



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1869

Positions modulo 16, 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 1869

geocentric

JANUARY 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	6 42 44	10°40'45	21°17	9°16	2° 0	19°42	6° 6	4°24	15°35	14°32	0°13	2°12	3°42	18° 1	18°34	F 1
S 2	6 46 40	11°41'53	13°26	10°53	3°14	19°44	6°13	4°30	15°32	14°32	0°13	2°12	3°39	18° 7	18°35	S 2
S 3	6 50 37	12°43'02	5°27	12°29	4°28	19°46	6°19	4°37	15°30	14°32	0°12	2°14	3°35	18°14	18°36	S 3
M 4	6 54 33	13°44'11	19°46	14° 7	5°43	19°47	6°26	4°43	15°27	14°33	0°12	2°15	3°32	18°20	18°38	M 4
T 5	6 58 30	14°45'20	11°20	15°44	6°57	19°47	6°33	4°49	15°24	14°33	0°11	2°16	3°29	18°27	18°40	T 5
W 6	7 2 26	15°46'29	2°39	17°22	8°11	19°46	6°40	4°56	15°22	14°34	0°11	2°16	3°26	18°34	18°41	W 6
T 7	7 6 23	16°47'39	16°12	19° 1	9°26	19°45	6°48	5° 2	15°19	14°34	0°10	2°14	3°23	18°40	18°43	T 7
F 8	7 10 20	17°48'48	7° 1	20°40	10°40	19°43	6°55	5° 8	15°17	14°34	0°10	2°11	3°20	18°47	18°45	F 8
S 9	7 14 16	18°49'58	20° 6	22°19	11°54	19°40	7° 3	5°15	15°14	14°35	0° 9	2° 6	3°16	18°54	18°46	S 9
S 10	7 18 13	19°51'08	10°27	1°29	13° 9	19°36	7°10	5°21	15°11	14°35	0° 9	2° 2	3°13	19° 0	18°48	S 10
M 11	7 22 9	20°52'17	0°36	3° 9	14°23	19°31	7°18	5°27	15° 9	14°36	0° 8	1°57	3°10	19° 7	18°50	M 11
T 12	7 26 6	21°53'26	13° 2	4°50	15°38	19°26	7°26	5°33	15° 6	14°37	0° 8	1°53	3° 7	19°14	18°52	T 12
W 13	7 30 2	0°24'35	2°47	6°31	16°52	19°19	7°35	5°39	15° 4	14°37	0° 8	1°50	3° 4	19°20	18°54	W 13
T 14	7 33 59	1°25'43	14°52	8°12	18° 7	19°12	7°43	5°45	15° 1	14°38	0° 7	1°48	3° 1	19°27	18°56	T 14
F 15	7 37 55	2°26'50	4°19	9°54	19°21	19° 4	7°52	5°51	14°59	14°39	0° 7	1°48	2°57	19°34	18°58	F 15
S 16	7 41 52	3°27'57	16° 9	11°36	20°36	18°56	8° 0	5°57	14°56	14°39	0° 7	1°49	2°54	19°40	19° 0	S 16
S 17	7 45 49	4°29'03	5°26	13°18	21°50	18°46	8° 9	6° 3	14°53	14°40	0° 6	1°50	2°51	19°47	19° 3	S 17
M 18	7 49 45	5°30'09	17°14	15° 0	0°35	18°36	8°18	6° 8	14°51	14°41	0° 6	1°52	2°48	19°54	19° 5	M 18
T 19	7 53 42	6°31'13	6°36	16°42	1°49	18°25	8°27	6°14	14°48	14°42	0° 6	1°53	2°45	20° 0	19° 7	T 19
W 20	7 57 38	7°32'17	18°36	18°25	3° 4	18°13	8°36	6°20	14°46	14°43	0° 6	1°55	2°41	20° 7	19° 9	W 20
T 21	8 1 35	8°33'19	8°21	20° 7	4°18	18° 0	8°46	6°25	14°43	14°43	0° 6	1°55	2°38	20°14	19°12	T 21
F 22	8 5 31	9°34'21	20°54	21°49	5°33	17°47	8°55	6°31	14°41	14°44	0° 6	1°55	2°35	20°20	19°14	F 22
S 23	8 9 28	10°35'21	11°19	1° 0	6°48	17°32	9° 5	6°36	14°39	14°45	0° 5	1°54	2°32	20°27	19°17	S 23
S 24	8 13 24	11°36'21	2°10	2°41	8° 2	17°18	9°14	6°42	14°36	14°46	0° 5	1°52	2°29	20°33	19°19	S 24
M 25	8 17 21	12°37'19	15°59	4°21	9°17	17° 2	9°24	6°47	14°34	14°47	0° 5	1°51	2°26	20°40	19°22	M 25
T 26	8 21 18	13°38'17	7°44	5°59	10°31	16°46	9°34	6°52	14°31	14°48	0° 5	1°49	2°22	20°47	19°24	T 26
W 27	8 25 14	14°39'13	22°22	7°36	11°46	16°29	9°44	6°58	14°29	14°49	0° 5	1°48	2°19	20°53	19°27	W 27
T 28	8 29 11	15°40'08	14°47	9°10	13° 1	16°11	9°54	7° 3	14°27	14°51	0° 5	1°47	2°16	21° 0	19°29	T 28
F 29	8 33 7	16°41'02	7°22	10°43	14°15	15°53	10° 5	7° 8	14°24	14°52	0° 5	1°47	2°13	21° 7	19°32	F 29
S 30	8 37 4	17°41'55	22°27	12°12	15°30	15°34	10°15	7°13	14°22	14°53	0° 5	1°48	2°10	21°13	19°35	S 30
S 31	8 41 0	18°42'48	14°53	13°37	16°45	15°14	10°26	7°18	14°20	14°54	0° 5	1°48	2° 7	21°20	19°37	S 31

Delta T = 3.55 sec

FEBRUARY 1869 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 3.44 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1869

