

To print this file on a Unix machine, save it to, for example, almanac02.raw,
then print it with: postprint -m0.90 -pland almanac03.raw | lpr

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg	12 Deg	18 Deg	West at	Sid Time	East at	18 Deg	12 Deg	6 Deg	Sunrise	rise	set	at
Midnight		W Hrzs	W Hrzs	W Hrzs	18 Deg	Midnight	18 Deg	E Hrzs	E Hrzs	E Hrzs				
Jan 1	17 31	17 58	18 28	18 58	22 19	6 22 29	15 21	5 57	6 27	6 57	7 24			-0.5
Jan 2	17 32	17 59	18 29	18 58	22 24	6 26 26	15 25	5 57	6 27	6 57	7 24		17 30	0.4
Jan 3	17 33	17 59	18 29	18 59	22 29	6 30 22	15 29	5 58	6 27	6 57	7 24		18 33	1.4
Jan 4	17 33	18 00	18 30	19 00	22 33	6 34 19	15 33	5 58	6 27	6 58	7 24		19 36	2.3
Jan 5	17 34	18 01	18 31	19 00	22 38	6 38 16	15 37	5 58	6 28	6 58	7 24		20 38	3.3
Jan 6	17 35	18 02	18 32	19 01	22 42	6 42 12	15 41	5 58	6 28	6 58	7 24		21 38	4.2
Jan 7	17 36	18 02	18 32	19 02	22 47	6 46 09	15 45	5 58	6 28	6 58	7 24		22 34	5.2
Jan 8	17 37	18 03	18 33	19 03	22 52	6 50 05	15 50	5 58	6 28	6 58	7 24		23 27	6.1
Jan 9	17 37	18 04	18 34	19 03	22 56	6 54 02	15 54	5 59	6 28	6 58	7 24		0 22	7.1
Jan 10	17 38	18 05	18 35	19 04	23 01	6 57 58	15 58	5 59	6 28	6 58	7 24		1 16	8.0
Jan 11	17 39	18 05	18 35	19 05	23 06	7 01 55	16 02	5 59	6 28	6 58	7 24		2 10	9.0
Jan 12	17 40	18 06	18 36	19 06	23 11	7 05 51	16 05	5 59	6 28	6 58	7 24		3 07	9.9
Jan 13	17 41	18 07	18 37	19 06	23 15	7 09 48	16 09	5 59	6 28	6 58	7 24		4 05	10.8
Jan 14	17 42	18 08	18 38	19 07	23 20	7 13 45	16 13	5 59	6 28	6 58	7 24		5 04	11.8
Jan 15	17 43	18 09	18 39	19 08	23 25	7 17 41	16 17	5 58	6 28	6 57	7 24		6 03	12.7
Jan 16	17 43	18 10	18 39	19 09	23 29	7 21 38	16 21	5 58	6 28	6 57	7 23			13.7
Jan 17	17 44	18 10	18 40	19 09	23 34	7 25 34	16 25	5 58	6 27	6 57	7 23	17 07		-13.4
Jan 18	17 45	18 11	18 41	19 10	23 39	7 29 31	16 29	5 58	6 27	6 57	7 23	18 11		-12.4
Jan 19	17 46	18 12	18 42	19 11	23 44	7 33 27	16 32	5 58	6 27	6 57	7 23	19 17		-11.5
Jan 20	17 47	18 13	18 43	19 12	23 48	7 37 24	16 36	5 58	6 27	6 56	7 22	20 24		-10.5
Jan 21	17 48	18 14	18 43	19 13	23 53	7 41 20	16 40	5 57	6 26	6 56	7 22	21 30		-9.6
Jan 22	17 49	18 15	18 44	19 13	23 58	7 45 17	16 43	5 57	6 26	6 56	7 22	22 36		-8.6
Jan 23	17 50	18 16	18 45	19 14	0 03	7 49 14	16 47	5 57	6 26	6 55	7 21	23 40		-7.7
Jan 24	17 51	18 17	18 46	19 15	0 07	7 53 10	16 51	5 57	6 25	6 55	7 21	0 47		-6.7
Jan 25	17 52	18 17	18 47	19 16	0 12	7 57 07	16 54	5 56	6 25	6 54	7 20	1 54		-5.8
Jan 26	17 53	18 18	18 48	19 16	0 17	8 01 03	16 58	5 56	6 25	6 54	7 20	3 02		-4.8
Jan 27	17 53	18 19	18 48	19 17	0 21	8 04 60	17 01	5 55	6 24	6 54	7 19	4 10		-3.9
Jan 28	17 54	18 20	18 49	19 18	0 26	8 08 56	17 05	5 55	6 24	6 53	7 19	5 14		-2.9
Jan 29	17 55	18 21	18 50	19 19	0 31	8 12 53	17 08	5 55	6 23	6 53	7 18	6 12		-2.0
Jan 30	17 56	18 22	18 51	19 20	0 36	8 16 49	17 12	5 54	6 23	6 52	7 17			-1.0
Jan 31	17 57	18 23	18 52	19 20	0 40	8 20 46	17 15	5 54	6 22	6 51	7 17		17 20	-0.1

