

Knihovna PLANETÁRIA PKO JF

HVĚZDÁŘSKÁ ROČENKA

NA ROK 1926.

PÉČÍ STÁTNI HVĚZDÁRNY REPUBLIKY ČESKOSLOVENSKÉ

SESTAVIL

DR. BOHUSLAV MAŠEK.

ROČNÍK VI.

V PRAZE 1926.

*ČESKOSLOV. MATEMATIKŮ A FYSIKŮ.
VLASTNÍ KNIHTISKÁRNY.*

Kč 28.—.

B 482/6

B 482/6

U. a. 780 42



Knihovna mládeže a dětí PKO-JF

0 - 0080 - 535 - (785)

TISKEM VLASTNÍ KNIHTISKÁRNY.

Kalendářní data r. 1926.

Rok 1926 *řebořského* kalendáře neboli nového stylu jest rok obyčejný. Počíná se u nás dnem 1. ledna o středoevropské půlnoci. Kalendář tento byl zaveden v pátek dne 15. října 1582. Předcházející den (čtvrtek) má podle starého kalendáře datum 5. října 1582.

Rok 1926 *juliánského* kalendáře neboli starého stylu je rovněž obyčejný. Počíná se dnem 14. ledna 1926 nového stylu.

Základy roku 1926 v řebořském kalendáři jsou:

Sluneční kruh 3 (perioda 28-letá)	epakty XVI.
zlaté číslo 8 (perioda 18-letá)	nedělní písmeno . C
římský počet (indikce) . 9 (perioda 15-letá)	velik. neděle . . IV. 4.

Jiné éry a periody.

Rok 1926 *křesťanské éry* (ab incarnatione Dom.) se shoduje

- a) s rokem 7434/7435 *světové éry řecké* neboli *byzantské*. První rok této éry se počíná dnem 1. září r. 5508 př. Kr. (starého kalendáře). Rok 7435 se začne 1. září 1926 (jul.);
- b) s rokem 6639 *juliánské periody Scaligerovy*. První rok této periody se počal 1. lednem 4713 př. Kr. (= — 4712 astr.). Rok 6639 se začne dnem 1. ledna 1926;

den 1926 I. 1. je 2 424 517. den této periody,

„ 1926 XII. 31. „ 2 424 881. „ „ „

- c) s rokem 5686 5687 *éry židovské*. První rok této éry připadá na rok 3761 př. Kr. Rok 5686 je obyčejný rok nadpočetný s 355 dny; má 12 měsíců; počal se dne IX. 19. 1925. Rok 5687 jest zkrácený rok přestupný s 383 dny ve 13 měsících; počne se IX. 9. 1926.
- d) s 2. rokem 676. *olympiady*. První rok 1. olympiady se počal dnem 1. července r. 776 př. Kr. = r. 3938 periody Scaligerovy.
- e) s rokem 2679 *ab urbe condita*. První rok této éry se počíná r. 753 př. Kr. = r. 3961 jul. periody Scaligerovy.
- f) s rokem 1344/1345 *mohamedánské éry hedžry*. První rok této éry se začal dnem 16. července r. 622 po Kr. Rok 1344 jest přestupný s 355 dny, začal se VII. 22. 1925. Rok 1345 jest obyčejný s 354 dny a počíná se dnem VII. 12. 1926 = 1. moharrem 1345.*)

*) Vlastně západem Slunce předešlého dne.

Pozn. V novém kalendáři pravoslavné církve (viz Ríše hvězd, 5, 91, 1924) je rok 1926 také obyčejný. Velikonoční neděle připadá shodně na den 4. dubna.

Poloha československých hvězdáren.

	Zem. šířka	Zem. dél. vých. od Greenw.	Opr. hvězd. času	Nadm. výška
Praha (věž klement. hvězdárny)	+ 50° 5' 16"	$\left\{ \begin{array}{l} 0^h 57^m 40.3^s \\ 14^o 25' 4.5'' \end{array} \right.$	— 9:47 ^s	197 m
Ondřejov (Žalov)	+ 49 54 38	$\left\{ \begin{array}{l} 0^h 59^m 8^s \\ 14^o 47' 0'' \end{array} \right.$	— 9:71	527 m
Stará Ďala (Slovensko)	+ 47 52 27	$\left\{ \begin{array}{l} 1^h 12^m 45.5^s \\ 18^o 11' 22.5'' \end{array} \right.$	— 11:95	113 m

Hvězdářské značky.

Nebeská tělesa:

☉ Slunce	♂ Mars
☾ Měsíc	♃ Jupiter
☿ Merkur	♄ Saturn
♀ Venuše	♅ Uranus
♁ Země	♆ Neptun

Aspekty:

♊ konjunkce
♋ oposice
☐ kvadratura
♌ uzel výstupný
♍ uzel sestupný

Fáze Měsíce:

☾ Nov
☾ První čtvrt
☾ Úplněk
☾ Poslední čtvrt

Důležité upozornění. Veškeré údaje časové jsou v čase buď *světovém* neboli *normálním (SČ)*, t. j. ve středním čase poledníku greenwichského, nebo v čase *středoevropském (SEČ)*, t. j. středním čase poledníku středoevropského, 15° východně od Greenwiche ležícího, který je úředně zaveden v naší republice. V obou případech čítají se hodiny nepřetržitě do 24^h tak, že o půlnoci jest 0^h, o polednách 12^h. Světovou nebo středoevropskou půlnocí rozumí se půlnoc, kterou se příslušné datum světové nebo středoevropské počíná. Od r. 1925 je tento způsob zaveden i ve všech světových efemeridách.

Středoevropský čas = světový čas + 1h 0m 0s.

Údaj: světové datum V. 4.6 značí V. 4. ve 14:4^h SČ = V. 4. v 15:4^h SEČ

Efemeridy na rok 1926.

A.

Slunce.

Planetární jednotka délková, t. j. } střed. vzdálenost Slunce od Země }	149·5 · 10 ⁶ km
Paralaxa ve střední vzdálenosti	8·800"
„ ve vzdálenosti Δ planet. jednotek	$p = 8·800'' : \Delta$
Střední odchylka ekliptiky od rovníku pro epochu 1926·0 $\epsilon = 23^\circ 26' 56·08''$	
roční změna	-0·4684"
Střední délka Slunce ve svět. poledne I. 1. 1926	280·3894 ⁰
denní změna	+0·98565 ⁰

Slunce v přizemí 1926 I. 2. ve 4^h SČ, v odzemí VII. 5. ve 14^h SČ.

Roční doby v roce 1926:

Začátek jara,	t. j. vstup do znamení γ .	III. 21. v 9 ^h 1 ^m SČ
„ léta,	„ „ „ „ ϵ .	VI. 22. ve 4 30 „
„ podzimu,	„ „ „ „ ζ .	IX. 23. v 19 26 „
„ zimy,	„ „ „ „ ω .	XII. 22. ve 14 34 „

Délka tropického roku	365·242	1972 ^d = 365 ^d 5 ^h 48 ^m 45·83 ^s	} (1926)
„ hvězdného roku	365·256	3605 = 365 6 9 9·54	
„ anomalistického roku	365·259	6421 = 365 6 13 53·08	
„ (střední) juliánského roku 365·25		= 365 6 0 0·00	

Obecná precesse 1926·0	50·2623"
roční změna	+0·000222"

Precesní konstanty pro rovníkové souřadnice a rok t

$$m = 46·085 06'' + 0·000 2795'' (t - 1900)$$

$$n = 20·046 86'' - 0·000 0853'' (t - 1900).$$

Světelná rovnice, t. j. střední vzdálenost Slunce od Země, proběhne světlo za 498·580^s.

Epocha 1926·0 = 1926 leden 1·111^d = 1. ledna 1926 ve 2^h 39^m 50^s svět. času.

Efemerida Slunce.

Efemeridy obsahují přehledně sestavené hodnoty proměnných veličin astronomických, na př. souřadnice nebeských těles, vzdáleností jejich od Země atd., pro časové okamžiky pravidelně rozestavené, zpravidla pro světové poledne jednotlivých dní po sobě následujících nebo pro světové poledne každého 2., 5., 10. atd. dne. V některých případech volí se střední půlnoc, jindy okamžik svrchního vrcholení. Blíží vysvětlení najde se v Ročenkách 1921 a 1922.

1. V *denní efemeridě Slunce* (str. 7—18) sestaveny jsou

v prvním oddělení

den v měsíci, den týdne a počet dní uplynulých od začátku roku;

ve druhém oddělení

geocentrické souřadnice středu pravého Slunce a to: zdánlivá rektascence a deklinace ve světovém poledni; pojem „zdánlivé souřadnice“ je vysvětlen v Ročence 1921, str. 15.;

hvězdný čas neboli rektascence středního Slunce ve světovém poledni; změna hvězdného času za 1^h činí 9^m856^s;

časová rovnice, t. j. rozdíl střední čas — pravý čas ve svět. poledni; hodiny v pravé poledne ukazují 12^h + rov. časová;

v posledním oddělení

doba východu a západu hořejšího okraje slunečního ve SEC pro středoevropský poledník a obzor 50. severní rovnoběžky;

azimut hořejšího okraje slunečního v témže obzoru zdánlivém.

Jak se určí tyto veličiny pro jiné místo ČSR viz str. 20.

2. *Desítidenní efemerida* (str. 19) obsahuje

počet dní uplynulých od začátku juliánské periody

λ zdánlivou délku geocentrickou středu pravého Slunce

$lg \Delta$, kdež Δ je vzdálenost středu slunečního od Země

Q zdánlivý poloměr Slunce

T dobu průchodu poloměru Slunce poledníkem v čase hvězdném; odečtením 0^m18^s obdrží se doba ve středním-čase.

} ve světovém poledni příslušného data.

ω zdánlivou úchylku ekliptiky od rovníku pro světovou půlnoc.

V posledních dvou sloupcích sestaveny jsou tyto veličiny, důležité pro fyzikální pozorování Slunce (str. 19): a to pro světovou půlnoc, kterou se počíná příslušné datum:

α posíční úhel sluneční osy vzhledem k hodinové polokružnici;

β heliografická šířka středu slunečního.

*

Slunce.

Leden 1926.

Den v měsíci	Den týdně	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop. obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azi- mut
			<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>h m s</i>	<i>m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>
1	P	0	18 44 57.5	-23 2 43	18 41 31.17	+ 3 26.4	7 59	16 8	54
2	S	1	18 40 22.4	22 57 45	18 45 27.73	3 54.6	7 59	16 9	54
3	N	2	18 53 46.9	-22 52 19	18 49 24.29	+ 4 22.6	7 59	16 10	54
4	P	3	18 58 11.0	22 46 26	18 53 20.85	4 50.2	7 59	16 12	54
5	U	4	19 2 34.8	22 40 6	18 57 17.40	5 17.4	7 58	16 12	54
6	S	5	19 6 58.1	22 33 18	19 1 13.96	5 44.2	7 58	16 14	55
7	C	6	19 11 21.1	22 26 4	19 5 10.52	6 10.6	7 58	16 15	55
8	P	7	19 15 43.5	22 18 24	19 9 7.08	6 36.5	7 58	16 16	55
9	S	8	19 20 5.5	22 10 17	19 13 3.63	7 1.9	7 57	16 17	55
10	N	9	19 24 27.0	-22 1 44	19 17 0.19	+ 7 26.8	7 56	16 19	56
11	P	10	19 28 47.9	21 52 45	19 20 56.75	7 51.1	7 56	16 20	56
12	U	11	19 33 8.2	21 43 21	19 24 53.31	8 14.9	7 56	16 21	56
13	S	12	19 37 28.0	21 33 31	19 28 49.86	8 38.1	7 55	16 23	57
14	C	13	19 41 47.1	21 23 17	19 32 46.42	9 0.7	7 54	16 24	57
15	P	14	19 46 5.6	21 12 37	19 36 42.98	9 22.6	7 54	16 26	57
16	S	15	19 50 23.4	21 1 34	19 40 39.54	9 43.9	7 53	16 27	57
17	N	16	19 54 40.5	-20 50 6	19 44 36.09	+ 10 4.4	7 52	16 29	58
18	P	17	19 58 56.9	20 38 14	19 48 32.65	10 24.2	7 51	16 30	58
19	U	18	20 3 12.5	20 25 59	19 52 29.21	10 43.3	7 50	16 32	59
20	S	19	20 7 27.4	20 13 21	19 56 25.76	11 1.7	7 49	16 33	59
21	C	20	20 11 41.6	20 0 20	20 0 22.32	11 19.2	7 48	16 35	59
22	P	21	20 15 54.9	19 46 56	20 4 18.87	11 36.0	7 47	16 36	60
23	S	22	20 20 7.5	19 33 11	20 8 15.43	11 52.0	7 46	16 38	60
24	N	23	20 24 19.2	-19 19 4	20 12 11.99	+ 12 7.3	7 45	16 40	60
25	P	24	20 28 30.2	19 4 35	20 16 8.54	12 21.7	7 44	16 41	61
26	U	25	20 32 40.4	18 49 46	20 20 5.10	12 35.3	7 43	16 43	61
27	S	26	20 36 49.7	18 34 36	20 24 1.65	12 48.0	7 42	16 45	62
28	C	27	20 40 58.2	18 19 6	20 27 58.21	13 0.0	7 40	16 46	62
29	P	28	20 45 6.0	18 3 16	20 31 54.77	13 11.2	7 39	16 48	62
30	S	29	20 49 16.9	17 47 7	20 35 51.32	13 21.5	7 38	16 50	63
31	N	30	20 53 18.9	-17 30 39	20 39 47.88	+ 13 31.1	7 36	16 51	63

Slunce vstupuje do znamení Vodnáře dne 20. ledna v 19^h 18^m svět. času.

*) *Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.*

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplynulých dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop., obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			h m s	° ' "	h m s	m s	h m	h m	o
1	P	31	20 57 24.2	-17 13 52	20 43 44.43	+13 39.8	7 35	16 53	64
2	U	32	21 1 28.7	16 56 47	20 47 40.99	13 47.7	7 33	16 55	64
3	S	33	21 5 32.4	16 39 24	20 51 37.54	13 54.8	7 32	16 56	65
4	C	34	21 9 35.2	16 21 44	20 55 34.10	14 0.1	7 31	16 58	65
5	P	35	21 13 37.3	16 3 46	20 59 30.65	14 6.6	7 29	17 0	66
6	S	36	21 17 38.6	15 45 32	21 3 27.21	14 11.4	7 28	17 2	66
7	N	37	21 21 39.1	-15 27 2	21 7 23.76	+14 15.3	7 26	17 3	67
8	P	38	21 25 38.8	15 8 16	21 11 20.32	14 18.4	7 24	17 5	67
9	U	39	21 29 37.7	14 49 15	21 15 16.87	14 20.8	7 23	17 7	68
10	S	40	21 33 35.8	14 29 58	21 19 13.43	14 22.4	7 21	17 8	68
11	C	41	21 37 33.2	14 10 27	21 23 9.98	14 23.2	7 20	17 10	69
12	P	42	21 41 29.8	13 50 42	21 27 6.53	14 23.3	7 18	17 12	69
13	S	43	21 45 25.7	13 30 43	21 31 3.00	14 22.6	7 16	17 14	70
14	N	44	21 49 20.8	-13 10 31	21 34 59.64	+14 21.1	7 14	17 16	70
15	P	45	21 53 15.1	12 50 6	21 38 56.20	14 18.9	7 12	17 17	71
16	U	46	21 57 8.7	12 29 28	21 42 52.75	14 16.0	7 11	17 19	71
17	S	47	22 1 1.6	12 8 39	21 46 49.30	14 12.3	7 9	17 21	72
18	C	48	22 4 53.7	11 47 38	21 50 45.86	14 7.8	7 7	17 22	73
19	P	49	22 8 45.1	11 26 26	21 54 42.41	14 2.7	7 5	17 24	73
20	S	50	22 12 35.8	11 5 3	21 58 38.97	13 56.9	7 3	17 26	74
21	N	51	22 16 25.0	-10 43 30	22 2 35.52	+13 50.3	7 1	17 28	74
22	P	52	22 20 15.2	10 21 48	22 6 32.07	13 43.1	6 59	17 29	75
23	U	53	22 24 3.9	9 50 55	22 10 28.63	13 35.3	6 57	17 31	75
24	S	54	22 27 52.0	9 37 54	22 14 25.18	13 26.8	6 55	17 32	76
25	C	55	22 31 39.5	9 15 44	22 18 21.73	13 17.8	6 53	17 34	76
26	P	56	22 35 26.4	8 53 26	22 22 18.29	13 8.1	6 51	17 36	77
27	S	57	22 39 12.7	8 31 0	22 26 14.84	12 57.8	6 49	17 38	78
28	N	58	22 42 58.4	- 8 8 26	22 30 11.39	+12 47.0	6 47	17 39	78

Slunce vstupuje do znamení Ryb dne 19. února v 9^h 35^m svět. času.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

S l u n c e.

Březen 1926.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středo evrop., obzor 50° rovnoběžky												
			rektascense		deklinace		hvězdný čas		rovnice časová*		východ	západ	azi- mut						
			h	m	s	°	'	"	h	m	s	m	s	h	m	o			
1	P	59	22	46	43.7	-	7	45	45	22	34	7.95	+12	35.7	6	45	17	41	79
2	U	60	22	50	28.4		7	22	58	22	38	4.50	12	23.9	6	43	17	42	79
3	S	61	22	54	12.6		7	0	4	22	42	1.05	12	11.5	6	41	17	44	80
4	C	62	22	57	56.3		6	37	4	22	45	57.60	11	58.7	6	39	17	46	81
5	P	63	23	1	39.7		6	13	59	22	49	54.16	11	45.5	6	37	17	47	81
6	S	64	23	5	22.5		5	50	48	22	53	50.71	11	31.8	6	35	17	49	82
7	N	65	23	9	5.0	-	5	27	33	22	57	47.26	+11	17.7	6	33	17	51	82
8	P	66	23	12	47.1		5	4	13	23	1	43.81	11	3.3	6	31	17	52	83
9	U	67	23	16	28.8		4	40	49	23	5	40.37	10	48.5	6	29	17	54	84
10	S	68	23	20	10.2		4	17	21	23	9	36.92	10	33.3	6	26	17	56	84
11	C	69	23	23	51.2		3	53	50	23	13	33.47	10	17.8	6	24	17	57	85
12	P	70	23	27	32.0		3	30	16	23	17	30.02	10	2.0	6	22	17	59	85
13	S	71	23	31	12.4		3	6	40	23	21	26.58	9	45.8	6	20	18	0	86
14	N	72	23	34	52.6	-	2	43	1	23	25	23.13	+9	29.4	6	18	18	2	87
15	P	73	23	38	32.5		2	19	21	23	29	19.68	9	12.8	6	16	18	4	87
16	U	74	23	42	12.1		1	55	39	23	33	16.23	8	55.9	6	14	18	5	88
17	S	75	23	45	51.5		1	31	56	23	37	12.79	8	38.7	6	12	18	7	89
18	C	76	23	49	30.7		1	8	13	23	41	9.34	8	21.3	6	9	18	8	89
19	P	77	23	53	9.7		0	44	30	23	45	5.89	8	3.8	6	7	18	10	90
20	S	78	23	56	48.5	-	0	20	47	23	49	2.44	7	46.0	6	5	18	12	91
21	N	79	0	0	27.1	+	0	2	56	23	52	59.00	+7	28.1	6	3	18	13	91
22	P	80	0	4	5.6		0	26	38	23	56	55.55	7	10.1	6	1	18	15	92
23	U	81	0	7	44.0		0	50	18	0	0	52.10	6	51.9	5	58	18	16	92
24	S	82	0	11	22.3		1	13	57	0	4	48.65	6	33.6	5	56	18	18	93
25	C	83	0	15	0.5		1	37	33	0	8	45.21	6	15.3	5	54	18	20	94
26	P	84	0	18	38.7		2	1	07	0	12	41.76	5	56.0	5	52	18	21	94
27	S	85	0	22	16.8		2	24	39	0	16	38.31	5	38.5	5	50	18	23	95
28	N	86	0	25	55.0	+	2	48	07	0	20	34.86	+5	20.1	5	47	18	24	95
29	P	87	0	29	33.1		3	11	33	0	24	31.42	5	1.7	5	45	18	26	96
30	U	88	0	33	11.3		3	34	54	0	28	27.97	4	43.3	5	43	18	27	97
31	S	89	0	36	49.6		3	58	11	0	32	24.52	4	25.0	5	41	18	29	97

Slunce vstupuje do znamení Berana 21. března v 9^h 1^m svět. času.
Začátek jara.

*) *Odečítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.*

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop. obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	vzd. - minut
			h m s	° ' "	h m s	m s	h m	h m	°
1	Č	90	0 40 27.9	+ 4 21 24	0 36 21.07	+4 6.8	5 39	18 30	98
2	U	91	0 44 6.4	4 44 33	0 40 17.63	3 48.7	5 37	18 32	98
3	S	92	0 47 45.0	5 7 36	0 44 14.18	3 30.8	5 34	18 34	99
4	N	93	0 51 23.7	+ 5 30 34	0 48 10.73	+3 13.0	5 32	18 35	100
5	P	94	0 55 2.6	5 53 26	0 52 7.28	2 55.3	5 30	18 37	100
6	U	95	0 58 41.7	6 16 12	0 56 3.84	2 37.9	5 28	18 38	101
7	S	96	1 2 21.0	6 38 52	1 0 0.39	2 20.7	5 26	18 40	101
8	Č	97	1 6 0.6	7 1 25	1 3 56.94	2 3.6	5 24	18 41	102
9	P	98	1 9 40.4	7 23 51	1 7 53.49	1 46.9	5 22	18 43	103
10	S	99	1 13 20.4	7 46 10	1 11 50.05	1 30.4	5 20	18 45	103
11	N	100	1 17 0.8	+ 8 8 21	1 15 46.60	+1 14.2	5 17	18 46	104
12	P	101	1 20 41.4	8 30 24	1 19 43.15	0 58.2	5 15	18 48	104
13	U	102	1 24 22.3	8 52 18	1 23 39.71	0 42.6	5 13	18 49	105
14	S	103	1 28 3.5	9 14 4	1 27 36.26	0 27.2	5 11	18 50	106
15	Č	104	1 31 45.0	9 35 40	1 31 32.81	+0 12.2	5 9	18 52	106
16	P	105	1 35 26.9	9 57 6	1 35 29.37	-0 2.5	5 7	18 54	107
17	S	106	1 39 9.1	10 18 23	1 39 25.92	0 16.8	5 5	18 56	107
18	N	107	1 42 51.7	+10 39 30	1 43 22.47	-0 30.8	5 3	18 57	108
19	P	108	1 46 34.6	11 0 25	1 47 19.03	0 44.4	5 1	18 59	108
20	U	109	1 50 18.0	11 21 10	1 51 15.58	0 57.6	4 59	19 0	109
21	S	110	1 54 1.7	11 41 44	1 55 12.13	1 10.5	4 57	19 2	109
22	Č	111	1 57 45.8	12 2 6	1 59 8.69	1 22.9	4 55	19 3	110
23	P	112	2 1 30.4	12 22 16	2 3 5.24	1 34.8	4 53	19 5	111
24	S	113	2 5 15.4	12 42 14	2 7 1.80	1 46.4	4 51	19 6	111
25	N	114	2 9 0.9	+13 1 59	2 10 58.35	-1 57.5	4 49	19 8	112
26	P	115	2 12 46.9	13 21 31	2 14 54.90	2 8.1	4 47	19 10	112
27	U	116	2 16 33.3	13 40 50	2 18 51.46	2 18.2	4 45	19 11	113
28	S	117	2 20 20.2	13 59 56	2 22 48.01	2 27.8	4 44	19 13	113
29	Č	118	2 24 7.7	14 18 47	2 26 44.57	2 36.9	4 42	19 14	114
30	P	119	2 27 55.6	14 37 25	2 30 41.12	2 45.5	4 40	19 16	114

Slunce vstupuje do znamení Býka dne 20. dubna ve 20^h 36^m svět. času.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Slunce.

Květen 1926.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop. obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azí / minut
			<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>h m s</i>	<i>m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>o</i>
1	S	120	2 31 44.1	+15 55 48	2 34 37.68	-2 53.6	4 38	19 17	115
2	N	121	2 35 33.2	+15 13 56	2 38 34.23	-3 1.1	4 36	19 19	115
3	P	122	2 34 22.8	15 31 50	2 42 30.79	3 8.0	4 34	19 20	116
4	U	123	2 43 12.9	15 49 28	2 46 27.34	3 14.4	4 33	19 22	117
5	S	124	2 47 3.7	16 6 51	2 50 23.90	3 20.2	4 31	19 23	117
6	P	125	2 50 55.0	16 23 57	2 54 20.45	3 25.5	4 29	19 25	117
7	C	126	2 54 46.9	16 40 48	2 58 17.01	3 30.1	4 28	19 26	118
8	S	127	2 58 39.4	16 57 21	3 2 13.56	3 34.2	4 26	19 28	118
9	N	128	3 2 32.4	+17 13 38	3 6 10.12	-3 37.7	4 24	19 29	119
10	P	129	3 6 26.1	17 29 38	3 10 6.67	3 40.6	4 23	19 31	119
11	U	130	3 10 20.3	17 45 21	3 14 3.23	3 42.9	4 21	19 32	119
12	S	131	3 14 15.1	18 0 45	3 17 59.78	3 44.6	4 20	19 34	120
13	C	132	3 18 10.5	18 15 52	3 21 56.34	3 45.8	4 18	19 35	121
14	P	133	3 22 6.5	18 30 40	3 25 52.89	3 46.4	4 17	19 37	121
15	S	134	3 26 3.0	18 45 9	3 29 49.45	3 46.5	4 15	19 38	121
16	N	135	3 30 0.1	+18 59 19	3 33 46.00	-3 46.0	4 14	19 39	122
17	P	136	3 33 57.7	19 13 10	3 37 42.56	3 44.0	4 12	19 41	122
18	U	137	3 37 55.8	19 26 41	3 41 39.12	3 43.3	4 11	19 42	122
19	S	138	3 41 54.6	19 39 53	3 45 35.67	3 41.1	4 10	19 44	123
20	C	139	3 45 53.8	19 52 44	3 49 32.23	3 38.4	4 8	19 45	123
21	P	140	3 49 53.6	20 5 15	3 53 28.78	3 35.2	4 7	19 46	123
22	S	141	3 53 53.9	20 17 26	3 57 25.34	3 31.5	4 6	19 47	124
23	N	142	3 57 54.7	+20 29 15	4 1 21.90	-3 27.2	4 5	19 49	124
24	P	143	4 1 56.0	20 40 43	4 5 18.45	3 22.5	4 4	19 50	125
25	U	144	4 5 57.8	20 51 50	4 9 15.01	3 17.2	4 3	19 51	125
26	S	145	4 10 0.1	21 2 36	4 13 11.57	3 11.4	4 2	19 52	125
27	C	146	4 14 2.9	21 13 0	4 17 8.12	3 5.2	4 1	19 54	126
28	P	147	4 18 6.2	21 23 1	4 21 4.68	2 58.5	4 0	19 55	126
29	S	148	4 22 10.0	21 32 41	4 25 1.24	2 51.3	3 59	19 56	126
30	N	149	4 26 14.2	+21 41 58	4 28 57.79	-2 43.6	3 58	19 57	126
31	P	150	4 30 18.8	21 50 53	4 32 54.35	2 35.5	3 57	19 58	127

Slunce vstupuje do znamení Blíženců dne 21. května ve 20^h 15^m svět. času.

*) Očítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplynulých dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas střeoevrop. obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			h m s	o ' "	h m s	m s	h m	h m o	
1	U	151	4 34 23.9	+21 59 25	4 36 50.91	-2 27.0	3 56	19 59	127
2	S	152	4 38 29.5	22 7 34	4 40 47.47	2 16.0	3 56	20 0	127
3	C	153	4 42 35.4	22 15 20	4 44 44.02	2 8.6	3 55	20 1	128
4	P	154	4 46 41.8	22 22 43	4 48 40.58	1 58.8	3 54	20 2	128
5	S	155	4 50 48.5	22 29 42	4 52 37.14	1 48.6	3 54	20 3	128
6	N	156	4 54 55.6	+22 36 18	4 56 33.69	-1 38.1	3 53	20 4	128
7	P	157	4 59 3.0	22 42 31	5 0 30.25	1 27.3	3 52	20 5	128
8	U	158	5 3 10.7	22 48 19	5 4 26.81	1 16.1	3 52	20 6	128
9	S	159	5 7 18.8	22 53 43	5 8 23.37	1 4.6	3 52	20 6	129
10	C	160	5 11 27.0	22 58 43	5 12 19.92	0 52.4	3 51	20 7	129
11	P	161	5 15 35.6	23 3 19	5 16 16.48	0 40.9	3 51	20 8	129
12	S	162	5 19 44.3	23 7 31	5 20 13.04	0 28.7	3 51	20 9	129
13	N	163	5 23 53.2	+23 11 18	5 24 9.60	-0 16.4	3 50	20 9	129
14	P	164	5 28 2.3	23 14 41	5 28 6.15	-0 3.8	3 50	20 10	129
15	U	165	5 32 11.5	23 17 39	5 32 2.71	+0 8.8	3 50	20 10	129
16	S	166	5 36 20.9	23 20 12	5 35 59.27	0 21.6	3 50	20 11	129
17	C	167	5 40 30.3	23 22 21	5 39 55.82	0 34.5	3 50	20 11	129
18	P	168	5 44 39.8	23 24 5	5 43 52.38	0 47.4	3 50	20 12	130
19	S	169	5 48 49.3	23 25 24	5 47 48.94	1 0.4	3 50	20 12	130
20	N	170	5 52 58.9	+23 26 18	5 51 45.50	+1 13.4	3 50	20 12	130
21	P	171	5 57 8.4	23 26 48	5 55 42.05	1 26.4	3 50	20 13	130
22	U	172	6 1 17.9	23 26 52	5 59 38.61	1 39.3	3 50	20 13	130
23	S	173	6 5 27.4	23 26 32	6 3 35.17	1 52.2	3 51	20 13	130
24	C	174	6 9 36.8	23 25 47	6 7 31.73	2 5.1	3 51	20 13	130
25	P	175	6 13 46.1	23 24 37	6 11 28.28	2 17.8	3 51	20 13	129
26	S	176	6 17 55.3	23 23 3	6 15 24.84	2 30.4	3 52	20 13	129
27	N	177	6 22 4.3	+23 21 4	6 19 21.40	+2 42.9	3 52	20 13	129
28	P	178	6 26 13.3	23 18 40	6 23 17.96	2 55.3	3 52	20 13	129
29	U	179	6 30 22.0	23 15 52	6 27 14.51	3 7.5	3 53	20 13	129
30	S	180	6 34 30.6	23 12 39	6 31 11.07	3 19.5	3 54	20 13	129

Slunce vstupuje do znamení Raka dne 22. června ve 4^h 30^m svět. času.
Začátek léta.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Slunce.

Červenec 1926.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplynulých dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop. obzoru 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	zář. min.
			<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>h m s</i>	<i>m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>o</i>
1	Č	181	6 38 39 ^o	+23 9 2	6 35 7 ^h 63	+3 31 ^h 3	3 54	20 13	129 ^o
2	P	182	6 42 47 ^h 1	23 5 1	6 39 4 ^h 19	3 42 ^h 9	3 55	20 12	129 ^o
3	S	183	6 46 55 ^o	23 0 35	6 43 0 ^h 74	3 54 ^h 3	3 56	20 12	129 ^o
4	N	184	6 51 2 ^h 7	+22 55 45	6 46 57 ^h 30	+4 5 ^h 4	3 56	20 12	129 ^o
5	P	185	6 55 10 ^o	22 50 32	6 50 53 ^h 86	4 16 ^h 2	3 57	20 12	129 ^o
6	U	186	6 59 17 ^h 1	22 44 54	6 54 50 ^h 42	4 26 ^h 7	3 58	20 11	128 ^o
7	S	187	7 3 23 ^h 8	22 38 53	6 58 46 ^h 97	4 36 ^h 8	3 58	20 10	128 ^o
8	Č	188	7 7 30 ^h 2	22 32 28	7 2 43 ^h 53	4 46 ^h 6	3 59	20 10	128 ^o
9	P	189	7 11 36 ^h 2	22 25 40	7 6 40 ^h 09	4 56 ^h 1	4 0	20 9	128 ^o
10	S	190	7 15 41 ^h 8	22 18 29	7 10 36 ^h 64	5 5 ^h 1	4 1	20 8	128 ^o
11	N	191	7 19 46 ^h 9	+22 10 54	7 14 33 ^h 20	+5 13 ^h 7	4 2	20 8	127 ^o
12	P	192	7 23 51 ^h 6	22 2 57	7 18 29 ^h 76	5 21 ^h 9	4 3	20 7	127 ^o
13	U	193	7 27 55 ^h 9	21 54 37	7 22 26 ^h 32	5 29 ^h 6	4 4	20 6	127 ^o
14	S	194	7 31 59 ^h 7	21 45 54	7 26 22 ^h 87	5 36 ^h 8	4 5	20 5	127 ^o
15	Č	195	7 36 3 ^h 0	21 36 49	7 30 19 ^h 43	5 43 ^h 6	4 6	20 5	126 ^o
16	P	196	7 40 5 ^h 8	21 27 22	7 34 15 ^h 99	5 49 ^h 8	4 7	20 4	126 ^o
17	S	197	7 44 8 ^h 0	21 17 33	7 38 12 ^h 54	5 55 ^h 5	4 8	20 3	126 ^o
18	N	198	7 48 9 ^h 8	+21 7 22	7 42 9 ^h 10	+6 0 ^h 7	4 10	20 2	125 ^o
19	P	199	7 52 10 ^h 9	20 56 50	7 46 5 ^h 66	6 5 ^h 3	4 11	20 1	125 ^o
20	U	200	7 56 11 ^h 5	20 45 57	7 50 2 ^h 21	6 9 ^h 3	4 12	20 0	125 ^o
21	S	201	8 0 11 ^h 6	20 34 43	7 53 58 ^h 77	6 12 ^h 8	4 13	19 58	124 ^o
22	Č	202	8 4 11 ^h 0	20 23 8	7 57 55 ^h 32	6 15 ^h 7	4 14	19 57	124 ^o
23	P	203	8 8 9 ^h 9	20 11 12	8 1 51 ^h 88	6 18 ^h 0	4 16	19 56	124 ^o
24	S	204	8 12 8 ^h 2	19 58 57	8 5 48 ^h 44	6 19 ^h 8	4 17	19 55	123 ^o
25	N	205	8 16 5 ^h 9	+19 46 21	8 9 44 ^h 99	+6 21 ^h 0	4 18	19 54	123 ^o
26	P	206	8 20 3 ^h 1	19 33 26	8 13 41 ^h 55	6 21 ^h 5	4 20	19 52	123 ^o
27	U	207	8 23 59 ^h 6	19 20 11	8 17 38 ^h 11	6 21 ^h 5	4 21	19 51	122 ^o
28	S	208	8 27 55 ^h 6	19 6 37	8 21 34 ^h 66	6 20 ^h 9	4 22	19 50	122 ^o
29	Č	209	8 31 51 ^h 0	18 52 44	8 25 31 ^h 22	6 19 ^h 7	4 24	19 48	122 ^o
30	P	210	8 35 45 ^h 8	18 38 32	8 29 27 ^h 77	6 18 ^h 0	4 25	19 47	121 ^o
31	S	211	8 39 40 ^h 0	18 24 2	8 33 24 ^h 33	6 15 ^h 6	4 26	19 45	121 ^o

Slunce vstupuje do znamení Lva dne 23. července v 15^h 25^m svět. času.

*) *Očítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.*

Srpen 1926.

Slunce.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světlové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop., obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			h m s	° ' "	h m s	m s	h m	h m	°
1	N	212	8 43 33 ⁶	+18 00 14	8 37 20 ⁸⁸	+6 12 ⁷	4 28	19 44	120
2	P	213	8 47 26 ⁶	17 54 8	8 41 17 ⁴⁴	6 0 ²	4 29	19 42	120
3	U	214	8 51 19 ¹	17 38 44	8 45 13 ⁹⁰	6 5 ¹	4 31	19 41	119
4	S	215	8 55 10 ⁹	17 23 3	8 49 10 ⁵⁵	6 0 ⁴	4 32	19 39	119
5	C	216	8 59 2 ²	17 7 5	8 53 7 ¹¹	5 55 ¹	4 33	19 33	118
6	P	217	9 02 52 ⁹	16 50 51	8 57 3 ⁶⁶	5 49 ²	4 35	19 36	118
7	S	218	9 06 43 ⁰	16 34 20	9 01 0 ²²	5 42 ⁸	4 36	19 34	117
8	N	219	9 10 32 ⁵	+16 17 33	9 04 56 ⁷⁷	+5 35 ⁷	4 38	19 32	117
9	P	220	9 14 21 ⁴	16 0 30	9 08 53 ³³	5 28 ¹	4 39	19 31	117
10	U	221	9 18 09 ⁸	15 43 11	9 12 40 ⁸⁸	5 19 ⁰	4 41	19 29	116
11	S	222	9 21 57 ⁵	15 25 38	9 16 46 ⁴⁴	5 11 ¹	4 42	19 27	115
12	C	223	9 25 44 ⁷	15 7 50	9 20 42 ⁹⁹	5 1 ⁷	4 44	19 25	115
13	P	224	9 29 31 ³	14 49 47	9 24 39 ⁵⁴	4 51 ⁷	4 45	19 24	115
14	S	225	9 33 17 ³	14 31 30	9 28 36 ¹⁰	4 41 ²	4 46	19 22	114
15	N	226	9 37 02 ⁸	+14 12 59	9 32 32 ⁶⁵	+4 30 ¹	4 48	19 20	113
16	P	227	9 40 47 ⁷	13 54 15	9 36 29 ²¹	4 18 ⁵	4 50	19 18	113
17	U	228	9 44 32 ¹	13 35 18	9 40 25 ⁷⁶	4 6 ³	4 51	19 16	112
18	S	229	9 48 15 ⁹	13 16 7	9 44 22 ³²	3 53 ⁶	4 52	19 14	112
19	C	230	9 51 59 ²	12 56 45	9 48 18 ⁸⁷	3 40 ³	4 54	19 12	112
20	P	231	9 55 42 ⁰	12 37 10	9 52 15 ⁴²	3 26 ⁶	4 56	19 10	111
21	S	232	9 59 24 ³	12 17 23	9 56 11 ⁹⁸	3 12 ³	4 57	19 8	110
22	N	233	10 3 06 ²	+11 57 24	10 00 8 ⁵³	+2 57 ⁶	4 58	19 6	110
23	P	234	10 6 47 ⁵	11 37 14	10 04 5 ⁰⁹	2 42 ⁴	5 0	19 4	109
24	U	235	10 10 28 ⁴	11 16 53	10 08 1 ⁶⁴	2 26 ⁸	5 1	19 2	109
25	S	236	10 14 08 ⁹	10 56 21	10 11 58 ¹⁹	2 10 ⁸	5 3	19 0	108
26	C	237	10 17 49 ⁰	10 35 39	10 15 54 ⁷⁵	1 54 ³	5 4	18 58	108
27	P	238	10 21 28 ⁸	10 14 47	10 19 51 ³⁰	1 37 ⁵	5 6	18 56	107
28	S	239	10 25 08 ¹	9 53 45	10 23 47 ⁸⁵	1 20 ²	5 7	18 54	107
29	N	240	10 28 47 ¹	+ 9 32 33	10 27 44 ⁴¹	+1 2 ⁷	5 9	18 52	106
30	P	241	10 32 25 ⁷	9 11 13	10 31 40 ⁹⁶	0 44 ⁸	5 10	18 50	105
31	U	242	10 36 04 ¹	8 49 43	10 35 37 ⁵¹	0 26 ⁶	5 12	18 48	105

Slunce vstupuje do znamení Panny dne 23. srpna v 22^h 14^m svět. času.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Slunce.

Září 1926.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop., obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>h m s</i>	<i>m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>°</i>
1	S	243	10 39 42 ¹	+8 28 5	10 39 34 ⁰⁷	+0 8 ⁰	5 13	18 46	104
2	P	244	10 43 19 ⁹	8 6 18	10 43 30 ⁰²	-0 10 ⁸	5 15	18 44	104
3	P	245	10 46 57 ³	7 44 24	10 47 27 ¹⁷	0 29 ⁹	5 16	18 42	103
4	S	246	10 50 34 ⁵	7 22 22	10 51 23 ⁷³	0 49 ²	5 18	18 40	103
5	N	247	10 54 11 ⁵	+7 0 12	10 55 20 ²⁸	-1 8 ⁸	5 19	18 37	102
6	P	248	10 57 48 ²	6 37 56	10 59 16 ⁸³	1 28 ⁶	5 21	18 35	101
7	U	249	11 1 24 ⁷	6 15 34	11 3 13 ³⁹	1 48 ⁷	5 22	18 33	101
8	S	250	11 5 1 ⁰	5 53 5	11 7 9 ⁹⁴	2 8 ⁹	5 24	18 31	100
9	S	251	11 8 37 ¹	5 30 30	11 11 6 ⁴⁹	2 29 ⁴	5 25	18 29	100
10	P	252	11 12 13 ¹	5 7 49	11 15 3 ⁰⁴	2 50 ⁰	5 27	18 26	99
11	S	253	11 15 48 ⁹	4 45 4	11 18 59 ⁶⁰	3 10 ⁷	5 28	18 24	98
12	N	254	11 19 24 ⁵	+4 22 13	11 22 56 ¹⁵	-3 31 ⁶	5 30	18 22	98
13	P	255	11 23 0 ⁰	3 59 18	11 26 52 ⁷⁰	3 52 ⁷	5 31	18 20	97
14	U	256	11 26 35 ⁵	3 36 19	11 30 49 ²⁶	4 13 ³	5 33	18 18	97
15	S	257	11 30 10 ⁸	3 13 16	11 34 45 ⁸¹	4 35 ⁰	5 34	18 16	96
16	P	258	11 33 46 ¹	2 50 10	11 38 42 ³⁶	4 56 ³	5 36	18 13	95
17	S	259	11 37 21 ³	2 27 00	11 42 38 ⁹¹	5 17 ⁶	5 37	18 11	95
18	S	260	11 40 56 ⁶	2 3 48	11 46 35 ⁴⁷	5 38 ⁹	5 39	18 9	94
19	N	261	11 44 31 ⁸	+1 40 33	11 50 32 ⁰²	-6 0 ³	5 40	18 7	94
20	P	262	11 48 7 ⁰	1 17 16	11 54 28 ⁵⁷	6 21 ⁶	5 42	18 4	93
21	U	263	11 51 42 ³	0 53 57	11 58 25 ¹²	6 42 ⁹	5 43	18 2	92
22	S	264	11 55 17 ⁶	0 30 37	12 2 21 ⁶⁸	7 4 ¹	5 45	18 0	92
23	S	265	11 58 53 ¹	+0 7 15	12 6 18 ²³	7 25 ²	5 46	17 58	91
24	P	266	12 2 28 ⁷	-0 16 8	12 10 14 ⁷⁸	7 46 ¹	5 48	17 56	91
25	S	267	12 6 4 ⁴	0 39 31	12 14 11 ³³	8 7 ⁰	5 49	17 54	90
26	N	268	12 9 40 ³	-1 2 54	12 18 7 ⁸⁹	-8 27 ⁶	5 51	17 51	89
27	P	269	12 13 16 ⁴	1 26 17	12 22 4 ⁴⁴	8 48 ¹	5 52	17 49	89
28	U	270	12 16 52 ⁷	1 49 40	12 26 0 ⁹⁹	9 8 ³	5 54	17 47	88
29	S	271	12 20 29 ²	2 13 3	12 29 57 ⁵⁴	9 28 ⁴	5 55	17 45	88
30	S	272	12 24 6 ⁰	2 36 24	12 33 54 ¹⁰	9 48 ¹	5 57	17 42	87

Slunce vstupuje do znamení Vah dne 23. září v 19^h 26^m svět. času. Začátek podzimu.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Říjen 1926.

Slunce.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop. obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			h m s	° ' "	h m s	m s	h m	h m	°
1	P	273	12 27 43'0	- 2 59 43	12 37 50'65	-10 7'6	5 58	17 40	86
2	S	274	12 31 20'4	3 23 1	12 41 47'20	10 26'8	6 0	17 38	86
3	N	275	12 34 58'1	- 3 46 17	12 45 43'75	-10 45'7	6 2	17 36	85
4	P	276	12 38 36'1	4 9 30	12 49 40'31	11 4'3	6 3	17 34	84
5	U	277	12 42 14'4	4 32 41	12 53 36'86	11 22'5	6 5	17 32	84
6	S	278	12 45 53'1	4 55 48	12 57 33'41	11 40'3	6 6	17 30	83
7	C	279	12 49 32'2	5 18 51	13 1 29'06	11 57'8	6 8	17 27	83
8	P	280	12 53 11'7	5 41 51	13 5 26'52	12 14'9	6 9	17 25	82
9	S	281	12 56 51'6	6 4 46	13 9 23'07	12 31'5	6 11	17 23	82
10	N	282	13 0 31'9	- 6 27 36	13 13 19'62	-12 47'8	6 12	17 21	81
11	P	283	13 4 12'6	6 50 21	13 17 16'18	13 3'5	6 14	17 19	80
12	U	284	13 7 53'0	7 13 1	13 21 12'73	13 18'9	6 16	17 17	80
13	S	285	13 11 35'6	7 35 34	13 25 9'28	13 33'7	6 17	17 15	79
14	C	286	13 15 17'8	7 58 1	13 29 5'84	13 48'0	6 19	17 13	78
15	P	287	13 19 0'5	8 20 22	13 33 2'30	14 1'9	6 20	17 11	78
16	S	288	13 22 43'8	8 42 35	13 36 58'94	14 15'2	6 22	17 9	77
17	N	289	13 26 27'6	- 9 4 40	13 40 55'50	-14 27'9	6 24	17 7	77
18	P	290	13 30 11'9	9 26 38	13 44 52'05	14 40'1	6 25	17 5	76
19	U	291	13 33 56'9	9 48 28	13 48 48'60	14 51'7	6 27	17 3	76
20	S	292	13 37 42'5	10 10 8	13 52 45'16	15 2'7	6 28	17 1	75
21	C	293	13 41 28'7	10 31 40	13 56 41'71	15 13'0	6 30	16 59	75
22	P	294	13 45 15'6	10 53 3	14 0 38'26	15 22'7	6 32	16 57	74
23	S	295	13 49 3'1	11 14 15	14 4 34'82	15 31'7	6 33	16 55	73
24	N	296	13 52 51'3	-11 35 18	14 8 31'37	-15 40'1	6 35	16 53	73
25	P	297	13 56 40'3	11 56 10	14 12 27'92	15 47'7	6 37	16 51	72
26	U	298	14 0 29'9	12 16 52	14 16 24'48	15 54'6	6 38	16 49	72
27	S	299	14 4 20'3	12 37 22	14 20 21'03	16 0'7	6 40	16 47	71
28	C	300	14 8 11'5	12 57 40	14 24 17'59	16 6'1	6 42	16 45	71
29	P	301	14 12 3'4	13 17 47	14 28 14'14	16 10'7	6 43	16 44	70
30	S	302	14 15 56'1	13 37 41	14 32 10'70	16 14'6	6 45	16 42	69
31	N	303	14 19 49'6	-13 57 22	14 36 7'25	-16 17'6	6 46	16 40	69

Slunce vstupuje do znamení Štíra dne 24. října ve 4^h 18^m svět. času.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Slunce.

L listopad 1926.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dní od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h				Poledník a čas středoevrop., obzor 50° rovnoběžky		
			rektascense	deklinace	hvězdný čas	rovnice časová*	východ	západ	azimut
			h m s	° ' "	h m s	m s	h m	h m	°
1	P	304	14 23 43 ^o	—14 16 50	14 40 3 ^o 80	—16 19 ^o 9	6 48	16 38	60
2	S	305	14 27 34 ^o 0	14 36 0	14 44 0 ^o 36	16 21 ^o 3	6 50	16 37	68
3	S	306	14 31 34 ^o 9	14 55 4	14 47 56 ^o 91	16 22 ^o 0	6 52	16 35	67
4	P	307	14 35 31 ^o 7	15 13 54	14 51 53 ^o 47	16 21 ^o 8	6 53	16 33	67
5	S	308	14 39 29 ^o 2	15 32 20	14 55 50 ^o 02	16 20 ^o 8	6 55	16 32	67
6	S	309	14 43 27 ^o 6	15 50 36	14 59 46 ^o 58	16 19 ^o 0	6 56	16 30	66
7	N	310	14 47 26 ^o 8	—16 8 35	15 3 43 ^o 13	—16 16 ^o 3	6 58	16 28	66
8	P	311	14 51 26 ^o 9	16 26 18	15 7 39 ^o 69	16 22 ^o 8	7 0	16 27	65
9	S	312	14 55 27 ^o 7	16 43 45	15 11 36 ^o 25	16 8 ^o 5	7 2	16 25	64
10	S	313	14 59 29 ^o 5	17 0 55	15 15 32 ^o 80	16 3 ^o 4	7 3	16 24	64
11	P	314	15 3 32 ^o 0	17 17 47	15 19 29 ^o 36	15 57 ^o 4	7 5	16 22	63
12	S	315	15 7 35 ^o 4	17 34 21	15 23 25 ^o 91	15 50 ^o 6	7 6	16 21	63
13	S	316	15 11 39 ^o 5	17 50 37	15 27 22 ^o 47	15 42 ^o 9	7 8	16 20	63
14	N	317	15 15 44 ^o 6	—18 6 34	15 31 19 ^o 02	—15 34 ^o 5	7 10	16 18	62
15	P	318	15 19 50 ^o 4	18 22 12	15 35 15 ^o 58	15 25 ^o 2	7 11	16 17	62
16	S	319	15 23 57 ^o 1	18 37 31	15 39 12 ^o 14	15 15 ^o 0	7 13	16 16	61
17	S	320	15 28 4 ^o 6	18 52 29	15 43 8 ^o 69	15 4 ^o 1	7 15	16 14	61
18	P	321	15 32 12 ^o 9	19 7 8	15 47 5 ^o 25	14 52 ^o 3	7 16	16 13	61
19	S	322	15 36 22 ^o 1	19 21 26	15 51 1 ^o 81	14 39 ^o 7	7 18	16 12	60
20	S	323	15 40 32 ^o 1	19 35 23	15 54 58 ^o 36	14 26 ^o 3	7 20	16 11	60
21	N	324	15 44 42 ^o 9	—19 48 59	15 58 54 ^o 92	—14 12 ^o 0	7 21	16 10	59
22	P	325	15 48 54 ^o 3	20 2 13	16 2 51 ^o 48	13 57 ^o 0	7 22	16 9	59
23	S	326	15 53 6 ^o 9	20 15 5	16 6 48 ^o 03	13 41 ^o 1	7 24	16 8	59
24	S	327	15 57 20 ^o 2	20 27 35	16 10 44 ^o 59	13 24 ^o 4	7 26	16 7	58
25	P	328	16 1 34 ^o 2	20 39 42	16 14 41 ^o 15	13 7 ^o 0	7 27	16 6	58
26	S	329	16 5 49 ^o 0	20 51 27	16 18 37 ^o 70	12 48 ^o 7	7 29	16 5	58
27	S	330	16 10 4 ^o 5	21 2 48	16 22 34 ^o 26	12 29 ^o 7	7 30	16 4	57
28	N	331	16 14 20 ^o 8	—21 13 45	16 26 30 ^o 82	—12 10 ^o 0	7 32	16 4	57
29	P	332	16 18 37 ^o 9	21 24 18	16 30 27 ^o 37	11 49 ^o 5	7 33	16 3	57
30	P	333	16 22 55 ^o 6	21 34 27	16 34 23 ^o 93	11 28 ^o 3	7 34	16 2	56

Slunce vstupuje do znamení Štřelce dne 23. listopadu v 1^h 28^m svět. času.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Prosinec 1926.

Slunce.

Den v měsíci	Den týdne	Počet uplyn. dnů od zač. r.	Světové poledne = 12 ^h					Poledník a čas středoevrop. obzoru 50° rovnoběžky										
			rektascense			deklinace		hvězdný čas		rovnice časová*		vý- chod		západ	azi- mut			
			h	m	s	o	'	"	h	m	s	m	s	h	m	o		
1	S	334	16	27	14'1	-21	44	12	16	38	20'49	-11	6'4	7	36	16	2	56
2	C	335	16	31	33'2	21	53	32	16	42	17'05	10	43'9	7	37	16	1	56
3	P	336	16	35	52'9	22	2	26	16	46	13'60	10	20'7	7	38	16	1	56
4	S	337	16	40	13'3	22	10	55	16	50	10'16	9	56'9	7	40	16	0	55
5	N	338	16	44	34'3	-22	18	58	16	54	6'72	-9	32'5	7	41	16	0	55
6	P	339	16	48	55'8	22	26	35	16	58	3'28	9	7'5	7	42	15	59	55
7	U	340	16	53	17'8	22	33	46	17	1	59'33	8	42'0	7	43	15	59	55
8	S	341	16	57	40'4	22	40	31	17	5	56'39	8	16'0	7	44	15	59	54
9	C	342	17	2	3'4	22	46	40	17	9	52'95	7	49'5	7	46	15	58	54
10	P	343	17	6	26'9	22	52	40	17	13	49'51	7	22'6	7	47	15	58	54
11	S	344	17	10	50'8	22	58	3	17	17	46'07	6	55'3	7	48	15	58	54
12	N	345	17	15	15'0	-23	3	0	17	21	42'62	-6	27'6	7	49	15	58	54
13	P	346	17	19	39'6	23	7	28	17	25	39'18	5	59'6	7	50	15	58	54
14	U	347	17	24	4'5	23	11	30	17	29	35'74	5	31'3	7	50	15	58	53
15	S	348	17	28	29'7	23	15	3	17	33	32'30	5	2'6	7	51	15	58	53
16	C	349	17	32	55'1	23	18	9	17	37	28'86	4	33'7	7	52	15	58	53
17	P	350	17	37	20'8	23	20	47	17	41	25'41	4	4'6	7	53	15	59	53
18	S	351	17	41	46'7	23	22	56	17	45	21'97	3	35'3	7	54	15	59	53
19	N	352	17	46	12'7	-23	24	38	17	49	18'53	-3	5'8	7	54	15	59	53
20	P	353	17	50	38'9	23	25	51	17	53	15'09	2	36'2	7	55	16	0	53
21	U	354	17	55	5'2	23	26	37	17	57	11'65	2	6'5	7	56	16	0	53
22	S	355	17	59	31'5	23	26	54	18	1	8'21	1	36'7	7	56	16	1	53
23	C	356	18	3	57'9	23	26	43	18	5	4'76	1	6'8	7	57	16	1	53
24	P	357	18	8	24'4	23	26	3	18	9	1'32	0	37'0	7	57	16	2	53
25	S	358	18	12	50'8	23	24	55	18	12	57'88	-0	7'1	7	58	16	2	53
26	N	359	18	17	17'1	-23	23	20	18	16	54'44	+0	22'7	7	58	16	3	53
27	P	360	18	21	43'4	23	21	15	18	20	51'00	0	52'4	7	58	16	4	53
28	U	361	18	26	9'6	23	18	43	18	24	47'56	1	22'0	7	58	16	4	53
29	S	362	18	30	35'6	23	15	43	18	28	44'11	1	51'5	7	59	16	5	53
30	C	363	18	35	1'4	23	12	15	18	32	40'67	2	20'7	7	59	16	6	53
31	P	364	18	39	27'0	23	8	10	18	36	37'23	2	40'8	7	59	16	7	54

Slunce vstupuje do znam. Kozoroha dne 22. prosince ve 14^h 34^m svět. času. Zač. zimy.