geocentric

MARCH 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	10 35 20	2°58'51	15°46	7°52	7°50	4°25	16°13	9° 7	13°30	15°41	0°16	1°39	0°34	2° 3	21°10	M 1
T 2	10 39 17	3°58'59	7°55	7°32	9° 4	4° 6	16°26	9°10	13°29	15°42	0°16	1°36	0°31	2°10	21°13	T 2
W 3	10 43 13	4°59'05	22° 7	7°18	10°19	3°48	16°39	9°12	13°28	15°44	0°17	1°33	0°28	2°16	21°17	W 3
T 4	10 47 10	5°59'10	13°21	7°12	11°34	3°31	16°53	9°15	13°27	15°46	0°18	1°30	0°25	2°23	21°20	T 4
F 5	10 51 7	6°59'13	4° 7	7°12	12°48	3°14	17° 6	9°17	13°26	15°48	0°18	1°29	0°22	2°30	21°24	F 5
S 6	10 55 3	7°59'15	16°59	7°18	14° 3	2°58	17°19	9°19	13°26	15°50	0°19	1°30	0°18	2°36	21°28	S 6
S 7	10 59 0	8°59'15	6°59	7°30	15°17	2°43	17°33	9°21	13°25	15°52	0°20	1°31	0°15	2°43	21°31	S 7
M 8	11 2 56	9°59'13	19°13	7°48	16°32	2°28	17°46	9°23	13°24	15°54	0°21	1°33	0°12	2°50	21°35	M 8
T 9	11 6 53	10°59'10	8°44	8°11	17°47	2°14	18° 0	9°25	13°23	15°57	0°22	1°34	0° 9	2°56	21°38	T 9
W10	11 10 49	11°59'05	20°37	8°39	19° 1	2° 1	18°13	9°26	13°23	15°59	0°22	1°35	0° 6	3° 3	21°42	W10
T 11	11 14 46	12°58'58	9°56	9°11	20°16	1°49	18°27	9°28	13°22	16° 1	0°23	1°35	0° 3	3°10	21°46	T 11
F 12	11 18 42	13°58'49	21°43	9°48	21°30	1°37	18°40	9°29	13°22	16° 3	0°24	1°33	22°29	3°16	21°49	F 12
S 13	11 22 39	14°58'38	11° 1	10°29	0°15	1°26	18°54	9°31	13°21	16° 5	0°25	1°29	22°26	3°23	21°53	S 13
S 14	11 26 36	15°58'26	0°22	11°13	1°29	1°16	19° 8	9°32	13°21	16° 7	0°26	1°24	22°23	3°30	21°56	S 14
M15	11 30 32	16°58'11	12°18	12° 2	2°44	1° 7	19°22	9°33	13°20	16° 9	0°27	1°17	22°20	3°36	22° 0	M15
T 16	11 34 29	17°57'54	1°51	12°53	3°59	0°58	19°36	9°34	13°20	16°11	0°28	1°10	22°17	3°43	22° 4	T 16
W17	11 38 25	18°57'35	14° 2	13°48	5°13	0°51	19°49	9°35	13°20	16°13	0°29	1° 2	22°14	3°50	22° 7	W17
T 18	11 42 22	19°57'14	3°54	14°45	6°28	0°44	20° 3	9°36	13°20	16°16	0°29	0°56	22°10	3°56	22°11	T 18
F 19	11 46 18	20°56'51	16°28	15°46	7°42	0°38	20°17	9°37	13°19	16°18	0°30	0°51	22° 7	4° 3	22°15	F 19
S 20	11 50 15	21°56'25	6°47	16°49	8°57	0°32	20°31	9°38	13°19	16°20	0°31	0°47	22° 4	4°10	22°18	S 20
S 21	11 54 11	0°25'58	19°54	17°54	10°11	0°28	20°45	9°38	13°19	16°22	0°32	0°46	22° 1	4°16	22°22	S 21
M22	11 58 8	1°25'28	10°52	19° 2	11°25	0°24	20°59	9°39	13°19	16°24	0°33	0°47	21°58	4°23	22°26	M22
T 23	12 2 5	2°24'55	2°13	20°12	12°40	0°21	21°13	9°39	13°19	16°27	0°34	0°48	21°54	4°30	22°29	T 23
W24	12 6 1	3°24'21	16°27	21°24	13°54	0°19	21°28	9°40	13°19	16°29	0°36	0°49	21°51	4°36	0° 3	W24
T 25	12 9 58	4°23'43	8°34	0° 8	15° 9	0°17	21°42	9°40	13°20	16°31	0°37	0°49	21°48	4°43	0° 6	T 25
F 26	12 13 54	5°23'04	1° 0	1°24	16°23	0°17	21°56	9°40	13°20	16°33	0°38	0°47	21°45	4°50	0°10	F 26
S 27	12 17 51	6°22'22	16° 8	2°42	17°38	0°17	22°10	9°40	13°20	16°35	0°39	0°42	21°42	4°56	0°14	S 27
S 28	12 21 47	7°21'38	8°48	4° 2	18°52	0°18	22°24	9°40	13°20	16°38	0°40	0°36	21°39	5° 3	0°17	S 28
M29	12 25 44	8°20'53	1°22	5°23	20° 6	0°19	0° 8	9°40	13°21	16°40	0°41	0°28	21°35	5°10	0°21	M29
T 30	12 29 40	9°20'05	16° 8	6°46	21°21	0°21	0°23	9°39	13°21	16°42	0°42	0°20	21°32	5°16	0°25	T 30
W31	12 33 37	10°19'15	8° 0	8°11	0° 5	0°24	0°37	9°39	13°22	16°44	0°43	0°12	21°29	5°23	0°28	W31

Delta T = 3.35 sec

APRIL 1869 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 3.24 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1869

