



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2138

tropical geocentric zodiac

contains Sun, Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, True Node, Moon's Node, Lilith, Chiron

Programming  
Dieter Koch and Alois Treindl  
based on Swiss Ephemeris  
Code D5EPH

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

JANUARY 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	6 42 10	10 <sup>22</sup> 38	0 <sup>11</sup> 45	0 <sup>23</sup> 5	17 <sup>23</sup> 27	18 <sup>11</sup> 38	22 <sup>22</sup> 22	25 <sup>23</sup> 7	11 <sup>11</sup> 2	8 <sup>27</sup> 52	8 <sup>0</sup> R53	4 <sup>0</sup> D16	6 <sup>11</sup> 0	28 <sup>23</sup> 34	23 <sup>0</sup> R14	W 1
T 2	6 46 6	11 <sup>0</sup> 23'46	12 <sup>0</sup> 40	1 <sup>0</sup> 37	18 <sup>0</sup> 43	18 <sup>0</sup> 51	22 <sup>0</sup> 36	25 <sup>0</sup> 14	11 <sup>0</sup> 3	8 <sup>0</sup> 54	8 <sup>0</sup> II52	4 <sup>0</sup> II16	5 <sup>0</sup> 57	28 <sup>0</sup> 41	23 <sup>0</sup> II10	T 2
F 3	6 50 3	12 <sup>0</sup> 24'54	24 <sup>0</sup> 46	3 <sup>0</sup> 10	19 <sup>0</sup> 58	19 <sup>0</sup> 3	22 <sup>0</sup> 49	25 <sup>0</sup> 21	11 <sup>0</sup> 3	8 <sup>0</sup> 56	8 <sup>0</sup> 51	4 <sup>0</sup> 17	5 <sup>0</sup> 53	28 <sup>0</sup> 48	23 <sup>0</sup> 7	F 3
S 4	6 53 59	13 <sup>0</sup> 26'03	7 <sup>0</sup> 4	4 <sup>0</sup> 43	21 <sup>0</sup> 14	19 <sup>0</sup> 15	23 <sup>0</sup> 2	25 <sup>0</sup> 28	11 <sup>0</sup> 4	8 <sup>0</sup> 58	8 <sup>0</sup> 50	4 <sup>0</sup> 18	5 <sup>0</sup> 50	28 <sup>0</sup> 55	23 <sup>0</sup> 3	S 4
S 5	6 57 56	14 <sup>0</sup> 27'12	19 <sup>0</sup> 48	6 <sup>0</sup> 17	22 <sup>0</sup> 29	19 <sup>0</sup> 26	23 <sup>0</sup> 15	25 <sup>0</sup> 35	11 <sup>0</sup> 5	9 <sup>0</sup> 0	8 <sup>0</sup> 49	4 <sup>0</sup> R18	5 <sup>0</sup> 47	29 <sup>0</sup> 1	23 <sup>0</sup> 0	S 5
M 6	7 1 52	15 <sup>0</sup> 28'22	2 <sup>0</sup> 11'54	7 <sup>0</sup> 51	23 <sup>0</sup> 44	19 <sup>0</sup> 37	23 <sup>0</sup> 28	25 <sup>0</sup> 42	11 <sup>0</sup> 5	9 <sup>0</sup> 2	8 <sup>0</sup> 48	4 <sup>0</sup> 16	5 <sup>0</sup> 44	29 <sup>0</sup> 8	22 <sup>0</sup> 56	M 6
T 7	7 5 49	16 <sup>0</sup> 29'31	16 <sup>0</sup> 28	9 <sup>0</sup> 25	25 <sup>0</sup> 0	19 <sup>0</sup> 47	23 <sup>0</sup> 41	25 <sup>0</sup> 49	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 4	8 <sup>0</sup> 47	4 <sup>0</sup> 13	5 <sup>0</sup> 41	29 <sup>0</sup> 15	22 <sup>0</sup> 53	T 7
W 8	7 9 45	17 <sup>0</sup> 30'41	0 <sup>0</sup> 21'33	10 <sup>0</sup> 59	26 <sup>0</sup> 15	19 <sup>0</sup> 56	23 <sup>0</sup> 54	25 <sup>0</sup> 56	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 5	8 <sup>0</sup> 46	4 <sup>0</sup> 7	5 <sup>0</sup> 37	29 <sup>0</sup> 21	22 <sup>0</sup> 50	W 8
T 9	7 13 42	18 <sup>0</sup> 31'51	15 <sup>0</sup> 5	12 <sup>0</sup> 34	27 <sup>0</sup> 31	20 <sup>0</sup> 5	24 <sup>0</sup> 7	26 <sup>0</sup> 3	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 7	8 <sup>0</sup> 45	4 <sup>0</sup> 0	5 <sup>0</sup> 34	29 <sup>0</sup> 28	22 <sup>0</sup> 47	T 9
F 10	7 17 39	19 <sup>0</sup> 33'02	0 <sup>0</sup> 23	14 <sup>0</sup> 10	28 <sup>0</sup> 46	20 <sup>0</sup> 13	24 <sup>0</sup> 20	26 <sup>0</sup> 10	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 9	8 <sup>0</sup> 45	3 <sup>0</sup> 53	5 <sup>0</sup> 31	29 <sup>0</sup> 35	22 <sup>0</sup> 43	F 10
S 11	7 21 35	20 <sup>0</sup> 34'12	15 <sup>0</sup> 14	15 <sup>0</sup> 45	0 <sup>0</sup> 41	20 <sup>0</sup> 21	24 <sup>0</sup> 33	26 <sup>0</sup> 17	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 11	8 <sup>0</sup> 44	3 <sup>0</sup> 46	5 <sup>0</sup> 28	29 <sup>0</sup> 41	22 <sup>0</sup> 40	S 11
S 12	7 25 32	21 <sup>0</sup> 35'22	0 <sup>0</sup> 43'1	17 <sup>0</sup> 22	1 <sup>0</sup> 17	20 <sup>0</sup> 28	24 <sup>0</sup> 46	26 <sup>0</sup> 24	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 13	8 <sup>0</sup> 43	3 <sup>0</sup> 41	5 <sup>0</sup> 25	29 <sup>0</sup> 48	22 <sup>0</sup> 37	S 12
M 13	7 29 28	22 <sup>0</sup> 36'32	15 <sup>0</sup> 42	18 <sup>0</sup> 58	2 <sup>0</sup> 32	20 <sup>0</sup> 34	24 <sup>0</sup> 59	26 <sup>0</sup> 31	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 15	8 <sup>0</sup> 42	3 <sup>0</sup> 38	5 <sup>0</sup> 22	29 <sup>0</sup> 55	22 <sup>0</sup> 34	M 13
T 14	7 33 25	23 <sup>0</sup> 37'41	0 <sup>0</sup> 43'39	20 <sup>0</sup> 35	3 <sup>0</sup> 48	20 <sup>0</sup> 40	25 <sup>0</sup> 12	26 <sup>0</sup> 38	11 <sup>0</sup> 8	9 <sup>0</sup> 16	8 <sup>0</sup> 41	3 <sup>0</sup> D36	5 <sup>0</sup> 18	0 <sup>0</sup> 1	22 <sup>0</sup> 31	T 14
W 15	7 37 21	24 <sup>0</sup> 38'50	15 <sup>0</sup> 13	22 <sup>0</sup> 13	5 <sup>0</sup> 3	20 <sup>0</sup> 44	25 <sup>0</sup> 24	26 <sup>0</sup> 46	11 <sup>0</sup> R 8	9 <sup>0</sup> 18	8 <sup>0</sup> 41	3 <sup>0</sup> 37	5 <sup>0</sup> 15	0 <sup>0</sup> 8	22 <sup>0</sup> 28	W 15
T 16	7 41 18	25 <sup>0</sup> 39'58	29 <sup>0</sup> 22	23 <sup>0</sup> 50	6 <sup>0</sup> 18	20 <sup>0</sup> 49	25 <sup>0</sup> 37	26 <sup>0</sup> 53	11 <sup>0</sup> 8	9 <sup>0</sup> 20	8 <sup>0</sup> 40	3 <sup>0</sup> 38	5 <sup>0</sup> 12	0 <sup>0</sup> 15	22 <sup>0</sup> 25	T 16
F 17	7 45 14	26 <sup>0</sup> 41'05	13 <sup>0</sup> Y 5	25 <sup>0</sup> 29	7 <sup>0</sup> 34	20 <sup>0</sup> 52	25 <sup>0</sup> 50	27 <sup>0</sup> 0	11 <sup>0</sup> 8	9 <sup>0</sup> 21	8 <sup>0</sup> 39	3 <sup>0</sup> 39	5 <sup>0</sup> 9	0 <sup>0</sup> 21	22 <sup>0</sup> 22	F 17
S 18	7 49 11	27 <sup>0</sup> 42'12	26 <sup>0</sup> 22	27 <sup>0</sup> 8	8 <sup>0</sup> 49	20 <sup>0</sup> 55	26 <sup>0</sup> 2	27 <sup>0</sup> 7	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 23	8 <sup>0</sup> 38	3 <sup>0</sup> R40	5 <sup>0</sup> 6	0 <sup>0</sup> 28	22 <sup>0</sup> 19	S 18
S 19	7 53 8	28 <sup>0</sup> 43'18	9 <sup>0</sup> 8	28 <sup>0</sup> 47	10 <sup>0</sup> 4	20 <sup>0</sup> 57	26 <sup>0</sup> 15	27 <sup>0</sup> 14	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 25	8 <sup>0</sup> 38	3 <sup>0</sup> 40	5 <sup>0</sup> 3	0 <sup>0</sup> 35	22 <sup>0</sup> 16	S 19
M 20	7 57 4	29 <sup>0</sup> 44'23	21 <sup>0</sup> 55	0 <sup>0</sup> 42'7	11 <sup>0</sup> 19	20 <sup>0</sup> 58	26 <sup>0</sup> 27	27 <sup>0</sup> 21	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 26	8 <sup>0</sup> 37	3 <sup>0</sup> 37	4 <sup>0</sup> 59	0 <sup>0</sup> 41	22 <sup>0</sup> 14	M 20
T 21	8 1 1	0 <sup>0</sup> 45'27	4 <sup>0</sup> II16	2 <sup>0</sup> 8	12 <sup>0</sup> 35	20 <sup>0</sup> R59	26 <sup>0</sup> 40	27 <sup>0</sup> 28	11 <sup>0</sup> 7	9 <sup>0</sup> 28	8 <sup>0</sup> 36	3 <sup>0</sup> 34	4 <sup>0</sup> 56	0 <sup>0</sup> 48	22 <sup>0</sup> 11	T 21
W 22	8 4 57	1 <sup>0</sup> 46'31	16 <sup>0</sup> 27	3 <sup>0</sup> 49	13 <sup>0</sup> 50	20 <sup>0</sup> 59	26 <sup>0</sup> 52	27 <sup>0</sup> 35	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 29	8 <sup>0</sup> 36	3 <sup>0</sup> 29	4 <sup>0</sup> 53	0 <sup>0</sup> 55	22 <sup>0</sup> 8	W 22
T 23	8 8 54	2 <sup>0</sup> 47'34	28 <sup>0</sup> 28	5 <sup>0</sup> 30	15 <sup>0</sup> 5	20 <sup>0</sup> 58	27 <sup>0</sup> 4	27 <sup>0</sup> 42	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 31	8 <sup>0</sup> 35	3 <sup>0</sup> 23	4 <sup>0</sup> 50	1 <sup>0</sup> 1	22 <sup>0</sup> 6	T 23
F 24	8 12 50	3 <sup>0</sup> 48'36	10 <sup>0</sup> 23	7 <sup>0</sup> 12	16 <sup>0</sup> 21	20 <sup>0</sup> 56	27 <sup>0</sup> 16	27 <sup>0</sup> 50	11 <sup>0</sup> 6	9 <sup>0</sup> 33	8 <sup>0</sup> 35	3 <sup>0</sup> 17	4 <sup>0</sup> 47	1 <sup>0</sup> 8	22 <sup>0</sup> 3	F 24
S 25	8 16 47	4 <sup>0</sup> 49'37	22 <sup>0</sup> 15	8 <sup>0</sup> 55	17 <sup>0</sup> 36	20 <sup>0</sup> 54	27 <sup>0</sup> 29	27 <sup>0</sup> 57	11 <sup>0</sup> 5	9 <sup>0</sup> 34	8 <sup>0</sup> 34	3 <sup>0</sup> 12	4 <sup>0</sup> 43	1 <sup>0</sup> 15	22 <sup>0</sup> 1	S 25
S 26	8 20 44	5 <sup>0</sup> 50'38	4 <sup>0</sup> II4	10 <sup>0</sup> 38	18 <sup>0</sup> 51	20 <sup>0</sup> 50	27 <sup>0</sup> 41	28 <sup>0</sup> 4	11 <sup>0</sup> 4	9 <sup>0</sup> 35	8 <sup>0</sup> 33	3 <sup>0</sup> 8	4 <sup>0</sup> 40	1 <sup>0</sup> 21	21 <sup>0</sup> 58	S 26
M 27	8 24 40	6 <sup>0</sup> 51'38	15 <sup>0</sup> 53	12 <sup>0</sup> 21	20 <sup>0</sup> 6	20 <sup>0</sup> 47	27 <sup>0</sup> 53	28 <sup>0</sup> 11	11 <sup>0</sup> 4	9 <sup>0</sup> 37	8 <sup>0</sup> 33	3 <sup>0</sup> 5	4 <sup>0</sup> 37	1 <sup>0</sup> 28	21 <sup>0</sup> 56	M 27
T 28	8 28 37	7 <sup>0</sup> 52'37	27 <sup>0</sup> 44	14 <sup>0</sup> 5	21 <sup>0</sup> 21	20 <sup>0</sup> 42	28 <sup>0</sup> 5	28 <sup>0</sup> 18	11 <sup>0</sup> 3	9 <sup>0</sup> 38	8 <sup>0</sup> 32	3 <sup>0</sup> D 4	4 <sup>0</sup> 34	1 <sup>0</sup> 35	21 <sup>0</sup> 54	T 28
W 29	8 32 33	8 <sup>0</sup> 53'35	9 <sup>0</sup> II40	15 <sup>0</sup> 49	22 <sup>0</sup> 37	20 <sup>0</sup> 36	28 <sup>0</sup> 17	28 <sup>0</sup> 25	11 <sup>0</sup> 2	9 <sup>0</sup> 40	8 <sup>0</sup> 32	3 <sup>0</sup> 4	4 <sup>0</sup> 31	1 <sup>0</sup> 41	21 <sup>0</sup> 52	W 29
T 30	8 36 30	9 <sup>0</sup> 54'32	21 <sup>0</sup> 41	17 <sup>0</sup> 34	23 <sup>0</sup> 52	20 <sup>0</sup> 30	28 <sup>0</sup> 28	28 <sup>0</sup> 32	11 <sup>0</sup> 2	9 <sup>0</sup> 41	8 <sup>0</sup> 31	3 <sup>0</sup> 5	4 <sup>0</sup> 28	1 <sup>0</sup> 48	21 <sup>0</sup> 50	T 30
F 31	8 40 26	10 <sup>0</sup> 55'29	3 <sup>0</sup> II53	19 <sup>0</sup> 19	25 <sup>0</sup> 7	20 <sup>0</sup> II23	28 <sup>0</sup> II40	28 <sup>0</sup> II39	11 <sup>0</sup> II1	9 <sup>0</sup> II42	8 <sup>0</sup> II31	3 <sup>0</sup> II7	4 <sup>0</sup> II24	1 <sup>0</sup> II55	21 <sup>0</sup> II47	F 31