*) Odčítá se od středního času, aby se obdržel sluneční čas pravý.

Slunce 1926.

(Světový čas.)

Datum	Den julianské perody ¹⁾	λ 12 ^h	$lg \Delta$ 12 ^h	ϱ 12 ^h	T hvězd. času	ω 0 ^h	α 0 ^h	β 0 ^h	
	2424	0	'	'	"	$23^{\circ} 26'$	0	0	
					m				
					s				
I	I	517	280 20	9'9926	16 17'6	11'0	51'5	+ 2'3	-3'1
	II	527	290 32	9'9928	16 17'4	10'4	51'7	- 2'5	4'2
	2I	537	300 43	9'9930	16 16'7	9'5	51'9	7'2	5'2
	3I	547	310 52	9'9936	16 15'6	8'4	52'2	11'6	6'0
II	10	557	321 1	9'9943	16 13'9	7'3	52'4	15'5	6'6
	20	567	331 7	9'9952	16 11'9	6'2	52'7	18'9	7'0
III	2	577	341 10	9'9962	16 9'7	5'4	52'9	21'7	7'2
	I2	587	351 10	9'9973	16 7'1	4'8	53'1	23'9	7'2
	22	597	1 7	9'9985	16 4'4	4'5	53'1	25'4	7'0
IV	I	607	11 0	9'9998	16 1'7	4'5	53'2	26'3	6'5
	1I	617	20 51	0'0010	15 58'9	4'7	53'1	26'4	5'9
	2I	627	30 38	0'0022	15 56'2	5'3	53'1	25'7	5'1
V	I	637	40 21	0'0034	15 53'8	6'0	52'9	-24'4	-4'1
	II	647	50 2	0'0044	15 51'4	6'8	52'8	22'3	3'1
	2I	657	59 40	0'0053	15 49'5	7'6	52'7	19'5	1'9
	3I	667	69 16	0'0060	15 47'9	8'3	52'7	16'1	-0'8
VI	10	677	78 50	0'0066	15 46'6	8'7	52'6	12'2	+0'5
	20	687	88 23	0'0070	15 45'8	8'9	52'7	8'0	1'7
	30	697	97 55	0'0072	15 45'4	8'8	52'8	- 3'5	2'8
VII	10	707	107 28	0'0072	15 45'4	8'3	52'9	+ 1'1	3'9
	20	717	117 0	0'0069	15 45'9	7'6	53'1	5'5	4'8
	30	727	126 33	0'0065	15 46'9	6'8	53'3	9'8	5'7
VIII	9	737	136 8	0'0059	15 48'1	5'9	53'6	13'7	6'3
	19	747	145 44	0'0051	15 49'9	5'2	53'8	17'2	6'8
	29	757	155 23	0'0042	15 51'9	4'5	54'1	20'2	7'1
IX	8	767	165 4	0'0032	15 54'2	4'1	54'2	+22'7	+7'3
	18	777	174 49	0'0020	15 56'8	4'0	54'4	24'6	7'2
	28	787	184 36	0'0008	15 59'4	4'2	54'5	25'8	6'8
X	8	797	194 27	9'9996	16 2'2	4'6	54'5	26'4	6'3
	18	807	204 21	9'9983	16 5'0	5'4	55'4	26'2	5'6
	28	817	214 19	9'9971	16 7'6	6'4	54'3	25'3	4'7
XI	7	827	224 19	9'9960	16 10'1	7'5	54'2	23'6	3'7
	17	837	234 23	9'9950	16 12'4	8'7	54'1	21'1	2'6
	27	847	244 29	9'9941	16 14'2	9'8	54'0	17'9	1'4
XII	7	857	254 38	9'9935	16 15'7	10'7	53'9	14'0	+0'1
	17	867	264 48	9'9930	16 16'9	11'2	53'9	9'6	-1'2
	27	877	274 59	9'9927	16 17'4	11'2	54'0	4'9	2'4
	37	887	285 11	9'9927	16 17'2	10'8	54'1	+ 0'0	-3'6

¹⁾ Juliánské dni počínají se podle dřívějšího způsobu světovým *polednem*, totiž o 12^h později než střední dni světové téhož data.

Východ a západ Slunce pro kterékoliv místo v ČSR.

Efemerida Slunce podává okamžik východu a západu hořejšího okraje slunečního pro obzor 50° a poledník středoevropský vzhledem k průměrné refrakci. Pro jiné rovnoběžky v mezích 47° až 51° se užije tabulky I. Různost poledníků pro rozmezí naší republiky nepadá na váhu. Podle tab. II. převádí se azimut vycházejícího (zapadajícího) bodu na jinou než 50° rovnoběžku. Kladně označené azimuty se čítají od jižního bodu k západu, záporně označené azimuty od téhož bodu k východu. Příklad viz v Ročence 1924. str. 24.

I. Oprava východu a západu Slunce vzhledem k zeměpisné šířce φ a deklinaci δ .

$\delta \backslash \varphi$	47°	48°	49°	50°	51°
	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
-24	-14	-10	-5	0	-5
-22	-12	-8	-4	0	5
-20	-11	-7	-4	0	4
-18	-10	-6	-3	0	3
-16	-8	-5	-3	0	3
-14	-7	-5	-2	0	2
-12	-5	-4	-2	0	2
-10	-4	-3	-2	0	2
-8	-3	-2	-1	0	1
-6	-2	-2	-1	0	+1
-4	-1	-1	-1	0	0
-2	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
2	+1	+1	+0	0	-0
4	2	2	1	0	-1
6	3	2	1	0	-1
8	4	3	2	0	-2
10	5	4	2	0	-2
12	6	4	2	0	-2
14	8	5	3	0	-3
16	9	6	3	0	-3
18	10	7	3	0	-4
20	11	8	4	0	-4
22	13	9	5	0	-5
24	+15	10	5	0	-5

$V_{\varphi} = V_{50} +$ oprava se znam. tab.
 $Z_{\varphi} = Z_{50} +$ oprava s opač. znam.
 V_{φ} a Z_{φ} jsou v místním čase příslušného poledníku.

II. Oprava azimutu hořejšího okraje Slunce vzhledem k φ a δ).

$\delta \backslash \varphi$	46°	48°	50°	52°
	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
-25 ⁰	+4 ⁰	+2 ⁰	0 ⁰	-2
-20	3	1	0	-2
-15	2	1	0	-1
-10	1	1	0	-1
-5	+1	0	0	0
0	0	0	0	0
+5	-1	0	0	0
+10	-1	-1	0	+1
+15	-2	-1	0	1
+20	-3	-2	0	2
+25	-4	-2	0	2

III. Průchod Slunce obzorem v různých šířkách trvá:

$\delta \backslash \varphi$	46°	48°	50°	52°
	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
0 ⁰	3'1	3'2	3'3	3'5
± 5	3'1	3'2	3'3	3'5
± 10	3'1	3'2	3'4	3'5
± 15	3'2	3'3	3'4	3'6
± 20	3'2	3'4	3'5	3'6
± 25	3'4	3'5	3'7	3'8

1) Znaménko tabulky týče se západu; při východu je opačné.



B.

Měsíc.

Efemerida Měsíce obsahuje tyto veličiny:

1. v prvním oddělení: pro světovou půlnoc geocentrickou *rektascensí a deklinací* středu měsíčního vzhledem k pravému ekvinokciu příslušného data; *vodorovnou paralaxu rovníkovou*;
2. v prostředním oddělení: veličiny pro fyzikální pozorování Měsíce: *selenografickou šířku β a délku λ* středu kotouče (str. 73.), jak se jeví ze středu Země; tyto dvě veličiny určují tudíž na povrchu Měsíce místo, které má střed Země právě v nadhlavníku; *kolongitudo (colong.)* (str. 73.); *posíční úhel osy P* (str. 74.); O libraci na str. 73. } ve světové půlnoci;
3. v posledním oddělení: doby *východu a západu* hořejšího okraje, jakož i *dobu svrchního průchodu* ve SEČ pro středoevropský poledník a obzor 50. rovnoběžky.

Při jednotlivých měsících se uvádí selenografická šířka slunečního středu. Polohu místa na Měsíci, které má Slunce v nadhlavníku, určují souřadnice: délka = $90^\circ - \text{colong.}$ a selenogr. šířka Slunce.

Zdánlivý poloměr a vzdálenost Měsíce od Země určí se podle paralaxy užitím tabulky 14. v Ročence 1923.

Polohy Měsíce vzhledem k ekliptice uvádějí se na str. 36. zároveň se *středními délkami* Měsíce, výstupného uzlu a perigea.

Doby *fázi, perigea* i *apogea* jsou sestaveny na str. 37.

Konjunktce Měsíce s planetami a stálicemi (vzhledem k rektascensí) viz v Kalendáři úkazů (str. 57. násl.).

O selenogr. šířce \odot viz str. 74.

POZN. Datum tučně vyištěné značí *neděli*.

*

Východ a západ, jakož i průchod Měsíce pro jiná místa ČSR.

Efemerida Měsíce obsahuje okamžik východu V_0 a západu Z_0 hořejšího okraje měsíčního kotouče, jakož i okamžik průchodu P_0 středu měsíčního pro středoevropský poledník a 50. rovnoběžku.

Průchod P pro jiný poledník, který má vzhledem ke středoevropskému délku λ^h určí se takto: Na př. pro dny V. 2., 3., 4. uvádí efemerida průchody $3^h 30^m 3^s$, $4^h 28^m 4^s$, $5^h 26^m 7^s$; rozdíly sousedních členů jsou tedy $58^m 1^s$, $58^m 3^s$. Dělíme-li jejich aritmetický průměr 24, obdržíme $58^m 2^s : 24 = 2^m 4^s$. Výsledek má tento význam: Dne V. 3. prošel střed Měsíce poledníkem, který je od středoevropského o 1^h na východ položen, ve $4^h 28^m 4^s - 2^m 4^s = 4^h 26^m 0^s$, kdežto poledníkem, který je o 1^h západně položen, ve $4^h 28^m 4^s + 2^m 4^s = 4^h 30^m 8^s$. V případě, že rozdíl poledníků je $\pm \lambda^h$, činí oprava průchodu patrně $\pm 2^m 4^s$. Výsledek udává místní čas průchodu.

Okamžik východu V' a západu Z' pro jinou rovnoběžku než 50., ale pro poledník středoevropský se určí podle vzorců $V' = V_0 + \tau_1$, $Z' = Z_0 + \tau_2$, kdež opravy τ_1 τ_2 se vypíší z tabulky na str. 23. Argument T značí poloviční oblouk a jest

$$\begin{aligned} \text{pro východ } T_1 &= P_0 - V_0 \\ \text{pro západ } T_2 &= Z_0 - P_0. \end{aligned}$$

Pro východ má oprava τ_1 znaménko uvedené v tabulce,
 „ západ „ „ τ_2 „ opačné než v tabulce.

Výsledek je správný asi na 2 až 3 minuty.

Příklad. Určiti okamžik východu a západu, jakož i průchodu poledníkem pro Brno ($\varphi = 49^{\circ} 2'$, $\lambda = 1^{\circ} 37' = 0^h 6^m 5^s = 0^h 1^m$ vých. od středoevrop. pol.) a den V. 3. 1926.

Oprava průchodu poledníkem činí $2^m 4^s \cdot 0.1 = 0^m 2^s$, takže místní čas průchodu jest $4^h 28^m 4^s - 0^m 2^s = 4^h 28^m 2^s$ a tedy středoevropský čas $4^h 26^m 2^s - 6^m 5^s = 4^h 19^m 7^s$.

Poněvadž pro V. 3. 1926

$$T_1 = 4^h 28^m - 0^h 17^m = 4^h 11^m \qquad T_2 = 8^h 42^m - 4^h 28^m = 4^h 14^m,$$

najde se z tabulky: $\tau_1 = -3$, $\tau_2 = +3$, takže

$$\begin{aligned} V' &= \begin{cases} 0^h 11^m \\ 0^h 4^m \end{cases} & Z' \text{ dne } &= \begin{cases} 8^h 45^m & \text{času brněnského} \\ 8^h 38^m & \text{času středoevropského.} \end{cases} \\ \text{dne V. 3.} & & \text{V. 3.} & \end{aligned}$$

Redukční tabulka pro východ a západ Měsíce.

$T \backslash \varphi$	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°
<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
3 30	-24	-19	-13	-6	0	+ 7	+15
40	-22	-17	-12	-6	0	6	13
50	-21	-16	-11	-5	0	6	12
4 00	-19	-15	-10	-5	0	5	11
4 10	-17	-13	-9	-4	0	5	10
20	-16	-12	-8	-4	0	4	9
30	-14	-11	-7	-4	0	4	8
40	-13	-10	-7	-3	0	3	7
50	-11	-9	-6	-3	0	3	6
5 00	-10	-7	-5	-3	0	3	5
5 10	-8	-6	-4	-2	0	+ 2	5
20	-7	-5	-4	-2	0	2	4
30	-6	-4	-3	-1	0	2	3
40	-4	-3	-2	-1	0	1	2
50	-3	-2	-1	0	0	+ 1	2
6 00	-2	-1	-1	0	0	0	+ 1
6 10	0	0	0	0	0	0	0
20	+ 1	+ 1	0	0	0	0	- 1
30	2	2	+ 1	0	0	- 1	- 1
40	4	3	2	+ 1	0	- 1	- 2
50	5	4	3	2	0	- 1	- 3
7 00	6	5	3	2	0	- 2	- 4
7 10	8	6	4	2	0	- 2	- 4
20	9	7	5	3	0	- 2	- 5
30	10	8	5	3	0	- 3	- 6
40	12	9	6	3	0	- 3	- 7
50	13	10	7	4	0	- 4	- 8
8 00	15	11	8	4	0	- 4	- 9
8 10	17	13	9	4	0	- 5	-10
20	18	14	9	5	0	- 5	-11
30	20	15	10	5	0	- 6	-12
40	22	17	11	6	0	- 6	-13
50	23	18	12	6	0	- 7	-14
9 00	25	19	13	7	0	- 7	-15

Den v měsíci	Světová pólnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky							
	rektasc.		deklina- ce		para- laxa	β	λ	colon.	<i>P</i>	východ	svrchní průchod	západ				
	<i>h</i>	<i>m</i>	°	'	"	°	°	°	°	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	
1	8	12 ⁴	+20	28	5 ⁴	8	-0 ⁶	+0 ⁷	110 ²	14 ¹	18	30	1	33 ⁹	9	30
2	9	2 ¹	18	32	5 ⁴	2	2 ⁰	-0 ⁷	122 ³	18 ⁰	19	31	2	21 ¹	10	4
3	9	50 ³	+15	49	5 ⁴	3	-3 ³	-2 ¹	134 ⁵	21 ⁰	20	33	3	6 ⁶	10	32
4	10	37 ¹	12	27	5 ⁴	11	4 ⁵	3 ⁵	146 ⁶	23 ¹	21	37	3	50 ⁷	10	56
5	11	22 ⁸	8	35	5 ⁴	28	5 ⁴	4 ⁸	158 ⁸	24 ²	22	42	4	33 ⁶	11	17
6	12	8 ¹	+4	20	5 ⁴	5 ⁴	6 ²	5 ⁹	170 ⁹	24 ²	23	48	5	16 ²	11	38
7	12	53 ⁷	-0	9	55	29	6 ⁷	6 ⁸	183 ¹	23 ³	—	—	5	59 ³	11	59
8	13	40 ⁵	4	45	56	14	6 ⁸	7 ³	195 ²	21 ³	0	56	6	43 ⁸	12	20
9	14	20 ²	9	16	57	7	6 ⁷	7 ⁵	207 ⁴	18 ²	2	7	7	30 ⁸	12	45
10	15	20 ⁹	-13	30	58	4	-6 ²	-7 ²	219 ⁶	14 ²	3	20	8	21 ²	13	14
11	16	16 ³	17	10	59	2	5 ³	6 ⁵	231 ⁷	9 ¹	4	36	9	15 ⁹	13	50
12	17	15 ⁵	19	25	59	56	4 ⁰	5 ⁴	243 ⁹	3 ²	5	50	10	14 ⁹	14	36
13	18	18 ²	21	27	60	40	2 ⁵	3 ⁹	256 ¹	356 ⁸	7	0	11	17 ¹	15	34
14	19	22 ⁸	21	30	61	08	-0 ⁸	2 ²	268 ³	350 ⁴	8	2	12	20 ⁹	16	44
15	20	27 ⁶	19	58	61	18	+1 ⁰	-0 ²	280 ⁵	344 ⁷	8	52	13	23 ⁵	18	3
16	21	30 ⁵	17	2	61	7	2 ⁸	+1 ⁷	292 ⁷	340 ²	9	31	14	23 ⁴	19	25
17	22	30 ⁴	-12	59	60	40	+4 ³	+3 ⁵	304 ⁰	337 ²	10	4	15	19 ⁵	20	47
18	23	27 ⁰	8	13	59	58	5 ⁵	5 ⁰	317 ¹	335 ⁹	10	32	16	12 ³	22	6
19	0	20 ⁷	-3	7	59	9	6 ³	6 ²	329 ²	336 ⁰	10	56	17	2 ³	23	22
20	1	12 ⁴	+2	0	58	17	6 ⁸	7 ⁰	341 ⁴	337 ⁵	11	19	17	50 ⁶	—	—
21	2	2 ⁷	6	52	57	25	6 ⁸	7 ⁴	353 ⁶	340 ¹	11	43	18	38 ¹	0	35
22	2	52 ⁶	11	16	56	38	6 ⁵	7 ⁴	5 ⁷	343 ⁶	12	8	19	25 ⁷	1	47
23	3	42 ⁷	15	4	55	57	5 ⁸	7 ⁰	17 ⁹	347 ⁸	12	37	20	13 ⁸	2	55
24	4	33 ³	+18	5	55	22	+4 ⁰	+6 ³	30 ⁰	352 ⁶	13	9	21	2 ⁵	4	2
25	5	24 ⁵	20	14	54	54	3 ⁸	5 ⁴	42 ²	357 ⁸	13	47	21	51 ⁸	5	4
26	6	16 ²	21	25	54	32	2 ⁵	4 ³	54 ³	3 ¹	14	33	22	41 ¹	6	0
27	7	7 ⁸	21	37	54	16	+1 ¹	3 ¹	66 ⁴	8 ²	15	24	23	29 ⁹	6	40
28	7	58 ⁴	20	50	54	5	-0 ³	1 ⁷	78 ⁶	12 ⁹	16	21	—	—	7	30
29	8	48 ⁹	19	7	53	59	1 ⁷	-0 ⁴	90 ⁷	17 ⁰	17	22	0	17 ⁵	8	06
30	9	37 ⁵	16	36	53	58	3 ⁰	-1 ¹	102 ⁸	20 ³	18	24	1	3 ⁷	8	35
31	10	24 ⁷	+13	23	54	2	-4 ²	-2 ⁴	115 ⁰	22 ⁶	19	28	1	48 ⁴	9	0

Selenografická šířka Slunce

1	1.	+0 ⁴³ ⁰	11.	+0 ¹⁷ ⁰	26.	-0 ²⁹ ⁰
	6.	+0 ³⁰	16.	+0 ⁰²	31.	-0 ⁴³
			21.	-0 ¹³		

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky								
	rektasc.		deklínace		para- laxa	β	λ	colon.	P	východ		svrchní průchod		západ			
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>o</i>	<i>'</i>	<i>"</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>		
1	11	10'8	+	9	38	54	13	-5'2	-3'7	127'1	23'9	20	33	2	31'6	9	23
2	11	56'0		5	29	54	29	6'0	4'9	139'2	24'3	21	38	3	14'1	9	43
3	12	41'1	+	1	4	54	53	6'6	6'0	151'4	23'6	22	44	3	56'4	10	3
4	13	26'7	-	3	27	55	25	6'8	6'8	163'5	21'9	23	52	4	39'5	10	24
5	14	13'6		7	55	56	5	6'7	7'4	175'7	19'3			5	24'2	10	47
6	15	2'8		12	9	56	52	6'3	7'7	187'9	15'6	1	1	6	11'5	11	13
7	15	55'0	-	15	55	57	45	-5'6	-7'6	200'0	11'1	2	13	7	2'3	11	44
8	16	50'8		18	58	58	41	4'5	7'1	212'2	5'7	3	26	7	57'1	12	23
9	17	50'2		20	59	59	37	3'2	6'2	224'4	359'6	4	37	8	56'0	13	13
10	18	52'7		21	41	60	26	-1'5	4'9	236'6	353'3	5	41	9	57'8	14	15
11	19	56'7		20	54	61	4	+0'2	3'2	248'8	347'3	6	37	11	0'7	15	30
12	21	0'6		18	36	61	24	2'0	-1'3	261'0	342'2	7	22	12	2'6	16	52
13	21	2'7		14	58	61	24	3'6	+0'7	273'2	338'4	8	0	13	1'8	18	16
14	22	0'2	-	10	21	61	4	+5'0	+2'8	285'4	336'3	8	30	13	57'9	19	39
15	23	58'8	-	5	11	60	27	6'0	4'6	297'6	335'8	8	56	14	51'1	21	0
16	0	53'1	+	0	10	59	37	6'6	6'0	309'8	336'8	9	21	15	42'2	22	17
17	1	45'7		5	21	58	40	6'7	7'1	321'9	339'1	9	45	16	31'7	23	32
18	2	37'3		10	5	57	42	6'5	7'6	334'1	342'5	10	10	17	20'8		
19	3	28'6		14	10	56	47	5'9	7'7	346'3	346'3	10	38	18	9'7	0	44
20	4	20'0		17	28	55	59	5'1	7'3	358'5	351'4	11	10	18	58'9	1	53
21	5	11'5	+	19	52	55	18	+4'0	+6'6	10'6	356'5	11	47	19	48'4	2	57
22	6	3'3		21	18	54	46	2'7	5'6	22'8	1'8	12	29	20	37'7	3	56
23	6	54'9		21	44	54	23	+1'4	4'3	35'0	6'9	13	19	21	26'7	4	46
24	7	46'0		21	10	54	8	0'0	3'0	47'1	11'8	14	14	22	14'5	5	30
25	8	36'2		19	40	54	0	-1'4	1'6	59'3	16'0	15	14	23	1'1	6	8
26	9	25'1		17	19	53	59	2'7	+0'1	71'4	19'5	16	16	23	46'2	6	38
27	10	12'7		14	15	54	3	3'8	-1'2	83'5	22'1	17	20			7	5
28	10	59'1	+	10	35	54	13	-4'9	-2'5	95'7	23'7	18	25	0	30'0	7	28

Selenografická šířka Slunce

1.	+0'46 ⁰	11.	-0'68 ⁰	26.	-1'08 ⁰
6.	-0'57	16.	-0'82	[31.	-1'17]
		21.	-0'95		

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para- laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní příchod	západ	
	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>' "</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
1	11 44'7	+ 6 28	54 27	-5'8	-3'7	107'8	24'2	19 30	1 12'0	7 49	
2	12 29'9	+ 2 4	54 45	6'4	4'7	120'0	23'8	20 36	1 55'4	8 9	
3	13 15'4	- 2 29	55 9	6'7	5'5	132'1	22'4	21 43	2 38'3	8 29	
4	14 1'9	6 59	55 37	6'6	6'2	144'3	20'0	22 51	3 22'1	8 51	
5	14 50'0	11 16	56 11	6'3	6'7	156'4	16'6	—	4 7'9	9 15	
6	15 40'4	15 7	56 50	5'6	7'0	168'6	12'4	0 1	4 56'4	9 43	
7	16 33'8	-18 20	57 34	-4'7	-6'0	180'8	7'3	1 12	5 48'3	10 19	
8	17 30'3	20 37	58 21	3'4	6'6	192'9	1'6	2 22	6 43'6	11 2	
9	18 29'8	21 45	59 8	2'0	6'0	205'1	355'6	3 26	7 41'0	11 57	
10	19 31'2	21 31	59 52	-0'3	5'0	217'3	349'6	4 25	8 42'3	13 3	
11	20 33'4	19 51	60 29	+1'4	3'6	229'5	344'2	5 12	9 42'9	14 20	
12	21 34'9	16 48	60 54	3'0	1'9	241'7	339'9	5 52	10 42'3	15 42	
13	22 34'8	12 36	61 3	4'4	-0'1	253'9	337'1	6 26	11 39'5	17 6	
14	23 32'6	- 7 36	60 53	+5'6	+1'8	266'2	335'9	6 54	12 34'5	18 29	
15	0 28'5	- 2 11	60 26	6'3	3'7	278'4	336'2	7 19	13 27'4	19 50	
16	1 22'8	+ 3 16	59 44	6'6	5'2	290'6	338'0	7 44	14 16'1	21 9	
17	2 16'3	8 23	58 52	6'5	6'4	302'8	341'0	8 9	15 10'0	22 25	
18	3 9'2	12 55	57 56	6'0	7'0	315'0	345'0	8 36	16 0'7	23 37	
19	4 2'1	16 38	57 0	5'1	7'2	327'2	349'7	9 7	16 51'4	—	
20	4 55'1	19 25	56 9	4'1	6'9	339'4	354'8	9 43	17 42'1	0 46	
21	5 47'9	+21 11	55 25	+2'9	+6'2	351'6	0'2	10 24	18 32'4	1 48	
22	6 40'4	21 55	54 51	1'5	5'2	3'8	5'5	11 12	19 22'0	2 43	
23	7 32'1	21 36	54 26	+0'2	3'9	15'9	10'5	12 6	20 10'5	3 29	
24	8 22'7	20 19	54 11	-1'2	2'6	28'1	14'9	13 5	20 57'6	4 8	
25	9 11'9	18 10	54 5	2'5	+1'1	40'3	18'6	14 6	21 43'1	4 41	
26	9 59'8	15 15	54 7	3'7	-0'3	52'4	21'5	15 10	22 27'4	5 9	
27	10 46'5	11 41	54 16	4'8	1'6	64'6	23'3	16 15	23 10'6	5 33	
28	11 32'4	+ 7 37	54 31	-5'6	-2'7	76'8	24'2	17 20	23 53'4	5 54	
29	12 17'9	3 13	54 51	6'2	3'7	88'9	24'0	18 27	—	6 14	
30	13 3'6	1 24	55 15	6'5	4'5	101'1	22'8	19 34	0 36'5	6 35	
31	13 50'2	6 1	55 41	6'5	5'1	113'2	20'6	20 43	1 20'4	6 55	

Selenografická šířka Slunce.

1.	- 1'14 ⁰	11.	- 1'26 ⁰	26.	- 1'50 ⁰
6.	- 1'20	16.	- 1'34	31.	- 1'53
		21.	- 1'42		

Den v měsíci	Světová pólnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para-laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ
	h m	0 ' ' "	' "	0	0	0	0	h m	h m	h m
1	14 38'3	-10 27	56 9	-6'2	-5'5	125'4	17'5	21 54	2 5'9	7 19
2	15 28'5	14 29	56 39	5'6	5'7	137'6	13'4	23 05	2 53'8	7 46
3	16 21'2	17 53	57 11	4'7	5'8	149'7	8'5	—	3 44'6	8 18
4	17 16'6	-20 25	57 44	-3'5	-5'6	161'9	3'0	0 14	4 38'4	8 58
5	18 14'5	21 50	58 18	2'1	5'3	174'1	357'1	1 20	5 34'9	9 48
6	19 14'1	21 58	58 51	-0'5	4'7	186'3	351'2	2 19	6 33'1	10 40
7	20 14'4	20 44	59 23	+1'1	3'9	198'5	345'8	3 9	7 31'7	12 0
8	21 14'2	18 10	59 40	2'7	2'8	210'7	341'3	3 49	8 29'4	13 18
9	22 12'8	14 26	60 8	4'1	1'5	222'9	338'0	4 24	9 25'7	14 38
10	23 9'7	9 46	60 15	5'3	0'0	235'1	336'2	4 53	10 20'0	16 0
11	0 5'1	- 4 31	60 10	+6'1	+1'6	247'3	335'0	5 18	11 12'8	17 21
12	0 50'3	+ 0 57	59 51	6'5	3'6	259'6	337'1	5 43	12 4'6	18 41
13	1 53'0	6 18	59 20	6'5	4'4	271'8	330'6	6 7	12 55'9	20 0
14	2 46'6	11 13	58 38	6'1	5'5	284'0	343'2	6 34	13 47'5	21 16
15	3 40'4	15 25	57 50	5'3	6'1	296'3	347'7	7 3	14 39'3	22 28
16	4 34'5	18 41	57 0	4'3	6'2	308'5	352'8	7 37	15 31'4	23 35
17	5 28'7	20 55	56 12	3'0	6'0	320'7	358'3	8 16	16 23'3	—
18	6 22'6	+22 3	55 30	+1'7	+5'3	332'9	3'7	9 2	17 14'5	0 35
19	7 15'5	22 5	54 56	+0'3	4'3	345'1	8'9	9 55	18 4'3	1 26
20	8 7'1	21 5	54 31	-1'1	3'1	357'3	13'6	10 53	18 52'3	2 8
21	8 57'2	10 9	54 16	2'4	1'7	9'5	17'6	11 54	19 38'6	2 44
22	9 45'6	16 25	54 12	3'6	+0'4	21'7	20'7	12 57	20 23'3	3 13
23	10 32'5	13 1	54 17	4'7	-1'0	33'9	22'8	14 1	21 6'7	3 37
24	11 18'5	9 3	54 31	5'5	2'2	46'1	24'0	15 7	21 49'5	3 51
25	12 4'0	+ 4 42	54 52	-6'2	-3'2	58'3	24'1	16 13	22 32'4	4 19
26	12 49'7	+ 0 04	55 19	6'5	4'0	70'4	23'2	17 21	23 16'1	4 39
27	13 36'2	- 4 30	55 50	6'6	4'6	82'6	21'3	18 31	—	5 0
28	14 24'3	9 16	56 22	6'3	4'9	94'8	18'4	19 42	0 1'6	5 22
29	15 14'5	13 33	56 54	5'7	5'0	107'0	14'6	20 55	0 49'3	5 48
30	16 7'4	17 15	57 25	4'8	4'9	119'1	9'8	22 07	1 40'1	6 18

Selenografická šířka Slunce.

- | | | |
|------------|-------------|--------------|
| 1. — 1'53° | 11. — 1'50° | 26. — 1'53° |
| 6. — 1'51 | 16. — 1'52 | [31. — 1'45] |
| | 21. — 1'54 | |

Květen 1926.

Měsíc.

Den v měsíci.	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky						
	rektasc.		deklinace		para-laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ			
	h	m	0	'	"	0	0	0	0	h	m	h	m	h	m
1	17	3'1	-20	6	57 53	-3'6	-4'6	131'3	4'4	23	15	2	33'9	6	56
2	18	1'1	-21	51	58 18	-2'1	-4'1	143'5	358'5	—	—	3	30'3	7	43
3	19	0'8	22	18	58 40	-0'6	3'6	155'7	352'5	0	17	4	28'4	8	42
4	20	0'9	21	23	58 58	+1'0	2'9	167'9	347'0	1	9	5	26'7	9	49
5	21	0'2	19	9	59 13	2'6	2'1	180'1	342'2	1	52	6	23'9	11	3
6	21	57'9	15	44	59 23	4'0	1'1	192'3	338'7	2	28	7	19'3	12	22
7	22	53'7	11	22	59 27	5'2	0'0	204'5	336'6	2	56	8	12'6	13	41
8	23	47'9	6	23	59 25	6'0	+1'1	216'7	335'9	3	22	9	4'2	15	0
9	0	40'9	-1	2	59 16	+6'5	+2'3	229'0	336'6	3	45	9	54'7	16	18
10	1	33'4	+4	19	58 58	6'6	3'4	241'2	338'6	4	9	10	45'0	17	36
11	2	26'0	9	24	58 32	6'2	4'3	253'4	341'8	4	33	11	35'6	18	53
12	3	19'2	13	56	57 59	5'5	5'0	265'7	345'9	5	0	12	26'9	20	7
13	4	13'2	17	38	57 20	4'6	5'3	277'9	350'8	5	32	13	19'2	21	18
14	5	07'8	20	21	56 40	3'3	5'3	290'2	356'2	6	9	14	11'8	22	22
15	6	02'5	21	57	56 0	2'0	4'9	302'4	1'7	6	52	15	4'2	23	19
16	6	56'7	+22	24	55 23	+0'5	+4'2	314'6	7'1	7	42	15	55'5	—	—
17	7	49'6	21	46	54 53	-0'9	3'2	326'9	12'1	8	39	16	45'1	0	5
18	8	40'8	20	8	54 31	2'2	2'0	339'1	16'4	9	40	17	32'6	0	43
19	7	30'0	17	38	54 18	3'5	+0'7	351'3	19'8	10	42	18	17'9	1	17
20	10	17'5	14	25	54 16	4'6	-0'7	3'5	22'2	11	47	19	1'7	1	41
21	11	03'6	10	37	54 24	5'5	2'0	15'7	23'7	12	51	19	44'4	2	4
22	11	48'9	6	23	54 41	6'2	3'1	28'0	24'2	13	57	20	26'8	2	25
23	12	34'1	+1	49	55 8	-6'6	-4'1	40'2	23'6	15	4	21	9'9	2	44
24	13	20'0	-2	54	55 41	6'7	4'8	52'4	22'1	16	13	21	54'4	3	4
25	14	07'4	7	37	56 20	6'5	5'2	64'5	19'5	17	24	22	41'3	3	25
26	14	57'0	12	6	57 1	5'9	5'3	76'7	15'9	18	37	23	31'3	3	49
27	15	49'6	16	8	57 40	5'1	5'0	88'9	11'4	19	51	—	—	4	17
28	16	45'3	19	23	58 16	3'9	4'6	101'1	6'1	21	3	0	24'9	4	53
29	17	43'9	21	34	58 46	2'4	3'9	113'3	0'2	22	10	1	21'8	5	36
30	18	44'7	-22	27	59 8	-0'8	-3'1	125'5	354'1	23	7	2	20'0	6	32
31	19	46'1	21	55	59 22	+0'8	2'1	137'7	348'3	23	53	3	20'8	7	38

Selenografická šířka Slunce.

- | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. — 1'45 ⁰ | 11. — 1'29 ⁰ | 26. — 1'12 ⁰ |
| 6. — 1'36 | 16. — 1'25 | 31. — 0'98 |
| | 21. — 1'21 | |

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky							
	rektasc.		deklinace		para-laxa	β	λ	colon.	P	východ		svrchní průchod		západ		
	h	m	o	'	"	o	o	o	o	h	m	h	m	h	m	
1	20	46.7	-19	57	59	28	+2.5	-1.1	149.0	343.2	—	4	19.6	8	52	
2	21	45.4	16	46	59	26	3.0	0.0	162.1	339.4	0	31	5	16.0	10	10
3	22	41.6	12	36	59	19	5.1	+1.0	174.3	336.9	1	2	6	9.8	11	20
4	23	35.6	7	45	59	6	6.0	2.0	186.5	335.9	1	28	7	1.2	12	47
5	0	27.9	-2	32	58	50	6.6	2.0	198.7	336.3	1	51	7	50.9	14	4
6	1	19.3	+2	46	58	29	+6.7	+3.8	211.0	338.0	2	13	8	30.9	15	20
7	2	10.6	7	53	58	6	6.5	4.4	223.2	340.8	2	37	9	28.9	16	36
8	3	2.5	12	32	57	30	5.8	4.0	235.4	344.5	3	2	10	18.8	17	50
9	3	55.3	16	30	57	9	4.0	5.1	247.7	340.1	3	30	11	9.8	19	2
10	4	40.0	19	34	56	37	3.7	5.1	259.9	354.3	4	4	12	1.8	20	8
11	5	43.5	21	34	56	5	2.4	4.7	272.2	359.8	4	44	12	54.3	21	9
12	6	38.0	22	27	55	33	+0.0	4.1	284.4	5.3	5	32	13	46.4	22	0
13	7	31.7	+22	12	55	4	-0.6	+3.3	296.7	10.5	6	26	14	37.0	22	42
14	8	23.8	20	54	54	40	2.0	2.2	308.9	15.0	7	26	15	25.7	23	17
15	9	14.0	18	41	54	23	3.3	+1.0	321.2	18.7	8	28	16	12.2	23	45
16	10	2.2	15	41	54	13	4.4	-0.3	333.4	21.3	9	32	16	56.6	—	—
17	10	48.7	12	4	54	13	5.4	1.7	345.6	23.3	10	37	17	39.5	0	9
18	11	33.9	7	59	54	23	6.1	2.0	357.0	24.1	11	41	18	21.7	0	20
19	12	18.6	+3	33	54	43	6.6	4.1	10.1	23.9	12	47	19	3.6	0	49
20	13	3.6	-1	5	55	13	-6.8	-5.0	22.3	22.7	13	54	19	46.7	1	8
21	13	40.7	5	47	55	52	6.7	5.7	34.5	20.5	15	3	20	31.8	1	28
22	14	37.8	10	21	56	37	6.3	6.0	46.7	17.4	16	15	21	19.8	1	50
23	15	28.8	14	35	57	26	5.5	6.0	58.9	13.3	17	29	22	11.6	2	16
24	16	23.3	18	12	58	15	4.4	5.7	71.1	8.2	18	43	23	7.5	2	47
25	17	21.3	20	53	58	59	3.0	4.9	83.3	2.5	19	54	—	—	3	27
26	18	22.4	22	19	59	36	-1.4	3.0	95.5	356.3	20	57	0	6.9	4	18
27	19	25.3	-22	18	60	2	+0.4	-2.7	107.7	350.2	21	50	1	8.2	5	21
28	20	28.0	20	47	60	14	2.1	-1.3	119.9	344.7	22	31	2	9.5	6	35
29	21	29.1	17	52	60	12	3.6	+0.2	132.1	340.4	23	6	3	8.8	7	55
30	22	27.5	13	50	59	59	5.0	1.6	144.3	337.4	23	33	4	5.0	9	16

Selenografická šířka Slunce

- | | | | | | |
|----|---------|-----|---------|------|---------|
| 1. | - 0.95° | 11. | - 0.70° | 25. | - 0.42° |
| 6. | - 0.81 | 16. | - 0.62 | [31. | - 0.20] |
| | | 21. | - 0.53 | | |

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para-laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ	
	h m	° ' "	' "	0 0	0 0	0 0	0 0	h m	h m	h m	
1	23 23'1	- 9 2	59 37	+6'0	+2'9	156'5	336'1	23 57	4 58'2	10 35	
2	0 16'3	- 3 49	59 8	6'6	4'0	168'7	336'1	—	5 48'9	11 54	
3	1 8'0	+ 1 31	58 36	6'8	4'9	180'9	337'5	0 20	6 38'0	13 10	
4	1 58'9	+ 6 40	58 2	+6'6	+5'5	193'2	340'1	0 43	7 26'6	14 25	
5	2 50'0	11 24	57 28	6'1	5'9	205'4	343'6	1 6	8 15'4	15 38	
6	3 41'7	15 31	56 55	5'2	5'9	217'6	347'9	1 33	9 5'1	16 50	
7	4 34'4	18 48	56 24	4'1	5'8	229'9	352'9	2 4	9 56'0	17 58	
8	5 27'9	21 6	55 54	2'7	5'3	242'1	358'2	2 41	10 47'5	19 0	
9	6 21'9	22 18	55 27	+1'3	4'7	254'4	3'7	3 26	11 39'3	19 54	
10	7 15'5	22 24	55 1	-0'2	3'8	266'6	8'9	4 17	12 30'3	20 39	
11	8 8'0	+21 26	54 40	-1'6	+2'8	278'9	13'7	5 15	13 19'8	21 17	
12	8 58'9	19 29	54 22	3'0	1'6	291'1	17'7	6 16	14 7'2	21 47	
13	9 47'8	16 42	54 10	4'2	+0'3	303'4	20'7	7 20	14 52'4	22 12	
14	10 34'7	13 15	54 4	5'2	-1'0	315'6	22'8	8 24	15 35'7	22 34	
15	11 20'2	9 18	54 7	6'0	2'4	327'9	23'9	9 29	16 17'7	22 54	
16	12 4'6	5 0	54 18	6'6	3'6	340'1	24'0	10 33	16 59'2	23 13	
17	12 48'9	+ 0 28	54 39	6'8	4'8	352'3	23'1	11 39	17 41'0	23 32	
18	13 33'8	- 4 9	55 10	-5'8	-5'8	4'6	21'3	12 45	18 24'2	23 52	
19	14 20'2	8 42	55 50	6'5	6'5	16'8	18'6	13 54	19 9'7	—	
20	15 8'9	13 1	56 38	5'8	6'9	29'0	14'9	15 6	19 58'6	0 15	
21	16 1'0	16 50	57 32	4'8	6'9	41'2	10'3	16 19	20 51'6	0 43	
22	16 56'7	10 53	58 28	3'6	6'5	53'4	4'9	17 31	21 48'8	1 19	
23	17 56'2	21 52	59 21	2'0	5'7	65'6	358'9	18 38	22 49'4	2 3	
24	18 58'7	22 30	60 7	-0'4	4'5	77'8	352'7	19 37	23 51'8	3 1	
25	20 2'4	-21 35	60 41	+1'4	-3'0	90'0	346'8	20 25	—	4 10	
26	21 5'6	19 8	60 58	3'1	-1'3	102'2	341'9	21 3	0 53'7	5 30	
27	22 6'8	15 23	60 57	4'5	+0'6	114'3	338'3	21 35	1 53'2	6 53	
28	23 5'1	10 39	60 40	5'7	2'4	126'5	336'4	22 1	2 49'5	8 17	
29	0 0'8	- 5 22	60 9	6'4	4'0	138'7	336'0	22 25	3 42'9	9 38	
30	0 54'3	+ 0 7	59 28	6'8	5'4	150'9	337'1	22 48	4 34'0	10 57	
31	1 46'4	5 28	58 43	6'7	6'4	163'1	339'4	23 1	5 23'7	12 14	

Selenografická šířka Slunce

1.	- 0'20"	11.	+ 0'07"	26.	+ 0'43"
6.	- 0'05	16.	+ 0'16	31.	+ 0'59
		21.	+ 0'27		

Měsíc

Srpen 1926.

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para-laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ	
	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>' "</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
1	2 38 ^o	+10 23	57 56	+6 ^o 2	+7 ^o 0	175 ^o 4	342 ^o 7	23 37	6 13 ^o 0	13 20	
2	3 20 ^o 8	14 41	57 11	5 ^o 3	7 ^o 2	187 ^o 6	346 ^o 9	—	7 2 ^o 6	14 41	
3	4 22 ^o 2	18 9	56 30	4 ^o 3	7 ^o 1	199 ^o 8	351 ^o 7	0 7	7 52 ^o 4	15 50	
4	5 15 ^o 2	20 40	55 54	3 ^o 0	6 ^o 6	212 ^o 0	357 ^o 0	0 42	8 43 ^o 9	16 53	
5	6 8 ^o 6	22 8	55 23	1 ^o 6	5 ^o 9	224 ^o 3	2 ^o 4	1 23	9 35 ^o 2	17 50	
6	7 1 ^o 9	22 30	54 56	+0 ^o 2	4 ^o 0	236 ^o 5	7 ^o 6	2 12	10 26 ^o 0	18 37	
7	7 54 ^o 4	21 47	54 35	-1 ^o 3	3 ^o 8	248 ^o 8	12 ^o 5	3 8	11 15 ^o 7	19 17	
8	8 45 ^o 4	+20 4	54 18	-2 ^o 6	+2 ^o 6	261 ^o 0	16 ^o 7	4 8	12 3 ^o 5	19 50	
9	9 34 ^o 7	17 30	54 6	3 ^o 9	+1 ^o 3	273 ^o 3	20 ^o 0	5 10	12 49 ^o 3	20 17	
10	10 22 ^o 1	14 12	53 59	4 ^o 0	0 ^o 0	285 ^o 5	22 ^o 3	6 15	13 33 ^o 3	20 39	
11	11 7 ^o 8	10 22	53 58	5 ^o 8	-1 ^o 3	297 ^o 8	23 ^o 7	7 19	14 15 ^o 7	20 59	
12	11 52 ^o 4	6 8	54 3	6 ^o 4	2 ^o 6	310 ^o 0	24 ^o 8	8 23	14 57 ^o 0	21 18	
13	12 36 ^o 5	+1 39	54 16	6 ^o 7	3 ^o 9	322 ^o 2	23 ^o 4	9 28	15 38 ^o 3	21 37	
14	13 20 ^o 7	-2 55	54 36	6 ^o 7	5 ^o 0	334 ^o 5	21 ^o 9	10 33	16 20 ^o 2	21 56	
15	14 5 ^o 8	-7 27	55 6	-6 ^o 5	-6 ^o 0	346 ^o 7	19 ^o 5	11 40	17 3 ^o 8	22 18	
16	14 52 ^o 8	11 46	55 44	5 ^o 9	6 ^o 8	358 ^o 0	16 ^o 2	12 49	17 50 ^o 0	22 43	
17	15 42 ^o 4	15 41	56 30	5 ^o 1	7 ^o 3	11 ^o 1	12 ^o 0	13 59	18 39 ^o 6	23 13	
18	16 35 ^o 3	18 57	57 23	3 ^o 9	7 ^o 4	23 ^o 3	7 ^o 0	15 10	19 33 ^o 3	23 51	
19	17 31 ^o 9	21 19	58 21	2 ^o 6	7 ^o 1	35 ^o 5	1 ^o 4	16 18	20 30 ^o 9	—	
20	18 31 ^o 9	22 29	59 18	-1 ^o 0	6 ^o 4	47 ^o 7	355 ^o 3	17 20	21 31 ^o 5	0 42	
21	19 34 ^o 3	22 13	60 10	+0 ^o 7	5 ^o 3	59 ^o 0	349 ^o 3	18 13	22 33 ^o 3	1 44	
22	20 37 ^o 5	-20 26	60 52	+2 ^o 4	-3 ^o 7	72 ^o 1	344 ^o 0	18 56	23 34 ^o 4	2 59	
23	21 40 ^o 0	17 10	61 18	3 ^o 0	-1 ^o 8	84 ^o 3	339 ^o 8	19 32	—	4 22	
24	22 40 ^o 4	12 43	61 25	5 ^o 2	+0 ^o 3	96 ^o 5	337 ^o 1	20 0	0 33 ^o 4	5 47	
25	23 38 ^o 5	7 28	61 11	6 ^o 1	2 ^o 4	108 ^o 6	336 ^o 0	20 26	1 29 ^o 6	7 12	
26	0 34 ^o 4	-1 49	60 40	6 ^o 6	4 ^o 3	120 ^o 8	336 ^o 6	20 50	2 23 ^o 5	8 36	
27	1 28 ^o 8	+3 49	59 55	6 ^o 6	5 ^o 9	133 ^o 0	338 ^o 5	21 14	3 15 ^o 6	9 57	
28	2 22 ^o 2	9 5	59 2	6 ^o 2	7 ^o 1	145 ^o 2	341 ^o 6	21 39	4 6 ^o 7	11 15	
29	3 15 ^o 3	13 43	58 7	+5 ^o 4	+7 ^o 8	157 ^o 4	345 ^o 7	22 8	4 57 ^o 7	12 31	
30	4 8 ^o 6	17 30	57 13	4 ^o 4	8 ^o 0	169 ^o 6	350 ^o 5	22 42	5 48 ^o 9	13 42	
31	5 2 ^o 2	20 18	56 24	3 ^o 1	7 ^o 8	181 ^o 8	355 ^o 7	23 21	6 40 ^o 3	14 48	

Selenografická šířka Slunce

1.	+0 ^o 62 ^o	11.	+0 ^o 85 ^o	26.	+1 ^o 14 ^o
6.	+0 ^o 75	16.	+0 ^o 92	31.	+1 ^o 25
		21.	+1 ^o 01		

Září 1926.

M ě s í c.

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para-laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ
	h m	o ' "	' "	0	0	9	0	h m	h m	h m
1	5 56'0	+22 1	55 41	-1'8	+7'2	194'0	1'1	—	7 31'0	15 47
2	6 46'4	22 37	55 6	-0'4	6'3	206'2	6'1	0 8	8 22'0	16 37
3	7 42'0	22 8	54 39	-1'1	5'2	218'5	11'4	1 2	9 12'8	17 18
4	8 33'1	20 38	54 19	2'4	3'9	230'7	15'7	2 0	10 1'0	17 53
5	9 22'6	+18 14	54 5	-3'6	-2'6	242'0	10'2	3 2	10 47'3	18 21
6	10 10'3	15 5	53 58	4'7	-1'3	255'2	21'8	4 6	11 31'7	18 44
7	10 56'4	11 20	53 56	5'6	-0'1	267'4	23'4	5 11	12 14'4	19 0
8	11 41'3	7 9	53 59	6'2	1'4	279'6	24'0	6 15	12 56'2	19 24
9	12 25'4	+2 40	54 8	6'5	2'6	291'9	23'6	7 20	13 37'4	19 43
10	13 9'5	-1 50	54 23	6'6	3'8	304'1	22'3	8 25	14 18'9	20 1
11	13 54'3	6 30	54 43	6'4	4'8	316'3	20'1	9 31	15 1'7	20 22
12	14 40'3	-10 53	55 10	-5'9	-5'7	328'5	17'1	10 39	15 46'3	20 45
13	15 28'5	14 53	55 44	5'1	6'5	340'8	13'2	11 48	16 33'7	21 12
14	16 19'4	18 18	56 25	4'1	7'0	353'0	8'5	12 57	17 24'5	21 47
15	17 13'5	20 54	57 12	2'8	7'2	5'2	3'2	14 4	18 18'8	22 30
16	18 10'7	22 26	58 4	-1'3	7'1	17'4	357'5	15 6	19 16'3	23 26
17	19 10'4	22 41	58 58	+0'3	6'6	29'6	351'6	16 3	20 15'6	—
18	20 11'6	21 30	59 49	1'9	5'6	41'7	346'1	16 48	21 15'5	0 32
19	21 13'0	-18 51	60 34	+3'4	-4'2	53'9	341'4	17 26	22 14'5	1 50
20	22 13'4	14 55	61 6	4'8	2'4	66'1	338'1	17 57	23 11'7	3 14
21	23 12'2	9 56	61 20	5'8	-0'4	78'3	336'3	18 24	—	4 39
22	0 9'4	-4 19	61 16	6'4	+1'8	90'4	336'2	18 49	0 7'0	6 4
23	1 5'2	+1 31	60 52	6'5	3'8	102'6	337'6	19 13	1 0'9	7 28
24	2 0'3	7 9	60 11	6'2	5'5	114'7	340'3	19 38	1 53'9	8 51
25	2 55'1	12 15	59 19	5'5	6'9	126'9	344'1	20 6	2 46'7	10 11
26	3 50'1	+16 32	58 22	+4'5	+7'7	139'1	348'8	20 39	3 39'6	11 27
27	4 45'2	19 46	57 24	3'3	8'0	151'3	354'1	21 16	4 32'7	12 37
28	5 40'4	21 53	56 30	1'9	7'8	163'5	359'5	22 2	5 25'7	13 40
29	6 35'0	22 48	55 43	+0'5	7'2	175'6	5'0	22 54	6 18'0	14 35
30	7 28'5	22 35	55 5	-0'9	6'3	187'6	10'1	23 52	7 9'0	15 19

Selenografická šířka Slunce.

1.	+1'27°	11.	+1'39°	26.	+1'51°
6.	+1'35	16.	+1'41	[31.	+1'54]
		21.	+1'46		

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	paralaxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ	
	h m	o ' "	' "	o	o	o	o	h m	h m	h m	
1	8 20.4	+21 18	54 35	-2.3	+5.1	200.0	14.7	—	7 58.1	15 56	
2	9 10.4	19 5	54 15	3.5	3.9	212.2	18.4	0 53	8 45.1	16 25	
3	9 58.5	+16 4	54 3	-4.6	+2.5	224.5	21.2	1 57	9 30.0	16 50	
4	10 44.9	12 25	53 59	5.5	+1.1	236.7	23.1	3 2	10 13.1	17 11	
5	11 29.9	8 17	54 2	6.1	-0.2	248.9	23.9	4 7	10 55.1	17 31	
6	12 14.3	3 48	54 11	6.5	1.4	261.1	23.8	5 11	11 36.5	17 49	
7	12 58.5	-0 51	54 25	6.6	2.5	273.3	22.7	6 17	12 18.0	18 7	
8	13 43.2	+5 31	54 43	6.4	3.5	285.5	20.7	7 23	13 0.6	18 27	
9	14 29.2	10 2	55 5	5.9	4.4	297.8	17.8	8 31	13 44.8	18 49	
10	15 17.0	-14 11	55 31	-5.1	-5.1	310.0	14.1	9 40	14 31.4	19 15	
11	16 7.2	17 47	56 1	4.1	5.7	322.2	9.7	10 49	15 20.9	19 46	
12	17 0.1	20 36	56 35	2.8	6.1	334.4	4.5	11 57	16 13.3	20 15	
13	17 55.8	22 25	57 13	-1.4	6.3	346.6	358.9	13 1	17 8.6	20 26	
14	18 53.6	23 1	57 54	+0.1	5.2	358.8	353.2	13 58	18 5.8	22 16	
15	19 52.8	22 16	58 37	1.7	5.8	11.0	347.7	14 45	19 3.5	23 28	
16	20 52.2	20 8	59 19	3.2	5.0	23.1	342.9	15 23	20 0.7	—	
17	21 51.0	-16 43	59 57	+4.5	-3.9	35.3	339.2	15 56	20 56.7	0 47	
18	22 48.6	12 12	60 27	5.6	2.4	47.5	336.9	16 23	21 51.3	2 9	
19	23 44.9	6 53	60 44	6.3	-0.7	59.6	336.1	16 48	22 44.7	3 33	
20	0 40.3	-1 7	60 47	6.5	+1.2	71.8	336.8	17 12	23 37.7	4 57	
21	1 35.3	+4 42	60 32	6.3	3.1	83.9	338.9	17 36	—	6 20	
22	2 30.6	10 11	60 1	5.7	4.7	96.1	342.3	18 2	0 30.9	7 42	
23	3 26.4	14 59	59 18	4.8	6.0	108.2	346.7	18 33	1 24.6	9 2	
24	4 22.8	+18 48	58 26	+3.5	+6.8	120.4	351.9	19 9	2 19.2	10 18	
25	5 19.6	21 28	57 32	2.1	7.2	132.5	357.4	19 52	3 14.0	11 28	
26	6 16.1	22 52	56 38	+0.7	7.1	144.7	3.1	20 43	4 8.5	12 28	
27	7 11.4	23 2	55 50	-0.8	6.6	156.9	8.5	21 40	5 1.4	13 17	
28	8 4.9	22 3	55 10	2.2	5.7	169.0	13.4	22 41	5 52.3	13 57	
29	8 56.1	20 4	54 39	3.5	4.6	181.2	17.4	23 45	6 40.7	14 29	
30	9 45.1	17 14	54 19	4.6	3.3	193.4	20.5	—	7 26.6	14 55	
31	10 32.0	+13 42	54 8	-5.5	+2.0	205.6	22.6	0 50	8 10.3	15 17	

Selenografická šířka Slunce

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 1. +1.54° | 11. +1.53° | 26. +1.41° |
| 6. +1.56 | 16. +1.49 | 31. +1.38 |
| | 21. +1.45 | |

Listopad 1926.