geocentric

MAY 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	14 35 50	18° 7'48	11°23	19°50	15°55	6°43	8° 3	8°41	14° 2	17°54	1°22	19°44	19°51	8°49	2°13	S 1
S 2	14 39 47	19° 5'57	1°29	22° 0	17° 9	7° 3	8°17	8°38	14° 4	17°56	1°24	19°42	19°47	8°56	2°16	S 2
M 3	14 43 43	20° 4'05	13°45	1°39	18°23	7°23	8°32	8°34	14° 6	17°58	1°25	19°41	19°44	9° 3	2°19	M 3
T 4	14 47 40	21° 2'12	3°16	3°49	19°37	7°43	8°46	8°31	14° 8	18° 0	1°26	19°41	19°41	9° 9	2°21	T 4
W 5	14 51 36	22° 0'16	15° 8	5°58	20°51	8° 4	9° 0	8°28	14°11	18° 2	1°28	19°40	19°38	9°16	2°24	W 5
T 6	14 55 33	0°28'20	4°26	8° 6	22° 5	8°25	9°14	8°24	14°13	18° 4	1°29	19°38	19°35	9°23	2°27	T 6
F 7	14 59 29	1°26'22	16°15	10°13	0°49	8°47	9°29	8°21	14°15	18° 6	1°31	19°34	19°31	9°29	2°30	F 7
S 8	15 3 26	2°24'23	5°40	12°19	2° 2	9° 8	9°43	8°17	14°17	18° 8	1°32	19°27	19°28	9°36	2°33	S 8
S 9	15 7 23	3°22'22	17°44	14°23	3°16	9°31	9°57	8°13	14°20	18°10	1°33	19°17	19°25	9°43	2°36	S 9
M10	15 11 19	4°20'20	7°29	16°25	4°30	9°53	10°11	8°10	14°22	18°12	1°35	19° 5	19°22	9°49	2°38	M10
T 11	15 15 16	5°18'16	19°57	18°24	5°44	10°16	10°25	8° 6	14°25	18°14	1°36	18°52	19°19	9°56	2°41	T 11
W12	15 19 12	6°16'11	10° 9	20°22	6°58	10°39	10°39	8° 2	14°27	18°16	1°37	18°39	19°16	10° 3	2°44	W12
T 13	15 23 9	7°14'04	0°33	22°17	8°12	11° 2	10°53	7°58	14°30	18°18	1°39	18°27	19°12	10°10	2°46	T 13
F 14	15 27 5	8°11'56	13°39	1°39	9°26	11°26	11° 7	7°54	14°32	18°20	1°40	18°17	19° 9	10°16	2°49	F 14
S 15	15 31 2	9° 9'47	4°27	3°28	10°40	11°50	11°21	7°50	14°35	18°22	1°41	18°10	19° 6	10°23	2°52	S 15
S 16	15 34 58	10° 7'35	17°56	5°14	11°54	12°14	11°35	7°46	14°37	18°24	1°43	18° 6	19° 3	10°30	2°54	S 16
M17	15 38 55	11° 5'23	9° 5	6°58	13° 7	12°39	11°49	7°42	14°40	18°26	1°44	18° 4	19° 0	10°36	2°57	M17
T 18	15 42 52	12° 3'08	0°24	8°38	14°21	13° 3	12° 3	7°38	14°43	18°28	1°45	18° 4	18°57	10°43	2°59	T 18
W19	15 46 48	13° 0'52	14°23	10°15	15°35	13°29	12°17	7°34	14°46	18°30	1°47	18° 4	18°53	10°50	3° 2	W19
T 20	15 50 45	13°58'33	6° 3	11°48	16°49	13°54	12°30	7°30	14°48	18°31	1°48	18° 4	18°50	10°56	3° 4	T 20
F 21	15 54 41	14°56'14	20°21	13°19	18° 3	14°19	12°44	7°26	14°51	18°33	1°49	18° 1	18°47	11° 3	3° 6	F 21
S 22	15 58 38	15°53'52	12°16	14°46	19°17	14°45	12°58	7°22	14°54	18°35	1°51	17°56	18°44	11°10	3° 9	S 22
S 23	16 2 34	16°51'30	4°14	16° 9	20°30	15°11	13°12	7°17	14°57	18°37	1°52	17°48	18°41	11°16	3°11	S 23
M24	16 6 31	17°49'06	18°38	17°30	21°44	15°38	13°25	7°13	15° 0	18°39	1°53	17°39	18°37	11°23	3°13	M24
T 25	16 10 27	18°46'40	10°23	18°46	0°28	16° 4	13°39	7° 9	15° 3	18°40	1°55	17°29	18°34	11°30	3°15	T 25
W26	16 14 24	19°44'14	1°53	20° 0	1°42	16°31	13°52	7° 4	15° 6	18°42	1°56	17°19	18°31	11°36	3°17	W26
T 27	16 18 21	20°41'46	15°34	21° 9	2°55	16°58	14° 6	7° 0	15° 9	18°44	1°57	17°10	18°28	11°43	3°19	T 27
F 28	16 22 17	21°39'17	6°22	22°15	4° 9	17°25	14°19	6°56	15°12	18°45	1°59	17° 4	18°25	11°50	3°21	F 28
S 29	16 26 14	0° 6'47	19°18	0°48	5°23	17°53	14°33	6°51	15°15	18°47	2° 0	16°59	18°22	11°56	3°23	S 29
S 30	16 30 10	1° 4'17	9°23	1°46	6°37	18°20	14°46	6°47	15°18	18°49	2° 1	16°57	18°18	12° 3	3°25	S 30
M31	16 34 7	2° 1'45	21°40	2°41	7°50	18°48	14°59	6°42	15°21	18°50	2° 2	16°57	18°15	12°10	3°27	M31

Delta T = 3.13 sec

JUNE 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 38 3	2°59'13	11°12	3°32	9° 4	19°16	15°12	6°38	15°24	18°52	2° 4	16°58	18°12	12°16	3°29	T 1
W 2	16 42 0	3°56'40	0°36	4°19	10°18	19°44	15°25	6°34	15°27	18°53	2° 5	16°59	18° 9	12°23	3°31	W 2
T 3	16 45 56	4°54'06	12°26	5° 1	11°31	20°13	15°39	6°29	15°30	18°55	2° 6	16°58	18° 6	12°30	3°33	T 3
F 4	16 49 53	5°51'32	1°48	5°40	12°45	20°41	15°52	6°25	15°33	18°56	2° 7	16°57	18° 3	12°36	3°34	F 4
S 5	16 53 50	6°48'57	13°46	6°14	13°59	21°10	16° 5	6°20	15°37	18°58	2° 9	16°53	17°59	12°43	3°36	S 5
S 6	16 57 46	7°46'21	3°25	6°44	15°12	21°39	16°18	6°16	15°40	18°59	2°10	16°46	17°56	12°50	3°38	S 6
M 7	17 1 43	8°43'45	15°48	7°10	16°26	22° 9	16°30	6°11	15°43	19° 1	2°11	16°39	17°53	12°56	3°39	M 7
T 8	17 5 39	9°41'08	5°56	7°31	17°40	0° 8	16°43	6° 7	15°46	19° 2	2°12	16°30	17°50	13° 3	3°41	T 8
W 9	17 9 36	10°38'30	18°53	7°48	18°54	0°38	16°56	6° 2	15°50	19° 4	2°14	16°21	17°47	13°10	3°42	W 9
T 10	17 13 32	11°35'52	9°36	8° 0	20° 7	1° 7	17° 9	5°58	15°53	19° 5	2°15	16°13	17°43	13°16	3°44	T 10
F 11	17 17 29	12°33'13	0°34	8° 8	21°21	1°37	17°21	5°54	15°56	19° 6	2°16	16° 6	17°40	13°23	3°45	F 11
S 12	17 21 25	13°30'34	14°16	8°11	0° 5	2° 8	17°34	5°49	16° 0	19° 8	2°17	16° 2	17°37	13°30	3°46	S 12
S 13	17 25 22	14°27'53	5°38	8° 9	1°18	2°38	17°46	5°45	16° 3	19° 9	2°18	15°59	17°34	13°36	3°48	S 13
M14	17 29 19	15°25'12	19°38	8° 3	2°32	3° 8	17°59	5°41	16° 7	19°10	2°19	15°59	17°31	13°43	3°49	M14
T 15	17 33 15	16°22'30	11°13	7°53	3°45	3°39	18°11	5°36	16°10	19°11	2°20	16° 0	17°28	13°50	3°50	T 15
W16	17 37 12	17°19'47	2°52	7°39	4°59	4°10	18°23	5°32	16°14	19°13	2°22	16° 1	17°24	13°56	3°51	W16
T 17	17 41 8	18°17'03	17° 2	7°20	6°13	4°41	18°35	5°28	16°17	19°14	2°23	16° 2	17°21	14° 3	3°52	T 17
F 18	17 45 5	19°14'18	8°43	6°58	7°26	5°12	18°48	5°23	16°20	19°15	2°24	16° 1	17°18	14°10	3°53	F 18
S 19	17 49 1	20°11'33	0°23	6°33	8°40	5°43	19° 0	5°19	16°24	19°16	2°25	15°59	17°15	14°17	3°54	S 19
S 20	17 52 58	21° 8'46	14°28	6° 5	9°54	6°15	19°12	5°15	16°27	19°17	2°26	15°55	17°12	14°23	3°55	S 20
M21	17 56 54	22° 6'00	5°56	5°34	11° 7	6°46	19°23	5°11	16°31	19°18	2°27	15°50	17° 8	14°30	3°56	M21
T 22	18 0 51	0°33'12	19°43	5° 1	12°21	7°18	19°35	5° 7	16°34	19°19	2°28	15°44	17° 5	14°37	3°57	T 22
W23	18 4 48	1°30'25	10°48	4°27	13°34	7°50	19°47	5° 3	16°38	19°20	2°29	15°38	17° 2	14°43	3°58	W23
T 24	18 8 44	2°27'36	1°37	3°52	14°48	8°22	19°58	4°58	16°42	19°21	2°30	15°33	16°59	14°50	3°59	T 24
F 25	18 12 41	3°24'48	14°39	3°16	16° 1	8°54	20°10	4°54	16°45	19°22	2°31	15°29	16°56	14°57	3°59	F 25
S 26	18 16 37	4°21'59	4°54	2°41	17°15	9°26	20°21	4°51	16°49	19°23	2°32	15°27	16°53	15° 3	4° 0	S 26
S 27	18 20 34	5°19'11	17°21	2° 7	18°29	9°59	20°33	4°47	16°52	19°24	2°33	15°27	16°49	15°10	4° 0	S 27
M28	18 24 30	6°16'22	7° 5	1°35	19°42	10°31	20°44	4°43	16°56	19°24	2°34	15°28	16°46	15°17	4° 1	M28
T 29	18 28 27	7°13'33	19° 6	1° 4	20°56	11° 4	20°55	4°39	17° 0	19°25	2°35	15°29	16°43	15°23	4° 1	T 29
W30	18 32 23	8°10'44	8°30	0°36	22° 9	11°37	21° 6	4°35	17° 3	19°26	2°36	15°31	16°40	15°30	4° 2	W30

