „

Odzemí dne 12. VI. v 23h SČ

Přízemí dne 28. VI. v 01h „

Selenografická šifra Slunce

10. VI. —0,1°

20. VI. +0,2°

30. VI. +0,5°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
1	8 27,9	+22 49	59 45	-4,7	+5,1	290,1	+15,0	1,8	6 11	14 25,9	22 27
2	9 27,6	+19 39	58 55	-5,8	+6,2	302,3	+19,1	2,8	7 31	15 21,0	22 55
3	10 22,8	+15 28	58 00	-6,4	+6,9	314,6	+21,8	3,8	8 49	16 11,4	23 18
4	11 13,9	+10 38	57 05	-6,8	+7,1	326,8	+23,2	4,8	10 04	16 57,8	23 37
5	12 01,8	+ 5 29	56 14	-6,7	+7,0	339 1	+23,3	5,8	11 16	17 41,4	23 53
6	12 47,5	+ 0 16	55 30	-6,4	+6,4	351,3	+22,4	6,8	12 25	18 23,5	—
7	13 32,1	- 4 52	54 55	-5,7	+5,5	3,5	+20,7	7,8	13 32	19 05 2	0 10
8	14 16,5	- 9 42	54 29	-4,8	+4,4	15,7	+18,2	8,8	14 39	19 47,3	0 27
9	15 01,7	-14 08	54 13	-3,8	+3,1	28,0	+14,9	9,8	15 46	20 31,0	0 46
10	15 48,3	-18 00	54 06	-2,5	+1,7	40,2	+11,0	10,8	16 52	21 16,6	1 08
11	16 36,8	-21 09	54 07	-1,2	+0,3	52,4	+ 6,6	11,8	17 57	22 04,4	1 34
12	17 27,3	-23 24	54 16	+0,2	-1,0	64,6	+ 1,7	12,8	18 58	22 54,3	2 08
13	18 19,6	-24 37	54 30	+1,6	-2,3	76,8	- 3,5	13,8	19 51	23 45,5	2 49
14	19 13,0	-24 41	54 49	+3,0	-3,4	89,0	- 8,6	14,8	20 36	—	3 41
15	20 06,7	-23 34	55 12	+4,2	-4,3	101,1	-13,3	15,8	21 13	00 37,0	4 41
16	20 59,8	-21 16	55 37	+5,2	-5,0	113,3	-17,3	16,8	21 43	01 27,8	5 49
17	21 51,6	-17 55	56 06	+6,0	-5,5	125,5	-20,4	17,8	22 07	02 17,3	7 01
18	22 42,1	-13 40	56 36	+6,5	-5,7	137,7	-22,5	18,8	22 27	03 05,3	8 15
19	23 31,5	- 8 44	57 08	+6,7	-5,8	149,9	-23,4	19,8	22 46	03 52,2	9 29
20	0 20,4	- 3 18	57 42	+6,5	-5,5	162,1	-23,1	20,8	23 05	04 38,6	10 44
21	1 09,7	+ 2 23	58 17	+6,0	-5,1	174 4	-21,7	21,8	23 24	05 25,5	12 02
22	2 00,3	+ 8 04	58 51	+5,1	-4,4	186,6	-19,2	22,8	23 47	06 14,2	13 21
23	2 53,4	+13 27	59 23	+3,8	-3,5	198,8	-15,6	23,8	—	07 05,9	14 43
24	3 49,7	+18 10	59 50	+2,4	-2,4	211,0	-10,0	24,8	0 13	08 01,3	16 06
25	4 49,6	+21 52	60 10	+0,7	-1,1	223,3	- 5,4	25,8	0 48	09 00,8	17 26
26	5 52,7	+24 10	60 18	-1,0	+0,3	235,5	+ 0,8	26,8	1 34	16 03,2	18 38
27	6 57,4	+24 49	60 13	-2,6	+1,8	247,8	+ 7,0	27,8	2 33	11 06,6	19 36
28	8 01,5	+23 44	59 54	-4,1	+3,2	260,0	+12,8	28,8	3 44	12 10,3	20 20
29	9 02,9	+21 05	59 22	-5,3	+4,4	272,3	+17,5	0,5	5 04	13 06,2	20 53
30	10 00,4	+17 13	58 40	-6,1	+5,4	284,5	+20,8	1,5	6 24	13 59,6	21 19
31	10 54,0	+12 30	57 52	-6,6	+6,1	296,8	+22,7	2,5	7 42	14 48,8	21 39

lunace č. 292 začíná 28. VII.

Selenografická šířka Slunce

☾ dne 6. VII. v 06h 15m SEČ

10. VII. +0,7°

☾ dne 14. VII. v 10h 22m „

20. VII. +0,9°

☾ dne 21. VII. v 20h 52m „

30. VII. +1,0°

☾ dne 28. VII. v 12h 53m „

Odzemí dne 11. VII. v 04h SEČ

Přizemí dne 30. VII. v 18h „

Srpen 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.			
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ	
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°	d	h m	h m	h m	
1	11 44,0	+ 7 19	57 02	-6,7	+6,4	309,0	+23,3	3,5	8 57	15 34,5	21 58	
2	12 31,3	+ 1 58	56 15	-6,4	+6,2	321,3	+22,8	4,5	10 08	16 18,1	22 14	
3	13 17,0	- 3 19	55 32	-5,8	+5,7	333,5	+21,3	5,5	11 18	17 02,6	22 31	
4	14 02,1	- 8 21	54 58	-5,0	+4,8	345,7	+19,0	6,5	12 26	17 43 0	22 49	
5	14 47,4	-12 58	54 33	-3,9	+3,7	357,9	+16,0	7,5	13 34	18 26,4	23 10	
6	15 33,8	-17 02	54 18	-2,7	+2,4	10,2	+12,3	8,5	14 41	19 11,3	23 35	
7	16 21,8	-20 25	54 13	-1,4	+1,0	22,4	+ 8,0	9,5	15 46	19 58,3	—	
8	17 11,7	-22 56	54 18	-0,0	-0,4	34,6	+ 3,2	10,5	16 49	20 47,5	0 05	
9	18 03,5	-24 27	54 31	+1,4	-1,7	46,8	- 1,9	11,5	17 45	21 38,4	0 43	
10	18 56,8	-24 51	54 51	+2,7	-2,8	59,0	- 7,0	12,5	18 33	22 30,0	1 32	
11	19 50,7	-24 03	55 17	+3,9	-3,8	71,2	-11,9	13,5	19 13	23 21,6	2 30	
12	20 44,4	-22 02	55 46	+5,0	-4,4	83,4	-16,2	14,5	19 45	—	3 36	
13	21 37,3	-18 54	56 18	+5,8	-4,8	95,5	-19,6	15,5	20 11	0 12,3	4 48	
14	22 28,8	-14 47	56 49	+5,4	-4,9	107,7	-22,0	16,5	20 33	1 01,6	6 03	
15	23 19,2	- 9 54	57 19	+6,6	-4,8	119,9	-23,2	17,5	20 53	1 49,5	7 18	
16	0 08,7	- 4 28	57 48	+6,4	-4,4	132,1	-23,2	18,5	21 11	2 36,6	8 34	
17	0 58,2	+ 1 16	58 13	+6,0	-3,9	144,3	-22,1	19,5	21 30	3 23,7	9 51	
18	1 48,5	+ 7 00	58 36	+5,1	-3,3	156,5	-19,8	20,5	21 51	4 11,8	11 10	
19	2 40,6	+12 26	58 56	+3,9	-2,5	168,7	-16,5	21,5	22 16	5 02,0	12 31	
20	3 35,3	+17 17	59 12	+2,5	-1,7	180,9	-12,2	22,5	22 46	5 55,2	13 52	
21	4 33,1	+21 11	59 23	+0,9	-0,8	193,1	- 7,0	23,5	23 26	6 51,9	15 11	
22	5 33,8	+23 49	59 30	-0,7	+0,2	205,3	- 1,1	24,5	—	7 51,7	16 24	
23	6 36,4	+24 55	59 29	-2,3	+1,3	217,6	+ 5,0	25,5	0 19	8 53,1	17 26	
24	7 39,3	+24 23	59 20	-3,8	+2,4	229,8	+10,9	26,5	1 24	9 54,2	18 14	
25	8 40,6	+22 16	59 03	-5,0	+3,4	242,0	+15,9	27,5	2 40	10 52,6	18 51	
26	9 38,8	+18 48	58 37	-5,9	+4,3	254,3	+19,7	28,5	3 59	11 47,4	19 19	
27	10 33,6	+14 22	58 03	-6,4	+5,0	266,5	+22,1	0,1	5 19	12 38,2	19 42	
28	11 24,7	+ 9 16	57 25	-6,6	+5,4	278,8	+23,2	1,1	6 35	13 25,7	20 01	
29	12 13,3	+ 3 52	56 43	-6,4	+5,6	291,0	+23,1	2,1	7 49	14 10,6	20 18	
30	13 00,0	- 1 34	56 03	-5,8	+5,3	303,2	+21,9	3,1	9 00	14 54,0	20 35	
31	13 45,8	- 6 48	55 26	-5,0	+4,7	315,5	+19,9	4,1	10 10	15 36,9	20 53	

lunace č. 293 začíná 26. VIII.

☾ dne 4. VIII. v 21h 55m SEČ

☽ dne 12. VIII. v 23h 26m „

☾ dne 20. VIII. ve 02h 17m „

☽ dne 26. VIII. v 22h 07m „

Odzemí dne 7. VIII. v 01h SEČ

Přízemí dne 23. VIII. v 11h „

Selenografická šířka Slunce

9. VIII. +1,3°

19. VIII. +1,4°

29. VIII. +1,5°

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ									Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří		vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°	d	h m	h m	h m	
1	14 31,5	-11 40	54 55	-4,0	+3,8	327,7	+17,1	5,1	11 19	16 20,4	21 12	
2	15 17,9	-15 59	54 32	-2,8	+2,7	339,9	+13,6	6,1	12 27	17 04,9	21 35	
3	16 5,6	-19 38	54 19	-1,6	+1,4	352,1	+9,5	7,1	13 34	17 51,2	22 03	
4	16 55,0	-22 26	54 16	-0,2	-0,0	4,3	+4,8	8,1	14 37	18 39,5	22 38	
5	17 46,1	-24 17	54 24	+1,2	-1,4	16,5	-0,1	9,1	15 37	19 29,5	23 22	
6	18 38,7	-25 02	54 41	+2,5	-2,7	28,7	-5,3	10,1	16 28	20 20,8	—	—
7	19 32,3	-24 37	55 07	+3,7	-3,8	40,9	-10,3	11,1	17 10	21 12,4	0 16	
8	20 26,0	-22 59	55 40	+4,8	-4,5	53,1	-14,8	12,1	17 46	22 03,6	1 19	
9	21 19,3	-20 10	56 18	+5,6	-5,0	65,3	-18,5	13,1	18 13	22 53,7	2 29	
10	22 11,6	-16 18	56 57	+6,2	-5,1	77,5	-21,3	14,1	18 37	23 42,7	3 44	
11	23 2,9	-11 31	57 36	+6,5	-4,9	89,6	-22,9	15,1	18 57	—	5 01	
12	23 53,4	-6 05	58 11	+6,4	-4,4	101,8	-23,3	16,1	19 16	0 30,9	6 19	
13	0 43,9	-0 15	58 41	+6,0	-3,6	114,0	-22,5	17,1	19 35	1 19,0	7 37	
14	1 34,9	+5 41	59 03	+5,1	-2,7	126,2	-20,5	18,1	19 55	2 07,8	8 57	
15	2 27,5	+11 22	59 17	+4,0	-1,7	138,3	-17,4	19,1	20 19	2 58,2	10 19	
16	3 22,3	+16 29	59 23	+2,6	-0,6	150,5	-13,3	20,1	20 47	3 51,2	11 42	
17	4 19,7	+20 40	59 23	+1,0	+0,3	162,7	-8,2	21,1	21 24	4 47,1	13 03	
18	5 19,8	+23 36	59 17	-0,6	+1,3	174,9	-2,5	22,1	22 13	5 45,9	14 17	
19	6 21,5	+25 02	59 06	-2,2	+2,1	167,1	+3,6	23,1	23 12	6 46,3	15 21	
20	7 23,4	+24 53	58 51	-3,6	+2,9	199,3	+9,4	24,1	—	7 46,4	16 13	
21	8 23,9	+23 10	58 32	-4,8	+3,7	211,5	+14,6	25,1	0 24	8 44,5	16 51	
22	9 21,7	+20 05	58 10	-5,8	+4,3	223,7	+18,6	26,1	1 41	9 39,4	17 22	
23	10 16,3	+15 56	57 44	-6,3	+4,8	236,0	+21,4	27,1	2 29	10 30,4	17 46	
24	11 07,7	+11 03	57 14	-6,6	+5,1	248,2	+22,9	28,1	4 16	11 18,3	18 05	
25	11 56,5	+05 44	56 43	-6,4	+5,2	260,4	+23,2	29,1	5 30	12 03,6	18 22	
26	12 43,5	+00 16	56 10	-5,9	+5,0	272,6	+22,4	0,6	6 43	12 47,5	18 39	
27	13 29,5	-05 07	55 37	-5,2	+4,6	284,9	+20,7	1,6	7 53	13 30,6	18 56	
28	14 15,4	-10 12	55 08	-4,2	+3,9	297,1	+18,1	2,6	9 03	14 14,1	19 14	
29	15 01,8	-14 47	54 43	-3,0	+2,9	309,3	+14,8	3,6	10 12	14 58,4	19 53	
30	15 49,3	-18 44	54 24	-1,7	+1,6	321,5	+10,9	4,6	11 21	15 44,2	20 01	

lunace č. 294 začíná 25. IX.

☾ dne 3. IX. v 15h 49m SČ

☾ dne 11. IX. v 10h 59m „

☾ dne 18. IX. v 7h 44m „

☾ dne 25. IX. v 9h 45m „

Odzemí dne 3. IX. v 20h SČ

Přízemí dne 16. IX. v 11h „

Selenografická šířka Slunce

8. IX. +1,6°

18. IX. +1,5°

28. IX. +1,4°

Říjen 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° '	''	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
1	16 38,2	-21 51	54 14	-0,4	+0,3	333,7	+ 6,4	5,6	12 26	16 31,9	20 32
2	17 28,8	-24 03	54 13	+1,0	-1,1	345,9	+ 1,6	6,6	13 27	17 20,9	21 13
3	18 20,7	-25 10	54 22	+2,3	-2,5	358,1	- 3,5	7,6	14 21	18 11,3	22 02
4	19 13,6	-25 09	54 42	+3,6	-3,8	10,3	- 8,5	8,6	15 07	19 02,3	23 01
5	20 06,7	-23 56	55 11	+4,7	-4,8	22,5	-13,2	9,6	15 44	19 53,0	— —
6	20 59,5	-21 33	55 49	+5,6	-5,6	34,7	-17,2	10,6	16 15	20 42,9	0 08
7	21 51,6	-18 03	56 34	+6,2	-6,0	46,8	-20,3	11,6	16 39	21 32,1	1 20
8	22 43,0	-13 35	57 23	+6,6	-6,0	59,0	-22,4	12,6	17 00	22 20,6	2 36
9	23 33,8	- 8 20	58 12	+6,6	-5,5	71,2	-23,2	13,6	17 19	23 09,0	3 54
10	0 24,6	- 2 30	58 57	+6,2	-4,7	83,3	-22,9	14,6	17 38	23 58,2	5 14
11	1 16,2	+ 3 35	59 33	+5,4	-3,6	95,5	-21,3	15,6	17 58	— —	6 35
12	2 09,3	+ 9 36	59 58	+4,3	-2,2	107,6	-18,5	16,6	18 20	0 49,1	7 59
13	3 04,8	+15 08	60 11	+2,8	-0,8	119,8	-14,6	17,6	18 47	1 42,6	9 24
14	4 03,2	+19 48	60 09	+1,2	+0,6	132,0	- 9,7	18,6	19 22	2 39,3	10 49
15	5 04,2	+23 12	59 57	-0,5	+1,9	144,1	- 4,0	19,6	20 07	3 39,0	12 09
16	6 06,9	+25 05	59 35	-2,1	+3,1	156,3	+ 2,1	20,6	21 05	4 40,3	13 18
17	7 09,7	+25 17	59 07	-3,6	+4,0	168,5	+ 8,1	21,6	22 13	5 41,5	14 14
18	8 10,8	+23 53	58 35	-4,8	+4,8	180,6	+13,5	22,6	23 29	6 40,4	14 56
19	9 08,9	+21 06	58 02	-5,8	+5,3	192,8	+17,8	23,6	— —	7 35,6	15 28
20	10 03,5	+17 12	57 30	-6,4	+5,7	205,0	+20,8	24,6	0 46	8 27,1	15 52
21	10 54,7	+12 30	56 58	-6,7	+5,8	217,2	+22,6	25,6	2 02	9 14,9	16 12
22	11 43,2	+ 7 19	56 27	-6,6	+5,8	229,4	+23,2	26,6	3 16	10 00,1	16 29
23	12 29,9	+ 1 54	55 58	-6,1	+5,5	241,6	+22,7	27,6	4 28	10 43,6	16 45
24	13 15,5	- 3 30	55 31	-5,4	+5,0	253,8	+21,3	28,6	5 39	11 26,4	17 01
25	14 01,0	- 8 42	55 06	-4,4	+4,2	266,0	+19,0	0,0	6 49	12 09,3	17 19
26	14 47,0	-13 30	54 43	-3,3	+3,3	278,3	+15,9	1,0	7 58	12 53,2	17 38
27	15 34,1	-17 42	54 25	-2,0	+2,2	290,5	+12,2	2,0	9 07	13 38,5	18 02
28	16 22,7	-21 08	54 11	-0,6	+0,8	302,7	+ 7,9	3,0	10 15	14 25,4	18 31
29	17 12,9	-23 39	54 05	+0,8	-0,6	314,9	+ 3,1	4,0	11 17	15 14,1	19 07
30	18 04,4	-25 08	54 06	+2,2	-2,0	327,1	- 1,9	5,0	12 15	16 03,8	19 52
31	18 56,7	-25 29	54 16	+3,4	-3,4	339,3	- 7,0	6,0	13 04	16 54,1	20 47

lunace č. 295 začíná 24. X.