Delta T = 113.80 sec

FEBRUARY 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 44 23	11 <sup>0</sup> 56'25	16 <sup>0</sup> II17	21 <sup>0</sup> II4	26 <sup>0</sup> II22	20°R15	28 <sup>0</sup> II52	28 <sup>0</sup> II46	11°R 0	9 <sup>0</sup> II44	8°R30	3 <sup>0</sup> II8	4 <sup>0</sup> II21	2 <sup>0</sup> II1	21°R46	S 1
S 2	8 48 19	12°57'20	28°59	22°49	27°37	20 <sup>0</sup> II6	29°3	28°53	10 <sup>0</sup> II59	9°45	8 <sup>0</sup> II30	3°10	4°18	2°8	21 <sup>0</sup> II44	S 2
M 3	8 52 16	13°58'15	12 <sup>0</sup> II1	24°34	28°52	19°56	29°15	29°0	10°58	9°46	8°30	3°R10	4°15	2°15	21°42	M 3
T 4	8 56 12	14°59'09	25°27	26°19	0 <sup>0</sup> II7	19°46	29°26	29°7	10°57	9°47	8°29	3°10	4°12	2°21	21°40	T 4
W 5	9 0 9	16°0'02	9 <sup>0</sup> II18	28°4	1°22	19°35	29°38	29°14	10°56	9°49	8°29	3°9	4°9	2°28	21°38	W 5
T 6	9 4 6	17°0'55	23°35	29°48	2°37	19°23	29°49	29°21	10°55	9°50	8°29	3°7	4°5	2°35	21°37	T 6
F 7	9 8 2	18°1'46	8 <sup>0</sup> II16	1 <sup>0</sup> II30	3°52	19°10	0 <sup>0</sup> II3	29°28	10°54	9°51	8°28	3°5	4°2	2°41	21°35	F 7
S 8	9 11 59	19°2'37	23°15	3°12	5°7	18°57	0°11	29°34	10°52	9°52	8°28	3°3	3°59	2°48	21°34	S 8
S 9	9 15 55	20°3'27	8 <sup>0</sup> II25	4°52	6°22	18°43	0°22	29°41	10°51	9°53	8°28	3°2	3°56	2°55	21°32	S 9
M10	9 19 52	21°4'15	23°36	6°30	7°37	18°28	0°33	29°48	10°50	9°54	8°27	3°1	3°53	3°1	21°31	M10
T11	9 23 48	22°5'02	8 <sup>0</sup> II38	8°6	8°52	18°12	0°44	29°55	10°48	9°55	8°27	3°D 1	3°49	3°8	21°30	T11
W12	9 27 45	23°5'48	23°23	9°38	10°7	17°56	0°55	0 <sup>0</sup> II2	10°47	9°56	8°27	3°1	3°46	3°15	21°29	W12
T13	9 31 42	24°6'32	7 <sup>0</sup> II46	11°7	11°22	17°38	1°6	0°8	10°45	9°57	8°27	3°2	3°43	3°21	21°27	T13
F14	9 35 38	25°7'15	21°41	12°32	12°37	17°21	1°16	0°15	10°44	9°58	8°27	3°3	3°40	3°28	21°26	F14
S15	9 39 35	26°7'56	5 <sup>0</sup> II10	13°52	13°52	17°2	1°27	0°22	10°42	9°59	8°26	3°4	3°37	3°35	21°25	S15
S16	9 43 31	27°8'36	18°12	15°7	15°7	16°43	1°37	0°28	10°41	9°59	8°26	3°4	3°34	3°41	21°25	S16
M17	9 47 28	28°9'14	0 <sup>0</sup> II52	16°15	16°22	16°24	1°47	0°35	10°39	10°0	8°26	3°R 4	3°30	3°48	21°24	M17
T18	9 51 24	29°9'50	13°14	17°16	17°36	16°4	1°58	0°41	10°37	10°1	8°26	3°4	3°27	3°55	21°23	T18
W19	9 55 21	0 <sup>0</sup> II10'24	25°21	18°10	18°51	15°43	2°8	0°48	10°36	10°2	8°26	3°4	3°24	4°1	21°23	W19
T20	9 59 17	1°10'57	7 <sup>0</sup> II17	18°55	20°6	15°22	2°18	0°54	10°34	10°2	8°26	3°3	3°21	4°8	21°22	T20
F21	10 3 14	2°11'28	19°8	19°31	21°20	15°1	2°27	1°1	10°32	10°3	8°D26	3°3	3°18	4°15	21°22	F21
S22	10 7 11	3°11'57	0 <sup>0</sup> II56	19°58	22°35	14°39	2°37	1°7	10°30	10°4	8°26	3°D 3	3°15	4°21	21°21	S22
S23	10 11 7	4°12'25	12°45	20°15	23°50	14°16	2°47	1°14	10°28	10°4	8°26	3°3	3°11	4°28	21°21	S23
M24	10 15 4	5°12'51	24°37	20°R22	25°4	13°54	2°56	1°20	10°26	10°5	8°26	3°3	3°8	4°35	21°21	M24
T25	10 19 0	6°13'15	6 <sup>0</sup> II35	20°19	26°19	13°31	3°6	1°26	10°24	10°5	8°26	3°R 3	3°5	4°41	21°20	T25
W26	10 22 57	7°13'37	18°41	20°5	27°33	13°8	3°15	1°33	10°22	10°6	8°26	3°3	3°2	4°48	21°D20	W26
T27	10 26 53	8°13'58	0 <sup>0</sup> II55	19°43	28°48	12°44	3°24	1°39	10°20	10°6	8°26	3°3	2°59	4°55	21°20	T27
F28	10 30 50	9 <sup>0</sup> II14'17	13 <sup>0</sup> II21	19 <sup>0</sup> II11	0 <sup>0</sup> II2	12 <sup>0</sup> II21	3 <sup>0</sup> II33	1 <sup>0</sup> II45	10 <sup>0</sup> II18	10 <sup>0</sup> II7	8 <sup>0</sup> II27	3 <sup>0</sup> II2	2 <sup>0</sup> II55	5 <sup>0</sup> II1	21 <sup>0</sup> II21	F28