Delta T = 3.03 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1869

geocentric

JULY 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 36 20	9° 7'56	20°21	0°11	0°53	12°10	21°17	4°31	17° 7	19°27	2°37	15°32	16°37	15°37	4° 2	T 1
F 2	18 40 17	10° 5'07	9°44	22°20	2° 6	12°43	21°28	4°28	17°10	19°27	2°38	15°33	16°34	15°43	4° 2	F 2
S 3	18 44 13	11° 2'19	21°43	22° 2	3°20	13°16	21°39	4°24	17°14	19°28	2°39	15°32	16°30	15°50	4° 3	S 3
S 4	18 48 10	11°59'31	11°23	21°49	4°33	13°50	21°50	4°21	17°18	19°29	2°40	15°31	16°27	15°57	4° 3	S 4
M 5	18 52 6	12°56'44	1°19	21°41	5°47	14°23	22° 0	4°17	17°21	19°29	2°40	15°28	16°24	16° 3	4° 3	M 5
T 6	18 56 3	13°53'57	14° 3	21°37	7° 0	14°57	22°11	4°14	17°25	19°30	2°41	15°25	16°21	16°10	4° 3	T 6
W 7	18 59 59	14°51'10	4°38	21°38	8°14	15°31	22°21	4°10	17°29	19°30	2°42	15°21	16°18	16°17	4° 3	W 7
T 8	19 3 56	15°48'23	18° 4	21°44	9°27	16° 4	0° 1	4° 7	17°32	19°31	2°43	15°18	16°14	16°24	4° 3	T 8
F 9	19 7 52	16°45'37	9°21	21°56	10°41	16°38	0°12	4° 4	17°36	19°31	2°44	15°15	16°11	16°30	4° 3	F 9
S 10	19 11 49	17°42'51	0°55	22°13	11°54	17°13	0°22	4° 1	17°40	19°32	2°44	15°14	16° 8	16°37	4° 3	S 10
S 11	19 15 46	18°40'05	15°12	0° 5	13° 8	17°47	0°32	3°58	17°43	19°32	2°45	15°14	16° 5	16°44	4° 3	S 11
M12	19 19 42	19°37'19	7° 8	0°32	14°21	18°21	0°41	3°55	17°47	19°33	2°46	15°14	16° 2	16°50	4° 2	M12
T 13	19 23 39	20°34'34	21°38	1° 5	15°35	18°56	0°51	3°52	17°50	19°33	2°47	15°15	15°59	16°57	4° 2	T 13
W14	19 27 35	21°31'48	13°36	1°43	16°48	19°30	1° 1	3°49	17°54	19°33	2°47	15°16	15°55	17° 4	4° 2	W14
T 15	19 31 32	22°29'03	5°28	2°26	18° 2	20° 5	1°10	3°46	17°58	19°34	2°48	15°17	15°52	17°10	4° 1	T 15
F 16	19 35 28	0°56'17	19°42	3°14	19°15	20°40	1°19	3°43	18° 1	19°34	2°49	15°17	15°49	17°17	4° 1	F 16
S 17	19 39 25	1°53'32	11°16	4° 8	20°28	21°15	1°29	3°41	18° 5	19°34	2°49	15°17	15°46	17°24	4° 0	S 17
S 18	19 43 21	2°50'47	2°37	5° 6	21°42	21°50	1°38	3°38	18° 9	19°34	2°50	15°17	15°43	17°30	4° 0	S 18
M19	19 47 18	3°48'02	16°14	6°10	0°25	22°25	1°47	3°35	18°12	19°34	2°51	15°15	15°40	17°37	3°59	M19
T 20	19 51 15	4°45'18	7° 8	7°19	1°39	0°30	1°56	3°33	18°16	19°35	2°51	15°14	15°36	17°44	3°59	T 20
W21	19 55 11	5°42'34	20°17	8°32	2°52	1° 6	2° 4	3°31	18°20	19°35	2°52	15°13	15°33	17°50	3°58	W21
T 22	19 59 8	6°39'50	10°43	9°50	4° 5	1°41	2°13	3°29	18°23	19°35	2°52	15°12	15°30	17°57	3°57	T 22
F 23	20 3 4	7°37'07	0°55	11°13	5°19	2°17	2°21	3°26	18°27	19°35	2°53	15°11	15°27	18° 4	3°56	F 23
S 24	20 7 1	8°34'25	13°23	12°41	6°32	2°52	2°30	3°24	18°30	19°35	2°53	15°11	15°24	18°10	3°55	S 24
S 25	20 10 57	9°31'43	3°10	14°12	7°45	3°28	2°38	3°22	18°34	19°35	2°54	15°11	15°20	18°17	3°55	S 25
M26	20 14 54	10°29'02	15°16	15°48	8°59	4° 4	2°46	3°20	18°37	19°35	2°54	15°11	15°17	18°24	3°54	M26
T 27	20 18 51	11°26'21	4°44	17°28	10°12	4°40	2°54	3°19	18°41	19°35	2°55	15°12	15°14	18°31	3°53	T 27
W28	20 22 47	12°23'42	16°37	19°12	11°25	5°16	3° 2	3°17	18°45	19°34	2°55	15°12	15°11	18°37	3°51	W28
T 29	20 26 44	13°21'03	5°57	20°59	12°39	5°52	3° 9	3°15	18°48	19°34	2°56	15°13	15° 8	18°44	3°50	T 29
F 30	20 30 40	14°18'26	17°50	0°19	13°52	6°29	3°17	3°14	18°52	19°34	2°56	15°13	15° 5	18°51	3°49	F 30
S 31	20 34 37	15°15'50	7°18	2°12	15° 5	7° 5	3°24	3°12	18°55	19°34	2°56	15°13	15° 1	18°57	3°48	S 31