☾ dne 3. X. v 10h 53m SEČ

☾ dne 10. X. v 21h 40m „

☾ dne 17. X. v 14h 28m „

☾ dne 25. X. v 0h 32m „

Odzemí dne 1. X. v 15h SEČ

Přízemí dne 13. X. v 11h „

Odzemí dne 29. X. v 10h „

Selenografická šifka Slunce

8. X. +1,4°

18. X. +1,1°

28. X. +1,0°

Měsíc

Listopad 1946

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	° ' "	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
1	19 49,2	-24 40	54 35	+4,6	-4,7	351,4	-11,7	7,0	13 43	17 44,1	21 49
2	20 41,3	-22 42	55 05	+5,5	-5,8	3,6	-15,9	8,0	14 16	18 33,5	22 59
3	21 32,6	-19 39	55 44	+6,2	-6,6	15,8	-19,3	9,0	14 41	19 21,7	—
4	22 23,1	-15 37	56 32	+6,6	-7,0	28,0	-21,7	10,0	15 03	20 09,2	0 12
5	23 12,9	-10 43	57 26	+6,8	-7,0	40,1	-23,0	11,0	15 23	20 56,6	1 27
6	0 2,8	-5 10	58 23	+6,5	-6,5	52,3	-23,2	12,0	15 41	21 44,7	2 44
7	0 53,4	+ 0 50	59 17	+5,8	-5,7	64,4	-22,1	13,0	15 59	22 34,5	4 04
8	1 49,8	+ 6 59	60 05	+4,8	-4,4	76,6	-19,9	14,0	16 20	23 27,3	5 27
9	2 40,9	+12 53	60 40	+3,4	-2,8	88,7	-16,4	15,0	16 45	—	6 54
10	3 39,3	+18 07	60 58	+1,8	-1,0	100,8	-11,8	16,0	17 17	0 23,7	8 22
11	4 41,2	+22 13	60 59	+0,0	+0,8	113,0	- 6,2	17,0	17 58	1 24,1	9 48
12	5 45,7	+24 46	60 43	-1,7	+2,5	125,1	+ 0,0	18,0	18 53	2 27,3	11 05
13	6 50,9	+25 33	60 12	-3,3	+4,0	137,3	+ 6,4	19,0	19 59	3 31,3	12 09
14	7 54,7	+24 34	59 31	-4,7	+5,3	149,4	+12,1	20,0	21 15	4 33,2	12 57
15	8 55,1	+22 03	58 45	-5,8	+6,2	161,6	+16,8	21,0	22 34	5 31,3	13 33
16	9 51,3	+18 19	57 58	-6,5	+6,8	173,7	+20,2	22,0	23 51	6 24,6	13 59
17	10 43,6	+13 45	57 13	-6,8	+7,1	185,9	+22,3	23,0	—	7 13,7	14 20
18	11 32,5	+ 8 39	56 32	-6,7	+7,0	198,1	+23,1	24,0	1 06	7 59,3	14 37
19	12 19,1	+ 3 17	55 56	-6,3	+6,7	210,3	+22,9	25,0	2 18	8 42,7	14 53
20	13 04,3	- 2 06	55 25	-5,7	+6,1	222,5	+21,7	26,0	3 28	9 25,0	15 09
21	13 49,2	- 7 20	54 59	-4,7	+5,3	234,6	+19,6	27,0	4 37	10 07,2	15 25
22	14 34,5	-12 14	54 37	-3,6	+4,2	246,8	+16,8	28,0	5 47	10 50,3	15 44
23	15 21,0	-16 36	54 20	-2,3	+3,1	259,0	+13,3	29,0	6 55	11 34,7	16 05
24	16 09,0	-20 17	54 08	-0,9	+1,8	271,2	+ 9,1	0,3	8 04	12 21,0	16 32
25	16 58,7	-23 06	54 00	+0,5	+0,4	283,4	+ 4,5	1,3	9 09	13 09,2	17 06
26	17 49,9	-24 54	53 58	+1,9	-1,0	295,6	- 0,5	2,3	10 09	13 58,6	17 47
27	18 42,1	-25 34	54 01	+3,2	-2,4	307,8	- 5,6	3,3	11 00	14 48,8	18 39
28	19 34,5	-25 06	54 12	+4,4	-3,8	320,0	-10,4	4,3	11 43	15 38,6	19 38
29	20 26,4	-23 28	54 31	+5,4	-5,1	332,2	-14,7	5,3	12 18	16 27,6	20 44
30	21 17,2	-20 47	54 58	+6,1	-6,1	344,4	-18,3	6,3	12 45	17 15,1	21 54

lunace č. 296 začíná 23. XI.

Selenografická šifra Slunce

☾ dne 2. XI. v 5h 40m SEČ

7. XI. +0,8°

☾ dne 9. XI. v 8h 10m „

17. XI. +0,4°

☾ dne 15. XI. v 23h 35m „

27. XI. +0,2°

☾ dne 23. XI. v 18h 24m „

Prizemí dne 10. XI. v 14h SEČ

Odzemí dne 25. XI. v 23h „

Prosinec 1946

Měsíc

Den v měsíci	Světová půlnoc 0h SČ								Poledník a čas středoevropský; obzor +50° rovnob.		
	rektasc.	deklin.	paral- laxa	β	λ	col.	P	stáří	vý- chod	svrchní průch.	západ
	h m	° ' "	°	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
1	22 6,8	-17 7	55 34	+6,6	-7,0	356,5	-21,0	7,3	13 07	18 01,6	23 07
2	22 55,4	-12 37	56 19	+6,8	-7,5	8,7	-22,6	8,3	13 26	18 47,3	—
3	23 43,6	-7 26	57 11	+6,7	-7,6	20,8	-23,2	9,3	13 44	19 33,3	0 20
4	0 32,3	-1 45	58 09	+6,2	-7,3	33,0	-22,7	10,3	14 02	20 20,5	1 36
5	1 22,4	+ 4 13	59 08	+5,3	-6,6	45,1	-21,0	11,3	14 21	21 10,4	2 55
6	2 15,0	+10 10	60 02	+4,1	-5,4	57,3	-18,1	12,3	14 42	22 04,0	4 18
7	3 11,2	+15 44	60 48	+2,6	-3,9	69,4	-14,1	13,3	15 10	23 02,3	5 45
8	4 11,6	+20 27	61 18	+0,8	-2,1	81,5	-8,9	14,3	15 45	—	7 14
9	5 16,0	+23 49	61 28	-1,0	-0,1	93,7	-2,9	15,3	16 34	0 05,1	8 38
10	6 22,9	+25 27	61 18	-2,7	+2,0	105,8	+ 3,7	16,3	17 38	1 10,9	9 51
11	7 29,8	+25 11	60 49	-4,3	+3,8	117,9	+ 9,9	17,3	18 53	2 16,7	10 49
12	8 34,0	+23 08	60 05	-5,5	+5,4	130,1	+15,3	18,3	20 15	3 19,1	11 31
13	9 33,8	+19 39	59 12	-6,3	+6,7	142,2	+19,3	19,3	21 36	4 16,8	12 02
14	10 29,0	+15 09	58 16	-6,8	+7,5	154,3	+21,8	20,3	22 54	5 09,1	12 25
15	11 20,0	+10 03	57 21	-6,8	+7,8	166,5	+23,0	21,3	—	5 57,1	12 44
16	12 7,8	+ 4 38	56 30	-6,5	+7,8	178,6	+23,0	22,3	0 08	6 41,8	13 01
17	12 53,6	- 0 49	55 46	-5,8	+7,3	190,8	+22,0	23,3	1 19	7 24,5	13 17
18	13 38,5	- 6 07	55 10	-4,9	+6,6	203,0	+20,2	24,3	2 28	8 06,6	13 33
19	14 23,5	-11 05	54 42	-3,8	+5,5	215,2	+17,5	25,3	3 37	8 49,0	13 50
20	15 09,3	-15 34	54 21	-2,6	+4,3	227,3	+14,2	26,3	4 46	9 32,7	14 11
21	15 56,6	-19 25	54 07	-1,2	+3,0	239,5	+10,2	27,3	5 54	10 18,1	14 35
22	16 45,8	-22 27	53 59	+0,2	+1,6	251,7	+ 5,7	28,3	7 00	11 05,5	15 06
23	17 36,6	-24 31	53 56	+1,6	+0,2	263,9	+ 0,8	29,3	8 02	11 54,6	15 45
24	18 28,7	-25 29	53 59	+2,9	-1,2	276,1	- 4,2	0,5	8 57	12 44,8	16 33
25	19 21,3	-25 18	54 06	+4,1	-2,6	288,3	- 9,2	1,5	9 42	13 35,1	17 31
26	20 13,5	-23 57	54 19	+5,1	-3,8	300,4	-13,7	2,5	10 19	14 24,4	18 35
27	21 04,6	-21 30	54 38	+5,9	-4,9	312,6	-17,5	3,5	10 49	15 12,2	19 44
28	21 54,2	-18 05	55 03	+6,5	-5,9	324,8	-20,4	4,5	11 12	15 58,5	20 55
29	22 42,4	-13 50	55 34	+6,8	-6,6	337,0	-22,2	5,5	11 32	16 43,4	22 06
30	23 29,7	- 8 55	56 12	+6,7	-7,2	349,2	-23,1	6,5	11 50	17 28,0	23 19
31	0 16,7	- 3 31	56 57	+6,3	-7,4	1,3	-22,9	7,5	12 07	18 12,8	—

lunace č. 297 začíná 23. XII.

Selenografická šířka Slunce

☾ dne 1. XII. v 22h 47m SEČ

7. XII. —0,0°

☾ den 8. XII. v 18h 52m „

17. XII. —0,4°

☾ dne 15. XII. v 11h 57m „

27. XII. —0,6°

☾ dne 23. XII. v 14h 06m „

☾ dne 31. XII. v 13h 23m „

Prizemí dne 9. XII. v 1h SEČ

Odzemí dne 23. XII v 1h „

C. ZATMĚNÍ A ZÁKRYTY V R. 1946.

Zatmění.

V r. 1946 budou 4 zatmění Slunce, všechna částečná a u nás neviditelná — a dvě úplná zatmění Měsíce, u nás z části pozorovatelná.

I. Částečné zatmění Slunce dne 3. I. 1946

(u nás neviditelné).

Toto zatmění je viditelné jen na jižní polokouli. Začátek v 10^h 25^m SČ v jihovýchodním Pacifiku ($\lambda +92^\circ$, $\varphi -47^\circ$), střed ve 12^h 16^m mezi Novým Zélandem a Antarktidou, konec v 14^h 6^m SČ východně Kerguel ($\lambda -87^\circ$, $\varphi -47^\circ$). Velikost zatmění vyjádřená v slunečních poloměrech 0,553.

II. Částečné zatmění Slunce dne 30. V. 1946

(u nás neviditelné).

Také toto zatmění probíhá jižním Pacifikem. Začátek v 19^h 08^m SČ východně Nového Zélandu ($\lambda +165^\circ$, $\varphi -53^\circ$), největší zatmění jihozápadně mysu Hornova ($\lambda +101^\circ$, $\varphi -64^\circ$) v 21 hod. SČ a konec v 22^h 52^m SČ západně Chile ($\lambda +85^\circ$, $\varphi -28^\circ$). Velikost zatmění 0,886.

III. Úplné zatmění Měsíce dne 14. VI. 1946

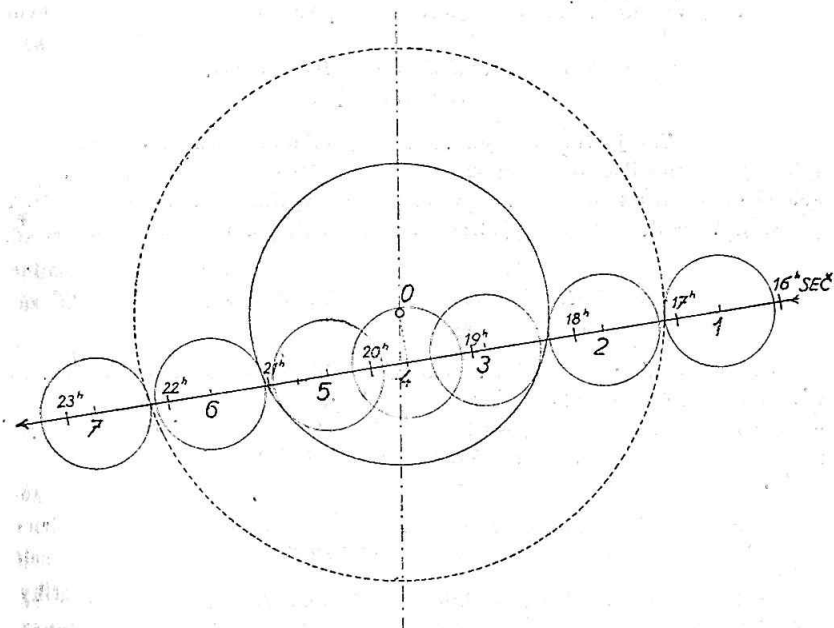
(u nás částečně viditelné).

Začátek je viditelný v Antarktidě, na Novém Zélandu, Australii, v západní části Tichomoří, v Asii, v Indickém oceáně, v jižní a východní Africe a v jihovýchodní Evropě. Konec bude viditelný mimo uvedené kraje v celé Evropě, v Africe, v jižním Atlantiku a ve východních částech Jižní Ameriky.

Elementy zatmění jsou: Oposice v rektascensi středů měsíčního a slunečního disku je v 18^h 43^m 4,0^s SČ. Pro tento okamžik platí:

	rektascense	hodin. změna	deklinace	hodin. změna
středu Měsíce	17 ^h 29 ^m 51,45 ^s +	2 ^m 08,64 ^s	$-23^\circ 28' 40,6''$	$-4' 17,5''$
středu Slunce	5 ^h 29 ^m 51,45 ^s +	10,38 ^s	$+23^\circ 15' 56,0''$	+ 7,5''
relat. poloha a změny . .		+ 1 ^m 58,26 ^s —	$12' 44,6''$	$-4' 10,0''$

	parallaxa	poloměry	zdánlivé
Měsíce	54' 9,5"	14' 44,7"	zvětšení
Slunce	8,7"	15' 44,7"	o 2 ⁰ / ₀
součet	54' 18,2"	70' 02,9"	46,27"
	polostín	70' 02,9"	
	stín	38' 33,5"	



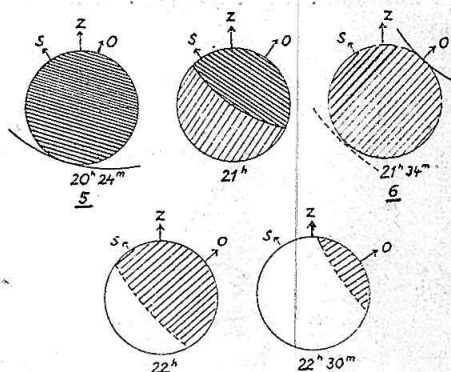
Průběh zatmění 14. VI. 1946 vzhledem ke středu stínu O. Vyznačena jsou místa, kde Měsíc bude v celé hodiny SEČ a místa (čísla 1—7), kde bude ve význačné okamžiky.

Obr. 1. Zatmění 14. VI. 1946.

Velikost zatmění 1,403 (měsíčný poloměr=1). Ježto u nás vychází Měsíc až v 20^h 6^m SEČ, bude u nás pozorovatelná až druhá část úkazu. Průběh zobrazen v obr. 1 a 2.

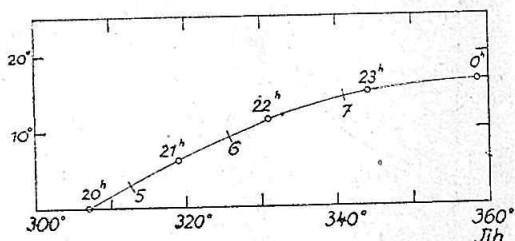
Z těchto elementů můžeme vypočítati tento průběh zatmění:

1. vstup Měsíce do polostínu 16h 32,5m SEČ pos. úhel
2. vstup Měsíce do stínu 17h 44,5m „ 85°
3. začátek úplného zatmění 18h 52,9m „
4. střed zatmění 19h 38,8m „
5. konec úplného zatmění 20h 24,8m „
6. výstup Měsíce ze stínu 21h 33,6m „ 292°
7. výstup Měsíce z polostínu 22h 45,1m „



Obr. 2. Zatmění 14. VI. 1946.

Průběh zatmění 14. VI. 1946 vzhledem k obzoru. Z=směr k zenitu, S=směr k sev. pólu, O=směr ke středu stínu. Časy jsou v SEČ. Čísla 5, 6 se vztahují k fázím zatmění (viz tabulka).



Svislá osa značí výšky, vodorovná azimuty. Kroužky značí polohu Měsíce v 20h až 0h SEČ. Čísla 5, 6, 7 se vztahují k fázím zatmění (viz tabulka).

IV. Částečné zatmění Slunce dne 29. VI. 1946 (u nás neviditelné).

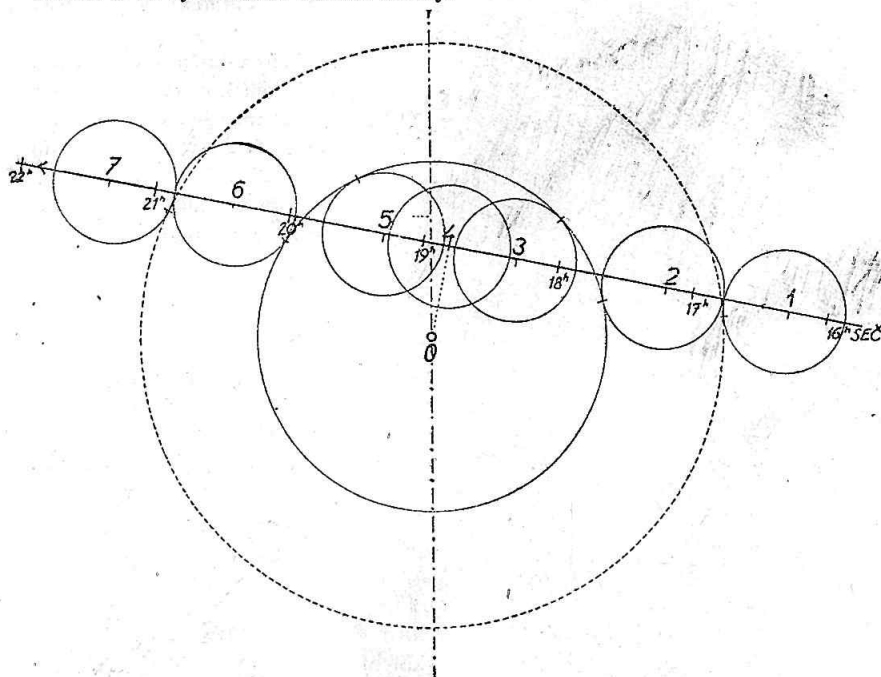
Toto velmi nepatrné zatmění (velikost 0,180) je pozorovatelné jen ve vyšších zeměpisných šířkách. Zatmění začíná 29. VI. v 2h 57m SČ západně severního Skotska, max. v 3h 52m je v severním Groňsku a konec v 4h 46m SČ ve střední Kanadě.

V. Částečné zatmění Slunce dne 23. XI. 1946
(u nás neviditelné).

Zatmění bude pozorovatelné v Severní Americe a ve středním Atlantiku. Zatmění začíná v 15^h 24^m v Kanadě, max. (velikost 0,776) v jižním Gronsku a konec uprostřed atlantického oceánu ($\lambda +25^\circ$, $\varphi +41^\circ$).

VI. Úplné zatmění Měsíce dne 8. XII. 1946
(u nás viditelné).

Zatmění je viditelné v Arktidě, severozápadní části Severní Ameriky, v Tichém oceáně, na Novém Zélandě, v Australii, v Asii, v Evropě, v Indickém oceáně a ve východních částech Afriky.



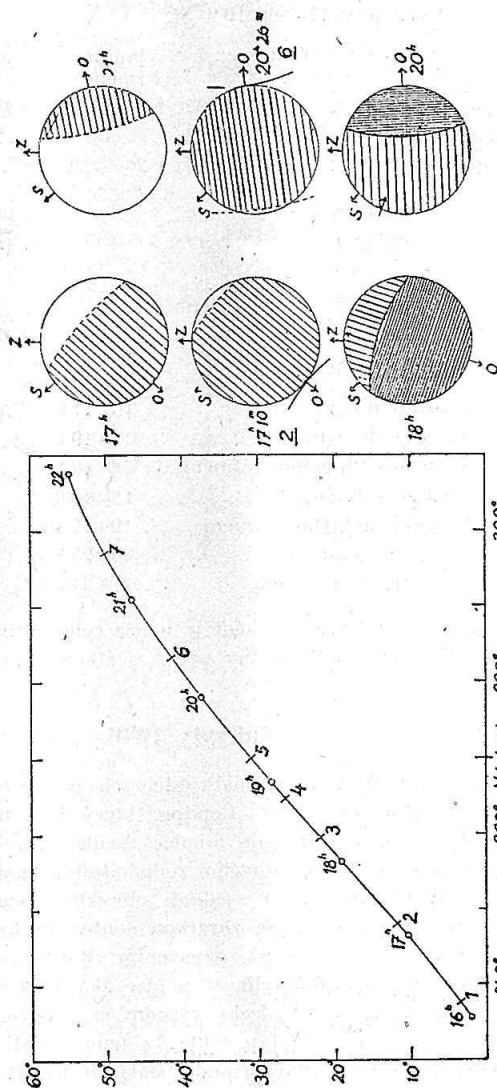
Průběh zatmění 8. XII. 1946 vzhledem ke středu stínu O. Vyznačena jsou místa, kde Měsíc bude v celé hodiny SEČ a místa (čísla 1—7), kde bude ve význačné okamžiky.

Obr. 3. Zatmění 8. XII. 1946.

Průběh zatmění 8. XII. 1946 vzhledem k obzoru.