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H		RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon	
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Feb 1	17 58	18 23	18 53	19 21	0 45	8 24 43	17 19	5 53	6 22	6 51	7 16		18 23	0.9
Feb 2	17 59	18 24	18 53	19 22	0 50	8 28 39	17 22	5 53	6 21	6 50	7 16		19 23	1.8
Feb 3	18 00	18 25	18 54	19 23	0 55	8 32 36	17 26	5 52	6 21	6 50	7 15		20 21	2.8
Feb 4	18 01	18 26	18 55	19 24	0 59	8 36 32	17 29	5 51	6 20	6 49	7 14		21 17	3.7
Feb 5	18 02	18 27	18 56	19 24	1 04	8 40 29	17 32	5 51	6 19	6 48	7 13		22 12	4.7
Feb 6	18 03	18 28	18 57	19 25	1 09	8 44 25	17 35	5 50	6 19	6 47	7 13		23 04	5.6
Feb 7	18 03	18 29	18 57	19 26	1 13	8 48 22	17 39	5 49	6 18	6 47	7 12		0 00	6.6
Feb 8	18 04	18 29	18 58	19 27	1 18	8 52 18	17 42	5 49	6 17	6 46	7 11		0 55	7.5
Feb 9	18 05	18 30	18 59	19 27	1 23	8 56 15	17 45	5 48	6 16	6 45	7 10		1 52	8.4
Feb 10	18 06	18 31	19 00	19 28	1 28	9 00 12	17 48	5 47	6 16	6 44	7 09		2 50	9.4
Feb 11	18 07	18 32	19 01	19 29	1 32	9 04 08	17 52	5 47	6 15	6 43	7 08		3 49	10.3
Feb 12	18 08	18 33	19 01	19 30	1 37	9 08 05	17 55	5 46	6 14	6 43	7 08		4 46	11.3
Feb 13	18 09	18 34	19 02	19 30	1 42	9 12 01	17 58	5 45	6 13	6 42	7 07		5 40	12.2
Feb 14	18 09	18 34	19 03	19 31	1 46	9 15 58	18 01	5 44	6 12	6 41	7 06		6 29	13.2
Feb 15	18 10	18 35	19 04	19 32	1 51	9 19 54	18 04	5 43	6 11	6 40	7 05			-13.9
Feb 16	18 11	18 36	19 04	19 33	1 56	9 23 51	18 07	5 42	6 11	6 39	7 04	18 06		-12.9
Feb 17	18 12	18 37	19 05	19 33	2 00	9 27 47	18 10	5 41	6 10	6 38	7 03	19 14		-12.0
Feb 18	18 13	18 38	19 06	19 34	2 05	9 31 44	18 13	5 41	6 09	6 37	7 02	20 22		-11.0
Feb 19	18 14	18 38	19 07	19 35	2 10	9 35 41	18 16	5 40	6 08	6 36	7 01	21 30		-10.1
Feb 20	18 14	18 39	19 07	19 36	2 15	9 39 37	18 19	5 39	6 07	6 35	7 00	22 37		-9.1
Feb 21	18 15	18 40	19 08	19 36	2 19	9 43 34	18 22	5 38	6 06	6 34	6 59	23 45		-8.2
Feb 22	18 16	18 41	19 09	19 37	2 24	9 47 30	18 25	5 37	6 05	6 33	6 58	0 55		-7.2
Feb 23	18 17	18 41	19 10	19 38	2 29	9 51 27	18 28	5 36	6 04	6 32	6 57	2 03		-6.3
Feb 24	18 18	18 42	19 10	19 39	2 33	9 55 23	18 31	5 35	6 03	6 31	6 55	3 07		-5.3
Feb 25	18 18	18 43	19 11	19 39	2 38	9 59 20	18 34	5 34	6 02	6 30	6 54	4 07		-4.4
Feb 26	18 19	18 44	19 12	19 40	2 43	10 03 16	18 37	5 32	6 01	6 29	6 53	4 59		-3.4
Feb 27	18 20	18 44	19 13	19 41	2 47	10 07 13	18 40	5 31	6 00	6 28	6 52	5 45		-2.5
Feb 28	18 21	18 45	19 13	19 42	2 52	10 11 10	18 42	5 30	5 58	6 27	6 51			-1.5

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg	12 Deg	18 Deg	West at	Sid Time	East at	18 Deg	12 Deg	6 Deg	Sunrise	rise	set	at
Midnight		W Hr	W Hr	W Hr	18 Deg	Midnight	18 Deg	E Hr	E Hr	E Hr				
Mar 1	18 22	18 46	19 14	19 42	2 57	10 15 06	18 45	5 29	5 57	6 25	6 50			-0.6
Mar 2	18 22	18 47	19 15	19 43	3 01	10 19 03	18 48	5 28	5 56	6 24	6 49		18 10	0.4
Mar 3	18 23	18 47	19 16	19 44	3 06	10 22 59	18 51	5 27	5 55	6 23	6 48		19 07	1.3
Mar 4	18 24	18 48	19 16	19 44	3 11	10 26 56	18 54	5 26	5 54	6 22	6 46		20 02	2.3
Mar 5	18 25	18 49	19 17	19 45	3 15	10 30 52	18 56	5 25	5 53	6 21	6 45		20 56	3.2
Mar 6	18 25	18 50	19 18	19 46	3 20	10 34 49	18 59	5 23	5 52	6 20	6 44		21 50	4.2
Mar 7	18 26	18 50	19 18	19 47	3 25	10 38 45	19 02	5 22	5 50	6 18	6 43		22 45	5.1
Mar 8	18 27	18 51	19 19	19 47	3 29	10 42 42	19 05	5 21	5 49	6 17	6 42		23 40	6.1
Mar 9	18 27	18 52	19 20	19 48	3 34	10 46 39	19 07	5 20	5 48	6 16	6 40		0 38	7.0
Mar 10	18 28	18 52	19 21	19 49	3 39	10 50 35	19 10	5 18	5 47	6 15	6 39		1 36	7.9
Mar 11	18 29	18 53	19 21	19 49	3 43	10 54 32	19 13	5 17	5 45	6 14	6 38		2 32	8.9
Mar 12	18 30	18 54	19 22	19 50	3 48	10 58 28	19 15	5 16	5 44	6 12	6 37		3 27	9.8
Mar 13	18 30	18 54	19 23	19 51	3 53	11 02 25	19 18	5 15	5 43	6 11	6 35		4 17	10.8
Mar 14	18 31	18 55	19 23	19 52	3 57	11 06 21	19 21	5 13	5 42	6 10	6 34		5 03	11.7
Mar 15	18 32	18 56	19 24	19 52	4 02	11 10 18	19 23	5 12	5 40	6 09	6 33		5 44	12.7
Mar 16	18 32	18 57	19 25	19 53	4 07	11 14 14	19 26	5 11	5 39	6 07	6 32			13.6
Mar 17	18 33	18 57	19 25	19 54	4 11	11 18 11	19 28	5 09	5 38	6 06	6 30	18 01		-13.4
Mar 18	18 34	18 58	19 26	19 55	4 16	11 22 08	19 31	5 08	5 37	6 05	6 29	19 10		-12.5
Mar 19	18 34	18 59	19 27	19 55	4 21	11 26 04	19 34	5 07	5 35	6 04	6 28	20 19		-11.5
Mar 20	18 35	18 59	19 28	19 56	4 25	11 30 01	19 36	5 05	5 34	6 02	6 27	21 30		-10.6
Mar 21	18 36	19 00	19 28	19 57	4 30	11 33 57	19 39	5 04	5 33	6 01	6 25	22 41		-9.6
Mar 22	18 36	19 01	19 29	19 58	4 35	11 37 54	19 41	5 03	5 31	6 00	6 24	23 51		-8.7
Mar 23	18 37	19 01	19 30	19 58	4 40	11 41 50	19 44	5 01	5 30	5 58	6 23	1 00		-7.7
Mar 24	18 38	19 02	19 30	19 59	4 44	11 45 47	19 47	5 00	5 29	5 57	6 21	2 03		-6.8
Mar 25	18 38	19 03	19 31	20 00	4 49	11 49 43	19 49	4 59	5 27	5 56	6 20	2 58		-5.8
Mar 26	18 39	19 03	19 32	20 01	4 54	11 53 40	19 52	4 57	5 26	5 55	6 19	3 45		-4.9
Mar 27	18 40	19 04	19 33	20 02	4 58	11 57 37	19 54	4 56	5 25	5 53	6 18	4 25		-3.9
Mar 28	18 40	19 05	19 33	20 02	5 03	12 01 33	19 57	4 54	5 23	5 52	6 16	5 00		-3.0
Mar 29	18 41	19 06	19 34	20 03	5 08	12 05 30	19 59	4 53	5 22	5 51	6 15	5 30		-2.0
Mar 30	18 42	19 06	19 35	20 04	5 13	12 09 26	20 02	4 52	5 21	5 49	6 14	5 59		-1.1
Mar 31	18 42	19 07	19 36	20 05	5 17	12 13 23	20 04	4 50	5 19	5 48	6 13			-0.1