Delta T = 2.93 sec

AUGUST 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 38 33	16°13'15	19°27	4° 8	16°18	7°42	3°32	3°11	18°59	19°33	2°57	15°13	14°58	19° 4	3°47	S 1
M 2	20 42 30	17°10'41	9°21	6° 6	17°32	8°18	3°39	3°10	19° 2	19°33	2°57	15°13	14°55	19°11	3°45	M 2
T 3	20 46 26	18° 8'08	22° 5	8° 6	18°45	8°55	3°46	3° 9	19° 6	19°33	2°57	15°13	14°52	19°17	3°44	T 3
W 4	20 50 23	19° 5'37	12°40	10° 7	19°58	9°32	3°52	3° 7	19° 9	19°32	2°58	15°13	14°49	19°24	3°43	W 4
T 5	20 54 20	20° 3'07	3°40	12°10	21°11	10° 9	3°59	3° 6	19°12	19°32	2°58	15°14	14°46	19°31	3°41	T 5
F 6	20 58 16	21° 0'38	17°35	14°13	22°24	10°46	4° 5	3° 6	19°16	19°32	2°58	15°14	14°42	19°37	3°40	F 6
S 7	21 2 13	21°58'11	9°23	16°17	1° 8	11°23	4°12	3° 5	19°19	19°31	2°58	15°14	14°39	19°44	3°38	S 7
S 8	21 6 9	0°25'44	1°30	18°21	2°21	12° 0	4°18	3° 4	19°23	19°31	2°59	15°14	14°36	19°51	3°37	S 8
M 9	21 10 6	1°23'19	16°20	20°24	3°34	12°37	4°24	3° 4	19°26	19°30	2°59	15°14	14°33	19°58	3°35	M 9
T 10	21 14 2	2°20'54	8°44	22°28	4°47	13°15	4°30	3° 3	19°29	19°30	2°59	15°13	14°30	20° 4	3°33	T 10
W11	21 17 59	3°18'31	1° 6	2° 1	6° 0	13°52	4°35	3° 3	19°33	19°29	2°59	15°12	14°26	20°11	3°32	W11
T 12	21 21 55	4°16'09	15°48	4° 3	7°13	14°30	4°41	3° 2	19°36	19°28	2°59	15°11	14°23	20°18	3°30	T 12
F 13	21 25 52	5°13'47	7°45	6° 4	8°26	15° 7	4°46	3° 2	19°39	19°28	2°59	15°10	14°20	20°24	3°28	F 13
S 14	21 29 48	6°11'27	21°52	8° 5	9°39	15°45	4°51	3° 2	19°43	19°27	2°59	15° 9	14°17	20°31	3°26	S 14
S 15	21 33 45	7° 9'07	13° 9	10° 4	10°52	16°23	4°56	3° 2	19°46	19°26	3° 0	15° 9	14°14	20°38	3°24	S 15
M16	21 37 42	8° 6'49	4° 6	12° 2	12° 5	17° 1	5° 1	3° 2	19°49	19°26	3° 0	15°10	14°11	20°44	3°22	M16
T 17	21 41 38	9° 4'31	17°13	13°59	13°18	17°39	5° 5	3° 2	19°52	19°25	3° 0	15°11	14° 7	20°51	3°20	T 17
W18	21 45 35	10° 2'15	7°34	15°54	14°31	18°17	5°10	3° 2	19°55	19°24	3° 0	15°12	14° 4	20°58	3°18	W18
T 19	21 49 31	11° 0'00	20°10	17°49	15°44	18°55	5°14	3° 3	19°58	19°23	3° 0	15°13	14° 1	21° 4	3°16	T 19
F 20	21 53 28	11°57'46	10° 4	19°41	16°57	19°33	5°18	3° 3	20° 2	19°22	3° 0	15°14	13°58	21°11	3°14	F 20
S 21	21 57 24	12°55'34	22°17	21°33	18°10	20°12	5°22	3° 4	20° 5	19°22	2°59	15°14	13°55	21°18	3°12	S 21
S 22	22 1 21	13°53'23	11°52	0°53	19°23	20°50	5°26	3° 5	20° 8	19°21	2°59	15°13	13°52	21°25	3°10	S 22
M23	22 5 17	14°51'13	1°20	2°42	20°36	21°29	5°29	3° 5	20°11	19°20	2°59	15°11	13°48	21°31	3° 8	M23
T 24	22 9 14	15°49'05	13°14	4°29	21°49	22° 8	5°33	3° 6	20°14	19°19	2°59	15° 7	13°45	21°38	3° 6	T 24
W25	22 13 11	16°46'58	2°35	6°15	0°31	0°16	5°36	3° 7	20°17	19°18	2°59	15° 4	13°42	21°45	3° 3	W25
T 26	22 17 7	17°44'53	14°26	8° 0	1°44	0°55	5°39	3° 8	20°20	19°17	2°59	14°59	13°39	21°51	3° 1	T 26
F 27	22 21 4	18°42'50	3°49	9°44	2°57	1°34	5°42	3° 9	20°22	19°16	2°59	14°55	13°36	21°58	2°59	F 27
S 28	22 25 0	19°40'49	15°47	11°26	4°10	2°13	5°44	3°11	20°25	19°15	2°59	14°52	13°32	22° 5	2°56	S 28
S 29	22 28 57	20°38'49	5°25	13° 7	5°23	2°52	5°47	3°12	20°28	19°14	2°58	14°50	13°29	22°11	2°54	S 29
M30	22 32 53	21°36'51	17°46	14°46	6°35	3°31	5°49	3°13	20°31	19°13	2°58	14°49	13°26	22°18	2°52	M30
T 31	22 36 50	0° 4'56	7°55	16°25	7°48	4°10	5°51	3°15	20°34	19°11	2°58	14°49	13°23	22°25	2°49	T 31