Svislá osa značí výšky, vodorovná azimuty. Kroužky značí polohu Měsíce v 16h až 22h SEČ. Čísla 1—7 se vztahují k fázím zatmění (viz tabulku).

Z=směr k zenitu, S=směr k sev. pólu, O=směr ke stědu stínu. Časy jsou v SEČ. Čísla 2 a 6 vztahují se k začátku a konci zatmění.



Obr. 4. Zatmění 8. XII. 1946.

Elementy zatmění jsou: Opposice v rektascenci obou středů měsíčního a slunečního disku je v 17^h 56^m 10,9^s SČ.

	rektascence	hodin. změna	deklinace	hodin. změna
středu Měsíce	4h 59m 25,22s +	2m 43,24s	+23° 07' 12,9"	+7' 28,0"
středu Slunce	16h 59m 25,22s +	10,95s	—22° 42' 58,9"	— 15,8"
relat. poloha a změny . .		+ 2m 32,29s	+ 24' 14,0"	+7' 12,2"

	parallaxa		poloměry	zvětšení
Měsíce	61' 27,4"		16' 43,9"	
Slunce	8,9"		16' 14,4"	
součet	61' 36,3"	polostín	77' 50,7"	
		stín	45' 21,9"	54,14"

Průběh zatmění je tento:

1. vstup do polostínu v	16h 11,8m	SEC	pos. úhel
2. vstup do stínu	17h 10,2m	„	101°
3. začátek úplného zatmění . .	18h 18,8m	„	
4. střed zatmění	18h 48,0m	„	
5. konec úplného zatmění . . .	19h 17,2m	„	
6. výstup ze stínu	20h 25,8m	„	236°
7. výstup z polostínu	21h 24,2m	„	

Velikost zatmění 1,170. Zatmění je u nás celé viditelné, neboť Měsíc vychází v 15^h 45^m, tedy půl hodiny před začátkem úkazu. Průběh zobrazen v obr. 3 a 4.

Zákryty 1946.

Zákryty hvězd Měsícem u nás viditelných jsou uvedeny podle výpočtu H. M. Nautical Almanac Office, London, který byl dán Státní hvězdárně v Praze k dispozici, v připojené tabulce. Vedle data uvedeno je označení hvězdy a to jednak číslem nového zodiakálního katalogu (New zodiacal catalogue — Washington 1940), jednak obvyklým označením, t. j. řeckou písmenou nebo číslem spolu se zkratkou souhvězdí ke kterému zakrývaná hvězda přísluší, nebo konečně označením Bonnského katalogu (zonou a číslem). Následuje hvězdná velikost a fáze úkazu: *D* značí vstup, *R* výstup hvězdy za měsíčný kotouč. Vědecký význam mají pozorování vstupu za neosvětlenou část Měsíce a výstup taktéž z temné části měsíčního kotouče. Velikost měsíčné fáze odhadneme podle stáří Měsíce. Dále uveden je středoevropský čas úkazu (vstupu či výstupu) *T*. Platí pro *Prahu*; pro jiná místa

RČS možno jej vypočítati s užitím koeficientů a a b , uvedených v dalších sloupcích. V posledním sloupci připojen je poziční úhel P , ve kterém hvězda zmizí po př. se objeví. Myslíme si obvod měsíčního kotouče rozdělen na 360° , a to tak, že 0° je na severním (v hvězdářském dalekohledu — v poledníku — dole), 90° je na východním (v dalekohledu vpravo), 180° na jižním (nahore) a 270° na západním (vlevo) obvodu měsíčního kotouče.

Jak bylo řečeno, platí čas T pro Prahu, a to pro věž bývalé hvězdárny v Klementinu. Hledáme-li čas úkazu pro místo, jehož zeměpisná délka se liší o $\Delta\lambda$ od délky Prahy ($\lambda_P = -14,418^\circ \text{ EGr}$), při čemž považujeme tento rozdíl za kladný, je-li místo na západ od pražského poledníku, a jehož zeměpisná šířka φ se liší o $\Delta\varphi$ od šířky Prahy ($\varphi_P = +50,088^\circ$), a to tak, že rozdíl šířek $\Delta\varphi$ považujeme za kladný, leží-li pozorovací místo na sever od Prahy, pak hledaný čas zákrytu t vypočteme ze vzorce:

$$t = T + a \cdot \Delta\lambda + b \cdot \Delta\varphi,$$

kde a a b jsou součinitelé z tabulky zákrytů. Tento způsob redukce můžeme užítí pro místa až 300 km vzdálená od Prahy.

V r. 1946 nenastane žádný význačný zákryt. Z planet bude u nás viditelný jen zákryt *Urana* dne 18. IX.; vstup za osvětlenou část Měsíce nastane v 1h 25,0m SEČ. Dne 12. XI. nastane pro Prahu dotyk měsíčního kotouče s hvězdou 6 velikosti 412 *B Tauri* v 4h 23,4m SEČ. Bylo by zajímavé pozorováním zjistiti, pro která místa republiky nastane skutečný zákryt.

Pozorování zákrytů má velký význam vědecký pro kontrolu měsíčné theorie. Přesnost pozorovaných okamžiků musí býti nejméně zaručena na $1/2 \text{ sec}$, což dnes v době časových radiosignálů není požadavek nedosažitelný i poměrně jednoduchými prostředky. Pozorovatele žádáme, aby své výsledky zaslali Státní hvězdárně v Praze (Praha XII, Budečská 6), která pozorování zredukuje a zašle mezinárodnímu ústředí do Londýna. Pozorování zasílejte čtvrtletně.

Zákryty viditelné v Praze 1946.

Lunar occultations visible at Prague — 1946.

Datum	*		Vel. Mag.	fáze Ph.	Stáří ☾ Age of	T SEČ MET	a	b	P
	N.Z.C.	označení Name							
I 8	3480	—9° 6220	7,3	D	5,2	h m	m	m	°
	8	3484 —9° 6224	6,8	D	5,2	18 34,6	—0,7	+0,5	35
	9	60 —3° 57	7,0	D	6,3	19 41,3	—0,8	—0,7	69
	10	208 +2° 207	7,0	D	7,4	20 26,9	—0,3	+1,2	17
	12	454 147 B Ari	5,8	D	9,2	22 51,3	—0,6	—3,8	125
	13	600 +17° 676	6,8	D	10,3	18 50,9	—1,2	+1,2	61
	13	617 +18° 594	6,6	D	10,4	19 08,3	—1,8	0,0	109
	14	755 330 B Taur	6,3	D	11,3	22 46,7	—1,2	+1,4	32
II 9	577	148 Taur	6,0	D	7,6	19 13,5	—	—	0
	12	907 +22° 1135	6,9	D	9,8	21 48,0	—1,0	+0,2	49
	12	1050 87 B Gemi	5,8	D	10,6	1 27,4	—0,3	—1,5	94
	23	2209 32 Libr	5,9	R	20,9	20 20,0	—1,5	+0,7	84
	24	2343 58 G Scor	6,4	R	22,0	3 13,7	—1,6	+1,2	266
III 6	249	γ Pisc	4,7	D	2,9	5 03,0	—1,3	—0,1	304
	8	527 33 B Taur	6,3	D	5,1	18 20,3	—0,5	+0,8	27
	9	691 +19° 742	6,6	D	6,1	21 51,3	—0,4	—0,3	48
	10	861 175 H ¹ Taur	6,5	D	7,2	20 58,0	—0,5	—4,0	138
	11	1017 +23° 1433	6,8	D	8,1	23 39,7	—0,2	—1,6	100
	12	1036 +23° 1491	6,5	D	8,2	21 19,9	—1,1	—2,0	120
	12	1161 187 B Gemi	6,2	D	9,1	1 15,5	+0,4	—2,3	136
	14	1315 +21° 1909	6,9	D	10,3	22 46,2	—0,8	—2,2	129
IV 6	792	n Taur	5,1	D	4,6	2 17,7	—0,1	—1,8	116
	7	960 +23° 1293	6,6	D	5,6	20 54,7	—0,1	—2,8	131
	13	1612 +10° 2250	7,3	D	10,8	19 49,1	—0,6	—3,7	145
	20	2376 ω Ophi	4,6	R	17,9	0 50,1	—0,7	—1,9	124
	21	2513 b Ophi	4,3	D	18,9	2 43,5	—1,4	—0,6	312
V 5	1070	ω Gemi	5,2	D	4,2	4 01,6	—1,6	—0,7	124
	6	1221 9 Canc	6,2	D	5,3	20 12,7	—1,0	—0,5	59
	13	1994 598 B Virg pr	6,5	D	12,4	21 16,1	—0,1	—2,4	139
VI 3	1308	γ Canc	4,7	D	3,9	22 53,1	—1,9	—0,3	93
	6	1659 + 9° 2494	6,8	D	7,0	20 26,6	—0,6	—1,3	82
VII 3	1612	+10° 2250	7,3	D	4,6	22 16,4	—1,0	—1,4	81
	4	1725 + 6° 2529	7,5	D	5,7	21 17,6	0,0	—2,1	148
	7	2032 — 9° 3877	7,3	D	8,7	21 44,8	—0,9	—0,9	56
	7	2033 α Virg	4,3	D	8,7	21 44,2	—	—	43
						21 55,6	—1,1	—1,9	131

Datum	*		Vel. Mag.	Ízve Ph.	Stáři ☾ Age of	T SEC MET	a	b	P
	N.Z.C.	označení Name							
						h m	m	m	o
VII 11	2510	191 B Ophi	6,3	D	12,7	22 01 8	-1,5	-0,5	129
11	2513	b Ophi	4,3	D	12,7	22 43,7	-1,7	-0,4	98
16	3202	154 B Capr	6,1	R	17,8	23 12,9	-1,1	+0,8	303
18	3349	τ Aqar	4,2	D	18,9	3 02,9	-0,7	+1,4	18
VIII 5	2211	-16° 4093	7,2	D	8,3	21 40 0	-1,2	-1,3	82
16	18	24 B Ceti	6,0	R	18,5	0 12,6	-1,1	+1,5	243
20	527	33 B Taur	6,3	R	22,5	0 42,8	0,0	+1,9	226
21	700	129 H ¹ Taur	5,7	R	23,5	1 11,0	-0,2	+1,3	280
22	859	+23° 1007	6,5	R	24,6	2 15,9	-0,3	+1,3	279
22	865	394 B Taur	6,1	R	24,6	2 46,4	0,0	+1,9	237
IX 14	249	v Pisc	4,7	R	18,2	3 03,1	-0,3	+2,5	187
14	362	25 Arie	6,5	R	19,1	22 54,2	-0,2	+2,2	208
18	...	Uranus	6,0	R	22,2	2 18,3	-1,1	+0,9	286
X 1	2490	39 Ophi	5,4	D	6,4	18 36,6	-1,4	-0,3	48
2	2627	-25° 12844	6,9	D	7,4	19 03,8	-1,5	-0,6	73
3	2781	-26° 13766	7,4	D	8,4	19 40,9	-1,8	-1,1	115
6	3178	143 B Capr	6,2	D	11,4	18 36,8	-1,4	+1,2	74
14	614	43 Taur	5,7	R	18,7	2 33,6	-1,4	+0,7	252
16	936	5 Gemi	5,9	R	20,7	1 04,9	-0,5	+1,9	244
18	1239	35 B Canc	6,4	R	22,6	0 15,7	0,0	+1,2	280
XI 2	3130	33 Capr	5,5	D	8,8	19 36,9	-0,9	+0,5	33
3	3276	-17° 6491	7,4	D	9,9	22 13,2	-1,4	-1,5	96
5	3536	30 Pisc	4,7	D	11,9	23 30,6	-1,3	-1,2	89
7	249	v Pisc	4,7	D	13,9	20 45,5	-1,4	+1,1	84
18	1702	v Virg	4,2	D	24,2	5 17 5	-0,8	-0,9	148
18	1702	v Virg	4,2	R	24,2	6 24,6	-1,6	+0,7	275
XII 1	3336	-15° 6265	7,2	D	8,0	17 20,8	-1,8	+0,5	87
1	3343	69 Aqar	5,8	D	8,1	19 50,9	-1,1	-0,1	60
1	3349	τ Aqar	4,2	D	8,1	21 26,6	-0,1	+0,7	21
2	3480	-9° 6220	7,3	D	9,1	20 12,5	-0,1	+1,9	5
2	3484	-9° 6224	6,8	D	9,1	21 12,7	-0,9	0,0	52
3	60	-3° 57	7,0	D	10,2	22 46,0	-1,5	-2,4	108
5	308	+7° 324	6,7	D	12,1	18 38,9	-1,1	+1,4	77
11	1155	176 B Gemi	6,3	R	17,4	3 41,3	-1,6	+0,3	247
11	1157	181 B Gemi	6,0	R	17,4	3 58,4	—	—	217
11	1170	κ Gemi	3,7	D	17,4	5 33,3	-1,3	-0,4	64
11	1170	κ Gemi	3,7	R	17,4	6 22,2	-0,1	-2,5	322
14	1544	46 Leo	5,7	R	20,3	0 22 8	—	—	220
30	5	33 Pisc	4,7	D	7,2	17 12,9	-1,5	+0,6	70

D. PLANETY A JEJICH DRUŽICE.

Na str. 49 až 68 jsou uvedeny:

- a) zdánlivá geocentrická *rektascense* α a *deklinace* δ .
- b) *vzdálenost od Země* Δ v planetárních jednotkách (149,5 mil. km).
- c) *zdánlivý průměr planety* (polární) d .
- d) *fáze planety* f , t. j. poměr osvětlené plochy k celkové ploše kotoučku; $f=0$ značí nov, $f=0,5$ čtvrt a $f=1$ úplněk.
- e) *hvězdná velikost* m .

f) *východ, průchod a západ planety* platné pro průsečík 15° poledníku východně od Greenwiche a 50° rovnoběžky s. šířky. Tyto údaje jsou pouze orientační.

Na pravých stranách je znázorněna graficky viditelnost planety během roku. Na svislé ose grafu čteme jednotlivé měsíce a na vodorovné ose čas, při čemž je půlnoc uprostřed. Silně vytažené křivky značí V. S. východ Slunce a Z. S. západ Slunce. Vnitřní čárkovaná plocha značí astronomickou noc. Východy a západy planet jsou pak vyznačeny tečkovanými křivkami V a Z.

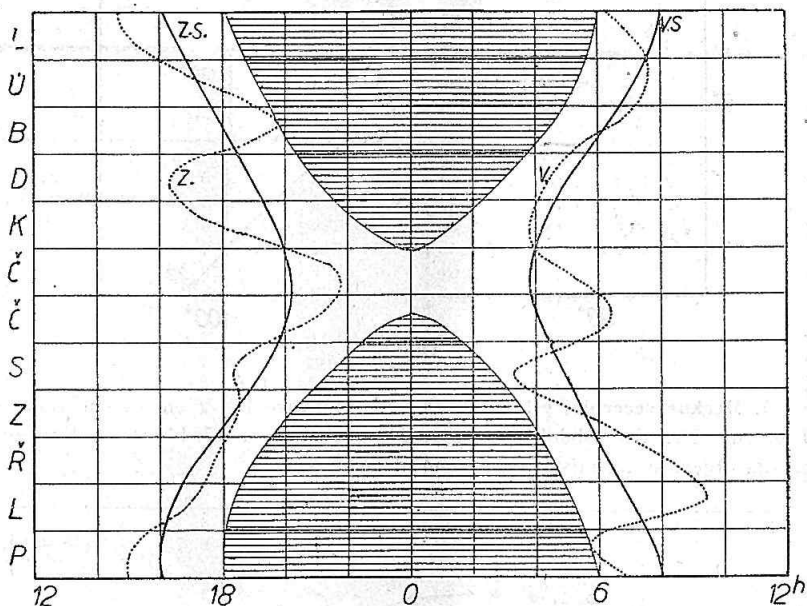
Efemeridy družic jsou uvedeny vždy za příslušnou planetou. U Jupitera uvádíme zatmění a polohy čtyř nejjasnějších měsíčků, které spatříme již ve zcela malých přístrojích. Ze Saturnových měsíčků spatříme nejjasnějšího Titana již v 5 cm dalekohledu a ostatní uvedené měsíčky vyžadují 8 až 10 cm dalekohledu. Družice jiných planet neuvádíme, protože jsou viditelné teprve ve větších přístrojích.

Merkur

Měsíc den	Světlová půlnoc 0h SC=1h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	r	m	Východ	Průchod	Západ
	h m	° '		"			h m	h m	h m
I 1	17 10,4	-21 40	1,12	6,0	0,75	-0,2	6 19	10 31	14 43
6	17 38,4	-22 46	1,20	5,6	0,81	-0,2	6 34	10 39	14 44
11	18 08,8	-23 31	1,27	5,3	0,87	-0,2	6 51	10 50	14 49
16	18 40,7	-23 48	1,32	5,0	0,91	-0,3	7 06	11 03	15 00
21	19 13,9	-23 34	1,36	4,9	0,94	-0,4	7 17	11 16	15 15
26	19 47,7	-22 46	1,39	4,8	0,96	-0,5	7 25	11 30	15 35
31	20 22,1	-21 24	1,41	4,8	0,98	-0,6	7 32	11 45	15 58
II 5	20 56,7	-19 26	1,41	4,7	0,99	-0,8	7 35	12 07	16 25
10	21 31,6	-16 50	1,40	4,8	1,00	-1,1	7 35	12 15	16 55
15	22 06,4	-13 38	1,36	4,9	0,99	-1,2	7 33	12 30	16 27
20	22 41,0	-9 53	1,31	5,1	0,97	-1,2	7 29	12 45	18 01
25	23 14,7	-5 41	1,23	5,4	0,90	-1,1	7 22	12 59	18 36
III 2	23 45,7	-1 19	1,12	5,9	0,77	-0,9	7 13	13 10	19 07
7	0 11,3	+2 40	0,99	6,7	0,58	-0,4	6 59	13 15	19 31
12	0 27,8	+5 39	0,85	7,8	0,36	+0,3	6 40	13 11	19 44
17	0 32,4	+7 03	0,73	8,1	0,16	+1,2	6 16	12 54	19 32
22	0 25,6	+6 35	0,64	10,4	0,04	+2,2	5 42	12 27	19 02
27	0 12,0	+4 35	0,60	11,1	0,00	+3,0	5 27	11 53	18 19
IV 1	23 58,8	+1 58	0,60	11,2	0,05	+2,3	5 09	11 21	17 33
6	23 51,8	-0 14	0,63	10,6	0,13	+1,6	4 53	10 55	16 57
11	23 52,9	-1 28	0,68	9,8	0,23	+1,2	4 40	10 37	16 34
16	0 01,3	-1 38	0,74	9,0	0,33	+0,9	4 30	10 26	16 22
21	0 15,5	-0 51	0,81	8,2	0,41	+0,5	4 21	10 21	16 21
26	0 34,3	+0 42	0,89	7,5	0,49	+0,3	4 14	10 21	16 28
V 1	0 56,7	+2 55	0,97	7,0	0,57	+0,3	4 07	10 24	16 41
6	1 22,4	+5 39	1,04	6,4	0,64	+0,1	3 59	10 30	17 01
11	1 51,4	+8 48	1,12	6,0	0,72	-0,2	3 54	10 40	17 16
16	2 23,8	+12 15	1,20	5,6	0,81	-0,5	3 49	10 53	17 57
21	3 00,3	+15 49	1,26	5,3	0,89	-1,0	3 47	11 10	18 33
26	3 41,2	+19 16	1,30	5,2	0,96	-1,4	3 48	11 32	19 16
31	4 26,0	+22 13	1,32	5,1	1,00	-1,9	3 55	11 57	19 59
VI 5	5 13,0	+24 18	1,30	5,1	0,97	-1,6	4 08	12 24	20 40
10	5 59,2	+25 15	1,25	5,3	0,89	-1,1	4 29	12 51	21 23
15	6 42,2	+25 07	1,18	5,6	0,79	-0,6	4 53	13 14	21 35
20	7 20,6	+24 06	1,10	6,1	0,69	-0,2	5 18	13 32	21 46
25	7 53,7	+22 27	1,01	6,6	0,60	+0,2	5 42	13 45	21 43
30	8 21,9	+20 25	0,93	7,2	0,51	+0,4	6 02	13 52	21 42