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Apr 1	18 43	19 08	19 36	20 05	5 22	12 17 19	20 07	4 49	5 18	5 47	6 11		18 49	0.8
Apr 2	18 44	19 08	19 37	20 06	5 27	12 21 16	20 10	4 47	5 17	5 46	6 10		19 43	1.8
Apr 3	18 44	19 09	19 38	20 07	5 32	12 25 12	20 12	4 46	5 15	5 44	6 09		20 38	2.7
Apr 4	18 45	19 10	19 39	20 08	5 36	12 29 09	20 15	4 45	5 14	5 43	6 08		21 34	3.7
Apr 5	18 46	19 10	19 39	20 09	5 41	12 33 06	20 17	4 43	5 13	5 42	6 06		22 30	4.6
Apr 6	18 46	19 11	19 40	20 10	5 46	12 37 02	20 20	4 42	5 11	5 40	6 05		23 26	5.5
Apr 7	18 47	19 12	19 41	20 10	5 51	12 40 59	20 22	4 40	5 10	5 39	6 04		0 24	6.5
Apr 8	18 48	19 13	19 42	20 11	5 56	12 44 55	20 25	4 39	5 09	5 38	6 03		1 18	7.4
Apr 9	18 49	19 13	19 42	20 12	6 00	12 48 52	20 27	4 38	5 08	5 37	6 01		2 09	8.4
Apr 10	18 49	19 14	19 43	20 13	6 05	12 52 48	20 30	4 36	5 06	5 35	6 00		2 55	9.3
Apr 11	18 50	19 15	19 44	20 14	6 10	12 56 45	20 32	4 35	5 05	5 34	5 59		3 37	10.3
Apr 12	18 51	19 15	19 45	20 15	6 15	13 00 41	20 35	4 34	5 04	5 33	5 58		4 15	11.2
Apr 13	18 51	19 16	19 45	20 16	6 20	13 04 38	20 37	4 32	5 02	5 32	5 57		4 50	12.2
Apr 14	18 52	19 17	19 46	20 17	6 24	13 08 35	20 40	4 31	5 01	5 31	5 55			13.1
Apr 15	18 53	19 18	19 47	20 17	6 29	13 12 31	20 43	4 29	5 00	5 29	5 54	17 55		-13.9
Apr 16	18 53	19 18	19 48	20 18	6 34	13 16 28	20 45	4 28	4 59	5 28	5 53	19 06		-13.0
Apr 17	18 54	19 19	19 49	20 19	6 39	13 20 24	20 48	4 27	4 57	5 27	5 52	20 19		-12.0
Apr 18	18 55	19 20	19 49	20 20	6 44	13 24 21	20 50	4 25	4 56	5 26	5 51	21 32		-11.1
Apr 19	18 55	19 20	19 50	20 21	6 49	13 28 17	20 53	4 24	4 55	5 25	5 50	22 45		-10.1
Apr 20	18 56	19 21	19 51	20 22	6 54	13 32 14	20 56	4 23	4 54	5 23	5 49	23 51		-9.2
Apr 21	18 57	19 22	19 52	20 23	6 58	13 36 10	20 58	4 21	4 52	5 22	5 48	0 52		-8.2
Apr 22	18 57	19 23	19 53	20 24	7 03	13 40 07	21 01	4 20	4 51	5 21	5 47	1 43		-7.3
Apr 23	18 58	19 23	19 54	20 25	7 08	13 44 04	21 03	4 19	4 50	5 20	5 45	2 26		-6.3
Apr 24	18 59	19 24	19 54	20 26	7 13	13 48 00	21 06	4 17	4 49	5 19	5 44	3 03		-5.4
Apr 25	18 59	19 25	19 55	20 27	7 18	13 51 57	21 09	4 16	4 48	5 18	5 43	3 34		-4.4
Apr 26	19 00	19 26	19 56	20 28	7 23	13 55 53	21 11	4 15	4 46	5 17	5 42	4 03		-3.5
Apr 27	19 01	19 26	19 57	20 29	7 28	13 59 50	21 14	4 13	4 45	5 16	5 41	4 29		-2.5
Apr 28	19 02	19 27	19 58	20 30	7 33	14 03 46	21 17	4 12	4 44	5 15	5 40	4 55		-1.6
Apr 29	19 02	19 28	19 59	20 31	7 38	14 07 43	21 19	4 11	4 43	5 14	5 39			-0.6
Apr 30	19 03	19 29	19 59	20 32	7 43	14 11 39	21 22	4 10	4 42	5 13	5 38			0.3

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
May 1	19 04	19 29	20 00	20 32	7 48	14 15 36	21 25	4 09	4 41	5 12	5 38		19 28	1.3
May 2	19 04	19 30	20 01	20 33	7 52	14 19 33	21 28	4 07	4 40	5 11	5 37		20 25	2.2
May 3	19 05	19 31	20 02	20 34	7 57	14 23 29	21 30	4 06	4 39	5 10	5 36		21 22	3.1
May 4	19 06	19 32	20 03	20 35	8 02	14 27 26	21 33	4 05	4 38	5 09	5 35		22 19	4.1
May 5	19 06	19 32	20 04	20 36	8 07	14 31 22	21 36	4 04	4 37	5 08	5 34		23 12	5.0
May 6	19 07	19 33	20 05	20 37	8 12	14 35 19	21 39	4 03	4 36	5 07	5 33		0 05	6.0
May 7	19 08	19 34	20 05	20 38	8 17	14 39 15	21 42	4 02	4 35	5 06	5 32		0 51	6.9
May 8	19 09	19 35	20 06	20 39	8 22	14 43 12	21 44	4 01	4 34	5 05	5 32		1 33	7.9
May 9	19 09	19 36	20 07	20 40	8 27	14 47 08	21 47	3 59	4 33	5 04	5 31		2 11	8.8
May 10	19 10	19 36	20 08	20 41	8 32	14 51 05	21 50	3 58	4 32	5 04	5 30		2 46	9.8
May 11	19 11	19 37	20 09	20 42	8 37	14 55 02	21 53	3 57	4 31	5 03	5 29		3 20	10.7
May 12	19 11	19 38	20 10	20 43	8 42	14 58 58	21 56	3 56	4 30	5 02	5 29		3 53	11.7
May 13	19 12	19 39	20 11	20 44	8 47	15 02 55	21 59	3 55	4 29	5 01	5 28		4 28	12.6
May 14	19 13	19 39	20 11	20 45	8 52	15 06 51	22 02	3 54	4 28	5 00	5 27			13.6
May 15	19 13	19 40	20 12	20 46	8 57	15 10 48	22 05	3 53	4 28	5 00	5 27	19 05		-13.5
May 16	19 14	19 41	20 13	20 47	9 01	15 14 44	22 08	3 53	4 27	4 59	5 26	20 20		-12.5
May 17	19 15	19 42	20 14	20 48	9 06	15 18 41	22 11	3 52	4 26	4 58	5 25	21 32		-11.6
May 18	19 15	19 42	20 15	20 49	9 11	15 22 37	22 14	3 51	4 25	4 58	5 25	22 38		-10.6
May 19	19 16	19 43	20 16	20 50	9 16	15 26 34	22 17	3 50	4 25	4 57	5 24	23 33		-9.7
May 20	19 17	19 44	20 16	20 51	9 21	15 30 31	22 20	3 49	4 24	4 57	5 24	0 23		-8.7
May 21	19 17	19 44	20 17	20 52	9 26	15 34 27	22 23	3 48	4 23	4 56	5 23	1 03		-7.8
May 22	19 18	19 45	20 18	20 53	9 31	15 38 24	22 27	3 48	4 23	4 55	5 23	1 37		-6.8
May 23	19 19	19 46	20 19	20 54	9 36	15 42 20	22 30	3 47	4 22	4 55	5 22	2 06		-5.9
May 24	19 19	19 47	20 20	20 55	9 41	15 46 17	22 33	3 46	4 21	4 54	5 22	2 33		-4.9
May 25	19 20	19 47	20 20	20 56	9 45	15 50 13	22 36	3 45	4 21	4 54	5 21	2 59		-4.0
May 26	19 21	19 48	20 21	20 56	9 50	15 54 10	22 40	3 45	4 20	4 53	5 21	3 26		-3.0
May 27	19 21	19 49	20 22	20 57	9 55	15 58 06	22 43	3 44	4 20	4 53	5 20	3 53		-2.1
May 28	19 22	19 49	20 23	20 58	9 60	16 02 03	22 46	3 44	4 19	4 53	5 20	4 23		-1.1
May 29	19 22	19 50	20 23	20 59	10 05	16 05 60	22 50	3 43	4 19	4 52	5 20	4 57		-0.2
May 30	19 23	19 51	20 24	21 00	10 09	16 09 56	22 53	3 43	4 18	4 52	5 20		19 16	0.7
May 31	19 24	19 51	20 25	21 01	10 14	16 13 53	22 57	3 42	4 18	4 52	5 19		20 14	1.7