M ě s í c.

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	para- laxa	β	λ	colon.	<i>P</i>	východ	svrchní příchod	západ
	<i>h m</i>	0 ' ' "	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
1	11 17 ³	+ 9 40	54 7	-6 ¹	+0 ⁷	217 ⁸	23 ⁷	1 53	8 52 ⁷	15 37
2	12 1 ⁸	5 14	54 15	6 ⁵	-0 ⁶	230 ⁰	23 ⁰	3 0	9 34 ¹	15 55
3	12 45 ⁹	+ 0 34	54 29	6 ⁶	1 ⁷	242 ²	23 ¹	4 6	10 15 ⁶	16 13
4	13 30 ⁶	- 4 11	54 49	6 ⁵	2 ⁷	254 ⁴	21 ³	5 12	10 57 ⁹	16 32
5	14 16 ⁴	8 51	55 14	6 ⁰	3 ⁵	266 ⁶	18 ⁷	6 20	11 41 ⁸	16 53
6	15 4 ²	13 13	55 41	5 ²	4 ¹	278 ⁸	15 ²	7 30	12 28 ¹	17 17
7	15 54 ⁴	-17 5	56 9	-4 ²	-4 ⁶	291 ⁰	10 ⁸	8 41	13 17 ⁴	17 47
8	16 47 ³	20 11	56 39	2 ⁹	4 ⁹	303 ²	5 ⁸	9 51	14 9 ⁷	18 25
9	17 42 ⁹	22 18	57 8	-1 ⁵	5 ⁰	315 ⁴	0 ²	10 56	15 4 ⁶	19 11
10	18 40 ⁶	23 13	57 37	+0 ¹	5 ⁰	327 ⁶	35 ⁴ 5	11 56	16 1 ³	20 9
11	19 39 ³	22 48	58 6	1 ⁶	4 ⁷	339 ⁸	34 ⁸ 9	12 45	17 58 ³	21 16
12	20 38 ⁰	21 1	58 34	3 ¹	4 ²	351 ⁰	34 ⁴ 0	13 26	18 54 ⁶	22 31
13	21 35 ⁷	17 58	59 0	4 ⁴	3 ⁵	4 ¹	340 ¹	13 50	19 49 ³	23 50
14	22 32 ⁰	-13 50	59 24	+5 ⁵	-2 ⁶	16 ³	337 ⁴	14 27	19 42 ³	—
15	23 26 ⁷	8 52	59 42	6 ³	-1 ⁴	28 ⁴	336 ²	14 51	20 34 ¹	1 10
16	0 20 ⁵	- 3 22	59 53	6 ⁶	0 ⁰	40 ⁶	336 ⁴	15 13	21 25 ³	2 31
17	1 13 ⁹	+ 2 21	59 54	6 ⁶	+1 ⁴	52 ⁷	338 ⁰	15 36	22 16 ⁸	3 52
18	2 7 ⁶	7 56	59 43	6 ¹	2 ⁸	64 ⁹	340 ⁸	16 1	23 9 ⁴	5 14
19	3 2 ⁴	13 3	59 21	5 ²	4 ¹	77 ⁰	344 ⁷	16 29	—	6 35
20	3 58 ⁴	17 22	58 48	4 ⁰	5 ¹	89 ¹	349 ⁶	17 1	0 3 ³	7 53
21	4 55 ⁵	+20 36	58 7	+2 ⁶	+5 ⁸	101 ³	355 ¹	17 41	0 58 ⁵	9 7
22	5 53 ⁰	22 36	57 21	+1 ¹	6 ⁰	113 ⁴	0 ⁸	18 29	1 54 ²	10 13
23	6 50 ¹	23 18	56 35	-0 ⁵	5 ⁹	125 ⁵	6 ⁵	19 25	2 40 ²	11 10
24	7 45 ⁵	22 45	55 51	1 ⁹	5 ⁴	137 ⁷	11 ⁷	20 26	3 42 ⁴	11 54
25	8 38 ⁶	21 4	55 13	3 ³	4 ⁶	149 ⁸	16 ¹	21 30	4 33 ⁰	12 31
26	9 29 ¹	18 28	54 43	4 ⁵	3 ⁵	162 ⁰	19 ⁶	22 35	5 20 ⁶	12 59
27	10 17 ¹	15 7	54 23	5 ⁴	2 ³	174 ¹	22 ⁰	23 41	6 5 ⁶	13 23
28	11 3 ¹	+11 12	54 13	-6 ¹	+1 ⁰	186 ³	23 ⁵	—	6 48 ⁴	13 43
29	11 47 ⁶	6 52	54 14	6 ⁶	-0 ³	198 ⁵	23 ⁹	0 46	7 30 ⁰	14 1
30	12 31 ⁶	2 15	54 25	6 ⁸	1 ⁵	210 ⁷	23 ⁴	1 51	8 11 ²	14 19

Selenografická šířka Slunce

- | | | | | | |
|----|--------------------------------|-----|--------------------------------|------|--------------------------------|
| 1. | + 1 ³⁸ ⁰ | 11. | + 1 ²² ⁰ | 26. | + 0 ⁸⁸ ⁰ |
| 6. | + 1 ³² | 16. | + 1 ¹⁰ | [31. | + 0 ⁸⁰] |
| | | 21. | + 0 ⁹⁸ | | |

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský; obzor 50° rovnoběžky					
	rektasc.	deklinace	para- laxa	β	λ	colon.	P	východ	svrchní průchod	západ				
	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>' "</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>			
1	13 15 ⁸	- 2 30	54 45	-6 ⁷	-2 ⁵	222 ⁸	22 ⁰	2 57	8 52 ⁸	14 37				
2	14 1 ⁰	7 14	55 12	6 ³	3 ⁴	235 ⁰	10 ⁶	4 4	9 36 ⁰	14 57				
3	14 48 ¹	11 46	55 45	5 ⁵	4 ¹	247 ²	16 ⁴	5 14	10 21 ³	15 19				
4	15 37 ⁰	15 53	56 20	4 ⁵	4 ⁵	259 ⁴	12 ³	6 25	11 9 ⁹	15 47				
5	16 30 ⁶	-19 21	56 56	-3 ³	-4 ⁷	271 ⁶	7 ⁴	7 37	12 1 ⁹	16 22				
6	17 26 ⁵	21 52	57 30	1 ⁸	4 ⁶	283 ⁸	1 ⁰	8 46	12 57 ²	17 5				
7	18 24 ⁰	23 11	58 0	-0 ²	4 ³	296 ⁰	35 ⁰	9 50	13 54 ⁹	18 0				
8	19 24 ⁷	23 9	58 25	+1 ⁴	3 ⁹	308 ²	35 ⁰	10 44	14 53 ²	19 6				
9	20 24 ⁶	21 41	58 45	2 ⁰	3 ²	320 ⁴	34 ⁵	11 28	15 50 ⁷	20 20				
10	21 23 ²	18 54	58 59	4 ³	2 ⁴	332 ⁵	34 ⁰	12 4	16 46 ¹	21 39				
11	22 19 ⁷	14 59	59 8	5 ⁵	1 ⁵	344 ⁷	33 ⁷	12 32	17 39 ²	22 58				
12	23 14 ²	-10 13	59 13	-6 ³	-0 ⁵	356 ⁰	33 ⁶	12 57	18 30 ³	—				
13	0 7 ¹	+ 4 55	59 13	6 ⁷	0 ⁵	9 ⁰	33 ⁶	13 19	19 20 ²	0 17				
14	0 59 ¹	+ 0 39	59 9	6 ⁷	1 ⁶	21 ²	33 ⁷	13 41	20 9 ⁸	1 36				
15	1 51 ¹	6 10	59 0	6 ³	2 ⁶	33 ³	33 ⁹	14 3	21 0 ²	2 54				
16	2 43 ⁹	11 21	58 45	5 ⁶	3 ⁵	45 ⁵	34 ³	14 29	21 51 ⁹	4 13				
17	3 38 ⁰	15 53	58 24	4 ⁵	4 ²	57 ⁶	34 ⁷	14 58	22 45 ⁴	5 31				
18	4 33 ⁷	19 30	57 57	3 ¹	4 ⁸	69 ⁷	35 ²	15 34	23 40 ³	6 46				
19	5 30 ⁶	+22 0	57 25	+1 ⁶	+5 ¹	81 ⁰	35 ⁸	16 17	—	7 56				
20	6 27 ⁸	23 13	56 49	+0 ¹	5 ⁰	94 ⁰	4 ³	17 10	0 35 ⁶	8 57				
21	7 24 ³	23 10	56 12	-1 ⁵	4 ⁸	106 ¹	9 ⁷	18 9	1 30 ²	9 48				
22	8 18 ⁹	21 54	55 37	2 ⁹	4 ²	118 ²	14 ⁵	19 13	2 22 ⁶	10 28				
23	9 11 ¹	19 36	55 5	4 ²	3 ⁴	130 ⁴	18 ⁴	20 19	3 12 ³	11 0				
24	10 0 ⁵	16 28	54 39	5 ²	2 ³	142 ⁵	21 ³	21 25	3 58 ⁹	11 26				
25	10 47 ⁵	12 42	54 21	6 ⁰	+1 ²	154 ⁷	23 ¹	22 30	4 43 ⁰	11 47				
26	11 32 ⁶	+ 8 28	54 13	-6 ⁶	-0 ¹	166 ⁸	23 ⁸	23 35	5 25 ¹	12 6				
27	12 16 ⁵	+ 3 57	54 15	6 ⁸	1 ⁴	179 ⁰	23 ⁶	—	6 6 ¹	12 24				
28	13 0 ²	- 0 44	54 28	6 ⁸	2 ⁶	191 ¹	22 ⁵	0 40	6 47 ⁰	12 42				
29	13 44 ⁵	5 27	54 51	6 ⁵	3 ⁷	203 ³	20 ⁵	1 46	7 28 ⁸	13 0				
30	14 30 ³	10 3	55 23	5 ⁹	4 ⁶	215 ⁵	17 ⁷	2 54	8 12 ⁵	13 21				
31	15 18 ⁵	14 20	56 3	5 ⁰	5 ²	227 ⁶	13 ⁰	4 5	8 50 ²	13 46				

Selenografická šířka Slunce

1. +0⁸⁰11. +0⁵⁴26. +0⁰⁸6. +0⁶⁹16. +0³⁷31. -0⁰²21. +0²⁰

Poloha Měsíce vzhledem k ekliptice.

Světový čas.

Ω		(nejďále od eklipt. na sever		ζ		(nejďále od ekliptiky na jih	
datum	délka	datum	šířka ¹⁾	datum	délka	datum	šířka ¹⁾
<i>h</i>	<i>o</i>	<i>h</i>	<i>o</i>	<i>h</i>	<i>o</i>	<i>h</i>	<i>o</i>
—	—	I 8. 1	+5 18	I 14. 10	295°5	I 20. 14	-5 18
I 27. 20	115°6	II 4. 8	5 18	II 10. 21	295°4	II 16. 22	5 13
II 24. 1	115°1	III 3. 12	5 08	III 10. 5	294°1	III 16. 5	5 4
III 23. 4	113°1	III 30. 19	5 1	IV 6. 7	291°5	IV 12. 11	5 0
IV 19. 5	110°1	IV 26. 15	5 1	V 3. 8	288°6	V 9. 16	5 4
V 16. 9	107°6	V 23. 20	5 8	V 30. 11	286°9	VI 5. 20	5 12
VI 12. 15	106°5	VI 20. 3	5 15	VI 26. 19	286°4	VII 3. 0	5 17
VII 9. 22	106°4	VII 17. 10	5 17	VII 24. 5	286°4	VII 30. 7	5 15
VIII 6. 4	106°3	VIII 13. 15	5 11	VIII 20. 14	285°8	VIII 26. 13	5 8
IX 2. 8	105°2	IX 9. 19	5 3	IX 16. 20	283°8	IX 22. 20	5 5
IX 29. 9	102°6	X 6. 20	4 59	X 13. 21	280°8	X 20. 2	5 1
X 26. 11	99°3	XI 2. 22	5 4	XI 9. 22	278°3	XI 16. 8	5 8
XI 22. 17	97°6	XI 30. 2	5 12	XII 7. 3	277°2	XII 13. 13	5 16
XII 20. 1	97°1	XII 27. 10	5 17	—	—	—	—

Stáří Měsíce.

Světová půlnoc.

I 1. 16°20 ^d	IV. 1. 17°86 ^d	VII. 1. 20°58 ^d	X 1. 23°76
I 4. 29°20	12. 28°86	9. 28°58	6. 28°70
15. 0°73	13. 0°46	10. 0°04	7. 0°07
II 1. 17°73	V. 1. 18°46	VIII. 1. 22°04	XI 1. 25°07
12. 28°73	11. 28°46	8. 29°04	5. 29°07
13. 0°28	12. 0°04	9. 0°42	6. 0°30
III 1. 16°28	VI. 1. 20°04	IX. 1. 23°42	XII 1. 25°30
14. 29°28	10. 29°04	7. 29°42	5. 29°30
15. 8°86	11. 0°58	8. 0°76	6. 0°74

Střední délka. 1926 I 1. 1927 I 1. denní změna
svět. poledne²⁾ svět. poledne

<i>Měsíce</i>	126°6765 ⁰	256°0613 ⁰	+ 13°17640 ⁰
<i>Výstup. uzlu</i>	116°2800	96°0518	— 0°05295
<i>Přizemí</i>	312°3334	352°9958	+ 0°11140

¹⁾ Prostá hodnota značí zároveň odchylku dráhy měsíční od ekliptiky.

²⁾ V Ročence 1925 uvedené hodnoty platí po řadě první a třetí pro 1925 XII. 31., druhá pro 1926 I. 2.

Fáze Měsíce.

Světový čas.

Nov ☾	První čtvrt ☾	Úplněk ☀	Posled. čtvrt ☾
<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
—	—	—	I 7 7 22
I 14 6 35	I 20 22 31	I 28 21 35	II 5 23 25
II 12 17 20	II 19 12 36	II 27 16 51	III 7 11 50
III 14 3 20	III 21 5 12	III 29 10 0	IV 5 20 50
IV 12 12 56	IV 19 23 23	IV 28 0 17	V 5 3 13
V 11 22 55	V 19 17 48	V 27 11 49	VI 3 8 9
VI 10 10 8	VI 18 11 14	VI 25 21 13	VII 2 13 2
VII 9 23 6	VII 18 2 55	VII 25 5 13	VII 31 19 25
VIII 8 13 49	VIII 16 16 39	VIII 23 12 38	VIII 30 4 40
IX 7 5 45	IX 15 4 27	IX 21 20 19	IX 28 17 48
X 6 22 13	X 14 14 28	X 21 5 15	X 28 10 57
XI 5 14 34	XI 12 23 1	XI 19 16 21	XI 26 7 15
XII 5 6 12	XII 12 6 47	XII 19 6 9	XII 27 4 59

Přizemí a odzemí Měsíce.

Světový čas.

Přizemí	Odzemí
<i>h</i>	<i>h</i>
—	I 2 11
I 15 0	I 29 16
II 12 12	II 25 17
III 13 0	III 25 5
IV 10 3	IV 21 23
V 7 6	V 19 18
VI 1 6	VI 16 12
VI 28 10	VII 14 5
VII 26 11	VIII 10 17
VIII 23 20	IX 6 20
IX 21 6	X 4 1
X 19 15	X 31 15
XI 16 14	XI 28 10
XII 12 14	XII 26 7

C.

Planety.

Na str. 39. a 40. sestaveny jsou význačné polohy heliocentrické a geocentrické.

Efemerida postupuje pro planety Merkura, Venuše, Marsa, Jupitera a Saturna po desíti dnech, pro planety Urana a Neptuna po 30 dnech. V prvním oddělení obsahuje pro světovou půlnoc příslušného data veličiny:

geocentrickou rektascensí α a deklinaci δ a to zdánlivou;

ve druhém oddělení:

λ heliocentrickou délku;

$lg r$ vzdálenosti planety od středu Slunce, t. j. jejího průvodiče (radius vektor);

$lg \Delta$ vzdálenosti planety od středu zemského;

d zdánlivý průměr planety pozorovaný ze středu Země; v případě Jupitera a Saturna uvádí se polární průměr;

m hvězdnou velikost.

Vzdálenosti r a Δ jsou vyjádřeny planetární jednotkou.

Ve třetím oddělení jsou sestaveny:

V, Z, východ a západ } planety ve SEČ pro středoevropský poledník a obzor 50. rovnoběžky.

POZNÁMKA. Vodorovná paralaxa rovníková p planety příslušná ke vzdálenosti Δ vypočítá se podle vzorce $p = 8'800'' : \Delta$.

Konjunkce (v rektascensí) planet s Měsícem nebo s jinými planetami viz v Kalendáři úkazů str. 57. a násl.

Průchod planety jiným než středoevropským poledníkem se určí podobně, jak bylo naznačeno pro Měsíc na str. 22.

Pro východ a západ planety na jiné zeměpisné šířce než 50° lze použít tabulky I. na str. 20. Výsledek vyjádřený v čase místním jest převést na středoevropský čas.

O interpolaci hodnot pro jiné datum, než které je uvedeno v efemeridě, viz na př. Ročenku 1921.

I. Vnitřní planety v roce 1926.

1. Merkur.

a) Význačné polohy heliocentrické. Světové datum.

Poloha	v délce	světové datum					
Odsluní	256°	I 24. 4 ^h	IV 22. 4 ^h	VII 19. 3 ^h	X 15. 2 ^h		
největ. šířka } -7°	317	II 13. 13	V 12. 12	VIII 8. 11 ^h	XI 4. 11		
♊	47	III 4. 13	V 31. 13	VIII 27. 12	XI 23. 11		
přisluní	76	III 9. 4	VI 5. 4	IX 1. 4	XI 28. 2		
největ. šířka } +7°	137	III 19. 10	VI 15. 10	IX 11. 9	XII 8. 8		
♋	227	IV 11. 22	VII 8. 21	X 4. 20	XII 31. 19		

b) Význačné polohy geocentrické. Světové datum.

Svrchní konjunkce	} večernice	II 16. 1 ^h	VI 4. 16 ^h	IX 19. 14 ^h
největší vzdálenost vý- chodní		III 14. 5* (18° 23')	VII 10. 17* (26° 22')	XI 5. 4 (23° 22')
zastávka		III 21. 5	VII 23. 19	XI 15. 19
spodní konjunkce		III 31. 6	VIII 7. 14	XI 26. 0
zastávka	} jitřenka	IV 12. 16	VIII 17. 2	XII 5. 10
největší vzdálenost zá- padní		IV 28. 6 (27° 2')	VIII 25. 9* (18° 20')	XII 14. 0* (21° 13')
svrchní konjunkce		VI 4. 16	IX 19. 14	—

2. Venuše.

a) Význačné polohy heliocentrické.

Poloha	v délce	světové datum	
přisluní	131°	II 2. 23 ^h	IX 15. 12
největší šířka } +3°	166	II 24. 19	X 7. 12
♋	256	IV 21. 21	XII 2. 13
odsluní	311	V 26. 3	—
největší šířka } -3°	346	VI 17. 17	—
♊	76	VIII 13. 0	—

*) Polohy označené * jsou příznivé (viz str. 88).

b) Význačné polohy geocentrické.

Poloha	svět. dat.	poloha	svět. datum
svrch. konj.	—	spodní konj.	II 7. 15 ^h
největ. vzdál. východní	—	zastávka	II 27. 8
největší lesk	I 2. 21 ^h	největší lesk	III 14. 6
zastávka	I 15. 21	nejv. vzdál. západní	IV 18. 19 (46 ^o 16')
spodní konj.	II 7. 15	svrchní konj.	XI 21. 12

II. Vnější planety v roce 1926.

Světové datum.

a) Heliocentrické polohy.

	♂	♃	♄	♅	♆	♁
Ω	XI. 18. 4 ^h	—	—	—	—	—
Největ. šířka } severní }	—	—	—	—	—	—
♁	I. 17. 23	—	—	—	—	—
Největ. šířka } jižní }	VI. 23. 21 ^h	—	—	—	—	—
přisluní	VII. 18. 16	—	—	—	—	—

b) Geocentrické polohy.

♂	záp. □	zpětný pohyb			vých. □
		zastávka	♄	zastávka	
♂	— VII 8. 18 ^h	IX 28. 17 ^h	XI 4. 9 ^h	XII 8. 0 ^h	—
♃	I 25. 5 ^h	V 17. 11	VI 16. 21	VIII 15. 20	X 14. 9
♄	{ XI 21. 18 }	II 15. 5	III 6. 16	V 14. 8	VII 25. 4
♅	III 16. 18	VI 21. 12	VII 5. 13	IX 21. 5	XII 5. 22
♆	{ VIII 18. 6	XI 20. 1	XI 30. 7 }	II 12. 21	V 3. 15
♁					V. 13. 13

♂ dne X 27. 5^h Zemi nejbliže.

Podmínky viditelnosti v Kalendáři úkazů str. 57.

Merkur.

1926.

Den v měsíci	Světová púlnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky										
	<i>a</i>		<i>δ</i>		<i>λ</i>	<i>lgr</i>	<i>lg Δ</i>	<i>d</i>	<i>m</i>	<i>V</i>		<i>P</i>		<i>Z</i>				
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>o</i>	<i>'</i>	<i>o</i>					<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>			
I	I	17	5'6	-21	1	185°0	9'5983	0'0123	6'5	-0'1	6	11	10	26	14	41		
	II	17	58'2	23	3	218'7	6463	0'0796	5'6	0'2	6	37	10	40	14	43		
	21	19	0'7	23	34	247'4	6677	0'1200	5'1	0'3	7	03	11	3	15	04		
II	31	20	7'5	21	59	275'1	6630	0'1416	4'8	0'5	7	20	11	31	15	42		
	10	21	16'2	18	3	305'3	6318	0'1470	4'8	0'0	7	26	12	0	16	35		
	20	22	25'7	11	43	342'6	5751	0'1326	4'9	1'3	7	22	12	31	17	40		
III	2	23	33'8	-3	21	32'4	5091	0'0855	5'5	1'1	7	10	12	59	18	51		
	12	0	29'4	+	4	57	94'0	4914	9'9871	6'7	-0'3	6	46	13	14	19	44	
IV	22	0	49'1	8	53	150'5	5453	9'8560	9'3	+	1'3	6	06	12	52	19	37	
	I	0	29'3	6	10	192'5	6101	9'7738	11'2	3'1	5	21	11	52	18	21		
V	1	0	10'4	1	23	224'8	6528	9'7935	10'7	1'7	4	46	10	55	17	3		
	21	0	20'0	0	5	253'0	6689	9'8660	9'1	1'0	4	23	10	26	16	30		
VI	I	0	52'8	+	2	31	280'9	9'6588	9'9460	7'6	+	0'6	4	04	10	20	16	38
	11	1	41'3	7	31	312'2	6223	0'0183	6'4	+	0'1	3	49	10	30	17	12	
	21	2	44'2	14	3	351'6	5613	0'0786	5'6	-	0'6	3	39	10	54	18	11	
	31	4	4'0	20	41	44'3	4993	0'1165	5'1	1'6	3	42	11	35	19	31		
VII	10	5	37'4	24	48	106'5	4981	0'1141	5'1	1'5	4	09	12	30	20	51		
	20	7	5'4	24	36	160'2	5594	0'0711	5'7	-	0'5	5	00	13	18	21	35	
	30	8	14'8	21	14	199'7	6209	0'0062	6'6	+	0'2	5	52	13	47	21	40	
VIII	10	9	3'0	16	37	230'7	6582	9'9307	7'8	0'7	6	28	13	54	21	19		
	20	9	27'9	12	27	258'5	6589	9'8514	9'4	1'2	6	35	13	38	20	40		
	30	9	24'3	10	35	286'8	6536	9'7870	10'9	2'0	6	00	12	54	19	48		
IX	9	8	57'3	12	22	319'3	6116	9'7863	10'9	2'9	4	44	11	47	18	51		
	19	8	45'1	15	36	1'1	5472	9'8788	8'8	+	1'1	3	37	10	58	18	19	
	29	9	10'2	16	0	56'7	4122	0'0057	6'6	-	0'4	3	30	10	54	18	18	
X	8	10	26'0	+	11	38	118'6	9'5077	0'0974	5'3	-	1'2	4	21	11	22	18	21
	18	11	36'6	+	4	18	169'3	5732	0'1388	4'9	1'3	5	29	11	53	18	15	
	28	12	40'6	-	3	32	206'5	6306	0'1481	4'7	0'8	6	31	12	18	18	02	
XI	13	13	39'8	10	46	236'5	6625	0'1378	4'9	0'4	7	26	12	37	17	47		
	18	14	36'5	16	54	264'1	6679	0'1111	5'2	0'2	8	16	12	54	17	32		
	28	15	31'1	21	33	293'0	6472	0'0650	5'7	-	0'1	8	58	13	09	17	20	
XII	7	16	18'4	24	14	326'9	5999	9'9919	6'8	0'0	9	22	13	17	17	11		
	17	16	37'7	23	57	11'2	5333	9'8887	8'6	+	0'7	8	57	12	54	16	51	
	27	15	58'9	19	20	69'4	4884	9'8333	9'8	2'7	7	10	11	34	16	0		
XIII	7	15	34'9	16	29	130'1	5194	9'9281	7'9	+	0'3	5	53	10	34	15	15	
	17	16	7'1	18	58	177'6	5866	0'0325	6'2	-	0'3	6	01	10	28	14	55	
	27	17	2'3	22	10	213'0	6393	0'0973	5'4	0'3	6	36	10	44	14	52		
37	18	6'1	24	3	242'2	6657	0'1339	4'9	0'4	7	12	11	9	15	5			

Den v měsíci	Světová púlnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky		
	α	δ	λ	lgr	$lg\Delta$	d	m	V	P	Z
	<i>h m</i>	<i>0'</i>	<i>0</i>			<i>''</i>		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
I I	21 33'1	-14 25	77'1	0'8576	0'6262	39'8	-4'4	10 0	14 52	10 46
II	21 46'0	11 15	93'3	8570	0'5568	46'7	4'4	9 17	14 26	10 35
2I	21 46'6	8 48	109'5	8566	0'4004	54'3	4'1	8 25	13 46	10 7
3I	21 30'9	7 39	125'7	8564	0'4441	60'5	3'6	7 25	12 50	18 16
II 10	21 6'5	8 2	142'0	8564	0'4362	61'6	3'3	6 23	11 46	17 9
20	20 47'5	9 24	158'2	8567	0'4716	59'8	3'9	5 32	10 40	16 5
III 2	20 43'6	10 49	174'4	8572	0'5342	49'2	4'2	4 56	10 6	15 16
12	20 55'1	11 38	190'6	8578	0'6053	41'7	4'3	4 32	9 39	14 45
22	21 18'0	11 36	206'7	8586	0'6746	35'6	4'3	4 16	9 23	14 30
IV I	21 48'3	10 39	222'8	8504	0'7385	30'7	4'2	4 2	9 14	14 26
II	22 23'1	8 50	238'7	8603	0'7062	26'0	4'1	3 48	9 9	14 31
2I	23 0'5	6 16	254'6	8610	0'8479	23'0	4'0	3 33	9 7	14 42
V I	23 39'4	-3 5	270'5	8616	0'8943	21'4	-3'9	3 18	9 7	14 57
II	0 19'5	+0 32	286'3	8620	0'9359	10'5	3'8	3 1	9 8	15 15
2I	1 0'5	4 24	302'1	8623	0'9733	17'4	3'7	2 44	9 9	15 35
3I	1 42'6	8 20	317'0	8623	0'0071	16'5	3'6	2 28	9 12	15 57
VI 10	2 26'1	12 8	333'8	8620	0'0376	15'4	3'5	2 12	9 16	16 21
20	3 11'3	15 37	349'6	8616	0'0950	14'5	3'5	2 0	9 22	16 45
30	3 58'4	18 35	5'5	8610	0'0897	13'7	3'4	1 50	9 29	17 9
VII 10	4 47'4	20 50	21'5	8603	0'1119	13'0	3'4	1 46	9 39	17 32
20	5 38'0	22 13	37'5	8595	0'1318	12'4	3'4	1 40	9 50	17 52
30	6 29'6	22 36	53'5	8586	0'1495	11'0	3'4	1 59	10 3	18 6
VIII 9	7 21'6	21 56	69'6	8579	0'1652	11'5	3'3	2 16	10 15	18 14
19	8 13'1	20 13	85'7	8572	0'1790	11'1	3'3	2 38	10 27	18 16
29	9 3'4	17 32	101'9	8567	0'1910	10'8	3'3	3 6	10 38	18 10
IX 8	9 52'3	-14 1	118'1	8564	0'2013	10'6	-3'4	3 35	10 47	17 58
18	10 39'8	9 50	134'3	8564	0'2100	10'4	3'4	4 4	10 56	17 46
28	11 26'2	5 12	150'6	8565	0'2172	10'2	3'4	4 34	11 2	17 30
X 8	12 12'0	+0 17	166'8	8569	0'2230	10'1	3'4	5 4	11 9	17 12
18	12 57'9	-4 41	183'0	8575	0'2275	10'0	3'4	5 34	11 15	16 55
28	13 44'5	9 31	199'2	8583	0'2307	9'9	3'4	6 5	11 23	16 39
XI 7	14 32'2	14 0	215'3	8591	0'2327	9'8	3'5	6 37	11 31	16 24
17	15 22'1	17 53	231'3	8599	0'2336	9'8	3'5	7 8	11 41	16 14
27	16 13'8	20 59	247'2	8607	0'2334	9'8	3'5	7 39	11 54	16 8
XII 7	17 7'3	23 4	262'1	8613	0'2322	9'9	3'5	8 6	12 8	16 10
17	18 2'1	24 1	278'0	8619	0'2299	9'9	3'4	8 27	12 23	16 20
27	18 57'1	23 43	294'7	8622	0'2267	10'0	3'4	8 37	12 39	16 38
37	19 51'3	22 13	310'5	8623	0'2224	10'1	3'4	8 45	12 53	17 2

Mars.

1926.

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky				
	<i>α</i>	<i>δ</i>	<i>λ</i>	<i>lgr</i>	<i>lg Δ</i>	<i>d</i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>P</i>	<i>Z</i>		
	<i>h m</i>	<i>0 ′</i>	<i>0</i>			<i>″</i>		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>		
I	16	2'8	20 32	220'6	0'1060	0'3500	4'2	·	5 5	9 23	13 40	
II	16	31'0	21 49	225'5	1027	3367	4'3	·	5 2	9 13	13 23	
21	17	1'6	22 48	230'5	1892	3224	4'5	·	4 59	9 3	13 7	
31	17	31'0	23 27	235'6	1855	3072	4'6	·	4 54	8 54	12 54	
II	18	2'6	23 45	240'8	1819	2911	4'8	·	4 47	8 45	12 43	
20	18	33'6	23 40	246'1	1781	2742	5'0	·	4 38	8 37	12 35	
III	2	19	4'5	23 13	251'5	1743	2564	5'2	·	4 27	8 28	12 30
12	19	35'4	22 24	257'0	1706	2379	5'4	·	4 13	8 20	12 27	
22	20	6'0	21 14	262'5	1668	2187	5'7	·	3 57	8 11	12 25	
IV	1	20	36'1	19 44	268'2	1632	1988	5'9	+1'1	3 39	8 1	12 25
II	21	5'7	17 57	274'0	1597	1784	6'2	1'0	3 18	7 52	12 25	
21	21	34'7	15 55	279'8	1563	1574	6'5	0'9	2 57	7 41	12 26	
V	1	22	3'2	13 40	285'8	0'1532	0'1358	6'9	+0'8	2 34	7 30	12 27
II	22	31'0	11 15	291'8	1504	1137	7'2	0'7	2 10	7 19	12 28	
21	22	58'2	8 43	297'9	1478	9911	7'9	0'6	1 46	7 6	12 28	
31	23	24'8	6 7	304'0	1455	0680	8'0	0'4	1 20	6 54	12 28	
VI	10	23	50'9	3 30	310'3	1437	0442	8'5	0'3	0 53	6 40	12 28
20	0	16'4	0 54	316'6	1422	0'0197	8'9	0'2	0 27	6 26	12 26	
30	0	41'2	+ 1 37	322'8	1411	9'9044	9'5	+0'1	0 1	6 12	12 23	
VII	10	1	5'3	4 1	329'2	1405	9681	10'1	0'0	23 32	5 56	12 20
20	1	28'6	6 16	335'6	1403	9406	10'7	0'2	23 5	5 40	12 14	
30	1	50'7	8 18	341'9	1406	9120	11'5	0'3	22 37	5 23	12 6	
VIII	9	2	11'3	10 7	348'2	1414	8818	12'3	0'5	22 9	5 4	11 57
19	2	30'0	11 41	354'5	1425	8501	13'2	0'7	21 41	4 43	11 44	
29	2	46'2	12 59	0'8	1441	8170	14'3	0'9	21 10	4 20	11 27	
IX	8	2	59'0	+14 0	7'0	0'1461	9'7828	15'4	-1'1	20 38	3 53	11 6
18	3	7'5	14 44	13'2	1484	7485	16'7	1'3	20 3	3 23	10 38	
28	3	10'8	15 11	19'2	1511	7158	18'0	1'5	19 24	2 46	10 5	
X	8	3	8'2	15 21	25'2	1541	6876	19'2	1'7	18 41	2 5	9 24
18	2	59'7	15 12	31'1	1572	6681	20'1	1'9	17 54	1 17	8 35	
28	2	46'9	14 50	37'0	1606	6617	20'4	2'1	17 3	0 25	7 40	
XI	7	2	32'4	14 19	42'7	1642	6712	20'0	2'1	16 12	23 26	6 45
17	2	19'6	13 52	48'3	1678	6964	18'8	1'8	15 23	22 34	5 49	
27	2	11'1	13 40	53'9	1716	7336	17'3	1'5	14 36	21 47	5 1	
XII	7	2	7'9	13 49	59'3	1753	7784	15'6	1'2	13 53	21 5	4 20
17	2	9'9	14 18	64'7	1791	8265	14'0	0'8	13 14	20 28	3 45	
27	2	16'5	15 6	70'0	1828	8750	12'5	0'5	12 37	19 55	3 17	
37	2	27'0	16 8	75'1	1865	9224	11'2	0'4	12 2	19 27	2 53	

Jupiter.

Den v měsíci	Světová pólnoc = 0 ^h								Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky		
	α	δ	λ	$lg r$	$lg \Delta$	d	m	V	P	Z	
	<i>h m</i>	<i>0 ′</i>	<i>0</i>			<i>''</i>		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	
I	I	20 4'3	—20 49	302'4	0'7088	0'7806	30'5	·	9 7	13 23	17 39
	II	20 13'9	20 20	303'3	7085	7833	30'3	·	8 34	12 54	17 13
	2I	20 23'7	19 49	304'2	7082	7846	30'2	·	8 2	12 24	16 46
	3I	20 33'5	19 16	305'0	7079	7843	30'2	·	7 29	11 54	16 20
II	10	20 43'1	18 41	305'9	7076	7825	30'3	·	6 56	11 25	15 53
	20	20 52'6	18 5	306'7	7073	7792	30'5	—1'5	6 23	10 55	15 27
III	2	21 1'8	17 28	307'6	7070	7745	30'9	1'5	5 49	10 24	15 0
	12	21 10'6	16 52	308'5	7068	7683	31'3	1'6	5 15	9 54	14 33
	22	21 18'9	16 16	309'3	7065	7607	31'9	1'6	4 41	9 23	14 5
IV	I	21 26'7	15 41	310'2	7062	7517	32'5	1'7	4 6	8 51	13 37
	II	21 33'9	15 8	311'1	7059	7416	33'3	1'7	3 31	8 19	13 8
	2I	21 40'3	14 39	312'0	7056	7303	34'2	1'8	2 55	7 46	12 37
V	I	21 45'9	—14 12	312'8	0'7054	0'7180	35'2	—1'8	2 19	7 12	12 6
	II	21 50'7	13 50	313'7	7051	7049	36'3	1'9	1 43	6 38	11 33
	2I	21 54'4	13 33	314'6	7048	6912	37'4	2'0	1 6	6 2	10 58
	3I	21 57'0	13 22	315'5	7045	6771	38'7	2'0	0 28	5 25	10 23
VI	10	21 58'5	13 17	316'3	7043	6631	39'9	2'1	23 46	4 48	9 45
	20	21 58'7	13 19	317'2	7040	6496	41'2	2'2	23 7	4 8	9 6
	30	21 57'7	13 27	318'1	7038	6370	42'4	2'2	22 27	3 28	8 25
VII	10	21 55'5	13 41	319'0	7035	6258	43'5	2'3	21 46	2 47	7 42
	20	21 52'2	14 1	310'8	7032	6166	44'4	2'3	21 5	2 4	6 58
	30	21 48'1	14 25	320'7	7030	6099	45'1	2'4	20 24	1 21	6 13
VIII	9	21 43'3	14 51	321'6	7027	6060	45'5	2'4	19 43	0 36	5 26
	19	21 38'2	15 18	322'5	7025	6053	45'6	2'4	19 1	23 48	4 39
	29	21 33'2	15 43	323'4	7022	6078	45'6	2'4	18 19	23 3	3 53
IX	8	21 28'7	—16 5	324'3	0'7020	0'6133	44'8	—2'3	17 37	22 20	3 7
	18	21 24'9	16 23	325'2	7018	6216	43'9	2'3	16 56	21 37	2 22
	28	21 22'2	16 35	326'0	7015	6320	42'9	2'3	16 15	20 55	1 39
X	8	21 20'7	16 41	326'9	7013	6441	41'7	2'2	15 35	20 14	0 58
	18	21 20'5	16 40	327'8	7010	6574	40'5	2'2	14 55	19 35	0 18
	28	21 21'6	16 34	328'7	7008	6712	39'2	2'1	14 16	18 57	23 36
XI	7	21 21'1	16 21	329'6	7006	6852	37'9	2'0	13 38	18 20	23 1
	17	21 27'7	16 3	330'5	7004	6990	36'8	1'9	13 1	17 44	22 27
	27	21 32'4	15 39	331'4	7002	7121	35'7	1'9	12 24	17 9	21 55
XII	7	21 38'0	15 11	332'3	6999	7244	34'7	1'8	11 48	16 36	21 24
	17	21 44'5	14 37	333'2	6997	7357	33'8	1'7	11 12	16 3	20 54
	27	21 51'6	13 59	334'1	6995	7458	33'0	1'7	10 37	15 31	20 25
	37	21 59'4	13 18	335'0	6993	7546	32'3	1'7	10 2	14 59	19 57

Saturn.

1926.

Den v měsíci	Světová pólnoc = 0 ^h							Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky		
	α	δ	λ	lgr	$lg\Delta$	d	m	V	P	Z
	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>o</i>			<i>"</i>		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
I I	15 23 ⁸	-16 26	228 ⁶	0 ⁹⁹⁵⁶	1 ⁰²³⁰	14 ¹	+0 ⁸	4 2	8 43	13 24
II	15 27 ⁴	16 38	229 ⁰	9957	0176	14 ³	0 ⁸	3 28	8 7	12 47
2I	15 30 ⁶	16 48	229 ³	9958	0115	14 ⁵	0 ⁷	2 52	7 31	12 10
3I	15 33 ²	16 56	229 ⁶	9959	1 ⁰⁰⁴⁸	14 ⁸	0 ⁷	2 16	6 54	11 33
II IO	15 35 ²	17 1	229 ⁹	9960	0 ⁹⁹⁷⁷	15 ⁰	0 ⁷	1 39	6 17	10 55
20	15 36 ⁵	17 4	230 ²	9961	9903	15 ³	0 ⁷	1 1	5 39	10 17
III 2	15 37 ²	17 4	230 ⁵	9961	9830	15 ⁵	0 ⁶	0 23	5 0	9 38
12	15 37 ²	17 2	230 ⁸	9962	9758	15 ⁸	0 ⁶	23 39	4 21	8 59
22	15 36 ⁵	16 58	231 ¹	9963	9691	16 ⁰	0 ⁵	22 59	3 41	8 19
IV I	15 35 ¹	16 51	231 ⁴	9964	9631	16 ²	0 ⁵	22 18	3 0	7 39
II	15 33 ²	16 43	231 ⁷	9965	9581	16 ⁴	0 ⁴	21 36	2 19	6 59
2I	15 30 ⁸	16 34	232 ¹	9966	9541	16 ⁶	0 ⁴	20 53	1 37	6 18
V I	15 28 ⁰	-16 23	232 ⁴	0 ⁹⁹⁶⁶	0 ⁹⁵¹⁵	16 ⁷	+0 ³	20 10	0 55	5 37
II	15 25 ¹	16 12	232 ⁷	9967	9502	16 ⁷	0 ²	19 27	0 13	4 55
2I	15 22 ⁰	16 2	233 ⁰	9968	9505	16 ⁷	0 ²	18 43	23 27	4 14
3I	15 19 ¹	15 51	233 ³	9969	9521	16 ⁶	0 ³	18 0	22 44	3 33
VI IO	15 16 ⁴	15 43	233 ⁶	9970	9552	16 ⁵	0 ⁴	17 17	22 2	2 52
20	15 14 ¹	15 35	233 ⁹	9970	9594	16 ⁴	0 ⁴	16 35	21 21	2 11
30	15 12 ³	15 30	234 ²	9971	9647	16 ²	0 ⁵	15 54	20 40	1 30
VII IO	15 11 ¹	15 28	234 ⁵	9972	9709	15 ⁹	0 ⁶	15 13	19 59	0 50
20	15 10 ⁴	15 28	234 ⁸	9973	9776	15 ⁷	0 ⁶	14 33	19 19	0 10
30	15 10 ⁴	15 30	235 ¹	9973	9848	15 ⁴	0 ⁷	13 54	18 40	23 26
VIII 9	15 11 ⁰	15 36	235 ⁵	9974	9921	15 ²	0 ⁷	13 16	18 01	22 47
19	15 11 ³	15 43	235 ⁸	9975	0 ⁹⁹⁹⁴	14 ⁹	0 ⁷	12 38	17 23	22 8
29	15 14 ²	15 53	236 ¹	9976	1 ⁰⁰⁶⁴	14 ⁷	0 ⁸	12 2	16 46	21 30
IX 8	15 16 ⁶	-16 5	236 ⁴	0 ⁹⁹⁷⁶	1 ⁰¹³¹	14 ⁵	+0 ⁸	11 26	16 9	20 52
18	15 19 ⁶	16 19	236 ⁷	9977	0192	14 ³	0 ⁸	10 51	15 33	20 15
28	15 23 ¹	16 34	237 ⁰	9978	0246	14 ¹	0 ⁸	10 16	14 57	19 37
X 8	15 26 ⁰	16 50	237 ³	9979	0294	13 ⁹	0 ⁸	9 42	14 22	19 0
18	15 31 ¹	17 7	237 ⁶	9979	0332	13 ⁸	0 ⁸	9 9	13 46	18 24
28	15 35 ⁶	17 23	237 ⁹	9980	0362	13 ⁷	0 ⁷	8 36	13 12	17 47
XI 7	15 40 ³	17 40	238 ²	9981	0381	13 ⁷	0 ⁷	8 3	12 37	17 11
17	15 45 ¹	17 57	238 ⁵	9981	0391	13 ⁶	0 ⁷	7 30	12 2	16 35
27	15 50 ⁰	18 13	238 ⁸	9982	0391	13 ⁶	0 ⁷	6 57	11 28	15 59
XII 7	15 54 ⁰	18 28	239 ¹	9983	0380	13 ⁷	0 ⁷	6 23	10 53	15 23
17	15 59 ⁶	18 42	239 ⁵	9984	0359	13 ⁷	0 ⁷	5 50	10 19	14 47
27	16 4 ²	18 54	239 ⁸	9984	0329	13 ⁸	0 ⁷	5 17	9 44	14 11
37	16 8 ⁵	19 6	240 ¹	9985	0289	14 ⁰	0 ⁷	4 43	9 9	13 35

Uranus.

Den v měsíci	Světová půlnoc = 0 ^h						Poledník a čas středoevropský, obzor 50° rovnoběžky		
	α	δ	λ	lgr	$lg \Delta$	d	V	P	Z
	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>o</i>			<i>"</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
I 0	23 31'5	- 3 53	354'6	1'3031	1'3088	3'4	11 9	16 53	22 38
30	23 35'4	3 27	354'9	3031	3180	3'3	9 13	14 59	20 46
III 1	23 41'1	2 50	355'3	3031	3233	3'3	7 18	13 7	18 56
31	23 47'3	2 10	355'6	3031	3236	3'3	5 23	11 15	17 8
IV 30	23 53'0	1 33	355'9	3031	3190	3'3	3 27	9 23	15 19
V 30	23 57'2	1 7	356'2	3031	3104	3'4	1 32	7 29	13 27
VI 29	23 59'1	0 55	356'5	3031	2998	3'4	23 31	5 33	11 31
VII 29	23 58'4	1 1	356'0	3030	2895	3'5	21 32	3 34	9 32
VIII 28	23 55'3	1 22	357'2	3030	2826	3'6	19 33	1 33	7 29
IX 27	23 51'1	1 50	357'5	3030	2809	3'6	17 33	23 27	5 25
X 27	23 47'1	2 15	357'8	3030	2852	3'6	15 34	21 25	3 21
XI 26	23 44'0	2 28	358'2	3030	2942	3'5	13 34	19 25	1 20
XII 26	23 45'4	- 2 24	358'5	3030	3053	3'4	11 37	17 28	23 19

Neptun.

	<i>h m</i>	<i>o ' "</i>	<i>o</i>			<i>"</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
I 0	9 47'7	+13 44	143'1	1'4786	1'4685	2'5	19 57	3 12	10 22
30	9 45'0	13 58	143'3	4786	4646	2'5	17 56	1 11	8 23
III 1	9 41'8	14 15	143'5	4786	4647	2'5	15 53	23 6	6 23
31	9 39'1	14 28	143'7	4787	4686	2'5	13 51	21 5	4 24
IV 30	9 38'0	14 34	143'9	4787	4751	2'4	11 51	19 6	2 25
V 30	9 38'7	14 30	144'0	4787	4824	2'4	9 54	17 9	0 28
VI 29	9 41'2	14 17	144'2	4787	4886	2'4	8 0	15 14	22 27
VII 29	9 44'9	13 59	144'4	4787	4923	2'4	6 7	13 19	20 31
VIII 28	9 49'2	13 37	144'6	4787	4929	2'4	4 16	11 26	18 36
IX 27	9 53'2	13 17	144'8	4787	4900	2'4	2 23	9 32	16 41
X 27	9 56'2	13 2	144'9	4787	4843	2'4	0 30	7 37	14 43
XI 26	9 57'4	12 56	145'1	4787	4770	2'4	22 30	5 40	12 46
XII 26	9 56'7	+13 0	145'3	4788	4700	2'5	20 30	3 41	10 48

D.

Stálice.

Na str. 49. až 52. sestaveny jsou pro některé stálice v oddělení A veličiny určující jejich polohu, v oddělení B veličiny související s jejich fyzikálními vlastnostmi.

A)

1. Uvedená poloha je střední, t. j. taková, jaká by se jevila s nehybné Země (nebo se Slunce) a vztahuje se k souřadnicové síti rovníkové pro počátek Besselova roku 1926·0*; budiž α_{1926} , δ_{1926} . K výpočtu středního místa pro jinou epochu $1926·0 + t$ (v rocích) slouží *roční variace* v rektascenzi $\Delta\alpha$ a deklinaci $\Delta\delta$, způsobené jednak precesním posouváním sítě souřadnicové, jednak *vlastním pohybem* $\mu\alpha$, $\mu\delta$. Je totiž

$$\begin{aligned}\alpha_{1926+t} &= \alpha_{1926} + \Delta\alpha \cdot t \\ \delta_{1926+t} &= \delta_{1926} + \Delta\delta \cdot t.\end{aligned}$$

Pro jiné stálice než v seznamu uvedené a vůbec pro jiná místa oblohy stanoví se změny způsobené prostou precesí podle tabulky 12. ve Valouchových tabulkách astr., fys. a chem.

2. Na str. 54–56. se uvádí 30-denní efemerida *zdánlivých poloh* pro 24 stálice, označené v seznamu *. Zdánlivá poloha (viz na př. Ročenky 1921 a 1922) vztahuje se k pohyblivé Zemi; liší se poněkud od střední polohy, neboť přihlíží k posuvům způsobeným paralaxou i aberací a vztahuje se k okamžitému ekvinokciu. Uvedené datum občanské — počínající den o půlnoci — skládá se ze dvou částí; jeden sčítanec je ve sloupci nadepsaném „Občanské datum“, druhý sčítanec ve sloupci označeném t . Souhrn značí přibližně dobu svrchního průchodu místním poledníkem v místním čase.

3. Pro stálice, jejichž střední místo pro epochu 1926·0 je známo, stanoví se zdánlivá místa podle *redukčních veličin* (str. 52.) platných pro rok 1926.**)

*) Viz str. 5.

**) Viz prof. dr. Jindř. Svoboda: *Astronomie sférická*, str. 227 atd.

B)

Ve druhém oddělení seznamu stálíc sestaveny jsou tyto veličiny:

a) *Roční paralaxa* π (v prvním a druhém sloupci), což jest úhel, v němž se spatřuje se stálice planetární jednotka rovná střední vzdálenosti Slunce od Země ($= 150,000.000 \text{ km}$), a to zjištěná buď spektrálně (*sp*) anebo trigonometricky (*trig*). Hodnoty převzaty jsou jednak ze seznamu uveřejněného v *Astroph. Journal*, Vol. VIII. 1921 *W. S. Adamsem* atd., jednak ze seznamu, který připojen ke spisu *F. Henroteau: Les étoiles simples* (1921).

b) *Hvězdná velikost* m (ve třetím sloupci) podle harvardské stupnice.

c) Tak zv. *absolutní velikost* M (ve čtvrtém sloupci), t. j. velikost, kterou by stálice měla, kdyby byla posunuta do vzdálenosti 10 par-sec , takže by měla paralaxu $0.1''$. Absolutní velikost souvisí s hvězdnou velikostí a paralaxou vztahem $M = m + 5.0 + 5 \log \pi$. Při spektrální metodě ze známých M a m počítá se paralaxa; kde však se uvádí jediná trigonometrická paralaxa, jest podle ní určena veličina M .

d) *Světlost* L (luminosity) v pátém sloupci. Příslušná stupnice fotometrická klade světlost Slunce $L = 1$, při čemž se předpokládá pro Slunce $m = -26.6$, $M = 5.0$. Souvislost vyjadřují vztahy

$$\log L = -0.400 m - 2 \log \pi \quad \text{a} \quad \log L = 2 - 0.4 M.$$

Pro hvězdné *obry* (hvězdy plynové) jest $L > 1$ neboli $M < 5$, pro *trpaslíky* (hvězdy husté) $L < 1$ neboli $M > 5$.

e) *Spektrální třída stálice* (6. sloupec) podle rozdělení harvardského.

f) *Průměr stálice* zjištěný interferometricky, při čemž průměr Slunce $= 1$.

g) *Radiální rychlost* (7. sloupec) vzhledem ke sluneční soustavě, při čemž označení kladné značí vzdalování, záporné pak přibližování. Proměnná rychlost (var.) poukazuje na spektroskopické hvězdy dvojnásobné nebo mnohonásobné.

4. Tabulka na str. 53. podává desítidenní *efemeridu* pro *polohu Polárky* při svrchním průchodu jejím greenwichským poledníkem, zároveň obsahuje (ve sloupci 4.) okamžik *svrchního průchodu* střeoevropským poledníkem ve *SEC* a (ve sloupci 5.) *azimut* A při největší digressi východní nebo západní, počítaný od severního bodu obzoru. Tabulka poslouží při přesnějším určování polední přímky.

Střední místa stálic pro 1926-0.

Jméno stálice	Rektas- cense 1926°0		Roční variac		Dekli- nace 1926°0		Roční variac		Vlastní pohyb za 100 let		π para- laxa $\times 1000$		hvězdná velikost		hv. vel. M		světlost L		Spektrum	Průměr $\odot = 1$	Radiál. rychlost km/sec
	h	m	s	s	°	'	°	'	''	''	sp.	trig.	m	m	M	L	7	1			
1 α Androm. (Sirah)	0	4	33.5	3.10	1	28	40	55	20.0	-16	60	2.2	1.0	38	A op	-13					
2 β Cassiop.	0	5	13.1	3.20	7	58	44	30	19.9	-18	71	2.4	1.6	23	F 5	+13					
3 γ Pegasi (Algenib)	0	0	25.4	3.09	0	14	46	20	20.0	-1	82	2.9	2.4	11	B 2	var.					
4 α Cassiop. (Šedir)	0	36	17.8	3.39	1	56	7	54	19.8	-3	20	2.2	2.2-2.8	25.8	K 0	-4					
5 γ Cassiop.	0	52	13.7	3.61	0	60	18	59	19.5	-1	22	2.3	1.0	261	B op	-6					
6 β Androm. (Mirach)	1	5	34.0	3.35	1	35	13	43	10.1	-11	42	4.0	0.5	64	Ma	+2					
7 α Ursae min. (Polaris)	1	34	44.9	3.14	0	88	54	29	18.4	0	10	4.1	2.1	3.0	F 8	-15					
8 α Eridani (Achernar)	1	34	57.6	3.24	0	57	36	45	18.3	-4	43	0.6	1.2	312	B 5	var.					
9 γ Androm. (Alamark)	1	59	17.3	3.67	0	41	58	14	17.4	-5	33	1.0	2.3	122	K 0	-11					
10 α Arcteus (Hamal)	2	2	59.8	3.38	1	23	6	48	17.1	-14	50	4.4	0.7	51	K 2	-14					
11 σ Ceti (Mira)	2	15	36.4	3.03	0	3	18	46	16.4	-23		var.		110	Md	-24					
12 α Ceti (Menkab)	2	58	24.5	3.13	0	3	48	1	14.2	-8	26	1.3	2.8	111	Ma	var.					
13 γ Persei	2	59	25.5	4.33	0	53	13	5	14.2	0	23	1.1	3.1	330	G op	+4					
14 β Persei (Algol)	3	3	20.8	3.90	0	40	40	18	14.0	-3	20	var.		330	B 8	+4					
15 α Persei (Mirfak)	3	18	57.5	4.27	0	49	35	44	13.0	-3	17	1.9	1.3	41	F 5	-2					
16 γ Tauri (Alkyone)	3	43	4.9	3.56	0	23	52	39	11.2	-5	23	1.7	1.9	41	B 5	+14					
17 α Tauri (Aldebaran)	4	31	40.3	3.44	0	16	21	43	7.3	-19	96	5.5	1.1	1.0	K 5	-55					
18 ϵ Aurigae	4	52	10.3	3.91	0	33	3	2	5.8	-2	25	2.9	0.0	111	K 2	-19					
19 β Orionis (Rigel)	5	10	56.0	2.88	0	8	17	14	4.3	0	7	0.3	5.4	14900	B 8 p	+23					
20 α Aurigae (Capella)	5	11	13.2	4.43	1	45	55	28	3.8	-43	76	6.7	0.2	0.1	G 0	+30					
21 γ Orionis (Betatrix)	5	21	9.7	3.22	0	6	17	2	3.4	-2	29	1.7	1.0	249	B 2	+18					
22 β Tauri	5	21	36.8	3.79	0	28	32	47	3.2	-18	5	1.8	4.7	7770	B 8	+11					
23 ϵ Orionis	5	32	27.5	3.04	0	1	14	52	2.4	0	58	1.7	0.6	50	B 0	+27					
24 ζ Orionis	5	37	1.5	3.03	0	1	58	50	2.0	-1	31	2.0	0.1	270	B 0	+18					
25 α Orionis (Betelgeuse)	5	51	0.9	3.25	0	7	23	41	0.8	0	12	2.1	3.8	2680	Ma	+21					
26 β Aurigae	5	54	6.1	4.40	0	44	50	30	0.5	-1	21	2.1	2.5	1030	A op	-18					

Sřrední místa stálic pro 1926.0.