Merkur

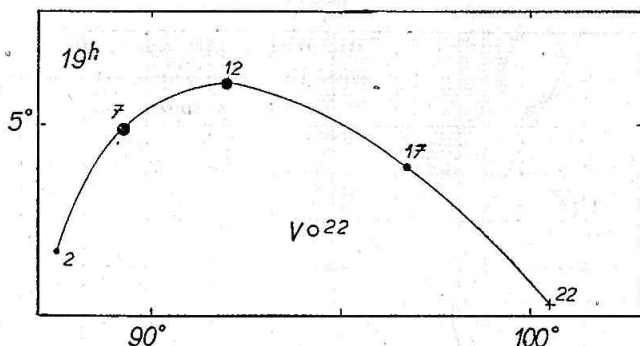
Měsíc den	Světlová půlnoc 0h SČ=1h SEC						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	f	m	Východ	Průchod	Západ
	h m	° '		"			h m	h m	h m
VII 5	8 43,4	+18 13	0,85	7,9	0,43	+0,7	6 17	13 54	21 31
10	8 59,5	+16 04	0,77	8,5	0,34	+0,9	6 24	13 49	21 14
15	9 09,0	+14 11	0,70	9,5	0,26	+1,2	6 23	13 38	20 53
20	9 11,2	+12 47	0,65	10,3	0,17	+1,5	6 14	13 20	20 26
25	9 05,6	+12 09	0,61	11,0	0,08	+2,0	5 50	12 54	19 56
30	8 53,7	+12 24	0,59	11,3	0,03	+2,7	5 17	12 22	19 27
VIII 4	8 39,2	+13 28	0,60	11,2	0,01	+2,9	4 45	11 55	19 05
9	8 28,2	+14 58	0,66	10,2	0,06	+2,1	4 00	11 18	18 36
14	8 26,5	+16 23	0,74	9,0	0,18	+1,2	3 32	10 58	18 04
19	8 36,7	+17 15	0,86	7,8	0,35	+0,4	3 19	10 50	18 21
24	8 58,8	+17 09	0,99	6,7	0,55	-0,3	3 23	10 53	18 23
29	9 29,8	+15 52	1,12	6,0	0,75	-0,8	3 42	11 05	18 28
IX 3	10 05,7	+13 25	1,24	5,4	0,89	-1,2	4 11	11 21	18 31
8	10 42,5	+10 08	1,32	5,1	0,97	-1,3	4 46	11 38	18 30
13	11 18,0	+ 6 21	1,37	4,9	1,00	-1,4	5 20	11 54	18 28
18	11 51,6	+ 2 25	1,39	6,6	1,00	-1,2	5 53	12 08	18 23
23	12 23,3	- 1 31	1,40	4,8	0,98	-0,8	6 23	12 20	18 17
28	12 53,6	- 5 20	1,39	4,8	0,96	-0,6	6 52	12 30	18 08
X 3	13 22,7	- 8 56	1,37	4,9	0,93	-0,4	7 18	12 39	18 00
8	13 51,1	-12 17	1,33	5,0	0,90	-0,2	7 45	12 48	17 51
13	14 18,9	-15 20	1,29	5,2	0,87	-0,1	8 08	12 56	17 44
18	14 46,1	-18 03	1,23	5,4	0,82	-0,1	8 30	13 03	17 36
23	15 12,5	-20 21	1,16	5,8	0,77	0,0	8 51	13 10	17 29
28	15 37,1	-22 12	1,08	6,2	0,70	0,0	9 07	13 15	17 23
XI 2	15 59,2	-23 29	0,99	6,8	0,60	+0,1	10 17	13 16	17 15
7	16 15,1	-24 02	0,88	7,6	0,46	+0,3	9 22	13 12	17 02
12	16 20,3	-23 39	0,78	8,6	0,28	+0,7	8 58	12 56	16 54
17	16 09,7	-22 01	0,70	9,5	0,09	+1,6	8 15	12 24	16 33
22	15 45,4	-19 07	0,68	9,8	0,00	+3,0	7 13	11 39	16 05
27	15 23,5	-16 27	0,73	9,2	0,12	+1,3	6 18	10 59	15 40
XII 2	15 18,0	-15 33	0,83	8,0	0,34	+0,3	5 51	10 36	15 21
7	15 28,2	-16 18	0,96	7,0	0,55	-0,1	5 44	10 27	15 10
12	15 48,2	-17 54	1,07	6,2	0,70	-0,3	5 54	10 28	15 02
17	16 13,8	-19 45	1,17	5,7	0,80	-0,4	6 11	10 34	14 57
22	16 42,7	-21 28	1,25	5,4	0,86	-0,4	6 32	10 44	14 56
27	17 13,7	-22 52	1,31	5,1	0,91	-0,4	6 51	10 55	14 59
32	17 46,2	-23 51	1,36	4,9	0,94	-0,4	7 11	11 08	15 05



Obr. 5.

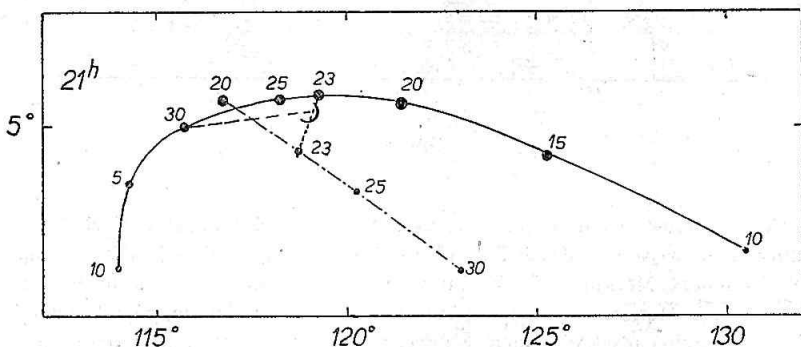
V roce 1946 nastane jako obvykle 6 největších elongací Merkura od Slunce. Z nich jsou v našich šířkách příznivé jen čtyři. V největších elongacích se nalézá Merkur největší úhlové vzdálenosti od Slunce a to buď na východ, t. j. Merkura spatříme po západu Slunce, nebo na západ, kdy je planeta viditelná před východem Slunce, a nastávají proto nejprůběžnější podmínky k pozorování.

K vyhledání Merkura na jasném soumrakovém nebi poslouží obzorové mapky. Mapky platí pro dobu na nich uvedenou a pro místo na průsečíku 15° poledníku V od Greenwiche a 50° rovnoběžky severní šířky. Na vodorovné ose jsou nanášeny azimuty počítané od jižního bodu přes západ na sever a dále přes východ zpět na jih od 0° do 360° . Západní bod obzoru má tedy azimut 90° a východní bod azimut 270° . Na svislou osu jsou nanášeny zdánlivé výšky nad obzorem, t. j. s ohledem na refrakci. Jasnost planety s ohledem na extinkci je znázorněna velikostí kotoučku. Jednotlivá čísla u kotoučků značí data příslušného měsíce.



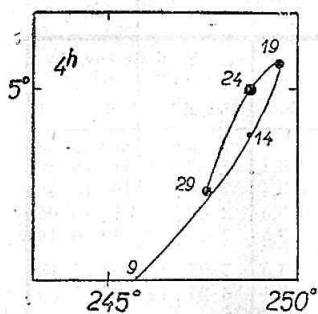
Obr. 6.

I. Merkur večerníci v březnu. Největší elongace 18° V od Slunce nastane 9. března. Příznivé období pozorování je mezi 7. a 17. březnem. Koncem března objeví se na místě označeném V jasná Venuše.



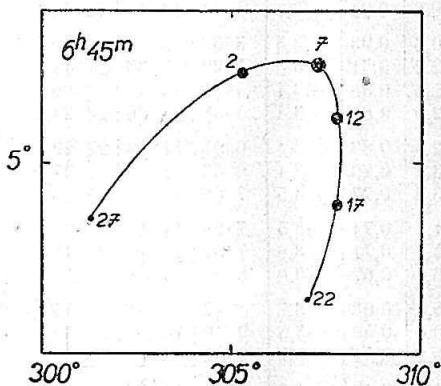
Obr. 7.

II. Merkur večerníci v červnu a červenci. Největší elongace 26° V od Slunce nastane 5. července. Příznivá doba k pozorování je od 15. června do 5. července. V téže končině nebe spatříme též Saturna v polohách označených — — —, t. j. čárka tečka. Největší přiblížení oboř planet nastane 24. června po půlnoci, takže je spatříme 23. června v poloze vyznačené na našem grafu. Tam je též zanešena poloha úzkého srpku Měsíce, který projde blízko Merkura 30. června, Merkur se promítá do souhvězdí Blíženců, jehož jasné hvězdy Kastora a Polluxe spatříme vlevo nad Merkur.



Obr. 8.

III. Merkur jitřenkou v srpnu. Největší elongace 19° Z od Slunce nastane 20. srpna. Příznivá doba k pozorování od 12. do 29. srpna.

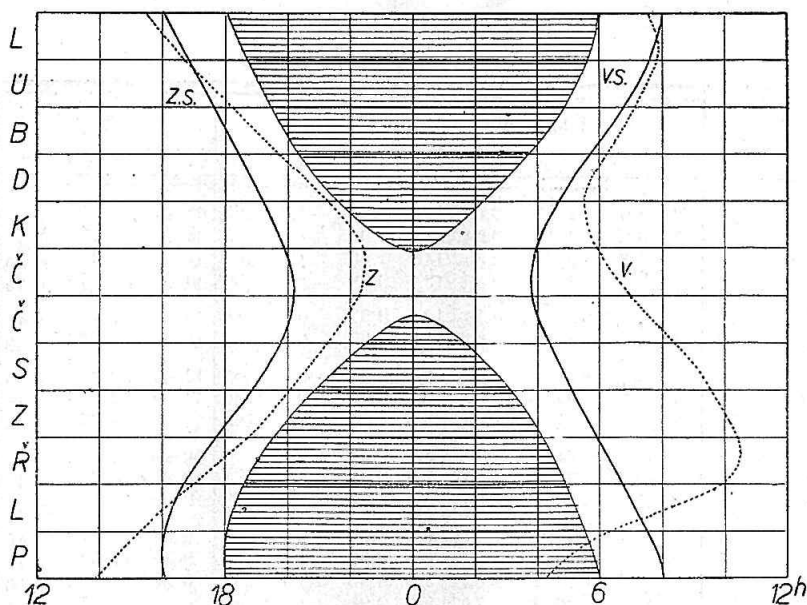


Obr. 9.

IV. Merkur jitřenkou v listopadu a prosinci. Největší elongace 21° Z od Slunce nastane 9. prosince. Příznivá doba k pozorování od 28. listopadu do 17. prosince.

Venuše

Měsíc den	Světlová půlnoc 0h SČ=1h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	f	m	Východ	Průchod	Západ
	h m	° '		"			h m	h m	h m
I 1	18 10,5	-23 35	1,69	10,0	0,99	-3,4	7 33	11 31	15 29
11	19 5,4	-23 8	1,70	9,9	1,00	-3,4	7 44	11 46	15 48
21	19 59,3	-21 31	1,71	9,8	1,00	-3,5	8 02	12 01	16 00
31	20 51,6	-18 50	1,71	9,8	1,00	-3,5	7 45	12 14	16 43
II 10	21 41,9	-15 14	1,71	9,8	1,00	-3,5	7 37	12 25	17 13
20	22 30,3	-10 57	1,71	9,8	1,00	-3,4	6 27	12 33	17 39
III 2	23 17,0	- 6 10	1,70	9,9	0,99	-3,4	7 08	12 41	18 14
12	0 2,7	- 1 07	1,69	10,0	0,99	-3,4	7 49	12 47	18 45
22	0 48 1	+ 3 59	1,67	10,1	0,98	-3,4	6 32	12 53	19 14
IV 1	1 33,8	+ 8 58	1,65	10,2	0,97	-3,4	6 12	12 59	19 46
11	2 20,5	+13 36	1,62	10,4	0,96	-3,3	5 55	13 06	20 17
21	3 08,7	+17 41	1,59	10,6	0,94	-3,3	5 41	13 15	20 49
V 1	3 58,7	+21 00	1,55	10,8	0,93	-3,3	5 33	13 26	21 19
11	4 50,4	+23 23	1,51	12,2	0,91	-3,3	5 29	13 38	21 47
21	5 43,2	+24 40	1,46	11,6	0,88	-3,4	5 35	13 52	22 09
31	6 36,3	+24 46	1,40	12,0	0,86	-3,4	5 58	14 06	22 24
VI 10	7 28,7	+23 42	1,34	12,5	0,83	-3,4	6 07	14 18	22 29
20	8 19,3	+21 32	1,28	13,2	0,80	-3,4	6 33	14 30	22 27
30	9 7,7	+18 25	1,21	13,8	0,77	-3,5	7 00	14 38	22 16
VII 10	9 53,7	+14 31	1,14	14,7	0,74	-3,5	7 29	14 45	22 01
20	10 37,2	+10 04	1,07	15,7	0,71	-3,6	7 57	14 49	21 41
30	11 18,8	+ 5 14	1,00	16,9	0,67	-3,6	8 23	14 51	21 19
VIII 9	11 58,7	+ 0 13	0,92	18,3	0,63	-3,7	8 47	14 51	20 55
19	12 37,3	- 4 49	0,84	20,0	0,59	-3,8	9 10	14 50	20 30
29	13 14,9	- 9 42	0,76	23,2	0,54	-3,9	9 32	14 48	20 04
IX 8	13 51,6	-14 15	0,68	24,7	0,49	-4,0	9 46	14 46	19 40
18	14 26,8	-18 21	0,60	29,2	0,44	-4,1	10 10	14 41	19 12
28	14 59,5	-21 47	0,53	31,9	0,37	-4,2	10 23	14 34	18 45
X 8	15 27,7	-24 28	0,45	37,1	0,30	-4,3	10 30	14 23	18 16
18	15 48,1	-26 10	0,39	43,6	0,22	-4,3	10 21	14 03	17 45
28	15 56,3	-26 40	0,33	51,3	0,13	-4,2	9 54	13 31	17 08
XI 7	15 48,7	-25 32	0,28	58,9	0,04	-3,7	8 56	12 43	16 30
17	15 28,2	-22 32	0,27	62,9	0,00	-3,0	7 37	11 43	15 49
27	15 08,1	-18 39	0,28	60,5	0,03	-3,6	6 15	10 44	15 13
XII 7	15 00,3	-15 43	0,31	53,5	0,11	-4,2	5 12	9 58	14 44
17	15 07,6	-14 35	0,37	45,6	0,20	-4,4	4 35	9 27	14 19
27	15 27,3	-14 57	0,43	38,7	0,29	-4,4	4 17	9 07	13 57

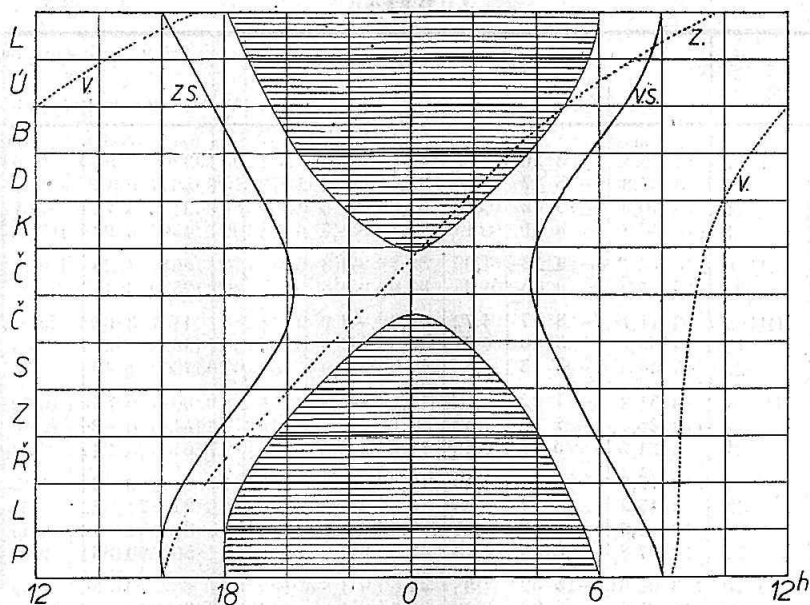


Obr. 10.

Počátkem roku se promítá Venuše na ranním nebi do souhvězdí Štřelce a ve druhé polovině ledna již mizí ve sluneční záři. Po horní konjunkci se Sluncem 1. února přechází na večerní nebe a počíná se vzdalovati od Slunce. Tím se pozorovací podmínky podstatně zlepšují. V únoru projde Kozorohem do Vodnáře a počátkem března přejde do Ryb. V dubnu přejde Venuše do Berana a v květnu do Býka, kde 12. května projde blízko Urana. V dalším průběhu letních měsíců projde rychle Blíženci nedaleko Saturna (konjunkce 12. června), Rakem a v červenci vstoupí do Lva. V té době zapadá více než dvě hodiny po Slunci a počíná znatelně ubývati její fáze a přibývati zdánlivého průměru kotoučku. V srpnu přejde Venuše do Panny, kde se 9. srpna setká s Marsem, 31. srpna se Spikou a 4. září s Jupiterem (α Vir). Počátkem září se jeví jako Měsíc v první čtvrti a 8. září nabývá největší východní elongace 46° od Slunce. Na podzim její fáze rychle ubývá a současně se blíží k Zemi. Pozorovací podmínky jsou však pro jižní deklinaci dosti nepříznivé. Blíží se také ke Slunci, v jehož záři zmizí v listopadu, neboť 17. nastává dolní konjunkce (nov) se Sluncem. V prosinci se vynořuje velmi rychle ze slunečních paprsků a koncem roku vychází na rozhraní Vah a Štíra již 4 hodiny před Sluncem.