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Jun 1	19 24	19 52	20 25	21 01	10 19	16 17 49	23 00	3 42	4 18	4 51	5 19		21 10	2.6
Jun 2	19 25	19 52	20 26	21 02	10 23	16 21 46	23 04	3 41	4 17	4 51	5 19		22 03	3.6
Jun 3	19 25	19 53	20 27	21 03	10 28	16 25 42	23 07	3 41	4 17	4 51	5 19		22 51	4.5
Jun 4	19 26	19 53	20 27	21 04	10 33	16 29 39	23 11	3 40	4 17	4 51	5 18		23 31	5.5
Jun 5	19 26	19 54	20 28	21 04	10 37	16 33 35	23 14	3 40	4 17	4 50	5 18		0 12	6.4
Jun 6	19 27	19 55	20 28	21 05	10 42	16 37 32	23 18	3 40	4 16	4 50	5 18		0 46	7.4
Jun 7	19 27	19 55	20 29	21 06	10 47	16 41 29	23 22	3 40	4 16	4 50	5 18		1 19	8.3
Jun 8	19 28	19 56	20 30	21 06	10 51	16 45 25	23 25	3 39	4 16	4 50	5 18		1 51	9.3
Jun 9	19 28	19 56	20 30	21 07	10 56	16 49 22	23 29	3 39	4 16	4 50	5 18		2 23	10.2
Jun 10	19 29	19 57	20 31	21 07	11 00	16 53 18	23 33	3 39	4 16	4 50	5 18		2 59	11.2
Jun 11	19 29	19 57	20 31	21 08	11 05	16 57 15	23 37	3 39	4 16	4 50	5 18		3 38	12.1
Jun 12	19 29	19 57	20 32	21 08	11 09	17 01 11	23 41	3 39	4 16	4 50	5 18		4 24	13.1
Jun 13	19 30	19 58	20 32	21 09	11 14	17 05 08	23 45	3 39	4 16	4 50	5 18	19 07		-14.0
Jun 14	19 30	19 58	20 32	21 09	11 18	17 09 04	23 48	3 39	4 16	4 50	5 18	20 17		-13.0
Jun 15	19 30	19 59	20 33	21 10	11 22	17 13 01	23 52	3 39	4 16	4 50	5 18	21 20		-12.1
Jun 16	19 31	19 59	20 33	21 10	11 27	17 16 57	23 56	3 39	4 16	4 50	5 18	22 13		-11.1
Jun 17	19 31	19 59	20 33	21 10	11 31	17 20 54	0 00	3 39	4 16	4 50	5 18	22 58		-10.2
Jun 18	19 31	19 59	20 34	21 11	11 35	17 24 51	0 05	3 39	4 16	4 50	5 19	23 32		-9.2
Jun 19	19 32	20 00	20 34	21 11	11 39	17 28 47	0 09	3 39	4 16	4 51	5 19	0 07		-8.3
Jun 20	19 32	20 00	20 34	21 11	11 44	17 32 44	0 13	3 39	4 17	4 51	5 19	0 36		-7.3
Jun 21	19 32	20 00	20 35	21 12	11 48	17 36 40	0 17	3 40	4 17	4 51	5 19	1 02		-6.4
Jun 22	19 32	20 00	20 35	21 12	11 52	17 40 37	0 21	3 40	4 17	4 51	5 19	1 29		-5.4
Jun 23	19 32	20 01	20 35	21 12	11 56	17 44 33	0 25	3 40	4 17	4 52	5 20	1 56		-4.5
Jun 24	19 33	20 01	20 35	21 12	12 00	17 48 30	0 30	3 41	4 18	4 52	5 20	2 24		-3.5
Jun 25	19 33	20 01	20 35	21 12	12 04	17 52 26	0 34	3 41	4 18	4 52	5 20	2 56		-2.6
Jun 26	19 33	20 01	20 35	21 12	12 08	17 56 23	0 38	3 41	4 18	4 53	5 21	3 33		-1.7
Jun 27	19 33	20 01	20 35	21 12	12 12	18 00 20	0 43	3 42	4 19	4 53	5 21	4 16		-0.7
Jun 28	19 33	20 01	20 35	21 12	12 16	18 04 16	0 47	3 42	4 19	4 53	5 21			0.2
Jun 29	19 33	20 01	20 35	21 12	12 20	18 08 13	0 51	3 43	4 19	4 54	5 22		19 59	1.2
Jun 30	19 33	20 01	20 35	21 12	12 24	18 12 09	0 56	3 43	4 20	4 54	5 22		20 49	2.1

