

1^{ère} édition, 2005 • Imprimé en France / Printed in France

ISBN 2-910049-56-6

© AUREAS Editions
15, rue du Cardinal Lemoine
75005 Paris (France)
Internet : www.aureas.com (& www.aureas.org)
E-mail : aureas@aureas.com

Auréas / Francis Santoni

**THE
COMPLETE
EPHEMERIDES
1930-2030
0h TDT**

INTERNATIONAL EDITION

English - Français - Deutsch - Español - Italiano



AUREAS Editions

15 rue du Cardinal Lemoine • 75005 Paris, France

Internet : www.aureas.com • e-mail : aureas@aureas.com

Chez le même éditeur (extrait du catalogue) :

- Je viens du Soleil (*Flavio Cabobianco*)
- Les Secrets du Tarot à Jouer (*Monique Pavan*)
- Guide d'Harmonisation avec les Fêtes de la Nature (*Jean Spinetta*)
- Astrologie Soli-Lunaire (*Irène Andrieu*)
- Psychologie des Interceptions (*Irène Andrieu*)
- Dialogue de Planètes (*Marie Marczak*)
- Guide d'Astrologie Conditionaliste (*Christine Saint-Pierre*)
- The New International Ephemerides 1900-2050 (150 ans)
- The Complete Ephemerides 1930-2030
- The Complete Ephemerides 2000-2050
- Ephémérides de la Lune Noire vraie 1910-2010
- Tables des Maisons (0 à 66°)

- Posters du Zodiaque
- Tampons pour monter les thèmes (Ø 8 et 10 cm)
- Blocs de feuilles de thèmes vierges (50 feuilles)

- Logiciels d'astrologie, numérologie, tarots, biorhythmes, etc.
pour PC et Macintosh

*Demandez notre catalogue gratuit présentant tous nos produits,
ou consultez-le sur Internet : www.aureas.com*

English, Deutsch, Español & Italiano :

- The New International Ephemerides 1900-2050 (150 years)
- The Complete Ephemerides 1930-2030
- The Complete Ephemerides 2000-2050
- Tables of Houses 0 to 66°
- Astrological stamps for setting up charts (Ø 8 & 10 cm)
- Software for computers (PC Windows)

Our software are available in French, English, Spanish and Italian.
Demo versions can be downloaded on our web site.

See our catalogue on our web site at : www.aureas.com (or www.aureas.org)

CONTENTS — SOMMAIRE

INHALTSANGABE — INDICE — SOMMARIO

1930 - 2030

ENGLISH

General outline of the ephemeris and its technical data	13
Introductory synopsis	13
Longitudes and Declinations of our Sun, Moon and Planets	13
True and Mean Lunar Nodes	13
True, Mean and Corrected Lunar Apogee (Black Moon)	13
The Asteroids	14
Definition of the Data	15
1 – Eclipses section	15
2 – Top ‘LONGITUDE for 0h’ section	15
3 – Middle ‘LONGITUDE for 0h’ section (inner asteroids)	15
<i>Sample of a page of the Ephemeris</i>	16
4 – ‘DECLINATION for 0h’ section	18
5 – Outer Asteroids and Mean Lunar Node	18
6 – ‘DATA for 0h’ section (Technical Data)	18
7 – ‘PHASES’ section (Major Lunar Phases)	20
8 – ‘ASPECTARIAN’ section	20
Ephemeris 1930 - 2030	65
Motion of the sun, the moon and the planets	1268

FRANÇAIS

Conception des Ephémérides & Références techniques	23
Longitudes et Déclinaisons des planètes	23
Nœud lunaire vrai et moyen	23
Lune noire vraie, moyenne et corrigée	23
Les Astéroïdes	24
Explication des données	25
1 – Section des Eclipses	25
2 – Section du Temps Sidéral et des Longitudes des planètes	25
<i>Présentation d'une page d'Ephémérides</i>	26
3 – Section des Longitudes de points particuliers	28
4 – Section des Déclinaisons	28
5 – Section des autres Points particuliers	28
6 – Section des Données techniques (pour le début du mois)	28
7 – Section des Phases lunaires	30
8 – Section des Phénomènes astrologiques (Aspectarian)	30
Ephémérides 1930 - 2030	65
Tables des mouvements du Soleil, de la Lune et des planètes	1268

DEUTSCH

Entstehung der Ephemeriden und technische Referenzen	33
Länge und Deklination der Sonne, des Mondes und der Planeten	33
Wahrer und mittlerer Mondknoten	33
Wahrer, mittlerer und korrigierter Schwarzer Mond	33
Die Asteroiden	34
Erläuterung der Daten	35