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

MARCH 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 34 46	10°14'35	25°59	18°R31	1°Y17	11°R57	3°Z42	1°Z51	10°R16	10°Z 7	8°II27	3°R 1	2°H52	5°Ω 8	21°II21	S 1
S 2	10 38 43	11°14'51	8°M51	17°H44	2°31	11°M33	3°51	1°57	10°H14	10° 8	8°27	3°H 0	2°49	5°15	21°21	S 2
M 3	10 42 39	12°15'06	21°59	16°51	3°46	11° 9	4° 0	2° 3	10°12	10° 8	8°27	2°59	2°46	5°21	21°21	M 3
T 4	10 46 36	13°15'19	5°Z24	15°53	5° 0	10°46	4° 8	2° 9	10°10	10° 8	8°27	2°59	2°43	5°28	21°22	T 4
W 5	10 50 33	14°15'31	19° 8	14°52	6°14	10°22	4°17	2°15	10° 7	10° 9	8°28	2°D59	2°40	5°35	21°22	W 5
T 6	10 54 29	15°15'42	3°Z11	13°50	7°29	9°58	4°25	2°21	10° 5	10° 9	8°28	2°59	2°36	5°41	21°23	T 6
F 7	10 58 26	16°15'51	17°32	12°47	8°43	9°35	4°34	2°27	10° 3	10° 9	8°28	3° 0	2°33	5°48	21°23	F 7
S 8	11 2 22	17°15'59	2°Z 8	11°46	9°57	9°11	4°42	2°32	10° 1	10° 9	8°29	3° 1	2°30	5°55	21°24	S 8
S 9	11 6 19	18°16'04	16°55	10°48	11°11	8°48	4°50	2°38	9°58	10° 9	8°29	3° 2	2°27	6° 1	21°25	S 9
M10	11 10 15	19°16'08	1°H47	9°53	12°25	8°25	4°57	2°44	9°56	10° 9	8°29	3°R 2	2°24	6° 8	21°26	M10
T 11	11 14 12	20°16'11	16°37	9° 3	13°39	8° 3	5° 5	2°49	9°53	10° 9	8°30	3° 2	2°21	6°15	21°27	T 11
W12	11 18 8	21°16'11	1°Y16	8°19	14°53	7°41	5°13	2°55	9°51	10°R 9	8°30	3° 1	2°17	6°21	21°28	W12
T 13	11 22 5	22°16'09	15°38	7°40	16° 7	7°19	5°20	3° 0	9°49	10° 9	8°30	2°59	2°14	6°28	21°29	T 13
F 14	11 26 2	23°16'06	29°38	7° 8	17°21	6°58	5°27	3° 6	9°46	10° 9	8°31	2°56	2°11	6°34	21°30	F 14
S 15	11 29 58	24°16'00	13°Z13	6°42	18°35	6°37	5°34	3°11	9°44	10° 9	8°31	2°53	2° 8	6°41	21°32	S 15
S 16	11 33 55	25°15'52	26°23	6°22	19°49	6°17	5°41	3°16	9°41	10° 9	8°32	2°50	2° 5	6°48	21°33	S 16
M17	11 37 51	26°15'42	9°II 9	6° 9	21° 3	5°57	5°48	3°21	9°39	10° 9	8°32	2°48	2° 1	6°54	21°35	M17
T 18	11 41 48	27°15'30	21°34	6° 3	22°17	5°38	5°55	3°27	9°36	10° 9	8°33	2°47	1°58	7° 1	21°36	T 18
W19	11 45 44	28°15'16	3°Z43	6°D 2	23°31	5°19	6° 1	3°32	9°34	10° 9	8°33	2°D47	1°55	7° 8	21°38	W19
T 20	11 49 41	29°14'59	15°39	6° 8	24°44	5° 1	6° 8	3°37	9°31	10° 8	8°34	2°48	1°52	7°14	21°39	T 20
F 21	11 53 37	0°Y14'40	27°29	6°19	25°58	4°44	6°14	3°42	9°29	10° 8	8°34	2°49	1°49	7°21	21°41	F 21
S 22	11 57 34	1°14'19	9°Z17	6°36	27°12	4°27	6°20	3°47	9°26	10° 8	8°35	2°51	1°46	7°28	21°43	S 22
S 23	12 1 31	2°13'56	21° 7	6°58	28°25	4°11	6°26	3°51	9°23	10° 8	8°36	2°53	1°42	7°34	21°45	S 23
M24	12 5 27	3°13'30	3°M 4	7°25	29°39	3°56	6°31	3°56	9°21	10° 7	8°36	2°R53	1°39	7°41	21°47	M24
T 25	12 9 24	4°13'02	15°10	7°56	0°Z52	3°42	6°37	4° 1	9°18	10° 7	8°37	2°52	1°36	7°48	21°49	T 25
W26	12 13 20	5°12'32	27°28	8°31	2° 6	3°28	6°42	4° 5	9°16	10° 6	8°38	2°50	1°33	7°54	21°51	W26
T 27	12 17 17	6°12'00	9°Z59	9°11	3°19	3°15	6°48	4°10	9°13	10° 6	8°38	2°46	1°30	8° 1	21°53	T 27
F 28	12 21 13	7°11'26	22°44	9°54	4°32	3° 3	6°53	4°14	9°10	10° 5	8°39	2°41	1°26	8° 8	21°55	F 28
S 29	12 25 10	8°10'51	5°M43	10°41	5°46	2°51	6°58	4°19	9° 8	10° 5	8°40	2°35	1°23	8°14	21°58	S 29
S 30	12 29 6	9°10'13	18°55	11°32	6°59	2°40	7° 2	4°23	9° 5	10° 4	8°41	2°29	1°20	8°21	22° 0	S 30
M31	12 33 3	10°Y 9'33	2°Z20	12°H25	8°Z12	2°M30	7°Z 7	4°Z27	9°Z 3	10°Z 4	8°II41	2°H23	1°H17	8°Ω28	22°II 3	M31

Delta T = 113.90 sec

APRIL 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 37 0	11°Y 8'52	15°Z58	13°H22	9°Z25	2°R21	7°Z12	4°Z31	9°R 0	10°R 3	8°II42	2°R19	1°H14	8°Ω34	22°II 5	T 1
W 2	12 40 56	12° 8'09	29°46	14°21	10°38	2°M13	7°16	4°36	8°Z57	10°Z 2	8°43	2°H16	1°11	8°41	22° 8	W 2
T 3	12 44 53	13° 7'24	13°Z44	15°23	11°51	2° 5	7°20	4°40	8°55	10° 2	8°44	2°D16	1° 7	8°48	22°11	T 3
F 4	12 48 49	14° 6'38	27°52	16°28	13° 4	1°58	7°24	4°43	8°52	10° 1	8°45	2°17	1° 4	8°54	22°13	F 4
S 5	12 52 46	15° 5'50	12°Z 9	17°35	14°17	1°52	7°28	4°47	8°50	10° 0	8°46	2°18	1° 1	9° 1	22°16	S 5
S 6	12 56 42	16° 5'00	26°31	18°44	15°30	1°47	7°31	4°51	8°47	10° 0	8°46	2°R19	0°58	9° 8	22°19	S 6
M 7	13 0 39	17° 4'08	10°H56	19°56	16°43	1°43	7°35	4°55	8°45	9°59	8°47	2°19	0°55	9°14	22°22	M 7
T 8	13 4 35	18° 3'14	25°21	21°10	17°56	1°39	7°38	4°58	8°42	9°58	8°48	2°17	0°52	9°21	22°25	T 8
W 9	13 8 32	19° 2'18	9°Y39	22°26	19° 8	1°36	7°41	5° 2	8°39	9°57	8°49	2°13	0°48	9°28	22°28	W 9
T 10	13 12 29	20° 1'21	23°46	23°44	20°21	1°34	7°44	5° 5	8°37	9°56	8°50	2° 6	0°45	9°34	22°31	T 10
F 11	13 16 25	21° 0'21	7°Z37	25° 4	21°34	1°32	7°46	5° 9	8°34	9°55	8°51	1°58	0°42	9°41	22°34	F 11
S 12	13 20 22	21°59'20	21° 7	26°25	22°46	1°D32	7°49	5°12	8°32	9°54	8°52	1°50	0°39	9°48	22°38	S 12
S 13	13 24 18	22°58'16	4°II16	27°49	23°59	1°32	7°51	5°15	8°29	9°53	8°53	1°41	0°36	9°54	22°41	S 13
M14	13 28 15	23°57'10	17° 3	29°14	25°11	1°32	7°53	5°18	8°27	9°52	8°54	1°34	0°32	10° 1	22°44	M14
T 15	13 32 11	24°56'02	29°30	0°Y41	26°23	1°34	7°55	5°21	8°24	9°51	8°55	1°29	0°29	10° 7	22°48	T 15
W16	13 36 8	25°54'51	11°Z40	2°10	27°36	1°36	7°57	5°24	8°22	9°50	8°56	1°26	0°26	10°14	22°51	W16
T 17	13 40 4	26°53'39	23°38	3°40	28°48	1°39	7°58	5°27	8°20	9°49	8°57	1°D24	0°23	10°21	22°55	T 17
F 18	13 44 1	27°52'24	5°Ω28	5°13	29°59	1°43	8° 0	5°29	8°17	9°48	8°58	1°25	0°20	10°27	22°59	F 18
S 19	13 47 58	28°51'07	17°17	6°46	1°II12	1°47	8° 1	5°32	8°15	9°47	8°59	1°25	0°17	10°34	23° 2	S 19
S 20	13 51 54	29°49'47	29° 9	8°22	2°24	1°52	8° 2	5°35	8°12	9°46	9° 0	1°R26	0°13	10°41	23° 6	S 20
M21	13 55 51	0°Z48'26	11°M 9	9°59	3°36	1°58	8° 3	5°37	8°10	9°45	9° 1	1°26	0°10	10°47	23°10	M21
T 22	13 59 47	1°47'02	23°21	11°38	4°48	2° 4	8° 4	5°39	8° 8	9°44	9° 2	1°23	0° 7	10°54	23°14	T 22
W23	14 3 44	2°45'36	5°Z49	13°18	6° 0	2°11	8° 4	5°42	8° 5	9°43	9° 4	1°18	0° 4	11° 1	23°17	W23
T 24	14 7 40	3°44'08	18°36	15° 0	7°11	2°19	8° 4	5°44	8° 3	9°41	9° 5	1°11	0° 1	11° 7	23°21	T 24
F 25	14 11 37	4°42'38	1°M40	16°44	8°23	2°27	8°R 4	5°46	8° 1	9°40	9° 6	1° 2	29°Z58	11°14	23°25	F 25
S 26	14 15 33	5°41'07	15° 3	18°30	9°34	2°36	8° 4	5°48	7°59	9°39	9° 7	0°51	29°54	11°21	23°29	S 26
S 27	14 19 30	6°39'33	28°41	20°17	10°46	2°45	8° 4	5°50	7°56	9°38	9° 8	0°41	29°51	11°27	23°34	S 27
M28	14 23 27	7°37'58	12°Z31	22° 6	11°57	2°55	8° 3	5°52	7°54	9°36	9° 9	0°31	29°48	11°34	23°38	M28
T 29	14 27 23	8°36'21	26°30	23°56	13° 9	3° 6	8° 3	5°53	7°52	9°35	9°11	0°23	29°45	11°41	23°42	T 29
W30	14 31 20	9°Z34'43	10°Z35	25°Y48	14°II20	3°M17	8°Z 2	5°Z55	7°Z50	9°Z34	9°II12	0°H17	29°Z42	11°Ω47	23°II46	W30