Jméno stálice	Rektas-cense 1926.0		Variace za 100 let		Dekli-nace 1926.0		Variace		Vlastní pohyb za 100 let		π pata-laxa $\times 1000$		hvzdna velikost		hv. vel. v 10 par.sec		Spektrum		Příměr $\odot = 1$		Radial. rychlost
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	sp.	trig.	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	<i>L</i>					
27 β Canis maior.	6	19	26.4	+2.64	0	-17	55	5	-1.7	0	9		2.0	var.	-3.2	1980	B I		+33		
28 α Argus (Canopus)	6	22	18.6	1.33	0	-52	39	17	-1.9	0	7		-0.9	var.	-6.6	45100	F 0		+21		
29 γ Geminorum	6	33	26.3	3.47	0	-16	27	50	-2.9	-5	73		1.9	var.	+1.2	32	A 0		-11		
30 α Canis maior. (Sirius)	6	41	53.2	2.64	-4	-16	36	40	-4.9	-121	376		-1.6	var.	1.3	30	A 0		-8		
31 α Canis maior.	6	55	43.0	+2.36	0	-28	52	13	-4.8	0	20		1.6	var.	-1.9	557	B I		+29		
32 ζ Geminorum	6	59	43.3	3.56	0	-20	40	49	-5.2	0	3		var.	var.	-3.4	27900	G 0		+6		
33 ϵ_2 Geminorum (Castor)	7	29	52.9	3.83	-1	-32	3	10	-7.7	-8	63		2.0	var.	1.0	40	A 0		+4		
34 α Canis min. (Procyon)	7	35	25.8	3.14	-5	5	24	6	-0.1	-104	347		0.5	var.	3.2	5	F 5		-4		
35 β Geminorum (Pollux)	7	40	43.8	3.72	-5	-28	12	31	-8.5	-5	126		1.2	var.	1.7	21	K 0		+4		
36 β Cancri	8	12	30.2	3.25	0	9	24	53	-11.0	-5	21		3.8	var.	0.4	71	K 2		-4		
37 α Hydrae (Alfard)	9	23	57.1	2.05	0	-8	20	13	-15.5	+3	38		2.2	var.	0.1	95	K 2		-4		
38 α Leonis (Regulus)	10	4	26.0	3.20	-2	-12	19	46	-17.6	0	33		1.3	var.	1.1	212	B 8		-9		
39 β Ursae ma. (Merak)	10	57	23.3	3.03	+1	-56	46	45	-19.3	+3	136		2.4	var.	3.1	6	A 0		-12		
40 α Ursae ma. (Dubhe)	10	59	10.6	3.72	-2	-62	4	3	-19.4	-7	48		2.0	var.	0.4	72	K 0		-8		
41 δ Leonis	11	10	10.6	+3.10	+1	-20	55	46	-19.7	-14			2.6	var.			A 2		-18		
42 β Leonis (Denebola)	11	45	17.2	3.06	-3	-14	59	9	-20.0	-12	40		2.2	var.	0.2	80	A 2		+1		
43 γ Ursae ma. (Fekda)	11	49	56.9	3.17	+1	-54	6	22	-20.0	0	43		1.5	var.	0.7	52	A 0		-9		
44 α Crucis	12	22	28.0	3.32	-1	-62	41	21	-20.0	-4	20		1.6	var.	-1.9	584	B I		-9		
45 β Crucis	12	43	23.0	3.49	-1	-59	17	5	-19.7	-3	55		1.5	var.			B I		+13		
46 ζ Ursae ma. (Mizar)	13	20	57.0	2.42	+2	-55	18	41	-18.8	-3	76		2.4	var.	1.8	19	A 0 p		-10		
47 α Virginis (Spica)	13	21	17.5	3.16	0	-10	46	32	-18.8	-3			1.2	var.			B 2		+2		
48 γ Ursae maior. (Alkaid)	13	44	37.6	2.37	-1	-40	40	55	-18.0	-2	78		1.9	var.	1.4	28	B 3		-6		
49 β Centauri	13	58	35.1	4.22	0	-60	1	1	-17.5	-3			0.9	var.			B I		-6		
50 α Bootis (Arcturus)	14	12	17.1	2.74	-8	-19	34	1	-18.8	-200	158		0.2	var.	1.2	32	K 0		-4		
51 α Centauri	14	34	33.6	+4.06	-49	-60	31	51	-14.9	+72	704		0.1	var.	4.8	1	G 0		-22		
52 α Librae (Kifa již.)	14	46	46.8	3.32	-1	-15	44	7	-15.0	-8			2.9	var.			A 2		-22		

Střední místa sláče pro 1926·0

Jméno sláče	Rektas- cense 1926°		Vlastní pohyb za 100 let		Dekli- nace 1926°		Rohní Vartace		Vlastní pohyb za 100 let		π para- laxa × 1000		hv. vel. v 10 par. sec		světlost L ☉ = 1	Spektrum	Průměr ☉ =	Radial. Rychlost
	h	m	s	''	''	'''	''	'''	''	'''	sp.	trig.	m	M				
53 β Ursae min.	14	50	54·3	-0·10	-1	74	27	28	-14·7	0	46	m	0·6	60	K 5	17		
54 β Librae (Kifa sev.)	15	13	1·3	+3·23	-1	9	6	39	-13·4	-2		m			B 8			
55 α Coron. bor. (Gemma)	15	31	33·2	+2·54	+1	26	57	46	-12·2	-10	56	m			A 0	0		
56 α Serpentis (Unukathat)	15	40	37·3	+2·05	+1	6	39	27	-11·4	+4	25	m	-0·3	127	K 0	+3		
57 α Scorpii (Antares)	16	24	52·0	+3·68	0	-26	16	9	8·1	-3	17	m	-2·6	1130	M a p	-3		
58 β Herculis	16	27	2·2	+2·58	-1	11	38	59	-7·0	-2	17	m	-1·0	261	K 0	-26		
59 α Herculis	17	11	16·3	+2·73	0	-14	28	25	-4·2	+3	12	m	-1·3	330	M b			
60 α Ophiuchi (Rasalogue)	17	31	20·0	+2·78	-1	12	36	45	-2·7	-24		m	-1·0	250	A 5			
61 β Ophiuchi	17	30	40·0	+2·06	+0	4	35	40	-1·6	+16	25	m	+0·6	56	K 0	11		
62 γ Draconis (Etamin)	17	54	53·3	-1·30	0	51	29	49	-0·5	-2	44	m	0·6	56	K 5	-27		
63 δ Ursae min.	17	56	5·8	+0·40	+2	86	36	50	-0·3	+5	81	m			A 0			
64 ε Sagittarii	18	10	15·6	+3·08	0	-34	25	16	-1·6	-12	114	m	1·5	25	A 0	-11		
65 α Lyrae (Vega)	18	34	26·0	+2·01	-2	38	42	50	-3·3	-28		m	0·4	68	A 0	-18		
66 β Lyrae	18	47	20·9	+2·21	0	33	16	20	-4·1	0	220	m	2·6	0	B 2 p	-36		
67 α Aquilae (Atair)	19	47	10·4	+2·03	-4	8	40	18	-9·4	+38		m			A 5			
68 η Aquilae	19	48	42·2	+3·06	0	0	48	53	-0·1	-1	14	m	-3·0	1460	F 8 p	-13		
69 γ Cygni	20	19	34·3	+2·15	0	-40	1	9	-11·5	0	0	m			A 2 p	-4		
70 α Cygni (Deneb)	20	38	54·5	+2·05	0	45	0	55	-12·8	0		m						
71 α Cephei	21	16	48·9	+1·43	-2	62	16	18	-15·2	+5	84	m	2·2	13	A 5			
72 β Aquarii	21	27	36·7	+3·16	0	5	54	7	15·8	-1	0	m	-2·1	731	G 0	+7		
73 ε Pegasi	21	40	33·1	+2·95	0	9	32	6	16·4	0	28	m	-0·3	123	K 0	+5		
74 α Aquarii (Alderamin)	22	1	55·9	+3·08	0	0	41	5	17·4	0	6	m	-2·3	1470	G 0	+7		
75 δ Cephei	22	26	25·2	+2·22	0	58	2	10	18·4	0	4	m	-2·7	1430	var.			
76 α Pisc. austr. (Fomalhaut)	22	53	33·9	+3·32	-3	-30	0	54	-19·0	-17		m	0·0	100	A 3	+7		
77 β Pegasi (Siat)	23	0	11·1	+2·91	-1	27	40	52	-19·5	+13	30	m	0·3	72	A 0	+8		
78 α Pegasi (Miktab)	23	1	4·4	+2·09	0	14	48	24	-19·4	-4		m						

Redukční veličiny pro stálice v roce 1926.

Světová půlnoc.

Datum	<i>t</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>G</i>	<i>h</i>	<i>H</i>	<i>i</i>	
	<i>a</i>	"	"	0	"	0	"	
I 1	0'000	-13'9	7'6	143'0	20'4	351'0	-1'4	Rovinnkové souřadnice $\alpha_0 \delta_0$ středního místa stálice pro začátek roku 1926'0 (str. 49) přivedou se na zdánlivé souřadnice vzhledem k pravému ekvinoxu určitého data téhož roku
II 027	12'4	6'9	140'7	20'3	341'5	-2'8		
21 055	10'9	6'3	138'6	20'0	331'9	-4'1		
31 082	9'5	5'7	136'7	19'8	322'1	-5'3	$\alpha_t = \alpha_0 + \Delta\alpha, \delta_t = \delta_0 + \Delta\delta$	
II IO 109	8'3	5'1	134'9	19'5	311'9	-6'3	redukčními vzorci	
20 137	7'2	4'6	133'1	19'2	301'6	-7'1	$\Delta\alpha = \frac{1}{15} [f + g \sin(G + \alpha_0) \operatorname{tg} \delta_0 + h \sin(H + \alpha_0) \operatorname{sec} \delta_0] + \mu_\alpha t$	
III 2 164	6'3	4'1	131'1	19'0	290'9	-7'7		
12 191	5'4	3'8	128'5	18'8	280'2	-8'0	$\Delta\delta = \operatorname{icos} \delta_0 + g \cos(G + \alpha_0) + h \cos(H + \alpha_0) \sin \delta_0 + \mu_\delta t$	
22 219	4'6	3'5	125'1	18'8	269'3	-8'1		
IV 1 246	3'8	3'2	120'3	18'8	258'6	-8'0	Příslušné konstanty, t. zv. <i>nezávistlé hodnoty denní</i> , sestaveny jsou ve vedlejší tabulce.	
II 274	2'9	3'1	114'1	19'0	248'0	-7'6		
21 301	2'0	3'0	106'3	19'2	237'7	-7'0	Veličiny μ_α } značí vlastní roční pohyb v { rektascenzi } vyjádřený { časovými } sek. (viz { oblohokovými } předcházející Seznam stálic.)	
V 1 328	-0'9	3'0	97'1	19'5	227'7	-6'2		
II 356	+0'3	3'1	87'2	19'8	218'0	-5'3	Příklad. Určité souřadnice Vegy (α Lyrae) pro okamžik vrcholení dne 8. X. 1926. Střední místo pro začátek roku má souřadnice (str. 51)	
21 383	1'6	3'3	77'0	20'0	208'7	-4'2		
31 410	3'1	3'5	67'2	20'3	199'6	-2'9	$\alpha_0 = 18^h 34^m 26^s 0$ $\mu_\alpha = 0'02^s$ $\delta_0 = 33^\circ 42' 50''$ $\mu_\delta = 0'28''$	
VI IO 438	4'6	3'8	58'1	20'4	190'7	-1'6		
20 465	6'2	4'2	49'8	20'5	181'9	-0'3	Podle vedlejší tabulky jest $t = 0'766, f = 19'1'', g = 8'4'', h = 18'9'', i = 7'9''$.	
30 493	7'8	4'6	42'4	20'4	173'9	+1'1		
VII IO 520	9'3	5'0	35'9	20'3	164'4	+2'4	Dáte $\alpha_0 + G = 287'30$ $\alpha_0 + H = 353'40$.	
20 547	10'8	5'4	30'2	20'1	155'4	+3'6		
30 575	12'2	5'9	25'2	19'9	146'2	+4'8	Z redukčních vzorců plyne $g \sin(G + \alpha_0) \operatorname{tg} \delta_0 = -6'4''$ $h \sin(H + \alpha_0) \operatorname{sec} \delta_0 = -2'8''$	
VIII 9 602	13'4	6'3	20'8	19'6	136'8	+5'8		
19 629	14'6	6'7	17'2	19'3	127'1	+6'7	V souhlase s efem. str. 56.	
29 657	15'6	7'0	14'3	19'1	117'1	+7'4		
IX 8 684	16'5	7'4	12'0	18'9	106'7	+7'9		
18 712	17'4	7'7	10'3	18'8	96'2	+8'1		
28 739	18'2	8'0	9'2	18'8	85'5	+8'1		
X 8 766	19'1	8'4	8'7	18'9	74'8	+7'9		
18 794	20'0	8'8	8'5	19'1	64'3	+7'4		
28 821	21'0	9'3	8'6	19'3	53'9	+6'8		
XI 7 849	22'2	9'8	8'8	19'6	43'7	+5'9		
17 876	23'5	10'4	8'9	19'9	33'8	+4'8		
27 903	25'0	11'0	8'8	20'2	24'1	+3'6		
XII 7 931	26'5	11'7	8'5	20'3	14'6	+2'2		
17 958	28'2	12'4	8'0	20'5	5'2	+0'8		
27 985	29'9	13'1	7'2	20'5	355'9	-0'6		

$$\begin{aligned}
 i \cos \delta_0 &= 6'2 \\
 g \cos(G + \alpha_0) &= 2'5 \\
 h \cos(H + \alpha_0) \sin \delta_0 &= 11'7 \\
 \mu_\delta t &= 0'2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Delta\alpha &= 9'9'' : 15 = 0'7 s & \Delta\delta &= 21'' \\
 \alpha_t &= 18^h 34^m 26'7 s \\
 \delta_t &= 33^\circ 43' 11''
 \end{aligned}$$

Polaris = α Ursae minoris.

Změna azimutu v největší digressi v různých zeměpisných šířkách.

Datum (občan.)	Při svrchním průchodu greenwich. poledníkem		SEČ svrchního průchodu středoev. poledn.			A
	α	δ				
1926						
			88°			1°
			h m s	h m s		'
I	1	35 7'5	54 42	18 52 38		41'6
	11	34 56'3	43	18 13 8		41'6
	21	44'4	43	17 33 37		41'6
	31	32'9	43	16 54 6		41'6
II	10	22'2	42	16 14 36		41'6
	20	11'8	41	15 35 7		41'6
III	2	2'4	39	14 55 39		41'7
	12	33 55'5	36	14 16 13		41'8
	22	50'4	34	13 36 49		41'8
IV	1	46'5	30	12 57 26		41'9
	11	45'3	27	12 18 6		42'0
	21	46'7	24	11 38 48		42'1
V	1	49'7	21	10 59 32		42'1
	11	54'3	19	10 20 17		42'2
	21	34 1'0	17	9 41 5		42'2
	31	9'6	15	9 1 54		42'3
VI	10	18'8	13	8 22 44		42'3
	20	28'5	12	7 43 35		42'4
	30	39'8	12	7 4 27		42'4
VII	10	51'4	12	6 25 20		42'4
	20	35 2'2	13	5 46 11		42'3
	30	13'2	14	5 7 3		42'3
VIII	9	24'3	16	4 27 55		42'3
	19	34'4	18	3 48 46		42'2
	29	43'3	20	3 9 36		42'2
IX	8	51'2	23	2 30 25		42'1
	18	58'4	27	1 51 13		42'0
	28	36 3'8	30	1 11 59		41'9
X	8	7'1	34	0 32 43		41'8
	18	9'5	38	23 49 31		41'7
	28	10'2	42	23 10 12		41'6
XI	7	8'3	46	22 30 51		41'5
	17	4'5	49	21 51 28		41'4
	27	35 59'4	53	21 12 4		41'3
XII	7	52'8	56	20 32 39		41'3
	17	44'0	58	19 53 11		41'2
	27	33'7	55. 0	19 13 41		41'1

δ	88°			
	52' 30''	53' 0''	53' 30''	54' 0''
0				
47	-6'1	-6'0	-6'0	-6'0
48	-4'1	-4'1	-4'1	-4'0
49	-2'1	-2'1	-2'1	-2'1
50	0'0	0'0	0'0	0'0
51	+2'2	+2'2	+2'2	+2'2

Spodní průchod středoevropským poledníkem ve středoevropském čase občanském nastává

$$12^h - 1^m 58^s$$

před nebo po svrchním průchodu.

Pro poledník položený 6^m na { východ }
od poledníku středoevropského nutno dobu
průchodu { zvětšiti }
{ zmenšiti } o 1^s , čímž obdrží se
místní čas.

V mezích 47° až 51° sever. šířky nastává
okamžik *největší digresse* { východní }
{ západní }
 $5^h 53'6^m$ { před svrch. průchodem }
{ po svrchním průchodu } anebo
 $6^h 4'4^m$ { po spodním průchodu }
{ před spodním průchodem }.

Příklad. Dne X. 31. 1926 jest

1. pro poledník středoevropský

svrchní průchod X 28 $23^h 10^m 12^s$ SEČ
redukce na 3 dny -10 48 "
svrchní průchod X 31 22 59 24 "
spodní " X 31 11 1 22 "
vých. digresse X 31 17 5'8
západní " X 31 4 57'0.

2. pro poledník brněnský.

Poledník brněnský leží $6'5^m$ východně
od poledníku středoevropského; nutno tedy
především doby zvětšiti o 1^s , čímž obdrží se
brněnský čas občanský a z něho, odečtením
zeměpisné délky Brna vzhledem k poledníku
středoevropskému, čas středoevropský.

Zdánlivá poloha některých stálic v roce 1926.

Datum občan.	α Andromedae 2'1 ^m			α Cassiopeiae 2'2 – 2'8 ^m			β Andromedae 2'4 ^m			α Arietis 2'2 ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		h m	° ' "		h m	° ' "		h m	° ' "		h m	° ' "
		0 4	+28 40		0 36	+56 7		1 2	+47 6		2 2	+23 6
		d s	"		d s	"		d s	"		d s	"
I 0	+0'7	32'5	57	+0'8	17'2	64	+0'8	46'0	77	+0'8	50'5	46
30	0'6	32'1	54	0'7	16'3	61	0'7	45'4	77	0'7	50'1	45
III 1	0'6	31'9	49	0'6	15'7	55	0'6	44'8	72	0'7	58'6	43
31	0'5	32'0	45	0'5	15'5	47	0'5	44'7	64	0'6	58'3	40
IV 30	0'4	32'4	43	0'4	16'0	41	0'5	44'9	54	0'5	58'4	39
V 30	0'3	33'3	44	0'3	17'1	39	0'4	45'7	44	0'4	59'0	39
VI 29	0'2	34'3	49	0'3	18'5	41	0'3	46'8	37	0'3	59'9	43
VII 29	0'2	35'2	56	0'2	19'9	47	0'2	48'0	33	0'2	60'8	48
VIII 28	+0'1	35'9	63	+0'1	20'9	55	+0'1	49'0	34	0'2	61'7	53
IX 27	0'0	36'2	70	0'0	21'5	65	0'0	49'7	39	+0'1	62'4	58
X 27	-0'1	36'2	75	-0'1	21'5	74	0'0	49'8	46	0'0	62'8	62
XI 26	-0'2	35'9	77	-0'1	21'1	81	-0'1	49'5	53	-0'1	62'9	64
XII 26	-0'3	35'5	77	-0'2	20'4	83	-0'2	49'0	58	-0'2	62'7	65
Stř. m. 1926°0		53'52 ^s	54'9"		17'79 ^s	54'3"		46'91 ^s	54'6"		59'83 ^s	47'8"

Datum občan.	α Persei 1'9 ^m			α Tauri 1'1 ^m			α Aurigae 0'2 ^m			α Orionis 1'0 – 1'4 ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		h m	° ' "		h m	° ' "		h m	° ' "		h m	° ' "
		3 18	+49 35		4 31	+16 21		5 11	+45 55		5 51	+7 23
		d s	"		d s	"		d s	"		d s	"
I 0	+0'9	62'1	60	+0'9	40'5	38	+0'9	13'7	27	+1'0	10'3	35
30	0'8	61'5	63	0'8	40'3	37	0'9	13'5	31	0'9	10'3	33
III 1	0'7	60'7	61	0'7	39'9	37	0'8	12'9	33	0'8	9'9	32
31	0'6	60'1	58	0'7	39'3	36	0'7	12'1	32	0'7	9'4	32
IV 30	0'5	59'9	52	0'6	39'1	36	0'6	11'6	29	0'6	8'9	33
V 30	0'4	60'3	48	0'5	39'2	37	0'5	11'6	25	0'6	8'8	35
VI 29	0'4	61'2	46	0'4	39'7	39	0'4	12'1	22	0'5	9'1	38
VII 29	0'3	62'4	47	0'3	40'5	42	0'4	13'0	20	0'4	9'7	41
VIII 28	0'2	63'7	50	0'3	41'4	45	0'3	14'2	19	0'3	10'5	44
IX 27	+0'1	64'9	56	0'2	42'3	47	0'2	15'4	21	0'2	11'3	45
X 27	0'0	65'7	62	+0'1	43'0	48	+0'1	16'6	24	0'1	12'2	44
XI 26	0'0	66'2	64	0'0	43'6	48	0'0	17'5	28	0'1	12'9	42
XII 26	-0'1	66'2	74	-0'1	43'8	48	0'0	17'9	32	0'0	13'4	39
Stř. m. 1926°0		61'78 ^s	56'9"		40'32 ^s	42'6"		13'17 ^s	28'2"		9'92 ^s	10'6"

Zdánlivá poloha některých stálic v roce 1926.

Datum občan.	α Canis mai. — 1 ^h 6 ^m			α_2 Geminorum 2 ^h 0 ^m			α Canis min. 0 ^h 5 ^m			α Leonis 1 ^h 3 ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		<i>h m</i> 6 41	<i>o ' "</i> -16 36		<i>h m</i> 7 29	<i>o ' "</i> +32 2		<i>h m</i> 7 35	<i>o ' "</i> +5 24		<i>h m</i> 10 4	<i>o ' "</i> +12 19
	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>
I 0	+1 ^o	53 ⁷	55	+1 ^o	53 ²	64	+1 ^o	26 ¹	53	+1 ^o	25 ⁸	44
30	0 ^o	53 ⁸	61	1 ^o	53 ⁵	66	1 ^o	26 ⁴	50	1 ^o	26 ⁵	41
III 1	0 ^o	53 ⁴	65	0 ^o	53 ³	69	0 ^o	26 ²	49	1 ^o	26 ⁸	40
31	0 ^o	52 ⁸	66	0 ^o	52 ⁸	71	0 ^o	25 ⁷	49	0 ^o	26 ⁷	41
IV 30	0 ^o	52 ³	64	0 ^o	52 ³	71	0 ^o	25 ³	50	0 ^o	26 ³	43
V 30	0 ^o	52 ¹	60	0 ^o	51 ⁹	71	0 ^o	25 ⁰	51	0 ^o	25 ⁹	45
VI 29	0 ^o	52 ¹	54	0 ^o	51 ⁹	69	0 ^o	25 ⁰	54	0 ^o	25 ⁷	46
VII 29	0 ^o	52 ³	48	0 ^o	52 ³	67	0 ^o	25 ³	56	0 ^o	25 ⁶	47
VIII 28	0 ^o	53 ²	43	0 ^o	53 ⁰	65	0 ^o	25 ⁸	58	0 ^o	25 ⁷	46
IX 27	0 ^o	54 ⁰	41	0 ^o	53 ⁹	63	0 ^o	26 ⁶	58	0 ^o	26 ²	44
X 27	0 ^o	54 ⁹	43	0 ^o	54 ⁹	61	0 ^o	27 ⁵	58	0 ^o	26 ⁹	40
XI 26	0 ^o	55 ⁷	49	0 ^o	56 ⁰	59	0 ^o	28 ⁴	52	0 ^o	27 ⁸	35
XII 26	0 ^o	56 ²	56	0 ^o	56 ⁹	59	0 ^o	29 ¹	48	0 ^o	28 ⁸	30
Stř. m. 1926 ^o		53 ²² s	48 ⁹ "		52 ⁸⁹ s	69 ⁶ "		25 ⁷⁵ s	56 ² "		26 ⁰⁰ s	46 ¹ "

Datum občan.	β Leonis 2 ^h 2 ^m			α Virginis 1 ^h 2 ^m			α Bootis 0 ^h 2 ^m			α Coronae 2 ^h 3 ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		<i>h m</i> 11 45	<i>o ' "</i> +14 58		<i>h m</i> 13 21	<i>o ' "</i> -10 46		<i>h m</i> 14 12	<i>o ' "</i> +19 33		<i>h m</i> 15 31	<i>o ' "</i> +26 57
	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>
I 0	+1 ^o	16 ⁵	68	+1 ^o	16 ⁴	22	+1 ^o	15 ⁶	61	+1 ^o	31 ³	45
30	1 ^o	17 ⁴	64	1 ^o	17 ³	28	1 ^o	16 ⁶	55	1 ^o	32 ³	38
III 1	1 ^o	18 ⁰	62	1 ^o	18 ¹	33	1 ^o	17 ⁵	52	1 ^o	33 ²	35
31	1 ^o	18 ²	64	1 ^o	18 ⁵	37	1 ^o	18 ¹	54	1 ^o	34 ⁰	36
IV 30	0 ^o	18 ⁰	67	1 ^o	18 ⁷	38	1 ^o	18 ³	58	1 ^o	34 ⁶	41
V 30	0 ^o	17 ⁷	69	0 ^o	18 ⁶	38	0 ^o	18 ⁴	62	1 ^o	34 ⁸	48
VI 29	0 ^o	17 ⁴	71	0 ^o	18 ⁴	37	0 ^o	18 ¹	66	0 ^o	34 ⁷	54
VII 29	0 ^o	17 ¹	72	0 ^o	18 ¹	35	0 ^o	17 ⁸	68	0 ^o	34 ⁴	57
VIII 28	0 ^o	17 ⁰	71	0 ^o	17 ⁷	33	0 ^o	17 ³	68	0 ^o	33 ⁸	58
IX 27	0 ^o	17 ¹	68	0 ^o	17 ⁵	32	0 ^o	17 ⁰	64	0 ^o	33 ³	56
X 27	0 ^o	17 ⁵	63	0 ^o	17 ⁷	32	0 ^o	16 ⁹	59	0 ^o	33 ⁰	50
XI 26	0 ^o	18 ³	57	0 ^o	18 ³	35	0 ^o	17 ³	51	0 ^o	33 ¹	42
XII 26	0 ^o	19 ³	50	0 ^o	19 ²	40	0 ^o	18 ¹	43	0 ^o	33 ⁷	33
Stř. m. 1926 ^o		17 ²¹ s	68 ⁸ "		17 ⁵¹ s	31 ⁷ "		17 ¹² s	61 ¹ "		33 ²⁵ s	45 ⁹ "

Zdánlivá poloha některých stálic v roce 1926.

Datum občan.	β Herculis 2 ⁸ ^m			δ Ursae min. 4 ⁴ ^m			α Lyrae 0 ¹ ^m			α Aquilae 0 ⁹ ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>
		16 27	+21 38		17 55	+86 36		18 34	+38 42		19 47	+ 8 40
	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>
I 0	+1 ⁴	0 ²	60	+1 ⁵	48 ⁹	51	+1 ⁵	23 ⁷	52	+1 ⁶	8 ²	19
30	1 ³	1 ⁰	53	1 ⁴	52 ⁵	41	1 ⁴	24 ¹	43	1 ⁵	8 ⁵	14
III 1	1 ²	1 ⁹	49	1 ³	61 ³	34	1 ³	24 ⁹	36	1 ⁴	9 ¹	10
31	1 ²	2 ⁸	49	1 ²	72 ¹	34	1 ³	25 ⁹	35	1 ³	9 ⁸	9
IV 30	1 ¹	3 ⁴	53	1 ¹	81 ³	38	1 ²	26 ⁰	38	1 ²	10 ⁷	12
V 30	1 ⁰	3 ⁸	59	1 ¹	86 ¹	46	1 ¹	27 ⁷	45	1 ¹	11 ⁵	17
VI 29	0 ⁹	3 ⁹	65	0 ⁹	85 ³	56	1 ⁰	28 ¹	54	1 ¹	12 ²	23
VII 29	0 ⁸	3 ⁷	70	0 ⁹	79 ¹	64	0 ⁹	28 ¹	62	1 ⁰	12 ⁵	28
VIII 28	0 ⁸	3 ²	72	0 ⁸	68 ⁸	69	0 ⁸	27 ⁶	68	0 ⁹	12 ⁴	32
IX 27	0 ⁷	2 ⁶	71	0 ⁷	56 ²	70	0 ⁸	26 ⁹	71	0 ⁸	12 ⁰	34
X 27	0 ⁶	2 ²	77	0 ⁶	43 ⁸	67	0 ⁷	26 ²	69	0 ⁷	11 ⁵	33
XI 26	0 ⁵	2 ²	60	0 ⁶	34 ³	59	0 ⁶	25 ⁷	63	0 ⁷	11 ¹	31
XII 26	0 ⁴	2 ⁶	51	0 ⁵	30 ²	49	0 ⁵	25 ⁶	55	0 ⁶	11 ⁰	26
Stř. m. 1926 ^o		2 ²³ ^s	59 ⁰ ["]		65 ⁸⁵ ^s	49 ⁷ ["]		26 ⁰⁰ ^s	50 ⁰ ["]		10 ³⁷ ^s	18 ² ["]

Datum občan.	α Cygni 1 ³ ^m			β Aquarii 3 ¹ ^m			α Aquarii 3 ² ^m			α Pegasi 2 ⁶ ^m		
	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ	t	α	δ
		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>		<i>h m</i>	<i>o ' "</i>
		20 38	+45 0		21 27	-5 53		22 1	-0 40		23 1	+14 48
	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>"</i>
I 0	+1 ⁶	54 ⁴	60	+1 ⁶	37 ⁹	56	+1 ⁶	57 ²	52	+1 ⁷	3 ⁰	23
30	1 ⁵	52 ⁴	51	1 ⁵	37 ⁹	58	1 ⁶	57 ²	55	1 ⁶	2 ⁷	19
III 1	1 ⁴	52 ⁸	43	1 ⁵	38 ²	59	1 ⁵	57 ⁴	56	1 ⁵	2 ⁷	16
31	1 ³	53 ⁶	38	1 ⁴	38 ⁸	57	1 ⁴	57 ⁸	56	1 ⁴	3 ⁰	14
IV 30	1 ³	54 ⁷	38	1 ³	39 ⁶	54	1 ³	58 ⁶	53	1 ³	3 ⁷	15
V 30	1 ²	55 ⁸	44	1 ²	40 ⁵	49	1 ²	59 ⁵	48	1 ³	4 ⁵	19
VI 29	1 ¹	56 ⁶	52	1 ¹	41 ⁴	44	1 ²	60 ⁴	42	1 ²	5 ⁵	20
VII 29	1 ⁰	57 ⁰	62	1 ⁰	42 ⁰	40	1 ¹	61 ³	37	1 ¹	6 ²	32
VIII 28	0 ⁹	56 ⁹	71	1 ⁰	42 ²	38	1 ⁰	61 ³	34	0 ⁰	6 ⁷	38
IX 27	0 ⁸	56 ⁴	77	0 ⁹	42 ⁰	38	0 ⁹	61 ³	32	0 ⁹	6 ⁸	42
X 27	0 ⁸	55 ⁶	80	0 ⁸	41 ⁷	38	0 ⁸	61 ⁰	33	0 ⁹	6 ⁶	44
XI 26	0 ⁷	54 ⁹	78	0 ⁷	41 ³	40	0 ⁷	60 ⁶	34	0 ⁸	6 ³	44
XII 26	0 ⁶	54 ⁴	72	0 ⁶	41 ⁰	42	0 ⁷	60 ³	36	0 ⁷	5 ⁹	42
Stř. m. 1926 ^o		54 ⁵² ^s	54 ⁶ ["]		39 ⁸⁸ ^s	51 ³ ["]		59 ⁰³ ^s	47 ⁷ ["]		4 ³⁸ ^s	24 ⁵ ["]

Kalendář úkazů pro rok 1926.

Záhlaví každého měsíce podává orientační přehled o viditelnosti planet, hlayních rojů meteorických a zodiakového světla. Hvězdičkou * jsou vyznačeny případy zvláště pozoruhodné.

První sloupec Kalendáře se vztahuje na dobu od poledne do půlnoci, druhý od půlnoci do poledne. Lze tedy snadno přehlédnouti úkazy, které nastávají též noci.

V Kalendáři sestaveny jsou tyto úkazy astronomické a to v *SEC* :

a) *Minima proměnné Algolu = β Persei*, pokud připadají na středo-evropské hodiny noční, kdy je tato téměř cirkumpolární stálice více než 10° nad obzorem. Minima se uvádějí jen na desítiny hodin. Algol je u nás nad obzorem v poloze příhodné k pozorování:

v lednu: z večera do 4 ^h	v červenci: od 23 ^h do 3 ^h
v únoru: z večera do 2	v srpnu: od 20 do 3
v březnu: z večera do 0	v září: od 19 do 4
v dubnu: od 20 ^h do 22 ^h	v říjnu: od 18 do 5
v květnu: } nelze pozorovati	v listopadu: } po celou noc.
v červnu: }	v prosinci: }

Světlost Algolu se mění po dobu 9^h3^h v každé periodě. Změna světlosti počíná se 4^h před minimem a končí se 4^h po minimu.

b) *Zákryty (Z)* stálic Měsícem a zcela blízké *apsuly*. Podrobnosti na str. 82. a násl. Uvedený čas — přibližný — týče se *začátku* zákrytu.

c) *Geocentrické konjunkce* (v rektascensi) planet s Měsícem a planet vzájemně, pokud nejmenší vzdálenost nepřesahuje 2° . Úhlový údaj značí, oč první objekt je severněji (+) neb jižněji (-).

d) *Úkazy měsíců Jupiterových*, pokud je lze bezpečně pozorovati i v menších dalekohledech, a to *zákryty (O)*, *zatmění (E)* a *přechody před deskou Jupiterovou (P)*. Při tom užito tohoto označování: čárka (-) za uvedenou dobou značí *začátek*, čárka vpředu značí *konec* zjevu. Na př. údaj 4^h 29^h - II P ukazuje k tomu, že začátek zatmění druhého měsíčku nastane v uvedenou dobu.

Místa, ve kterých družice vzhledem k planetě do stínu Jupiterova vstupují anebo vystupují, vyznačena jsou na str. 105.

POZN. Význačné polohy heliocentrické a geocentrické jednotlivých planet uvedeny jsou na str. 39. a 40.

Leden.

Merkur s počátku jitřenkou.
Venuše jako večernice 2. v lesku;
 zapadá brzy po Slunci.
Mars vychází ráno před Sluncem.
Jupiter zprvu krátce ráno viditelný;
 koncem měsíce neviditelný.

Saturn viditelný ráno.
Uranus viditelný večer; zapadá ko-
 lem 22^h.
Neptun vychází kolem 19^h; vi-
 ditelný celou noc.
Meteority: 2. a 3.; rad (15^h5^m + 52^o)
Zodiak. světlo na SZ.

12^h — 24^h SEČ

1.		
2.		21 ^h ♀ v lesku
3.		
4.		
5.		
6.		
7.	☾	
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		22 ^h ♀♂☾ (-2 ^o 0 ^o)
13.		22 ^h 8 ^m Alg
14.	♁	21 ^h ♃♂☾ (+0 ^o 2 ^o)
15.		
16.		19 ^h 6 ^m Algol
17.		20 ^h 5 ^m Z: ψ ³ Aqr
18.		
19.		16 ^h 4 ^m Algol
20.	♃	
21.		19 ^h 1 ^m Z: μ Cet
22.		
23.		16 ^h 9 ^m Z: 63 Tau
24.		21 ^h 2 ^m Z: 353 B Tau
25.		
26.		
27.		
28.	♃	
29.		
30.		
31.		

0^h — 12^h SEČ

1.		
2.		
3.		
4.		5 ^h 7 ^m Z: l Leo
5.		
6.		
7.		
8.		5 ^h 2 ^m Algol
9.		
10.		
11.		2 ^h 0 ^m Algol
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		5 ^h 0 ^m Z: 15 Gem — 5 ^h 5 ^m Ap : 16 Gem
27.		0 ^h 2 ^m Z: 120 B Gem — 6 ^h 4 ^m Z : 56 Gem
28.		6 ^h 9 ^m Algol
29.		
30.		
31.		3 ^h 7 ^m Algol
1.		

Únor.

Merkur zpočátku ještě jitřenkou; ve druhé polovici měsíce začíná býti večerníci.

Venuše počíná býti jitřenkou.

Mars vychází ráno před Sluncem.

Jupiter koncem měsíce počíná býti viditelný ráno.

12^h—24^h SEČ

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	21·3 ^h Algol.
6.	☾
7.	
8.	18·1 ^h Algol.
9.	
10.	
11.	19 ^h ♃♄☾ (+0·7°)
12.	☿ 14 ^h ♃♄☾ (+0·1°)
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	19·5 ^h Ap : ξ ² Cet.
18.	
19.	☽
20.	
21.	18·3 ^h Ap : γ ¹ Ori
22.	
23.	
24.	
25.	22·8 ^h Z : 12 B Leo — 23·0 ^h Algol.
26.	
27.	☺
28.	19·8 ^h Algol.

Saturn vychází kolem půlnoci.

Uranus zapadá kolem 20^h.

Neptun viditelný celou noc.

Zodiak. světlo v 1. polovici měsíce večer na JZ.

0^h—12^h SEČ

2.	
3.	0·5 ^h Algol.
4.	11·4 ^h ♃♄♅ (-1·5°)
5.	
6.	
7.	
8.	4·2 ^h Ap : 109 B Oph
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	1·4 ^h Z : 63 Tau.
21.	
22.	
23.	2·2 ^h Algol.
24.	4·5 ^h Z : 85 Gem
25.	
26.	
27.	
28.	
1.	

Březen.

Merkur večerníci.

Venuše jitřenkou, dne 14. v lesku.

Mars vychází před Sluncem.

Jupiter vychází ráno nedlouho před Sluncem.

Saturn vychází před půlnocí.

Uranus neviditelný.

Neptun viditelný po celou noc

Zodiak. světlo: v první polovici na večer na Z.

$12^h - 24^h$ SEC

$0^h - 12^h$ SEC

1.		2.	
2.		3.	$6^h \text{ ♀ } \text{♄ } \text{♅ } (+0^{\circ}5^0)$
3.	$16^{\cdot}7^h$ Algol.	4.	
4.		5.	$0^{\cdot}9^h$ Ap: 13 Lib
5.		6.	$4^{\cdot}7^h$ Z: ♄ Lib
6.		7.	
7.	☾	8.	$3^{\cdot}2^h$ Z: 58 Oph
8.		9.	$4^{\cdot}8^h$ Z: 28 Sgr
9.		10.	$0^h \text{ ♂ } \text{♄ } \text{♅ } (-1^{\circ}0^0)$
10.		11.	$5^h 13^m$ - IP
11.	$15^h \text{ ♃ } \text{♄ } \text{♅ } (+1^{\circ}3^0)$	12.	
12.		13.	
13.		14.	$-5^h 9^m$ III O
14.	♁	15.	
15.		16.	
16.		17.	
17.		18.	$-5^h 3^m$ II O
18.		19.	
19.	$19^{\cdot}7^h$ Z: 302 B Tau — $22^{\cdot}2^h$ Z: i Tau.	20.	
20.	$21^{\cdot}6^h$ Algol.	21.	
21.	♃	22.	
22.		23.	
23.	$18^{\cdot}4^h$ Algol.	24.	
24.		25.	
25.		26.	$5^h 25^m$ - IE
26.		27.	$0^{\cdot}8^h$ Z: I Leo
27.		28.	
28.		29.	
29.	☺	30.	
30.		31.	
31.		1.	

Duben.

Merkur jitřenkou krátce před východem Slunce.

Venuše jitřenkou.

Mars vychází ráno asi 2^h před Sluncem.

Jupiter vychází ráno asi 2^h před Sluncem.

Saturn vychází před půlnocí, viditelný ráno.

Uranus neviditelný.

Neptun viditelný po celou noc.

Meteority: dne 20. a 21. Lyridy.

Zodiak. světlo v první polovici měsíce na Z.

12^h – 24^h SEČ.

1.	
2.	
3.	23·4 ^h Z: ξ Oph
4.	
5.	☾
6.	
7.	18 ^h ♂♂☾ (+ 0·5°)
8.	
9.	23·3 ^h Algol
10.	
11.	
12.	☉ 20·1 ^h Algol
13.	
14.	
15.	18·4 ^h Z: δ Tau – 19·1 ^h Z: 64 Tau
16.	19·4 ^h Z: 351 B Tau – 20·5 ^h Z: 353 B Tau
17.	
18.	21·3 ^h Z: 120 B Gem
19.	
20.	☽ 19·6 ^h Z: 139 B Cnc
21.	
22.	
23.	11·8 ^h ♂♂♄ (- 0·9°)
24.	
25.	
26.	22·0 ^h Z: 80 Vir
27.	
28.	☉
29.	23·5 ^h Z: 73 B Scr
30.	

0^h – 12^h SEČ.

2.	4 ^h ♁♄☾ (- 1·9°)
3.	
4.	1·3 ^h Z: 190 B Oph
5.	
6.	
7.	
8.	4 ^h 40 ^m -III P – 8 ^h ♄♄☾ (+ 1·9°)
9.	
10.	4 ^h 52 ^m - II P
11.	3 ^h 41·7 ^m - I E
12.	- 4 ^h 25 ^m IP
13.	
14.	4 ^h 52·2 ^m - IV E
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	4 ^h 06 ^m - IP
20.	3 ^h 38 ^m - I O
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	3 ^h 24 ^m - III O
27.	
28.	- 2 ^h 37 ^m II P -- 2 ^h 48 ^m I P
29.	7 ^h ♁♄☾ (- 1·8°)
30.	1·0 ^h Alg – 1·9 ^h Z: B Scr
1.	- 3 ^h 42·8 ^m IV E

Květen.

Merkur jitřenkou; vychází krátce před Sluncem.
Venuše jitřenkou; vychází asi $1\frac{1}{2}^h$ před Sluncem.
Mars viditelný před východem Slunce.
Jupiter vychází po půlnoci.

* *Saturn* viditelný po celou noc.
Uranus vychází nedlouho před východem Slunce.
Neptun zapadá kolem 2^h .
Meteority: 3.—5. Aquaridy.

$12^h - 24^h$ SEČ

1.		
2.		
3.		
4.	$15\cdot7^h$	$\varphi \text{ } \text{♄} \text{ } \text{♁} \text{ } (- 0\cdot4^0)$
5.	☾	
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.	☉	
12.		
13.		
14.		
15.	$21\cdot4^h$	Z: <i>d</i> Gem
16.		
17.		
18.		
19.	♃	$23\cdot2$ Z: 37 Leo
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.	☽	$20\cdot4^h$ Z: 131 <i>B</i> Scr
28.		
29.		
30.		
31.		

$0^h - 12^h$ SEČ

2.		
3.	$1\cdot2^h$	Z: 191 <i>B</i> Sgr — $2^h 12\cdot3^m$ — III E
4.	$3^h 52\cdot3^m$	— I E
5.	$2^h 24^m$	— II P — $2^h 27^m$ — IP
6.	$-2^h 00^m$	IO — $10^h \text{ } \text{♄} \text{ } \text{♁} \text{ } (+ 1\cdot9^0)$
7.		
8.	$4\cdot0^h$	Z: 30 Psc
9.		
10.	$-2^h 08^m$	IV P
11.		
12.		
13.	$-3^h 55^m$	IO
14.	$-1^h 06^m$	IP — $1^h 33^m$ — III P — $2^h 32^m$ IO
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.	$2^h 08\cdot9^m$	
21.	$-3^h 00$	IP
22.		
23.		
24.		
25.		
26.	$12^h \text{ } \text{♄} \text{ } \text{♁} \text{ } (- 1\cdot9^0)$	
27.	$4^h 03^m$	— I E
28.	$2^h 07\cdot7^m$	— II E — $2^h 36^m$ — IP — $2\cdot9^h$ Z: 68 <i>B</i> Oph
29.	$-2^h 11^m$	I E
30.	$-2^h 27^m$	II P — $3\cdot6^h$ Z: 154 <i>B</i> Sgr
31.		
1.	$-3^h 12^m$	III O

Červen.

* *Merkur* koncem měsíce večerníci.
Venuše jitřenkou; vychází kolem 2^h
 ráno.

Mars vychází krátce po půlnoci.
Jupiter viditelný ráno; vychází ko-
 lem půlnoci.

* *Saturn* zapadá před východem
 Slunce.

Uranus vychází nedlouho po půlnoci.
Neptun zapadá kolem půlnoci.
Meteority: dne 27. a 28. Bootidy.

12^h — 24^h SEČ.

0^h — 12^h SEČ.

1.	
2.	
3.	☾
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	♃
11.	
12.	21 ^h 5 ^m Z: 149 B Gem — 23 ^h 3 ^m ♂♂♂ (-1 ^h 7 ^m)
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	♃
19.	
20.	23 ^h 5 ^m Ap: 88 Vir
21.	23 ^h 06 ^m - II E — 23 ^h 18 ^m IP
22.	
23.	- 23 ^h 10 ^m II P
24.	
25.	♃
26.	
27.	
28.	22 ^h 50 ^m - IP
29.	- 22 ^h 26 ^m IO — 23 ^h 0 ^m Z: 56 Aqr
30.	22 ^h 41 ^m - II P

2.	
3.	
4.	- 4 ^h 11 ^m IV O
5.	
6.	- 1 ^h 12 ^m IP — 2 ^h 06 ^m - II P
7.	
8.	- 1 ^h 50 ^m III E — 3 ^h 25 ^m - III O
9.	
10.	
11.	
12.	2 ^h 19 ^m 5 ^m - IE
13.	- 3 ^h 02 ^m IP
14.	- 0 ^h 21 ^m IO
15.	- 1 ^h 50 ^m IO — 2 ^h 11 ^m - III E
16.	
17.	
18.	
19.	- 0 ^h 23 ^m III P
20.	2 ^h 35 ^m - IP
21.	- 2 ^h 11 ^m IO
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	0 ^h 28 ^m - III P
27.	
28.	0 ^h 36 ^m 4 ^m - IE
29.	0 ^h 59 ^m - IV P — 1 ^h 06 ^m IP — 1 ^h 40 ^m 3 ^m - II E
30.	
1.	0 ^h 7 ^m Z: 336 B Aqr — - 1 ^h 34 ^m II P

Červenec.

* *Merkur* počátkem měsíce večerníci.

* *Venuše* jitřenkou; vychází asi ve 2^h ráno.

Mars viditelný od půlnoci.

Jupiter vychází krátce po západu Slunce.

Saturn zapadá kolem půlnoci.

Uranus vychází před půlnoci.

Neptun zapadá brzo po slunci.

12^h — 24^h SEČ

0^h — 12^h SEČ

1.	
2.	☾
3.	
4.	23 ^h 7 ^m Algol
5.	
6.	23 ^h 22 ^m 3 ^m - IV E
7.	
8.	
9.	- 22 ^h 07 ^m II O
10.	☉
11.	
12.	
13.	22 ^h 53 ^m 5 ^m - I E
14.	
15.	
16.	
17.	
18.)
19.	
20.	22 ^h 11 ^m 3 ^m - III E
21.	21 ^h 6 ^m Z: 68 B Oph — 22 ^h 34 ^m - 24 ^h 51 ^m IP
22.	- 22 ^h 11 ^m III O
23.	21 ^h 6 ^m Z: 154 B Sgr — 22 ^h 20 ^m 2 ^m IV E — 22 ^h 41 ^m 3 ^m - II E — 22 ^h 52 ^m - IV O
24.	22 ^h 4 ^m Z: 329 B Sgr — 23 ^h 3 ^m Z: 336 B Sgr
25.	☽ 22 ^h 1 ^m Z: η Cap
26.	
27.	22 ^h 3 ^m Algol
28.	22 ^h 6 ^m Z: 30 Psc
29.	- 23 ^h 55 ^m I O
30.	
31.	☾

2.	2 ^h 9 ^m Algol
3.	4 ^h 01 ^m - III P
4.	
5.	2 ^h 30 ^m 7 ^m - I E
6.	- 2 ^h 53 ^m I P
7.	0 ^h ♀ ♂ ☾ (+1 ^h 6 ^m) — 0 ^h 13 ^m IO — 3 ^h 2 ^m Z: 302 B Tau
8.	1 ^h 03 ^m - 3 ^h 56 ^m II P
9.	
10.	
11.	
12.	4 ^h 25 ^m 0 ^m - I E
13.	2 ^h 23 ^m - I P
14.	- 0 ^h 58 ^m III O — - 1 ^h 59 ^m IO
15.	3 ^h 23 ^m - II P
16.	
17.	- 0 ^h 25 ^m II O
18.	
19.	
20.	4 ^h 08 ^m - I P
21.	0 ^h 47 ^m 9 ^m - I E — - 3 ^h 44 ^m IO — - 4 ^h 22 ^m III O
22.	
23.	
24.	- 2 ^h 41 ^m II O — - 3 ^h 35 ^m IV O
25.	1 ^h 4 ^m Algol
26.	
27.	<i>Meteority</i> : 25 — 29. Aquaridy.
28.	2 ^h 11 ^m 7 ^m - III E — 2 ^h 42 ^m 4 ^m - I E — 3 ^h 0 ^m Z: 290 B Aqr
29.	0 ^h 2 ^m Z: 33 Psc — 0 ^h 18 ^m - 2 ^h 35 ^m IP — 2 ^h 9 ^m Z: 24 B Cet
30.	
31.	1 ^h 16 ^m 4 ^m - II E
1.	0 ^h 8 ^m Z: μ Cet

Srpen.

- * *Merkur* koncem měsíce jitřenkou. *Saturn* zapadá před půlnocí.
 * *Venuše* jitřenkou. *Uranus* vychází asi 1^h po záp. Slunce.
Mars vychází před půlnocí. *Neptun* neviditelný.
 * *Jupiter* viditelný celou noc. *Meteority*: 9—11. Perseidy.

12^h — 24^h SEČ

1.	21 ^h 05 ^m - 23 ^h 58 ^m II P
2.	
3.	
4.	
5.	23 ^h 05 ^m - I E
6.	20 ^h 28 ^m - 22 ^h 45 ^m IP
7.	-20 ^h 05 ^m III O — 20 ^h 51 ^m - 24 ^h 25 ^m III P
8.	☉ 23 ^h 20 ^m - 26 ^h 13 ^m II P
9.	
10.	- 20 ^h 18 ^m II P
11.	
12.	
13.	22 ^h 11 ^m - 24 ^h 29 ^m IP
14.	- 21 ^h 49 ^m IO
15.	
16.	☽
17.	19 ^h 38 ^m - II O — 20 ^h 57 ^m - IV P - 22 ^h 35 ^m - II E
18.	
19.	20 ^h 8 ^m Algol
20.	24 ^h 55 ^m - 26 ^h 12 ^m IP
21.	21 ^h 14 ^m - IO — - 23 ^h 41 ^m 8 ^m IE
22.	- 20 ^h 38 ^m IP
23.	☿
24.	21 ^h 53 ^m - II O
25.	- 21 ^h 52 ^m III E
26.	- 19 ^h 49 ^m II P
27.	
28.	22 ^h 59 ^m - IO
29.	20 ^h 5 ^m - 22 ^h 23 ^m IP
30.	☾ - 20 ^h 5 ^m 4 ^m IE — 23 ^h 5 ^m Ap: 333 B Tau
31.	

0^h — 12^h SEČ

2.	
3.	2 ^h 7 ^m Z: 119 H ¹ Tau
4.	
5.	2 ^h 2 ^m - 4 ^h 19 ^m IP
6.	- 1 ^h 39 ^m IO — 2 ^h 1 ^m Ap ♀ — 3 ^h ♀ ♂ ((- 0 ^o 2 ^o))
7.	3 ^h 51 ^m 7 ^m - II E
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	3 ^h 46 ^m - IP
13.	1 ^h 0 ^m 3 ^m - IE — - 3 ^h 23 ^m IO
14.	3 ^h 1 ^m Algol
15.	0 ^h 7 ^m - 3 ^h 41 ^m III P
16.	1 ^h 34 ^m - 4 ^h 27 ^m II P
17.	0 ^h 0 ^m Algol
18.	- 1 ^h 42 ^m IV P
19.	
20.	2 ^h 49 ^m - IO
21.	
22.	3 ^h 23 ^m - III P
23.	0 ^h 4 ^m ♂ ((+ 2 ^o 0 ^o)) - 3 ^h 49 ^m - II P
24.	
25.	- 1 ^h 14 ^m 8 ^m II E
26.	3 ^h 23 ^m - IV O
27.	
28.	0 ^h 9 ^m Ap: ☿ Cet — 1 ^h 39 ^m - 3 ^h 56 ^m IP — 11 ^h ♂ ♂ ((+ 1 ^o 7 ^o))
29.	- 1 ^h 36 ^m 7 ^m IE
30.	4 ^h 8 ^m Z: ♂ Tau
31.	0 ^h 5 ^m Z: 107 Tau
1.	0 ^h 08 ^m - II O

Září.