1 – Die Verfinsterungen	35
2 – Die Sternzeit und die Länge	35
<i>Vorführungstabelle einer Ephemeriden-Seite</i>	<i>36</i>
3 – Längengrade besonderer Punkte	38
4 – Deklinationen	38
5 – Andere besondere Punkte	38
6 – Die technischen Daten (für den ersten Tag des Monats).....	38
7 – Die Mondphasen.....	40
8 – Die Himmelserscheinungen (Aspectarian).....	40
Ephemeriden 1930 - 2030.....	65
Bewegung der Sonne, des Mondes und der Planeten	1268

ESPAÑOL

Diseño de las Efemérides y Referencias técnicas	43
Longitudes y Declinaciones del Sol, de la Luna y de los planetas	43
Nodo lunar verdadero y medio	43
Luna Negra verdadera, media y corregida (apogeo lunar).....	43
Los Asteroides.....	44
Explicación de los datos	45
1 – La sección de los Eclipses	45
2 – La sección del Tiempo Sideral y de las Longitudes	45
<i>Presentación de una página de las Efemérides</i>	<i>46</i>
3 – La sección de las Longitudes de puntos particulares.....	48
4 – La sección de las Declinaciones	48
5 – La sección de los otros Puntos particulares	48
6 – La sección de los Datos técnicos	48
7 – La sección de las Fases lunares	50
8 – La sección de los Fenómenos astrológicos (Aspectarian).....	50
Efemérides 1930 - 2030.....	65
Tablas de los movimientos del Sol, de la Luna y de los planetas.....	1268

ITALIANO

Dati delle effemeridi e riferimenti tecnici	53
Longitudini e Declinazioni del Sole, della Luna e dei Pianeti	53
Nodo Lunare vero e medio	53
Luna Nera vera, media e corretta (Apogeo lunare).....	53
Gli Asteroidi	54
Spiegazione dei dati	55
1 – Sezione delle Eclissi	55
2 – Sezione del Tempo Siderale (S.T.) e delle Longitudini dei Pianeti	55
<i>Presentazione di una pagina delle effemeridi</i>	<i>56</i>
3 – Sezione delle Longitudini dei punti particolari	58
4 – Sezione delle Declinazioni	58
5 – Sezione degli altri Punti particolari	58
6 – Sezione dei Dati tecnici	58
7 – Sezione delle Fasi lunari.....	60
8 – Sezione dei Fenomeni astrologici (Aspectarian).....	60
Effemeridi 1930 - 2030.....	65
Movimenti del Sole, della Luna e dei Pianeti.....	1268

GENERAL OUTLINE OF THE EPHEMERIS AND ITS TECHNICAL DATA

Introductory Synopsis

The planetary data in this ephemeris were obtained from the state-of-the-art DE200/LE200 ephemerides of the US Naval Observatory.

Computations and adjustments for apparent longitude and declination were carried out while maintaining the most recent standards of the International Astronomical Union (IAU) set forth in 1984. This includes conversion from Barycentric Dynamic Time to Terrestrial Dynamic Time and allowance for the deflection of light in the Sun's gravitational field.

All positions in this ephemeris are computed in Terrestrial Dynamic Time (TDT, formerly Ephemeris Time or ET) and are referenced to the tropical vernal point and tropical zodiac.

Longitudes and Declinations of our Sun, Moon and Planets

The initial data were computed for the barycenter of the solar system and then converted to apparent geocentric positions, with corrections for speed of light, aberration, precession, and nutation taken into account. The high-precision figures obtained for longitudes were then rounded to the nearest second for the Sun and the Moon; to the nearest tenth of a minute for the planets Mercury to Pluto; and to the nearest minute for the other special points as well as for all declinations.

“**R**” indicates the onset of apparent retrograde motion. “**D**” indicates the onset of direct motion. The exact time of retrograde and direct stationary positions is indicated in the *Aspectarian* section.

Declinations are measured in degrees north (N) or south (S) of the Equator. “**N**” indicates movement into North declination (away from south), and “**S**” indicates movement into South declination (away from north). The precise times of these changes are to be found in the *Aspectarian*.

True and Mean Lunar Nodes

The constants used for the *Mean Lunar Node* were obtained from the latest standards for astronomical constants put forth by the International Astronomical Union. The ‘mean’ position is derived from the average of motion over time.