Delta T = 113.95 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

MAY 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 35 16	10♂33'03	24♂42	27♀42	15♂31	3♂29	8°R 1	5♂56	7°R48	9°R32	9♂13	0°R14	29♂38	11♂54	23♂50	T 1
F 2	14 39 13	11°31'22	8♂49	29°38	16°42	3°41	8♂0	5°58	7♂46	9♂31	9°14	0°D13	29°35	12° 1	23°55	F 2
S 3	14 43 9	12°29'39	22°56	1♂35	17°53	3°54	7°58	5°59	7°44	9°30	9°15	0°R13	29°32	12° 7	23°59	S 3
S 4	14 47 6	13°27'54	7♂2	3°34	19° 4	4° 7	7°57	6° 0	7°42	9°28	9°17	0♂13	29°29	12°14	24° 4	S 4
M 5	14 51 2	14°26'08	21° 5	5°35	20°15	4°21	7°55	6° 1	7°40	9°27	9°18	0°12	29°26	12°21	24° 8	M 5
T 6	14 54 59	15°24'21	5♀4	7°37	21°26	4°35	7°53	6° 2	7°38	9°25	9°19	0° 8	29°23	12°27	24°13	T 6
W 7	14 58 56	16°22'32	18°56	9°41	22°37	4°50	7°51	6° 3	7°36	9°24	9°20	0° 1	29°19	12°34	24°17	W 7
T 8	15 2 52	17°20'41	2♂39	11°46	23°47	5° 5	7°48	6° 4	7°35	9°22	9°22	29♂52	29°16	12°40	24°22	T 8
F 9	15 6 49	18°18'49	16° 9	13°52	24°58	5°21	7°46	6° 5	7°33	9°21	9°23	29°41	29°13	12°47	24°26	F 9
S 10	15 10 45	19°16'56	29°24	16° 0	26° 8	5°37	7°43	6° 6	7°31	9°19	9°24	29°28	29°10	12°54	24°31	S 10
S 11	15 14 42	20°15'00	12♂22	18° 9	27°19	5°54	7°40	6° 6	7°29	9°18	9°26	29°16	29° 7	13° 0	24°36	S 11
M12	15 18 38	21°13'03	25° 2	20°18	28°29	6°11	7°37	6° 7	7°28	9°16	9°27	29° 5	29° 4	13° 7	24°40	M12
T 13	15 22 35	22°11'05	7♂25	22°29	29°39	6°28	7°34	6° 7	7°26	9°15	9°28	28°56	29° 0	13°14	24°45	T 13
W14	15 26 31	23° 9'04	19°33	24°39	0♂49	6°46	7°30	6° 7	7°24	9°13	9°30	28°50	28°57	13°20	24°50	W14
T 15	15 30 28	24° 7'02	1♂30	26°50	1°59	7° 5	7°27	6° 7	7°23	9°12	9°31	28°46	28°54	13°27	24°55	T 15
F 16	15 34 25	25° 4'57	13°20	29° 1	3° 9	7°24	7°23	6°R 7	7°21	9°10	9°32	28°44	28°51	13°34	25° 0	F 16
S 17	15 38 21	26° 2'52	25° 8	1♂11	4°19	7°43	7°19	6° 7	7°20	9° 9	9°33	28°44	28°48	13°40	25° 5	S 17
S 18	15 42 18	27° 0'44	7♂0	3°21	5°29	8° 2	7°15	6° 7	7°19	9° 7	9°35	28°44	28°44	13°47	25°10	S 18
M19	15 46 14	27°58'34	19° 2	5°30	6°38	8°22	7°11	6° 7	7°17	9° 5	9°36	28°43	28°41	13°54	25°15	M19
T 20	15 50 11	28°56'23	1♂17	7°37	7°48	8°43	7° 6	6° 7	7°16	9° 4	9°38	28°40	28°38	14° 0	25°20	T 20
W21	15 54 7	29°54'10	13°51	9°43	8°57	9° 3	7° 2	6° 6	7°15	9° 2	9°39	28°35	28°35	14° 7	25°25	W21
T 22	15 58 4	0♂51'56	26°47	11°48	10° 6	9°25	6°57	6° 6	7°13	9° 1	9°40	28°27	28°32	14°14	25°30	T 22
F 23	16 2 0	1°49'40	10♂7	13°50	11°15	9°46	6°52	6° 5	7°12	8°59	9°42	28°17	28°29	14°20	25°35	F 23
S 24	16 5 57	2°47'22	23°48	15°51	12°24	10° 8	6°47	6° 4	7°11	8°57	9°43	28° 6	28°25	14°27	25°40	S 24
S 25	16 9 54	3°45'04	7♂49	17°48	13°33	10°30	6°42	6° 3	7°10	8°56	9°44	27°54	28°22	14°34	25°45	S 25
M26	16 13 50	4°42'44	22° 6	19°44	14°42	10°52	6°36	6° 2	7° 9	8°54	9°46	27°43	28°19	14°40	25°50	M26
T 27	16 17 47	5°40'23	6♂31	21°37	15°51	11°15	6°31	6° 1	7° 8	8°53	9°47	27°34	28°16	14°47	25°55	T 27
W28	16 21 43	6°38'01	20°59	23°27	16°59	11°38	6°25	6° 0	7° 7	8°51	9°48	27°28	28°13	14°53	26° 0	W28
T 29	16 25 40	7°35'38	5♂24	25°15	18° 7	12° 1	6°20	5°59	7° 6	8°49	9°50	27°24	28°10	15° 0	26° 6	T 29
F 30	16 29 36	8°33'13	19°43	26°59	19°16	12°25	6°14	5°58	7° 6	8°48	9°51	27°23	28° 6	15° 7	26°11	F 30
S 31	16 33 33	9♂30'48	3♂54	28♂41	20♂24	12♂49	6♂8	5♂56	7♂5	8♂46	9♂52	27♂23	28♂3	15♂13	26♂16	S 31

Delta T = 114.01 sec

JUNE 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 37 29	10♂28'22	17♂55	0♂20	21♂32	13♂13	6°R 2	5°R55	7°R 4	8°R45	9♂54	27°R23	28♂0	15♂20	26♂21	S 1
M 2	16 41 26	11°25'55	1♀45	1°56	22°40	13°38	5♂53	5♂53	7♂3	8♂43	9°55	27♂21	27°57	15°27	26°27	M 2
T 3	16 45 23	12°23'28	15°26	3°29	23°47	14° 3	5°49	5°52	7° 3	8°41	9°57	27°18	27°54	15°33	26°32	T 3
W 4	16 49 19	13°21'00	28°56	4°59	24°55	14°28	5°43	5°50	7° 2	8°40	9°58	27°12	27°50	15°40	26°37	W 4
T 5	16 53 16	14°18'30	12♂15	6°25	26° 2	14°53	5°36	5°48	7° 2	8°38	9°59	27° 3	27°47	15°47	26°43	T 5
F 6	16 57 12	15°16'00	25°22	7°49	27°10	15°19	5°29	5°46	7° 1	8°36	10° 1	26°52	27°44	15°53	26°48	F 6
S 7	17 1 9	16°13'30	8♂16	9°10	28°17	15°45	5°23	5°44	7° 1	8°35	10° 2	26°40	27°41	16° 0	26°54	S 7
S 8	17 5 5	17°10'58	20°57	10°27	29°24	16°11	5°16	5°42	7° 0	8°33	10° 3	26°28	27°38	16° 7	26°59	S 8
M 9	17 9 2	18° 8'25	3♂24	11°41	0♂30	16°37	5° 9	5°40	7° 0	8°32	10° 5	26°18	27°35	16°13	27° 4	M 9
T 10	17 12 58	19° 5'52	15°38	12°52	1°37	17° 4	5° 2	5°38	7° 0	8°30	10° 6	26° 9	27°31	16°20	27°10	T 10
W11	17 16 55	20° 3'17	27°40	14° 0	2°44	17°31	4°55	5°35	7° 0	8°28	10° 7	26° 3	27°28	16°27	27°15	W11
T 12	17 20 52	21° 0'42	9♂33	15° 4	3°50	17°58	4°47	5°33	6°59	8°27	10° 9	25°59	27°25	16°33	27°21	T 12
F 13	17 24 48	21°58'05	21°22	16° 5	4°56	18°26	4°40	5°30	6°59	8°25	10°10	25°D58	27°22	16°40	27°26	F 13
S 14	17 28 45	22°55'27	3♂9	17° 2	6° 2	18°53	4°33	5°28	6°D59	8°24	10°11	25°58	27°19	16°47	27°31	S 14
S 15	17 32 41	23°52'49	15° 0	17°56	7° 8	19°21	4°26	5°25	6°59	8°22	10°13	25°59	27°16	16°53	27°37	S 15
M16	17 36 38	24°50'09	27° 1	18°46	8°13	19°49	4°18	5°22	6°59	8°21	10°14	25°R59	27°12	17° 0	27°42	M16
T 17	17 40 34	25°47'28	9♂16	19°32	9°19	20°18	4°11	5°19	6°59	8°19	10°15	25°58	27° 9	17° 6	27°48	T 17
W18	17 44 31	26°44'47	21°51	20°14	10°24	20°46	4° 3	5°17	7° 0	8°18	10°17	25°55	27° 6	17°13	27°53	W18
T 19	17 48 27	27°42'05	4♂50	20°52	11°29	21°15	3°56	5°14	7° 0	8°16	10°18	25°50	27° 3	17°20	27°59	T 19
F 20	17 52 24	28°39'21	18°15	21°26	12°33	21°44	3°48	5°11	7° 0	8°15	10°19	25°43	27° 0	17°26	28° 4	F 20
S 21	17 56 21	29°36'38	2♂6	21°56	13°38	22°13	3°40	5° 7	7° 0	8°13	10°21	25°35	26°56	17°33	28°10	S 21
S 22	18 0 17	0♂33'53	16°21	22°22	14°42	22°43	3°33	5° 4	7° 1	8°12	10°22	25°26	26°53	17°40	28°15	S 22
M23	18 4 14	1°31'08	0♂56	22°43	15°46	23°12	3°25	5° 1	7° 1	8°10	10°23	25°18	26°50	17°46	28°21	M23
T 24	18 8 10	2°28'23	15°43	23° 0	16°50	23°42	3°17	4°58	7° 2	8° 9	10°25	25°12	26°47	17°53	28°26	T 24
W25	18 12 7	3°25'37	0♂35	23°12	17°53	24°12	3°10	4°54	7° 2	8° 7	10°26	25° 7	26°44	18° 0	28°32	W25
T 26	18 16 3	4°22'51	15°23	23°19	18°57	24°42	3° 2	4°51	7° 3	8° 6	10°27	25° 5	26°41	18° 6	28°37	T 26
F 27	18 20 0	5°20'04	0♂1	23°R22	20° 0	25°12	2°54	4°47	7° 3	8° 4	10°28	25°D 5	26°37	18°13	28°43	F 27
S 28	18 23 57	6°17'18	14°25	23°21	21° 2	25°43	2°47	4°44	7° 4	8° 3	10°30	25° 6	26°34	18°20	28°48	S 28
S 29	18 27 53	7°14'31	28°32	23°15	22° 5	26°13	2°39	4°40	7° 5	8° 2	10°31	25° 7	26°31	18°26	28°53	S 29
M30	18 31 50	8♂11'45	12♀22	23♂4	23♂7	26♂44	2♂31	4♂36	7♂6	8♂7	10♂32	25°R 7	26♂28	18♂33	28♂59	M30