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Jul 1	19 33	20 01	20 35	21 12	12 28	18 16 06	1 00	3 44	4 20	4 54	5 22		21 34	3.1
Jul 2	19 33	20 01	20 35	21 12	12 31	18 20 02	1 05	3 44	4 21	4 55	5 23		22 14	4.0
Jul 3	19 33	20 01	20 35	21 12	12 35	18 23 59	1 09	3 45	4 21	4 55	5 23		22 49	5.0
Jul 4	19 33	20 01	20 35	21 11	12 39	18 27 55	1 14	3 45	4 22	4 56	5 24		23 22	5.9
Jul 5	19 33	20 01	20 35	21 11	12 42	18 31 52	1 18	3 46	4 22	4 56	5 24		23 50	6.9
Jul 6	19 33	20 00	20 34	21 11	12 46	18 35 49	1 23	3 47	4 23	4 57	5 25		0 24	7.8
Jul 7	19 32	20 00	20 34	21 10	12 50	18 39 45	1 28	3 47	4 24	4 57	5 25		0 57	8.8
Jul 8	19 32	20 00	20 34	21 10	12 53	18 43 42	1 32	3 48	4 24	4 58	5 26		1 34	9.7
Jul 9	19 32	20 00	20 33	21 10	12 57	18 47 38	1 37	3 49	4 25	4 59	5 26		2 15	10.7
Jul 10	19 32	19 59	20 33	21 09	13 00	18 51 35	1 42	3 49	4 26	4 59	5 27		3 04	11.6
Jul 11	19 32	19 59	20 33	21 09	13 04	18 55 31	1 46	3 50	4 26	5 00	5 27		4 00	12.6
Jul 12	19 31	19 59	20 32	21 08	13 07	18 59 28	1 51	3 51	4 27	5 00	5 28	19 03		13.5
Jul 13	19 31	19 58	20 32	21 08	13 11	19 03 24	1 56	3 52	4 27	5 01	5 28	20 00		-13.5
Jul 14	19 31	19 58	20 31	21 07	13 14	19 07 21	2 01	3 53	4 28	5 02	5 29	20 49		-12.6
Jul 15	19 30	19 58	20 31	21 06	13 17	19 11 18	2 05	3 53	4 29	5 02	5 30	21 30		-11.6
Jul 16	19 30	19 57	20 30	21 06	13 21	19 15 14	2 10	3 54	4 30	5 03	5 30	22 05		-10.7
Jul 17	19 29	19 57	20 30	21 05	13 24	19 19 11	2 15	3 55	4 30	5 03	5 31	22 35		-9.7
Jul 18	19 29	19 56	20 29	21 04	13 27	19 23 07	2 20	3 56	4 31	5 04	5 31	23 03		-8.8
Jul 19	19 28	19 56	20 29	21 04	13 30	19 27 04	2 24	3 57	4 32	5 05	5 32	23 27		-7.8
Jul 20	19 28	19 55	20 28	21 03	13 33	19 31 00	2 29	3 58	4 33	5 05	5 33	23 53		-6.9
Jul 21	19 27	19 55	20 27	21 02	13 37	19 34 57	2 34	3 59	4 33	5 06	5 33	0 25		-5.9
Jul 22	19 27	19 54	20 27	21 01	13 40	19 38 53	2 39	3 59	4 34	5 07	5 34	0 56		-5.0
Jul 23	19 26	19 53	20 26	21 01	13 43	19 42 50	2 44	4 00	4 35	5 07	5 34	1 30		-4.1
Jul 24	19 26	19 53	20 25	21 00	13 46	19 46 47	2 49	4 01	4 36	5 08	5 35	2 10		-3.1
Jul 25	19 25	19 52	20 24	20 59	13 49	19 50 43	2 54	4 02	4 36	5 09	5 36	2 56		-2.2
Jul 26	19 25	19 51	20 24	20 58	13 52	19 54 40	2 58	4 03	4 37	5 10	5 36	3 49		-1.2
Jul 27	19 24	19 51	20 23	20 57	13 55	19 58 36	3 03	4 04	4 38	5 10	5 37	4 48		-0.3
Jul 28	19 23	19 50	20 22	20 56	13 58	20 02 33	3 08	4 05	4 39	5 11	5 38		19 30	0.7
Jul 29	19 22	19 49	20 21	20 55	14 01	20 06 29	3 13	4 06	4 40	5 12	5 38		20 12	1.6
Jul 30	19 22	19 48	20 20	20 54	14 04	20 10 26	3 18	4 07	4 40	5 12	5 39		20 50	2.6
Jul 31	19 21	19 47	20 19	20 53	14 07	20 14 22	3 23	4 08	4 41	5 13	5 40		21 24	3.5

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Aug 1	19 20	19 47	20 18	20 52	14 10	20 18 19	3 28	4 09	4 42	5 14	5 40		21 56	4.5
Aug 2	19 19	19 46	20 17	20 51	14 12	20 22 16	3 33	4 10	4 43	5 14	5 41		22 27	5.4
Aug 3	19 19	19 45	20 16	20 50	14 15	20 26 12	3 37	4 11	4 44	5 15	5 41		22 59	6.4
Aug 4	19 18	19 44	20 15	20 49	14 18	20 30 09	3 42	4 11	4 44	5 16	5 42		23 31	7.3
Aug 5	19 17	19 43	20 14	20 47	14 21	20 34 05	3 47	4 12	4 45	5 17	5 43		0 13	8.3
Aug 6	19 16	19 42	20 13	20 46	14 24	20 38 02	3 52	4 13	4 46	5 17	5 43		0 58	9.2
Aug 7	19 15	19 41	20 12	20 45	14 26	20 41 58	3 57	4 14	4 47	5 18	5 44		1 50	10.2
Aug 8	19 14	19 40	20 11	20 44	14 29	20 45 55	4 02	4 15	4 48	5 19	5 45		2 49	11.1
Aug 9	19 13	19 39	20 10	20 43	14 32	20 49 51	4 07	4 16	4 48	5 19	5 45		3 53	12.1
Aug 10	19 12	19 38	20 09	20 41	14 35	20 53 48	4 12	4 17	4 49	5 20	5 46		4 59	13.0
Aug 11	19 11	19 37	20 08	20 40	14 37	20 57 45	4 16	4 18	4 50	5 21	5 47	19 24		14.0
Aug 12	19 10	19 36	20 07	20 39	14 40	21 01 41	4 21	4 19	4 51	5 22	5 47	20 01		-13.1
Aug 13	19 09	19 35	20 06	20 38	14 43	21 05 38	4 26	4 20	4 52	5 22	5 48	20 33		-12.1
Aug 14	19 08	19 34	20 05	20 36	14 45	21 09 34	4 31	4 21	4 52	5 23	5 49	21 03		-11.2
Aug 15	19 07	19 33	20 03	20 35	14 48	21 13 31	4 36	4 22	4 53	5 24	5 49	21 30		-10.2
Aug 16	19 06	19 32	20 02	20 34	14 51	21 17 27	4 41	4 23	4 54	5 24	5 50	21 57		-9.3
Aug 17	19 05	19 31	20 01	20 32	14 53	21 21 24	4 46	4 23	4 55	5 25	5 50	22 25		-8.3
Aug 18	19 04	19 30	20 00	20 31	14 56	21 25 20	4 50	4 24	4 56	5 26	5 51	22 54		-7.4
Aug 19	19 03	19 28	19 59	20 30	14 58	21 29 17	4 55	4 25	4 56	5 26	5 52	23 24		-6.4
Aug 20	19 02	19 27	19 57	20 28	15 01	21 33 14	5 00	4 26	4 57	5 27	5 52	0 05		-5.5
Aug 21	19 01	19 26	19 56	20 27	15 04	21 37 10	5 05	4 27	4 58	5 28	5 53	0 48		-4.6
Aug 22	19 00	19 25	19 55	20 26	15 06	21 41 07	5 10	4 28	4 59	5 28	5 54	1 37		-3.6
Aug 23	18 59	19 24	19 54	20 24	15 09	21 45 03	5 14	4 29	4 59	5 29	5 54	2 33		-2.7
Aug 24	18 57	19 23	19 52	20 23	15 11	21 48 60	5 19	4 30	5 00	5 30	5 55	3 34		-1.7
Aug 25	18 56	19 21	19 51	20 22	15 14	21 52 56	5 24	4 30	5 01	5 30	5 56	4 38		-0.8
Aug 26	18 55	19 20	19 50	20 20	15 16	21 56 53	5 29	4 31	5 02	5 31	5 56		18 46	0.2
Aug 27	18 54	19 19	19 48	20 19	15 19	22 00 49	5 34	4 32	5 02	5 32	5 57		19 22	1.1
Aug 28	18 53	19 18	19 47	20 17	15 21	22 04 46	5 38	4 33	5 03	5 32	5 57		19 56	2.1
Aug 29	18 51	19 16	19 46	20 16	15 24	22 08 43	5 43	4 34	5 04	5 33	5 58		20 28	3.0
Aug 30	18 50	19 15	19 44	20 14	15 26	22 12 39	5 48	4 34	5 04	5 34	5 59		21 00	4.0
Aug 31	18 49	19 14	19 43	20 13	15 29	22 16 36	5 53	4 35	5 05	5 34	5 59		21 35	4.9