The positions of the *True Lunar Node* were calculated considering osculations relating to the motion of the Moon, and to the level of accuracy of the Ephemerides DE200/LE200.

True, Mean and Corrected Lunar Apogee (Black Moon)

In addition to the North-South Lunar Node axis, the Moon's orbit has another axis on which are found in order:

- 1) The Lunar Apogee
- 2) The second focus of the Moon's instantaneous ellipse, or the “*Black Moon*”
- 3) The Earth
- 4) The Lunar Perigee (opposite the Lunar Apogee).

The longitudes of the Lunar Apogee given in this ephemeris equate with those of the “Black Moon” used in French and Mediterranean astrology. It should be emphasized that this *is not* the “Black Moon Lilith”, an historically posited second satellite of the Earth moving 28 times faster, once popularized in Britain.

The constants used to compute the *Mean Lunar Apogee* were deduced from the latest standard of astronomical constants of the IAU. The ‘mean’ position is derived from the average of motion over time.

The position of the *True Lunar Apogee* was deduced from the 1991 calculations developed by Michelle Chapront-Touzé and Jean Chapront of the Bureau des Longitudes, and from data on the Moon in the DE200/LE200 Ephemerides.

There are several methods in circulation for calculating the *Corrected Lunar Apogee*. The one used in this ephemeris is based on the method used in A. Danjon's *Astronomie générale* (Editions Albert Blanchard, 1980).

The Asteroids

A large number of small planet-like bodies referred to as 'asteroids' are present in our solar system. This ephemeris gives the longitudes of some of the more widely-recognized asteroids, the positions of which are derived from the *Horizons* ephemerides of the NASA Jet Propulsion Laboratory.

Chiron (♄), Ceres (♁), Pallas (♁), Juno (♃), and Vesta (♁):

Chiron has been classified both as an asteroid (N° 2060) and as a comet (95P/Chiron). Orbiting between Saturn and Uranus, its full orbital period is of about 51 years. In addition, it is classified as a "Centaur", i.e. one of the many often icy-surfaced asteroids orbiting between Jupiter and Neptune.

Ceres, *Pallas*, *Juno* and *Vesta* are widely accepted as being the first four asteroids discovered (in the early 19th century). They are members of a large group of asteroids orbiting between Mars and Jupiter, referred to as the first 'Asteroid Belt'.

Asteroid	Year of Discovery	Diameter (in km)	Type of Body
Chiron (1977 UB)	1977	148 –208	Centaur
Ceres	1801	960 x 932	First Asteroid Belt Object
Pallas	1802	570 x 525 x 482	» »
Juno	1804	244	» »
Vesta	1807	530	» »

Sedna, Orcus, and Quaoar:

Sedna (2003 VB12) orbits far out from our Sun, with an estimated mean distance of 506 AU (one Astronomical Unit equating with the mean distance between the Earth and our Sun). Its orbital period is of about 11,400 years. This asteroid travels largely in alignment with the plane of the Ecliptic, yet has a very highly eccentric orbit, ranging from as close as 75 AU to as far as 850 AU. It has been classified as a *Scattered Kuiper Belt Object* (SKBO) or *Scattered Disk Object* (SDO), intermediate between the Kuiper Belt and the Oort Cloud. The Oort Cloud contains numerous asteroids, some orbiting far beyond 1000 AU, with orbits often highly inclined to the plane of the Ecliptic, by as much as 180°.

Orcus (2004DW) orbits at about 39.5 AU, and its orbital period is of about 248 years. Orcus is classified as a "Plutino", i.e. one of the transneptunian objects belonging to the Kuiper Belt in a 3/2 orbital resonance with Neptune, meaning that the Plutinos circle our Sun 2 times during the period that Neptune circles 3 times. Pluto was the first discovered Plutino (in 1930).

Quaoar (2002 LM60) orbits at about 45 AU. Quaoar's full orbit is almost perfectly circular, and lasts about 286 years. It is classified as a KBO, an object within the Kuiper Belt, which extends outward from the orbit of Neptune between about 30 and 50 Astronomical Units. The Kuiper Belt appears as a ring and is composed of more than 35,000 objects of a diameter of 100 km or more, orbiting largely in alignment with the plane of the Ecliptic.