Delta T = 114.06 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

JULY 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 35 46	9♂ 8'59	25♂54	22°R49	24♂ 9	27♂15	2°R24	4°R33	7♂ 7	7°R59	10♂33	25°R 6	26♂25	18♂40	29♂ 4	T 1
W 2	18 39 43	10° 6'12	9♂11	22♂30	25°10	27°46	2♂16	4♂29	7° 7	7♂58	10°35	25♂ 2	26°22	18°46	29°10	W 2
T 3	18 43 39	11° 3'26	22°12	22° 8	26°12	28°18	2° 9	4°25	7° 8	7°56	10°36	24°57	26°18	18°53	29°15	T 3
F 4	18 47 36	12° 0'40	5♂ 0	21°41	27°13	28°49	2° 1	4°21	7° 9	7°55	10°37	24°51	26°15	18°59	29°21	F 4
S 5	18 51 32	12°57'54	17°35	21°12	28°13	29°21	1°54	4°17	7°10	7°54	10°38	24°44	26°12	19° 6	29°26	S 5
S 6	18 55 29	13°55'08	29°58	20°40	29°14	29°53	1°46	4°13	7°12	7°53	10°39	24°36	26° 9	19°13	29°31	S 6
M 7	18 59 26	14°52'22	12♂11	20° 6	0♂14	0♂25	1°39	4° 9	7°13	7°51	10°41	24°30	26° 6	19°19	29°37	M 7
T 8	19 3 22	15°49'36	24°14	19°30	1°13	0°57	1°32	4° 5	7°14	7°50	10°42	24°25	26° 2	19°26	29°42	T 8
W 9	19 7 19	16°46'50	6♂ 9	18°53	2°13	1°30	1°25	4° 1	7°15	7°49	10°43	24°21	25°59	19°33	29°47	W 9
T 10	19 11 15	17°44'04	17°58	18°15	3°12	2° 2	1°17	3°57	7°16	7°48	10°44	24°19	25°56	19°39	29°53	T 10
F 11	19 15 12	18°41'18	29°45	17°38	4°10	2°35	1°10	3°53	7°18	7°47	10°45	24°D19	25°53	19°46	29°58	F 11
S 12	19 19 8	19°38'32	11♂32	17° 1	5° 8	3° 8	1° 3	3°49	7°19	7°46	10°46	24°20	25°50	19°53	0♂ 3	S 12
S 13	19 23 5	20°35'45	23°23	16°26	6° 6	3°41	0°57	3°44	7°21	7°44	10°47	24°22	25°47	19°59	0° 9	S 13
M14	19 27 1	21°32'59	5♂24	15°53	7° 3	4°14	0°50	3°40	7°22	7°43	10°48	24°24	25°43	20° 6	0°14	M14
T 15	19 30 58	22°30'12	17°38	15°23	8° 0	4°47	0°43	3°36	7°24	7°42	10°49	24°R25	25°40	20°13	0°19	T 15
W16	19 34 55	23°27'26	0♂11	14°55	8°57	5°20	0°37	3°31	7°25	7°41	10°51	24°25	25°37	20°19	0°24	W16
T 17	19 38 51	24°24'39	13° 7	14°32	9°53	5°54	0°30	3°27	7°27	7°40	10°52	24°23	25°34	20°26	0°29	T 17
F 18	19 42 48	25°21'53	26°29	14°13	10°48	6°28	0°24	3°23	7°29	7°39	10°53	24°21	25°31	20°32	0°35	F 18
S 19	19 46 44	26°19'07	10♂19	13°58	11°43	7° 2	0°17	3°18	7°30	7°38	10°54	24°17	25°28	20°39	0°40	S 19
S 20	19 50 41	27°16'21	24°36	13°48	12°37	7°36	0°11	3°14	7°32	7°38	10°55	24°13	25°24	20°46	0°45	S 20
M21	19 54 37	28°13'35	9♂16	13°D44	13°31	8°10	0° 5	3°10	7°34	7°37	10°56	24°10	25°21	20°52	0°50	M21
T 22	19 58 34	29°10'49	24°14	13°44	14°24	8°44	29♂59	3° 5	7°36	7°36	10°57	24° 7	25°18	20°59	0°55	T 22
W23	20 2 30	0♂ 8'04	9♂21	13°51	15°17	9°18	29°54	3° 1	7°38	7°35	10°58	24° 5	25°15	21° 6	1° 0	W23
T 24	20 6 27	1° 5'20	24°27	14° 3	16° 9	9°53	29°48	2°56	7°40	7°34	10°59	24°D 5	25°12	21°12	1° 5	T 24
F 25	20 10 24	2° 2'35	9♂25	14°21	17° 0	10°27	29°43	2°52	7°42	7°33	10°59	24° 5	25° 8	21°19	1°10	F 25
S 26	20 14 20	2°59'52	24° 7	14°44	17°51	11° 2	29°37	2°47	7°44	7°33	11° 0	24° 6	25° 5	21°26	1°15	S 26
S 27	20 18 17	3°57'10	8♂27	15°13	18°41	11°37	29°32	2°43	7°46	7°32	11° 1	24° 8	25° 2	21°32	1°20	S 27
M28	20 22 13	4°54'28	22°25	15°49	19°31	12°12	29°27	2°38	7°48	7°31	11° 2	24° 9	24°59	21°39	1°25	M28
T 29	20 26 10	5°51'47	6♂ 0	16°30	20°19	12°47	29°22	2°34	7°50	7°30	11° 3	24°R 9	24°56	21°46	1°29	T 29
W30	20 30 6	6°49'08	19°12	17°17	21° 7	13°22	29°17	2°30	7°53	7°30	11° 4	24° 9	24°53	21°52	1°34	W30
T 31	20 34 3	7♂46'29	2♂ 5	18♂ 9	21♂54	13♂58	29♂13	2♂25	7♂55	7♂29	11♂ 5	24♂ 8	24♂49	21♂59	1♂39	T 31

Delta T = 114.11 sec

AUGUST 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	20 37 59	8♂43'51	14♂40	19♂ 7	22♂41	14♂33	29°R 8	2°R21	7♂57	7°R29	11♂ 5	24°R 6	24♂46	22♂ 6	1♂44	F 1
S 2	20 41 56	9°41'15	27° 1	20°11	23°26	15° 9	29♂ 4	2♂16	8° 0	7♂28	11° 6	24♂ 4	24°43	22°12	1°49	S 2
S 3	20 45 53	10°38'39	9♂11	21°20	24°11	15°45	29° 0	2°12	8° 2	7°28	11° 7	24° 2	24°40	22°19	1°53	S 3
M 4	20 49 49	11°36'05	21°12	22°34	24°55	16°21	28°56	2° 8	8° 5	7°27	11° 8	24° 0	24°37	22°25	1°58	M 4
T 5	20 53 46	12°33'31	3♂ 5	23°54	25°38	16°57	28°52	2° 3	8° 7	7°27	11° 9	23°59	24°34	22°32	2° 2	T 5
W 6	20 57 42	13°30'58	14°55	25°18	26°20	17°33	28°49	1°59	8°10	7°26	11° 9	23°58	24°30	22°39	2° 7	W 6
T 7	21 1 39	14°28'26	26°42	26°47	27° 0	18° 9	28°45	1°55	8°12	7°26	11°10	23°D58	24°27	22°45	2°12	T 7
F 8	21 5 35	15°25'55	8♂29	28°21	27°40	18°45	28°42	1°50	8°15	7°25	11°11	23°58	24°24	22°52	2°16	F 8
S 9	21 9 32	16°23'25	20°18	29°59	28°19	19°22	28°39	1°46	8°17	7°25	11°11	23°59	24°21	22°59	2°20	S 9
S 10	21 13 28	17°20'55	2♂14	1♂40	28°57	19°58	28°36	1°42	8°20	7°25	11°12	24° 0	24°18	23° 5	2°25	S 10
M11	21 17 25	18°18'27	14°18	3°26	29°33	20°35	28°33	1°38	8°23	7°24	11°13	24° 0	24°14	23°12	2°29	M11
T 12	21 21 22	19°15'59	26°34	5°15	0♂ 8	21°12	28°30	1°34	8°26	7°24	11°13	24° 1	24°11	23°19	2°33	T 12
W13	21 25 18	20°13'32	9♂ 7	7° 6	0°42	21°49	28°28	1°30	8°28	7°24	11°14	24° 1	24° 8	23°25	2°38	W13
T 14	21 29 15	21°11'06	22° 0	9° 1	1°15	22°26	28°26	1°26	8°31	7°24	11°14	24°R 1	24° 5	23°32	2°42	T 14
F 15	21 33 11	22° 8'41	5♂16	10°57	1°46	23° 3	28°24	1°22	8°34	7°24	11°15	24° 1	24° 2	23°39	2°46	F 15
S 16	21 37 8	23° 6'17	18°57	12°55	2°16	23°40	28°22	1°18	8°37	7°24	11°16	24° 1	23°59	23°45	2°50	S 16
S 17	21 41 4	24° 3'54	3♂ 5	14°55	2°44	24°17	28°20	1°14	8°40	7°23	11°16	24°D 1	23°55	23°52	2°54	S 17
M18	21 45 1	25° 1'32	17°38	16°55	3°11	24°55	28°19	1°10	8°43	7°23	11°17	24° 1	23°52	23°58	2°58	M18
T 19	21 48 58	25°59'10	2♂31	18°57	3°36	25°32	28°18	1° 6	8°46	7°D23	11°17	24° 1	23°49	24° 5	3° 2	T 19
W20	21 52 54	26°56'50	17°39	20°58	4° 0	26°10	28°17	1° 2	8°49	7°23	11°18	24°R 1	23°46	24°12	3° 6	W20
T 21	21 56 51	27°54'31	2♂51	23° 0	4°21	26°48	28°16	0°58	8°52	7°23	11°18	24° 1	23°43	24°18	3°10	T 21
F 22	22 0 47	28°52'14	18° 0	25° 2	4°41	27°26	28°15	0°55	8°55	7°23	11°18	24° 1	23°39	24°25	3°14	F 22
S 23	22 4 44	29°49'57	2♂55	27° 3	4°59	28° 4	28°15	0°51	8°58	7°24	11°19	24° 0	23°36	24°32	3°18	S 23
S 24	22 8 40	0♂47'43	17°29	29° 3	5°16	28°42	28°14	0°48	9° 1	7°24	11°19	24° 0	23°33	24°38	3°21	S 24
M25	22 12 37	1°45'30	1♂38	1♂ 3	5°30	29°20	28°D14	0°44	9° 5	7°24	11°20	23°59	23°30	24°45	3°25	M25
T 26	22 16 33	2°43'18	15°21	3° 3	5°42	29°58	28°14	0°41	9° 8	7°24	11°20	23°58	23°27	24°52	3°28	T 26
W27	22 20 30	3°41'09	28°37	5° 1	5°53	0♂36	28°14	0°37	9°11	7°24	11°20	23°D58	23°24	24°58	3°32	W27
T 28	22 24 26	4°39'01	11♂28	6°58	6° 1	1°15	28°15	0°34	9°14	7°25	11°21	23°58	23°20	25° 5	3°35	T 28
F 29	22 28 23	5°36'55	23°59	8°54	6° 7	1°53	28°15	0°31	9°18	7°25	11°21	23°58	23°17	25°12	3°39	F 29
S 30	22 32 20	6°34'51	6♂14	10°48	6°10	2°32	28°16	0°28	9°21	7°25	11°21	23°59	23°14	25°18	3°42	S 30
S 31	22 36 16	7♂32'49	18♂16	12♂42	6°R12	3♂11	28♂17	0♂25	9♂24	7♂26	11♂21	24♂ 1	23♂11	25♂25	3♂45	S 31