Merkur neviditelný.

Venuše po krátkou dobu jitřenkou.

* *Mars* vychází asi 2^h po západu Slunce.

Jupiter zapadá po půlnoci.

Saturn zapadá večer.

* *Uranus* vycází večer.

Neptun vychází asi 2^h před Sluncem.

Zodiak. světlo: počátkem a koncem měsíce ráno na východě.

12^h — 24^h SEČ

0^h — 12^h SEČ

1.	20 ^h 31 ^m - III O	2.	- 1 ^h 52 ^m 6 ^s III E
2.	19 ^h 12 ^m - 22 ^h 05 ^m II P - 23 ^h ♄♃♂ (+ 0 ^o 9 ^m)	3.	4 ^h 8 ^m Algol
3.		4.	3 ^h 24 ^m - I P
4.		5.	0 ^h 43 ^m - I O
5.	21 ^h 50 ^m - 24 ^h 7 ^m I P	6.	1 ^h 7 ^m Algol
6.	19 ^h 10 ^m - I O — 22 ^h 0 ^m 4 ^s IE	7.	
7. ☉	17 ^h ♀♃♂ (+ 0 ^o 7 ^m) — 18 ^h 34 ^m I P	8.	2 ^h 25 ^m - II O
8.	22 ^h 5 ^m Algol - 23 ^h 52 ^m - III O	9.	
9.	21 ^h 29 ^m - 24 ^h 21 ^m II P	10.	
10.		11.	
11.	19 ^h 3 ^m Algol — 19 ^h 46 ^m 2 ^s II E — - 22 ^h 36 ^m IV O	12.	0 ^h 0 ^m 2 ^s - IVE — 2 ^h 29 ^m - I O
12.	20 ^h ♃♂♂ (— 2 ^o 0 ^m) — 23 ^h 35 ^m - 25 ^h 53 ^m I P	13.	
13.	19 ^h 0 ^m Z: 73 B Scr — 20 ^h 55 ^m - I O — 23 ^h 55 ^m 4 ^s IE	14.	
14.	18 ^h 2 ^m - 20 ^h 19 ^m IP — 20 ^h 3 ^m Z: 116 B Oph	15.	
15. ☽	- 18 ^h 24 ^m 1 ^s IE	16.	
16.	23 ^h 47 ^m - II P	17.	
17.	18 ^h 4 ^m Z: 329 B Sgr — 19 ^h 6 ^m Z: 336 B Sgr	18.	
18.	- 22 ^h 23 ^m 3 ^s II E	19.	6 ^h 4 ^m ♂♂ (+ 1 ^o 8 ^m)
19.	- 22 ^h 21 ^m III P	20.	1 ^h 22 ^m - I P — 1 ^h 53 ^m - IV P
20.	22 ^h 42 ^m - I O	21.	0 ^h 3 ^m Z: 290 B Aqr — -1 ^h 50 ^m 5 ^s IE — 3 ^h 1 ^m Z: ♃♂ Aqr
21. ☉	18 ^h 8 ^m Z: 30 Psc — 19 ^h 49 ^m - 22 ^h 06 ^m IP — 20 ^h 4 ^m Z: 33 Psc	22.	
22.	- 20 ^h 19 ^m 2 ^s IE	23.	
23.		24.	2 ^h 8 ^m - II P
24.		25.	8 ^h ♂♂♂ (+ 1 ^o 6 ^m)
25.	20 ^h 13 ^m - II O	26.	- 1 ^h 0 ^m 6 ^s II E — 3 ^h 4 ^m Algol
26.	20 ^h 16 ^m - 23 ^h 51 ^m III P — 22 ^h 0 ^m Z: 302 B Tau	27.	2 ^h 2 ^m Z: 312 B Tau
27.	- 18 ^h 11 ^m II P	28.	0 ^h 29 ^m - I O
28. ☾	18 ^h 12 ^m 2 ^s - 22 ^h 59 ^m IV E — 21 ^h 37 ^m - 23 ^h 54 ^m IP	29.	0 ^h 2 ^m Algol
29.	18 ^h 56 ^m - I O — 22 ^h 14 ^m 4 ^s IE	30.	
30.	- 18 ^h 21 ^m IP	1.	3 ^h 3 ^m Z: η Cnc

Říjen.

Merkur jako večernice zapadá

zcela krátce po Slunci.

Venuše neviditelná.

* *Mars* vychází z večera.

Jupiter zapadá kolem půlnoci.

Saturn neviditelný.

Uranus viditelný z večera, zapadá

kolem 4^h ráno.

Neptun vychází po půlnoci.

Meteority: od 16. do 21. Orionidy.

12^h — 24^h SEČ

0^h — 12^h SEČ

1.	21 ^h 0 ^m Algol	2.	
2.	22 ^h 36 ^m - II O	3.	
3.	23 ^h 50 ^m - III P	4.	
4.	17 ^h 42 ^m - 20 ^h 34 ^m II P — 17 ^h 8 ^m Algol	5.	
5.	23 ^h 26 ^m - I P	6.	
6. ☉	20 ^h 45 ^m - I O — 22 ^h 17 ^m IV P	7.	- 0 ^h 09 ^m 6 ^m I E
7.	17 ^h 54 ^m - 20 ^h 11 ^m IP — 18 ^h 23 ^m 1 ^m - 21 ^h 58 ^m 1 ^m III E	8.	
8.	- 18 ^h 38 ^m 4 ^m I E	9.	
9.		10.	6 ^h 1 ^m 0 ^m ☾ (— 1 ^m 9 ^m)
10.		11.	
11.	20 ^h 08 ^m - 23 ^h 00 ^m II P	12.	
12.		13.	
13.	18 1 ^h Z: 26 Sgr — 19 ^h 35 ^m 3 ^m II E — 22 ^h 36 ^m - I O	14.	
14. ☽	17 ^h 3 ^m Z: 53 Sgr — 17 ^h 4 ^m Z: 274 B Sgr—17 ^h 31 ^m - 21 ^h 08 ^m III O — 19 ^h 44 ^m - 22 ^h 01 ^m IP — 22 ^h 24 ^m 5 ^m - III E	15.	
15.	- 20 ^h 33 ^m 7 ^m I E.	16.	5 ^h 1 ^m Algol
16.	12 ^h 4 ^m 0 ^m ☾ (+ 2 ^m 0 ^m)	17.	
17.		18.	
18.	22 ^h 37 ^m - II P	19.	1 ^h 9 ^m Algol
19.		20.	
20.	- 22 ^h 13 ^m 4 ^m II E	21.	0 ^h 27 ^m - I O
21. ☽	21 ^h 17 ^m - III O — 21 ^h 36 ^m - 23 ^h 53 ^m IP—22 ^h 6 ^m Ap: 389 B Cet — 22 ^h 1 ^m Algol	22.	- 0 ^h 54 ^m III O — 5 ^h 0 ^m Z: 85 Cet
22.	18 ^h 55 ^m IO — - 22 ^h 28 ^m 9 ^m I E	23.	4 ^h 6 ^m Z: 30 B Tau
23.	- 18 ^h 21 ^m IP—23 ^h 4 ^m Ap: 68 Tau	24.	
24.	19 ^h 5 ^m Algol	25.	
25.		26.	0 ^h 9 ^m Z: μ Gem
26.		27.	
27.	19 ^h 18 ^m - II O	28.	- 0 ^h 51 ^m 8 ^m II E — 6 ^h 4 ^m Ap: 49 B Cnc
28. ☾	23 ^h 30 ^m - IP	29.	
29.	- 17 ^h 14 ^m II P — 20 ^h 48 ^m - IO	30.	
30.	17 ^h 58 ^m - 20 ^h 15 ^m IP	31.	
31.	18 ^h 14 ^m - 23 ^h 04 ^m IV O, — - 18 ^h 53 ^m 0 ^m I E	1.	

Listopad.

Merkur večerníci; zapadá brzo po Slunci.

Venuše neviditelná.

* Mars viditelný po celou noc.
Jupiter viditelný před půlnocí.

Saturn neviditelný.

Uranus zapadá kolem 2^h.

Neptun vychází kolem půlnoci.

Meteority: dne 14. a 15. Leonidy;
17. až 19. Andromedidy.

12^h — 24^h SEČ

0^h — 12^h SEČ

1.	- 18 ^h 31 ^m III P	2.	
2.		3.	
3.	21 ^h 53 ^m - II O	4.	
4.		5.	6 ^h 8 ^h Algol
5.	16 ^h 57 ^m - 19 ^h 47 ^m II P — 22 ^h 42 ^m - IO	6.	
6.	18 ^h ♄ ♃ (-1 ^h 6 ^o) - 19 ^h 53 ^m - 22 ^h 10 ^m I P	7.	
7.	- 16 ^h 4 ^m II E — 17 ^h 11 ^m - IO — - 20 ^h 48 ^h 3 ^m IE	8.	3 ^h 6 ^h Algol
8.	18 ^h 54 ^m - 22 ^h 29 ^m III P	9.	
9.		10.	
10.	17 ^h 5 ^h Z: 49 Sgr	11.	0 ^h 4 ^h Algol - 0 ^h 31 ^m - II O
11.		12.	
12.	- 18 ^h 04 ^h 9 ^m III E — 19 ^h 32 ^m - IIP — 21 ^h 3 ^h Z: 128 B Cap	13.	
13.	21 ^h 2 ^h Algol — 21 ^h 48 ^m - I P — 23 ^h 1 ^h Z: 56 Aqr	14.	
14.	17 ^h 4 ^h Z: 290 B Aqr — 19 ^h 06 ^m - IO — - 19 ^h 27 ^h 6 ^m II E — - 22 ^h 43 ^h 6 ^m IE	15.	
15.	1 ^h 7 ^h Z: 24 B Cet — - 18 ^h 35 ^m I P	16.	
16.	18 ^h 0 ^h Algol — - 17 ^h 12 ^h 4 ^m I E	17.	
17.	- 17 ^h 10 ^m IV O	18.	
18.		19.	
19.	16 ^h 47 ^m III O — 18 ^h 33 ^h 9 ^m - 22 ^h 06 ^h 1 ^m III E	20.	3 ^h 7 ^h Z: 180 B Tau
20.		21.	4 ^h 8 ^h Z: I Tau
21.	16 ^h 30 ^m - II O — 21 ^h 03 ^m - IO	22.	0 ^h 5 ^h ♀ ♃ (-1 ^h 5 ^o) — 2 ^h 6 ^h Z: 141 Tau — 6 ^h 7 ^h Z: 14 B Gem
22.	18 ^h 15 ^m - 20 ^h 32 ^m I P	23.	6 ^h 0 ^h Z: 44 Gem
23.	- 19 ^h 07 ^h 7 ^m IE	24.	
24.		25.	8 ^h 5 ^h Algol
25.	15 ^h 4 ^h ♀ ♃ (+0 ^h 5 ^o)	26.	
26.	17 ^h 18 ^m - 20 ^h 55 ^m III O	27.	
27.		28.	5 ^h 3 ^h Algol
28.	15 ^h 5 ^h ♀ ♃ (-0 ^h 2 ^o) — 19 ^h 13 ^m - II O	29.	
29.	20 ^h 12 ^m - I P	30.	
30.	- 17 ^h 00 ^m IIP — 17 ^h 30 ^m - IO — - 21 ^h 02 ^h 9 ^m IE	1.	2 ^h 1 ^h Algol

Prosinec.

- * *Merkur* jitřenkou.
Vennše večerníci zapadající zcela krátce po Slunci.
- * *Mars* zapadá kolem 3^h.
Jupiter zapadá večer kolem 21^h.

Saturn vychází ráno před Sluncem.
Uranus zapadá krátce po půlnoci.
Neptun vychází před půlnoci.
Meteority: 11. a 12. Geminidy.
Zodiak.světlo: Koncem měsíce na SZ.

12^h — 24^h SEČ

0^h — 12^h SEČ

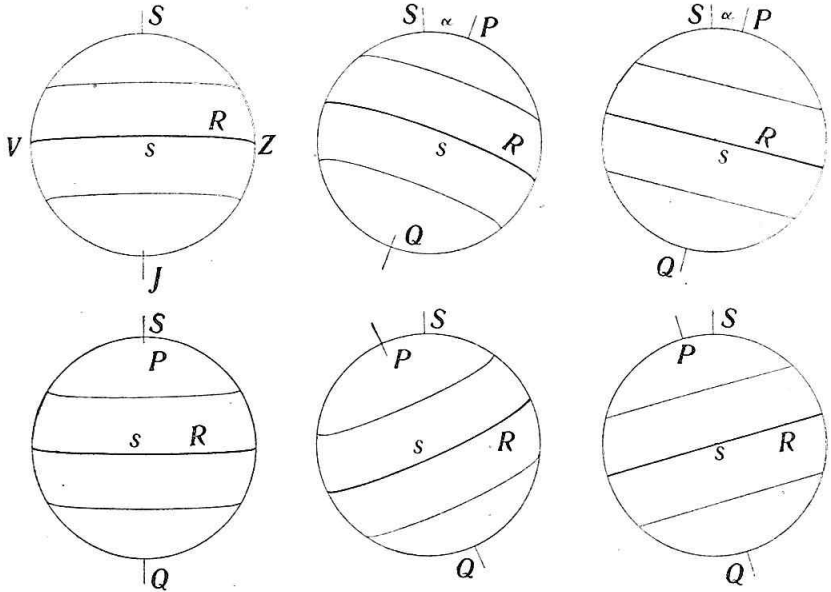
1.	- 16 ^h 59 ^m IP
2.	
3.	21 ^h 29 ^m - III O — 22·9 ^h Algol — 24 ^h ♀ ♂ ((-1·0°)
4.	19 ^h 07·7 ^m - IV E
5. ☉	14 ^h ♀ ♂ ((-2·0°)
6.	19·8 ^h Algol
7.	16 ^h 52 ^m - 19 ^h 42 ^m II P — 19 ^h 28 ^m - IO
8.	
9.	16·6 ^h Algol — -16 ^h 43·4 ^m II E — -17 ^h 26·9 ^m IE — 17·7 ^h Z: 27 Cap
10.	
11.	
12. ☽	17 ^h 46 ^m - IV P — 21·2 ^h Z: 30 Psc 23·0 ^h Z: 33 Psc
13.	
14.	- 19 ^h 22 ^m III P — 19 ^h 35 ^m - II P
15.	18 ^h 41 ^m - 20 ^h 58 ^m IP — 22·7 ^h Z: 85 Cet
16.	-19 ^h 22·1 ^m IE a II E — 23·1 ^h Z: 30 B Tau
17.	18·5 ^h Ap: 68 Tau
18.	
19. ☺	19·6 ^h Z: μ Gem
20.	
21.	-17 ^h 55·8 ^m IV E — 20 ^h 07 ^m - III P
22.	
23.	16 ^h 56 ^m - II O — 17 ^h 56 ^m - IO
24.	-17 ^h 29 ^m IP
25.	-18 ^h 11·9 ^m III E
26.	21·5 ^h Algol
27. ☾	
28.	
29.	18·3 ^h Algol — -18 ^h 38 ^m IV P
30.	19 ^h 45 ^m - II O — 19 ^h 57 ^m - IO
31.	17 ^h 12 ^m - 19 ^h 30 ^m IP — 23 ^h ♂ ♂ ((-1·2°)

2.	
3.	
4.	8 ^h ♀ ♂ ((-1·4°)
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	4·9 ^h ♀ ♂ ♃ (+0·3)
16.	
17.	
18.	7·0 ^h Algol
19.	
20.	
21.	3·8 ^h Algol
22.	6·2 ^h Z: η Cnc
23.	
24.	0 7 ^h Algol — 0·1 ^h Z: 107 B Leo
25.	
26.	5·7 ^h Z: ν Vir
27.	
28.	
29.	
30.	
31.	
1.	

Sluneční soustava v roce 1926.

Slunce.

Orientace na slunečním kotouči. Místa na povrchu slunečním se vyznačují podobně jako na zeměkouli *heliografickou šířkou a délkou*. Stupeň na povrchu slunečním má délku 12140 km. Se Země ve střední vzdálenosti se jeví prostému oku stupeň uprostřed kotouče v zorném úhlu 17", což padá pod mez fyziologického rozlišování rozměrů. Zornému úhlu 1' odpovídá skutečná délka 43470 km.



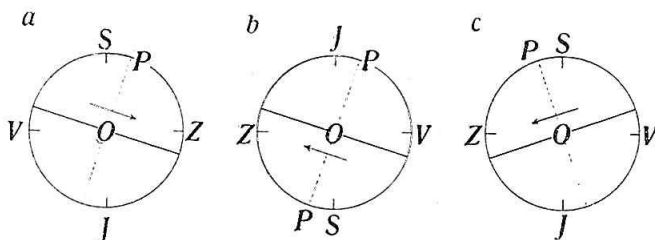
Obr. 1. Poloha slunečního kotouče ve dnech { I. 6 III. 6 VI. 6
VII. 8 IX. 8 XII. 8

Poloha sluneční koule vzhledem k Zemi je určena jednak posícním úhlem α osy, jednak heliocentrickou šířkou β sluneční rovnoběžky, která

prochází středem kotouče. Obě tyto veličiny sestaveny jsou v efemeridě na str. 19. Kladné označení mají rovnoběžky na severní polokouli sluneční.

Podle postavení Země na ekliptice má souřadnicová síť různý vzhled a tudíž osa Slunce, jakož i poloha středu kotouče slunečního, různou polohu. Některé z důležitých poloh během roku 1926 jsou vyznačeny na obr. 1. O tom viz podrobněji v minulých Ročenkách, na př. 1924, str. 78.

Otáčení Slunce. Povrch Slunce se otáčí v témže smyslu, ve kterém se otáčí i obíhá Země, avšak nikoliv jako tuhý celek, neboť rovníkové části rotují s největší úhlovou rychlostí, kdežto směrem k pólům této rychlosti souměrně ubývá.



Obr. 2.

Postup slunečních skvrn na kotouči slunečním *a*) při pozorování pohyblivým okem nebo neobracejícím (pozemským) dalekohledem, *b*) při pozorování obracejícím dalekohledem, *c*) při projekci hvězdářským dalekohledem.

Vzhledneme-li prostým okem k Slunci, tu následkem otáčení východní okraj koule (zvaný také druhý, zadní, sequens) se k nám blíží, kdežto západní okraj (první, přední, praecedens) se vzdaluje. Skvrny se objevují nejdříve na východním okraji, projdou po jakési době středovým poledníkem, načež asi po 13 dnech mizejí na západním okraji obr. 2*a*.

Hvězdářským dalekohledem spatřujeme v zorném poli okuláru tutéž situaci sluneční koule tak, jak ukazuje obr. 2*b*. Promítneme-li konečně Slunce na desku a pozorujeme-li obraz ve směru postupujících paprsků, má sluneční kotouč orientaci vyznačenou obr. 2*c*.

Synodický oběh rovníkového bodu na Slunci činí průměrně 27[·]28 dní. Posune se tedy pro pozemského pozorovatele takový bod za den průměrně o 13[·]20⁰, za hodinu o 0[·]35⁰, a to ve smyslu ubývajících délek heliografických.*) Greenwichská hvězdárna, jejíž jedním úkolem je také soustavné pozorování povrchu slunečního, zvolila základním poledníkem ten, jenž ve světovém polední 1. ledna 1854 procházel právě výstupným uzlem slunečního rovníku. V následující tabulce uvádíme, kdy tento základní

*) Kdyby na obr. 2*a* byl *PO* právě poledník základní, má (jako na Zemi) poledníková polokružnice *PZ* označení +90⁰, poledníková polokružnice *PV* pak označení +270⁰.

poledník se stává středovým poledníkem slunečního kotouče. Od tohoto okamžiku se počíná nová otočka Slunce.

Otočka	začíná (1926 SČ)	denní pohyb (rovn. bodu)	Otočka	začíná (1926 SČ)	denní pohyb (rovn. bodu)
968.	I. 27'19 ^d	13'17 ^o	974.	VII. 9'77 ^d	13'23 ^o
969.	II. 23'54	13'17	975.	VIII. 5'99	13'22
970.	III. 22'85	13'19	976.	IX. 2'41	13'21
971.	IV. 19'13	13'21	977.	IX. 29'30	13'20
972.	V. 16'37	13'23	978.	X. 26'78	13'19
973.	VI. 12'56	13'24	979.	XI. 23'09	13'18
			980.	XII. 20'41	13'17

Podle této tabulky možno jednoduchým výpočtem stanovit, kdy základní poledník prochází středem kotouče, nebo který poledník je v daný okamžik poledníkem středovým.

Sluneční činnost po minimu, které připadlo podle A. L. Corti na rok 1923, podle prof. Wolferu na přechod 1923/4, se nyní rychle zvětšuje; dní bezeskrvných je čím dále tím méně. Představu o vzrůstající činnosti sluneční podává tabulka sestavená podle výsledků, jež uveřejňuje pro jednotlivé měsíce p. J. Guillaume v Bulletinu lyonské hvězdárny. Tabulku jsme upravili vzhledem k jednotlivým otočkám Slunce, uvedeným v Ročence 1925 str. 73. První sloupec tabulky obsahuje řadové číslo otočky, druhý dobu začátku této otočky, třetí průměrný denní počet skvrnových skupin, čtvrtý průměrný počet denních skvrn, pátý konečně průměrnou denní (redukovanou) plochu zaujatou skvrnami a to v miliontinách viditelné polokoule.

Otočka	začátek 1925	průměrný denní počet		plocha
		skupin	skvrn	
954.	I. 10'3	1'05	3'75	63'9
955.	II. 6'6	1'83	6'79	237'3
956.	III. 6'0	1'13	6'84	191'2
957.	IV. 2'3	3'23	6'32	268'8
958.	IV. 29'6	3'20	17'04	387'2
959.	V. 26'8	4'52	17'14	390'8
960.	VI. 23'0	2'77	10'53	235'2
961.	VII. 20'2	2'93	11'44	225'2
962.	VIII. 16'4	4'00	18'26	348'0

Z výsledků dosud uveřejněných pro rok 1925 zřetelně vysvitá květnem počínaje prudší stoupání činnosti ovšem s patrnými obdobími polevující činnosti. Skvrny vyskytují se po minimu v pásech souměrně položených mezi šífkami $\pm 20^\circ$ až $\pm 25^\circ$.

Měsíc.

Poloha útvarů na měsíčních mapách se stanoví selenografickou délkou (na západ od hlavního poledníku (M na obr. 3.) kladnou, na východ zápornou) a selenografickou šířkou (severně od rovníku (R na obr. 3.) kladnou, jižně zápornou). Rovník a hlavní poledník protínají se v počátku sítě o . V efemeridě Měsíce (str. 24.) uvádí se poziční úhel osy měsíční P , jakož i selenografické souřadnice (β , λ) toho místa s (obr. 3.) na povrchu Měsíce, které v daném okamžiku vidíme se Země právě uprostřed kotouče. Podle těchto dat lze posouditi vzhled měsíční koule, kterou spatřujeme v orthografickém průmětu na oblohu.

Pro rychlou orientaci stačí míti na paměti toto:

Kladné } β (při $\lambda = 0$) značí, že k Zemi je obrácen { severní }
 Záporné } } pól
 Měsíce. Při tom Měsíc je na { jih }
 { sever } od ekliptiky.

Kladné } λ (při $\beta = 0$) značí, že k Zemi obrácena je větší část { zá-
 Záporné } } padní }
 { chodní } polokoule měsíční. Při tom je Měsíc právě v ekliptice a to buď
 v části své dráhy od přizemí k odzemí, když $\lambda > 0$, anebo v části
 dráhy od odzemí k přizemí, když $\lambda < 0$.

Odtud pak plyne:

Když je $\left\{ \begin{array}{l} +\lambda +\beta \\ +\lambda -\beta \\ -\lambda -\beta \\ -\lambda +\beta \end{array} \right\}$, spatřují se na $\left\{ \begin{array}{l} SZ \\ JZ \\ JV \\ SV \end{array} \right\}$ okraji části ze druhé polokoule.

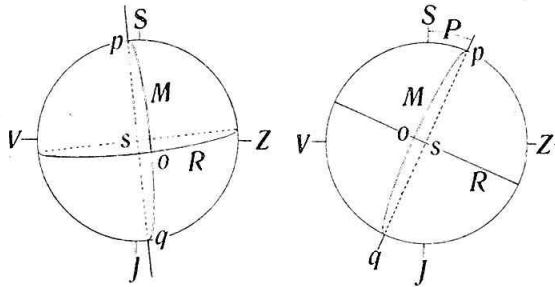
Terminátor. Při podrobnějším pozorování Měsíce je důležitá věc znáti předem polohu terminátoru, t. j. kruhového rozhraní mezi osvětlenou a tmavou částí měsíční koule. Pólem této kružnice a zároveň povrchovým středem osvětlené polokoule je místo, které má Slunce právě v nadhlavníku. Selenografické souřadnice tohoto pólu jsou λ_{\odot} a β_{\odot} . Délku λ_{\odot} lze vypočítati ze vztahu

$$\lambda_{\odot} = 90^{\circ} - \text{colong},$$

v němž *colong* značí *colongitudo* a jest pro světovou půlnoc každého dne uvedena v měsíční efemeridě. Šířka β_{\odot} se během roku málo mění, jak vysvitá z následující tabulky platné pro světovou půlnoc:

dat.	β_{\odot}	dat.	β_{\odot}	dat.	β_{\odot}
I. 1.	+0°43 ⁰	V. 1.	-1°45 ⁰	IX. 13.	+1°40 ⁰
16.	+0°02	16.	-1°25	18.	+1°43
31.	-0°43	31.	-0°98	X. 13.	+1°52
II. 15.	-0°79	VI. 15.	-0°64	28.	+1°40
III. 2.	-1°16	30.	-0°24	XI. 12.	+1°19
17.	-1°35	VII. 15.	+0°15	27.	+0°86
IV. 1.	-1°53	30.	+0°56	XII. 12.	+0°51
16.	-1°52	VIII. 14.	+0°89	27.	+0°06
		29.	+1°21		

Následkem toho, že pól terminátoru neprobíhá po měsíčním rovníku, nestotožňuje se terminátor s měsíčním poledníkem, leč když $\beta_{\odot} = 0$. Odchyłka však je nepatrná, neboť šířka dostupuje nanejvýše hodnot $\pm 1^{\circ}53^{\circ}$.



Obr. 3. Poloha selenografické sítě na měsíčním kotouči.

S severní, J jižní bod deklinačního průměru, V bod východní, Z západní; p, q póly měsíční osy; na obr. a) je pól p přikloněn k Zemi, na obr. b) rovněž, avšak velmi nepatrně; s je střed kotouče, o počátek souřadnicové sítě, v němž se protínají rovník R s hlavním poledníkem M . Vzdálenost s od R určuje selenografickou šířku β středu s . Posíční úhel osy k deklinačnímu průměru jest P .

Na str. 126. sestavena je tabulka nejdůležitějších kráterů měsíčních a jejich polohy.

Zatmění Slunce.

V roce 1926 budou jenom dvě zatmění a to sluneční. Je to vůbec nejmenší možný počet a obě musí býti sluneční. Ani jedno z nich není však v našich krajinách viditelné.

I. Úplné zatmění Slunce dne 14. ledna.

Význačné okolnosti tohoto zatmění jsou tyto:

Fáze	SC	zem. délka vých.	šířka
Počátek zatmění vůbec . .	3 ^h 58' 6 ^m	33° 47'	+ 3° 07'
začátek středového zatmění .	4 55' 1	21 09	+ 6 52
střed zatmění v pravé poledne	6 37' 9	82 45	- 10 05
konec středového zatmění .	8 17' 8	141 58	+ 14 28
konec zatmění vůbec . .	9 14' 3	129 24	+ 10 44

Velikost zatmění 1'022 ve zdánlivém poloměru Slunce, nejdelší trvání totality 4^m 10' 7^s.

Hranice viditelnosti na povrchu zemském jsou:

hranice západní, kde střed zatmění bude vidět při východu Slunce, probíhá ze středu malé Asie, napříč Afrikou a končí se v Atlantickém oceáně západně od Jižní Afriky v místě zem. délky 6° vých. od Grenw., šířky — 22°;

hranice východní, kde střed zatmění bude vidět při západu Slunce, vybíhá z Mandžurska přes jižní Japan a končí se v Tichém oceáně ($\lambda = 156^\circ$ vých., $\varphi = -15^\circ$);

hranice severní, kde tmavý kotouč měsíční se zdánlivě dotkne jižního okraje slunečního, jde z Malé Asie Mezopotamií, jižně od Himálaje, jižní Čínou a končí se v Mandžursku;

hranice jižní, kde tmavý kotouč měsíční se zdánlivě dotkne severního okraje slunečního, protíná nejj jižnější část Afriky, prochází Indským oceánem, projde napříč Australií a končí se v Tichém oceáně.

Pásmo totality vychází ze středu západní hranice, ve francouzské Africe rovníkové, jde jižně od rovníku Indským oceánem, probíhá Sumatrou, Borneem, Filipinami a končí se uprostřed východní hranice.

II. Prstenové zatmění Slunce dne 9.—10. července.

Význačné okolnosti tohoto zatmění jsou:

Fáze	SC	zem. délka	šířka
Počátek zatmění vůbec . .	20 ^h 04' 9 ^m	148° 43' vých.	+ 3° 09'
začátek středového zatmění .	21 09' 8	132 04 „	+ 4 12
střed zatmění v pravé poledne	23 05' 4	165 06 záp.	+ 25 36
konec středového zatmění .	1 01' 3	103 29 „	+ 1 27
konec zatmění vůbec . .	2 06' 3	120 09 „	+ 0 25

Velikost zatmění v poloměru slunečním činí 0'984.

Oblast, v níž toto zatmění bude viděti, je jaksi pokračováním oblasti předcházejícího zatmění.

Západní hranice vybíhá z Mongolska od pouště Gobi, jde přes Formosu, východně od Filipin, přes N. Guiney a končí se ve Východní Australii ($\lambda = 144^\circ$ vých., $\varphi = -26^\circ$);

východní hranice jde od Floridy napříč zálivem mexickým přes Tehuantepec a končí se v Tichém okeáně ($\lambda = 116^\circ$ vých., $\varphi = 28^\circ$);

severní hranice probíhá Mandžurii přes Kamčatku a Aljašku napříč severní Amerikou až k Floridě;

jižní hranice vychází z východní Australie, jde obloukem přes nové Hebridy a ostrovy Tovaryšské a končí se v Tichém okeáně.

Pásmo, v němž bude viděti prstenové zatmění, vychází ze středu západní hranice, severně od N. Guiney, přes Karoliny, severně od Havajského souostroví a končí se severně od rovníku ($\lambda = 105^\circ$ záp., $\varphi = +2^\circ$).

Zákryty r. 1926 u nás viditelné.*

Na své zdánlivé dráze po obloze pokryje Měsíc občas některou hvězdu. Úkaz tento slove zákryt (okultace) a jest poměrně vzácný, zejména na zákryt hvězd jasnějších. Omezíme-li se na zákryty hvězd alespoň 6'5 velikosti, připadá u nás do roka průměrně asi 100 zákrytů, z nichž značnou část nelze pozorovati pro nepřízeň počasí.

Výkaz o všech zákrytech stálic, které budou v roce 1926 viditelné v našich zemích, obsahuje tabulka na str. 82. a násl. Údaje určeny jsou graficky z elementů, jež přináší každoročně Nautical Almanac až do 6'5 hvězdné třídy. Výpočet platí pro průsečík poledníku 15° vých. od Greenw. s rovnoběžkou 50° sev. šířky. Jména hvězd, jejíž zákryt nastane téže noci, spojena jsou obloučkem. Připadá-li začátek zákrytu (vstup) před půlnocí a konec zákrytu (výstup) po půlnoci, čítán jest čas (vesměs středoevropský) přes 24^h. Protože směřuje zdánlivý pohyb Měsíce mezi hvězdami od západu k východu, nastává vstup na východním a výstup na západním okraji měsíčního terče. Místo, kde hvězda zmizí a zase se objeví, určeno je posícními úhly, které se čítají buď od bodu nejbližšího k severnímu pólu (P), který má tedy největší deklinaci, aneb od bodu nejbližšího k zenitu (Z), který má největší výšku nad obzorem, a to směrem kladným

*) Tuto kapitolu spracoval s osvědčenou svědomitostí náš spolupracovník p. Vilém Novák v Jičíně, začež mu také zde vzdáváme povinný dík.

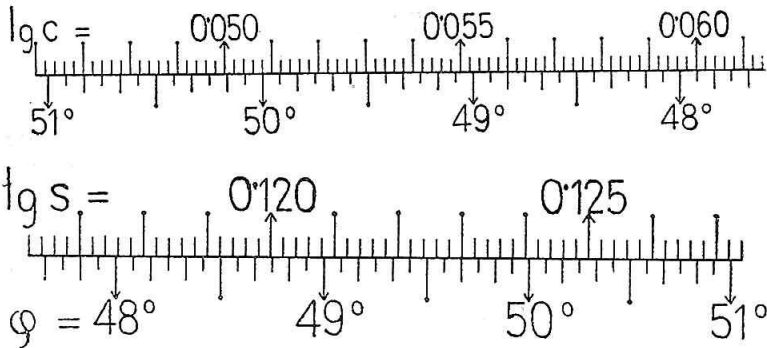
(proti pohybu ručiček hodinových) od 0° do 360° . Rozdíl obou úhlů, čili úhel mezi směrem k severnímu pólu a k zenitu, slove úhel paralaktický (S); dosahuje při zákrytech u nás (při obzoru) nejvýše as 45° a jest kladný západně a záporný východně od poledníku. Hodinový úhel hvězdy; spolu s deklinací určí nám místo na obloze, kde zákryt nastane. Fáz Měsíce zjistíme podle přehledu čtvrtí měsíčních (str. 37.) nebo podle jeho stáří (str. 36.), nejlépe pak, určíme-li si polohu terminátoru podle návodu na str. 73.

Údaje tabulky platí přibližně pro celé střední Čechy, tedy i na př. pro Prahu; pro místa vzdálenější, na př. na Slovensko může dosáhnouti časový rozdíl přes 10^m , takže jest vhodné určit si zejména pro výstup potřebná data takto:

Pro dané místo vypočteme jednou pro vždy pomocné veličiny a , b , g čtyřmístně z těchto vzorců:

$$\begin{array}{l} p = \lambda - 15^\circ 0' \\ q = \varphi - 50^\circ 0' \end{array} \quad \begin{array}{l} a \sin f = s \cdot q \\ a \cos f = c \cdot p \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} b = c \cdot q \\ g = f + \frac{1}{2} p, \end{array} \right.$$

v nichž λ = zeměp. délka vých. od Greenw., φ = zeměp. šířka místa, obé vyjádřeno ve stupních a jejich deset. zlomku; $a > 0$; úhel g vyjádříme v míře časové (hod. a min.); $\lg c$ a $\lg s$ nalezneme k dané zeměp. šířce na těchto stupnicích:



Obr. 4.

Matematický výraz obou těchto veličin jest:

$$\begin{array}{l} s = 100 \varrho \sin \varphi' \operatorname{arc} 1^\circ \\ c = 100 \varrho \cos \varphi' \operatorname{arc} 1^\circ \end{array} \quad \lg \operatorname{arc} 1^\circ = 8 \cdot 24188$$

ϱ = poloměr a φ' = zeměšředná šířka, obě příslušné k zeměpisné šířce $\varphi_0 = \frac{1}{2}(\varphi + 50^\circ)$; vypočteme je ze vzorců:

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \varphi_1 &= (1 - c') \operatorname{tg} \varphi_0 \\ \varrho \sin \varphi' &= (1 - c') \sin \varphi_1 \\ \varrho \cos \varphi' &= \cos \varphi_1 \end{aligned} \right\} \quad \begin{aligned} c' &= \frac{1}{2 \cdot \frac{1}{9} \cdot 7} \text{ (zploštění Země)} \\ \lg (1 - c') &= 9 \cdot 99854. \end{aligned}$$

Na př. pro Starou Ďalu ($\lambda = 1^h 12^m 45 \cdot 6^s$, $\varphi = 47^\circ 52' 27''$) vychází: $p = +3 \cdot 190^0$, $q = -2 \cdot 126^0$, $\lg s = 0 \cdot 1171$, $\lg c = 0 \cdot 0602$, $\lg a = 0 \cdot 6629$, $f = 322^\circ 46 \cdot 3'$, $g = 21^h 37^m$, $\lg b = 0 \cdot 3878 n$.

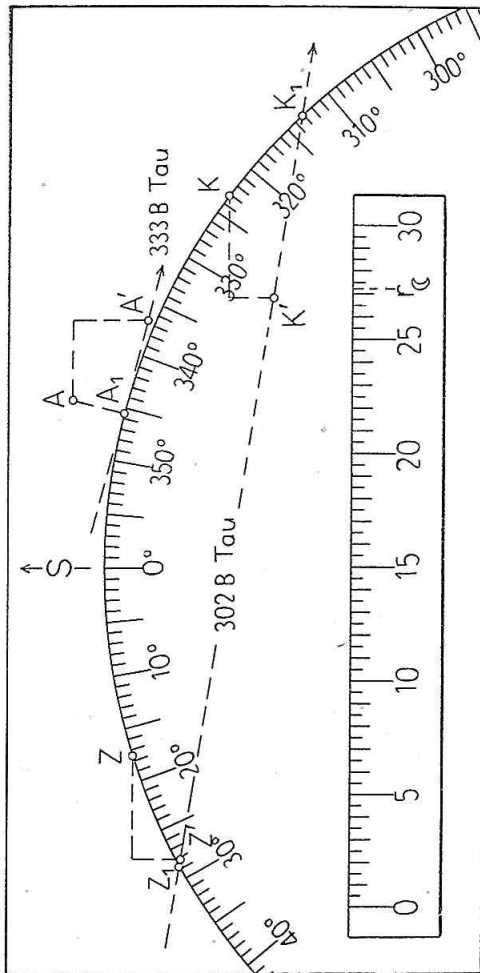
Pro zvolený zákryt určíme souřadnice paralaktického posuvu hvězdy (pro vstup i výstup zvláště) z těchto vzorců*):

$$\begin{aligned} x &= -a \cos (g + H), \\ y &= a \sin (g + H) \sin \delta + b \cos \delta, \end{aligned} \quad \text{kdež}$$

H = hodinový úhel hvězdy při vstupu resp. výstupu, δ = deklinace hvězdy; obé nalezneme v tabulce zákrytů. Jednotkou délky je setina měsíční paralaxy. Počet postavčí třímístný.

Další řešení provedeme graficky. Narýsujeme si opět jednou pro vždy měřítko, jehož jeden dílek by měl 3 až 6 mm délky, jakož i kruh poloměru $27 \cdot 23$ dílků měřítka, kterýž znázorňuje obrys Měsíce. Obvod jeho rozdělíme co nejpřesněji na stupně, jež očíslováme od 0° do 360° směrem posičních úhlů. V pravouhlé soustavě souřadnic, soustředné s kružnicí, směřuje kladný směr osy X k posič. úhlu 270° , kladný směr osy Y k posič. úhlu 0° . Pro zvolený zákryt označíme si tužkou na obvodu kruhu body vstupu a výstupu Z a K podle posič. úhlů od severního pólu (P), jež nalezneme v tabulce zákrytů. Od těchto bodů jako počátku nanese se sestrojeným měřítkem vypočtené souřadnice x, y pro vstup i výstup a obdržíme body Z' a K' . Jejich spojnice velmi přibližně znázorňuje relativní dráhu hvězdy při zákrytu pro naše stanoviště, jejich vzdálenost jest úměrná trvání zákrytu $\tau = T_2 - T_1$, totiž rozdílu obou časových údajů v tabulce. Označme Z_1 a K_1 body, kde relativní dráha hvězdy protíná obrys Měsíce, a změřme vzdálenost $Z'K'$, $Z'Z_1$ a $K'K_1$ sestrojeným měřítkem; pak jest přibližně $n = \frac{Z'K'}{\tau}$ relativní pohyb hvězdy za 1^m střed. času v setinách paralaxy; hledaná oprava času zákrytu bude pro vstup

*) Odvození viz *Annuaire de l'Observatoire de Belgique* 1914. pg. 177 a.



Obr. 5.

$\tau_1 = \frac{Z Z_1}{n}$ a pro výstup $\tau_2 = \frac{K' K_1}{n}$. Znaménko určíme hledíce ke směru relativního pohybu (kladně k západu). Příslušné poziční úhly bodů Z_1 a K_1 vyčteme přímo z obrazce. Paralaktický úhel vypočteme třímístně ze vzorce:

$$\cotg S = \frac{\operatorname{tg} \varphi \cos \delta}{\sin H} - \cotg H \sin \delta,$$

ježž možno upravití pro logar. počet takto:

$$\operatorname{tg} M = \cotg \varphi \cos H \quad \operatorname{tg} S = \frac{\sin M \operatorname{tg} H}{\cos (\delta + M)}.$$

$H = H_{1,2} + p_{1,2} + \tau_{1,2}$, při čemž p vyjádřeno v min. časových a $H_{1,2} =$ = hodinový úhel hvězdy pro vstup nebo pro výstup podle tabulky.

K častějším výpočtům bude výhodno sestaviti si třímístné tabulky veličin x , y , S , a to buď číselné, nebo lépe grafické.

Za příklad zvolíme zákryt hvězdy 302 *B Tau* dne 19. března 1926 pro Starou Ďalu. Z tabulky vyhledáme pro vstup: $T_1 = 19^h 39^m 6^s$, $H_1 = +2^h 44^m$, $P_1 = 17^{\circ} 6'$; pro výstup: $T_2 = 20^h 13^m 4^s$, $H_2 = +3^h 18^m$, $P_2 = 323^{\circ} 1'$; dále jest $\delta = +18^{\circ} 6'$, $\tau = 33^m 8^s$, $g + H_1 = 0^h 21^m$, $g + H_2 = 0^h 55^m$. Souřadnice posuvu jsou pro vstup: $x_1 = -4^m 58^s$, $y_1 = -2^m 18^s$; pro výstup: $x_2 = -4^m 47^s$, $y_2 = -1^m 96^s$. Grafické řešení zřejmě je z obr. 5; čárkované přímky jsou pomocné a po zjištění výsledků se odstraní. Vychází $n : 0^{\circ} 740$, $\tau_1 = -0^m 4^s$, $\tau_2 = +10^m 9^s$. K určení paralaktického úhlu bude H pro vstup $+2^h 57^m$, pro výstup $+3^h 42^m$, takže vyjde $S_1 = +40^{\circ} 4'$, $S_2 = +43^{\circ} 5'$; $Z = P - S$. Nastane tedy v Staré Ďale vstup v $19^h 39^m 2^s$ v posičním úhlu od sev. $313^{\circ} 2'$, od zen. 273° a výstup v $20^h 24^m 3^s$ v posič. úhlu od sev. $28^{\circ} 8'$ od zen. 345° .

Přejde-li Měsíc těsně mimo hvězdu, nastává přiblížení čili apuls. Tabulka obsahující význačnější apulsy připojena jest na str. 87. Nejkratší vzdálenost hvězdy od kraje Měsíce udána jest jednak v míře obloukové, jednak v setinách měsíční paralaxy; v této míře jest vyjádřeno také n (relativní pohyb hvězdy za 1^m stř. času). V případě těsného apulsu může nastati na jiném blízkém místě krátký zákryt, opačně v případě krátkého zákrytu nastane jiné apuls.

Při grafickém řešení apulsu stanovíme bod A podle posičního úhlu od sev. pólu a vzdálenosti od obvodu Měsíce, kterou nanese sestrojeným měřítkem. Paralaktickým posuvem určen je bod A' stejně jako při zákrytu. Relativní dráhu hvězdy vedeme z bodu A' kolmo k poloměru danému posičním úhlem od severu; bod A_1 je průsečík obou těchto přímek. Opravu časovou nalezneme ze vzorce $\tau = \frac{A'A_1}{n}$ při čemž n vyhledáme v tabulce. Paralaktický úhel vypočteme obdobně jako u zákrytu.

Příkladem budiž apuls hvězdy 333 *B Tau* dne 30. srpna 1926 v Staré Ďale. Z tabulky nalezneme: $T = 23^h 32^m 9^s$, $H = -6^h 54^m$, $\delta = +19^{\circ} 7'$, $P = 345^{\circ} 5'$, $n = 1\ 039$. Výsledky jsou: $x = +3\ 48$, $y = -3\ 31$, $\tau = -4\ 0^m$, $S = -41^{\circ} 0'$. Největší přiblížení se tedy udá ve $23^h 28^m 9^s$ v posič. úhlu od sev. $345^{\circ} 5'$, od zen. 27° . Jak patrně z obr. 5. přejde hvězda ve Staré Ďale velmi těsně při okraji Měsíce nebo nastane zcela krátký zákryt. V tomto případě má nepatrná nepřesnost měsíční efemeridy značný vliv na výsledek výpočtu.



Zákryty v roce 1926.

[pro $\lambda = 1^h$ vých. od Gr., $\varphi = 50^\circ$.]

Zákryty hvězd		Hvězda zmlzí				Hvězda se objeví				Poznámka
		vel. deklin.	v době SEC	v hodí- novém úhlu	v posíc. úhlu od S od Z	v době SEC	v hodí- novém úhlu	v posíc. úhlu od S od Z		
Datum	hvězda									
I 4	<i>l</i> Leo	5'3	5 39'6	h m	0	h m	0	0		
17	⁹³ Agr	5'2	20 29'4	+1 46	131	6 39'9	+2 47	258'2	225	
21	" Cet	4'4	19 7'5	+5 0	71	21 10'2	+5 41	204'2	164	
23	63 Tau	5'7	16 57'0	+0 28	43	20 23'0	+1 44	259'0	236	
24	353 B Tau	6'5	21 14'0	-3 13	127	18 6'1	-2 4	229'2	259	
26	15 Gem	6'5	4 59'4	+0 11	11	21 40'9	+0 47	323'4	309	
27	120 B Gem	6'5	0 9'7	+0 55	50	5 52'8	+7 48	277'2	242	
27	56 Gem	5'2	6 25'8	+1 26	13	0 54'0	-2 10	332'6	209	
				+7 31	116	6 55'2	+8 1	221'4	188	
II 20	63 Tau	5'7	1 25'3	+7 3	99	1 56'2	+7 34	207'4	171	
24	85 Gem	5'2	4 31'8	+6 53	123	4 57'1	+7 19	218'1	181	
25	12 B Leo	6'3	22 47'0	-0 15	142	24 0'9	+0 59	260'8	244	
III 6	<i>l</i> Lib	4'4	4 39'1	-0 18	90	5 51'5	+0 55	314'9	305	
8	58 Oph	4'8	3 14'5	-3 24	127	4 23'2	-2 15	289'6	311	
9	28 Sgr	5'6	4 46'0	-2 52	63	5 22'2	-2 15	334'8	356	
19	302 B Tau	6'1	19 39'6	+2 44	341	20 13'4	+3 18	323'1	284	
19	<i>i</i> Tau	5'1	22 11'1	+5 11	355	22 53'3	+5 53	310'2	268	
27	<i>i</i> Leo	5'3	0 47'5	+2 17	115	1 52'9	+3 22	269'1	233	
IV 3	⁵ Oph	4'4	23 26'1	-5 5	131	24 25'6	-4 5	298'8	333	
4	100 B Oph	5'9	1 16'5	-3 18	142	2 26'1	-2 8	278'0	208	

Zákryty hvězd			Hvězda zmizi				Hvězda se objeví				Poznámka				
Datum	hvězda	vel. deklin.	v době SEČ		v hod. novém úhlu		v době SEČ		v hod. novém úhlu			v době SEČ			
			h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	o		
		°	SEČ		úhlu		SEČ		úhlu		SEČ		od Z		
			od S		od S		od S		od S		od S		od Z		
IV 15	δ Tau	3°9	18	26°3	+3	40	75°3	36	19	32°1	+4	46	263°4	0	
15	64 Tau	4°9	19	3°5	+4	16	109°4	68	19	58°9	+5	12	231°4	221	
16	351 Tau	6°2	20°1	19	22°6	+3	44	62°4	21	20	23°9	+4	46	289°3	189
16	353 Tau	6°5	19°7	20	30°4	+4	51	155°9	113	20	52°6	+5	13	197°4	246
18	120 B Gem	6°5	21°4	21	17°4	+3	56	152°8	110	21	56°4	+4	35	223°3	154
20	139 B Cnc	6°1	19°1	19	34°3	+0	40	111°4	99	20	50°3	+2	2	283°5	180
26	80 Vir	5°6	5°0	22	0°1	-1	15	143°4	158	23	12°1	-0	3	278°0	279
29	73 B Scr	6°4	18°1	23	28°8	-2	8	161°9	183	24	16°2	-1	21	242°6	256
30	88 B Scr	6°4	18°3	1	56°2	+0	15	107°5	105	3	13°2	+1	32	288°5	273
V 3	191 B Sgr	6°5	23°3	1	12°5	-3	11	124°9	154	2	12°7	-2	11	242°6	263
8	30 Psc	4°7	6°4	4	2°1	-4	55	77°9	116	5	2°4	-3	55	236°7	271
15	d Gem	5°2	21°8	21	25°4	+6	9	64°5	23	22	13°0	+6	57	306°7	268
19	37 Leo	5°5	14°1	23	12°3	+4	47	80°2	39	24	4°8	+5	40	324°5	283
27	131 B Scr	5°5	19°8	20	25°0	-3	54	123°2	156	21	28°6	-2	50	276°5	302
28	68 B Oph	5°9	20°3	2	53°2	+2	23	40°6	27	3	38°8	-3	9	320°5	301
30	154 B Sgr	5°9	23°3	3	37°3	+1	13	61°5	49	4	43°2	+2	19	291°2	269
VI 12	149 B Gem	6°4	21°7	21	27°7	+7	27	65°7	29	22	11°1	+8	10	309°2	276
29	56 Agr	6°1	15°0	22	58°8	-4	59	84°2	122	23	59°3	-3	58	244°0	278
VII 1	336 B Agr	6°3	9°7	0	40°2	-4	12	31°4	67	1	32°1	-3	20	284°6	315
7	392 B Tau	6°1	18°6	3	13°9	-6	31	5°6	46	3	34°5	-6	10	321°1	2
21	68 B Oph	5°9	20°3	21	35°6	+0	42	61°0	54	22	32°0	+1	38	325°7	310

Zákryty v roce 1926.

Zákryty hvězd			Hvězda zmizí				Hvězda se objeví				Poznámka					
Datum	hvězda	vel.	v době SEČ		v hod.-novém úhlu		v posič. úhlu		v době SEČ			v hod.-novém úhlu		v posič. úhlu		
			h	m	h	m	0	od S	od Z	h	m	h	m	0	od S	od Z
VII 23	154 B Sgr	5,9	21	38,9	-1	9	50,3	62	0	22	34,2	-0	14	0	313,2	316
24	329 B Sgr	6,1	-22,9	-1	28	150,2	105	22	51,3	-0	58	198,7	208			
24	336 B Sgr	6,5	-22,8	23	20,6	0	31	122,7	128	24	15,6	-0	24	220,4	216	
25	48 η Cap	4,8	-20,1	22	5,0	-2	44	19,0	44	22	39,0	-2	10	319,4	340	
28	290 B Aqr	6,3	-11,1	2	58,9	-0	8	84,6	83	4	4,0	-1	13	219,5	206	4)
28	30 Psc	4,7	-6,4	22	36,6	-4	58	18,6	57	23	15,8	-4	19	206,5	333	
29	33 Psc	4,7	-6,1	0	12,0	-3	26	33,5	66	1	8,5	-2	29	275,0	300	4)
29	24 B Cet	6,0	-5,7	2	51,1	-0	52	67,4	77	4	2,4	-0	20	232,9	229	
VIII 1	44 η Cet	4,4	+9,8	0	49,3	-5	16	52,2	93	1	46,7	-4	19	258,7	298	
3	119 H ¹ Tau	6,2	+17,9	2	41,0	-5	5	57,9	100	3	42,0	-4	4	262,7	304	
30	30 δ Tau	3,9	+17,4	4	46,9	-1	1	118,7	136	5	38,3	-0	10	200,7	204	3)
31	107 ε Tau	6,5	+19,8	0	31,4	-5	59	43,0	85	1	21,4	-5	9	284,9	328	
IX 13	73 B Ser	6,4	-18,1	10	1,6	-2	24	39,2	16	19	32,7	-2	55	350,6	324	
14	110 B Oph	6,3	-21,5	20	19,1	-2	49	128,4	102	21	19,7	-3	50	245,3	212	6)
17	320 B Sgr	6,1	-22,9	18	21,8	-1	52	101,1	119	19	32,7	-0	11	247,3	254	3)
17	336 B Sgr	6,5	-22,8	10	35,8	-0	40	83,4	90	20	50,9	-0	35	258,7	253	
21	290 B Aqr	6,3	-11,1	0	18,9	-1	4	113,2	102	1	0,9	-1	46	189,9	171	
21	30 η ³³ Aqr	5,2	-10,0	3	7,7	-3	49	3,0	329	3	36,4	-4	18	304,4	269	5)
21	33 Psc	4,7	-6,4	18	48,7	-5	10	50,2	89	19	44,2	-4	14	264,6	301	
21	24 B Cet	6,0	-5,7	23	1,7	-1	5	94,2	96	21	26,0	-2	36	247,3	274	
29	202 B Tau	6,1	+18,6	22	1,3	-6	21	117,3	158	22	40,7	-5	41	308,6	249	
29	312 B Tau	6,2	+19,4	2	13,9	-2	16	95,4	129	3	22,7	-1	7	228,2	248	

Zákryty hvězd			Hvězda zmizí				Hvězda se objeví				Poznámka		
Datum	hvězda	vel. deklin.	v době SEC		v hodi- novém úhlu		v době SEC		v hodi- novém úhlu			v posič. úhlu od S od Z	
X 1		0	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	0	0	
13	1) Cnc	+20'7	3 16'8	-4 35	55'1	98	4 11'2	-3 41	313'7	356			
14	26 Sgr	-23'9	18 8'1	+0 57	93'5	84	19 24'3	+2 13	262'6	242			
14	53 Sgr	-23'6	17 17'0	-0 49	93'1	101	18 33'8	+0 28	255'7	251			3)
14	274 B Sgr	-23'6	17 26'9	-0 39	94'6	101	18 43'2	+0 38	253'2	247			3)
22	85 Cet	+10'4	5 1'8	+4 23	71'3	32	6 1'0	+5 22	249'9	209			4)
23	30 B Tau	+15'2	4 35'4	+3 5	47'0	10	5 34'8	+4 4	279'4	239			
26	1) Gem	+22'6	0 53'7	-3 10	42'6	84	1 51'5	-2 12	298'3	333			
XI 10	4) Sgr	-24'1	17 32'7	+1 28	119'2	105	18 31'4	+2 27	224'3	201			
12	128 B Cap	-19'5	21 15'2	+3 14	112'5	83	22 0'6	+4 0	203'7	170			6)
13	56 Aqr	-15'0	23 6'7	+4 9	82'0	47	24 2'9	+5 6	229'1	190			8)
14	290 B Aqr	-11'1	17 25'6	-2 13	351'1	14	17 48'7	-1 50	316'2	335			
15	24 B Cet	-5'7	17 42'8	-2 48	35'6	64	18 44'6	-1 46	267'9	288			
20	180 B Tau	+17'1	3 43'3	+3 33	98'8	59	4 43'2	+4 33	235'1	193			
21	1 Tau	+20'3	4 50'2	+3 44	116'7	75	5 44'5	+4 39	230'9	188			
22	141 Tau	-22'4	2 34'2	-0 38	54'3	42	3 41'1	+1 45	296'1	266			
22	14 B Gem	-22'2	6 39'5	+4 30	111'3	67	7 36'7	+5 34	251'9	209			2)
23	44 Gem	+22'7	5 58'0	+3 3	98'7	58	7 6'6	+4 12	276'0	232			4)
XII 9	27 Cap	-20'8	17 40'1	+1 45	106'7	90	18 35'8	+2 41	213'0	188			
12	30 Psc	-6'4	21 14'9	+2 40	56'7	30	22 19'8	+3 45	245'2	212			
12	33 Psc	-6'1	23 2'0	+4 24	85'9	49	23 56'2	+5 18	221'4	182			6)
15	85 Cet	+10'4	22 43'7	+1 40	46'0	23	23 51'1	+2 48	263'8	231			
16	30 B Tau	+15'2	23 8'3	+1 14	42'5	23	24 14'2	+2 20	275'3	244			

Zákryty v roce 1926.