Asteroid	Year of discovery	Diameter (in km)	Type
Sedna (2003 VB12)	2003	1200 - 1700	Scattered Disk Object [SDO]
Orcus (2004 DW)	2004	1500 ca.	Plutino
Quaoar (2002 LM60)	2002	1000 - 1400	Kuiper Belt Object [KBO]

DEFINITION OF THE DATA

Following is a description of a page of the Ephemeris 1930-2030 (see also the presentation on page 16).

1 — Eclipses section

Eclipses are clearly shown at the top of the page with their dates, times, and longitudes.

The magnitude of a lunar eclipse is based on the fraction of the lunar diameter obscured by the shadow of the Earth at greatest obscuration. The time given for an eclipse is the Terrestrial Dynamic Time (TDT) of greatest obscuration. The position given for an eclipse is the longitude for the corresponding New Moon or Full Moon.

Solar Eclipses are of three types:

– *Total* when the Moon completely covers the Sun. The Moon appears larger than the Sun from the Earth.

– *Annular* when the Moon covers the Sun, but the Moon appears smaller than the Sun from the Earth, so that a ring of light surrounds the Moon.

– *Partial* when the Moon only partially covers the Sun.

Lunar Eclipses are also of three types:

– *Total* when the Moon is completely immersed in the Earth’s umbral shadow.

– *Partial* when the Moon is only partially immersed in the Earth’s umbral shadow.

– *Penumbral* when the Moon enters the Earth’s penumbral shadow but does not enter the umbral shadow.

2 — Top ‘LONGITUDE for 0h’ section

The top section with the heading “*LONGITUDE for 0h*” indicates the Sidereal Time (at left), along with the apparent longitudinal positions of our Sun, our Moon, the planets, of the True Lunar Node, and of the True Lunar Apogee (Black Moon), for each day at 0 hours.

Day: English abbreviations for names of days of the week, along with the date.

Sidereal Time (S.T.): Sidereal Time is indicated for each day at 0h UT, being the mean Sidereal Time at Greenwich. It quantifies the angular separation between the Meridian of Greenwich and 0° Aries in the Tropical Zodiac at the indicated time. It is presented in hours, minutes, and seconds.

Longitudes: Given daily for 0 hours Terrestrial Dynamic Time. Positions of the Sun and Moon are given in *minutes and seconds*; positions from Mercury to Pluto in *tenths of a minute of arc*.

True Lunar Node and True Lunar Apogee: see Introduction section.

Direct and apparent Retrograde motion: whenever a planet, Lunar Node or Lunar Apogee changes direction from the Direct to the Retrograde, an “**R**” appears in the corresponding column on the day following the change. When it becomes direct again, a “**D**” is indicated.

3 — Middle ‘LONGITUDE for 0h’ section (inner asteroids)

The middle-page section with the heading “*LONGITUDE for 0h*” gives the longitude of principal inner asteroids Ceres, Pallas, Juno, Vesta, and Chiron every two days at 0h TDT, along with longitude of the Mean Lunar Apogee and the Corrected Lunar Apogee.

☉ PARTIAL ECLIPSE, 10° 14' ☉, 1 JULY 19 h 33 m, INTENSITY 0.48
 ☽ TOTAL ECLIPSE, 24° 19' ♀, 16 JULY 13 h 56 m, INTENSITY 1.77
 ☉ PARTIAL ECLIPSE, 08° 12' ☉, 31 JULY 02 h 13 m, INTENSITY 0.60

The type, longitude, day, hour and minute, and intensity of Eclipses are indicated at the top of the page.

For Solar and Lunar Returns, the longitude of the luminaries is given to the nearest second of arc.

Longitudes of the planets are given with an accuracy of one tenth of a minute of arc.

To avoid errors, leading zeros have been added to maintain two digits per column.

Clear symbols and presentation facilitate work with the data.

The longitudes of major asteroids are indicated every two days with an accuracy of one minute of arc, along with the Mean Lunar Apogee and the Corrected Lunar Apogee.

Every 10 days, the longitudes of the Mean Lunar Node, and the asteroidal bodies Sedna, Orcus, and Quaoar are given in this section.

Additional astronomical information:
 1 — Day number since 1st January 1900
Two of the most common sidereal zero references :
 2 — Ayanamsa based on Spica
 3 — Sidereal Vernal Point based on Aldebaran
Data for research:
 4 — Galactic Center
 5 — Solar Apogee (Black Sun)
 6 — Ecliptic Obliquity
 7 — Nutation
 8 — Delta T time correction
 9 — Equation of Time for the 1st and the 16th of each month.

Time and longitude of the major lunar phases.