Delta T = 2.82 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1869

geocentric

SEPTEMBER 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	22 40 46	1° 3'02	20°55	18° 2	9° 1	4°50	5°53	3°16	20°36	19°10	2°58	14°50	13°20	0° 1	2°47	W 1
T 2	22 44 43	2° 1'11	11°50	19°38	10°13	5°29	5°54	3°18	20°39	19° 9	2°57	14°51	13°17	0° 8	2°44	T 2
F 3	22 48 40	2°59'21	3°12	21°12	11°26	6° 9	5°56	3°20	20°42	19° 8	2°57	14°53	13°13	0°15	2°42	F 3
S 4	22 52 36	3°57'33	17°32	0°16	12°38	6°48	5°57	3°22	20°44	19° 7	2°57	14°53	13°10	0°22	2°39	S 4
S 5	22 56 33	4°55'47	9°45	1°48	13°51	7°28	5°58	3°24	20°47	19° 5	2°56	14°52	13° 7	0°28	2°37	S 5
M 6	23 0 29	5°54'03	2°17	3°19	15° 3	8° 8	5°59	3°26	20°50	19° 4	2°56	14°49	13° 4	0°35	2°34	M 6
T 7	23 4 26	6°52'21	17°29	4°49	16°16	8°48	6° 0	3°28	20°52	19° 3	2°55	14°45	13° 1	0°42	2°32	T 7
W 8	23 8 22	7°50'40	10°11	6°18	17°29	9°27	6° 0	3°30	20°55	19° 1	2°55	14°40	12°57	0°48	2°29	W 8
T 9	23 12 19	8°49'01	2°43	7°45	18°41	10° 7	6° 0	3°33	20°57	19° 0	2°55	14°34	12°54	0°55	2°26	T 9
F 10	23 16 15	9°47'24	17°26	9°12	19°53	10°48	6° 0	3°35	20°59	18°59	2°54	14°29	12°51	1° 2	2°24	F 10
S 11	23 20 12	10°45'48	9°15	10°37	21° 6	11°28	6° 0	3°38	21° 2	18°57	2°54	14°25	12°48	1° 8	2°21	S 11
S 12	23 24 9	11°44'14	0°37	12° 0	22°18	12° 8	6° 0	3°40	21° 4	18°56	2°53	14°23	12°45	1°15	2°18	S 12
M13	23 28 5	12°42'42	14° 3	13°23	1° 1	12°48	5°59	3°43	21° 6	18°55	2°53	14°22	12°42	1°22	2°16	M13
T 14	23 32 2	13°41'11	4°34	14°44	2°13	13°29	5°58	3°46	21° 9	18°53	2°52	14°23	12°38	1°29	2°13	T 14
W15	23 35 58	14°39'42	17°15	16° 3	3°25	14° 9	5°57	3°49	21°11	18°52	2°51	14°24	12°35	1°35	2°10	W15
T 16	23 39 55	15°38'15	7° 8	17°22	4°37	14°50	5°56	3°52	21°13	18°50	2°51	14°25	12°32	1°42	2° 8	T 16
F 17	23 43 51	16°36'49	19°20	18°39	5°50	15°30	5°55	3°55	21°15	18°49	2°50	14°25	12°29	1°49	2° 5	F 17
S 18	23 47 48	17°35'25	8°52	19°54	7° 2	16°11	5°53	3°58	21°17	18°47	2°50	14°24	12°26	1°55	2° 2	S 18
S 19	23 51 44	18°34'02	20°48	21° 7	8°14	16°52	5°52	4° 1	21°19	18°46	2°49	14°20	12°23	2° 2	1°59	S 19
M20	23 55 41	19°32'42	10°10	22°19	9°26	17°33	5°50	4° 5	21°21	18°44	2°48	14°14	12°19	2° 9	1°57	M20
T 21	23 59 38	20°31'23	22° 1	1° 0	10°38	18°14	5°47	4° 8	21°23	18°43	2°48	14° 6	12°16	2°15	1°54	T 21
W22	0 3 34	21°30'06	11°23	2° 8	11°50	18°55	5°45	4°12	21°25	18°41	2°47	13°56	12°13	2°22	1°51	W22
T 23	0 7 31	22°28'52	0°46	3°14	13° 2	19°36	5°43	4°15	21°27	18°40	2°46	13°46	12°10	2°29	1°48	T 23
F 24	0 11 27	0°57'39	12°43	4°19	14°14	20°17	5°40	4°19	21°29	18°38	2°46	13°35	12° 7	2°36	1°45	F 24
S 25	0 15 24	1°56'29	2°15	5°20	15°26	20°58	5°37	4°23	21°30	18°37	2°45	13°26	12° 3	2°42	1°43	S 25
S 26	0 19 20	2°55'21	14°26	6°20	16°38	21°40	5°34	4°27	21°32	18°35	2°44	13°19	12° 0	2°49	1°40	S 26
M27	0 23 17	3°54'15	4°17	7°17	17°50	22°21	5°30	4°31	21°34	18°33	2°44	13°14	11°57	2°56	1°37	M27
T 28	0 27 13	4°53'12	16°53	8°11	19° 2	0°33	5°27	4°35	21°35	18°32	2°43	13°12	11°54	3° 2	1°34	T 28
W29	0 31 10	5°52'11	7°18	9° 1	20°13	1°14	5°23	4°39	21°37	18°30	2°42	13°11	11°51	3° 9	1°32	W29
T 30	0 35 6	6°51'12	20°35	9°49	21°25	1°56	5°19	4°43	21°38	18°28	2°41	13°12	11°48	3°16	1°29	T 30