Mars

Měsíc den	Světová půlnoc 0h SČ=1h SEČ							15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	f	m	L	Východ	Průchod	Západ
	h m	° '		"			°	h m	h m	h m
I 1	8 50	+24 20	0,65	14,4	0,99	-1,0	103	17 09	1 24	9 39
11	7 48,8	+25 20	0,64	14,6	1,00	-1,2	15	16 07	0 29	8 51
21	7 31,8	+26 6	0,65	14,2	1,00	-1,1	287	14 59	23 27	7 55
31	7 17,0	+26 30	0,69	13,6	0,98	-0,8	199	14 03	22 34	7 05
II 10	7 7,2	+26 35	0,74	12,7	0,97	-0,6	110	13 14	21 45	6 16
20	7 3,1	+26 25	0,81	11,6	0,95	-0,3	20	12 32	21 02	5 32
III 2	7 4,6	+26 5	0,89	10,6	0,93	0 0	288	11 57	20 25	4 53
12	7 11,0	+25 38	0,97	9,6	0,92	+0,2	196	11 28	19 52	4 16
22	7 21,2	+25 3	1,06	8,8	0,91	+0,5	103	11 03	19 23	3 43
IV 1	7 34,4	+24 20	1,16	8,1	0,90	+0,7	8	10 43	18 58	3 13
11	7 50,0	+23 29	1,25	7,5	0,90	+0,8	274	10 25	18 34	2 43
21	8 7,6	+22 28	1,35	6,9	0,90	+1,0	179	10 09	18 12	2 15
V 1	8 26,1	+21 16	1,44	6,5	0,90	+1,2	84	9 56	17 51	1 46
11	8 46,7	+19 53	1,53	6,1	0,90	+1,3	348	9 45	17 32	1 19
21	9 6,0	+18 20	1,62	5,8	0,90	+1,4	252	9 36	17 12	0 50
31	9 26,7	+16 36	1,71	5,5	0,91	+1,5	155	9 27	16 54	0 21
VI 10	9 47,9	+14 42	1,79	5,2	0,91	+1,6	58	9 19	16 36	23 53
20	10 9,3	+12 39	1,86	5,0	0,92	+1,6	321	9 12	16 18	23 24
30	10 30,9	+10 28	1,94	4,8	0,93	+1,7	224	9 06	16 00	22 54
VII 10	10 52,7	+ 8 09	2,00	4,7				8 59	15 42	22 25
20	11 14,7	+ 5 43	2,07	4,5				8 58	15 29	22 00
30	11 37,0	+ 3 13	2,12	4,4				8 49	15 08	21 27
VIII 9	11 59,6	+ 0 38	2,18	4,3				8 45	14 51	20 57
19	12 22,6	- 1 58	2,22	4,2				8 41	14 35	20 29
29	12 46,0	- 4 36	2,26	4,1				8 31	14 19	20 00
IX 8	13 10,0	- 7 13	2,30	4,1				8 35	14 03	19 31
18	13 34,7	- 9 47	2,33	4,0				8 33	13 49	19 05
28	14 00,2	-12 16	2,36	4,0				8 31	13 35	18 39
X 8	14 26,5	-14 38	2,38	3,9				8 30	13 22	18 14
18	14 53,8	-16 51	2,40	3,9				8 31	13 10	17 49
28	15 22,2	-18 51	2,41	3,9				8 31	12 59	17 27
XI 7	15 51,6	-20 36	2,42	3,9				8 31	12 49	17 07
17	16 22,0	-22 04	2,43	3,9				8 31	12 40	16 49
27	16 53,4	-23 10	2,43	3,9				8 30	12 32	16 34
XII 7	17 25,6	-23 54	2,43	3,9				8 29	12 25	16 21
17	17 58,5	-24 13	2,42	3,9				8 24	12 18	16 12
27	18 31,7	-24 5	2,42	3,9				8 17	12 12	16 07



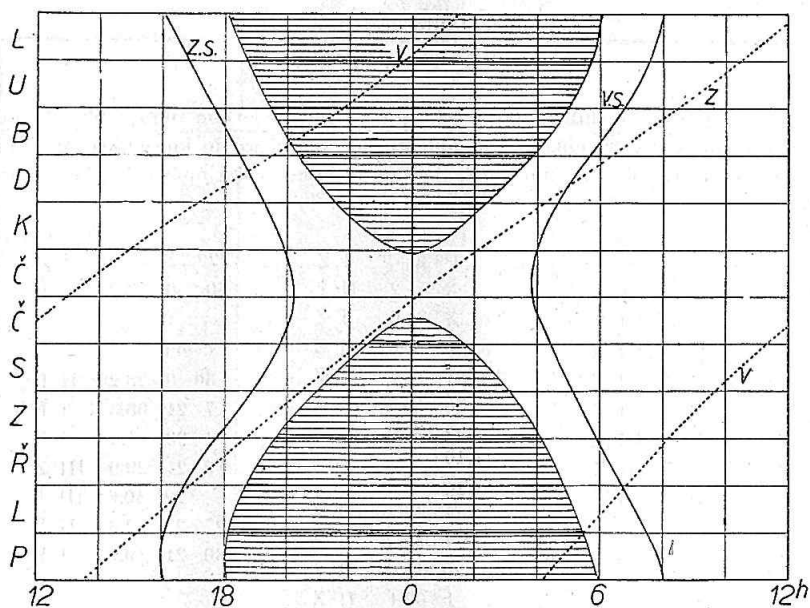
Obr. 11.

Mars se promítá počátkem roku na rozhraní Raka a Blíženců. Oposice se Sluncem, která nastane 14. ledna, je velmi nepříznivá, protože Země je blízko přísluní a Mars zase nedaleko odsluní. Po oposici se koncem února zastaví zpětný pohyb uprostřed Blíženců a Mars pak postupuje na východ, projde 19. března kolem Saturna a koncem května vstoupí do Lva. 18. června projde blízko Regula (α Leo), 9. srpna se setká s Venuší a 25. září s Jupiterem. Tou dobou již mizí ve sluneční záři na večerním nebi a od října je již prakticky nepozorovatelný pro blízkost Slunce.

V měsíční efemeridě je uvedena kromě obvyklých dat také délka středu L pro prvou polovinu roku (hodinová změna $14,6^\circ$). V té době je k Zemi přikloněna severní polokoule planety (5° až 15°).

Jupiter

Měsíc den	Světová půlnoc 0h SČ=1h SEČ						15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	m	L	Východ	Průchod	Západ
	h m	° '					h m	h m	h m
I 1	13 33,8	— 8 26	5,62	32,6	—1,5	31	1 30	6 53	12 16
11	13 37,8	— 8 47	5,46	33,6	—1,6	170	0 56	6 17	11 38
21	13 40,9	— 9 02	5,30	34,6	—1,6	309	0 21	5 41	11 01
31	13 42,8	— 9 11	5,14	35,8	—1,7	83	23 45	5 04	10 23
II 10	13 43,7	— 9 12	4,99	36,8	—1,8	228	23 06	4 25	10 44
20	13 43,3	— 9 08	4,85	37,9	—1,8	8	22 25	3 45	9 05
III 2	13 41,7	— 8 57	4 72	39,0	—1,9	148	21 44	3 04	8 24
12	13 39,1	— 8 40	4,61	39,8	—1,9	288	21 00	2 22	7 44
22	13 35,5	— 8 18	4,53	40,6	—1,9	68	20 16	1 40	7 04
IV 1	13 31,2	— 7 52	4,48	41,1	—2,0	208	19 30	0 56	6 22
11	13 26,5	— 7 24	4,52	41,3	—2,0	349	18 44	0 12	5 40
21	13 21,7	— 6 56	4,46	41,2	—2,0	129	17 54	23 24	4 54
V 1	13 17,2	— 6 30	4,49	40,9	—2,0	269	17 08	22 40	4 12
11	13 13,2	— 6 07	4,56	40,3	—2,0	48	16 23	21 57	3 31
21	13 10,0	— 5 50	4,65	39,6	—1,9	188	15 38	21 14	2 50
31	13 07,8	— 5 39	4,76	38,6	—1,9	327	14 56	20 33	2 10
VI 10	13 06,6	— 5 35	4,83	37,6	—1,8	105	14 15	19 52	1 29
20	13 06,6	— 5 37	5,03	36,6	—1,8	244	13 36	19 13	0 50
30	13 07,6	— 5 47	5,18	35,5	—1,7	22	12 59	18 35	0 11
VII 10	13 9,7	— 6 02	5,33	34,5	—1,6	159	12 23	17 58	23 33
20	13 12,8	— 6 24	5,48	33,5	—1,5	297	11 49	17 22	22 55
30	13 16,9	— 6 51	5,63	32,6	—1,5	74	11 15	16 46	22 17
VIII 9	13 21,7	— 7 22	5,78	31,8	—1,5	211	10 44	16 12	21 40
19	13 27,3	— 7 57	5,92	31,1	—1,4	348	10 13	15 38	21 03
29	13 33,4	— 8 36	6,04	30,4	—1,4	124	9 43	15 05	20 27
IX 8	13 40,2	— 9 16	6,15	29,9	—1,3	261	9 13	14 32	19 51
18	13 47,4	— 9 59	6,24	29,4	—1,3	38	8 45	14 00	19 15
28	13 55,1	—10 42	6,32	29,1			8 17	13 29	18 41
X 8	14 03,1	—11 27	6,37	28,8			7 49	12 57	18 05
18	14 11,3	—12 11	6,41	28,7			7 22	12 26	17 30
28	14 19,7	—12 55	6,42	28,6			6 55	11 55	16 55
XI 7	14 28,2	—13 37	6,42	28,6			6 27	11 24	15 21
17	14 36,7	—14 18	6,39	28,8			6 01	10 54	15 47
27	14 45,2	—14 57	6,34	29,0	—1,2	275	5 33	10 23	15 13
XII 7	14 53,5	—15 34	6,27	29,3	—1,3	53	5 05	9 52	14 39
17	15 01,5	—16 08	6,18	29,7	—1,3	190	4 36	9 20	14 04
27	15 09,1	—16 39	6,07	30,3	—1,3	328	4 06	8 48	13 30



Obr. 12.

Počátkem roku promítá se Jupiter do souhvězdí Panny vlevo od jasné hvězdy α Vir. (Spika). Jeví se na ranní obloze. V dalším průběhu zimních měsíců postupuje Jupiter na východ a současně se blíží k Zemi. Tento přímý pohyb se zastaví 11. února a Jupiter se počne vracet na západ. V té době již začíná být viditelný v první polovině noci a blíží se dále k Zemi. Oposice nastane 13. dubna. Je viditelný po celou noc. Po oposici se Jupiter počne vzdalovati od Země a zpětný pohyb se zastaví 15. června, kdy se Jupiter dostal doprostřed mezi hvězdy α a γ Vir. Pak se zase pohybuje přímým směrem až do konce roku. V letních měsících je viditelný již jen na večerní obloze a koncem října, kdy vstupuje do souhvězdí Vah, mizí ve slunečních paprscích. V druhé polovině listopadu se počne vynořovati ze slunečních paprsků na ranním nebi a 1. prosince projde blízko jasné hvězdy α Lib.

V efemeridě kromě obvyklých dat je uvedena délka středu kotoučku v systému I, který platí pro rovníkové partie kotoučku. Hodinová změna činí $36,6^\circ$.

Zatmění Jupiterových měsíků.

Z = začátek, K = konec zatmění.

Do oposice 13. dubna nastávají zatmění blízko levého okraje planety při pozorování v převráceném dalekohledu, po oposici až do konjunkce 31. října blízko pravého okraje a po konjunkci až do konce roku opět u levého okraje planety.

Leden

1d	6h	49,8m	I Z
6	2	12,7	III Z
	4	41,3	III K
8	4	33,2	II Z
10	3	10,8	I Z
13	6	10,8	III Z
15	7	8,7	II Z
26	1	24,6	I Z

Únor

2d	1h	38,2m	II Z
	3	17,4	I Z
9	4	14,1	II Z
	5	10,2	I Z
10	23	38,5	I Z
11	0	22,8	III Z
16	6	49,9	II Z
18	1	31,4	I Z
	1	56,7	III Z
	4	20,0	III K
25	3	24,3	I Z
	5	54,3	III Z

Březen

5d	23h	45,6m	I Z
6	1	19,3	I Z

13d	1h	38,7m	I Z
	3	55,2	II Z
20	3	32,0	I Z
21	22	00,3	I Z
25	21	44,4	III Z
28	23	53,7	I Z
30	22	25,9	II Z

Duben

2d	1h	42,4m	III Z
5	1	47,2	I Z
6	20	15,6	I Z
7	1	02,1	II Z
12	3	40,9	I Z
14	0	20,2	I K
22	20	42,6	I K
28	4	08,1	I K
29	22	36,6	I K

Květen

7d	0h	30,8m	I K
	21	34,8	III Z
	23	49,5	III K
9	3	22,7	II K
14	2	25,1	I K
15	1	33,5	III Z
	2	47,6	III K

22d	22h	48,3m	I K
30	0	42,9	I K

Červen

3d	0h	28,2m	II K
7	21	06,3	I K
14	23	01,2	I K
19	21	29,9	III Z
	22	40,6	III K
27	21	32,3	II K
30	21	19,9	I K

Červenec

23d	21h	33,9m	I K
29	21	09,8	II K

Srpen

1d	21h	26,8m	III Z
8	19	53,0	I K

Prosinec

8d	6h	05,9m	II K
21	5	57,7	I K
23	5	00,7	III Z
	7	00,9	III K
28	7	51,2	I K

IV. měsíček není v roce 1946 zatmíván.

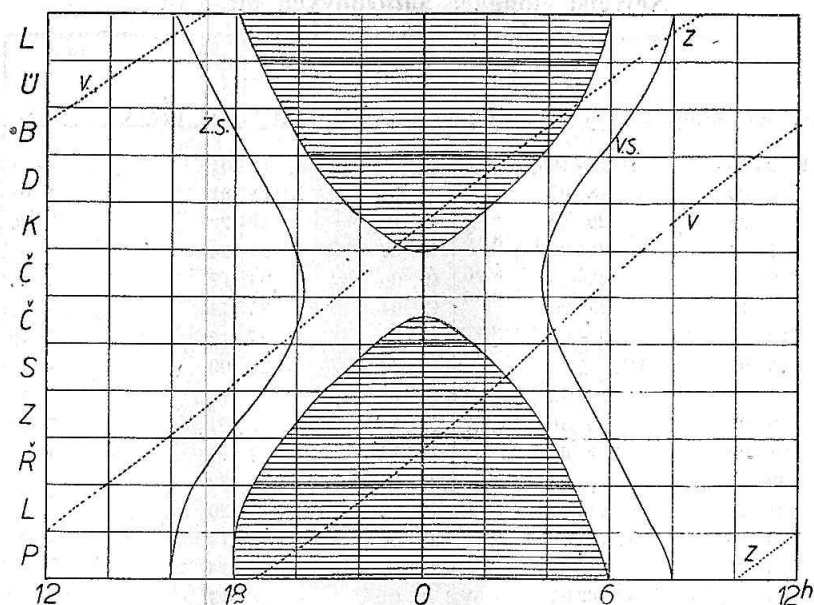
Polohy Jupiterových měsíčků.

Číslo značí měsíček, 0 značí planetu.

Měsíc Den	I 5h 30m	II 4h 00m	III 2h 30m	IV 0h 45m	V 0h 00m	VI 23h 15m	VII 22h 15m	XII 7h 15m
1	4103	42301	23014	42013	21043	24130	43102	43102
2	4032	430	32104	2301	0143	3041	43021	40132
3	4301	43102	30412	21034	10234	31024	42130	41203
4	32104	42031	34102	01234	20314	32014	4013	24013
5	30124	42103	42103	10243	32104	21034	41023	30142
6	13024	40213	403	2340	30124	10234	20143	3024
7	20134	10234	41023	34201	3024	01234	2304	32014
8	1034	23014	42031	43102	21034	2104	31024	3104
9	01324	32104	43210	43201	4013	3014	30214	03124
10	3204	3024	43012	42103	41023	31042	21304	12034
11	32104	2014	34102	40123	42013	43201	0134	20134
12	34012	21034	20413	41023	42310	42103	10234	10324
13	41302	02134	2043	42301	43012	4023	20143	34012
14	42013	10423	10234	32041	4302	40123	2430	34201
15	41203	23401	20314	31042	4210	42103	34102	43120
16	40123	34210	32104	32014	42013	43201	43012	40312
17	430	43012	30214	21034	14023	34102	42310	4103
18	4320	40	31024	02134	20143	34201	42013	42013
19	43012	42103	20314	10234	23104	2104	41023	41023
20	41302	40213	21043	2014	30124	01243	42013	43012
21	20413	41023	4023	3204	31024	0234	42103	3240
22	21043	42301	4013	31042	2304	21034	3402	32104
23	01234	32104	42310	4301	20134	32014	30124	03124
24	1204	30124	43021	42103	10243	31024	32104	10234
25	3204	3024	43102	40213	0413	3014	20314	20134
26	30124	21034	42031	41023	21340	21034	10234	10234
27	31024	02134	42103	42031	43021	40123	0134	30124
28	20314	10234	40123	43210	43102	41023	21034	32104
29	21403		01234	4302	42301	42103	30124	3204
30	40123		23104	3402	4203	43201	3042	34012
31	41032		30214	21043	41023		32410	41023

Saturn

Měsíc den	Světová půlnoc 0h SC=1h SEČ							15° V od Greenwichu +50° z. šířky		
	α	δ	Δ	d	m	a b		Východ	Průchod	Západ
	h m	° '						h m	h m	h m
I 1	7 36,5	+21 29	8,09	18,4	-0,1			16 59	0 56	8 53
11	7 33,0	+21 38	8,06	18,5	-0,2	46,5		16 16	0 13	8 10
21	7 29,5	+21 47	8,08	18,5	-0,2	-18,3		15 28	23 26	7 24
31	7 26,3	+21 54	8,13	18,4	-0,1			14 45	22 44	6 43
II 10	7 23,3	+22 2	8,20	18,2	0,0	45,7		14 02	22 02	6 02
20	7 20,9	+22 8	8,30	17,0	0,0	-18,5		13 20	21 20	5 20
III 2	7 19,1	+22 12	8,42	17,7	+0,1			12 38	20 39	4 40
12	7 18,1	+22 15	8,56	17,4	+0,2	43,3		12 02	19 59	4 04
22	7 17,8	+22 17	8,71	17,1	+0,2	-18,0		11 17	19 19	3 21
IV 1	7 18,4	+22 17	8,88	16,8	+0,3			10 38	18 40	2 42
11	7 19,7	+22 15	9,04	16,5	+0,3	41,4		10 01	18 02	2 03
21	7 21,7	+22 12	9,21	16,2	+0,3	-17,0		9 24	17 25	1 26
V 1	7 24,4	+22 8	9,37	15,9	+0,4			8 49	16 49	0 49
11	7 27,7	+22 2	9,52	15,7	+0,4	39,5		8 13	16 13	0 13
21	7 31,6	+21 54	9,66	15,4	+0,4	-15,0		7 38	15 37	23 36
31	7 35,9	+21 45	9,78	15,2	+0,4			7 04	15 02	23 00
VI 10	7 40,6	+21 35	9,88	15,1	+0,4	37,9		6 31	14 28	22 25
20	7 45,6	+21 24	9,96	15,0	+0,4	-14,8		5 57	13 53	21 49
30	7 50,8	+21 11	10,03	14,9	+0,4			5 24	13 19	21 14
VII 10	7 56,2	+20 58	10,07	14,8	+0,4	37,3		5 04	12 45	20 26
20	8 01,6	+20 43	10,09	14,8	+0,3	-13,9		4 28	12 11	19 54
30	8 07,0	+20 28	10,08	14,8	+0,4			4 53	11 37	18 21
VIII 9	8 12,3	+20 13	10,05	14,8	+0,4	37,4		3 21	11 07	18 53
19	8 17,5	+19 57	10,00	14,9	+0,5	-13,9		2 42	10 29	18 16
29	8 2,25	+19 42	9,92	15,0	+0,5			2 10	9 55	17 10
IX 8	8 27,2	+19 27	9,83	15,2	+0,5	38,3		1 36	9 20	17 04
18	8 31,5	+19 13	9,71	15,3	+0,5	-12,7		1 03	8 45	16 27
28	8 35,3	+19 00	9,58	15,6	+0,5			0 29	8 10	15 51
X 8	8 38,7	+18 49	9,43	15,8	+0,5	39,9		23 54	7 34	15 14
18	8 41,5	+18 40	9,27	16,1	+0,5	-12,6		23 18	6 57	14 36
28	8 43,6	+18 33	9,11	16,4	+0,5			22 42	6 20	13 58
XI 7	8 45,0	+18 29	8,95	16,7	+0,4	41,9		22 04	5 42	13 20
17	8 45,7	+18 28	8,78	17,0	+0,4	-13,0		21 25	5 03	12 41
27	8 45,6	+18 30	8,63	17,3	+0,4			20 46	4 24	12 02
XII 7	8 44,8	+18 34	8,48	17,6	+0,3	44,3		20 05	3 44	11 23
17	8 43,3	+18 42	8,36	17,8	+0,2	-13,8		19 23	3 03	10 43
27	8 41,1	+18 52	8,26	18,1	+0,1			18 40	2 21	10 02



Obr. 13.

Saturn se počátkem roku promítá do souhvězdí Blíženců pod jasné hvězdy Kastora a Polluxe. V oposici je 12. ledna a je nad obzorem po celou noc. V dalším průběhu zimy postupuje zpětným směrem blízko hvězdy δ Gem až do zastávky 20. března. Současně se vzdaluje od Země. Na jaře a v další části roku postupuje přímým směrem a v červenci, kdy vstupuje do souhvězdí Raka, mizí brzy ve sluneční záři. V polovici srpna se počne objevovati na ranním nebi a začíná se současně blížit k Zemi. V říjnu prochází středem souhvězdí Rada nedaleko Jeslíček a hvězd δ a ϑ . Přímý pohyb se zastaví 21. listopadu a pak se pohybuje na západ až do konce roku stále v blízkosti hvězdy δ Can.

V efemeridě jsou uvedeny kromě obvyklých dat také obě osy vnější elipsy prstenů platné vždy pro 10. nebo tomu číslu nejbližší datum v měsíci. Záporná hodnota b ukazuje, že vidíme jižní stranu prstenů.

Největší elongace Saturnových měsíčků.