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Sep 1	18 48	19 13	19 42	20 12	15 32	22 20 32	5 57	4 36	5 06	5 35	6 00		22 13	5.9
Sep 2	18 47	19 11	19 40	20 10	15 34	22 24 29	6 02	4 37	5 07	5 36	6 00		22 56	6.8
Sep 3	18 45	19 10	19 39	20 09	15 37	22 28 25	6 07	4 38	5 07	5 36	6 01		23 44	7.8
Sep 4	18 44	19 09	19 38	20 07	15 39	22 32 22	6 12	4 38	5 08	5 37	6 02		0 42	8.7
Sep 5	18 43	19 07	19 36	20 06	15 42	22 36 18	6 16	4 39	5 09	5 38	6 02		1 44	9.7
Sep 6	18 41	19 06	19 35	20 04	15 44	22 40 15	6 21	4 40	5 09	5 38	6 03		2 48	10.6
Sep 7	18 40	19 05	19 34	20 03	15 47	22 44 12	6 26	4 41	5 10	5 39	6 03		3 53	11.6
Sep 8	18 39	19 03	19 32	20 02	15 49	22 48 08	6 30	4 41	5 11	5 39	6 04		4 55	12.5
Sep 9	18 38	19 02	19 31	20 00	15 52	22 52 05	6 35	4 42	5 11	5 40	6 05	18 33	5 56	13.5
Sep 10	18 36	19 01	19 29	19 59	15 54	22 56 01	6 40	4 43	5 12	5 41	6 05	19 03		-13.6
Sep 11	18 35	18 59	19 28	19 57	15 57	22 59 58	6 44	4 44	5 13	5 41	6 06	19 31		-12.6
Sep 12	18 34	18 58	19 27	19 56	15 59	23 03 54	6 49	4 44	5 13	5 42	6 06	19 58		-11.7
Sep 13	18 32	18 57	19 25	19 54	16 02	23 07 51	6 54	4 45	5 14	5 43	6 07	20 25		-10.7
Sep 14	18 31	18 55	19 24	19 53	16 04	23 11 47	6 58	4 46	5 15	5 43	6 08	20 54		-9.8
Sep 15	18 30	18 54	19 23	19 51	16 07	23 15 44	7 03	4 47	5 15	5 44	6 08	21 26		-8.8
Sep 16	18 28	18 53	19 21	19 50	16 09	23 19 41	7 08	4 47	5 16	5 44	6 09	22 01		-7.9
Sep 17	18 27	18 51	19 20	19 49	16 12	23 23 37	7 12	4 48	5 17	5 45	6 09	22 41		-7.0
Sep 18	18 26	18 50	19 19	19 47	16 14	23 27 34	7 17	4 49	5 17	5 46	6 10	23 25		-6.0
Sep 19	18 25	18 49	19 17	19 46	16 17	23 31 30	7 22	4 49	5 18	5 46	6 11	0 20		-5.1
Sep 20	18 23	18 47	19 16	19 44	16 19	23 35 27	7 26	4 50	5 19	5 47	6 11	1 18		-4.1
Sep 21	18 22	18 46	19 14	19 43	16 22	23 39 23	7 31	4 51	5 19	5 48	6 12	2 19		-3.2
Sep 22	18 21	18 45	19 13	19 42	16 24	23 43 20	7 35	4 51	5 20	5 48	6 12	3 24		-2.2
Sep 23	18 19	18 44	19 12	19 40	16 27	23 47 16	7 40	4 52	5 21	5 49	6 13	4 29		-1.3
Sep 24	18 18	18 42	19 10	19 39	16 29	23 51 13	7 45	4 53	5 21	5 49	6 14	5 36		-0.3
Sep 25	18 17	18 41	19 09	19 38	16 32	23 55 10	7 49	4 53	5 22	5 50	6 14			0.6
Sep 26	18 15	18 40	19 08	19 36	16 35	23 59 06	7 54	4 54	5 22	5 51	6 15		18 57	1.6
Sep 27	18 14	18 38	19 06	19 35	16 37	0 03 03	7 59	4 55	5 23	5 51	6 15		19 31	2.5
Sep 28	18 13	18 37	19 05	19 33	16 40	0 06 59	8 03	4 55	5 24	5 52	6 16		20 09	3.5
Sep 29	18 11	18 36	19 04	19 32	16 42	0 10 56	8 08	4 56	5 24	5 52	6 17		20 52	4.4
Sep 30	18 10	18 34	19 03	19 31	16 45	0 14 52	8 12	4 57	5 25	5 53	6 17		21 41	5.4