Delta T = 2.72 sec

OCTOBER 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	0 39 3	7°50'16	11°47	10°32	0° 7	2°38	5°15	4°47	21°40	18°27	2°40	13°12	11°44	3°22	1°26	F 1
S 2	0 43 0	8°49'21	3°26	11°12	1°18	3°20	5°11	4°51	21°41	18°25	2°40	13°12	11°41	3°29	1°23	S 2
S 3	0 46 56	9°48'29	18° 2	11°48	2°30	4° 1	5° 6	4°56	21°43	18°24	2°39	13° 9	11°38	3°36	1°21	S 3
M 4	0 50 53	10°47'40	10°30	12°18	3°42	4°43	5° 2	5° 0	21°44	18°22	2°38	13° 4	11°35	3°43	1°18	M 4
T 5	0 54 49	11°46'52	3°14	12°43	4°53	5°25	4°57	5° 5	21°45	18°20	2°37	12°56	11°32	3°49	1°15	T 5
W 6	0 58 46	12°46'07	18°32	13° 3	6° 5	6° 8	4°52	5° 9	21°46	18°19	2°36	12°47	11°29	3°56	1°12	W 6
T 7	1 2 42	13°45'23	11°15	13°17	7°16	6°50	4°47	5°14	21°48	18°17	2°35	12°36	11°25	4° 3	1°10	T 7
F 8	1 6 39	14°44'42	3°40	13°24	8°28	7°32	4°41	5°19	21°49	18°15	2°34	12°26	11°22	4° 9	1° 7	F 8
S 9	1 10 35	15°44'02	18°11	13°24	9°39	8°14	4°36	5°23	21°50	18°14	2°33	12°18	11°19	4°16	1° 4	S 9
S 10	1 14 32	16°43'25	9°42	13°16	10°50	8°57	4°30	5°28	21°51	18°12	2°32	12°13	11°16	4°23	1° 2	S 10
M11	1 18 29	17°42'49	0°43	13° 1	12° 1	9°39	4°25	5°33	21°52	18°10	2°31	12°10	11°13	4°30	0°59	M11
T 12	1 22 25	18°42'15	13°47	12°37	13°13	10°22	4°19	5°38	21°53	18° 9	2°30	12° 8	11° 9	4°36	0°56	T 12
W13	1 26 22	19°41'42	3°56	12° 5	14°24	11° 5	4°13	5°43	21°53	18° 7	2°30	12° 8	11° 6	4°43	0°54	W13
T 14	1 30 18	20°41'12	16°16	11°25	15°35	11°47	4° 6	5°48	21°54	18° 5	2°29	12° 8	11° 3	4°50	0°51	T 14
F 15	1 34 15	21°40'43	5°52	10°36	16°46	12°30	4° 0	5°54	21°55	18° 3	2°28	12° 7	11° 0	4°56	0°49	F 15
S 16	1 38 11	0°10'16	17°49	9°39	17°57	13°13	3°53	5°59	21°56	18° 2	2°27	12° 4	10°57	5° 3	0°46	S 16
S 17	1 42 8	1° 9'50	7°10	8°36	19° 8	13°56	3°47	6° 4	21°56	18° 0	2°26	11°58	10°54	5°10	0°44	S 17
M18	1 46 4	2° 9'27	19° 0	7°27	20°19	14°39	3°40	6°10	21°57	17°58	2°25	11°50	10°50	5°16	0°41	M18
T 19	1 50 1	3° 9'05	8°21	6°14	21°30	15°22	3°33	6°15	21°57	17°57	2°23	11°38	10°47	5°23	0°39	T 19
W20	1 53 58	4° 8'46	20°16	5° 0	0°10	16° 5	3°26	6°21	21°58	17°55	2°22	11°25	10°44	5°30	0°36	W20
T 21	1 57 54	5° 8'28	9°45	3°45	1°21	16°48	3°19	6°26	21°58	17°54	2°21	11°10	10°41	5°37	0°34	T 21
F 22	2 1 51	6° 8'12	21°50	2°32	2°32	17°31	3°12	6°32	21°59	17°52	2°20	10°56	10°38	5°43	0°31	F 22
S 23	2 5 47	7° 7'59	11°32	1°24	3°42	18°15	3° 4	6°37	21°59	17°50	2°19	10°43	10°34	5°50	0°29	S 23
S 24	2 9 44	8° 7'47	1°21	0°23	4°53	18°58	2°57	6°43	21°59	17°49	2°18	10°33	10°31	5°57	0°27	S 24
M25	2 13 40	9° 7'38	13°51	22° 0	6° 3	19°42	2°49	6°49	21°59	17°47	2°17	10°25	10°28	6° 3	0°25	M25
T 26	2 17 37	10° 7'31	4° 2	21°17	7°13	20°25	2°42	6°55	21°59	17°45	2°16	10°20	10°25	6°10	0°22	T 26
W27	2 21 33	11° 7'26	16°57	20°44	8°23	21° 9	2°34	7° 1	22° 0	17°44	2°15	10°18	10°22	6°17	0°20	W27
T 28	2 25 30	12° 7'23	7°41	20°23	9°34	21°52	2°26	7° 7	22° 0	17°42	2°14	10°18	10°19	6°24	0°18	T 28
F 29	2 29 27	13° 7'23	21°14	20°13	10°44	0° 6	2°19	7°13	22° 0	17°41	2°13	10°18	10°15	6°30	0°16	F 29
S 30	2 33 23	14° 7'25	12°41	20°15	11°54	0°50	2°11	7°19	21°59	17°39	2°12	10°17	10°12	6°37	0°14	S 30
S 31	2 37 20	15° 7'28	4°31	20°28	13° 4	1°34	2° 3	7°25	21°59	17°37	2°11	10°14	10° 9	6°44	0°12	S 31

Delta T = 2.63 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1869

## geocentric

NOVEMBER 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	2 41 16	16° 7'34	19°12	20°51	14°13	2°18	1°55	7°31	21°59	17°36	2°10	10° 8	10° 6	6°50	0°10	M 1
T 2	2 45 13	17° 7'42	11°40	21°24	15°23	3° 2	1°47	7°37	21°59	17°34	2° 8	9°59	10° 3	6°57	0° 8	T 2
W 3	2 49 9	18° 7'52	4°17	22° 5	16°33	3°46	1°39	7°43	21°59	17°33	2° 7	9°49	10° 0	7° 4	0° 6	W 3
T 4	2 53 6	19° 8'04	19°22	0°24	17°42	4°30	1°30	7°50	21°58	17°31	2° 6	9°37	9°56	7°10	0° 4	T 4
F 5	2 57 2	20° 8'18	11°46	1°20	18°52	5°14	1°22	7°56	21°58	17°30	2° 5	9°26	9°53	7°17	0° 2	F 5
S 6	3 0 59	21° 8'33	3°49	2°22	20° 1	5°59	1°14	8° 2	21°57	17°28	2° 4	9°16	9°50	7°24	0° 0	S 6
S 7	3 4 55	22° 8'51	17°55	3°30	21°11	6°43	1° 6	8° 9	21°57	17°27	2° 3	9° 9	9°47	7°31	22°28	S 7
M 8	3 8 52	0°39'09	9° 3	4°42	22°20	7°27	0°58	8°15	21°56	17°26	2° 2	9° 5	9°44	7°37	22°26	M 8
T 9	3 12 49	1°39'29	22°12	5°57	0°59	8°12	0°50	8°22	21°56	17°24	2° 1	9° 3	9°40	7°44	22°25	T 9
W10	3 16 45	2°39'51	12°26	7°17	2° 8	8°56	0°41	8°28	21°55	17°23	1°59	9° 3	9°37	7°51	22°23	W10
T 11	3 20 42	3°40'14	2°18	8°39	3°16	9°41	0°33	8°35	21°54	17°21	1°58	9° 3	9°34	7°57	22°22	T 11
F 12	3 24 38	4°40'38	14°25	10° 3	4°25	10°26	0°25	8°41	21°54	17°20	1°57	9° 2	9°31	8° 4	22°20	F 12
S 13	3 28 35	5°41'04	3°51	11°29	5°34	11°10	0°17	8°48	21°53	17°19	1°56	9° 0	9°28	8°11	22°18	S 13
S 14	3 32 31	6°41'31	15°42	12°57	6°42	11°55	0° 9	8°55	21°52	17°17	1°55	8°56	9°25	8°18	22°17	S 14
M15	3 36 28	7°41'59	5° 2	14°27	7°50	12°40	0° 1	9° 1	21°51	17°16	1°54	8°49	9°21	8°24	22°16	M15
T 16	3 40 24	8°42'29	16°55	15°57	8°58	13°25	22°23	9° 8	21°50	17°15	1°53	8°39	9°18	8°31	22°14	T 16
W17	3 44 21	9°43'00	6°24	17°28	10° 6	14°10	22°15	9°15	21°49	17°13	1°52	8°27	9°15	8°38	22°13	W17
T 18	3 48 18	10°43'33	18°31	19° 1	11°14	14°55	22° 7	9°21	21°48	17°12	1°50	8°14	9°12	8°44	22°12	T 18
F 19	3 52 14	11°44'07	8°17	20°33	12°22	15°40	21°59	9°28	21°47	17°11	1°49	8° 2	9° 9	8°51	22°10	F 19
S 20	3 56 11	12°44'42	20°42	22° 6	13°29	16°25	21°51	9°35	21°46	17°10	1°48	7°51	9° 6	8°58	22° 9	S 20
S 21	4 0 7	13°45'20	10°48	1°10	14°37	17°10	21°44	9°42	21°44	17° 9	1°47	7°42	9° 2	9° 5	22° 8	S 21
M22	4 4 4	14°45'58	1° 4	2°43	15°44	17°55	21°36	9°49	21°43	17° 8	1°46	7°35	8°59	9°11	22° 7	M22
T 23	4 8 0	15°46'38	14° 0	4°17	16°51	18°40	21°29	9°56	21°42	17° 6	1°45	7°31	8°56	9°18	22° 6	T 23
W24	4 11 57	16°47'20	4°38	5°51	17°58	19°26	21°21	10° 2	21°40	17° 5	1°44	7°30	8°53	9°25	22° 5	W24
T 25	4 15 54	17°48'03	18° 0	7°25	19° 4	20°11	21°14	10° 9	21°39	17° 4	1°43	7°30	8°50	9°31	22° 4	T 25
F 26	4 19 50	18°48'48	9° 5	9° 0	20°10	20°57	21° 7	10°16	21°37	17° 3	1°42	7°31	8°46	9°38	22° 3	F 26
S 27	4 23 47	19°49'34	0°26	10°34	21°17	21°42	21° 0	10°23	21°36	17° 2	1°41	7°32	8°43	9°45	22° 3	S 27
S 28	4 27 43	20°50'22	14°33	12° 8	22°23	22°28	20°53	10°30	21°34	17° 1	1°40	7°30	8°40	9°52	22° 2	S 28
M29	4 31 40	21°51'12	6°25	13°42	0°58	0°43	20°46	10°37	21°33	17° 0	1°39	7°27	8°37	9°58	22° 1	M29
T 30	4 35 36	0°22'02	20°59	15°16	2° 4	1°29	20°39	10°44	21°31	16°59	1°38	7°21	8°34	10° 5	22° 1	T 30