III. *Tethys* (východní elongace).

Poloměr dráhy = 4,9 pol. planety, doba oběžná 1d 21,3h, stř. hvězdná vel. 11m.

I. 2d 03h	II. 16d 10h	IV. 2d 17h	V. 18d 01h	XI. 30d 11h
4 00	18 07	4 14	X. 18 01	XII. 2 08
5 22	20 04	6 12	19 22	4 06
7 19	22 02	8 09	21 20	6 03
9 16	23 23	10 06	23 17	8 00
11 13	25 20	12 04	25 14	9 22
13 11	27 18	14 01	27 12	11 19
15 08	III. 1 15	15 22	29 09	14 16
17 05	3 12	17 20	31 06	15 14
19 03	5 10	19 17	XI. 2 04	17 11
21 00	7 07	21 14	4 01	19 08
22 21	9 04	23 12	5 22	21 06
24 18	11 02	25 09	7 20	23 03
26 16	12 23	27 06	9 17	24 00
28 13	14 20	29 04	11 14	26 21
30 10	16 17	V. 1 01	13 12	28 19
II. 1 08	18 15	2 22	15 09	30 16
3 05	20 12	4 20	17 06	I. 1 13
5 02	22 09	7 17	19 03	
6 23	24 07	8 14	21 01	
8 21	26 04	10 12	22 22	
10 18	28 01	12 09	24 19	
12 15	29 23	14 06	26 17	
14 13	31 20	16 04	28 14	

IV. *Dione* (východní elongace).

Poloměr dráhy = 6,2 pol. planety, doba oběžná 2d 17,7h, stř. hvězdná vel. 11m.

I. 1d 15h	I. 15d 07h	I. 28d 23h	II. 11d 15h	II. 25d 08h
4 08	18 01	31 17	14 09	28 01
7 02	20 18	II. 4 10	17 03	III. 2 19
9 20	23 12	6 04	19 20	5 13
12 13	26 06	8 22	22 14	8 06

III. 11d 00h	IV. 10d 03h	V. 10d 06h	XI. 7d 00h	XII. 7d 03h
13 18	12 20	13 00	9 18	9 20
16 12	15 14	15 17	12 12	12 14
19 05	19 08	18 11	15 06	15 08
21 23	21 02	X. 18 20	17 23	18 02
24 17	23 19	21 14	20 17	20 18
27 10	26 13	24 08	23 10	23 13
30 04	29 07	27 02	26 04	26 06
IV. 1 22	V. 2 01	29 19	28 22	29 00
4 15	4 18	XI. 1 13	XII. 1 16	31 18
7 09	7 12	4 07	4 09	

V. *Rhea* (východní elongace).

Poloměr dráhy = 8,7 pol. planety, doba oběžná 4d 12,4h, stř. hvězdná vel. 10m.

I. 1d 12h	II. 15d 15h	IV. 1d 19h	V. 17d 20h	XI. 22d 23h
5 24	20 03	6 07	21 12	27 11
10 12	24 16	10 20	X. 17 19	XII. 1 24
15 00	III. 1 04	15 08	22 08	6 12
19 13	5 16	19 21	26 20	11 00
24 01	10 05	24 09	31 09	15 13
28 13	14 17	28 22	XI. 4 21	20 01
II. 2 02	19 05	V. 3 10	9 10	24 14
6 14	23 18	7 23	13 22	29 02
11 02	28 06	12 11	19 11	I. 2 14

VI. *Titan* (všechny elongace).

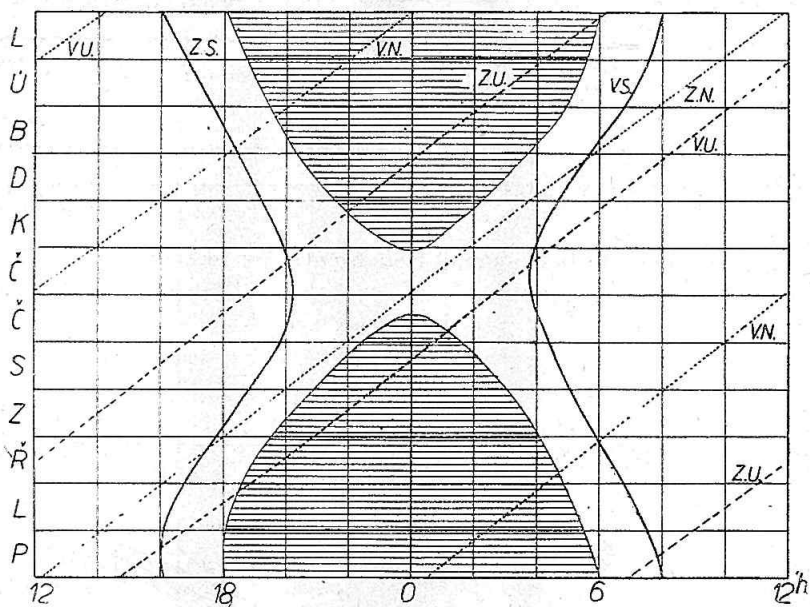
Poloměr dráhy = 20,2 pol. planety, doba oběžná 15d 23,3h, stř. hvězdná vel. 9m.

I. 3d 07h V	II. 19d 23h V	IV. 8d 18h V	X. 9d 17h Z	XI. 26d 15h Z
10 22 Z	27 15 Z	17 10 Z	18 0 V	XII. 4 21 V
19 04 V	III. 7 21 V	24 18 V	25 17 Z	13 13 Z
26 20 Z	15 13 Z	V. 2 11 Z	XI. 2 24 V	20 19 V
II. 4 01 V	23 19 V	11 18 V	10 16 Z	28 11 Z
11 17 Z	31 12 Z	18 11 Z	18 22 V	

VIII. *Japetus* (všechny elongace).

Poloměr dráhy = 58,9 pol. planety, doba oběžná 79,3d, stř. hvězdná vel. 11m.

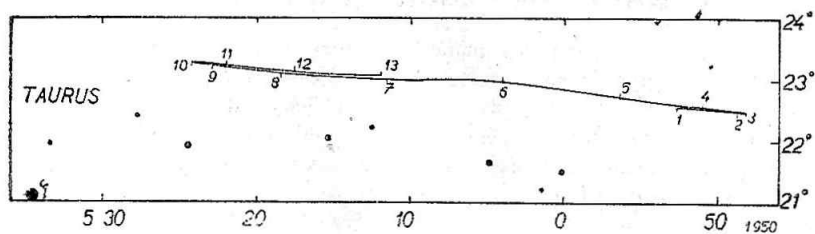
I. 7d 14h Z	III. 27d 03h Z	X. 16d 08h V
II. 16 2 V	V. 6 15 V	XI. 24 10 Z



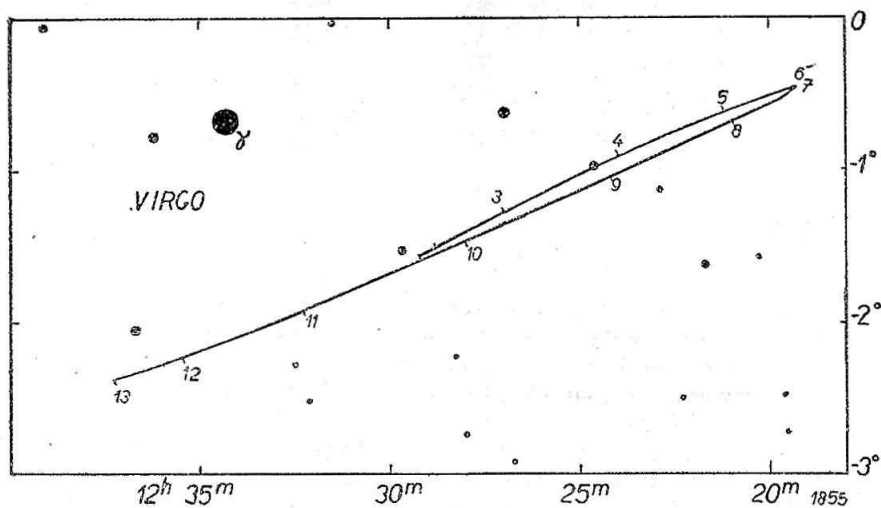
Obr. 14.

Uran se promítá v roce 1946 do souhvězdí Býka vlevo od jasnější hvězdy ζ Tau. Příznivé období k pozorování je jednak od ledna do března a pak od září do konce roku. V opozici je Uran 12. prosince. Na obr. 15 je znázorněn jeho běh mezi hvězdami do 6,5^m. K vyhledání Urana pak postačí zcela malé kukátko.

Neptun se promítá v roce 1946 do souhvězdí Panny nedaleko jasné hvězdy γ Vir. Příznivé období k pozorování je hlavně v první polovině roku, kdy 18. března je v opozici. V ranních hodinách je také viditelný v listopadu a prosinci. Neptuna najdeme podle mapky na obr. 16 dobrým třídrem nebo malým dalekohledem. Mapka obsahuje hvězdy do 8,5^m.



Obr. 15. Dráha Urana mezi hvězdami v roce 1946.



Obr. 16. Dráha Neptuna mezi hvězdami v roce 1946.

E. KALENDÁŘ UKAZŮ PRO ROK 1946.

V kalendáři jsou uvedeny planetární úkazy a zatmění Slunce i Měsíce. Ostatní úkazy najde čtenář v jiných částech Ročenky. *Konjunkci* planety se Sluncem rozumíme okamžik, kdy rozdíl geocentrických délek planety a Slunce je 0° . Při *dolní konjunkci* je planeta v novu a při *horní konjunkci* v úplňku. Při *oposici* je rozdíl geocentrických délek roven 180° . *Zastávkou* planety rozumíme okamžik, kdy se změní znaménko změny v rektascensi. Konjunkce planet s Měsícem nebo jasnějšími hvězdami nastanou, když rozdíl rektascensí obou těles je roven nule. Současně udáváme rozdíl deklinací.

Leden.

Merkur v první třetině ledna ráno po 6^h na JV obzoru.

Venuše pro blízkost Slunce prakticky nepozorovatelná.

Mars v Blížencích po celou noc. Oposice 14. ledna.

Jupiter v Panně ve druhé části noci.

Saturn v Blížencích nedaleko Marse po celou noc. Oposice 12. ledna.

Uran v Býku po celou noc.

Neptun v Panně ve druhé části noci.

1. 16^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur $0,2^\circ$ severně.

2. Země v přísluní.

3. Částečné zatmění Slunce u nás neviditelné.

10. Neptun v zastávce.

12. Saturn v oposici se Sluncem.

14. Mars v oposici se Sluncem.

17. 05^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° jižně.

17. 08^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 2° severně.

22. 18^h Mars v konjunkci se Saturnem, Mars $4,4^\circ$ severně.

24. 12^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 4° jižně.

Únor.

Merkur koncem února po západu Slunce na JV obzoru.

Venuše koncem února po západu Slunce na JV obzoru.

Mars v Blížencích po celou noc.

Jupiter v Panně od půlnoci.

Saturn v Blížencích nedaleko Marse po celou noc.

Uran v Býku v noci do 3^h.

Neptun v Panně v noci od 22^h.

1. Venuše v horní konjunkci se Sluncem.
11. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.
11. Jupiter v zastávce.
13. 04h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 3° severně.
13. 10h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° jižně.
20. Uran v zastávce.
20. 21h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.
22. Mars v zastávce.

Březen.

Merkur v první polovině března po západu Slunce na JV obzoru.

Venuše po západu Slunce na Z obzoru.

Mars v Blížencích do 4h ráno.

Jupiter v Panně po celou noc.

Saturn v Blížencích do 4h ráno.

Uran v Býku v první polovině noci.

Neptun v Panně po celou noc.

4. 21h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 6° severně.
9. Merkur nejdále na východ od Slunce 18° .
12. 12h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 1° severně.
12. 15h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° jižně.
16. Merkur v zastávce.
18. 09h Merkur v konjunkci s Venuší, Merkur $5,0^{\circ}$ severně.
19. 02h Mars v konjunkci se Saturnem, Mars $3,0^{\circ}$ severně.
20. Saturn v zastávce.
20. 02h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.
21. 07h Slunce vstupuje do znamení Berana, začátek jara.
26. Merkur v dolní konjunkci se Sluncem.
28. Neptun v opozici se Sluncem.

Duben.

Merkur nepozorovatelný.

Venuše po západu Slunce na Z obzoru.

Mars v Blížencích do 2h ráno.

Jupiter v Panně po celou noc, opozice 13. dubna.

Saturn v Blížencích do 2h ráno.

Uran v Býku do 23h.

Neptun v Panně po celou noc.

7. Merkur v zastávce.
8. 20h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° jižně.
9. 08h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 0,2° jižně.
13. Jupiter v oposici se Sluncem.
16. 02h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.
23. Merkur nejdále na západ od Slunce 27°.
29. 16h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 2° severně.

Květen.

Merkur nepozorovatelný.

Venuše po západu Slunce na ZJZ obzoru.

Mars v Raku do 1h ranní.

Jupiter v Panně do 3h ranní.

Saturn v Blížencích do půlnoci.

Uran nepozorovatelný pro blízkost Slunce.

Neptun v Panně do 3h ranní.

3. 03h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 2° severně.

6. 06h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 2° jižně.

7. 11h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 2° jižně.

12. 17h Venuše v konjunkci s Uranem, Venuše 0,9° severně.

13. 01h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.

30. Částečné zatmění Slunce u nás neviditelné.

31. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.

Červen.

Merkur po 10. červnu po 21h na ZJZ obzoru.

Venuše nad Z obzoru do 22h.

Mars ve Lvu zapadá kolem 23h.

Jupiter v Panně v první polovině noci.

Saturn mizí na západě ve sluneční záři.

Uran nepozorovatelný, konjunkce se Sluncem 9.

Neptun v Panně v první polovině noci.

2. 01h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 0,2° jižně.

2. 19h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 3° jižně.

4. 20h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 3° jižně.

9. Uran v konjunkci se Sluncem.

9. 04h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 4° jižně.

12. 14^h Venuše v konjunkci se Saturnem, Venuše 1,7° severně.
14. Úplné zatmění Měsíce u nás viditelné.
15. Jupiter v zastávce.
17. Neptun v zastávce.
18. 06^h Mars v konjunkci s Regulem, Mars 0,8° severně.
22. 02^h Slunce vstupuje do znamení Raka, letní slunovrat.
24. 02^h Merkur v konjunkci se Saturnem, Merkur 1,5° severně.
29. Částečné zatmění Slunce u nás neviditelné.
30. 11^h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 3° jižně.
30. 24^h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 3° jižně.

Červenec.

Merkur na Z obzoru v první třetině měsíce po západu Slunce.

Venuše na Z obzoru po západu Slunce.

Mars na rozhraní Lva a Panny zapadá kolem 22^h.

Jupiter v Panně do 23^h.

Saturn nepozorovatelný, konjunkce se Sluncem 21.

Uran v Býku před východem Slunce.

Neptun v Panně do 23^h.

1. 20^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 3° jižně.
3. Země v odsluní.
3. 08^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 4° jižně.
5. Merkur nejdále na východ od Slunce 26°.
6. 12^h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 4° jižně.
18. Merkur v zastávce.
21. Saturn v konjunkci se Sluncem.
31. 16^h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 5° jižně.
31. 24^h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 5° jižně.

Srpen.

Merkur před východem Slunce nad V obzorem.

Venuše po západu Slunce nad Z obzorem.

Mars v Panně zapadá brzy po Slunci.

Jupiter v Panně zapadá brzy po Slunci.

Saturn v Raku před východem Slunce.

Uran v Býku po půlnoci.

Neptun v Panně zapadá brzy po Slunci.

2. Merkur v dolní konjunkci se Sluncem.
3. 02h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 4° jižně.
9. 15h Venuše v konjunkci s Marsem, Venuše 0,6° jižně.
12. Merkur v zastávce.
16. 09h Venuše v konjunkci s Neptunem, Venuše 2,1° jižně.
20. Merkur nejdále na západ od Slunce 19°.
21. 05h Mars v konjunkci s Neptunem, Mars 1,1° jižně.
24. 17h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 3° jižně.
25. 12h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur 4° jižně.
29. 19h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 5° jižně.
30. 12h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 6° jižně.
30. 19h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.
31. 01h Venuše v konjunkci se Spikou, Venuše 0,2° severně.

Září.

Merkur viditelný v prvních dnech měsíce před východem Slunce nad V obzorem.

Venuše zapadá brzy po Slunci na JZ obzoru.

Mars v Panně zapadá brzy po Slunci na JZ obzoru.

Jupiter v Panně zapadá brzy po Slunci na JZ obzoru.

Saturn v Raku vychází po půlnoci.

Uran v Býku vychází kolem 22h.

Neptun v Panně mizí ve slunečních paprscích na večerní obloze.

4. 04h Venuše v konjunkci s Jupiterem, Venuše 3,5° jižně.
8. Venuše nejdále na východ od Slunce 46°.
14. Merkur v horní konjunkci se Sluncem.
21. 05h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 4° jižně.
23. 17h Slunce vstupuje do znamení Vah, začátek podzimu.
25. 05h Mars v konjunkci s Jupiterem, Mars 1,1° jižně.
27. Uran v zastávce.
27. 14h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 3° jižně.
27. 17h Mars v konjunkci s Měsícem, Mars 4° jižně.
29. 01h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 7° jižně.

Říjen.

Merkur nepozorovatelný.

Venuše zapadá brzy po Slunci na JZ obzoru.

Mars na rozhraní Panny a Vah zapadá brzy po Slunci na ZJZ obzoru.

Jupiter v Panně mizí ve slunečních paprscích na večerní obloze.

Saturn v Raku vychází před půlnocí.

Uran v Býku vychází kolem 19^h.

Neptun v Panně nepozorovatelný.

2. *Neptun* v konjunkci se Sluncem.

10. 13^h *Merkur* v konjunkci s *Jupiterem*, *Merkur* 2,2° jižně.

13. *Venuše* v největší jasnosti.

18. 14^h *Saturn* v konjunkci s Měsícem, *Saturn* 4° jižně.

21. 02^h *Merkur* v konjunkci s *Marsem*, *Merkur* 2° jižně.

26. 17^h *Mars* v konjunkci s Měsícem, *Mars* 2° jižně.

27. 00^h *Merkur* v konjunkci s Měsícem, *Merkur* 4° jižně.

27. 12^h *Venuše* v konjunkci s Měsícem, *Venuše* 7° jižně.

28. *Venuše* v zastávce.

31. *Merkur* nejdále na východ od Slunce 24°.

31. *Jupiter* v konjunkci se Sluncem.

Listopad.

Merkur koncem listopadu před východem Slunce na VJV obzoru.

Venuše koncem listopadu se vynořuje na ranním nebi.

Mars zapadá brzy po Slunci na JZ obzoru.

Jupiter na rozhraní Panny a Vah se vynořuje na ranním nebi.

Saturn v Raku vychází kolem 22^h.

Uran v Býku viditelný po celou noc.

Neptun v Panně vychází po 3^h na ranním nebi.

1. 01^h *Merkur* v konjunkci s *Venuší*, *Merkur* 3,2° severně.

6. 09^h *Venuše* v konjunkci s *Marsem*, *Venuše* 5,2° jižně.

11. *Merkur* v zastávce.

14. 21^h *Saturn* v konjunkci s Měsícem, *Saturn* 4° jižně.

15. 02^h *Merkur* v konjunkci s *Marsem*, *Merkur* 1,0° jižně.

17. *Venuše* v dolní konjunkci se Sluncem.

21. *Merkur* v dolní konjunkci se Sluncem.

21. *Saturn* v zastávce.

22. 04^h *Jupiter* v konjunkci s Měsícem, *Jupiter* 2° jižně.

23. Částečné zatmění Slunce u nás neviditelné.

24. 19^h *Mars* v konjunkci s Měsícem, *Mars* 0,5° jižně.

Prosinec.

Merkur před východem Slunce nad VJV obzorem.

Venuše na ranní obloze nad VJV obzorem.

Mars nepozorovatelný pro blízkost Slunce.

Jupiter ve Vahách na ranním nebi vychází kolem 4h.

Saturn v Raku vychází kolem 19h.

Uran v Býku po celou noc, oposice 12.