Delta T = 114.16 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

## SEPTEMBER 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	22 40 13	8 <sup>h</sup> 30'48	0 <sup>h</sup> 9' 9	14 <sup>h</sup> 34	6 <sup>h</sup> R11	3 <sup>h</sup> M50	28 <sup>h</sup> 18	0 <sup>h</sup> R22	9 <sup>h</sup> 28	7 <sup>h</sup> 26	11 <sup>h</sup> II22	24 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 28	25 <sup>h</sup> U32	3 <sup>h</sup> 249	M 1
T 2	22 44 9	9 <sup>h</sup> 28'49	11 <sup>h</sup> 57	16 <sup>h</sup> 25	6 <sup>h</sup> 28	4 <sup>h</sup> 29	28 <sup>h</sup> 20	0 <sup>h</sup> 219	9 <sup>h</sup> 31	7 <sup>h</sup> 26	11 <sup>h</sup> 22	24 <sup>h</sup> 3	23 <sup>h</sup> 5	25 <sup>h</sup> 38	3 <sup>h</sup> 52	T 2
W 3	22 48 6	10 <sup>h</sup> 26'51	23 <sup>h</sup> 44	18 <sup>h</sup> 15	6 <sup>h</sup> 3	5 <sup>h</sup> 8	28 <sup>h</sup> 21	0 <sup>h</sup> 16	9 <sup>h</sup> 34	7 <sup>h</sup> 27	11 <sup>h</sup> 22	24 <sup>h</sup> R 3	23 <sup>h</sup> 1	25 <sup>h</sup> 45	3 <sup>h</sup> 55	W 3
T 4	22 52 2	11 <sup>h</sup> 24'56	5 <sup>h</sup> 32	20 <sup>h</sup> 4	5 <sup>h</sup> 55	5 <sup>h</sup> 47	28 <sup>h</sup> 23	0 <sup>h</sup> 13	9 <sup>h</sup> 38	7 <sup>h</sup> 27	11 <sup>h</sup> 22	24 <sup>h</sup> 3	22 <sup>h</sup> 58	25 <sup>h</sup> 51	3 <sup>h</sup> 58	T 4
F 5	22 55 59	12 <sup>h</sup> 23'02	17 <sup>h</sup> 23	21 <sup>h</sup> 51	5 <sup>h</sup> 45	6 <sup>h</sup> 26	28 <sup>h</sup> 25	0 <sup>h</sup> 10	9 <sup>h</sup> 41	7 <sup>h</sup> 28	11 <sup>h</sup> 22	24 <sup>h</sup> 1	22 <sup>h</sup> 55	25 <sup>h</sup> 58	4 <sup>h</sup> 1	F 5
S 6	22 59 55	13 <sup>h</sup> 21'09	29 <sup>h</sup> 19	23 <sup>h</sup> 37	5 <sup>h</sup> 32	7 <sup>h</sup> 5	28 <sup>h</sup> 27	0 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 45	7 <sup>h</sup> 28	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 59	22 <sup>h</sup> 52	26 <sup>h</sup> 5	4 <sup>h</sup> 4	S 6
S 7	23 3 52	14 <sup>h</sup> 19'19	11 <sup>h</sup> 23	25 <sup>h</sup> 22	5 <sup>h</sup> 17	7 <sup>h</sup> 45	28 <sup>h</sup> 29	0 <sup>h</sup> 5	9 <sup>h</sup> 48	7 <sup>h</sup> 29	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 56	22 <sup>h</sup> 49	26 <sup>h</sup> 11	4 <sup>h</sup> 7	S 7
M 8	23 7 49	15 <sup>h</sup> 17'29	23 <sup>h</sup> 37	27 <sup>h</sup> 5	5 <sup>h</sup> 0	8 <sup>h</sup> 24	28 <sup>h</sup> 32	0 <sup>h</sup> 3	9 <sup>h</sup> 52	7 <sup>h</sup> 30	11 <sup>h</sup> 23	23 <sup>h</sup> 53	22 <sup>h</sup> 45	26 <sup>h</sup> 18	4 <sup>h</sup> 10	M 8
T 9	23 11 45	16 <sup>h</sup> 15'42	6 <sup>h</sup> M 2	28 <sup>h</sup> 48	4 <sup>h</sup> 40	9 <sup>h</sup> 4	28 <sup>h</sup> 34	0 <sup>h</sup> 0	9 <sup>h</sup> 55	7 <sup>h</sup> 30	11 <sup>h</sup> 23	23 <sup>h</sup> 49	22 <sup>h</sup> 42	26 <sup>h</sup> 25	4 <sup>h</sup> 12	T 9
W10	23 15 42	17 <sup>h</sup> 13'56	18 <sup>h</sup> 40	0 <sup>h</sup> 29	4 <sup>h</sup> 18	9 <sup>h</sup> 44	28 <sup>h</sup> 37	29 <sup>h</sup> 258	9 <sup>h</sup> 59	7 <sup>h</sup> 31	11 <sup>h</sup> 23	23 <sup>h</sup> 47	22 <sup>h</sup> 39	26 <sup>h</sup> 31	4 <sup>h</sup> 15	W10
T 11	23 19 38	18 <sup>h</sup> 12'11	1 <sup>h</sup> 35	2 <sup>h</sup> 9	3 <sup>h</sup> 54	10 <sup>h</sup> 24	28 <sup>h</sup> 40	29 <sup>h</sup> 56	10 <sup>h</sup> 2	7 <sup>h</sup> 32	11 <sup>h</sup> R23	23 <sup>h</sup> 45	22 <sup>h</sup> 36	26 <sup>h</sup> 38	4 <sup>h</sup> 17	T 11
F 12	23 23 35	19 <sup>h</sup> 10'28	14 <sup>h</sup> 48	3 <sup>h</sup> 48	3 <sup>h</sup> 28	11 <sup>h</sup> 3	28 <sup>h</sup> 43	29 <sup>h</sup> 54	10 <sup>h</sup> 6	7 <sup>h</sup> 32	11 <sup>h</sup> 23	23 <sup>h</sup> D44	22 <sup>h</sup> 33	26 <sup>h</sup> 45	4 <sup>h</sup> 20	F 12
S 13	23 27 31	20 <sup>h</sup> 8'47	28 <sup>h</sup> 22	5 <sup>h</sup> 26	3 <sup>h</sup> 0	11 <sup>h</sup> 43	28 <sup>h</sup> 47	29 <sup>h</sup> 52	10 <sup>h</sup> 10	7 <sup>h</sup> 33	11 <sup>h</sup> 23	23 <sup>h</sup> 44	22 <sup>h</sup> 30	26 <sup>h</sup> 51	4 <sup>h</sup> 22	S 13
S 14	23 31 28	21 <sup>h</sup> 7'07	12 <sup>h</sup> 17	7 <sup>h</sup> 2	2 <sup>h</sup> 31	12 <sup>h</sup> 24	28 <sup>h</sup> 50	29 <sup>h</sup> 50	10 <sup>h</sup> 13	7 <sup>h</sup> 34	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 45	22 <sup>h</sup> 26	26 <sup>h</sup> 58	4 <sup>h</sup> 25	S 14
M15	23 35 24	22 <sup>h</sup> 5'29	26 <sup>h</sup> 34	8 <sup>h</sup> 38	1 <sup>h</sup> 59	13 <sup>h</sup> 4	28 <sup>h</sup> 54	29 <sup>h</sup> 48	10 <sup>h</sup> 17	7 <sup>h</sup> 35	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 46	22 <sup>h</sup> 23	27 <sup>h</sup> 5	4 <sup>h</sup> 27	M15
T 16	23 39 21	23 <sup>h</sup> 3'52	11 <sup>h</sup> 22	10 <sup>h</sup> 12	1 <sup>h</sup> 27	13 <sup>h</sup> 44	28 <sup>h</sup> 58	29 <sup>h</sup> 46	10 <sup>h</sup> 20	7 <sup>h</sup> 36	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 47	22 <sup>h</sup> 20	27 <sup>h</sup> 11	4 <sup>h</sup> 29	T 16
W17	23 43 18	24 <sup>h</sup> 2'16	26 <sup>h</sup> 5	11 <sup>h</sup> 45	0 <sup>h</sup> 52	14 <sup>h</sup> 24	29 <sup>h</sup> 2	29 <sup>h</sup> 44	10 <sup>h</sup> 24	7 <sup>h</sup> 37	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> R48	22 <sup>h</sup> 17	27 <sup>h</sup> 18	4 <sup>h</sup> 31	W17
T 18	23 47 14	25 <sup>h</sup> 0'43	11 <sup>h</sup> 18	13 <sup>h</sup> 18	0 <sup>h</sup> 17	15 <sup>h</sup> 5	29 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 43	10 <sup>h</sup> 28	7 <sup>h</sup> 38	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 47	22 <sup>h</sup> 14	27 <sup>h</sup> 24	4 <sup>h</sup> 34	T 18
F 19	23 51 11	25 <sup>h</sup> 59'11	26 <sup>h</sup> 12	14 <sup>h</sup> 49	29 <sup>h</sup> 41	15 <sup>h</sup> 45	29 <sup>h</sup> 10	29 <sup>h</sup> 41	10 <sup>h</sup> 32	7 <sup>h</sup> 39	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 44	22 <sup>h</sup> 11	27 <sup>h</sup> 31	4 <sup>h</sup> 36	F 19
S 20	23 55 7	26 <sup>h</sup> 57'41	11 <sup>h</sup> 18	16 <sup>h</sup> 19	29 <sup>h</sup> 5	16 <sup>h</sup> 26	29 <sup>h</sup> 15	29 <sup>h</sup> 40	10 <sup>h</sup> 35	7 <sup>h</sup> 40	11 <sup>h</sup> 22	23 <sup>h</sup> 40	22 <sup>h</sup> 7	27 <sup>h</sup> 38	4 <sup>h</sup> 37	S 20
S 21	23 59 4	27 <sup>h</sup> 56'13	25 <sup>h</sup> 47	17 <sup>h</sup> 48	28 <sup>h</sup> 28	17 <sup>h</sup> 7	29 <sup>h</sup> 20	29 <sup>h</sup> 38	10 <sup>h</sup> 39	7 <sup>h</sup> 41	11 <sup>h</sup> 21	23 <sup>h</sup> 36	22 <sup>h</sup> 4	27 <sup>h</sup> 44	4 <sup>h</sup> 39	S 21
M22	0 3 0	28 <sup>h</sup> 54'47	10 <sup>h</sup> 18	19 <sup>h</sup> 16	27 <sup>h</sup> 50	17 <sup>h</sup> 47	29 <sup>h</sup> 25	29 <sup>h</sup> 37	10 <sup>h</sup> 43	7 <sup>h</sup> 42	11 <sup>h</sup> 21	23 <sup>h</sup> 30	22 <sup>h</sup> 1	27 <sup>h</sup> 51	4 <sup>h</sup> 41	M22
T 23	0 6 57	29 <sup>h</sup> 53'23	23 <sup>h</sup> 54	20 <sup>h</sup> 42	27 <sup>h</sup> 13	18 <sup>h</sup> 28	29 <sup>h</sup> 30	29 <sup>h</sup> 36	10 <sup>h</sup> 46	7 <sup>h</sup> 43	11 <sup>h</sup> 21	23 <sup>h</sup> 25	21 <sup>h</sup> 58	27 <sup>h</sup> 58	4 <sup>h</sup> 43	T 23
W24	0 10 53	0 <sup>h</sup> 52'01	7 <sup>h</sup> II16	22 <sup>h</sup> 8	26 <sup>h</sup> 37	19 <sup>h</sup> 9	29 <sup>h</sup> 35	29 <sup>h</sup> 35	10 <sup>h</sup> 50	7 <sup>h</sup> 44	11 <sup>h</sup> 21	23 <sup>h</sup> 22	21 <sup>h</sup> 55	28 <sup>h</sup> 4	4 <sup>h</sup> 44	W24
T 25	0 14 50	1 <sup>h</sup> 50'42	20 <sup>h</sup> 11	23 <sup>h</sup> 33	26 <sup>h</sup> 1	19 <sup>h</sup> 50	29 <sup>h</sup> 40	29 <sup>h</sup> 34	10 <sup>h</sup> 54	7 <sup>h</sup> 45	11 <sup>h</sup> 20	23 <sup>h</sup> 19	21 <sup>h</sup> 51	28 <sup>h</sup> 11	4 <sup>h</sup> 46	T 25
F 26	0 18 47	2 <sup>h</sup> 49'25	2 <sup>h</sup> 244	24 <sup>h</sup> 56	25 <sup>h</sup> 26	20 <sup>h</sup> 31	29 <sup>h</sup> 46	29 <sup>h</sup> 33	10 <sup>h</sup> 58	7 <sup>h</sup> 46	11 <sup>h</sup> 20	23 <sup>h</sup> D18	21 <sup>h</sup> 48	28 <sup>h</sup> 18	4 <sup>h</sup> 47	F 26
S 27	0 22 43	3 <sup>h</sup> 48'10	14 <sup>h</sup> 57	26 <sup>h</sup> 18	24 <sup>h</sup> 51	21 <sup>h</sup> 13	29 <sup>h</sup> 52	29 <sup>h</sup> 33	11 <sup>h</sup> 1	7 <sup>h</sup> 47	11 <sup>h</sup> 20	23 <sup>h</sup> 19	21 <sup>h</sup> 45	28 <sup>h</sup> 24	4 <sup>h</sup> 49	S 27
S 28	0 26 40	4 <sup>h</sup> 46'58	26 <sup>h</sup> 56	27 <sup>h</sup> 39	24 <sup>h</sup> 19	21 <sup>h</sup> 54	29 <sup>h</sup> 58	29 <sup>h</sup> 32	11 <sup>h</sup> 5	7 <sup>h</sup> 49	11 <sup>h</sup> 19	23 <sup>h</sup> 21	21 <sup>h</sup> 42	28 <sup>h</sup> 31	4 <sup>h</sup> 50	S 28
M29	0 30 36	5 <sup>h</sup> 45'47	8 <sup>h</sup> U47	28 <sup>h</sup> 59	23 <sup>h</sup> 47	22 <sup>h</sup> 35	0 <sup>h</sup> 24	29 <sup>h</sup> 31	11 <sup>h</sup> 9	7 <sup>h</sup> 50	11 <sup>h</sup> 19	23 <sup>h</sup> 22	21 <sup>h</sup> 39	28 <sup>h</sup> 38	4 <sup>h</sup> 51	M29
T 30	0 34 33	6 <sup>h</sup> 44'39	20 <sup>h</sup> U34	0 <sup>h</sup> M17	23 <sup>h</sup> 18	23 <sup>h</sup> M17	0 <sup>h</sup> 210	29 <sup>h</sup> 231	11 <sup>h</sup> 13	7 <sup>h</sup> 51	11 <sup>h</sup> II19	23 <sup>h</sup> R23	21 <sup>h</sup> 36	28 <sup>h</sup> U44	4 <sup>h</sup> 53	T 30