Delta T = 2.53 sec

DECEMBER 1869 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	4 39 33	1°22'55	13°11	16°51	3° 9	2°15	20°32	10°51	21°30	16°58	1°36	7°14	8°31	10°12	22° 0	W 1
T 2	4 43 29	2°23'48	5°22	18°25	4°14	3° 0	20°26	10°58	21°28	16°58	1°35	7° 5	8°27	10°18	21°59	T 2
F 3	4 47 26	3°24'43	19°57	19°59	5°19	3°46	20°19	11° 5	21°26	16°57	1°34	6°57	8°24	10°25	21°59	F 3
S 4	4 51 23	4°25'39	11°46	21°33	6°24	4°32	20°13	11°13	21°24	16°56	1°33	6°50	8°21	10°32	21°59	S 4
S 5	4 55 19	5°26'36	3°16	0°37	7°28	5°18	20° 7	11°20	21°22	16°55	1°32	6°45	8°18	10°39	21°58	S 5
M 6	4 59 16	6°27'34	16°51	2°11	8°32	6° 4	20° 1	11°27	21°21	16°54	1°31	6°43	8°15	10°45	21°58	M 6
T 7	5 3 12	7°28'33	7°32	3°45	9°36	6°50	19°56	11°34	21°19	16°54	1°30	6°42	8°12	10°52	21°58	T 7
W 8	5 7 9	8°29'32	20°19	5°19	10°39	7°36	19°50	11°41	21°17	16°53	1°30	6°42	8° 8	10°59	21°58	W 8
T 9	5 11 5	9°30'32	10°15	6°53	11°42	8°22	19°45	11°48	21°15	16°52	1°29	6°44	8° 5	11° 5	21°57	T 9
F 10	5 15 2	10°31'32	22°26	8°28	12°45	9° 8	19°39	11°55	21°13	16°52	1°28	6°45	8° 2	11°12	21°57	F 10
S 11	5 18 58	11°32'33	11°54	10° 2	13°47	9°54	19°34	12° 2	21°11	16°51	1°27	6°46	7°59	11°19	21°57	S 11
S 12	5 22 55	12°33'35	1°17	11°36	14°49	10°41	19°29	12° 9	21° 8	16°51	1°26	6°45	7°56	11°26	21°57	S 12
M13	5 26 52	13°34'37	13° 8	13°11	15°51	11°27	19°25	12°16	21° 6	16°50	1°25	6°43	7°52	11°32	21°58	M13
T 14	5 30 48	14°35'39	2°33	14°45	16°52	12°13	19°20	12°23	21° 4	16°50	1°24	6°38	7°49	11°39	21°58	T 14
W15	5 34 45	15°36'42	14°35	16°20	17°53	12°59	19°16	12°31	21° 2	16°49	1°23	6°33	7°46	11°46	21°58	W15
T 16	5 38 41	16°37'46	4°18	17°54	18°54	13°46	19°11	12°38	21° 0	16°49	1°22	6°26	7°43	11°52	21°58	T 16
F 17	5 42 38	17°38'50	16°43	19°29	19°54	14°32	19° 7	12°45	20°58	16°48	1°21	6°20	7°40	11°59	21°59	F 17
S 18	5 46 34	18°39'54	6°52	21° 4	20°53	15°19	19° 4	12°52	20°55	16°48	1°21	6°14	7°37	12° 6	21°59	S 18
S 19	5 50 31	19°40'59	19°46	0°10	21°52	16° 5	19° 0	12°59	20°53	16°48	1°20	6°10	7°33	12°13	21°59	S 19
M20	5 54 27	20°42'05	10°23	1°45	0°21	16°52	18°57	13° 6	20°51	16°47	1°19	6° 7	7°30	12°19	22° 0	M20
T 21	5 58 24	21°43'11	1°14	3°21	1°19	17°38	18°53	13°13	20°48	16°47	1°18	6° 5	7°27	12°26	22° 0	T 21
W22	6 2 21	0°14'17	14°46	4°57	2°17	18°25	18°50	13°20	20°46	16°47	1°17	6° 6	7°24	12°33	22° 1	W22
T 23	6 6 17	1°15'24	5°58	6°33	3°14	19°12	18°47	13°27	20°44	16°47	1°17	6° 7	7°21	12°39	22° 2	T 23
F 24	6 10 14	2°16'32	19°49	8° 9	4°11	19°58	18°45	13°34	20°41	16°46	1°16	6° 8	7°18	12°46	22° 2	F 24
S 25	6 14 10	3°17'40	11°19	9°46	5° 7	20°45	18°42	13°41	20°39	16°46	1°15	6°10	7°14	12°53	22° 3	S 25
S 26	6 18 7	4°18'48	2°55	11°22	6° 2	21°32	18°40	13°48	20°36	16°46	1°14	6°10	7°11	13° 0	22° 4	S 26
M27	6 22 3	5°19'58	17° 6	12°59	6°57	22°19	18°38	13°55	20°34	16°46	1°14	6°10	7° 8	13° 6	22° 5	M27
T 28	6 26 0	6°21'07	8°51	14°36	7°51	0°35	18°36	14° 2	20°31	16°46	1°13	6° 8	7° 5	13°13	22° 6	T 28
W29	6 29 56	7°22'18	0°36	16°14	8°45	1°22	18°35	14° 9	20°29	16°46	1°12	6° 6	7° 2	13°20	22° 7	W29
T 30	6 33 53	8°23'28	14°48	17°51	9°37	2° 9	18°33	14°16	20°26	16°46	1°12	6° 3	6°58	13°26	22° 8	T 30
F 31	6 37 50	9°24'39	6°22	19°29	10°30	2°56	18°32	14°23	20°24	16°46	1°11	6° 0	6°55	13°33	22° 9	F 31

Delta T = 2.43 sec