Neptun v Panně vychází po půlnoci.

1. Merkur v zastávce.
6. Venuše v zastávce.
8. Úplné zatmění Měsíce u nás viditelné.
9. Merkur nejdále na západ od Slunce 21° .
12. Uran v oposici se Sluncem.
12. 05h Saturn v konjunkci s Měsícem, Saturn 4° jižně.
19. 22h Jupiter v konjunkci s Měsícem, Jupiter 1° jižně.
20. 03h Venuše v konjunkci s Měsícem, Venuše 1° severně.
21. 23h Merkur v konjunkci s Měsícem, Merkur $0,8^{\circ}$ severně.
22. 12h Slunce vstupuje do znamení Kozoroha, zimní slunovrat.
23. Venuše v největší jasnosti.

F. KOMETY A METEORY.

a) Komety v r. 1946.

V r. 1946 očekáváme návrat 4 periodických komet. Prvá z nich kometa „Tempel 2“ projde přísluním počátkem dubna 1946; má periodu 5,167 roků. Celkem bylo pozorováno 10 průchodů přísluním: první r. 1873, poslední v r. 1930. Návraty v r. 1935 a 1941 nebyly pozorovány.

Druhou kometou je Borrellyho periodická kometa o době oběhu 6,875 let. Poprvé objevena v r. 1905, byla pozorována při 5 návratech, poslední byl v r. 1932, v r. 1939 nebyla pozorována. Návrat této komety do přísluní očekáváme ke konci května 1946.

Třetí kometa je Brooksova kometa z r. 1889. Celkem bylo zjištěno 7 návratů, poslední v r. 1939. Její doba oběhu je téměř 7 roků, takže její návrat do přísluní očekáváme koncem srpna 1946.

Čtvrtou očekávanou kometou je kometa Giacobini-Zinnerova z r. 1900 III s dobou oběhu 6,588 roků. Kometa byla prvně pozorována v r. 1900, naposledy v r. 1940. Je zajímavá hlavně tím, že její dráhu, která kříží dráhu Země, sleduje též shluk meteorických tělísek, který v r. 1933 způsobil skvělý dešť meteorů dne 9. října. Ježto doba oběhu této komety je $6\frac{1}{2}$ roku, opakují se příhodné podmínky pozorování po 13 letech, takže rok 1946 by mohl býti opět rokem bohatého návratu meteorického deště. Vedle toho projde v r. 1946 kometa křížovatkou (sestupným uzlem) asi jen 14 dní před průchodem Země tímto místem (dne 10. října — viz meteory); hustota roje je tu patrně velmi značná. V úvahu jsme však nevzali případné poruchy dráhy komety působením planet (Jupitera), které mohou značně pozměnit podmínky viditelnosti roje.

Elementy očekávaných komet:

Označení:	Tempel 2	Borrelly	Brooks	Giacobini-Zinner
Průchod přísluním T :	1930 X. 5,73	1932 VIII. 27,20	1939 IX. 15,69	1940 II. 17,39
úhl. vzdál. perihelu ω :	186,60°	352,55°	195,66°	171,84°
délka výstupn. uzlu Ω :	120,35°	77,06°	177,71°	196,21°
sklon dráhy i :	12,78°	30,53°	5,55°	30,76°
vzdálenost perihelu q :	1,318	1,385	1,872	0,995
výstřednost e :	0,559	0,617	0,486	0,717
doba oběhu P :	5,167	6,875	6,949	6,588
ekvinoktium	1930,0	1932,0	1950,0	1950,0

b) Meteory:

1. Nejbohatší roje létavic.

Označení	Zdanlivý radiant		Teoret. maximum SC	Trvání roje ve dnech: Průměrný hod. počet		Poslední význačný zjev		Doba oběhu v záv. teor.)	Měsíční čtvrt nejbl. maxima
	α h m	δ °				hod. počet	rok		
α Draconidy	15 30	+53	I. 3,7	2	18	—	—	—	3. I. ☾
Lyridy	18 04	+33	IV. 22,1	4	7	20	1934 (415)	—	24. IV. ☾
η Aquaridy	22 32	— 2	V. 4,0	8	7	—	—	(76)	1. V. ☾
δ Aquaridy	14 40	—16	VII. 28,0	3	14	—	—	—	28. VII. ☾
Perseidy	3 04	+57	VIII. 12,7	35	40	52	1945	108±	12. VIII. ☾
Orionidy	6 08	+15	X. 21,8	14	21	50	1936	(76)	25. X. ☾
Leonidy	10 00	+23	XI. 16,8	4	14	63	1932	33,3	15. XI. ☾
Geminidy	7 12	+33	XII. 14,0	14	60	120	1925	51±	15. XII. ☾

Zatím co většina rojů má příznivé podmínky pro pozorování (měsíční fáze), připadá na maximum nejvýznačnějšího našeho roje Perseid, úplněk.

2. Roje, jichž činnost je dočasná.

Bootidy	14 40	+45	VI. 9,7	1	—	59	1930	(5)	6. VI. ☾
η Ursidy	14 00	+57	VI. 27,6	10	—	22	1927	6	29. VI. ☾
Aurigidy	5 44	+41	VIII. 31,9	1	—	24	1935	—	3. IX. ☾
γ Draconidy	17 44	+55	X. 10,2	1	—	15.000	1933	6,5	10. X. ☾
Cetidy	2 40	— 5	X. 19,5	1	—	100	1935	—	17. X. ☾
Monoceridy	7 20	— 5	XI. 21,1	1	—	120	1935	—	23. XI. ☾
Andromedidy	1 40	+43	XII. 2 ?	9	—	12.500	1885	6,6	1. XII. ☾

U velké většiny těchto rojů nepozorujeme buď vůbec žádné meteory, nebo jen nepatrný počet až některý rok se náhle objeví celý déšť meteorů. Některé roje se značně rozptýlily, poruchovou činností planet, a jejich dráha se tak pozměnila, že již nekříží dráhu Země. Z těchto dočasných rojů upozorňujeme na η Ursidy — roj komety Pons-Winneckeovy, neboť v r. 1946 tomu bude 30 let, t. j. právě 5 oběhů komety, co se roj objevil po prvé a hlavně na Drakonidy, zbytky komety Giacobini-Zinnerovi, která se v r. 1946 vrací do přísluní (viz komety). **Podmínky pro viditelnost Draconid v r. 1946** zdají se **velmi příznivé**, až na to, že v době očekávaného maxima bude úplněk, jehož světlo přezáří většinu slabých létavic. Teoretické maximum připadá na ranní hodiny 10. X. (5h SEČ).

3. *Vedlejší roje.* Vedle uvedených hlavních rojů, je každým rokem v činnosti mnoho radiantů vedlejších. Úkolem pozorovatelů létavic je určití polohu radiantů těchto rojů, stanovití jejich pohyb a jejich činnost během let. U nás organizuje tato pozorování meteorická sekce při Čsl. astronomické společnosti a výsledky publikuje v časopise „Říše hvězd“. Zájemci o tento obor amatérské práce mohou se přihlásiti za členy na Lidové hvězdárně Štefanikově, v Praze IV. na Petříně.

G. HVĚZDY.

Seznam hvězd do 3. velikosti hvězdné a do -30° deklinace obsahuje tyto údaje:

- Označení hvězdy* řeckým písmenem a latinským jménem souhvězdí.
- Hvězdnou velikost* m v harvardské škále.
- Spektrum hvězdy* Sp , které současně charakterisuje barvu. V pořadí B, A, F, G, K, M, N mění se barva od bílé přes žlutou na červenou.
- Rektascensi hvězdy* α , její roční změnu a vlastní pohyb μ_α .
- Deklinaci hvězdy* δ , její roční změnu a vlastní pohyb μ_δ .
- Radiální rychlost* R , $+$ značí vzdalování, $-$ přibližování, * proměnnou radiální rychlost, jejíž střední hodnota je uvedena.
- Parallaxu hvězdy* π . Vzdálenost v jednotkách nazvaných parsec obdržíme jako převratnou hodnotu parallaxy. Světelné roky obdržíme násobíce parseky číslem 0,3065.
- Absolutní hvězdnou velikost* M , t. j. hvězdnou velikost, jakou by hvězda měla ze vzdálenosti 10 parsec. Tato velikost slouží k porovnání skutečných jasností hvězd.

Seznam uvádí střední polohy hvězd α , δ . K vypočtení zdánlivých poloh α' , δ' , potřebných k řešení různých úloh z praktické astronomie použijeme vzorců:

$$\alpha' = \alpha + f + f' - {}^{1/15}g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + {}^{1/15}h \sin (H + \alpha) \sec \delta + \mu_\alpha t$$

$$\delta' = \delta + i \cos \delta + g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta + \mu_\delta t$$

Pomocné veličiny v nich obsažené najdeme v tabulce na str. 83. Na str. 84 jsou uvedeny zdánlivé polohy Polárky pro každých deset dní v roce, doby svrchního průchodu středoevropským poledníkem a azimut při maximální digresi A počítaný od severního bodu obzoru. Tyto údaje spolu s tabulkami na téže straně slouží k určení polední přímky theodolitem.

Změříme-li výšku Polárky h , můžeme vypočísti ze známého hvězdného času pozorování Θ zeměpisnou šířku pozorovacího místa podle vzorců:

$$\varphi = h_0 - q \cos (\Theta - \alpha) \text{ nebo přesněji}$$

$$\varphi = h_0 - q \cos (\Theta - \alpha) + {}^{1/2}q^2 \sin 1'' \operatorname{tg} \varphi \sin^2 (\Theta - \alpha),$$

$$\text{kde } h_0 = h - r, \text{ } r \text{ je refrakce a } q = 90^\circ - \delta.$$

Střední polohy (1946,0) hvězd do 3. velikosti hvězdné.

Č.	Jméno	m	Sp.	α Rektascense		Roční změna	μ_{α}	δ Deklinace	Roční změna	μ_{δ}	R	π	M
				h	m	s	s	°	'	"	km/sec	"	
1	α Andromedae ..	2,15	A0p	0	05	35,4	+ 3,10	+28 47 33	+19,9	-0,16	-13,0	0,048	0,5
2	β Cassiopeiae ..	2,42	F5	0	06	16,9	+ 3,20	+58 51 07	+19,9	-0,18	+11,8	0,071	1,7
3	γ Pegasi ..	2,87	B2	0	10	27,1	+ 3,09	+14 53 00	+20,0	-0,01	+ 4,9	0,006	3,2
4	α Cassiopeiae ..	2,47	K0	0	37	25,7	+ 3,40	+56 14 30	+19,3	-0,03	- 4,1	0,021	0,9
5	β Ceti ..	2,24	K0	0	40	52,8	+ 3,01	-18 16 58	+19,8	+0,04	+13,3	0,041	0,3
6	γ Cassiopeiae ..	2,25	B0p	0	53	25,8	+ 3,62	+60 25 29	+19,5	0,00	- 6,8*	0,017	-2,2
7	β Andromedae ..	2,37	M0	1	06	42,0	+ 3,36	+35 20 5	+19,1	-0,11	+ 0,5	0,041	0,4
8	δ Cassiopeiae ..	2,80	A5	1	22	15,8	+ 3,92	+59 57 19	+18,7	-0,05	+ 9	0,055	1,2
9	α Ursae min. ..	2,12	F8	1	46	14,5	+ 3,97	+89 00 32	+17,9	0,00	-17,4	0,012	-2,5
10	β Arietis ..	2,72	A5	1	51	39,1	+ 3,31	+20 32 42	+17,6	-0,11	- 0,6*	0,065	1,6
11	γ^1 Andromedae ..	2,28	K0	2	00	34,4	+ 3,68	+42 04 18	+17,3	-0,05	-11,1	0,030	-0,6
12	α Arietis ..	2,23	K2	2	04	07,4	+ 3,38	+23 12 29	+17,0	-0,14	-14,1	0,053	0,8
13	α Ceti ..	2,82	M0	2	59	27,2	+ 3,14	+ 3 52 45	+14,1	-0,07	-25,3	0,024	-0,5
14	β Persei ..	2,2-3,5	B3	3	04	38,8	+ 3,90	+40 44 57	+13,9	0,00	+ 5,7*	0,034	-0,3
15	α Persei ..	1,90	F5	3	20	27,3	+ 4,28	+49 40 15	+12,8	-0,02	- 2,1	0,023	-1,4
16	η Tauri ..	2,96	B5p	3	44	16,2	+ 3,57	+23 56 23	+11,1	-0,04	+ 5,0	0,020	-0,9
17	ζ Persei ..	2,91	B1	3	50	43,9	+ 3,77	+31 43 30	+10,7	-0,01	+19,2	0,003	-4,7
18	ϵ Persei ..	2,96	B1	3	54	13,3	+ 4,03	+39 51 21	+10,4	-0,03	- 6,0*	0,005	-3,2
19	α Tauri ..	1,06	K5	4	32	49,1	+ 3,44	+16 24 8	+7,2	-0,19	+54,9	0,076	0,5
20	ι Aurigae ..	2,90	K2	4	53	28,4	+ 3,91	+33 04 57	+ 5,7	-0,02	+17,5	0,025	-0,7
21	β Eridani ..	2,92	A3	5	05	11,6	+ 2,95	- 5 09 17	+ 4,7	-0,08	-11,0	0,046	1,2
22	β Orionis ..	0,34	B8p	5	11	56,5	+ 2,88	- 8 15 45	+ 4,2	0,00	-23,6*	0,006	-5,8
23	α Aurigae ..	0,21	G0	5	12	41,7	+ 4,43	+45 56 43	+ 3,6	-0,42	+30,2	0,087	-0,1
24	γ Orionis ..	1,70	B2	5	22	14,0	+ 3,22	+ 6 18 08	+ 3,3	-0,02	+18,7	0,014	-0,2
25	β Tauri ..	1,78	B8	5	22	52,5	+ 3,79	+28 33 50	+ 3,0	-0,18	+11,0	0,033	-0,7

Sřřední polohy (1946,0) hvězd do 3. velikosti hvězdné.

Č.	Jméno	m	Sp.	α Rektascense	Roční změna	μ_z	δ Deklinace	Roční změna	μ_δ	R	π	M
26	β Leporis . . .	2,96	G0	5 25 55,8	+2,57	0,000	-20 48 4	+ 2,9	+0,09	-13,8	0,014	-1,8
27	δ Orionis . . .	2,48	B0	5 29 14,8	+3,06	0,000	- 0 20 15	+ 2,7	0,00	+19,9*	0,007	-1,2
28	α Leporis . . .	2,69	F0	5 30 20,8	+2,65	0,000	-17 51 34	+ 2,6	0,00	+24,5	0,017	-1,2
29	ι Orionis . . .	2,87	Oe5	5 32 47,4	+2,94	0,000	- 5 56 38	+ 2,4	0,00	+21,3	0,005	-3,6
30	ε Orionis . . .	1,75	B0	5 33 21,3	+3,04	0,000	- 1 14 05	+ 2,3	0,00	+25,4	0,009	-3,7
31	ζ Tauri	3,00	B3p	5 34 24,9	+3,59	0,000	+21 06 41	+ 2,2	-0,02	+16,4*	0,010	-2,8
32	α Orionis . . .	2,20	B0	5 45 11,6	+2,85	0,000	- 9 41 15	+ 1,3	0,00	+21,7	0,012	-2,8
33	α Orionis . . .	0,92	M0	5 52 14,8	+3,25	+0,002	+ 7 23 55	+ 0,7	+0,01	+20,8	0,012	-3,7
34	β Aurigae . . .	2,07	A0p	5 55 34,0	+4,40	-0,005	+44 56 39	+ 0,4	0,00	-18,7	0,041	0,0
35	δ Aurigae . . .	2,71	A0p	5 56 02,3	+4,09	+0,004	+37 12 39	+ 0,3	-0,08	+29,0	0,034	0,2
36	β Canis mai. .	1,99	B1	6 20 19,2	+2,64	0,000	-17 55 40	- 1,8	0,00	+34,4*	0,010	-3,0
37	γ Geminorum	1,93	A0	6 34 35,5	+3,47	+0,003	+16 24 50	- 3,1	-0,04	-11,3	0,054	0,6
38	α Canis mai. .	-1,58	A0	6 42 46,2	+2,64	-0,037	-16 38 27	- 4,9	-1,21	- 7,5	0,375	1,1
39	ε Canis mai. .	1,63	B1	6 56 30,2	+2,36	0,000	-28 53 51	- 4,9	0,00	+28,3	0,008	-3,9
40	δ Canis mai. .	1,98	F8p	7 06 11,7	+2,44	0,000	-23 18 22	- 5,7	0,00	+34,5	0,010	-3,0
41	η Canis mai. .	2,43	B5p	7 21 57,5	+2,37	0,000	-29 11 48	- 7,0	+0,01	+39,0	0,007	-3,3
42	α Geminorum	1,99	A0	7 31 09,4	+3,83	-0,014	+32 00 31	- 7,9	+0,01	+ 6,0	0,107	2,0
43	α Canis min. .	0,48	F5	7 36 28,6	+3,14	-0,047	+ 5 21 54	- 9,2	-1,03	- 3,0	0,317	3,0
44	β Geminorum	1,21	K0	7 42 00,8	+3,67	-0,048	+28 09 30	- 8,7	-0,05	+ 3,6	0,123	1,6
45	ρ Puppis . . .	2,88	F5	8 05 14,6	+2,56	-0,006	-24 08 51	-10,4	+0,05	+45,9	0,017	-1,1
46	α Hydrae . . .	2,16	K2	9 24 56,0	+2,95	-0,001	- 8 25 25	-15,6	+0,03	- 3,9	0,028	-1,0
47	β Leonis . . .	1,34	B8	10 05 29,8	+3,20	-0,017	+12 13 55	-17,3	0,00	+ 7,0	0,064	0,3
48	β Ursae mai. .	2,44	A0	10 58 35,8	+3,62	+0,010	+56 40 20	-19,6	+0,03	+11,4	0,045	0,7
49	α Ursae mai. .	1,95	K0	11 00 24,7	+3,70	-0,017	+62 02 35	-19,4	-0,07	- 9,0	0,055	0,6
50	δ Leonis . . .	2,58	A3	11 11 14,3	+3,19	+0,010	+20 49 12	-19,7	-0,14	-23,2	0,066	1,6

Sřřední polohy (1946,0) hvězd do 3. velikosti hvězdné.