Zákryty hvězd		Hvězda zmizi			Hvězda se objeví				Poznámka
		v době SEC	v hodí- novém úhlu	v posič. úhlu od S od Z	v době SEC	v hodí- novém úhlu	v posič. úhlu od S od Z		
Datum	hvězda	vel. deklin.	h	m	h	m	h	m	
XII 19	" Gem	3'2 +22'6	19	35'7	0	0	20	38'3	0
22	" Cnc	5'5 +20'7	6	12'3	114	70'3	3	50	268'9 312
24	107 B Leo	6'3 +16'1	9	6'5	130	172'5	6	30'8	221'1 178
26	" Vir	4'2 + 6'9	5	43'6	108	67'2	1	4'3	2 325'8
					98	101'6	7	0'1	34 321'7 301

¹⁾ vstup ve dne ²⁾ výstup ve dne ³⁾ vstup za soumraku ⁴⁾ výstup za soumraku ⁵⁾ vstup při obzoru ⁶⁾ výstup při obzoru ⁷⁾ vstup pod obzorem ⁸⁾ výstup pod obzorem ⁹⁾ krátký zákryt

Apulsy.

Apulsy hvězd			Hvězda se přibliží					Relat. pohyb za 1 m	Poznámka
Datum	hvězda	vel.	deklin.	v době SEČ	v hodim- novém úhlu	v posič. úhlu			
				h m	h m	od S	od Z	' "	% 0.1 C
1926			0			0			0.51 C
I 26	16 Gem	6.2	+ 20.5	5 32.4	+7 28	182.8	146	I 30	2.76
II 8	109 B Oph	6.2	- 20.4	4 12.4	-3 38	197.2	229	30	0.86
17	52 Cet	4.3	+ 8.1	19 28.6	-2 52	157.0	125	I 6	0.47
21	7 ¹ Ori	4.5	+ 20.3	18 17.1	-1 30	169.1	193	I 33	2.83
III 5	13 Lib	5.7	- 11.0	0 54.2	-4 8	25.1	60	I 2	0.37
VI 20	88 Vir	6.5	+ 6.5	23 30.8	+3 42	204.5	171	I 4	0.41
VIII 6	Venus	-3.3	+ 22.2	2 5.0	-8 6	355.6	29	16 15	20.58
28	52 Cet	4.3	+ 8.1	0 51.3	-3 11	152.6	187	6	0.18
30	333 B Tau	6.3	+ 10.7	23 32.9	-6 54	345.5	24	I 10	2.35
X 21	389 B Cet	6.3	+ 9.2	22 35.8	-1 52	331.2	356	I 8	0.50
23	68 Tau	4.3	+ 17.8	23 23.4	-2 52	158.5	195	30	0.85
28	49 B Cnc	6.0	+ 21.0	6 26.0	+0 33	192.8	182	I 6	1.99
XII 17	68 Tau	4.3	+ 17.8	18 31.1	-4 8	158.9	201	40	1.15

1) těsný apuls 2) apuls za soumraku 3) apuls při obzoru 4) apuls pod obzorem

Planety.

Význačné heliocentrické a geocentrické polohy planet viz v přehledu na str. 39. až 40.

O viditelnosti planet v jednotlivých měsících viz str. 58.—69. Konjunkce, planet s Měsícem a s jinými planetami nebo stálicemi sestaveny jsou v *Kalendáři úkazů*.

Merkur.

Merkur oběhne v roce 1926 kolem Slunce čtyřikrát a ještě asi 43° své dráhy. Se Země jsa pozorován obíhá Merkur kolem Slunce a s ním jednou za rok kolem Země po ekliptice. V roce 1926 vykonají se více než 3 oběhy kolem Slunce.

Z letošních elongací jsou pro pozorování neozbrojeným okem anebo kukátkem některé příznivé, jiné nepříznivé.

Příznivé případy jsou tyto:

- A) západní elongace v lednu, kdy Merkur je jitřenkou;
- B) východní elongace v březnu, kdy Merkur je večernicí;
- C) východní elongace ve druhé polovině června a první polovině července, kdy Merkur je večernicí;
- D) západní elongace v druhé polovici srpna a na počátku září kdy Merkur je jitřenkou;
- E) západní elongace v prosinci, kdy Merkur je jitřenkou.

Nepříznivé případy jsou:

- F) západní elongace v dubnu a květnu, kdy Merkur je jitřenkou;
- G) východní elongace v říjnu a listopadu, kdy Merkur je večernicí.

Při vyhledávání Merkura v příznivých polohách poslouží situační náčrtek příslušné části obzoru, pořízený podle tabulky na str. 90, ve které *V* značí výšku nad geometrickým obzorem a *A* azimut Merkura 50^m před východem Slunce, je-li jitřenkou, nebo 50^m po západu, je-li večernicí. Azimuty se určí dostatečně přesně kompasem; při západním obzoru lze se orientovati podle

azimutu zapadajícího Slunce, uvedeného v efemeridě Slunce. Mimo to obsahují tabulky dobu T_0 , kdy planeta je právě v obzoru (vychází nebo zapadá) a příslušný její azimut A_0 , dále hvězdnou velikost m a zdánlivý průměr σ , jakož i velikost osvětleného kotouče do setin celkové plochy (1'00 značí, že je celý kotouč osvětlen, 0'50, 0'25, že je osvětlena polovice, čtvrtina jeho průměru).

Podle dat tabulky pořídí si čtenář, který hodlá Merkura pozorovat a snadno příslušnou mapku. Vzorem mohou mu být mapky v předcházejících Ročenkách. Poloha planety pro jiné okamžiky, na př. 40^m, 60^m, 80^m po západu Slunce se snadno vkreslí do mapky, vyznačí-li se dráha planety při jejím denním pohybu. K tomu účelu stačí spojit polohu planety vyznačenou na křivce s místem, v němž zapadá nebo vychází.

Je-li planeta jednou jako jitřenka nalezena, nebývá věc nesnadná, sledovati ji pouhým okem, po př. kukátkem, až do východu Slunce. Dalekohledem má se pozorovati Merkur buď 2^h až 2^{1/2}^h po východu nebo tolikéž před západem, když se nalézá dosti vysoko nad obzorem, aby třesavý vzduch a malá jeho průhlednost tolik nevadily. Při malých výškách ztěžší lze i fázi planety zjistiti, neřku-li menším dalekohledem nějaké podrobnosti na jejím povrchu.

Pokud jde o jednotlivé případy příznivé, dodáváme toto:

V případě A jsou jitřenkami také Mars a Saturn. Jak z hodnot tabulky je viděti, jeví se Mars značně výše než Merkur a jeho azimut počítaný od jihu je menší. Saturn, jenž vychází po 3. hodině, má výšku ještě větší. Dne 1. 9. bude Mars v konjunkci s Antaresem, při čemž tato význačně červená hvězda vycházející v tu dobu kolem 6^h 30^m, bude asi 4'6" jižněji.

Velmi zajímavý je také případ E, kdy je Saturn blízko Merkura a to v souhvězdí Štíra. Geocentrická konjunkce planet nastane XII. 15. ve 4^h SČ, den po největší elongaci, při čemž Merkur je geocentricky 0° 18' severněji. Od 2. do 17. drží se Saturn zcela blízko Merkura, po 17. však se Saturn stále více vzdaluje na západ od Merkura. Dne 21. je Merkur asi 6° severně od Antaresa.

V době konjunkcí je neviditelná planeta:

severně od Slunce	III. 31.,	VI. 4.,	IX. 19.,	XI. 26.
ve vzdálenosti	2'7",	1'0",	1'4",	0'9",
jižně od Slunce	II. 16.,	VIII. 7.,		
ve vzdálenosti	1'9",	4'6".		

Polohy Merkura nad obzorem za příznivých elongací.

Datum	Doba SEC	V	A	A ₀	T ₀	m	σ	osv. pl. k. k	Poznámka		
A	☿	1025	h m	0	h m						
		XII 17	7 4	+2'6	-54'9	59'8	+1'3	9'3	0'00	Merkur jítrenkou.	
		22	7 7	6'6	49'2	60'4	0'4	8'2	0'12		
		27	7 8	7'4	46'4	59'1	+0'1	7'2	0'33	Nejv. vzdál. záp. 1925. XII. 31.	
		I 1	7 9	6'7	45'5	6 11	-0'1	6'5	0'65	v 9 ^h SEC 22 ^o 36'	
		6	7 8	5'0	46'1	55'4	0'2	5'9	0'75		
		11	7 6	3'0	47'7	53'8	0'2	5'5	0'82	I. 12. 21-7 ^h SEC ☿ ☽ ((-2'0 ^o)).	
		16	7 3	0'0	50'2	52'0	-0'2	5'3	0'87		
		XII 17	7 4	13'7	-38'0	-62'2	5 7	+1'7	4'0	0'99	Mars a Saturn jsou rovněž jítrenkami.
		I 1	7 9	13'5	32'1	58'2	5 5	1'6	4'2	0'97	
I 16	7 3	12'6	-20'4	-55'0	5 0	+1'5	4'4	0'95			
B	☿	III 2	18 32	+2'3	+83'1	+8'7	-1'1	5'5	0'88	Merkur večerníci.	
		7	18 41	6'2	85'2	93'6	0'8	6'0	0'74		
		12	18 49	8'2	88'2	98'8	0'4	6'9	0'54	Nejv. vzdál. vých. III. 14. v 6 ^h SEC	
		17	18 57	7'9	93'0	103'5	0'4	8'0	0'33	26 ^o 24'.	
		22	19 5	+4'5	98'5	104'8	0'3	9'3	0'15		
		27	19 13	-1'8	104'7	103'5	+2'3	10'5	0'04		
		VI 15	21 0	+1'7	+128'0	132'7	21 19	-1'0	5'3	0'88	Merkur večerníci.
		20	21 2	3'5	124'8	131'3	21 35	0'5	5'7	0'79	Nejv. vzdál. vých. VII. 10. v 18 ^h SEC
C	☿	25	21 3	4'8	120'5	128'6	21 41	-0'1	6'1	0'66	
		30	21 3	4'4	117'6	124'9	21 40	+0'2	6'6	0'66	
		VII 5	21 1	3'7	114'0	121'1	21 32	0'5	7'2	0'52	
		10	20 59	2'4	112'7	116'9	21 19	0'7	7'8	0'44	
		15	20 54	1'1	110'9	113'2	21 3	+0'9	8'6	0'35	

Datum		Doba SEC		V	A	A ₀	T ₀	m	σ	osv. pl. k. k	Poznámka		
		h	m	°	°	°	h	m	"				
D	ř	VIII	14	3 56	-2°0	-114°9	-113°4	4 5	+2°0	10°0	0°07	Merkur jitrěnkou. Nejv. vzdál. záp. VIII. 25 v 11 ^h SEC 21°20'	
			19	4 4	+3°5	110°3	116°4	3 37	1°1	8°8	0°19		
			24	4 11	6°4	108°0	117°1	3 24	+0°3	7°6	0°37		
			29	4 19	6°8	106°9	116°6	3 30	-0°4	6°6	0°58		
		IX	3	4 26	6°0	105°3	113°7	3 51	0°9	5°8	0°77		
		8	4 34	+1°4	-106°4	-109°2	4 21	-1°2	5 3	0°91			
E	ř	XII	2	6 47	+2°8	-57°5	-64°0	6 18	+1°1	9°0	0°15	Merkur jitrěnkou. Nejv. vzdál. záp. XII. 14. v 1 ^h SEC 21°13' I. 15. ve 4 ^h 54 ^m SEC ř ř ř (+0°18')	
			7	6 53	7°6	52°7	64°8	5 53	+0°3	7°9	0°37		
			12	6 59	8°6	49°3	63°2	5 51	-0°1	6°9	0°57		
			17	7 3	7°4	48°1	60°8	6 1	0°3	6°2	0°71		
			22	7 6	5°2	47°8	57°7	6 17	0°3	5°7	0°80		
			27	7 8	3°3	48°8	55°2	6 36	0°3	5°4	0°86		
		I	1	7 9	+1°2	-50°1	-53°1	6 55	-0°3	5°1	0°91		
		XII	2	6 47	+0°4	-60°2	-61°8	6 40	+0°7	13°6	—		—
			17	7 3	8°8	45°0	61°2	5 50	0°7	13°7	—		—
			1	1 7 9	14°6	-31°2	-60°7	5 0	+0°7	13°9	—		—

Venuše.

V roce 1926 oběhne Venuše heliocentricky kolem Slunce celkem 585° .

Geocentricky se jeví tato planeta počátkem roku východně od Slunce v délkové vzdálenosti $41^{\circ} 5'$ a je tedy *večerníci*. Jak z efemeridy (str. 42.) vysvítá, má její kotouček průměr asi $40''$, osvětlená část (srpek) má největší šířku asi $\frac{1}{4}$ průměru. *) Dne 2. ledna nabude Venuše největšího lesku a má hvězdnou velikost -4.4 . Až do spodní konjunkce se Sluncem dne 11. 7. jejího průměru stále přibývá, kdežto šířka srpku stále se menší, až ve spodní konjunkci, kde je planeta $7^{\circ} 26'$ severně od středu slunečního, má srpek šířku nejmenší, totiž jen $4''$.

Po spodní konjunkci se stává Venuše jitřenkou a zůstává ji až do svrchní konjunkce, jež nastane dne 11. 21. Největšího lesku nabude při tom dne 11. 14. Po největší elongaci západní, jež nastává 11. 18. planeta se zvolna blíží k Slunci, jejího průměru ponaáhlu ubývá, kdežto osvětlené části přibývá. Ve svrchní konjunkci je sice plně osvětlena, ale má průměr asi $10''$ a mizí docela v paprscích slunečních. Je v tu dobu $25' 32''$ severně od středu slunečního (geocentricky). V prosinci bude opět viditelná jako večernice, zapadající brzo po Slunci.

Průběh veličiny k je patrný z této tabulky:

I. 1. . 0'28	V. 1. . 0'56	IX. 18. . 0'96
21. . 0'10	21. . 0'64	X. 8. . 0'98
II. 10. . 0'01	VI. 10. . 0'72	28. . 0'99
III. 2. . 0'15	30. . 0'78	XI. 17. . 1'00
22. . 0'32	VII. 20. . 0'84	XII. 7. . 1'00
IV. 11. . 0'45	VIII. 9. . 0'89	27. . 0'99
	29. . 0'93	

Blízké konjunkce Venuše s význačnějšími stálicemi jsou v tomto roce tyto:

III. 17.	2^h	SEČ ν	Aqu	* $0^{\circ} 4'$	sev.
VII. 27.	21	"	μ Gem.	* $0 4$	již.
VIII. 7.	22	"	δ Gem	* $0 3$	sev.
IX. 22.	15	"	ζ Leo	* $0 1$	již.
X. 8.	22	"	η Vir	* $0 6$	již.

Úhlová vzdálenost vzhledem k stálici je geocentrická.

*) Největší šířka osvětlené části měřená na průměru kolmém ke spojnicí různů $= kd$, kdež k značí poměr osvětlené plochy k ploše celého kruhového kotoučku, d průměr kotoučku. Hodnoty k jsou ke konci tohoto odstavce ve výtahu uvedeny.

Mars.

Heliocentrické polohy. Počínaje světovou púlnocí (0^h) I. 1. 1926 do světové púlnocí (0^h) I. 1. 1927 opíše Mars na své oběžné elipse oblouk od délky $220^{\circ}6'$ přes 360° do $72^{\circ}5'$, tudíž celkem $211^{\circ}9'$. Poněvadž přisluním prochází přibližně v polovici roku — VII. 18. — je tato dráha podle II. zákona Keplerova delší než v jiných letech. Tato část elipsy leží skoro celá jižně od ekliptiky, neboť Mars dne I. 18. prochází uzlem sestupným a teprve dne XI. 18. uzlem výstupným; nejjížději pod ekliptikou bude dne VI. 23. V prvním čtvrtletí se přiklání ke Slunci planeta ještě pólem severním, od IV. 1. však už stále pólem jižním. Má tedy severní polokoule planety zprvu pozdní léto, od dubna však nastává pro ni období podzimní a zimní se zimním slunovratem VIII. 24. V tento den dopadají sluneční paprsky kolmo na — 24° rovnoběžku areografickou. Jižní polokoule Martova, která se také k Zemi přiklání, má poměry právě opačné, totiž zprvu pozdní zimu, kterou od dubna vystřídá jaro a léto.

Geocentrické polohy. V prvním čtvrtletí roku 1926 se jeví Mars jako jítřenka, vycházející 3^h až 2^h před Sluncem. Jsa v tu dobu v souhvězdí Štřelce, má velmi značnou jižní deklinaci a proto vystupuje v našich šířkách jen velmi málo nad obzor. Dne I. 9. je v konjunkci s Antaresem (viz str. 89.) a blízko Merkura. Ještě však v únoru a březnu je nízko nad našim obzorem, takže teprve od dubna bude možné úspěšně jeho pozorování. V dubnu probíhá Mars Kozorohem, v květnu Vodnářem, poté až do počátku srpna Rybami, načež počíná zvolňovatí svůj běh souhvězdím Berana, až dne IX. 28. se zastaví a počne pohyb zpětný. Dne XI. 4. je v opozici se Sluncem. Druhá zastávka, kde se změní pohyb zase v přímý, nastane XII. 8. Nejbliže k Zemi bude planeta X. 27.

Letošní oposice. Tato oposice je první po památné oposice periheliové roku 1924, kdy Mars po dlouhé periodě let byl Zemi nejbliže a hvězdárnám jižně položeným poskytoval vzácnou příležitost podrobně studovati záhadný svůj povrch. Kdežto roku 1924 při oposici byla vzdálenost Marta od Země $0^{\circ}373$ astr. jednotek a zdánlivá velikost kotoučku $25^{\circ}1'$, bude při letošní oposici vzdálenost $0^{\circ}459$ astr. jed. a zdánlivý průměr $20^{\circ}4'$. Při všech dalších oposicích bude Mars od Země více vzdálen, teprve oposice r. 1939 dne VII. 23. bude zase velmi význačná, neboť vzdálenost se zmenší na $0^{\circ}388$ a zdánlivý průměr nabude hodnoty $24^{\circ}1'$. Pro místa severní polokoule je letošní oposice proto výhodná, že Mars nabude značné výšky nad obzorem, kde klidnější stav vzduchu dovolí i při menším průměru dokonalejší obraty.

Pozorování Marta. Malými dalekohledy, průměru objektivu asi 10 cm, lze snadno zjistiti polární bílé čepičky a jejich změny podle ročních dob martovských. Za nejlepších poměrů ovzduší při větším zvětšení možno spatřiti

skvrnu Veliké Syrtis. Ostatní podrobnosti, které laiky zvláště zajímají, zejména t. zv. kanály, jsou vyhrazeny jen hledidlům s objektivem větších průměrů než 20 cm při velmi příznivém stavu ovzduší.

Orientační mapka Martova povrchu*) s příslušným výkladem umožní pozorovatelům zjištění nejdůležitějších útvarů.

V následující tabulce uvádíme důležitější veličiny pro fyzikální pozorování Marta.

P poziční úhel severního konce průmětu osy planety na oblohu; měří se od severního bodu kotouče směrem proti ručkám hodinovým;
β areografickou šířku rovnoběžky, která pro pozemského pozorovatele prochází středem kotoučku (poměry podobné jako pro kouli sluneční a měsíční);

Q poziční úhel poloměru, jenž půlí zatemněný srpek a stojí kolmo k průměru spojujícímu oba růžky osvětlené části; měří se jako úhel *P*;

q největší úhlová šířka zatemněné části;

k poměr osvětlené plochy k ploše celého kotoučku neboli kolikátý díl průměru je osvětlen; 1·0 značí plný kotouček;

δ areografická rovnoběžka, na kterou dopadají sluneční paprsky kolmo;

λ_s areografickou délku poledníku, který právě o vyznačené půlnoci prochází středem kotoučku a tudíž jej půlí;

T okamžik ve světovém čase, kdy základní poledník nulový, jenž prochází západním okrajem Sinus Sabaeus se stává středním poledníkem kotoučku.

Pozemské datum odpovídající poměrům na Martu;

ω_j ω_s průměrná rozloha jižní (severní) čepičky polární na obvodu Martova kotoučku; uzávorkované hodnoty značí případnou neviditelnost.

Ukážeme, jak možno tabulky užítí k sestrojení obrazce Marta, do něhož se dají vkreslití podrobnosti pozorované dalekohledem na povrchu planety na př. dne VII. 29. 1926.

Z efemeridy (str. 43.) a tabulky vypíšeme pro tento den hodnoty

$$d = 11^{\circ} 4'', \quad P = 325^{\circ} (= - 35^{\circ}), \quad Q = 250^{\circ}, \quad \beta = 18^{\circ} 4', \quad q = 1^{\circ} 8''.$$

Zvolivše $1'' = 4 \text{ mm}$ narýsujeme kružnici poloměrem $22^{\circ} 8 \text{ mm}$ (obr. 6.) a na ni vyznačíme dole bod severní (pos. úhel 0°) a další body jižní (180°), východní (90°) a západní *SJVZ* (270°). Vzhledem k pozičnímu úhlu *P* má

*) Viz Ročenku 1924.

Veličiny důležité pro pozorování Marta v roce 1926.

Svět. půlnoc	P	β	Q	q	k	δ	λ_s		T	pozem. dat.	ω_j	ω_s
							0	0				
IV I	5 ²	-15 ³	255 ⁰	0 ⁶	0 ⁸⁹	-0 ¹	107 ⁸	17 17		IX 28		
II	0 ⁷	17 ⁵	252 ⁷	0 ⁷	0 ⁸⁹	2 ⁵	9 ⁷*		28	52	(6)
2I	356 ³	19 ³	250 ⁸	0 ⁸	0 ⁸⁸	4 ⁸	271 ⁴	6 4		X 3		
V I	351 ⁹	20 ⁹	249 ¹	0 ⁹	0 ⁸⁷	7 ²	172 ⁹	12 49		II		
II	347 ⁶	22 ⁰	247 ⁹	1 ⁰	0 ⁸⁶	9 ⁵	74 ⁴	19 35		16	48	-
2I	343 ⁵	22 ⁸	247 ⁰	1 ¹	0 ⁸⁶	11 ⁷	335 ⁷	1 40		22		
3I	339 ⁶	23 ²	246 ⁴	1 ²	0 ⁸⁵	13 ⁹	237 ¹	8 26		29		
VI 10	336 ¹	23 ¹	246 ²	1 ³	0 ⁸⁵	15 ⁹	138 ⁵	15 11		XI 4		
20	332 ⁹	22 ⁷	246 ⁴	1 ⁴	0 ⁸⁴	17 ⁸	40 ¹	21 59		10	36	-
30	330 ²	22 ⁰	246 ⁸	1 ⁵	0 ⁸⁴	19 ⁴	301 ⁹	3 59		16		
VII 10	328 ⁰	21 ⁰	247 ⁵	1 ⁶	0 ⁸⁴	20 ⁹	204 ¹	10 41		23	24	-
20	326 ²	19 ⁴	248 ⁵	1 ⁷	0 ⁸⁴	22 ¹	106 ⁶	17 22		29		
30	325 ⁰	18 ³	249 ⁷	1 ⁸	0 ⁸⁴	23 ⁰	9 ⁷**		XII 6		
VIII 9	324 ²	16 ⁸	251 ⁰	1 ⁹	0 ⁸⁵	23 ⁶	273 ²	5 57		II		
19	323 ⁷	15 ⁴	252 ⁴	1 ⁹	0 ⁸⁶	23 ⁹	177 ⁵	12 30		18	15	-
29	323 ⁶	14 ⁰	253 ⁸	1 ⁹	0 ⁸⁷	24 ⁰	82 ⁴	19 0		23		
IX 8	323 ⁵	13 ⁰	255 ¹	1 ⁸	0 ⁸⁹	23 ⁷	348 ²	0 48		30		
18	323 ⁶	12 ⁴	256 ²	1 ⁶	0 ⁹¹	23 ¹	255 ¹	7 11		I 5	12	-
28	323 ⁶	12 ³	256 ⁹	1 ²	0 ⁹⁴	22 ³	163 ²	13 28		II		
X 8	323 ⁵	12 ⁸	257 ⁴	0 ⁸	0 ⁹⁶	21 ²	72 ⁶	19 39		17		
18	323 ⁴	13 ⁹	257 ⁷	0 ⁴	0 ⁹⁸	19 ⁹	343 ³	1 9		22	(9)	-
28	323 ³	15 ⁵	259 ⁶	0 ¹	1 ⁰⁰	18 ⁴	255 ⁰	7 10		28		
XI 7	323 ³	17 ¹	61 ⁶	0 ⁰	1 ⁰⁰	16 ⁸	167 ²	13 11		II 3		
17	323 ⁴	18 ⁶	70 ⁷	0 ²	0 ⁹⁹	15 ⁰	78 ⁹	19 13		8	(7)	80
27	323 ⁵	19 ⁷	71 ²	0 ⁵	0 ⁹⁷	13 ²	349 ⁷	0 43		14		
XII 7	323 ⁵	20 ³	71 ³	0 ⁷	0 ⁹⁵	11 ²	259 ⁰	6 54		19		
17	323 ⁴	20 ⁴	71 ⁴	0 ⁹	0 ⁹⁴	9 ²	167 ¹	13 12		24	(6)	60
27	323 ¹	-20 ¹	71 ⁶	1 ⁰	0 ⁹²	7 ²	74 ⁰	19 35		III 2		

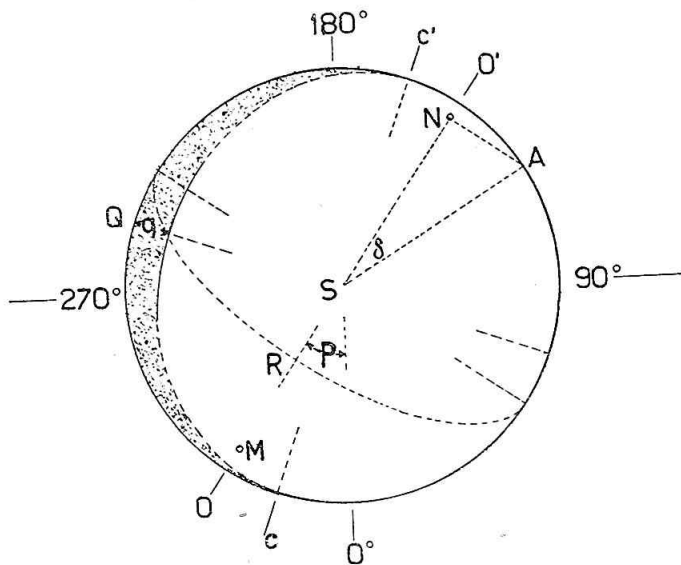
* Dne IV. 10. je $T = 23^h 20^m$, dne IV. 12. $0^h 1^m$.

** Dne VII. 29. je $T = 23^h 20^m$, dne VII. 31. $0^h 0^m$.

Syrtis Major, v dubnu dosti úzká, se do počátku července stále ještě více zúží, načež do konce roku se zase stále šíří.

osa planety polohu OO' . Trojúhelník SAN , jenž má u S úhel δ , určuje jednak polohu viditelného pólu jižního N a neviditelného pólu severního M , jednak stanoví délkou $AN = SR$ malou poloosu rovnikové elipsy, jejíž velká osa je kolmá k OO' . Kolmice cc' k poloměru SQ , určenému posičním úhlem Q , spojuje oba ržky zatměnlé části. Poněvadž šířka této části q je známa, možno narýsovat elipsu terminátoru. Jižní čepička polární má průměrný

rozsah obvodový $^{\circ}20^{\circ}$, severní čepička je na neviditelné polovici planety. Konečně podle veličiny λ_s lze pro daný okamžik pozorování stanovit poledník, který právě prochází středem kotouče. Samozřejmě tento výsledek slouží jen k dodatečné kontrole hotového náčrtku a nesmí nikterak pozorovatele sváděti.



Obr. 6.

Jupiter.

Během roku 1925 se posune Jupiter na své elipse kolem Slunce z délky $302^{\circ}4^{\circ}$ na $334^{\circ}5^{\circ}$, při čemž vzdálenost od Slunce se neustále zmenšuje.

Geocentricky se promítá planeta do souhvězdí Kozoroha. Podle efemeridy lze si ve hvězdné mapě vyznačit kličkovitou dráhu. Podmínky viditelnosti v jednotlivých měsících viz v Kalendáři úkazů (str. 57.).

Pozorovati Jupitera a jeho měsíčky je možno po konjunkci se Sluncem, která nastane I. 25, zase od konce února a to před východem Slunce. Nejpriznivější doba k pozorování nastane však v době oposice (VIII. 15) a zvláště po ní, tedy ve druhé polovici roku. K Zemi se obrací až do první polovici jižní pól planety, pak stále pól severní. Ke Slunci je do VI. 5., obrácen pól jižní, pak do konce roku pól severní. Posiční úhel P osy Jupiterovy vzhledem

k severnímu bodu na kotouči, jakož i jovigrafická šírka β středu kotouče, jak její spatřujeme se Země, patrný jsou z následující tabulky:

Datum svět. 0 ^h	β	P	Datum svět. 0 ^h	β	P
III. 9.	- 0'30"	- 19'0"	IX. 5.	+ 0'50"	- 20'50"
IV. 8.	+ 0'0	20'6	X. 5.	0'4	19'9
V. 8.	0'3	21'7	XI. 4.	0'4	20'0
VI. 7.	0'5	22'2	XII. 4.	0'4	20'9
VII. 7.	0'6	22'1	34.	0'6	22'1
VIII. 6.	0'6	21'4			

Dne IV. 7. prochází rovník planety právě středem kotouče.

Saturn.

Heliocentrická délka Saturna se pohybuje r. 1926 v mezích od 228'60" do 239'90", při čemž vzdálenost od Slunce se stále zvětšuje.

Zdánlivá dráha planety vzhledem ke stálým padá letos do souhvězdí Vah, teprve v prosinci přichází do souhvězdí Štíra, kdež bude blízko stálice β (Akrab) a δ . Poměry k pozorování se rok od roku zhoršují, neboť Saturn se víc a více vzdaluje od světového rovníku a tedy poměrně málo vystupuje nad náš obzor, kde by nevádl třesavý vzduch. Nejvhodnější doba k pozorování je od konce ledna do polovice září, neboť 21. listopadu nastává konjunkce planety se Sluncem. Oposice připadá na V. 14.

Saturnův prsten. Se Slunce se jeví v roce 1925 kruhový prsten jako táhlá elipsa, stále víc se otvírající, jejíž severní strana je osvětlena. Paprsky sluneční dopadají na rovinu prstenu počátkem roku v úhlu 22°, jenž se zvětší do konce roku na 24'50". Se Země spatřujeme nyní rovněž severní stranu prstenu a to v úhlu B násl. tabulky. Jak se rozměry elipsy během doby mění, je patrné z hodnot a a β téže tabulky.

Za příznivých podmínek ovzduší ukáže dobrý dalekohled průměru asi 6 cm eliptický tvar prstenu. Rozdělení Cassiniovo vyžaduje dalekohledu s objektivem nejméně 10-centimetrovým, podrobnosti na povrchu planety se rozeznají objektivem aspoň 20-centimetrovým.

Některé důležitější poměry pro pozorování Saturna jsou sestaveny v tabulce, v níž B značí polohu Země, jak se jeví ze středu planety nad rovinou prstenu, a a b osy vnější elipsy vnějšího prstenu a P posíční úhel malé osy vzhledem k deklinačnímu průměru planety. Zdánlivé rozměry elipsy omezujících ostatní části prstenu lze vypočítati z hodnot a a b podle po-

měří podobnosti ke konci tabulky uvedených. Pro srovnání je připojen zdánlivý průměr rovníkový α a polární β planety. Vesměs pro světovou půlnoc (0^h) uvedeného dne.

Datum svět. 0^h	B	a	b	α	β	P
I. 3.	23° 6'	35·7''	14·0''	15·8''	14·5''	+ 1° 45'
II. 4.	23 30	37·4	14·9	16·6	15·2	2 03
III. 8.	23 34	39·4	15·8	17·5	16·0	2 09
IV. 9.	23 17	41·3	16·3	18·3	16·7	2 02
V. 11.	22 49	42·1	16·3	18·7	17·1	1 46
VI. 12.	22 21	41·5	15·8	18·4	16·8	1 28
VII. 14.	22 10	39·9	15·1	17·7	16·1	1 18
VIII. 15.	22 22	37·8	14·4	16·8	15·3	1 20
IX. 16.	22 55	36·0	14·0	16·0	14·6	1 34
X. 18.	23 40	34·8	14·0	15·4	14·1	1 58
XI. 19.	24 26	34·3	14·2	15·2	13·9	2 26
XII. 21.	25 2	34·6	14·7	15·4	14·1	2 55

Vnitřní elipsa vnějšího prstenu má poměr podobnosti 0·88.

Vnější „ vnitřního „ „ „ „ „ 0·86.

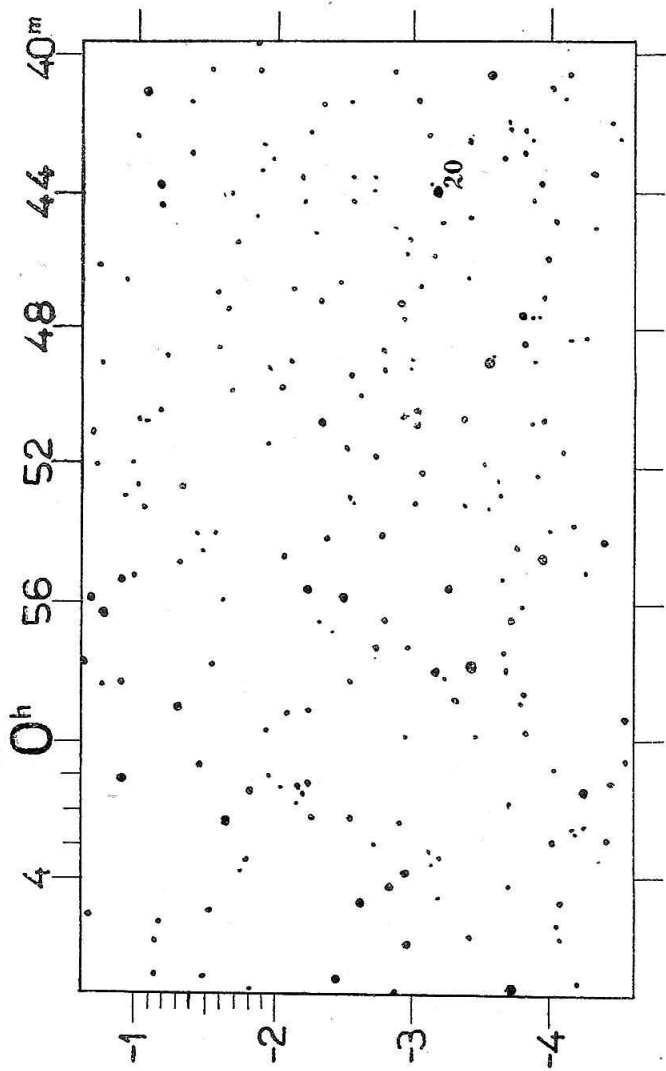
Vnitřní „ „ „ „ „ „ 0·66.

Uranus.

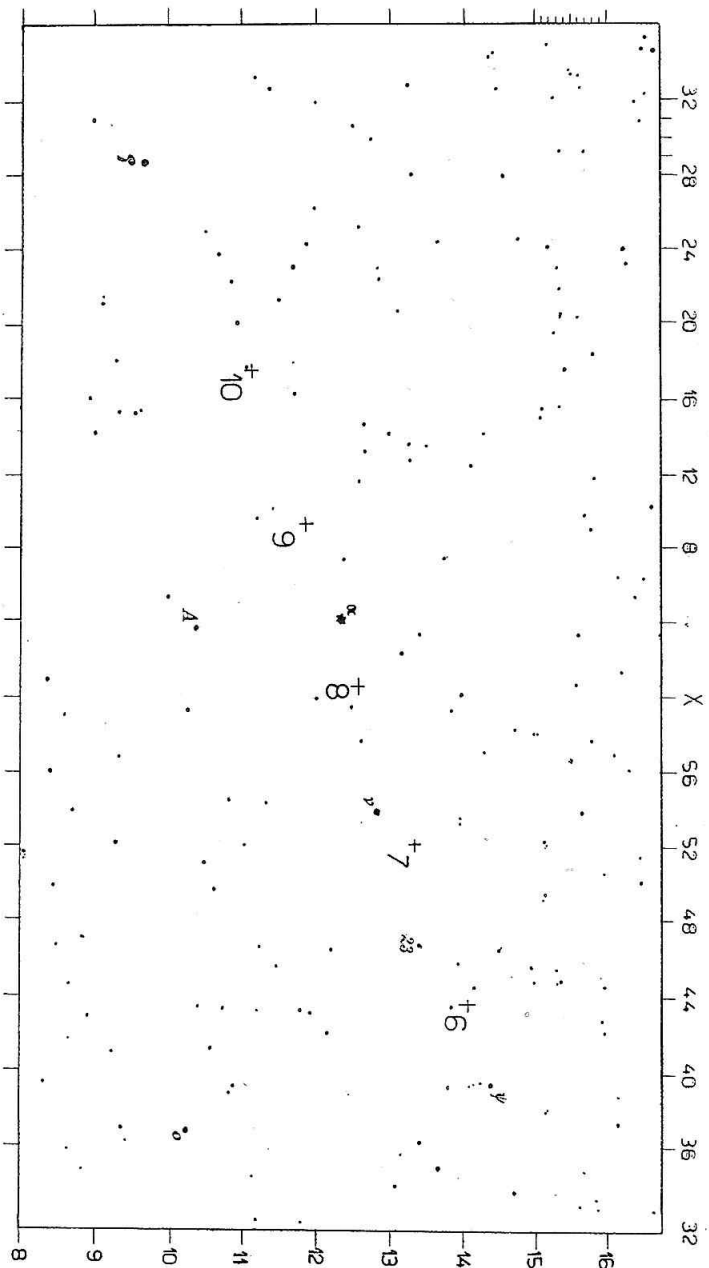
Polohy heliocentrické. Uranus obíhá po elipse, která nejméně ze všech drah planetových je odchýlena od ekliptiky. Heliocentrická délka jeho zvětšuje se v roce 1926 v mezích od $354^{\circ}6'$ do $358^{\circ}6'$.

Polohy geocentrické Vzhledem ke stálícím probíhá dráha Uranova souhvězdím Ryb.

Viditelnost planety viz v Kalendáři úkazů. Nejpříhodnější doba k pozorování této planety je kolem její oposice (IX. 21.) a po ní, tedy ve druhé polovině roku. Počátkem roku se jeví jako večernice, jejíž západ se stále uspišuje, až za konjunkce (III. 16.) splyne se západem Slunce. V zastávkách je Uranus VII. 5. a XII. 5. Se Země se jeví Uranus jako hvězda 6. velikosti, takže za nejlepších poměrů ovzduší je právě ještě pouhému oku viditelná. Zdánlivý průměr kotoučku Uranova se pohybuje od $3^{\prime}2''$ (v jarních měsících) do $3^{\prime}4''$ a je zřetelný v dalekohledu asi 75 mm-ového objektivu. Dobrým kukátkem anebo i malým dalekohledem možno podle připojené mapky planetu vyhledat i její pozvolný pohyb sledovati.



Obr. 7. Mapka pro vyhledání Uranu.



Obr. 8. Mapa pro vyhledání Neptuna.

Neptun.

Heliocentrické polohy. Tato nejvzdálenější planeta, známá dosud celé století, prošla roku 1920 VI. 3. výstupným uzlem své dráhy a bude se vzdalovati po 40 let velmi zvolna na sever od ekliptiky. Její heliocentrická délka vzroste za tento rok z hodnoty $143^{\circ}2'$ na $143^{\circ}5'$.

Geocentrické polohy. Neptunova dráha se Země se promítá do souhvězdí Lva nedaleko Regula. Planeta mající značnou deklinaci severní zvolna se blíží k rovníku postupujíc rovnoběžně zcela málo (asi $0^{\circ}2'$) na sever podél ekliptiky. K vyhledání Neptuna poslouží pozorovatelům připojená mapa oblohy. Pro pomalý pohyb se chová Neptun jako stálice 8. až 9. velikosti. Vyhledati jej možno dalekohledem nejméně 75 mm-ového objektivu.

Příznivá doba k vyhledání této planety je počátkem roku ve večerních hodinách, zejména v březnu a dubnu, kdy je výše nad obzorem.

V době oposice (II. 12.) má Neptun polohu vyznačenou číslicí 6.

Druhé období vhodné k vyhledání Neptuna je po konjunkci (VIII. 18.) v listopadu a prosinci, kdy se jeví k ránu na obloze. V zastávkách je Neptun V. 3. a XI. 30.

Družice planet.

Pouhým okem není viditelná ani jediná družice kterékoli planety. Většina z nich vyžaduje nejmocnějších hledidel nyní užívaných. Omezíme se na první čtyři družice Jupiterovy I. Io (vel. 5·5), II. Europa (5·7), III. Ganymedes (5·3), IV. Callisto (6·3), viditelné i malými dalekohledy s průměrem objektivu 40 mm, a na čtyry nejjasnější družice Saturnovy (Tethys, Rhea, Titan, Japetus).

Úkazy družic Jupiterových.

1. *Poloha družic.* Na str. 102. uvádíme pro vyznačenou dobu noční skupení měsíčků Jupiterových vzhledem k Jupiterovi J a to, jak se jeví v obracejícím dalekohledu hvězdářském. Jednoduchý způsob dovoluje však dostatečně přesně pro obyčejné pozorování nejen stanoviti polohu družic pro kteroukoliv dobu, ale i sledovati jejich postup. Obrazec nutno sestrojiti ve větším měřítku, na př. takto:

Čtyři soustředné kružnice, představující dráhu prvních čtyř družic, mají poloměry tyto: 2·95, 4·70, 7·50, 13·80 cm. Pátý kruh poloměru 0·5 cm vyznačuje planetu. Poloměr, vedený kolmo k hornímu okraji papíru, stanoví na každé kružnici nulový bod stupnice, pokračující směrem ruček hodinových. Obvod kružnice rozdělí se tětivami podle této tabulky:

synod. oběh I. měs. trvá	42·47 ^h ;	za 2 ^h opiše se oblouk	16·95° s tět.	8·70 mm
" " II. " "	85·30 ; " 4	" " "	16·88	" 13·79 "
" " III. " "	172·0 ; " 6	" " "	12·56	" 16·42 "
" " IV. " "	402·1 ; " 24	" " "	21·49	" 49·16 "

Seskupení měsíčků Jupiterových v roce 1926.

Čas světový.

	I.	II.	III. 5 ^h 30 ^m	IV. 4 ^h 30 ^m	V. 3 ^h 15 ^m	VI. 2 ^h 0 ^m	VII. 1 ^h 0 ^m	VIII. 23 ^h 45 ^m	IX. 22 ^h 0 ^m	X. 20 ^h 15 ^m	XI. 19 ^h 0 ^m	XII. 18 ^h 0 ^m
1	—	—	—	23J14	34J12	41J2	412J3	3412J	J124	2J13+	13J2+	4321J
2	—	—	—	31J24	321J4	4123	42J13	4321J	12J43	12J3+	32J14	43J12
3	—	—	—	321J4	23J14	412J3	41J32	4312	24J13	J312+	312J4	413J2
4	—	—	—	23J14	1J234	2J13	43J12	4J123	4123	312J4	3J12+	2J413
5	—	—	—	1J234	J3+	3J2+	4321J	42J3	43J2	32J14	12J3+	12J43
6	—	—	—	J4123	2J13+	3J14	432J	421J3	4321J	3J2	2J3+	J132+
7	—	—	—	421J3	13J2+	32J1+	4J132	43J12	4312	4J132	J123+	3J14
8	—	—	—	42J1	3J12+	13J2+	1J43	314J	43J12	42J13	1J42	32J14
9	—	—	—	43J12	321J4	J123+	2J13+	32J1+	41J3	412J3	324J1	3J12+
10	—	—	421J3	43J1	234J1	21J3+	1J32+	3J12+	24J13	4J312	4312J	13J2+
11	—	—	34J2	423J	41J32	2J13+	3J12+	J132+	1J423	43J1	43J12	2J13+
12	—	—	3J412	41J23	4213	3J1+	42321J4	21J3+	3J12+	432J1	4J13	12J3
13	—	—	221J4	4123	42J13	34J2	32J14	21J3+	32J+	4312	42J13	4J123
14	—	—	32J1+	214J3	4J12	432J1	J132+	J12+	321J4	4J2	4J23	4J12
15	—	—	1J23+	2J3+	4J12	413J2	1J243	3J12+	3J12+	2J143	4J132	432J
16	—	—	2J13+	3J12+	4312J	4J123	24J13	32J14	1J23+	21J3+	342J1	43J12
17	—	—	2J13+	3J12+	432J1	412J3	41J23	3J12	2J13+	J32	312J4	43J12
18	—	—	3J12+	23J14	14J32	42J13	43J12	4J132	1J23+	3J12+	3J12+	42J13
19	—	—	3J2+	J23+	J12+	413J2	432J1	421J3	3J412	32J14	1J23+	412J3
20	—	—	321J4	J123+	2J3+	34J2	432J1	42J3	342J	3J12+	2J13+	4J123
21	—	—	42J1	12J3+	1J3+	32J1+	4J2	4J132	4321J	3J12+	1J3+	1J32+
22	—	—	41J23	2J31+	3J12+	3J1+	41J23	4312	43J12	2J43	J32+	32J14
23	—	—	4213	3J12	312J4	J132+	24J13	432J1	41J23	24J3	32J14	3J4
24	—	—	421J3	34J21	32J1+	12J3+	1J3	43J1	42J13	4J132	32J14	3J12+
25	—	—	43J1	4321J	1J32+	2J13+	3J12+	4J312	4J13	413J2	3J412	2J13+
26	—	—	43J2	4J1	J12+	1J2+	312J4	2J143	4J12	432J1	4J12	2J13+
27	—	—	4321J	4J23	24J13	3J12+	32J1+	2J13+	32+	43J1	42J13	J123+
28	—	—	243J1	412J3	42J3	32J4	13J2+	J32+	32J+	43J12	4J13	1J32+
29	—	—	1J423	42J13	43J12	312J	J23+	3J12	3J12+	42J3	4J132	234J1
30	—	—	J21+	413J2	4312J	4J132	2J13+	32J1+	1J23+	42J13	432J	3412J
31	—	—	21J3+	—	432J1	—	1J3+	3J14	—	J123	—	43J2

Číslice rozestaveny jsou vzhledem k J tak, jako v obrazejícím dalekohledu měsíčky vzhledem k Jupiteru.

Zatmění, zákryty a přechody měsíčků dlužno hledati v Kalendáři úkazů na str. 57. a násled.

Poloha měsíčku na jeho dráze, kterou považujeme za kruhovou a ležící v rovině nákresné, vyhledá se podle tabulky svrchních konjunkcí (str. 106.), které připadají do nulového bodu kružnic.

Určíme-li, kolik dní a hodin uplynulo od předcházející konjunkce, můžeme vyznačiti bod dráhy, v němž družice právě je.

Ve skutečnosti se promítají dráhy jako velmi táhlé elipsy. Jejich poloosy záleží na úhlu β , ve kterém se Země hledíme na rovinu drah. Pro rok 1926 jsou tyto úhly sestaveny v následující tabulce :

Svět. půlnoc 0 ^h	I.		II.		III.		IV.	
	β	P	β	P	β	P	β	P
III. 9.	-0°30'	-18°90'	-0°50'	-19°40'	-0°20'	-19°00'	-0°50'	-18°70'
IV. 8.	-0°0'	20 6	-0°1'	21°1'	+0°1'	20°6'	-0°2'	20°4'
V. 8.	+0°3'	21°7'	+0°2'	22°2'	0°4'	21°7'	+0°0'	24°5'
VI. 7.	0°5'	22°2'	0°4'	22°7'	0°6'	22°2'	0°2'	22°1'
VII. 7.	0°6'	22°1'	0°5'	22°6'	0°7'	22°1'	0°4'	21°9'
VIII. 6.	0°6'	21°4'	0°5'	21°9'	0°7'	21°4'	0°4'	21°3'
IX. 5.	0°5'	20°5'	0°4'	21°0'	0°6'	20°5'	0°3'	20°3'
X. 5.	0°4'	19°9'	0°3'	20°3'	0°5'	19°9'	0°2'	19°7'
XI. 4.	0°3'	20°0'	0°2'	20°5'	0°5'	20°0'	0°1'	19°8'
XII. 4.	+0°4'	-20°9'	+0°3'	-21°4'	0°5'	20°9'	0°2'	-20°7'

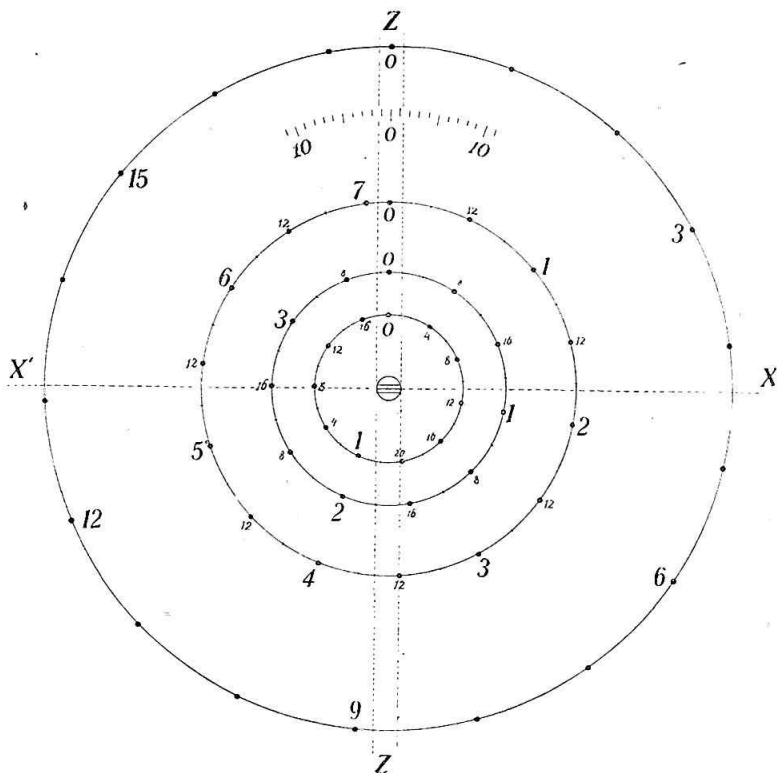
Záporné znaménko úhlu β značí, že hledíme na jižní stranu elipsy, takže v obr. 9. dlužno si představit, že ZZ v dolejší polovici je o úhel β skloněno pod nákresnu, kdežto v hořejší polovině vystupuje nad ni. Kladné znaménko poukazuje k tomu, že hledíme se Země na severní stranu elipsy. Na obr. 9. ZZ v dolejší polovici o úhel β vystupuje nad nákresnu. Jeví se tedy letos dráhy družic přibližně jako přímky.

Poloosy elips jsou a a $a \sin \beta$, značí-li a poloměr dráhy, určený vztahem $a = r : \Delta$, při čemž Δ je vzdálenost Země a Jupitera (v. str. 44.) a r pro první čtyry družice má po řadě hodnoty 581·6'', 925·3'', 1476·0'', 2596·2''.

Vzhledem k záporné hodnotě β měsíček před planetou se nám promítá na sever od středu Jupitera, kdežto měsíček za Jupiterem je jižně od středu planety. Pro kladné hodnoty úhlu β má se věc právě opačně. Po dráze postupuje v obou případech směrem ruček hodinových. Následkem toho letos všechny čtyry družice se při svém oběhu Jupiterovou deskou zakrývají a před ní přecházejíce na ni vrhají svůj stín.

2. *Zatmění.* Za Jupiterem je neustále plný stín tvaru velmi táhlého kužele směrem přímo od Slunce, jenž má délku průměrně 2460 poloměrů Jupiterových. Se směrem Jupiter-Země svírá osa stínu proměnný úhel α , který v roce 1925 nabývá zhruba těchto hodnot:

III. 1.	- 5·10	VI. 9.	- 11·80	IX. 17.	+ 6·60
21.	7·6	29.	8·9	X. 7.	8·4
IV. 10.	9·7	VII. 19.	5·8	27.	11·0
30.	11·1	VIII. 8.	- 1·7	XI. 16.	11·3
V. 20.	- 11·5	oposice		XII. 6.	10·5
		28.	+ 2·6	26.	8·9



Obr. 9. Dráhy čtyř starých měsíčků Jupiterových.

Záporné označení poukazuje k tomu, že stín, kdybychom jej pozorovali se Země, padá na stranu přední (praecedens) od kotouče Jupiterova.

Podle těchto úhlů možno přibližně polohu stínu vyznačiti v obrazech s drahami družic (nejlépe na pohyblivý proužek průsvitného papíru) a určití, na které straně nastává vstup do stínu a výstup ze stínu.