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Oct 1	18 09	18 33	19 01	19 30	16 48	0 18 49	8 17	4 57	5 26	5 54	6 18		22 36	6.3
Oct 2	18 08	18 32	19 00	19 28	16 50	0 22 45	8 22	4 58	5 26	5 54	6 19		23 37	7.3
Oct 3	18 06	18 31	18 59	19 27	16 53	0 26 42	8 26	4 59	5 27	5 55	6 19		0 42	8.2
Oct 4	18 05	18 29	18 57	19 26	16 56	0 30 39	8 31	4 59	5 28	5 56	6 20		1 46	9.2
Oct 5	18 04	18 28	18 56	19 24	16 58	0 34 35	8 35	5 00	5 28	5 56	6 21		2 49	10.1
Oct 6	18 03	18 27	18 55	19 23	17 01	0 38 32	8 40	5 01	5 29	5 57	6 21		3 48	11.1
Oct 7	18 01	18 26	18 54	19 22	17 04	0 42 28	8 45	5 01	5 29	5 58	6 22		4 46	12.0
Oct 8	18 00	18 24	18 53	19 21	17 06	0 46 25	8 49	5 02	5 30	5 58	6 23		5 42	13.0
Oct 9	17 59	18 23	18 51	19 20	17 09	0 50 21	8 54	5 03	5 31	5 59	6 23	18 00		13.9
Oct 10	17 58	18 22	18 50	19 18	17 12	0 54 18	8 58	5 03	5 31	6 00	6 24	18 26		-13.1
Oct 11	17 56	18 21	18 49	19 17	17 15	0 58 14	9 03	5 04	5 32	6 00	6 25	18 55		-12.2
Oct 12	17 55	18 20	18 48	19 16	17 17	1 02 11	9 08	5 05	5 33	6 01	6 25	19 25		-11.2
Oct 13	17 54	18 19	18 47	19 15	17 20	1 06 08	9 12	5 05	5 33	6 02	6 26	19 59		-10.3
Oct 14	17 53	18 17	18 46	19 14	17 23	1 10 04	9 17	5 06	5 34	6 02	6 27	20 37		-9.4
Oct 15	17 52	18 16	18 44	19 13	17 26	1 14 01	9 21	5 07	5 35	6 03	6 27	21 21		-8.4
Oct 16	17 51	18 15	18 43	19 12	17 29	1 17 57	9 26	5 07	5 35	6 04	6 28	22 10		-7.5
Oct 17	17 49	18 14	18 42	19 10	17 32	1 21 54	9 31	5 08	5 36	6 04	6 29	23 04		-6.5
Oct 18	17 48	18 13	18 41	19 09	17 34	1 25 50	9 35	5 09	5 37	6 05	6 30	0 04		-5.6
Oct 19	17 47	18 12	18 40	19 08	17 37	1 29 47	9 40	5 09	5 37	6 06	6 30	1 06		-4.6
Oct 20	17 46	18 11	18 39	19 07	17 40	1 33 43	9 44	5 10	5 38	6 06	6 31	2 09		-3.7
Oct 21	17 45	18 10	18 38	19 06	17 43	1 37 40	9 49	5 11	5 39	6 07	6 32	3 14		-2.7
Oct 22	17 44	18 09	18 37	19 05	17 46	1 41 37	9 54	5 11	5 39	6 08	6 33	4 20		-1.8
Oct 23	17 43	18 08	18 36	19 04	17 49	1 45 33	9 58	5 12	5 40	6 09	6 33	5 28		-0.8
Oct 24	17 42	18 07	18 35	19 03	17 52	1 49 30	10 03	5 13	5 41	6 09	6 34		17 25	0.1
Oct 25	17 41	18 06	18 34	19 02	17 55	1 53 26	10 08	5 13	5 42	6 10	6 35		18 01	1.1
Oct 26	17 40	18 05	18 33	19 02	17 58	1 57 23	10 12	5 14	5 42	6 11	6 36		18 42	2.0
Oct 27	17 39	18 04	18 32	19 01	18 01	2 01 19	10 17	5 15	5 43	6 12	6 36		19 30	3.0
Oct 28	17 38	18 03	18 32	19 00	18 04	2 05 16	10 22	5 15	5 44	6 12	6 37		20 25	3.9
Oct 29	17 37	18 02	18 31	18 59	18 07	2 09 12	10 26	5 16	5 44	6 13	6 38		21 26	4.9
Oct 30	17 36	18 01	18 30	18 58	18 11	2 13 09	10 31	5 17	5 45	6 14	6 39		22 32	5.8
Oct 31	17 35	18 00	18 29	18 57	18 14	2 17 06	10 35	5 18	5 46	6 15	6 40		23 38	6.8

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H		RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon	
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Nov 1	17 34	18 00	18 28	18 57	18 17	2 21 02	10 40	5 18	5 47	6 15	6 41		0 43	7.7
Nov 2	17 34	17 59	18 27	18 56	18 20	2 24 59	10 45	5 19	5 47	6 16	6 41		1 44	8.7
Nov 3	17 33	17 58	18 27	18 55	18 23	2 28 55	10 49	5 20	5 48	6 17	6 42		2 42	9.6
Nov 4	17 32	17 57	18 26	18 54	18 27	2 32 52	10 54	5 20	5 49	6 18	6 43		3 38	10.6
Nov 5	17 31	17 56	18 25	18 54	18 30	2 36 48	10 59	5 21	5 50	6 19	6 44		4 32	11.5
Nov 6	17 30	17 56	18 25	18 53	18 33	2 40 45	11 03	5 22	5 50	6 19	6 45		5 27	12.5
Nov 7	17 30	17 55	18 24	18 53	18 36	2 44 41	11 08	5 23	5 51	6 20	6 46			13.4
Nov 8	17 29	17 54	18 23	18 52	18 40	2 48 38	11 13	5 23	5 52	6 21	6 46			-13.6
Nov 9	17 28	17 54	18 23	18 51	18 43	2 52 35	11 17	5 24	5 53	6 22	6 47	17 59		-12.7
Nov 10	17 28	17 53	18 22	18 51	18 47	2 56 31	11 22	5 25	5 53	6 23	6 48	18 36		-11.8
Nov 11	17 27	17 52	18 22	18 50	18 50	3 00 28	11 27	5 25	5 54	6 23	6 49	19 18		-10.8
Nov 12	17 26	17 52	18 21	18 50	18 53	3 04 24	11 32	5 26	5 55	6 24	6 50	20 05		-9.9
Nov 13	17 26	17 51	18 21	18 49	18 57	3 08 21	11 36	5 27	5 56	6 25	6 51	20 58		-8.9
Nov 14	17 25	17 51	18 20	18 49	19 00	3 12 17	11 41	5 28	5 57	6 26	6 52	21 55		-8.0
Nov 15	17 25	17 50	18 20	18 48	19 04	3 16 14	11 46	5 28	5 57	6 27	6 52	22 54		-7.0
Nov 16	17 24	17 50	18 19	18 48	19 07	3 20 10	11 50	5 29	5 58	6 28	6 53	23 54		-6.1
Nov 17	17 24	17 49	18 19	18 48	19 11	3 24 07	11 55	5 30	5 59	6 28	6 54	0 57		-5.1
Nov 18	17 23	17 49	18 18	18 47	19 15	3 28 04	12 00	5 31	6 00	6 29	6 55	2 01		-4.2
Nov 19	17 23	17 49	18 18	18 47	19 18	3 32 00	12 04	5 31	6 00	6 30	6 56	3 06		-3.2
Nov 20	17 22	17 48	18 18	18 47	19 22	3 35 57	12 09	5 32	6 01	6 31	6 57	4 13		-2.3
Nov 21	17 22	17 48	18 18	18 47	19 26	3 39 53	12 14	5 33	6 02	6 32	6 58	5 24		-1.3
Nov 22	17 22	17 48	18 17	18 46	19 29	3 43 50	12 18	5 34	6 03	6 32	6 59			-0.4
Nov 23	17 21	17 47	18 17	18 46	19 33	3 47 46	12 23	5 34	6 04	6 33	6 59		17 15	0.6
Nov 24	17 21	17 47	18 17	18 46	19 37	3 51 43	12 28	5 35	6 04	6 34	7 00		18 07	1.5
Nov 25	17 21	17 47	18 17	18 46	19 41	3 55 39	12 33	5 36	6 05	6 35	7 01		19 07	2.5
Nov 26	17 20	17 47	18 16	18 46	19 44	3 59 36	12 37	5 37	6 06	6 36	7 02		20 14	3.4
Nov 27	17 20	17 47	18 16	18 46	19 48	4 03 33	12 42	5 37	6 07	6 37	7 03		21 23	4.4
Nov 28	17 20	17 46	18 16	18 46	19 52	4 07 29	12 47	5 38	6 07	6 37	7 04		22 31	5.3
Nov 29	17 20	17 46	18 16	18 46	19 56	4 11 26	12 51	5 39	6 08	6 38	7 05		23 34	6.3
Nov 30	17 20	17 46	18 16	18 46	20 00	4 15 22	12 56	5 40	6 09	6 39	7 05		0 35	7.2