Day Jour	S.T.	LONGI				
		☉	☽	♃	♄	♅
Sa 1	18 37	09 09 27 59	27 II 59 48	17 ☿ R54.2	14 ♃ 50.1	09 ☊ 39.5
Su 2	18 41 21	10 25 13	13 ☿ 10 49 17	22.8	16 ♃ 03.9	10 19.3
M 3	18 45 18	11 22 27	28 20 13 16	49.1 17	17 ♃ 17.6	10 59.0
T 4	18 49 14	12 19 40	13 ☿ 18 54 16	13.7 18	17 ♃ 31.4	11 38.7
W 5	18 53 11	13 16 54	27 59 28 15	37.0 19	45.2 12	18.4
Th 6	18 57 07	14 14 07	12 ♃ 16 57 14	59.8 20	58.9 12	58.0
F 7	19 01 04	15 11 19	26 09 03 14	22.6 22	12.7 13	37.6
Sa 8	19 05 00	16 08 32	09 35 43 13	46.1 23	26.4 14	17.2
Su 9	19 08 57	17 05 44	22 38 43 13	11.0 24	40.2 14	56.7
M 10	19 12 53	18 02 57	05 ♃ 20 52 12	37.8 25	54.0 15	36.2
T 11	19 16 50	19 00 09	17 45 38 12	07.1 27	07.7 16	15.7
W 12	19 20 47	19 57 21	29 56 37 11	39.5 28	21.5 16	55.1
Th 13	19 24 43	20 54 33	11 57 16 11	15.6 29	35.3 17	34.5
F 14	19 28 40	21 51 46	23 50 51 10	55.7 00	49.0 18	13.9
Sa 15	19 32 36	22 48 58	05 ♃ 40 16 10	40.3 02	02.8 18	53.2
Su 16	19 36 33	23 46 11	17 28 06 10	29.6 03	16.5 19	32.5
M 17	19 40 29	24 43 24	29 16 46 10	24.0 04	30.3 20	11.8
T 18	19 44 26	25 40 38	11 ☊ 08 33 10	23.7 05	44.1 20	51.1
W 19	19 48 22	26 37 52	23 05 43 10	28.9 06	57.8 21	30.3
Th 20	19 52 19	27 35 06	05 ♃ 10 41 10	39.7 08	11.6 22	09.5
F 21	19 56 16	28 32 22	17 26 02 10	56.1 09	25.4 22	48.7
Sa 22	20 00 12	29 29 37	29 54 33 11	18.3 10	39.2 23	27.8
Su 23	20 04 09	00 26 54	12 ♃ 39 09 11	46.3 11	52.9 24	06.9
M 24	20 08 05	01 24 12	25 42 41 12	20.0 13	06.7 24	46.0
T 25	20 12 02	02 21 30	09 07 38 12	59.5 14	20.5 25	25.1
W 26	20 15 58	03 18 49	22 55 40 13	44.8 15	34.3 26	04.1
Th 27	20 19 55	04 16 10	07 II 07 04 14	35.6 16	48.1 26	43.1
F 28	20 23 51	05 13 31	21 40 12 15	32.1 18	01.9 27	22.1
Sa 29	20 27 48	06 10 54	06 ☊ 31 09 16	34.0 19	15.7 28	01.1
Su 30	20 31 45	07 08 17	21 33 40 17	41.3 20	29.5 28	40.0
M 31	20 35 41	08 05 42	06 ☿ 39 41 18	53.9 21	43.3 29	18.9

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h						
	♃	♄	♅	♆	♇	♁ Mean	♁ Cor.
Sa 1	12 03 03	03 02 02	12 26 26	28 28 13	13 11 11	11 11	52 52
M 3	12 16 04	04 21 03	11 26 45	27 43 13	48 13	48 13	48 48
W 5	12 09 04	05 04 02	26 37 27	17 14 01	13 44	01 13	44 39
F 7	12 03 05	03 54 53	26 29 26	50 14 14	14 14	14 14	39 35
Su 9	11 57 06	05 05 44	26 18 26	22 14 28	15 28	15 28	35 31
T 11	11 51 06	04 06 35	26 07 25	53 14 14	16 16	16 16	31 26
Th 13	11 45 07	05 27 25	53 25 24	14 54 17	16 26	16 26	26 26
Sa 15	11 40 07	05 18 18	25 38 24	55 15 08	18 20	18 20	20 20
M 17	11 35 08	04 34 09	10 25 24	24 26 15	21 19	21 19	14 14
W 19	11 31 09	12 10 02	25 04 23	57 15 34	20 20	20 20	07 07
F 21	11 26 09	11 10 54	24 45 23	28 15 48	20 59	20 59	05 05
Su 23	11 22 10	11 46 24	24 24 22	58 16 01	21 50	21 50	01 01
T 25	11 19 11	11 38 24	22 32 22	32 16 15	22 39	22 39	03 03
Th 27	11 16 11	11 52 13	30 23 39	22 04 16	28 23	28 23	27 27
Sa 29	11 13 12	13 16 23	31 21 21	38 16 41	24 14	24 14	14 14
M 31	11 10 13	13 15 15	22 15 22	38 16 41	24 58	24 58	14 14