Místo, kde družice (I, II, III, IV.) uprostřed jednotlivých měsíců ve stín vstupuje nebo z něho vystupuje, je číselně vyznačeno v násled. tab. Střed kotoučku Jupiterova učiníme počátkem pravouhlé soustavy, jejíž hlavní osa splývá s rovníkem planety. Označení souřadnic jest obvyklé jako v analytické geometrii; druhá a třetí čtvrt značí stranu přední, první a čtvrtá stranu zadní kotoučku Jupiterova, tedy tak, jak se jeví v dalekohledu. Jednotkou je poloměr Jupiterův. (Viz obr. 8. v Ročence 1925.)

Datum a družice		Vstup		Výstup		Datum a družice		Vstup		Výstup	
		x	y	x	y			x	y	x	y
Březen	15. I.	-1'7	0'0	—	—	Srpen	14. I.	-1'0 +0'1	—	—	
	14. II.	-2'1	-0'1	—	—		14. II.	-1'1 +0'1	—	—	
	13. III.	-2'8	0'0	—	—		11. III.	-1'2 +0'2	—	—	
	11. IV.	-3'9	-0'2	-2'0	-0'2		9. IV.	-1'7 +0'2	—	—	
Duben	14. I.	-2'0	0'0	—	—	Září	15. I.	—	—	+1'6	0'0
	15. II.	-2'6	0'0	—	—		15. II.	—	—	+2'0	+0'1
	11. III.	-3'5	0'0	-1'6	-0'1		16. III.	—	—	+2'7	+0'1
	14. IV.	-5'6	-0'1	-3'6	-0'1		11. IV.	+1'6 +0'1	—	—	
Květen	14. I.	-2'1	0'0	—	—	12. IV.	—	—	+3'6	+0'1	
	13. II.	-2'8	0'0	—	—	Říjen	15. I.	—	—	+2'0	0'0
	17. III.	-4'0	+0'1	-2'0	+0'1		13. II.	—	—	+2'6	0'0
	17. IV.	-6'2	0'0	-4'3	0'0		14. III.	+1'7 +0'1	—	—	
					15. IV.		—	—	+3'6	+0'1	
Červen	15. I.	-2'0	0'0	—	—	15. IV.	+3'7 +0'1	+5'7	+0'1		
	14. II.	-2'7	+0'1	—	—	Listop.	14. I.	—	—	+2'1	+0'0
	15. III.	-3'7	+0'2	-1'7	+0'2		14. II.	—	—	+2'8	+0'0
	20. IV.	-5'5	+0'1	-3'5	+0'1		12. III.	+2'0 +0'1	+3'9	+0'1	
					17. IV.		+4'2 +0'1	+6'1	+0'1		
Červc.	15. I.	-1'6	+0'1	—	—	Prosín.	14. I.	—	—	+2'0	+0'0
	16. II.	-2'0	+0'1	—	—		16. II.	—	—	+2'5	+0'1
	13. III.	-2'7	+0'2	—	—		18. III.	+1'5 +0'2	+3'4	+0'2	
	6. IV.	-4'6	+0'2	—	—		21. IV.	+3'3 +0'1	+5'2	+0'1	
	7. IV.	—	—	-2'6	+0'2						

Doba svrchních konjunkcí Jupiterových měsíků. Čas světový.

1. Io.

Každá třetí konjunkce. $T = 1^d 18^h 5^m$, $2T = 3^d 13^h 0^m$

<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>
III 10	8'0	V 2	10'9	VII 5	3'6	IX 1	12'0	XI 4	4'4
	15 15'5		7 18'3		10 11'0		6 19'3		9 11'8
	20 23'1		13 1'8		15 18'3		12 2'6		14 19'3
	26 6'5		18 9'2		21 1'6		17 10'0		20 2'7
	31 14'0		23 16'6		26 8'9		22 17'3		25 10'2
			29 0'0		31 16'2		28 0'6		30 17'6
IV 5	21'5	VI 3	7'4	VIII 5	23'5	X 3	8'0	XII 6	1'1
	11 5'0		8 14'8		11 6'8		8 15'4		11 8'6
	16 12'5		13 22'2		16 14'1		13 22'7		16 16'1
	21 20'0		19 5'6		21 21'4		19 6'1		21 23'6
	27 3'4		24 12'9		27 4'7		24 13'5		27 7'1
			29 20'3				29 21'0		32 14'6

2. Europa.

Každá třetí konjunkce. $T = 3^d 13^h 3^m$, $2T = 7^d 2^h 6^m$

<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>
III —	—	V 3	8'2	VII 6	6'5	IX 8	2'9	XI 11	1'0
	10 23'8		14 0'1		16 22'0		18 18'3		21 17'0
	21 16'0		24 15'0		27 13'4		29 9'9	XII 2	9'0
IV 1	8'1	VI 4	7'7	VIII 7	4'7	X 10	1'5		13 1'2
	12 0'2		14 23'4		17 20'1		20 17'2		23 17'4
	22 16'2		25 15'0		28 11'5		31 9'0		34 9'6

3. Ganymedes.

Každá třetí konjunkce. $T = 7^d 4^h$, $2T = 14^d 8^h$

<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>
III 14	2'3	V 17	16'5	VII 21	1'6	IX 1	21'3	XI 5	5'9
IV 4	15'4	VI 8	4'2	VIII 11	11'5		23 7'5		26 18'1
	26 4'2		29 15'2			X 14	18'3	XII 18	6'9

4. Callisto.

Každá druhá konjunkce. $T = 16^d 18^h$

<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>
III 12	1'2	V 18	7'1	VII 24	0'2	IX 28	10'4	XII 4	8'7
IV 14	17'3	VI 20	17'5	VIII 26	4'7	X 31	19'7		38 0'5

Družice Saturnovy.

Z 10 družic nejnázne se pozoruje Titan, už v dalekohledu asi 5 *cm* průměru, jako hvězdička za oposice 8'6 velikosti. Vzdálenější Japetus (vel. 9. až 12.) a bližší Rhea a Tethys vyžadují objektivu nejméně 7'5 *cm*. Úhlovou vzdálenost družice od Saturna možno určití podle podobného obrazce, jaký byl naznačen pro družice Jupiterovy (str. 104.). Poloměry kružnic se zvolí úměrné hodnotám 4'88, 8'72, 20'22, 58'91, příslušným po řadě k družicím *Tethys* (11'4 vel.), *Rhea* (10'8 vel.), *Titan* (9'4 vel.) a *Japetus* (11'8 vel.); obvod se rozdělí od východní elongace, která je v obracejícím dalekohledu napravo od planety, a to proti směru ruček hodinových. Pro družici *Tethys* stačí postup po 4^{*h*}, pro *Rheu* po 12^{*h*}, pro *Titana* po 1 dni, pro *Japeta* po 5 dnech. Příslušné tětivy pro hořejší poloměry mají délku po řadě: 2'84, 5'94, 7'90, 23'02. Doby největších elongací uvedeny jsou v tab. na této a následující straně.

Na rovinu těchto oběžných kružnic hledíme se Země šikmo v úhlu *B*, který se během roku 1926 mění tak, jak je naznačeno v tab. na str. 98.

Poloosy zdánlivých elips oběžných jsou *a* a *a* sin *B*, při čemž *a* = *r* : 1. Veličina *r* má hodnotu

406'2" pro *Tethys*, 726'6" pro *Rheu*,
1684'4" pro *Titana*, 4908'6" pro *Japeta*;

veličina 1 značí jako vždy vzdálenost Saturna od Země (str. 45.).

Kladné označení úhlu *B* poukazuje k tomu, že se Země hledíme na severní stranu oběžných drah, po nichž družice postupují proti ručkám hodinovým.

Za oposice (v květnu) je poměr os eliptických drah přibližně 3 : 1.

Doby největších elongací družic Saturnových.

(Světový čas. *T'* = střední oběh synodický.)

1. *Tethys*. Každá 5. východní elongace.

$$T' = 1d\ 21'3'' \quad 2T' = 3d\ 18'6'' \quad 3T' = 5d\ 15'9'' \quad 4T' = 7d\ 13'2''$$

<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>	<i>d</i>	<i>h</i>					
I	28	9	III	16	13	V	2	18	VI	18	22	VIII	5	3
II	6	19		26	0		12	4		28	8		14	13
	16	6	IV	4	10		21	15	VII	7	19		24	0
	25	16		13	21		31	1		17	5	IX	2	10
III	7	3		23	7	VI	9	11		26	16		11	21

2. Rhea. (Každá druhá východní elongace.)

$$T' = 4^d 12^h 5^m$$

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
I	30 5	III	16 10	IV	30 13	VI	14 17	VII	29 20
II	8 6		25 11	V	9 14		23 17	VIII	7 21
	17 7	IV	3 11		18 15	VII	2 18		16 22
	26 8		12 12		27 16		11 19		25 23
III	7 9		21 13	VI	5 16		20 20	IX	4 0
									13 1

3. Titan. (V = východní, Z = západní elongace.)

$$T' = 15^d 23^h 3^m$$

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
II	3 7 Z	III	15 1 V	IV	23 23 Z	VI	2 14 V	VII	12 11 Z
	11 4 V		23 4 Z	V	1 19 V		10 15 Z		20 8 V
	19 7 Z		31 0 V		9 21 Z		18 12 V		28 10 Z
	27 3 V	IV	8 2 Z		17 16 V	VIII	5 7 V	IX	6 6 V
III	7 5 Z		15 21 V		25 18 Z	VII	4 9 V		14 8 Z
							13 9 Z		— —

4. Japetus. $T' = 79^d 22^h 1^m$

Svrch. konj.	Vých. elong.	Spod. konj.	Záp. elong.
d	h	d	h
— —	— —	— —	— —
III	3 1	III	12 14
V	20 11	VI	8 20
VIII	7 3	VIII	27 1
		IV	10 6
		VI	27 11
		IX	15 3
			II 10 1
			IV 29 23
			VII 17 6
			—

Význačné planety v roce 1926.

Z prvních čtyř planetek se dostanou do oposice r. 1926 dvě:

Ceres (1) dne II. 17 [vel. 7.0, střední anomalie 350°].

Juno (3) dne IX. 1. [vel. 8.0, střední anomalie 323°].

Publikace Astronomického početního ústavu berlinského „Kleine Planeten“ uvádí pro ně tyto efemeridy:

<i>Ceres</i>				<i>Juno</i>			
	α_{1925}	δ_{1925}	$\lg \Delta (\lg r)$		α_{1925}	δ_{1925}	$\lg \Delta (\lg r)$
II.	2 9 ^h 55.6 ^m	+ 27° 59'	(0.407)	VIII.	21 22 ^h 44.8 ^m	— 1° 48'	(0.380)
	10 48.6	28 59	0.200		29 39.2	3 9	0.137
	18 41.2	29 48	0.202	IX.	6 33.2	4 39	0.131
	26 34.1	30 22	0.209		14 27.3	6 12	0.129
III.	6 28.0	30 41	0.220		22 22.1	7 43	0.133
	14 23.6	30 47	(0.406)		30 18.2	— 9 9	(0.360)

Celkový počet planetek v seznamu uvedených je 1043.

Komety.

A. Komety v roce 1925 pozorované.

Do počátku prosince 1925 byly objeveny tyto komety:

1925 a. = *Šajn-Comas Solà*. Na jihorské hvězdárně v Simeis objevil dne 22. III. Šajn v souhvězdí Panny nedaleko β Vir objekt 11. velikosti, jež se ukázal novou kometou. Den natož objev ohlásil Comas Solà, ředitel hvězdárny v Barceloně. Před průchodem přísluním 1925 IX. 4. se dráha komety promítala do nejjihnější části souhvězdí Lva. Po průchodu přísluním a delší neviditelnosti ji znovu našel Comas Solà dne X. 18. v souhvězdí Sextantu, odkudž míří po jižní polokouli do souhvězdí Hydry. Kometa, jež vyniká neobyčejně velikou vzdáleností přísluní (viz tab.), se nyní ještě blíží k Zemi a pravděpodobně bude ji možno ještě řadu měsíců pozorovati, čímž se její dráha bezpečně určí.

1925 b. = *Reid*. Tuto šestou svoji kometu jako objekt 8. velikosti objevil známý Reid dne III. 24. v Kapském Městě. Kometa přešla ze souhvězdí Panny souhvězdím Hydry do Centaura. V létě (koncem července) prošla přísluním V našich šířkách bude ji možno zase pozorovati od listopadu, kdy se vrátí k rovníku.

1925 c. = *Orkisz*. Kometa objevena byla náhodou dne IV. 3. na prozatímní horské hvězdárně na Lysině v Beskydách nedaleko Krakova. Byla v souhvězdí Pegasa a měla velikost 9^o. Podle elementů J. Witkowského prošla přísluním 1925 IV. 1. Kometa mající dráhu od ekliptiky odchýlenou asi o 100^o přeběhla v letních měsících ze souhvězdí Žirafy do jižní části Vel. Vozu. Byla tedy cirkumpolární. Její pohyb v Honicích Psech se v následujících měsících zpomalil a kometa se zase vrací stále ještě se Zemi blížíc zpět do Vel. Vozu.

Elementy těchto komet — přirozeně prozatímní — sestaveny jsou v následující tabulce:

Kometa	1925 a (Šajn-Comas Solà)	1925 b (Reid)	1925 c (Orkisz)
<i>T</i> (1925 SC)	IX. 4 ^o 5379	VII. 29 ^o 8434	IV. 1 ^o 4782
ω	205 ^o 19'1"	258 ^o 55'7"	36 ^o 9'2"
ϱ	357 29.7	6 5.6	318 3.2
<i>i</i>	146 43.1	27 8.5	100 0.8
log <i>q</i>	0 6220	0.2151	0 0440
ekvinoktium	1925.0	1925.0	1925.0
auktor	Merton	Merton	Witkowski

T značí okamžik průchodu přísluním, ω oblouk od výstupného uzlu k přísluní, ϱ délku výstupného uzlu, i odchylku dráhy od ekliptiky, q vzdálenost přísluní od Slunce v astr. jedn.

Koncem listopadu byly ohlášeny ještě další dvě komety :

1925 i = *Van Biesbroeckova*. Tato kometa byla objevena XI. 17. na Yerkeské hvězdárně jako objekt poměrně dosti jasný (asi 8. vel.) a to v nejjihnější části Velikého Vozu.

1925 j . = *Wilkova-Pettierova*. Tuto desátou kometu letošní spatřil po prvé v Evropě dne XI. 19. Dr. Ant. Wilk na hvězdárně krakovské. Dodatečně prof. Shapley z Harvardské hvězdárny sdělil, že tuto kometu našel už XI. 15. *Pettier* v Delphos, Ohio, USA. Kometa byla v souhvězdí Herkula, rychle se blížila k rovníku a měla velikost asi 8^m.

Ostatní komety nalezné r. 1925 jsou známé komety periodické, jejichž návrat byl očekáván.

1925 d . = *Tempelova II.* kometa byla objevena dne 11. června od Dra Baade v Bergedorfu a den nato od prof. Delportea v Uccle v průměrné jasnosti 10^m. Podle Crommelinových elementů prošla přísluním 1925 VIII. 7.

1925 e . = *Wolfova* kometa periodická byla podle dokonalé efemeridy počítané z elementů, jež vzhledem k perturbacím odvodil ředitel varšavské hvězdárny M. Kamiński, nalezena dne 13. VII. zcela blízko vypočítaného místa. Kometa prošla přísluním dne 7. XI. Velikost její byla asi 11^m.

1925 f . = *Borellyova* kometu našel dne 14. VIII. jako objekt 13. vel. Schaumasse v Nice 78 cm ekvatoreálem.

1925 g = *Brooksova* kometa byla objevena nezávisle dne 9. IX. Albickým na hvězdárně v Simeis a Šajnem dne 24. IX. Měla velikost jenom 13^m.

1925 h = *Faycova* kometu našel Baade 20. X. v Bergedorfu 100 cm reflektorem, rovněž jako slabý objekt 13. vel. Její zjištění bylo usnadněno tím, že Cripp vypočítal její perturbace Jupiterem. Dodatečně nalezena na deskách ze dne VIII. 20 a IX. 15. tamže.

R. 1925 byl očekáván návrat periodické komety Schorrovoy, která byla objevena r. 1918 dne XI. 22. po svém průchodě přísluním (1918 IV. 27-58 stf. č. gr.). Letošní návrat dosud pozorován nebyl, ačkoliv prošla přísluním kolem VI. 20.

Elementy periodických komet, pokud byly uveřejněny, jsou:

Kometa	Tempel	Wolf	Borelly	Faye	Brooks
1925 SC } T }	VIII. 7-29	XI. 7-72	X. 7-52	VIII. 7-6	XI. 2-6438
ω	186° 38' 0"	160° 43' 16"	352° 25' 26"	199° 43' 15"	195° 48' 59"
Ω	120 50·7	204 6 7	77 2 7	206 13 46	177 25 36
i	12 46·4	27 18 2	30 30 40	10 36 31	5 42 45
log q	0·11890	0·38639	0·14242	0·20783	0·27289
log a	0·47494	0·61209	0·55862	0·57625	0·56107
e	0·55949	0·40529	0·61646	0·57155	0·51502
ekvin.	1925·0	1925·0	1925·0	1925·0	1925·0
perioda	5·157 ^a	8·2819 ^a	6·8853 ^a	7·2178 ^a	6·9438 ^a
auktor	Crommelin	Kamieński	G. Fayet- Schaumasse	Crisp	Dubjago

Význam veličin stejný jako v předešlé tabulce; mimo to a značí velikou poloosu oběžné elipsy, e její číselnou výstřednost.

Rok 1925 byl tedy bohatý počtem (10) objevených komet jako rok 1898, ač-li další objev ještě nepřibude. Je to rekordní rok. Jemu nejbližší byl rok 1886, v němž objeveno bylo devět komet.

B. Periodické komety, jejichž návrat se očekává r. 1926.

a) *De Vico-Swiffova*. Tuto kometu objevil De Vico v Římě VIII. 22. r. 1844. Za nejpříznivější polohy byla právě ještě prostým okem viditelná. Vynikala poměrně velmi jasným jádrem a měla zřetelný, ale slabší ohon. Při následujících návratech nebyla pozorována, až teprve právě po 50 letech ji našel Ed. Swift v Sev. Americe, při čemž měla velmi malou jasnost asi 13. vel. Její doba oběžná je asi 5·9 roku. V následujících 5 letech se velmi přiblížila k Jupiterovi (asi na 0·5 ast. jedn.), což značně pozměnilo její dráhu, takže její návraty v letech 1900, 1907, 1913 a 1920 zjištěny nebyly. Budoucí pravděpodobný návrat do přísluní případně na datum 1926 I 22.; je málo příznivý, poněvadž bude v tu dobu daleko od Země.

b) *Kometa Giacobini-ova*. Byla po prvé objevena v Nice XII. 20 r. 1900. Její doba oběžná je 6·5^a. Při dalším příznivém návratě po 13 letech našel ji Zinner v Bamberku dne X. 23. r. 1913. Naproti tomu v letech 1907 a 1920 bylo marně po ní pátráno. Budoucí průchod přísluním nastane dne XI. 9. r. 1926 a je dosti pravděpodobná věc, že bude nalezena, poněvadž má příznivou polohu.

c) *Kometa Kopffova* byla objevena r. 1896 dne VIII. 26. v Heidelbergu. Její doba oběžná je 6·6^a. Návrat její r. 1912 pozorován nebyl,

až r. 1919 ji zase našel Wolf. Nastávající příchod do perihelia připadá na konec ledna 1926, avšak tato velmi nepříznivá poloha poskytuje málo naděje, že bude tentokráte spatřena.

d) *Finlayova kometa* s periodou $6\cdot7^a$ byla objevena r. 1886 dne IX. 22. na Kapské hvězdárně jako hvězda 11. vel. Další pozorované návraty byly v letech 1893 a 1906 (fotograficky nalezena). R. 1900 pozorována nebyla. R. 1910 se značně přiblížila k Jupiterovi a také r. 1913 nenalezena. R. 1919 ji zase našel Sasaki dne X. 25. Příští průchod přísluním, jenž nastane asi VI. 23., bude málo příznivý.

e) *Holmesova kometa* byla objevena Holmesem v Londýně dne XI. 8. r. 1892. O tři dny později ji ohlásil Davidson v Queenslandu. Tato kometa se vyznačuje největší vzdáleností přísluní ($q = 2\cdot14$) mezi všemi kometami periodickými a při tom nejmenší výstřednosti ($e = 0\cdot41$). Velmi pozoruhodné jsou změny v její jasnosti při různých jejích návratech. Při objevení byla po několik dní viditelná i prostým okem, dne XI. 10. měla jasnost větší než 5^m , ale už při téměř návratu velmi brzy zeslábla. Při návratu r. 1899 byla spatřena jako slabý objekt 16. vel. na Mount Hamiltonu, při návratu r. 1906 ji našel fotograficky Wolf. R. 1913 nalezena nebyla, r. 1919 ji jenom jednou spatřil Baade (?). Budoucí průchod připadá na datum 1926 X. 28. a vzhledem k příznivé poloze je naděje, že bude zase nalezena.

f) *Kometa Méchain-Tuttle-ova*. Tato kometa, která má na rozdíl od předcházejících komet dobu oběžnou dvakrát větší, byla po prvé objevena Méchainem r. 1790. Že je periodická bylo zjištěno teprve r. 1858, když mezi tím minulo 5 nepozorovaných oběhů. Jmenovaného roku dne I. 4. ji objevil zase Tuttle v amer. Cambridgi a týden po té v Berlíně Bruhns. Další zjištěné návraty nastaly v letech 1871, 1885, 1899 a 1912. R. 1901 se značně přiblížila k Jupiterovi (na $0\cdot8$ astr. jedn.). Příští průchod přísluním připadne na datum 1926 dne V. 1., ale není příliš příznivý.

Roje létavic.

Doba	Radiant			Poznámka
	u stálice	α	δ	
		<i>h m</i>	<i>o</i>	
I 2—3	* β Bootis	15 20	52	{Quadrantidy; rychlé, dlouhé.
I 4—20	z Cygni	19 8	53	
II 1—4	α Drac.	14 4	69	
15—20	α Serpent.	15 44	11	
III 4—15	β Leonis	11 40	10	
24	β Ursae M.	10 44	58	
IV { 19—	} * 104 Herc.	17 52	33	Lyridy; rychlé. ¹⁾
26		18 52	33	
29—V 6	η Aquar.	22 32	— 2	rychlé s ohonem. ²⁾
V 29—VI 4	η Pegasi	22 12	27	
VI 10—28) Cephei	22 20	57	³⁾
VII 6—	} Persei	1	49	voľné, dlouhé.
VIII 14		β	3 44	
VII 15—31	* θ Aquar.	22 36	— 12	{Perseidy, rychlé s ohonem; nejhustší roj VIII 1.
VIII 10—12	* η Persei	3 0	57	
25—IX 2,2	γ Pegasi	0 20	10	
IX 3—8	β Pisc.	23 4	0	
12—X 2	η Aurig.	4 52	42	
X 15—24	* ν Orion.	6 8	15	²⁾
14—29	δ Gemin.	7 4	23	
XI 2—3	z Tauri	3 40	9	
13—16	* z Leonis	10 0	22	rychlé s ohonem; ³⁾ voľné ⁴⁾
17—23	γ Androm.	1 40	43	
20—28	ϵ Tauri	4 12	22	
23—24	γ Androm	1 40	43	
XII { 2—14	} * α Gemin.	6 40	33	
		7 36	32	

- 1) Souvisejí s kometou 1861 I, jež má periodu asi 415 let.
 2) Souvisejí s Halleyovou kometou.
 3) Souvisejí s kometou Ponsovou-Winneckovou.
 4) Souvisejí s kometou 1862 III, jež má periodu asi 120 let.
 5) Souvisejí s kometou 1866 I, jež má periodu 33 $\frac{1}{3}$ roku.
 6) Souvisejí s kometou Bielovou s periodou 6 $\frac{3}{4}$ roku.

Zvířetníkové světlo a protisvit.

Jemný zjev zvířetníkového světla zaslouží pilné pozornosti, třeba v našich šířkách není tak význačný jako v tropech. Lze jej pozorovati beze všech umělých prostředků nejlépe před nebo po hvězdárském soumraku buď ranním nebo večerním za jasných nocí bezlunných, když ekliptika svírá s obzorem značný úhel. Nejvhodnější doba pro pozorování večerní je u nás od polovice ledna až do března, ano i dubna, a to několik dní po úplňku až asi 2 dny po novu. Nepatrný srpek 3 dny starého Měsíce však už znatelně překáží, tím více ovšem umělé osvětlení městské. Na východním obzoru možno zvířetníkové světlo pozorovati před začátkem hvězdárského soumraku v září, říjnu a zejména v listopadu a to ve dnech od novu skoro až do úplňku. Při pozorování je zjistiti:

a) polohu světelného kužele mezi stálicemi, zejména vrchol (apex) kužele jakož i jeho obrysy, po případě i obrysy obklopujícího pláště, který je mnohem slabší;

b) srovnati světlost různých částí s některou význačnou částí Mléčné dráhy, jakož i barvu zodiakového světla. Průzračnost ovzduší nejlépe se posoudí podle toho, která velikost hvězdná je právě ještě viditelná.

Jiný úkaz ještě jemnější než světlo zvířetníkové je protisvit. Není dosud rozhodnuto, zdali je to pouhé osvětlení ovzduší (tak na př. soudí Barnard) nebo zda souvisí se světlem zvířetníkovým, o němž soudí Moulton, že to jsou osvětlené meteority obíhající jako pás jakýsi kolem Země. Nadmíru jemný protisvit je rovněž rozložen kolem ekliptiky. Pozorovati lze jej za zcela tmavých nocí na místě, které je právě proti Slunci. Pro pozorování se hodí doba od září až do začátku února vždy kolem půlnoci. Protisvit má obrys eliptický, někdy kruhový; někdy dosahuje šířky nanejvýše asi 7°, jindy však rozšíří se až na průměr 60°.

Velmi zřídka je u nás viděti tak zv. pás zvířetníkový, který tvoří slaboučké pokračování světla zodiakového a táhne se širokým pruhem podél celého zvířetníku. Nejjasnější jeho část jest právě protisvit.

Pečlivé záznamy o těchto zjevch mají stále ještě vědeckou cenu a důležitost.

Hvězdný vesmír v roce 1926.

Proměnné hvězdy.*)

Studium proměnných hvězd je dnes důležitý a rozsáhlý obor astrofysiky, který v četných zemích horlivě se pěstuje. Vedle hvězdáren zabývají se skoro ve všech státech za odborného vedení také sdružení amatérská.

Pozorování toho druhu nevyžadují zvláštních přístrojů kromě dalekohledu; pro jasnější stačí kukátko neb i prosté oko. Příslušný návod nalezneme čtenář ve II. ročníku „Říše hvězd“ na str. 2. a 33.; některé sem spadající pokyny též ve III. a V. ročníku téhož časopisu, str. 69. a násl.

E. C. Pickering rozeznává tyto třídy hvězd měnlivých:

- I. Nové hvězdy.
- II. Proměnné s dlouhou periodou.
- III. Nepravidelně proměnné.
- IV. Proměnné s krátkou periodou.
- V. Proměnné zákrytové.

Jiná, dosud méně užívaná rozdělení podal S. Newcomb, G. Müller, K. Graff, P. Guthnick a j. Každé z těchto rozřazení má své výhody, ale i stinné stránky, které mají původ hlavně v tom, že neznáme — až na skrovné výjimky — fyzikální příčiny změny svítivosti. Rozdělení Pickeringovo, tak jak právě bylo uvedeno, je zcela hrubé a byly proto jednotlivé třídy záhy rozděleny na podtřídy neboli typy. Pomijejíce „nové“ hvězdy, uvádíme efemeridy význačných proměnných hvězd, sledující celkem pořad rozdělení Pickeringova.

A) Proměnné s dlouhou periodou typu *o* Četi (Mira). Následující přehled obsahuje důležitější hvězdy tohoto typu a sice jen takové, které v maximu dosahují aspoň přibližně 6·5 vel.

*) Tento oddíl zpracoval i letos p. prof. Dr. Boh. Hacar.

Stá- lice	Poloha 1900				Precesse		Peri- oda	Rozsah změny	Doba max. 1926.	Spektrum	Barva		
	α		δ		$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$							
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>o</i>	<i>s</i>	<i>o</i>	<i>s</i>	<i>d</i>	<i>m</i>	<i>m</i>			
R And	0	18	45	+38	1'4	-3'16	+0'33	409*	5'6	-14'0	VII. 17.	S	9'0
o Cet	2	14	18	-3	25'9	-3'03	+0'28	331	2'0	9'6	X. 17.	Mdp	7'6
U Cet	2	28	56	-13	35'3	-2'88	+0'27	235	6'6	-12'7	II. 27., IX. 22.	Md	5'8
R Tri	2	30	59	+33	49'7	-3'62	+0'26	267*	5'3	-12'0	V. 26.	Md	7
R Lep	4	55	3	-14	57'4	-2'73	+0'09	419	6'0	-10'4		Pec	10
R Aur	5	9	13	+53	28'4	-4'83	+0'07	461*	6'5	-13'3	IX. 11.	Md	7'8
U Ori	5	49	53	+20	9'5	-3'56	+0'01	377	5'8	-12'1	X. 1.	Md	8
V Mon	6	17	41	-2	8'7	-3'02	+0'03	335	6'5	-13'2	II. 11.	Md	6
R Lyn	6	53	3	+55	28'1	-4'96	+0'08	378*	6'5	-14'0	VII. 19.	S	5'8
R Gem	7	1	20	+22	51'5	-3'62	+0'09	370	6'6	-13'2	XII. 4.	S	8'5
R Cnc	8	11	3	+12	2'0	-3'31	+0'18	355	6'5	-11'0	II. 4.	Md	7'5
R Leo	9	42	11	-11	53'6	-3'23	+0'28	318	5'0	-10'2	IV. 6.	Md	9'5
RUMa	10	37	35	+69	18'0	-4'32	+0'31	290	5'9	-13'1	VIII. 25.	Md	6'5
R Crv	12	14	27	-18	41'0	-3'10	+0'33	318	5'9	-12'5	IX. 8.	Md	6'4
TUMa	12	31	50	+60	2'3	-2'75	+0'33	255*	5'5	-12'7	III. 17.	Md	3
R Vir	12	33	26	+66	7'2	-2'64	+0'33	146	6'2	-11'1	I 12., VI. 7., X. 31.	Md	2
R Hya	13	24	15	-22	45'6	-3'27	+0'31	403*	3'5	-10'1	V. 30.	Md	8
S Vir	13	27	47	-6	40'8	-3'13	+0'31	377*	6'2	-12'5	V. 4.	Md	7'5
V Boo	14	25	43	+39	18'4	-2'42	+0'27	260n	6'4	-11'3	VII. 20.	Md	6'5
R Boo	14	32	47	+27	10'2	-2'65	+0'26	223	5'9	-12'2	III. 31., XI. 9.	Md	5'8
S Crb	15	17	19	-31	43'6	-2'45	+0'22	362n	6'1	-13'4	XII. 9.	Md	8
R Ser	15	46	5	+15	26'2	-2'76	+0'18	357n	5'8	<13'0	II. 10.	Md	8
R Dra	16	32	23	+66	57'7	-0'16	+0'12	245	6'4	-13'0	IV. 10.	Md	2'5
S Her	16	47	21	+15	6'6	-2'73	+0'10	302*	5'9	-13'1	III. 9.	Md	8'5
R Oph	17	2	1	-15	57'6	-3'44	+0'08	302	6'0	-13'6	III. 21.	Md	7'7
X Oph	18	33	34	+8	44'8	-2'87	+0'05	339	6'5	-9'5	XI. 26.	Md	9
R Aql	19	1	33	+8	4'7	-2'89	+0'09	318*	6'2	-11'2	X. 29.	Md	7
R Cyg	19	34	8	+49	58'5	-1'61	+0'13	426	5'9	-13'8	XII. 26.	Md	7
RTCyg	19	40	48	+48	32'2	-1'70	+0'14	192	6'6	-12'2	IV. 22., X. 31.	Md	7'5
z Cyg	19	46	43	+32	39'7	-2'31	+0'15	406	4'2	-13'2	I. 26.	Md	7'5
U Cyg	20	15	7	+47	26'3	-1'86	+0'10	460	6'1	-11'8	I. 17.	R 8	8
T Cep	21	8	13	-68	5'0	-0'82	+0'24	387	5'2	-10'8	VIII. 8.	Md	7'5
R Aqr	23	38	39	-15	50'3	-3'11	+0'33	387*	6'0	-10'8	IV. 8.	Mdp	7'5
R Cas	23	53	19	+50	49'9	-3'02	+0'33	427*	4'8	-13'2	VI. 3.	Md	9'0
WCet	23	57	0	-15	13'9	-3'08	+0'33	355	6'5	<12	XII. 18.	Md	3

Hvězdička * u čísla pro periodu značí, že existují periodické (*n* nepravidelné) změny v délce periody. Údaje tohoto seznamu, pokud se týkají data maxima a rozsahu světelné změny (amplitudy), dlužno považovati jen za přibližné.

B) Proměnné nepravidelné t. j. takové, jejichž jednotlivá maxima i minima jdou po sobě v obdobích zcela různých a v jichž sledu se nepodařilo dosud vypátratí zákonitost. Nepravidelnost se může vztahovati také na tvar světelné křivky, především na výši (hloubku) jednotlivých maxim (minim) a konečně i na epochu (*η* Geminorum).

Stálice	Poloha 1900				Precesse		Rozsah změny	Spektrum	Barva	
	<i>α</i>	<i>δ</i>		<i>Δα</i>	<i>Δδ</i>					
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>o</i>	<i>t</i>	<i>s</i>	<i>t</i>			
<i>α</i> Cas	0	34	50	+55	59'3	+3'37	+0'33	2'1— 2'6	Ko	6
<i>φ</i> Per	2	58	46	+38	27'2	+3'82	+0'24	3'3— 4'1	Mb	6'7
X Tau	3	47	50	+7	28'6	+3'22	+0'18	6'6— 8'1	F ₅	—
X Per	3	49	8	+30	45'1	+3'74	+0'18	6'2— 6'9	Bop	3'5
W Ori	5	0	14	+1	2'4	+3'10	+0'09	5'9— 7'7	Nb	8'5
<i>α</i> Ori	5	49	45	+7	23'3	+3'25	+0'01	0'5— 1'1	Ma	7
<i>η</i> Gem	6	8	50	+22	32'2	+3'63	+0'01	3'3— 4'2	Ma	7
X Cnc	8	49	45	+17	36'7	+3'39	+0'22	6'1— 7'5	Nb	8'5
RS Cnc	9	4	36	+31	22'3	+3'64	+0'24	5'5— 6'7	Mc	7'5
U UMa	10	8	14	+60	28'9	+4'18	+0'30	6— 6'5	Map	7
U Hya	10	30	24	+12	37'9	+2'96	+0'31	4'8— 5'6	Nb	8
V Hya	10	46	46	+20	43'2	+2'91	+0'32	6'7—12'0	N?	9
RY Dra	12	52	30	+66	32'2	+2'37	+0'33	6'1— 7'1	Np	7'8
R CrB	15	44	27	+28	27'8	+2'47	+0'19	5'8—13'8	F8p	1'5
X Her	15	59	39	+47	30'9	+1'81	+0'17	5'8— 7'2	Mc	7
<i>α</i> Her	17	10	5	+14	30'2	+2'74	+0'07	3'1— 3'9	Mb	7
VW Dra	17	15	17	+60	46'6	+0'73	+0'07	6'4— 7'0	Ko	—
<i>d</i> Ser	18	22	6	+0	8'2	+3'07	+0'03	4'9— 5'6	Aop	4
R Sct	18	42	9	+5	48'7	+3'21	+0'06	4'5— 9	Kp	6'3
R Lyr	18	52	17	+43	48'8	+1'82	+0'08	4'2— 5'1	Mb	7'0
U Del	20	40	53	+17	43'6	+2'75	+0'22	6'4— 7'5	Mb	7
<i>η</i> Cep	21	40	27	+58	19'3	+1'83	+0'27	4'0— 4'8	Map	8'0
<i>φ</i> Cas	23	40	23	+56	56'6	+2'98	+0'33	4'4— 5'1	Gp	7

Hvězdy sem zařazené jsou přirozeně velmi různé povahy. Tak *η* Gem a *R* Sct nejsou zcela nepravidelné. Minima *η* Gem nastávají nyní v průměrné periodě 232^d. Po delším období periodickém nastává však občas období skoro beze změn nebo s periodou jinou, po čase pak zase návrat k periodě původní (232^d), ale s odchylnou epochou. Též křivka jest proměnlivá. *R* Sct chová se poněkud podobně, ale ještě nepravidelněji. Typickou hvězdou toho druhu jest (zde neuvedená) *R* Sge. *W* Ori má možná periodu 11 letou, *α* Ori 6 letou (Bottlinger).

C) Proměnné s krátkou periodou náležejí převážnou většinou k typu δ Cephei. Hvězdy tohoto druhu — též cefeidy zvané — mají světelnou křivku nesouměrnou. Světelný vzestup se děje zpravidla prudčeji než sestup. Perioda i světelná křivka bývá u většiny velmi stálá (δ Cephei), u některých naproti tomu jsou patrný dosti značné nepravidelnosti (η Aquilae, RR Lyrae). Výjimkou je světelná křivka skoro souměrná, podobajíc se sinusoidě (ζ Gem, viz Ročenku 1923, obr. 18).

V následujícím seznamu uvádíme jasnější krátkoperiodické proměnné (pokud v maximum jsou jasnější než 7.5 vel.).

Údaje tohoto seznamu umožňují vypočítati pro hvězdy v něm obsažené okamžik kteréhokoli maxima M (minima m). Obecně jest

$$M = \text{Hl. epocha} + P \cdot E$$

po př.

$$M = \text{Hl. plocha} + P \cdot E + \text{kor. člen.}$$

Příklady. 1. Jest vypočítati, kdy nastane první maximum proměnné δ Cep v tomto roce. Počet period uplynuvších od hlavní epochy zaokrouhlený na celky označme E , pak jest datum maxima $M = 2393375.76 + 5.366404 \cdot E$. Ježto 1. leden 1926 jest 2424517. den juliánské éry (viz tab. Slunce 1926 na str. 19.), uplynulo od hl. epochy 31141.24 dní t. j. okrouhle $E = 5803$ periody a tudíž $P \cdot E = 31141.24$. Rozdíl je $= 0$ a tudíž nastane hledané maximum 1. ledna 0.0^h svět. č.

2. Jest určití první maximum proměnné ζ Gem v říjnu 1926. Zcela podobným postupem jako v předešlém případě nalezneme juliánské datum 2424793.75, k němuž nutno přidati korekční člen $1.05^d \sin(0.070 E + 112^\circ)$. Zde $E = 1394$ a tudíž úhel v závorce $= 210^\circ$, $\sin 210^\circ = -0.5$ a tudíž kor. člen $= -0.53^d$. Tedy opravené jul. datum maxima

$$M = 2424793.22 = 1926. \text{ X. } 4^d 4.3^h.$$

D) Zákrytové proměnné typu Algol a β Lyrae. V následujícím seznamu jsou uvedeny jen takové proměnné těchto typů, jejichž svítivost v normálním (maximálním) světle přesahuje 7.5 vel. Příčinu těchto změn svítivosti zákrytových proměnných známe: je to vzájemné zatmívání dvou složek těsné dvojhvězdy. Oba typy se liší tvarem světelné křivky. Kdežto typická hvězda algolová má kromě doby zákrytu svítivost stálou, mění se světlo hvězdy typu β Lyrae neustále. (Viz Ročenku 1923, obr. 18. a, b.) Oba druhy hvězd nejsou přesně od sebe odlišeny, nýbrž vyskytují se četné typy přechodné. Algol sám je vlastně takový typ přechodný. Má totiž přechodné podružné minimum, mezi minimy hlavními, které ovšem lze zjistiti jen velmi jemnými fotometrickými prostředky; také mimo minima, jak se zdá, svítivost Algotu se zvoľna mění. Podo-

Stálice	Poloha 1900				Precesse		Epocha svět. čas 2400.000+		Perioda $M - m$	Rozsah změny	Spektrum	Barva	Poznámka (korr. člen)
	α	δ	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	μ	ν	d	mag					
TU Cas	0 20 55	+50 43'6	+3'22	+0'33	10302'62	2'139	0'54	7'3-8'4	F 2	—	—		
SU Cas	2 43 3	+68 28'5	+5'28	+0'25	18680'252	1'40906	0'00	5'9-6'3	F 5	4	4		
SZ Tau	4 31 26	+18 20'4	+3'48	+0'13	10001'10	3'1487	—	7'2-7'7	Go 2	2	2	perioda měnl.	
RX Aur	4 54 28	+39 48'7	+4'14	+0'09	15683'93	11'0263	—	7'2-8'1	G 5	—	—		
T Mon	6 19 49	+7 8'4	+3'24	+0'03	10012'6956	27'903131	5'1	6'0-6'8	G 5 p	4'5	4'5	+ 0'00020841 E^2	
RT Aur	6 22 8	+30 33'3	+3'86	+0'03	20465'866	3'2800	1'21	5'0-5'9	Go	4'5	4'5		
W Gem	6 20 14	+15 24'5	+3'44	+0'04	13267'10	7'11496	2'57	6'4-7'7	G 5	5	5	+ 1'05 sin	
S Gem	6 58 11	+20 43'0	+3'56	+0'03	10639'36	10'15380	5'08	3'7-4'1	Gop	4'5	4'5	+ (0'070°E + 112°)	
Y Sgr	18 15 30	+18 54'3	+3'53	+0'02	10175'60	5'7734	2'1	5'8-6'6	F 5 p	0	0		
U Sgr	18 26 0	+19 11'7	+3'54	+0'04	14035'8	6'74467	3'3	7'0-8'0	F 8	6'5	6'5		
YZ Sgr	18 43 42	+16 50'1	+3'47	+0'06	14647'4	9'553	4'8	7'2-7'7	G 5 p	—	—		
TT Aql	19 3 0	+1 8'5	+3'05	+0'09	11874'365	13'753	5'30	7'3-7'9	F 9 p	6'4	6'4		
RR Lyr	19 22 17	+42 35'5	+1'92	+0'12	23370'86	0'56685	0'12	6'8-7'7	B 9	—	—	perioda měnl.	
U Aql	19 23 58	+7 15'0	+3'23	+0'12	10170'825	7'02387	2'3	6'2-6'9	F 8 p	1	1		
U Vul	19 32 15	+20 6'6	+2'62	+0'13	14200'753	7'89950	3'3	6'9-7'6	G 5	6'4	6'4		
SU Cyg	19 40 48	+29 1'4	+2'40	+0'14	16118'46	3'845472	1'29	6'7-7'3	F 2 p	4'5	4'5		
U Aql	19 47 23	+0 44'0	+3'06	+0'15	14827'65	7'176678	2'273	3'7-4'3	Gop	5'1	5'1		
S Sge	19 51 29	+10 22'2	+2'73	+0'10	04863'838	8'31615	2'43	5'4-6'1	Gop	4'0	4'0		
X Cyg	20 39 20	+35 13'6	+2'35	+0'21	10191'36	16'3841	5'5	6'2-7'4	Gop	0'?	0'?		
T Vul	20 47 13	+27 52'5	+2'55	+0'22	22024'16	4'435620	1'02	5'5-6'4	F 8 p	0	0	krivka měnl.	
U Cep	22 25 27	+57 54'2	+2'22	+0'31	23933'576	5'366404	1'43	3'6-4'3	F 5 p	4'7	4'7		

tknouti dlužno, že minimální svítivost některých hvězd algolových trvá nějakou dobu nezměněna (na př. *U Cep*, *RZ Cas* a j.). Tato doba je v přehledu uvedena ve sloupci *t*, kdežto *T* značí dobu trvání celého minima, t. j. od počátku poklesu až do normální svítivosti.

Hvězda	Poloha 1900		Precesse		Rozsah svět. změny	<i>T</i>	<i>t</i>
	<i>α</i>	<i>δ</i>	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
	<i>h m s</i>	<i>o ' "</i>	<i>s</i>	<i>"</i>	<i>mag</i>	<i>h</i>	<i>h</i>
<i>TV Cas</i>	0 13 55	+58 35'0	+3'21	+0'33	7'4—8'3	8	0'0
<i>U Cep</i>	0 53 24	+81 20'2	+5'10	+0'33	6'9—9'1	12	1'9
<i>RZ Cas</i>	2 39 54	+59 12'8	+5'34	+0'26	6'4—7'7	5'7	0'4
<i>β Per</i>	3 1 40	+40 34'2	+3'89	+0'23	2'3—3'5	9'3	0'0
<i>γ Tau</i>	3 55 8	+12 12'5	+3'32	+0'17	3'8—4'2	10'5	—
<i>RC Ma</i>	7 14 56	-16 12'4	-2'70	-0'11	5'8—6'4	6	—
<i>δ Lib</i>	14 55 38	-8 7'3	-3'20	-0'24	5'0—5'6	10	—
<i>U Oph</i>	17 11 27	+1 19'3	+3'04	-0'07	6'0—6'8	7'7	0
<i>Z Her</i>	17 53 36	+15 8'8	+2'71	-0'01	7'1—8'3	11	1'2
<i>RX Her</i>	18 26 1	+12 32'5	+2'78	+0'04	7'1—7'7	4'6	0
<i>RS Vul</i>	19 13 25	+22 15'7	+2'55	+0'11	7'4—8'1	11'0	7'8
<i>U Sge</i>	19 14 26	+19 25'7	+2'63	+0'11	6'8—9'4	11'5	1'4
<i>Z Vul</i>	19 17 32	+25 23'1	+2'47	+0'11	7'1—8'8	14'5 ²	—
<i>Y Cyg</i>	20 48 4	+34 16'9	+2'40	+0'22	7'1—7'9	4	0
<i>u Her</i>	17 13 38	+33 12'5	+2'22	-0'07	4'8—5'3	—	—
<i>β Lyr</i>	18 46 23	+33 14'8	+2'21	+0'07	3'4—4'1	—	—

Z jasnějších hvězd v tomto seznamu neuvedených zmínky zasluhuje ϵ Aur ($P=9900^d$, $T=700^d$, $i=340^d$, $3'3-4'1^{mg}$), jejíž nejbližší minimum lze čekat až 1929 a *RZ Sct* ($\alpha = 18^h 21^m 5^s$, $\delta = -9^\circ 15'6''$; $7'3-8'5^{mg}$, $T=77^h$, $t=?$, $P=15'191^d = 15^d 4'6^h$), jejíž první minimum 1926 nastává 1'645 ledna = $1^d 15'5^h$.

Světelná rovnice, Ročním pohybem Země okolo Slunce se mění vzdálenost Země od stálice a tudíž i čas potřebný, aby světlo dospělo ze stálice na Zemi. Někjaký úkaz na stálici (na př. světelná změna) nebude obecně současně viděn pozorovatelem na Slunci i Zemi. Časový rozdíl může dosáhnout až $\pm 8'3$ min, který pro některé krátkoperiodické hvězdy a pro většinu hvězd algolových nelze zanedbat.

Abychom vliv zemského pohybu vymýtli, přepočítáváme geocentrický okamžik pozorování na heliocentrický t. j. počítáme, oč se nám na Zemi jeví určitý úkaz dříve či později než pozorovateli na Slunci.

Heliocentrická minima algotových hvězd a hlavní minima hvězd u Her a β Lyr.
(Světový čas.)

Rok 1926	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>TV</i> Cas	d 1 10'8 h 2 9'9	d 1 6'3 h 1 7'9	d 0 11'0 h 0 18'0	d 0 6'5 h 2 3'8	d 1 1'9 h 2 1'8	d 0 21'6 h 0 23'8	d 1 17'0 h 0 21'7	d 1 12'7 h 2 7'5	d 1 8'2 h 1 5'5	d 0 8'2 h 1 3'5	d 0 3'8 h 0 1'4	d 0 23'3 h 2 11'2
<i>U</i> Cep	0 16'2	0 18'0	0 5'8	0 7'6	0 4'8	0 6'6	0 3'7	0 5'5	0 7'4	0 4'6	0 6'4	0 3'6
<i>RZ</i> Cas	2 10'5	0 2'7	0 18'8	1 7'8	2 20'8	0 13'0	2 1'9	2 1'4'9	0 7'0	1 20'0	2 9'0	1 1'1
λ Tau	3 12'0	0 4'1	3 19'1	0 11'1	2 2'1	2 17'1	0 9'2	1 0'1	1 15'1	3 6'1	3 21'0	1 13'1
<i>R</i> Per	0 13'9	0 6'0	0 15'6	0 7'7	0 23'8	0 15'0	0 4'7	1 0'1	0 16'2	0 5'0	1 0'3	0 13'2
<i>R</i> CMa	0 21'9	0 4'0	0 2'3	1 10'3	1 22'4	1 4'6	1 10'7	0 16'8	2 6'8	0 5'1	1 10'1	2 1'2
<i>U</i> Lib	0 26'6	0 1'3	0 13'6	1 10'5	1 15'1	0 19'7	1 0'3	0 5'0	1 1'8	1 6'4	0 11'0	0 15'7
<i>Z</i> Oph	2 5'5	3 4'1	3 2'8	0 1'7	2 0'2	2 22'4	0 21'7	1 20'3	2 18'9	0 17'7	1 16'3	3 14'9
<i>Her</i> Her	0 8'8	1 5'1	0 1'4	1 1'8	1 7'4	0 13'1	0 18'7	0 0'4	1 0'9	1 6'4	0 12'1	0 17'7
<i>RX</i> Her	0 3'9	0 12'2	3 20'4	4 4'7	1 1'5	1 9'7	2 18'0	3 2'3	3 10'5	0 7'3	0 15'5	0 23'8
<i>RS</i> Vul	1 13'8	1 0'0	0 1'1	2 20'4	3 6'6	2 16'9	3 3'1	2 13'3	1 23'5	2 9'7	1 19'9	2 5'1
<i>U</i> Sge	0 8'9	1 6'7	0 7'0	1 4'9	0 15'9	1 13'8	1 0'9	1 22'8	0 9'8	2 7'7	0 18'8	0 5'8
<i>Z</i> Vul	0 9'1	2 8'2	1 7'4	0 6'5	0 5'6	2 4'6	2 3'7	1 2'8	0 2'0	0 1'1	2 0'1	2 23'2
<i>Y</i> Cyg	1 21'1	0 20'2	2 19'3	1 18'4	1 17'6	0 16'7	0 15'8	2 1'4'8	1 14'0	1 13'1	0 12'2	0 11'3
<i>u</i> Her	1 10'6	1 5'0	1 22'1	1 16'5	0 9'6	0 4'0	0 22'4	0 16'8	0 11'1	1 5'5	0 23'9	1 18'2
β Lyr.	10 6'5	5 2'9	2 23'2	10 17'7	6 14'1	1 10'4	10 5'0	5 1'3	12 19'8	8 16'2	3 12'5	12 7'1

Minima Algolu (ve S. E. Č.) viz též v Kalendáři úkazů.

Periody a jich

Počet period	TV Cas		U Cep		RZ Cas		β Per		λ Tau		R CMA		δ Lib		U Oph	
	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
1	1	19'5	2	11'8	1	4'7	2	20'8	3	22'0	1	3'3	2	7'9	1	16'3
2	3	15'0	4	23'7	2	0'4	5	17'6	7	21'7	2	6'5	4	15'7	3	8'5
3	5	10'5	7	11'5	3	14'1	8	14'4	11	20'6	3	0'8	6	23'6	5	0'8
4	7	6'0	9	23'3	4	18'8	11	11'2	15	19'5	4	13'1	9	7'4	6	17'0
5	9	1'5	12	11'1	5	23'4	14	8'1	19	18'4	5	16'3	11	15'3	8	9'3
6	10	21'0	14	23'0	7	4'1	17	4'0	23	17'2	6	19'6	13	23'1	10	1'5
7	12	16'5	17	10'8	8	8'8	20	1'7	27	16'1	7	22'8	16	7'0	11	17'8
8	14	12'0	19	22'6	9	13'5	22	22'5	31	15'0	8	2'1	18	14'9	13	10'1
9	16	7'5	22	10'5	10	18'2	25	19'3			10	5'4	20	22'7	15	2'3
10	18	3'0	24	22'3	11	22'9	28	16'1			11	8'6	23	6'6	16	18'6
11	19	22'5	27	10'1	13	3'6	31	13'0			12	11'9	25	14'4	18	10'8
12	21	18'0	29	22'0	14	8'2					13	15'2	27	22'3	20	3'1
13	23	13'5			15	12'9					14	18'4	30	6'1	21	19'3
14	25	0'0			16	17'6					15	21'7			23	11'6
15	27	4'5			17	22'3					17	1'0			25	3'8
16	29	0'0			19	3'0					18	4'2			26	20'1
17	30	19'5			20	7'7					19	7'5			28	12'4
18					21	12'4					20	10'7			30	4'6
19					22	17'0					21	14'0			31	20'9
20					23	21'7					22	17'3				
21					25	2'4					23	20'5				
22					26	7'1					24	23'8				
23					27	11'8					26	3'1				
24					28	16'5					27	6'3				
25					29	21'2					28	9'6				
26					31	1'8					29	12'8				
27											30	16'1				
28											31	19'4				

mnohonásobky.