Observer's Almanac -- 2003 -- MMT Observatory

Latitude=+31d 41m 19.6s Longitude= 110d 53m 04.4s
 Elevation=2600 m (8585 ft) Time Zone=+7h
 Craig Foltz, December 3, 2002

2003	Sun	Sun	Sun	RA 3H	RA 3H	Sun	Sun	Sun		Moon	Moon	Moon		
Age														
Date	Sunset	6 Deg W Hr	12 Deg W Hr	18 Deg W Hr	West at 18 Deg	Sid Time Midnight	East at 18 Deg	18 Deg E Hr	12 Deg E Hr	6 Deg E Hr	Sunrise	rise	set	at
Midnight														
Dec 1	17 20	17 46	18 16	18 46	20 04	4 19 19	13 01	5 40	6 10	6 40	7 06		1 33	8.2
Dec 2	17 20	17 46	18 16	18 46	20 08	4 23 15	13 05	5 41	6 10	6 41	7 07		2 28	9.1
Dec 3	17 20	17 46	18 16	18 46	20 12	4 27 12	13 10	5 42	6 11	6 41	7 08		3 23	10.1
Dec 4	17 20	17 46	18 16	18 46	20 16	4 31 08	13 15	5 42	6 12	6 42	7 09		4 18	11.0
Dec 5	17 20	17 46	18 16	18 46	20 20	4 35 05	13 19	5 43	6 13	6 43	7 09		5 14	12.0
Dec 6	17 20	17 46	18 16	18 46	20 24	4 39 02	13 24	5 44	6 13	6 44	7 10		6 10	12.9
Dec 7	17 20	17 46	18 17	18 46	20 28	4 42 58	13 28	5 45	6 14	6 44	7 11			13.8
Dec 8	17 20	17 47	18 17	18 46	20 32	4 46 55	13 33	5 45	6 15	6 45	7 12	17 15		-13.2
Dec 9	17 20	17 47	18 17	18 47	20 37	4 50 51	13 38	5 46	6 15	6 46	7 12	18 01		-12.3
Dec 10	17 20	17 47	18 17	18 47	20 41	4 54 48	13 42	5 47	6 16	6 46	7 13	18 53		-11.3
Dec 11	17 20	17 47	18 18	18 47	20 45	4 58 44	13 47	5 47	6 17	6 47	7 14	19 49		-10.4
Dec 12	17 21	17 48	18 18	18 47	20 49	5 02 41	13 51	5 48	6 17	6 48	7 14	20 48		-9.4
Dec 13	17 21	17 48	18 18	18 48	20 53	5 06 37	13 56	5 48	6 18	6 48	7 15	21 48		-8.5
Dec 14	17 21	17 48	18 18	18 48	20 58	5 10 34	14 01	5 49	6 19	6 49	7 16	22 48		-7.5
Dec 15	17 22	17 48	18 19	18 48	21 02	5 14 31	14 05	5 50	6 19	6 50	7 16	23 48		-6.6
Dec 16	17 22	17 49	18 19	18 49	21 06	5 18 27	14 10	5 50	6 20	6 50	7 17	0 51		-5.6
Dec 17	17 22	17 49	18 20	18 49	21 11	5 22 24	14 14	5 51	6 20	6 51	7 18	1 55		-4.7
Dec 18	17 23	17 50	18 20	18 50	21 15	5 26 20	14 19	5 51	6 21	6 51	7 18	3 02		-3.7
Dec 19	17 23	17 50	18 20	18 50	21 19	5 30 17	14 23	5 52	6 22	6 52	7 19	4 12		-2.8
Dec 20	17 24	17 50	18 21	18 51	21 24	5 34 13	14 28	5 52	6 22	6 52	7 19	5 26		-1.8
Dec 21	17 24	17 51	18 21	18 51	21 28	5 38 10	14 32	5 53	6 23	6 53	7 20	6 41		-0.9
Dec 22	17 25	17 51	18 22	18 52	21 33	5 42 06	14 36	5 53	6 23	6 53	7 20			0.1
Dec 23	17 25	17 52	18 22	18 52	21 37	5 46 03	14 41	5 54	6 23	6 54	7 21		17 49	1.0
Dec 24	17 26	17 53	18 23	18 53	21 42	5 49 60	14 45	5 54	6 24	6 54	7 21		18 59	2.0
Dec 25	17 26	17 53	18 23	18 53	21 46	5 53 56	14 50	5 55	6 24	6 55	7 22		20 10	2.9
Dec 26	17 27	17 54	18 24	18 54	21 51	5 57 53	14 54	5 55	6 25	6 55	7 22		21 18	3.9
Dec 27	17 27	17 54	18 25	18 54	21 55	6 01 49	14 58	5 55	6 25	6 55	7 22		22 22	4.8
Dec 28	17 28	17 55	18 25	18 55	21 60	6 05 46	15 03	5 56	6 25	6 56	7 23		23 21	5.8
Dec 29	17 29	17 56	18 26	18 55	22 04	6 09 42	15 07	5 56	6 26	6 56	7 23		0 20	6.7
Dec 30	17 29	17 56	18 27	18 56	22 09	6 13 39	15 11	5 57	6 26	6 56	7 23		1 16	7.7
Dec 31	17 30	17 57	18 27	18 57	22 14	6 17 35	15 15	5 57	6 26	6 57	7 23		2 11	8.6