Delta T = 114.22 sec

## OCTOBER 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	0 38 29	7 <sup>h</sup> 43'33	2 <sup>h</sup> 11	1 <sup>h</sup> M35	22°R50	23 <sup>h</sup> M58	0 <sup>h</sup> 216	29°R31	11 <sup>h</sup> 16	7 <sup>h</sup> 52	11°R18	23°R23	21 <sup>h</sup> 29	28 <sup>h</sup> U51	4 <sup>h</sup> 54	W 1
T 2	0 42 26	8°42'29	14°12	2°50	22 <sup>h</sup> 24	24°40	0°23	29 <sup>h</sup> 230	11°20	7°54	11 <sup>h</sup> II18	23 <sup>h</sup> 20	21°29	28°57	4°55	T 2
F 3	0 46 22	9°41'27	26°10	4° 4	22° 0	25°22	0°29	29°30	11°24	7°55	11°17	23°16	21°26	29° 4	4°56	F 3
S 4	0 50 19	10°40'27	8 <sup>h</sup> 17	5°17	21°38	26° 3	0°36	29°D30	11°28	7°57	11°17	23° 9	21°23	29°11	4°56	S 4
S 5	0 54 16	11°39'29	20°35	6°28	21°19	26°45	0°43	29°30	11°32	7°58	11°16	23° 1	21°20	29°17	4°57	S 5
M 6	0 58 12	12°38'34	3 <sup>h</sup> M 3	7°37	21° 1	27°27	0°50	29°30	11°35	7°59	11°16	22°52	21°16	29°24	4°58	M 6
T 7	1 2 9	13°37'40	15°44	8°44	20°47	28° 9	0°57	29°30	11°39	8° 1	11°15	22°42	21°13	29°31	4°59	T 7
W 8	1 6 5	14°36'48	28°37	9°49	20°34	28°51	1° 5	29°31	11°43	8° 2	11°15	22°34	21°10	29°37	4°59	W 8
T 9	1 10 2	15°35'58	11 <sup>h</sup> 43	10°52	20°24	29°34	1°12	29°31	11°47	8° 4	11°14	22°27	21° 7	29°44	4°59	T 9
F 10	1 13 58	16°35'10	25° 2	11°52	20°17	0 <sup>h</sup> 216	1°20	29°32	11°51	8° 5	11°14	22°23	21° 4	29°51	5° 0	F 10
S 11	1 17 55	17°34'24	8 <sup>h</sup> 235	12°50	20°11	0°58	1°28	29°32	11°54	8° 7	11°13	22°21	21° 1	29°57	5° 0	S 11
S 12	1 21 51	18°33'39	22°23	13°45	20° 9	1°41	1°36	29°33	11°58	8° 9	11°13	22°D21	20°57	0 <sup>h</sup> 11	5° 0	S 12
M13	1 25 48	19°32'56	6 <sup>h</sup> 26	14°36	20°D 8	2°23	1°44	29°34	12° 2	8°10	11°12	22°21	20°54	0°11	5° 0	M13
T 14	1 29 48	20°32'15	20°44	15°25	20°10	3° 6	1°52	29°35	12° 6	8°12	11°11	22°R22	20°51	0°17	5°R 0	T 14
W15	1 33 41	21°31'36	5 <sup>h</sup> 16	16° 9	20°15	3°49	2° 1	29°36	12° 9	8°14	11°11	22°21	20°48	0°24	5° 0	W15
T 16	1 37 38	22°30'58	19°57	16°49	20°21	4°31	2° 9	29°37	12°13	8°15	11°10	22°18	20°45	0°31	5° 0	T 16
F 17	1 41 34	23°30'22	4 <sup>h</sup> 14	17°25	20°30	5°14	2°18	29°38	12°17	8°17	11° 9	22°13	20°42	0°37	5° 0	F 17
S 18	1 45 31	24°29'48	19°23	17°55	20°41	5°57	2°26	29°40	12°21	8°19	11° 8	22° 5	20°38	0°44	5° 0	S 18
S 19	1 49 27	25°29'16	3 <sup>h</sup> 53	18°20	20°55	6°40	2°35	29°41	12°24	8°20	11° 8	21°56	20°35	0°50	4°59	S 19
M20	1 53 24	26°28'46	1 <sup>h</sup> 6	18°40	21°10	7°23	2°44	29°43	12°28	8°22	11° 7	21°45	20°32	0°57	4°59	M20
T 21	1 57 20	27°28'19	18 <sup>h</sup> 56	18°52	21°27	8° 6	2°53	29°44	12°32	8°24	11° 6	21°35	20°29	1° 4	4°58	T 21
W22	2 1 17	28°27'53	15°19	18°R58	21°47	8°50	3° 3	29°46	12°35	8°26	11° 5	21°26	20°26	1°10	4°58	W22
T 23	2 5 14	29°27'30	28°18	18°55	22° 8	9°33	3°12	29°48	12°39	8°28	11° 5	21°20	20°22	1°17	4°57	T 23
F 24	2 9 10	0 <sup>h</sup> 27'09	10 <sup>h</sup> 52	18°45	22°31	10°16	3°21	29°50	12°43	8°30	11° 4	21°16	20°19	1°24	4°56	F 24
S 25	2 13 7	1°26'51	23° 7	18°26	22°56	11° 0	3°31	29°52	12°46	8°31	11° 3	21°14	20°16	1°30	4°55	S 25
S 26	2 17 3	2°26'34	5 <sup>h</sup> U 7	17°59	23°23	11°43	3°41	29°54	12°50	8°33	11° 2	21°D13	20°13	1°37	4°55	S 26
M27	2 21 0	3°26'20	16°58	17°22	23°51	12°27	3°51	29°56	12°54	8°35	11° 1	21°R14	20°10	1°44	4°54	M27
T 28	2 24 56	4°26'08	28°46	16°36	24°21	13°10	4° 0	29°59	12°57	8°37	11° 0	21°13	20° 7	1°50	4°52	T 28
W29	2 28 53	5°25'58	10 <sup>h</sup> 34	15°42	24°52	13°54	4°10	0 <sup>h</sup> 21	13° 1	8°39	11° 0	21°12	20° 3	1°57	4°51	W29
T 30	2 32 49	6°25'50	22°29	14°41	25°25	14°38	4°21	0° 4	13° 5	8°41	10°59	21° 8	20° 0	2° 4	4°50	T 30
F 31	2 36 46	7 <sup>h</sup> M25'45	4 <sup>h</sup> 34	13 <sup>h</sup> M32	26 <sup>h</sup> 10	15 <sup>h</sup> 22	4 <sup>h</sup> 31	0 <sup>h</sup> 21	13 <sup>h</sup> U 8	8 <sup>h</sup> 43	10 <sup>h</sup> II58	21 <sup>h</sup> 21	19 <sup>h</sup> 57	2 <sup>h</sup> 10	4 <sup>h</sup> 54	F 31