Z Her		RX Her		RS Vul		U Sge		Z Vul		Y Cyg		u Her		β Lyr		Počet period
d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	
3	23 ⁸	1	18 ⁷	4	11 ⁵	3	9 ¹	2	10 ⁹	2	23 ⁹	2	1 ²	12	22 ²	1
7	23 ⁷	3	13 ⁴	8	22 ⁹	6	18 ³	4	21 ⁸	5	23 ⁸	4	2 ⁴	25	20 ⁴	2
11	23 ⁵	5	8 ¹	13	10 ⁴	10	3 ⁴	7	8 ⁸	8	23 ⁷	6	3 ⁷			3
15	23 ³	7	2 ⁷	17	21 ⁹	13	12 ⁵	9	19 ⁷	11	23 ⁶	8	4 ⁹			4
19	23 ¹	8	21 ⁴	22	9 ³	16	21 ⁷	12	6 ⁶	14	23 ⁶	10	6 ¹			5
23	23 ⁰	10	16 ¹	26	20 ⁸	20	6 ⁸	14	17 ⁵	17	23 ⁵	12	7 ³			6
27	22 ⁸	12	10 ⁸	31	8 ³	23	15 ⁹	17	4 ⁴	20	23 ⁴	14	8 ⁶			7
31	22 ⁶	14	5 ⁵			27	1 ¹	19	15 ³	23	23 ³	16	9 ⁸			8
		16	0 ²			30	10 ²	22	2 ³	26	23 ²	18	11 ⁰			9
		17	18 ⁹					24	13 ²	29	23 ¹	20	12 ²			10
		19	13 ⁶					27	0 ¹			22	13 ⁵			11
		21	8 ²					29	11 ⁰			24	14 ⁷			12
		23	2 ⁹									26	15 ⁹			13
		24	21 ⁶									28	17 ¹			14
		26	16 ³									30	18 ⁴			15
		28	11 ⁰													16
		30	5 ⁷													17
																18
																19
																20
																21
																22
																23
																24
																25
																26
																27
																28

Nazveme-li G na hodinách odečtený čas našeho pozorování (okamžik geocentrický), H čas, kdy proměnná se jeví v téže fázi pozorovateli na Slunci (okamžik heliocentrický), tu platí „světelná rovnice“

$$H - G = -8.3^m \cdot \Delta \cos \beta \cos (\odot - \lambda),$$

kde Δ je vzdálenost Země od Slunce v astr. jednotkách (střední vzdálenost Země od Slunce = 1), β šířka, λ délka hvězdy v souřadnicích ekliptikálních a \odot délka Slunce, již pro určité datum možno nalézt ve slunečních efemeridách. Součin $8.3 \cos \beta$ možno považovati pro určitou stálici zhruba za stálý; proto se v efemeridách krátkoperiodických proměnných a hvězd zákrytových zpravidla uvádívá logaritmus tohoto součinu pro každou takovou hvězdu zvlášť. Pro význačné hvězdy algolové a cefeidu RR Lyr jest:

	λ 1900	$\log (8.3 \cos \beta)$		λ 1900	$\log (8.3 \cos \beta)$
TV Cas	35.3°	0.724	U Oph	256.7	0.880
U Cep	80.0	0.573	Z Her	268.0	0.8.3
RZ Cas	69.9	0.798	RX Her	277.8	0.828
β Per	54.8	0.885	RS Vul	294.0	0.775
λ Tau	59.2	0.915	Z Vul	296.1	0.752
R CMa	113.1	0.815	Y Cyg	328.5	0.732
δ Lib	223.9	0.915	RR Lyr	305.5	0.569

Příklad. Dne 1922 VIII. 17. v 21^h 53^m svět. času byla pozorována jasnost proměnné Y Cygni. Tento geocentrický údaj časový přepočítáme na heliocentrický takto:

Na str. 20. Ročenky 1922 nalezneme pro \odot (sloupec λ) a datum VIII. 19. hodnotu 145° 42'. Pro VIII. 17. nabudeme interpolaci, zaokrouhlující na stupně, zhruba $\odot = 144^\circ$ a tudíž $\odot - \lambda = -184^\circ$. Dále je (tamtéž) $\Delta = 1.119$. Tato hodnota liší se tak málo od 1, že vezmeme prostě $\Delta = 1$. Máme pak

$$\begin{aligned} \log (-8.3 \cos \beta) &= 0.732 \text{ n} \\ \log \cos 184^\circ &= 9.999 \text{ n} \\ \log (H - G) &= 0.731 \\ H - G &= +5.4^m \end{aligned}$$

Heliocentrická doba pozorování je tudíž 21^h 58.4^m svět. času.

Pozn. O začátku juliánského dne viz na str. 19.

Nova Pictoris 1925.

Tuto novou hvězdu, která se vyznačuje od ostatních hvězd tohoto druhu odchylným chováním, objevil náhodou p. *R. Watson*, poštovní a telegrafní úředník v Beaufort West v Kapské kolonii, když se dne 25. května v 6 hodin ráno (podle jihoafr. času normálního) ubíral do služby. Zpozoroval totiž blízko α Pictoris jasnou hvězdu, která na tomto místě jindy nebyla. Když ji v atlantu nemohl najít, telegrafoval svůj objev kapské hvězdárně, kde týž večer začali s jejím vědeckým zkoumáním. Hvězda byla 2.4 velikosti a p. Reid, známý lovec komet, si připomenul, že málo dní před tím na téměř místě oblohy nic zvláštního nepozoroval. Na uvedeném místě ve Franklin-Adamsově mapě nalezena fotografovaná kvězdíčka 14. až 15. vel. V archivu harvardském na žádné desce z let 1890 až 1924 tato hvězda také nebyla. Mimo hvězdárnu kapskou byly jak změny v jasnosti, tak i změny spektrální soustavně sledovány na hvězdárnách v La Plata a v Sydney v Australii.

Pokud jde o změny v jasnosti vyniká Nova Pictoris na rozdíl od jiných nových hvězd poměrně pozvolným přibýváním jasnosti. Kdežto zpravidla v první době jsou změny velmi pronikavé a podobné světelnému výbuchu, tato nová nabývala ponenáhlu větší jasnosti až do maxima VI. 9, kdy byla 1.13^m, načež s jistými fluktuacemi, jež dostupovaly asi 1^m, stálo a to velmi pomalu slábla, až IX. 4 byla asi 3.3^m, dne X. 16. však 4.2^m.

V souhlase s tím se dály pomalé změny spektrální. Až do počátku června nemělo spektrum význačného vzhledu nových hvězd. Tou dobou bylo to spektrum I. třídy, v němž vynikaly absorpční (tmavé) čáry vápníkové *H* a *K*. Teprve po desátém červnu počaly se některé čáry převraceti v jasné; zejména vodíkové čáry β , γ , δ byly jasné a široké. Z nečetných dosud uveřejněných výsledků lze doufat, že tato zajímavá nová hvězda poskytne cenný materiál k rozluštění četných záhad tohoto velmi podivuhodného typu hvězd, jichž seznam Newcomb-Engelmannovy „Pop. Astr.“ (vyd. 6. r. 1921) uvádí od r. 1572 celkem 35. Od r. 1900 jich bylo pozorováno celkem 19, z nichž poslední r. 1920.

Hvězda 9. vel., kterou *M. Wolf* v Heidelbergu dne 14. září fotografoval a kterou se nepodařilo zjistit na 18 deskách téže krajiny z let 1902 až 1924, jak se zdá, není hvězda nová, nýbrž jde tu podle všeho o proměnnou, ovšem velmi zajímavou. Její spektrum na snímku bergedorfském ze dne 8. října je spojitě s takovým rozdělením intensity, jaké jeví hvězdy třídy *G*. Čáry *H* a *K* se v něm nejeví.

Mg. Ph. Frant. Fischer:

Selenografické souřadnice důležitějších útvarů měsíčních.

Do seznamu pojaty jsou útvary také střední a menší, jejichž viditelnost je za příznivého osvětlení dostatečná, zejména také místa okrajínová, jež v poslední době se těší větší pozornosti. Selenografická délka λ a šířka β jsou podobně definovány jako obdobné souřadnice zeměpisné neboli geografické. Základní přímkou sítě je rotační osa měsíční, základní rovinou k ní kolmý rovník. Při střední poloze Měsíce jeví se nám určitý poledník přímým a ten určuje střed Měsíce. Tento poledník byl zvolen jako základní (0°). Hledíme-li na Měsíc dalekohledem, čítají se od středu nahoru (tedy k jihu) šířky záporné, od 0° do -90° , od středu na pravo, tedy k východu, délky kladné ve shodě se zvykem při souřadnicích geografických. (Viz také stranu 73.). Základním bodem pro měření selenografická je podle návrhu Besselova malý, avšak velmi jasný, kráterek měsíční, ležící nedaleko středu kotouče. Jeho souřadnice velmi pečlivě stanovil F. Hayn z četných pozorování svých i svých předchůdců.

Hodnoty uvedené v seznamu se opírají o výsledky S. A. Saundera a srovnány jsou s výsledky prací Franze, Przybylloka a Graffa. Seznam obsahuje 5 základních Haynových míst prvního řádu: Mösting A, Egede A, Kepler A, Tycho a Messier A, jež jsou považovány dosud za nejlépe proměřené.

Zkratky při názvech útvaru značí: s = sever, j = jih, v = východ, c = centrální, p = pohoří.

Název útvaru	λ			β			Název útvaru	λ			β		
	±	0	''	±	0	''		±	0	''	±	0	''
Abenezra <i>b</i>	+	10	5 39	-	20	48 12	Flamsteed <i>C</i>	-	46	13 40	-	5	20 44
Abulfeda <i>A</i>	+	10	47 44	-	16	24 58	Fontenelle <i>A</i>	-	16	+ 42	+ 67	31	0
Agatharchides <i>A</i>	-	28	24 26	-	23	14 30	Fra Mauro <i>A</i>	-	20	55 36	-	5	27 46
Airy <i>A</i>	+	7	41 8	-	17	1 10	Furnerius <i>A</i>	+	58	58 13	-	33	31 55
Alfraganus <i>c</i>	+	18	7 37	-	6	6 28	Galle	+	22	19 20	+	55	46 39
Alpetragius <i>B</i>	-	6	50 15	-	15	6 31	Gambard <i>A</i>	-	18	42 58	+	0	57 47
Anaxagoras	-	10	11 51	+	73	31 34	„ <i>B</i>	-	11	37 26	+	2	9 10
Autolykus	+	1	20 30	+	30	40 28	Gasendi s. c. p.	-	30	46 29	-	17	15 4
Babbage <i>A</i>	-	55	30 40	+	59	6 50	Gay-Lussac	-	20	20 37	+	13	10 1
Bayer	-	3	59 33	-	51	31 43	Gjoja	+	1	51 4	+	83	14 45
Bédumont <i>B</i>	+	26	50 38	-	18	42 8	Goclenius <i>A</i>	+	50	23 39	-	6	55 57
Bessarion <i>A</i>	-	39	47 2	+	17	3 33	Gruemberger <i>A</i>	-	11	46 28	-	67	9 3
Bessel <i>A</i>	+	20	58 40	+	24	43 40	Guerricke <i>C</i>	-	11	31 55	-	11	32 45
Bettinus	-	44	58 12	-	63	27 54	Guttenberg <i>A</i>	+	39	56 52	-	9	0 45
Bianchini	-	3	21 24	+	48	44 44	Hainzel <i>A</i>	-	30	3 25	-	43	11 50
Biela <i>c</i>	+	53	24 28	-	54	11 48	Helicon	-	23	1 30	+	40	21 53
Biot	+	51	4 56	-	22	39 22	Herschel <i>c</i>	-	3	9 46	-	4	59 57
Birt	-	8	32 37	-	22	19 57	Hesiodus <i>B</i>	-	17	28 22	-	27	6 13
Bode <i>A</i>	-	1	9 17	+	9	0 16	Hipparchus <i>H</i>	+	3	1 17	-	2	12 25
Bürg <i>A</i>	+	33	0 39	+	46	49 49	„ <i>C</i>	+	8	15 5	-	7	23 42
Büsching <i>e</i>	+	18	25 22	-	36	41 39	Horrebow	-	40	46 44	+	58	41 41
Capella <i>D</i>	+	34	44 1	-	4	15 11	Hypatia <i>A</i>	+	22	14 43	-	4	52 55
Carrington <i>Sch</i>	+	26	39 46	+	10	40 10	Jansen <i>K</i>	+	42	10 29	-	46	2 46
Cavendish <i>e</i>	-	54	17 13	-	25	27 47	Kepler <i>A</i>	-	36	1 58	+	7	8 31
Cayley	+	15	7 9	+	3	56 59	Kirch	-	5	36 6	+	39	12 45
Cepheus <i>A</i>	+	46	28 2	+	41	1 44	Lalande <i>A</i>	-	9	46 20	-	6	37 16
Chladni	+	1	8 44	+	3	59 31	Landsberg <i>A</i>	-	31	6 33	+	0	10 50
Clairaut <i>c</i>	+	13	23 11	-	48	0 29	Langren <i>m</i>	+	66	23 39	-	9	46 30
Clausius	+	43	54 11	-	36	55 17	Legendre <i>b</i>	+	65	58 42	-	31	32 16
Conon <i>A</i>	+	4	24 3	+	19	39 56	Lehmann <i>C</i>	-	50	10 1	-	35	33 42
Copernicus <i>A</i>	-	19	59 57	+	6	15 17	Linné <i>A</i>	+	14	21 17	+	28	55 57
„ v. c. p.	-	20	12 57	+	9	29 23	Lubinietzky <i>B</i>	-	23	30 53	-	14	34 43
Crüger	-	66	42 7	-	16	40 27	Macrobius <i>a</i>	+	40	22 8	+	19	32 38
Cyrillus <i>A</i>	+	23	7 1	-	13	45 15	Mädler	+	20	46 26	-	10	50 43
Damoiseau <i>e</i>	-	58	16 17	-	5	13 12	Mairan <i>A</i>	-	38	42 42	+	38	36 24
Davy <i>A</i>	-	7	42 27	-	12	12 35	Manilius <i>A</i>	+	9	6 46	+	17	37 3
Delisle	-	3	35 37	+	29	58 3	Manners	+	20	0 42	+	4	33 31
Krater v út. Deluc	-	2	47 11	-	55	1 58	Marius <i>A</i>	-	45	57 54	+	12	35 52
Egede <i>A</i>	+	10	28 35	+	51	28 34	Maskelyne	+	30	2 8	+	2	10 11
Encke <i>B</i>	-	36	44 35	+	2	21 53	Maupertuis <i>a</i>	-	24	40 18	+	50	36 5
Eratosthenes <i>A</i>	-	8	18 1	+	18	19 22	Maurolycus <i>A</i>	+	14	10 27	-	43	25 32
Euler	-	29	8 5	+	23	16 22							

Název útvaru	λ				β				Název útvaru	λ				β			
	+	0	'	"	+	0	'	"		+	0	'	"	+	0	'	"
Mayer Chr. A	+	16	57	42	+	59	10	52	Schmidt	+	18	47	16	+	0	57	58
Mersenius C	-	45	54	50	-	19	46	0	Schomberger	+	25	8	15	-	76	44	51
Messier A	+	46	53	39	-	1	59	43	Scoresby	+	14	20	12	+	77	50	40
Milichius A	-	32	1	21	+	9	15	14	Sharp	-	40	13	28	+	45	45	23
Moretus c. p.	-	6	7	3	-	70	13	59	Short c. p.	-	7	9	3	-	74	12	39
Mösting A	-	5	10	7	-	3	11	2	Silberschlag	+	12	33	20	+	6	12	54
Mutus b	+	29	24	13	-	63	48	19	Simpelius A	+	15	45	2	-	74	45	54
Neander A	+	37	6	38	-	27	31	52	Sirsalis f	-	60	7	24	-	13	34	24
Nearch a	+	40	10	34	-	60	7	8	Sossigenes	+	17	36	30	+	8	42	20
Neper b	+	78	42	11	+	5	21	52	Stöfler K	+	4	12	17	-	30	26	45
Nicolai A	+	23	38	3	-	42	25	35	Sulpicius Gallus	+	11	40	15	+	19	36	26
Parry A	-	15	56	30	-	9	30	19	Taquet	+	19	10	55	+	16	30	52
Pentland c. p.	+	11	5	47	-	64	25	58	Taruntius e	+	40	13	26	+	5	31	11
Phocylides i	-	47	55	50	-	48	20	15	Thales A	+	40	47	14	+	58	29	13
Piazzy Smith a	-	1	49	27	+	42	28	8	Thebit A	-	4	52	37	-	21	34	35
Picard	+	54	34	14	+	14	33	18	Theon jun.	+	15	49	55	-	2	23	34
Pico B	-	15	20	8	+	46	26	3	Theon sen.	+	15	26	47	-	0	47	53
Plana C	+	27	6	50	+	42	45	22	Theophylus j.								
Poisson A	+	9	10	4	-	20	42	55	v. c. p.	+	26	13	51	-	11	36	28
Polybius A	+	28	1	34	-	23	1	7	Timaeus c. p.	-	0	28	40	+	62	30	32
Pons b	+	20	48	24	-	28	45	45	Timocharis c. p.	-	12	59	28	+	20	38	23
Pontanus d	+	13	15	34	-	25	55	27	Torricelli C	+	25	59	31	-	2	41	34
Posidonius A	+	29	28	56	+	31	39	5	Tralles A	+	47	3	10	+	27	25	28
Proclus	+	46	56	29	+	16	6	55	Tycho A c. p.	-	11	58	9	-	39	46	58
Ptolemaeus A	-	0	48	1	-	8	30	11	Tycho c. p.	-	11	17	31	-	43	24	50
Purbach B	-	4	13	14	-	26	57	16	Uckert A	+	1	21	49	+	8	43	36
Pytheas	-	20	34	3	+	20	32	55	Vitruvius A	+	33	50	22	+	17	44	59
Rhaeticus A	+	5	12	10	+	1	44	9	Webb	+	59	56	37	-	0	55	35
Robinson	-	46	0	12	+	59	2	33	Wichmann	-	38	3	1	-	7	30	51
Ross A	+	20	6	55	+	10	31	40	Wollaston A	-	41	35	5	+	29	51	57
Rosse	+	34	57	50	-	17	53	39	Zagut a	+	21	42	9	-	32	1	23
Sacrobosco c	+	15	51	3	-	22	58	21									
Scheiner A	-	27	48	21	-	60	13	42									

Dr. Boh. Mašek, Ondřejov.

Radiotelegrafické signály časové, jich pozorování a výpočet.

(Část II.)

Článek, pod stejným názvem v loňské Ročence uveřejněný, doplňujeme několika dalšími poznámkami, jež se týkají výpočtu a pozorování vědeckých signálů časových.

I. Výpočet pozorování.

a) Vyrovnávání řad.

Koincidenční časy $k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 k_6$ atd., kdyby byly pozorovány dokonale, tvořily by aritmetickou řadu I. stupně. Při zkráceném výpočtu (str. 130. Roč. 1925) jsme už naznačili, jak lze určit čas jedné vyrovnané koincidence, tedy jednoho členu této řady. Z průměru rozdílu na př. $k_4 - k_1$, $k_5 - k_3$, $k_6 - k_3$, jež se rovná $3T$, plyne pak rozdíl řady rovný T . Tím je řada stanovena.

Pro řadu půlsekundových koincencí v příkladě uvedeném na str. 128. jest vyrovnaná koincidence (str. 130.) $k_3 = 12^m 28'17s$, kdežto (viz také násl. str.).

$$3T = 2m + \frac{32\cdot0 + 33\cdot0 + 33\cdot0}{3} \quad \text{a } T = 50\cdot89s.$$

Vyrovnaná řada je tedy

$k_1 = 10^m 46\cdot39s$	$k_{0,5} = 10^m 20\cdot94s$
$k_2 = 11 37\cdot28$	$k_{1,5} = 11 11\cdot83$
$k_3 = 12 28\cdot17$	$k_{2,5} = 12 2\cdot72$
$k_4 = 13 19\cdot06$	$k_{3,5} = 12 53\cdot61$
$k_5 = 14 9\cdot95$	$k_{4,5} = 13 44\cdot50$
$k_6 = 15 0\cdot84$	$k_{5,5} = 14 35\cdot39$

Z první řady prostou interpolací na střed plynou vyrovnané hodnoty druhé řady, které odpovídají pozorovaným časům (str. 123.) půlsekundových koincencí.

Podobně pro řadu celosekundových koincidence je vyrovnána koincidence (str. 131.) $k_{3,5} = 12^m 54'33^s$ a $T = 51'11$ (srovnej násl. str.), z čehož sestavíme řady

$k_{0,5} = 10^m 21'00^s$	$k_1 = 10^m 46'55^s$
$k_{1,5} = 11 12'11$	$k_2 = 11 37'67$
$k_{2,5} = 12 3'22$	$k_3 = 12 28'77$
$k_{3,5} = 12 54'33$	$k_4 = 13 19'88$
$k_{4,5} = 13 45'44$	$k_5 = 14 10'99$
$k_{5,5} = 14 36'55$	$k_6 = 15 2'10$

Stejně označené časy k by měly býti v obou řadách stejné v případě, kdyby půlsekundové rázy chronometru přesně půlily interval rázů celosekundových a kdyby hodnoty T byly docela přesné.

Pro takové vyrovnávání řad lze však případněji použití způsobu, který naznačil profesor Nušl.*) Podáváme proto vyrovnávací výpočet našich řad také podle této dokonalé metody, podotýkajíc, že pro dále uvedenou metodu zlomkovou stačí spokojiti se s desítinami. Postup výpočtu je z následujících dvou tabulek bez dlouhých výkladů zcela patrný. K prvnímu času k_1 přičteme po řadě hodnoty $T, 2T, 3T$ atd., čímž se odvodí sloupec nadepsaný (Poč.) a z něho se určí rozdíly Poz. — (Poč.). Průměrný rozdíl ν stanoví, oč třeba každý čas ve sloupci (Poč.) opravit, aby se obdržela vyrovnaná řada označená Poz. Je-li výpočet správný, je součet rozdílů v posledním sloupci až na nezbytné nepřesnosti počtu rovný téměř 0.

Vyrovnání řady půlsekundové.

	Poz.	(Poč.)	Poz.-(Poč.)	Poč.	Poz.-Poč.	interpol.
$k_{0,5}$	10 ^m 21'5 ^s	21'50	00	26'94	+56	k_1 10 ^m 46'38 ^s
$k_{1,5}$	11 11'5	12'39	-89	11'83	-33	k_2 11 37'27
$k_{2,5}$	12 2'5	3'28	-78	2'72	-22	k_3 12 28'16
$k_{3,5}$	12 53'5	54'17	-67	53'61	-11	k_4 13 19'05
$k_{4,5}$	13 44'5	45'06	-56	44'50	9	k_5 14 9'9
$k_{5,5}$	14 35'5	35'95	-45	35'39	+11	k_6 15 0'83

$$k_{3,5} - k_{0,5} = 2^m 32'0^s \quad \Sigma = -335 \quad \Sigma = + 1$$

$$k_{4,5} - k_{1,5} = 33'0$$

$$k_{5,5} - k_{2,5} = 33'0 \quad \nu = \frac{\Sigma}{6} = -56.$$

*) Viz Fr. Nušl: Comparaison mondiale des pendules, fractionaire. — Publikace pražské Státní hvězdárny No. 3. str. 7. 1925.

$$\text{Střed} = 3T = 2^m 32'67s$$

$$T = 50'89s$$

$$1 - \frac{1}{T+1} = \tau = 1 - 0'01923$$

$$\varrho = 0'01923.$$

Vyrovnaní řady celosekundové.

	Poz.	(Poč.)	Poz.-(Poč.)	Poč.	Poč.-Poz.	interpol.
k_1	10 ^m 47'0s	47'00	0	46'56	+44	$k_{0,5}$ 10 ^m 21'00 ^s
k_2	11 37'0	38'11	-111	37'67	-67	$k_{1,5}$ 11 12'11
k_3	12 29'0	29'22	- 22	28'78	+22	$k_{2,5}$ 12 3'22
k_4	13 20'0	20'33	- 33	19'89	+11	$k_{3,5}$ 12 54'33
k_5	14 11'0	11'44	- 44	11'00	0	$k_{4,5}$ 13 45'44
k_6	15 2'0	2'55	- 55	2'11	-11	$k_{5,5}$ 14 36'55

$$k_4 - k_1 = 2^m 33'0s \quad \Sigma = -265 \quad \Sigma = -1$$

$$k_5 - k_2 = 34'0$$

$$k_6 - k_3 = 33'0 \quad \nu = \frac{\Sigma}{6} = -44.$$

$$\text{Střed} = 3T = 2^m 33'33s$$

$$T = 51'11$$

$$\tau = 1 - 0'01918$$

$$\varrho = 0'01918.$$

b) Výpočet opravy hodin.

Vyrovnanou řadu koincidencí — a to nejlépe s celými ukazately k_1, k_2 , atd. — učiníme podkladem pro další výpočet, který se tímto způsobem podstatně zjednodušuje. Známe-li aspoň přibližně, t. j. na desítky sekundy, opravu našich hodin na př. pozorováním předchozího signálu „onogo“, není vůbec třeba všimati si anebo dokonce zapisovati časy 1., 61., 121., atd. signálu neboť lze je přímo vypočítati z hodnot T_1 a T_{300} , které francouzské stanice přímo sdělují (v čase hvězdném*) a nauenská stanice (v čase středním) uveřejňuje v Beob. Zirkul. Astr. Nachr.

A. Výpočet ze známých časů T_1 a T_{301} . V našem příkladě byla přibližná oprava Christensenova chronometru (str. 130).

$$Gr - Chr = -1^m 3'4s,$$

*) Od počátku roku 1926 je změna v odst. IV. naznačená.

takže časy prvního a posledního signálu na chronometru jsou

$$\begin{aligned} t_1 &= 14^h 9^m 10.27^s + 1^m 3.4^s = 14^h 10^m 13.7^s \\ t_{301} &= 14 4.50 + 1 3.4 = 15 7.9 \end{aligned}$$

v soulase s hodnotami uvedenými na str. 128. Pro koincidenci na př. $k_1 = 46.56$ (z řady celosekundové) obdržíme pak $n = 33.56$, $n' = 300 - n = 266.44$ a tedy podle rovnic I. a II. (str. 128) ihned

$$t_1^* = 14^h 10^m 13.646^s \quad t_{301}^* = 14^h 15^m 7.874^s.$$

Podobně z $k_1 = 46.38$ vyplývajícího z vyrovnané řady půlsekundové najdeme

$$t_1^* = 14^h 10^m 13.642^s \quad \text{a} \quad t_{301}^* = 14^h 15^m 7.872^s.$$

v soulase s výsledkem na str. 130.

Tuto metodu zde uvádíme jenom pro srovnání s metodou, která byla uvedena, při které se z každé koincidence počítaly časy t_1^* a t_{301}^* a z výsledku dělal střed. Jednodušeji dojdeme k cíli, užijeme-li redukce na signál 151.-ý.

B. Výpočet z času T_{151} .

Zde je

$$T_{151} = \frac{1}{2} (T_1 + T_{301}) = 14^h 11^m 37.38^s \text{ (hv. č. green.)}$$

Současně vzhledem ke známé opravě ukazoval náš chronometr $t_{151} = 14^h 12^m 40.8^s$. Nejbližší předcházející vyrovnaná koincidence z řady celosekundové $k_3 = 12^m 28.78^s$. Výpočet se opírá o rovnici III. vyplývající z rovnic I. a II. Je totiž

$$\text{III. } t_{151}^* = \frac{1}{2} (t_1^* + t_{151}^*) = k_3 + \frac{n' - n}{2} - \frac{n' - n}{2} \varrho.$$

Výraz $\frac{1}{2} (n' - n)$ není však nic jiného, než počet signálových intervalů mezi k_3 a t_{151} , končí ovšem zlomkem $1 - .78 = 0.22$. Zde je tudíž přibližně $n = 150 - 12 = 138$ anebo přesněji (vzhledem k zlomku) $n = 137.78$ a $n' = 162.22$. Odtud pak plyne

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} (n' - n) &= 12.22 \\ \frac{1}{2} (n' - n) \varrho &= 0.234 \quad \text{a tedy} \quad t_{151}^* = 40.766 \\ \frac{1}{2} (n' - n) (1 - \varrho) &= 11.986 \quad T_{151} = 37.38 \\ k_3 &= 28.78 \quad \text{oprava hodin} = 3.386^s \text{ z řady celosekundové.} \end{aligned}$$

Podobně pro řadu půlsekundovou, kde $k_3 = 12^m 28.16^s$, obdržíme

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} (n' - n) &= 12.84 \quad \text{a tedy} \quad t_{151}^* = 40.753 \\ \frac{1}{2} (n' - n) \varrho &= 0.247 \quad T_{151} = 37.38, \text{ z čehož} \\ \frac{1}{2} (n' - n) (1 - \varrho) &= 12.593 \\ k_3 &= 28.16 \quad \text{oprava hodin} = 3.373^s \text{ z řady půlsekundové.} \end{aligned}$$

Průměr z obou těchto výsledků jest

oprava hodin = - 1^m 3'380 hv. času.

C. *Zlomková metoda.* Předcházející výpočet ukazuje k dalšímu zjednodušení. Všimněme si v předchozím počtu hodnot pro t_{151}^* . Shodují se, jak patrně, v celých hodinách minutách a sekundách s $t_{151} = 14^h 12^m 40.8^s$, jenom zlomkem v sekundách se liší. V prvním případě se vyskytuje u t_{151}^* zlomek $.766 = 1 - 0.234$, ve druhém je tento zlomek $.753 = 1 - 0.247$. Tyto zlomky možno však přímo vypočítati takto:

Řada celosek. vyrov.	Řada půlsek. vyrov.
$k_3 = 12^m 28.78^s$	$12^m 28.16^s$
$k_{151} = 12 40.8$	$12 40.8$
$k_4 = 13 19.89$	$13 19.05$
$t_{151} - k_3 = 12.02^s$	12.64^s
$k_4 - k_3 = 51.11 = T.$	50.89
$\frac{t_{151} - k_3}{k_4 - k_3} = 0.235$	0.248
$\frac{k_4 - t_{151}}{k_4 - k_3} = 0.765 \dots (z_{151})$	0.752

Můžeme tedy ihned psáti výsledek

$t_{151}^* = 40.765$	40.752
$t_{151} = 37.38$	$37.38, \text{ z čehož}$
<u>oprava = 3.385</u>	<u>3.372</u>

souhlasně jako dříve.

Jádro této nejjednodušší metody pro výpočet opravy hodin z vědeckých signálů časových je obsaženo ve shora zmíněném pojednání prof. *Nušla*. Srovnávající své hodiny s časovými signály dostáváme po početním vyrovnání řadu časů k_1, k_2, k_3, k_4 atd. Každý z nich je vyjádřen celistvým počtem hodin, minut, sekund + desítným zlomkem z_k . Hodiny, které řídí vysílání časových signálů, mají „zkrácené“ sekundy (minuty i hodiny). Při vyrovnaných časech koincidenčních našich hodin ukazují tyto vysílací hodiny časy K_1, K_2, K_3 atd., kteréžto veličiny lze rovněž vyjádřiti celistvým počtem hodin, minut, sekund a desítným zlomkem Z_k . V podstatě koincidenční metody právě spočívá, že při každé koincidenzi jsou tyto zlomkové části stejné. Jejich rozdíl $Z_k - z_k = t$, zv. zlomkový předběh (avance fractionaire) — rovná se nule. V době od jedné koincidence k_k do následující $k_{k+1} =$

$= k_k + T$ tohoto předběhu rovnoměrně přibývá od 0 do 1. Můžeme tedy pro kterýkoli okamžik t v tomto časovém rozmezí určit příslušný předběh podle vztahu

$$Z - z = \frac{t - k_k}{T} = 1 - \frac{k_{k+1} - t}{T}.$$

Zvolíme li v našem případě za tento okamžik právě signál 151.-tý, ležící na př. mezi k_3 a k_4 , můžeme stanovití zlomek z_{151} , neboli $Z_{151} = 0$. Máme pak jednoduše

$$z_{151} = \frac{k_4 - t}{T},$$

což je právě výraz shora v početním vzoru uvedený.

II. Pozorování koincidencei metodou dirkovou.

Koincidence zjišťujeme tím, že zaznamenáváme co možná přesně stav našich hodin (sekundy), při nichž jednotlivé signály vědecké s tiky našich hodin splývají. Jak možno při tom použití mikrofonu, bylo naznačeno na str. 127. Takové pozorování vyžaduje ovšem cviku a ani pak není mezi různými pozorovateli vyloučen vliv osobních rovnic. Těto závady je prosta metoda, kterou poprvé navrhl Američan *Cooke* (extinction method). Její myšlenka je tato:

Vložíme-li do antenového kruhu, jenž je naladěn na silný příjem signálů, rozladující samoindukci nebo kapacitu, signály buď se zeslabí nebo docela zaniknou. Spojíme-li však rozladovací element v sebe na krátko, signály nabudou původní své síly. Toto spojování a vypořádání nechť obstarává relais, uváděné v pohyb našimi hodinami. Funkce relais, totiž přerušování a spojování vloženého elementu, musí ovšem býti právě tak pravidelná, jako jsou ekvidistantní časové signály, které posloucháme. Nestačí tedy takové relais udržovati v činnosti obvyklým kolečkem kontaktoým v hodinovém stroji, neboť to nikdy nemá dostatečně pravidelné zoubky. Hodí se však k tomuto účelu na př. půlsekundové hodiny kyvadlové, jejichž kyvadlo jednoranným kontaktem je schopno dávat ekvidistantní přerušování.

Pokud se pohyblivý kontakt v relais dotýká některého pevného kontaktu krajního, slyšíme signály vzdálené stanice silně. Při přeskočení z jednoho pevného kontaktu k druhému signál však projíti nemůže, neboť spojení je na chvilku přerušeno. Jak snadno se pochopí, nastává při činném relais tento úkaz: Slyšíme zprvu signály silně, až pojednou počnou slábnouti, po případě docela zaniknou, aby v krátce zase nabyly původní síly. Toto zaniknutí poukazuje na koincidencei s určitou fází signálů a pohybu relais. Podle vzdálenosti obou pevných kontaktů se řídí počet vynechaných signálů.

V ondřejovské hvězdárně se mi osvědčila tato varianta. Místo relais užívám přiměřeně upraveného chronografu (páskového) fy Fuessovy. K po-

hyblivé páce, která nese zapisovací pero, je připevněna lehoučká deštička ebonitová, opatřená plíškem s koncovým dvojitým kontaktem platinovým (plochý plíšek platinový). Pevné kontakty platinové na koncích dvou regulovatelných šroubků, mezi nimiž se střední kontakt sem tam pohybuje, jsou se svým mosazným nosičem připojeny ke kovovému obalu chronografu. Jedna vývodka naslouchajícího telefonu je vodivě připojena k pohyblivému plíšku, druhá přes klíč a reostat k nosiči obou pevných kontaktů. Je-li klíč otevřen, slyšíme v telefonu nerušeně časové signály v plné síle. Přiléhá-li však (při zavřeném klíči) pohyblivý kontakt k některému kontaktu pevnému, signály slyšíme velmi slabě. Nedotýká-li se však střední kontakt žádného kontaktu krajního, mají signály obvyklou sílu. Snadno pochopíme co se děje, když chronograf pracuje. Signály slyšíme stále velmi slabě, až pojednou nabude několik z nich velmi nápadné síly, aby zakrátko zase umlkly téměř nadobro. Poněvadž toto zařízení propouští jenom několik málo (3 až 7 podle stanice a podle vzdálenosti pevných kontaktů) silných signálů, nazvali jsme je „dirka“.*)

Prof. Nušl vyzkoušel nedávno v Ondřejově řadu takových důmyslně konstruovaných direk, které vkládá přímo do hodin a uvádí v činnost týmž kyvadlem, takže je zaručena jejich isochronnost. Zároveň taková dirka buď přímo nebo lépe ještě přes jemné relais může sloužiti k záznamu sekund na chronografu, po př. k synchronisaci hodin. Jsou-li hodiny opatřeny takovou dirkou, ulehčí se jejich srovnávání s vědeckými signály časovými velmi podstatně. Nezměníme-li poměry, je pro takové srovnávání lhostejno, bereme-li za koincidenční čas důsledně první silný signál nebo důsledně střední ze zesílených signálů, nebo poslední silný signál; který si zvolíme, záleží na jejich jakosti. Zpravidla je náš první signál velmi určitý, kdežto poslední bývá někdy poněkud neurčitý. Jinak má se ovšem věc, když jde o absolutní určování času. V tom případě nutno v úvahu vzít zpoždění, které při tomto uspořádání vždy vzniká. O těchto otázkách bude pojednáno na jiném místě.

III. Nová úprava časových signálů.

Na letošním kongresu astronomickém v Cambridge zabývala se 31. komise — commission internationale de l'heure — novou úpravou časových signálů, po přání a v dohodě s různými interesenty. Jak z Přehledu časových signálů evropských — vyjímáme tu signály ruské — vysvítá, (str. 121. Roč. 1925) jsou to hlavně stanice francouzské, pařížská, lyonská a bordeauxská, které dosud během 24^h vysílají 10 různých signálů a to trojího druhu, totiž

*) Kdyby byla dirka vložena do serie s telefonem, pak při koincidenční několik signálů se potlačí.

poloautomatické, automatické a vědecké. Podle zkušeností se ukázala potřeba signál poloautomatický jako nevhodný k pozorování docela vynechati a ostatní druhy přiměřeně upravití.

Na schůzi komise dne 17. července 1925. po předchozích debatách byly jednomyslně odhlasovány tyto resoluce, které mají v mezinárodní službě časové učiniti nový pořádek a zavésti přiměřeně zjednodušení.

1. Upustí se od vysílání poloautomatických signálů pařížských a lyonských (viz v Přehledu loňském č. 3. 7. 15.).

2. Mezinárodní signál a signál vědecký mají hned po sobě následovati, jak činí také stanice nauenská, a to podle jednoduchého schematu tohoto:

v čase	$(x - 1)^h$	55^m	0^s	počte volání, po němž hned následují časy vědeckého signálu před 24^h vyslaného;
„	$(x - 1)$	57	58	počátek poněkud pozměněného signálu mezinárodního (viz odst. 4.);
„	x	1	0	počátek nově upraveného signálu vědeckého.

3. Tyto všechny signály budou vysílány současně pokaždé ze stanice *FL* vlnami tlumenými a ze stanice *LY* vlnami netlumenými, při čemž se zvolí $x = 8^h$ resp. 20^h anebo — dovolí-li tomu okolnosti — $x = 9^h$ resp. 21^h svět. času.

4. Mezinárodní signál (dosavadní „onogo“) bude praven tak, že místo tří čárek (— — —) před koncem každé minuty bude vysíláno 6 bodů (⁵⁵ ⁵⁶ ⁵⁷ ⁵⁸ ⁵⁹ ⁶⁰), z nichž poslední značí plnou minutu. Tato úprava má výhodu, že k dosavadním 10 bodům přistoupí další 3 body, neboť pozorování koncu čárek není vhodné.

5. Pro vědecký signál francouzský je místo 300 bodů navrženo 306, při čemž $T_{306} - T_1 = 300^s$. Signály 1., 62., 133., 184., 245. a 306. budou na dále asi pulssekundové čárky (přesně 0.4 sec).

Vysílání se bude dítí v čase světovém podle schematu:

v x^h	1^m	0^s	čárka	1. a pak 60 bodů,
	2	0	„	62. „ „
	3	0	„	123. „ „
	4	0	„	184. „ „
	5	0	„	245. „ „
	6	0	„	306.

Prozatímní hodnoty pro výpočet času budou ohlašovány vždy po 24^h , definitivní budou uveřejňovány v Bull. horaire jako dosud. Otázka, v jakém tvaru takové oznámení se stane, není dosud rozhodnuta*).

*) Viz dále uvedenou úpravu, která není nejjednodušší.

nehlásí vůbec žádných časů, neboť prozatímní hodnoty lze jednoduše převzít z posledního Beob. Zirkul. Astr. Nachr., kdežto příslušné opravy se sdělují asi po 14 dnech tamže. Francouzské stanice však dosud potřebují k tomu 16 číslic, které se nadto 3krát opakují. Prof. Nušl ve svém jmenovaném už pojednání navrhl a na kongresu propagoval velmi jednoduchý nový způsob, který vyžaduje jenom sdělení dvou číslic.

5. Užívá-li se samopisného přijímání signálů, platí pravidlo, že začátek signálu je rozhodující.

Početní metody se zavedením všech těchto novot nikterak v podstatě nezmění.

Cirkulář č. 5, který vydalo 11. prosince 1925. mezinárodní bureau časové — Bureau International de l'Heure (B. I. H.) — obsahuje změny ve vysílání časových signálů francouzských, které nabývají platnosti od 1. ledna 1926. Tato úprava platí prozatím pro první čtyři měsíce r. 1926. Po této době odpadne pravděpodobně signál č. 11. vůbec a ze signálů FL' (č. 2. 3. 9. 10.) jedna krátká vlna.

Denní program časových signálů je nyní následující (viz také Přehled v Ročence 1925).

Čís.	začátek sig. ve SEC	stanice	značka	vln. délka v m	druh vln	druh signálu
1.	$\begin{matrix} h & m \\ 4 & 0 \end{matrix}$	Annapolis	NSS		netlum.	americký
2.	$\begin{matrix} 8 & 56 \end{matrix}$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Lafayette} \\ \text{Eiffel. věž} \end{array} \right.$	LY	18900	netlum.	$\left. \vphantom{\begin{matrix} 8 & 56 \end{matrix}} \right\}$ automat.
			FL	$\left\{ \begin{array}{l} 2650 \\ 75 \\ 32 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{tlum.} \\ \text{netlum.} \\ \text{netlum.} \end{array} \right.$	
3.	$\begin{matrix} 9 & 1 \end{matrix}$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Lafayette} \\ \text{Eiffel. věž} \end{array} \right.$	LY	18900	netlum.	
		FL	$\left\{ \begin{array}{l} 2650 \\ 75 \\ 32 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{tlum.} \\ \text{netlum.} \\ \text{netlum.} \end{array} \right.$		
4.	$\begin{matrix} 10 & 30 \end{matrix}$	Eiffel. věž	FL	2650	tlum.	automat.
5.	$\begin{matrix} 12 & 56 \end{matrix}$	Nauen	POZ	$\left\{ \begin{array}{l} 3100 \\ 18000 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{tlum.} \\ \text{netlum.} \end{array} \right.$	$\left. \vphantom{\begin{matrix} 12 & 56 \end{matrix}} \right\}$ onogo (automat)
6.	$\begin{matrix} 13 & 1 \end{matrix}$	Nauen	POZ	$\left\{ \begin{array}{l} 3100 \\ 18000 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{tlum.} \\ \text{netlum.} \end{array} \right.$	$\left. \vphantom{\begin{matrix} 13 & 1 \end{matrix}} \right\}$ vědecký (301 značka)

Čís.	začátek signálu ve SEC	stanice	značka	vln. délka v m	druh vln	druh signálu
7.	18 0	Annapolis	NSS		netlum.	americký
8.	20 0	Saigon	HZA	20800	netlum.	vědecký (306 značek)
9.	20 56	{ Lafayette Eiffel. věž	{ LY FL	{ 18900 2650 75 32	{ netlum. tlum. netlum. netlum.	{ automat.
10.	21 1	{ Lafayette Eiffel. věž	{ LY FL	{ 18900 2650 75 32	{ netlum. tlum. netlum. netlum.	{ vědecký (306 značek)
11.	23 45	Eiffel. věž	FL	2650	tlum.	poloautomat (3 body)
12.	0 56	Nauen	POZ	{ 3100 18000	{ tlum. netlum.	{ onogo (automat)
13.	1 1	Nauen	POZ	{ 3100 18000	{ tlum. netlum.	{ vědecký (301 značka)

Poznámky k tomuto programu:

1. Signály 2. a 9. resp. 3. a 10. se vysílají s o u č a s n ě čtvrtým druhem vln ze stanice pařížské a bordeauxské. Nově zavedeny jsou dvojí krátké vlny netlumené, které vynikají znamenitými přednostmi. Podle zkušenosti se podrží buď 36 m nebo 75 m-ová vlna. Lyonská stanice signálů už vydávati nebude.

2. *Automatický signál* č. 2. a 9. je pozměněný onogo podle III. 4. V podrobnostech je tento:

v 55^m 30^s počne volání (— · — · — ·), načež značka BIH (— · · · · ·
· · · · ·)

56 5 začíná vlastní signál, jenž se končí v
60 0

3. *Vědecký signál* francouzský je pozměněn podle III 5; má tento postup:
v 1^m 0^s začátek první čárky, jež trvá 0·4^s, pak body a čárky;
v 6 0 začátek poslední čárky, jež trvá 0·4^s, a tím konec signálu;

od 6 5 se sdělují (tříkrát opakované počátky 1. a 306. signálu, vyslaného stanicí *LY* ve světovém čase. Časy pro tyto signály ze stanice pařížské jsou prakticky totožné. Přesné jejich hodnoty bude přinašeti Bulletin horaire. Tyto časy platí pro signál vyslaný před 24^h;

v. 8 0 24^h konec vysílání (· — · — ·) a BIH.

4. Signály 1. a 306. (jejich počátky) nemohou býti vysílány přesně v 1^m 0'00^s respektive 6^m 0'00^s. Někdy se vysílání opozdí, na př. o 0'14^s, takže bude začátek na př. 1. signálu v 1^m 0'14^s, jindy se vysílání uspiší, na př. o 0'03^s, takže bude začátek na př. posledního (306.) signálu 5^m 59'91^s. Radiotelegraficky se však sdělí jenom číslice 014 resp. 991. Je-li signál neplatný, neoznámí se nic.

5. Signál 11. je poloautomatický (původní) a jsou to vlastně 3 body udávající počátek minuty 45., 47. a 49.

Pozn. Při francouzské úpravě vědeckého signálu následují koincidence na středních hodinách po 60 sek, na hvězdných hodinách však po 72 sek (hvězd. času). Následkem toho je vyrovnání v prvním případě nadmiru jednoduché, neboť se redukuje na průměr koincidenčních časů, při čemž $T = 60 \text{ sec}$. Poněvadž každá minuta se počíná čárkou, lze vědeckého signálu také použití výhodně k obyčejnému srovnávání bez koincidence.

IV. Rozhlasové signály časové.

Pro přibližné určení stavu hodin možno několikrát za den vyslechnouti radiotelefonický signál různých stanic rozhlasových přijímači zařízeními na krátké vlny. Některé stanice německé přímo přenášejí polední signál nauenský „onogo“. Jsou to zejména Berlín, Vratislav, Frankfurt n. M., Kralovec, Lipsko, Mnichov, Münster, Zurich a j. Zpravidla následuje po něm meteorologická zpráva. Jiné stanice mají své zvláštní signály více méně přesné. Greenwichská hvězdárna vysílá časový signál z Londýna na vlně 365 *m* denně v různých hodinách, jež ve vysílacích programech lze vyhledati. Schema signálu, který můžeme poslouchati buď na vlně londýnské (365 *m*) nebo na vlně z Daventry (1600 *m*) je v čase *SEČ* na př. toto:

pro signál denní

od 13^h 58^m 0^s do 59^m 0^s . . . nepřetržitě pískání

v 59^m 55^s 56^s 57^s 58^s 59^s 60^s jednotlivé krátké body.

Podobný signál se denně rozlašuje římskou stanicí z hvězdárny kapitolské na vlně 425 *m* v 22^h *SEČ*, který je dáván gongem a tedy není dosti ostrý.

Také pražským rozhlasem se bude ze Státní hvězdárny automaticky oznamovati přesný čas. Podrobnosti budou své doby veřejnosti sděleny.

OBSAH.

Kalendářní data r. 1926. — Poloha československých hvězdáren. — Hvězdářské značky.	1— 4
EFEMERIDY NA ROK 1926.	5— 56
A) <i>Slunce</i> (5—20).	
B) <i>Měsíc</i> (21—37).	
C) <i>Planety</i> (38—46).	
D) <i>Stálice</i> (47—56).	
KALENDÁŘ ÚKAZŮ PRO ROK 1926.	57— 69
SLUNEČNÍ SOUSTAVA V ROCE 1926.	70—114
Slunce (70—72). — Měsíc (73—74). — Zatmění Slunce (74—76). — Zákryty (76—87).	
<i>Planety</i> : Merkur (88—91). — Venuše (92). — Mars — (93—96). — Jupiter (96—97). — Saturn (97—98). — Uranus (98—99). — Neptun (100—101). — Družice planet (101—108). — Význačné planetky v roce 1926 (108). — Komety (109—112). — Roje létavic (113). — Zvířetníkové světlo a protisvit (114).	
HVĚZDNÝ VESMÍR V ROCE 1926.	115—125
Proměnné hvězdy (115—124). — Nova Pictoris (125).	
<i>Mg. Ph. Frant. Fischer</i> : Selenografické souřadnice důležitějších útvarů měsíčních	126—128
<i>Dr. Boh. Mašek</i> : Radiotelegrafické signály časové, jich pozorování a výpočet.	129—139

Knihovna **KNEŽARNA PKO-JF**



JEDNOTA ČSL. MATEMATIKŮ A FYSIKŮ

nabízí odběratelům

HVĚZDÁŘSKÉ ROČENKY

některé předcházející ročníky, pokud zásoba stačí,

ZA SNÍŽENOU CENU:

Ročník I	na rok	1921	za Kč	30.—,
" II	" "	1922	" "	22.—,
" III	" "	1923	" "	24.—,
" IV	" "	1924	" "	24.—,
" V	" "	1925	" "	28.—.

Tato cena se **ještě snižuje**

při koupi roč. II až V za Kč 90.—,
" " " I " V " " 117.—.

Expeduje za hotové

**Knihkupectví Jednoty čsl. matematiků a fysiků,
Praha II, Křemencova 16.**

NOVINKY NAŠEHO NAKLADATELSTVÍ:

Prvý svazek nové sbírky spisů

KRUH

vydávaných JČMF za redakce B. Bydžovského, V. Posejpal a M. Valoucha:

EINSTEINŮV PRINCIP RELATIVNOSTI A TEORIE GRAVITAČNÍ.

Napsal **Dr. František Závíška**, profesor Karlovy university v Praze.

168 stran s 10. obrázky.

Cena Kč 16.—.

Kniha seznamuje čtenáře populárním, při tom však přísně vědeckým způsobem s Einsteinovou teorií. V první její části ukazuje autor, jak vznikla speciální teorie relativnosti z teorií starších, jak s nimi souvisí a v čem je předčí, vykládá některé její důsledky a vysvětluje různé zdánlivé paradoxy z ní plynoucí. Druhá část uvádí čtenáře do teorie obecné, jejíž fyzikální i myšlenkové základy jsou podrobně a důkladně vyloženy. Úvahám matematickým se kniha, pokud možno, vyhýbá; kde jsou, jsou jednoduché a jen k doplnění a ilustraci úvah slovních. Matematický výklad Einsteinovy teorie, jehož naše vědecká literatura dosud nemá, autor připravuje; tato kniha má být k němu úvodem.

Typografická úprava a vkusná obálka podle návrhu C. Boudy bude se jistě líbiti.

V tisku jsou další svazky:

HOSTINSKÝ B.: GEOMETRICKÉ PRAVDĚPODOBNOSTI.

HLAVATÝ V.: NEEUKLIDOVSKÁ GEOMETRIE.

*

O ISOTOPECH A STAVBĚ ATOMŮ.

Napsal **dr. Josef Štěpánek**, profesor reálky v Praze.

45 stran se 12 obrázky.

Cena Kč 4.60.

Doufáme, že se zavděčíme samostatným vydáním rozšířených a doplněných článků autorových ze IV. roč. »Rozhledů«, které instruktivně pojednávají o otázkách tak časových.

Knihovna spisů matematických a fyzikálních
svazek 12.

Roentgenovy X paprsky

Sepsal dr. Václav Posejpal, řádný prof. university Karlovy v Praze.

V Praze 1925. Nákladem Jednoty čsl. matematiků a fysiků.

VI + 154 stran se 66 obrázky (8 tab.). Cena váz. Kč 40.—.

Cena a důležitost Roentgenova objevu jeho X paprsků nejlépe prokazuje velikost a důležitost jím otevřeného pole nového poznání a nových aplikací. Spektroskopie těchto paprsků, založená na ohybu prostorovou mřížkou krystalickou, přivodila pak tak ohromný rozmach nauky o X paprscích a tím celé fysiky, že lze dnes obor ten považovati za jeden z nejpřednějších oborů fyzikálních: s X paprsky musí býti obeznámen nejen fysik z povolání a lékař, ale i chemik, mineralog, biolog a celá řada pracovníků technických. Český objev neznámého prvku 75 byl umožněn pouze použitím roentgenospektroskopie.

Touto okolností je dán i úkol této publikace našeho známého pracovníka v oboru energie zářivé, prof. dr. V. Posejpal. Přinášeje metodické zpracování podstatné části našich dnešních vědomostí o fysice a technice X paprsků je vhodnou příručkou všem, kdo s X paprsky z jakékoliv příčiny přicházejí ve styk, zejména ovšem také našim lékařům, pro něž jest poznání fyzikální stránky energie, pracující v jejich klinikách a ordinacích současně i jako pomocník diagnostický i therapeutický, příkazem nejen praktické účelosti, ale i zodpovědnosti, již jsou při svých výkonech vázáni. Pro odborníky může na dlouhou dobu zůstatí první etapou za cílem hlubšího nebo speciálního studia.

Knihla je psána velmi přístupně, partie matematické jsou omezeny na nepatrné minimum a má řadu pěkných a instruktivních obrázků, z části vytištěných na tabulkách. Cena její za výtisk vázaný v celoplátěných deskách je vskutku mírná.

„Sborník J. Č. M. F.“,

číslo:

- I. *Weyr Ed.*: Projektivná geometrie základných útvarů prvního řádu. 2. vyd. 192 + XII stran, 112 obr. Kč 8:40
 X. *Sobotka J.*: Deskriptivní geometrie promítání paralelního, 644 + XX stran, 471 obr. » 24:—
 XIV. *Kučera B.*: Nástin geometrické optiky a základů fotometrie, 464 + XVI stran, 203 obr. a 1 příloha » 22:—
 XV. *Strouhal Č.* a *Novák K.*: Optika, 864 + XXIV stran, 482 obr. » 66:—
 XVI. *Petr K.*: Počet diferenciální (část analytická), 466 + XVI stran, 11 obr. » 90:—
 XVII. *Petr K.*: Počet integrální, 2. vyd. (v tisku).
 XVIII. *Čech E.*: Projektivní diferenciální geometrie (v tisku).

„Knihovna spisů matematických a fyzikálních“,

svazek:

1. *Hostinský B.*: Diferenciální geometrie křivek a ploch. 128 + VIII stran, 35 obr. Kč 6:—
 2. *Vojtěch J.*: Základy matematiky ke studiu věd přírodních a technických. 3. rozš. vyd. Část I. 412 + VIII stran, 88 obr. » 48:—
 3. a 4. *Novák V.*: Fysika. 2. rozš. vyd. Základní poznatky na podkladě pokusném. Díl. I. Mechanika. Akustika. Nauka o teple. Díl II. Magnetismus a elektřina. Nauka o zářivé energii. VIII + XI + 1185 stran, 818 obr. Prodává se jen jako celek (oba díly) » 148:—
 5. *Semerád A.*: Příručka praktické geometrie. 523 + XV stran, 303 obr. a 4 tab. » 72:—
 6. *Kučera B.*: Základy mechaniky tuhých těles. Úvod do studia fyziky. 296 + VIII stran, 121 obr. » 48:—
 7. *Vojtěch J.*: Základy matematiky ke studiu věd přírodních a technických. Část II. 358 + VI stran, 28 obr. » 44:—
 8. *Bydžovský B.*: Analytická geometrie v rovině a v prostoru. 412 + IV stran, 62 obr. » 48:—
 9. *Láska V.* a *Hruška V.*: Počet grafický a graficko-mechanický. 188 + 10 stran, 127 obr. » 34:—
 10. *Dust K.*: Úvod do počtu vektorového. 121 + VIII stran, 21 obr. » 19:—
 11. *Hostinský B.*: Mechanika tuhých těles. Přednášky konané na přírodovědecké fakultě Masarykovy university. 286 + VIII stran, 124 obr. » 48:—
 12. *Posejpal V.*: Roentgenovy X paprsky. 154 + VI stran, 66 obr. (8 tab.) » 40:—

Knihkupectví Jednoty čsl. matematiků a fyziků,

Praha II, Křemencova 16.