Č.	Jméno	M	Sp.	α Rektascence	Roční změna	μ_α	δ Deklinace	Roční změna	μ_δ	R	π	M
				h m s	s	s	° ' "	"	"	km/sec	"	
51	β Leonis	2,23	A2	11 46 18,4	+3,06	-0,034	+14 52 26	-20,1	-0,12	0	0,085	1,9
52	γ Ursae mai.	2,54	A0	11 50 59,9	+3,16	+0,010	+53 59 42	-20,0	+0,01	-13,0	0,038	-0,1
53	γ Corvi	2,78	B8	12 13 01,5	+3,09	-0,011	-17 14 32	-20,0	+0,02	-4,2*	0,042	0,9
54	γ Corvi	2,84	G5	12 31 32,7	+3,15	0,000	-23 05 54	-19,9	-0,06	7,1	0,026	-0,1
55	β Ursae mai.	1,68	A0p	12 51 39,5	+2,61	+0,013	+56 15 03	-19,5	-0,01	8,0	0,053	0,1
56	α^2 Canum ven.	2,90	A0p	12 53 30,3	+2,81	-0,020	+38 36 34	-19,5	+0,05	-3,8*	0,031	0,2
57	ϵ Virginis	2,95	K0	12 59 29,3	+2,99	-0,019	+11 14 56	-19,4	+0,02	-13,5	0,029	0,2
58	ζ^1 Ursae mai.	2,40	A2p	13 21 45,3	+2,42	+0,014	+55 12 25	-18,8	-0,02	9,9	0,044	0,6
59	α Virginis	1,21	B2	13 22 20,7	+3,16	-0,003	-10 52 48	-18,8	-0,03	+1,6*	0,023	-2,2
60	η Ursae mai.	1,91	B3	13 45 24,9	+2,36	-0,013	+49 34 56	-18,0	-0,01	-16	0,016	-3,1
61	η Bootis	2,80	G0	13 52 06,8	+2,86	-0,004	+18 40 04	-18,0	-0,36	0,2*	0,105	2,8
62	α Bootis	0,24	K0	14 13 11,8	+2,74	-0,078	+19 27 46	-18,8	-2,00	5,4	0,138	0,5
63	γ Bootis	3,00	F0	14 29 54,2	+2,42	-0,010	+38 32 37	-15,8	+0,15	35	0,063	1,9
64	α^3 Librae	2,90	A3	14 47 53,2	+3,32	-0,007	-15 49 07	-15,0	-0,07	-10*	0,047	1,3
65	β Ursae min.	2,24	K5	14 50 50,3	-0,18	-0,008	+74 22 34	-14,7	+0,01	+16,9	0,034	0,3
66	β Librae	2,74	B8	15 14 05,8	+3,23	-0,007	-9 11 06	-13,3	-0,02	-37*	0,026	-0,2
67	α Coronae bor.	2,31	A0	15 32 24,0	+2,54	+0,009	+26 53 43	-12,1	-0,09	+0,4	0,047	0,7
68	α Serpentis	2,75	K0	15 41 36,3	+2,96	+0,009	+6 35 39	-11,3	+0,04	+3,0	0,049	1,5
69	δ Scorpil	2,54	B0	15 57 08,1	+3,55	0,000	-22 28 10	-10,3	-0,03	-19,2	0,011	-2,3
70	β Scorpil	2,90	B1	16 02 17,6	+3,49	0,000	-19 39 33	-9,9	-0,02	-4,3*	0,008	-2,5
71	η Draconis	2,89	G5	16 23 15,2	+0,81	-0,003	+61 3 10	-8,2	+0,06	-14,2	0,040	0,9
72	α Scorpil	1,22	M0	16 26 05,5	+3,68	0,000	-26 18 50	-8,0	-0,02	-3,0*	0,015	-3,1
73	β Herculis	2,81	K0	16 27 53,8	+2,58	-0,007	+21 36 22	-7,8	-0,02	-25,8	0,027	-0,2
74	τ Scorpil	2,91	B0	16 32 31,9	+3,74	0,000	-28 06 21	-7,5	-0,02	+1,3	0,010	-2,1
75	ζ Ophiuchi	2,70	B0	16 34 10,8	+3,30	+0,001	-10 27 34	-7,3	+0,02	-20	0,008	-2,8

Sřřední polohy (1946,0) hvězd do 3. velikosti hvězdné.

Č.	Jméno	m	Sp.	α Rektascense	Roční změna	μ_{α}	δ Deklinace	Roční změna	μ_{δ}	R	π	M
				h m s	s	s	° ' "	"	"			
76	η Ophiuchi	2,63	A2	17 07 16,7	+3,44	+0,003	-15 39 35	-	+0,09	-1,2	0,030	-0,1
77	α^1 Herulis	3,1-3,9	M5	17 12 11,0	+2,74	-0,001	+14 27 02	-4,1	+0,04	-20,9	0,008	-2,8
78	β Draconis	2,9	G0	17 29 12,6	+1,36	-0,002	+52 20 26	-2,7	+0,01	-20,9	0,008	-2,8
79	α Ophiuchi	2,14	A5	17 32 25,6	+2,79	+0,008	+12 35 52	-2,6	-0,23	+15,2*	0,053	0,8
80	β Ophiuchi	2,94	K0	17 40 48,2	+2,96	-0,003	+4 35 18	-1,5	+0,16	-12,2	0,033	0,5
81	γ Draconis	2,42	K5	17 55 31,0	+1,39	-0,001	+51 29 40	-0,4	-0,02	-27,2	0,033	0,2
82	δ Sagittarii	2,84	K0	18 17 32,2	+3,84	+0,003	-29 51 11	+1,5	-0,03	-20,0	0,028	0,1
83	λ Sagittarii	2,94	K0	18 24 38,2	+3,70	-0,003	-25 27 12	+2,0	-0,18	-43,2	0,058	0,4
84	α Lyrae	0,14	A0	18 35 06,5	+2,03	+0,017	+38 43 56	+3,3	+0,28	-14,2	0,115	0,4
85	σ Sagittarii	2,14	B3	18 51 55,0	+3,72	+0,001	-26 21 56	+4,4	-0,06	-10,7	0,016	-1,8
86	ζ Sagittarii	2,71	A2	18 59 10,6	+3,82	-0,001	-29 57 33	+5,1	0,00	+22	0,043	0,7
87	δ Cygni	2,97	A0	19 43 17,2	+1,88	+0,004	+44 59 53	+8,8	+0,05	-19	0,037	0,8
88	γ Aquilae	2,80	K2	19 43 41,5	+2,85	+0,001	+10 28 49	+8,8	0,00	-2,4	0,028	0,0
89	α Aquilae	0,88	A5	19 48 08,9	+2,93	+0,036	+8 43 28	+9,5	+0,39	-26,1	0,166	2,0
90	γ Cygni	2,32	F8p	20 20 17,3	+2,15	0,000	+40 04 58	+11,5	0,00	-5,4	0,006	-4,2
91	α Cygni	1,33	A2p	20 39 35,4	+2,04	0,000	+45 05 12	+12,9	0,00	-4*	0,008	-4,1
92	ϵ Cygni	2,64	K0	20 44 01,5	+2,43	+0,028	+33 46 01	+13,5	+0,33	-10	0,047	0,9
93	α Cephei	2,60	A5	21 17 17,4	+1,43	+0,021	+62 21 23	+5,3	+0,05	-8	0,073	-1,9
94	ϵ Pegasi	2,54	K0	21 41 32,0	+2,95	+0,002	+9 37 36	+16,5	0,00	+7	0,021	1,6
95	δ Capricorni	2,98	A5	21 44 03,8	+3,31	+0,018	-16 22 24	+16,3	-0,29	-6,4*	0,078	2,4
96	α Piscis austr.	1,29	A3	22 54 40,3	+3,32	+0,026	-29 54 32	+19,1	-0,16	+6,5	0,112	1,5
97	β Pegasi	2,61	M0	23 01 09,1	+2,91	+0,014	+27 47 22	+19,5	+0,14	+8,7	0,023	-0,7
98	α Pegasi	2,57	A0	23 02 04,1	+2,99	+0,001	+14 54 52	+19,4	-0,04	-4*	0,032	0,1

Redukční veličiny pro hvězdy v roce 1946.

Světová půlnoc $0^h SC = 1^h SEC$.

Měsíc den	t		f	$\log g$	G	$\log h$	H	i	f' v 0,001s datum	0,001s datum +5d
	a	s	"	h	m					
I	1	+0,001	-1 03	0,8250	11 48	1,3101	23 23	-1,4	-10	+ 9
	11	0,028	-0,92	0,7753	11 53	1,3070	22 46	-2,8	-10	+ 2
	21	0,056	-0,81	0,7231	12 03	1,3022	22 07	-4,1	+13	-11
	31	0,083	-0,72	0,6701	12 17	1,2961	21 28	-5,3	+ 2	+ 4
II	10	0 110	-0,63	0,6199	12 35	1,2895	20 47	-6,3	-12	+15
	20	0,138	-0,56	0,571	12 55	1,2832	20 06	-7,1	- 2	- 9
III	2	0,165	-0 49	0,528	13 18	1,2781	19 23	-7,7	+10	-11
	12	0,192	-0,43	0,486	13 40	1,2747	18 40	-8,0	+ 5	+10
	22	0,220	-0,37	0 444	14 02	1,2737	17 57	-8,1	-12	+ 2
IV	1	0,247	- 0,31	0,394	14 23	1,2751	17 14	-8,0	+ 1	- 9
	11	0,274	-0,25	0,332	14 47	1,2787	16 31	-7,6	+17	- 4
	21	0,302	-0,18	0,253	15 20	1,2838	15 50	-7,0	- 8	+ 8
V	1	0,329	-0,10	0,157	16 12	1,2900	15 10	-6,2	-13	+ 9
	11	0,357	-0,02	0,074	17 41	1,2962	14 32	-5,3	+10	-11
	21	0,384	+0,08	0,082	19 40	1 3020	13 54	-4,1	+ 4	- 3
	31	0,411	+0,18	0,194	21 14	1,3066	13 18	-2,9	-10	+18
VI	10	0,438	+0,28	0,328	22 05	1,3097	12 42	-1,6	- 5	- 5
	20	0,466	+0,39	0,446	22 30	1,3110	12 07	-0,3	+ 8	-16
	30	0,494	+0,50	0,544	22 41	1,3105	11 32	+1,1	+ 9	+ 8
VII	10	0,521	+0,61	0,6245	22 46	1,3081	10 57	+2,4	-10	+ 7
	20	0,548	+0,71	0,6915	22 47	1,3041	10 21	+3,7	- 4	-10
	30	0,576	+0,81	0,7474	22 45	1,2988	9 44	+4,8	+17	- 7
VIII	9	0,603	+0,90	0,7937	22 43	1,2927	9 10	+5,8	- 2	+ 8
	19	0,630	+0,98	0,8325	22 41	1,2865	8 28	+6,7	-15	+10
	29	0,658	+1,05	0,8649	22 39	1,2808	7 48	+7,4	+ 5	-10
IX	8	0,685	+1,12	0,8920	22 38	1,2765	7 06	+7,9	+ 8	- 5
	18	0,713	+1,18	0,9152	22 38	1,2740	6 24	+8,1	- 6	+15
	28	0,740	+1,24	0,9357	22 39	1,2739	5 41	+8,1	- 9	- 1
X	8	0,767	+1,30	0,9547	22 42	1,2761	4 59	+7,9	+ 6	-15
	18	0,795	+1,37	0,7334	22 47	1,2804	4 16	+7,4	+13	+ 3
	28	0,822	+1,44	0,9929	22 52	1,2860	3 35	+6,8	- 9	+ 8
XI	7	0,850	+1,56	1,0226	23 00	1,2952	2 38	+5,4	-10	+18
	17	0,877	+1,61	1,0364	23 04	1,2989	2 15	+4,8	+16	- 9
	27	0,904	+1,72	1,0606	23 08	1,3045	1 36	+3,6	+ 1	+ 4
XII	7	0,932	+1,83	1,0858	23 12	1,3086	0 58	+2,2	-17	+16
	17	0,959	+1,94	1,1112	23 15	1,3108	0 20	+0,8	+ 2	- 7
	27	0,986	+2,06	1,1361	23 16	1,3109	23 43	-0,7	+ 9	-12

α Ursae minoris = Polárka.

		Při svrchním průch. greenw. poledníkem		Svrchní průchod středov. poledníkem		A při digresi
		α		δ		
		1h		+89°		1°
		m	s	h	m	s
I	1	46	26,0	0 46	19 02	59
	11	46	13,4	0 47	18 23	27
	21	46	00,9	0 48	17 43	55
	31	45	48,7	0 47	17 04	25
II	10	45	36,1	0 47	16 24	52
	20	45	24,2	0 45	15 45	21
III	2	45	14,4	0 44	15 05	53
	12	45	06,3	0 41	14 26	26
	22	44	59,4	0 38	13 47	00
IV	1	44	55,0	0 36	13 07	36
	11	44	53,7	0 33	12 28	16
	21	44	54,3	0 29	11 48	57
V	1	44	56,6	0 26	11 09	40
	11	45	01,7	0 24	10 30	26
	21	45	09,2	0 22	9 51	15
	31	45	17,8	0 19	9 12	04
VI	10	45	27,4	0 18	8 32	55
	20	45	38,8	0 17	7 53	47
	30	45	51,2	0 16	7 14	40
VII	10	46	03,3	0 16	6 35	33
	20	46	15,5	0 17	5 56	26
	30	46	28,5	0 18	5 17	20
VIII	9	46	40,8	0 20	4 38	13
	19	46	51,8	0 22	3 59	05
	29	47	02,3	0 24	3 19	56
IX	8	47	12,3	0 27	2 40	47
	18	47	20,4	0 30	2 01	36
	28	47	26,6	0 34	1 18	28
X	8	47	31,7	0 38	0 39	14
	18	47	35,3	0 31	23 59	58
	28	47	36,3	0 46	23 20	40
XI	7	47	34,6	0 49	22 41	19
	17	47	31,8	0 53	22 06	57
	27	47	27,1	0 56	21 22	33
XII	7	47	19,7	1 00	20 43	06
	17	47	10,4	1 02	20 03	39
	27	47	00,4	1 04	19 24	10

Digresi (maximální) Polárky rozumíme okamžik, kdy je tato v azimutu nejdále na západ nebo na východ od severního bodu obzoru. Přitom se pohybuje Polárka po určitou dobu prakticky svisle k obzoru a její azimut se takřka nemění. Spokojíme-li se s přesností 0,1', můžeme říci, že v našich šířkách má Polárka azimut uvedený v posledním sloupci naší tabulky v intervalu 5h 50m — 6h 00m před nebo po svrchním průchodu poledníkem. Azimut uvedený v tabulce platí pro 50° severní šířky. Pro jiné šířky připojíme opravu uvedenou v následující tabulce:

šířka	+47°	+48°	+49°	+50°	+51°	+52°
oprava	—5,2'	—3,6'	—1,9'	0,0	+2,0'	+4,1'

Příklad: Určiti maximální digrese 1. I. 1946. Podle tabulky nastane toho dne svrchní průchod poledníkem v 19h 02m 59s SEC, takže digrese nastanou prakticky v intervalech 13h 03m až 13h 13m SEC (východní) nebo ve 24h 53m až 0h 03m, t. j. 2. I. od 0h 53m do 1h 03m SEC (západní). V uvedených dobách bude azimut Polárky, počítaný od severního bodu na obě strany, podle tabulky 1° 32,2'. Tyto údaje platí pro průsek poledníku 15° V od Greenwiche s 50° severní šířky.

V místě položeném 18° východně od Greenwiche na 51° severní šířky opravíme nejprve časy o rozdíl délek na 12h 51m až 13h 01m nebo 0h 41m až 0h 51m SEC. Azimut podle opravné tabulky bude 1° 32,2' + 2,0' = 1° 34,2'.

Proměnné hvězdy.

Zákrytová proměnná: β *Persei-Algol*. Uvádíme některá minima jasnosti s přesností postačující pro běžné účely. Normální jasnost je $2,2^m$, pokles začíná $4\frac{1}{2}^h$ před minimem, jehož jasnost je $3,5^m$ a vzestup trvá opět $4\frac{1}{2}^h$. Délka periody je $2^d 20,8^h$.

I. 6d 06h	III. 1d 18h	V. 18d 04h	VIII. 12d 04h	X. 20d 00h
9 03	13 05	21 01	15 01	22 21
12 00	16 02	23 22	17 22	XI. 6 05
14 21	18 23	VI. 7 06	20 18	9 02
17 18	21 20	10 02	IX. 1 06	11 23
26 08	IV. 2 07	12 23	4 63	14 19
29 05	5 04	15 20	7 00	26 07
II. 1 02	8 00	30 04	9 21	29 03
3 23	10 21	VII. 3 01	12 18	XII. 2 00
6 20	25 06	5 22	24 05	4 21
18 07	28 02	8 19	27 01	7 18
21 04	30 23	23 03	29 22	19 05
24 00	V. 3 20	25 23	X. 2 19	22 02
26 21	6 17	28 20	14 07	24 23
			17 03	27 20

Pozorování Algola jsou možná prostým okem. Minima jsou dosti výrazná, aby je poznal i začátečník. Při pozorování srovnáváme jasnost Algola s okolními hvězdami. Nejlépe si zvolíme jednu jasnější a jednu slabší, mezi něž jej uzavřeme. Vhodné srovnávací hvězdy jsou: α Per (1,9), γ And (2,3), δ Per (3,1), α Tri (3,6).

Dlouhoperiodické proměnné typu Mira Ceti.

Uvádíme údaje o některých proměnných tohoto typu spolu s přibližným datem maxima. Poloha platí pro rok 1855 (bonnské mapy). Dále je uvedena délka periody P , jasnost maxima M , minima m , spektrum Sp a datum maxima. V délce periody, datu maxima i jasnostech se vyskytují větší odchylky.

Maxima jasnosti dlouhoperiodických proměnných.

Č.	Jméno	α	δ	P	M	m	Sp	Datum M	Pozorovací podmínky
1	R And.	h 0 16,4	h +37 46	d 411	5,6	14,7	S4e	říjen	Na JV večer
2	W And.	2 03,4	+43 38	397	6,5	14,0	M7e	srpen	Na SV večer
3	R Aqr.	23 36,3	-16 05	383	5,8	10,8	M7ep	duben	Nepozorovatelná
4	R Aql.	18 59,4	+ 8 1	302	5,5	11,8	M7e	srpen	Vrcholí večer
5	R Aur.	5 5,6	+53 25	462	6,5	13,9	M7e	leden 47	Vrcholí večer
6	R Boo.	14 30,8	+27 22	226	5,9	12,8	M4e	červenec	Vrcholí večer
7	V Boo.	14 23,9	+31 30	255	6,4	11,4	M6e	prosinec	Na V ráno
8	R Can.	8 8,6	+12 10	374	6,0	11,8	M7e	červenec	Nepozorovatelná
9	R Cas.	23 51,0	+50 35	430	4,8	13,6	M7e	září	Na V večer
10	o Cet.	2 12,0	- 3 38	332	2,0	10,1	M5e	listopad	Na JV večer
11	W Cet.	23 54,7	-15 29	350	6,5	14,5	Sep	leden	Na JZ večer
12	S CrB.	15 15,5	+31 54	358	6,0	13,4	M7e	srpen	Na JZ večer
13	R Cyg.	19 32,9	+49 52	428	5,6	14,4	S3e	leden	Na Z večer
14	U Cyg.	20 15,1	+47 23	457	6,1	11,8	C7	březen	Na SV ráno
15	RT Cyg.	19 39,5	+48 26	190	6,3	12,9	M3e	únor	Na SV ráno
16	X Cyg.	19 45,0	+32 33	413	4,2	14,0	Mpe	květen	Na SV večer
17	R Dra.	16 32,3	+67 03	247	6,4	13,0	M6e	červen	Cirkumpolární
18	R Gem.	6 58,6	+22 55	370	6,5	14,3	S3e	březen	Na JZ večer
19	S Her.	16 45,3	+15 11	316	5,9	13,1	M6e	leden	Na SV ráno
20	R Leo.	9 39,3	+12 06	309	5,0	10,5	M8e	červenec	Nepozorovatelná
21	R LMi.	9 36,9	+35 10	373	6,3	13,0	M8e	říjen	Na V ráno
22	R Lep.	4 53,0	-15 2	443	6,0	10,4	N6e	říjen	Na J ráno
23	R Lyn.	6 49,3	+55 31	380	6,5	14,1	S3e	duben	Na Z večer
24	R Oph.	16 59,4	-15 54	302	6,0	13,9	M5e	únor	Na JV ráno
25	X Oph.	18 31,4	+ 8 43	332	6,4	9,5	M6e	listopad	Nepozorovatelná
26	U Ori.	5 47,2	+20 9	373	5,4	12,2	M8e	únor	Vrcholí večer
27	R Peg.	22 59,4	+ 9 46	378	6,9	13,5	M7e	leden	Na SZ večer
28	R Ser.	15 44,0	+15 35	354	5,6	13,8	M7e	červenec	Vrcholí večer
29	R Tri.	2 28,3	+33 38	305	5,3	12,0	M6e	září	Na V večer
30	R UMa.	10 34,3	+69 32	266	5,9	13,6	M4e	červenec	Cirkumpolární
31	T UMa.	12 29,8	+60 17	261	5,5	13,5	M4e	září	Cirkumpolární
32	R Vir.	12 31,1	+ 7 48	145	6,2	12,0	M4e	červen	Na JZ večer
33	S Vir.	13 25,4	- 6 30	384	6,0	12,9	M6e	březen	Na JZ ráno

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA

NA ROK 1946

Sestavili

Dr. Vladimír Guth

a

Doc. Dr. František Link

Vydalo

Nakladatelské družstvo Máje

v Praze

1946

v edici

Věda mluví k lidu sv. 1.

Vytiskla tiskárna Svoboda

v Českém Těšíně

Cena Kčs 35.—