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2138

geocentric

NOVEMBER 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 40 42	8♉25'41	16♊52	12♈19	26♈36	16♈6	4♈41	0♈9	13♊12	8♈45	10♈57	20♈51	19♈54	2♈17	4♈47	S 1
S 2	2 44 39	9°25'40	29°24	11♉2	27°13	16°50	4°52	0°12	13°15	8°47	10♉56	20♈39	19°51	2°24	4♈46	S 2
M 3	2 48 36	10°25'40	12♉12	9°45	27°51	17°34	5°2	0°14	13°19	8°49	10°55	20°26	19°48	2°30	4°44	M 3
T 4	2 52 32	11°25'43	25°14	8°29	28°31	18°18	5°13	0°17	13°22	8°51	10°54	20°13	19°44	2°37	4°43	T 4
W 5	2 56 29	12°25'47	8♈29	7°17	29°11	19°2	5°24	0°20	13°26	8°53	10°53	20°0	19°41	2°43	4°41	W 5
T 6	3 0 25	13°25'53	21°56	6°11	29°53	19°46	5°35	0°24	13°29	8°55	10°52	19°50	19°38	2°50	4°39	T 6
F 7	3 4 22	14°26'01	5♈32	5°13	0♈36	20°31	5°46	0°27	13°32	8°57	10°51	19°43	19°35	2°57	4°37	F 7
S 8	3 8 18	15°26'10	19°17	4°25	1°20	21°15	5°57	0°30	13°36	8°59	10°50	19°39	19°32	3°3	4°35	S 8
S 9	3 12 15	16°26'21	3♈8	3°48	2°5	22°0	6°8	0°34	13°39	9°2	10°49	19°37	19°28	3°10	4°33	S 9
M10	3 16 12	17°26'33	17°8	3°22	2°52	22°44	6°19	0°37	13°42	9°4	10°48	19°37	19°25	3°17	4°31	M10
T 11	3 20 8	18°26'47	1♈13	3°8	3°39	23°29	6°30	0°41	13°46	9°6	10°47	19°37	19°22	3°23	4°29	T 11
W12	3 24 5	19°27'02	15°26	3°D 6	4°26	24°13	6°42	0°44	13°49	9°8	10°46	19°35	19°19	3°30	4°27	W12
T 13	3 28 1	20°27'18	29°42	3°14	5°15	24°58	6°53	0°48	13°52	9°10	10°45	19°31	19°16	3°37	4°24	T 13
F 14	3 31 58	21°27'36	14♈1	3°33	6°5	25°43	7°5	0°52	13°55	9°12	10°44	19°25	19°13	3°43	4°22	F 14
S 15	3 35 54	22°27'56	28°16	4°1	6°55	26°28	7°16	0°56	13°59	9°14	10°43	19°15	19°9	3°50	4°20	S 15
S 16	3 39 51	23°28'17	12♈24	4°39	7°46	27°13	7°28	1°0	14°2	9°17	10°42	19°4	19°6	3°57	4°17	S 16
M17	3 43 47	24°28'40	26°19	5°24	8°38	27°58	7°40	1°4	14°5	9°19	10°40	18°51	19°3	4°3	4°15	M17
T 18	3 47 44	25°29'04	9♉56	6°16	9°31	28°43	7°52	1°8	14°8	9°21	10°39	18°38	19°0	4°10	4°12	T 18
W19	3 51 41	26°29'30	23°12	7°14	10°25	29°28	8°4	1°12	14°11	9°23	10°38	18°27	18°57	4°17	4°9	W19
T 20	3 55 37	27°29'58	6♈7	8°18	11°19	0♈13	8°16	1°17	14°14	9°25	10°37	18°19	18°54	4°23	4°7	T 20
F 21	3 59 34	28°30'28	18°41	9°26	12°13	0°58	8°28	1°21	14°17	9°28	10°36	18°13	18°50	4°30	4°4	F 21
S 22	4 3 30	29°30'59	0♈56	10°38	13°9	1°43	8°40	1°26	14°20	9°30	10°35	18°9	18°47	4°37	4°1	S 22
S 23	4 7 27	0♈31'32	12°57	11°53	14°5	2°29	8°52	1°30	14°23	9°32	10°34	18°8	18°44	4°43	3°58	S 23
M24	4 11 23	1°32'07	24°49	13°12	15°2	3°14	9°5	1°35	14°26	9°34	10°33	18°D 8	18°41	4°50	3°55	M24
T 25	4 15 20	2°32'43	6♈37	14°33	15°59	4°0	9°17	1°39	14°29	9°37	10°32	18°R 8	18°38	4°56	3°52	T 25
W26	4 19 16	3°33'21	18°26	15°56	16°57	4°45	9°30	1°44	14°31	9°39	10°30	18°7	18°34	5°3	3°49	W26
T 27	4 23 13	4°34'01	0♈23	17°20	17°55	5°31	9°42	1°49	14°34	9°41	10°29	18°4	18°31	5°10	3°46	T 27
F 28	4 27 10	5°34'43	12°31	18°47	18°54	6°16	9°55	1°54	14°37	9°43	10°28	17°59	18°28	5°16	3°42	F 28
S 29	4 31 6	6°35'26	24°56	20°14	19°53	7°2	10°7	1°59	14°40	9°46	10°27	17°50	18°25	5°23	3°39	S 29
S 30	4 35 3	7♈36'10	7♉39	21♉43	20♊53	7♈48	10♈20	2♈4	14♊42	9♈48	10♉26	17♈40	18♈22	5♈30	3♈36	S 30

Delta T = 114.32 sec

DECEMBER 2138

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	4 38 59	8♈36'56	20♉42	23♉12	21♊53	8♈33	10♈33	2♈9	14♊45	9♈50	10°R25	17°R28	18♈19	5♈36	3°R33	M 1
T 2	4 42 56	9°37'44	4♈4	24°42	22°53	9°19	10°46	2°14	14°48	9°52	10♉24	17♈16	18°15	5°43	3♈29	T 2
W 3	4 46 52	10°38'33	17°43	26°13	23°55	10°5	10°59	2°19	14°50	9°55	10°23	17°5	18°12	5°50	3°26	W 3
T 4	4 50 49	11°39'23	1♈36	27°44	24°56	10°51	11°12	2°25	14°53	9°57	10°21	16°55	18°9	5°56	3°22	T 4
F 5	4 54 45	12°40'14	15°38	29°15	25°58	11°37	11°25	2°30	14°55	9°59	10°20	16°49	18°6	6°3	3°19	F 5
S 6	4 58 42	13°41'06	29°46	0♈47	27°0	12°23	11°38	2°36	14°57	10°2	10°19	16°45	18°3	6°10	3°15	S 6
S 7	5 2 39	14°41'59	13♈56	2°19	28°3	13°9	11°51	2°41	15°0	10°4	10°18	16°D44	18°0	6°16	3°12	S 7
M 8	5 6 35	15°42'52	28°5	3°52	29°6	13°55	12°4	2°47	15°2	10°6	10°17	16°44	17°56	6°23	3°8	M 8
T 9	5 10 32	16°43'47	12♈13	5°24	0♉9	14°41	12°17	2°52	15°4	10°8	10°16	16°R45	17°53	6°30	3°5	T 9
W10	5 14 28	17°44'42	26°17	6°57	1°13	15°28	12°30	2°58	15°7	10°11	10°15	16°45	17°50	6°36	3°1	W10
T 11	5 18 25	18°45'37	10♈18	8°29	2°17	16°14	12°44	3°4	15°9	10°13	10°13	16°42	17°47	6°43	2°57	T 11
F 12	5 22 21	19°46'34	24°14	10°2	3°21	17°0	12°57	3°9	15°11	10°15	10°12	16°38	17°44	6°50	2°53	F 12
S 13	5 26 18	20°47'31	8♈3	11°35	4°26	17°46	13°10	3°15	15°13	10°17	10°11	16°31	17°40	6°56	2°50	S 13
S 14	5 30 14	21°48'29	21°43	13°8	5°31	18°33	13°24	3°21	15°15	10°19	10°10	16°22	17°37	7°3	2°46	S 14
M15	5 34 11	22°49'27	5♉11	14°42	6°36	19°19	13°37	3°27	15°17	10°22	10°9	16°12	17°34	7°10	2°42	M15
T 16	5 38 8	23°50'26	18°26	16°15	7°41	20°6	13°51	3°33	15°19	10°24	10°8	16°3	17°31	7°16	2°38	T 16
W17	5 42 4	24°51'27	1♈25	17°48	8°47	20°52	14°4	3°39	15°21	10°26	10°7	15°54	17°28	7°23	2°34	W17
T 18	5 46 1	25°52'27	14°7	19°22	9°53	21°39	14°18	3°45	15°23	10°28	10°6	15°48	17°25	7°30	2°31	T 18
F 19	5 49 57	26°53'29	26°33	20°55	10°59	22°25	14°32	3°52	15°25	10°31	10°5	15°43	17°21	7°36	2°27	F 19
S 20	5 53 54	27°54'31	8♈45	22°29	12°6	23°12	14°45	3°58	15°26	10°33	10°4	15°41	17°18	7°43	2°23	S 20
S 21	5 57 50	28°55'35	20°45	24°3	13°12	23°58	14°59	4°4	15°28	10°35	10°2	15°D41	17°15	7°49	2°19	S 21
M22	6 1 47	29°56'39	2♈36	25°37	14°19	24°45	15°13	4°10	15°30	10°37	10°1	15°42	17°12	7°56	2°15	M22
T 23	6 5 44	0♈57'43	14°24	27°11	15°27	25°32	15°26	4°17	15°31	10°39	10°0	15°44	17°9	8°3	2°11	T 23
W24	6 9 40	1°58'49	26°13	28°45	16°34	26°19	15°40	4°23	15°33	10°41	9°59	15°45	17°6	8°9	2°7	W24
T 25	6 13 37	2°59'55	8♈10	0♈20	17°42	27°5	15°54	4°29	15°34	10°43	9°58	15°R45	17°2	8°16	2°3	T 25
F 26	6 17 33	4°1'02	20°18	1°54	18°50	27°52	16°8	4°36	15°36	10°46	9°57	15°43	16°59	8°23	2°0	F 26
S 27	6 21 30	5°2'10	2♈42	3°29	19°58	28°39	16°21	4°42	15°37	10°48	9°56	15°40	16°56	8°29	1°56	S 27
S 28	6 25 26	6°3'18	15°28	5°4	21°6	29°26	16°35	4°49	15°38	10°50	9°55	15°35	16°53	8°36	1°52	S 28
M29	6 29 23	7°4'27	28°36	6°40	22°14	0♈13	16°49	4°55	15°40	10°52	9°54	15°29	16°50	8°43	1°48	M29
T 30	6 33 19	8°5'37	12♈9	8°16	23°23	1°0	17°3	5°2	15°41	10°54	9°53	15°22	16°46	8°49	1°44	T 30
W31	6 37 16	9♈6'47	26♈4	9♈52	24♉32	1♈47	17♈17	5♈9	15♊42	10♈56	9♉52	15♈16	16♈43	8♈56	1♈40	W31

Delta T = 114.37 sec