☉ Mean	ASPECTARIAN		Day:h:m
	☉	☽	
T 11 = 24° 26'	1 02:58 ☉ ± ☽	22:27 ☉ ☽	12:11 ☉
F 21 = 24° 22'	3 10:10 ☉ ± ☽	22:49 ☉ ☽	12:54 ☉
M 31 = 23° 40' R	03:27 ☉ ± ☽		12:57 ☉
Sa 1 = 16° 40'	07:14 ☉ ± ☽	5 00:31 ☉ ☽	13:40 ☉
T 11 = 16° 44'	11:33 ☉ ± ☽	03:20 ☉ ☽	19:14 ☉
F 21 = 16° 48'	12:27 ☉ ± ☽	04:11 ☉ ☽	21:47 ☉
M 31 = 16° 50'	15:51 ☉ ± ☽	05:01 ☉ ☽	
Sa 1 = 20° 25'	19:17 ☉ ± ☽	08:26 ☉ ☽	9 04:11 ☉
T 11 = 20° 36'	19:21 ☉ ± ☽	12:20 ☉ ☽	05:33 ☉
F 21 = 20° 49'	20:12 ☉ ± ☽	12:58 ☉ ☽	05:56 ☉
M 31 = 21° 03'	21:43 ☉ ± ☽	21:17 ☉ ☽	09:06 ☉
Sa 1 = 07° 05' R	22:18 ☉ ± ☽	22:18 ☉ ± ☽	13:49 ☉
T 11 = 06° 56' R	22:18 ☉ ± ☽	23:06 ☉ ± ☽	17:27 ☉
F 21 = 06° 49' R	2 01:44 ☉ ± ☽	6 01:13 ☉ ± ☽	18:11 ☉
M 31 = 06° 43' R	04:57 ☉ ± ☽	04:26 ☉ ± ☽	10 00:35 ☉
	03:29 ☉ ± ☽	03:35 ☉ ± ☽	10 02:42 ☉
	05:39 ☉ ± ☽	11:36 ☉ ± ☽	10 10:04 ☉
	06:24 ☉ ± ☽	13:31 ☉ ± ☽	13:27 ☉
	08:31 ☉ ± ☽	14:33 ☉ ± ☽	20:55 ☉
	11:12 ☉ ± ☽	16:26 ☉ ± ☽	
	13:28 ☉ ± ☽	23:02 ☉ ± ☽	11 02:38 ☉
	15:36 ☉ ± ☽	23:58 ☉ ± ☽	04:23 ☉
	17:41 ☉ ± ☽		11:09 ☉
	19:53 ☉ ± ☽	7 00:23 ☉ ± ☽	11:11 ☉
	21:37 ☉ ± ☽	01:58 ☉ ± ☽	11:29 ☉
		01:58 ☉ ± ☽	17:43 ☉
		04:25 ☉ ± ☽	19:37 ☉
		06:48 ☉ ± ☽	20:30 ☉
		09:22 ☉ ± ☽	12 00:07 ☉
		11:56 ☉ ± ☽	00:32 ☉
		13:31 ☉ ± ☽	04:09 ☉
		16:55 ☉ ± ☽	04:53 ☉
		19:49 ☉ ± ☽	10:50 ☉
		21:11 ☉ ± ☽	11:00 ☉
		22:18 ☉ ± ☽	11:15 ☉
		23:06 ☉ ± ☽	15:59 ☉
		04:32 ☉ ± ☽	21:10 ☉
		09:13 ☉ ± ☽	22:39 ☉
		11:12 ☉ ± ☽	22:54 ☉
		13:23 ☉ ± ☽	23:12 ☉
		13:45 ☉ ± ☽	

DATA for 0h 1 JULY 2000			
Day	= 36707		
AYANAMSA	= 23° 51' 34"		
SVP	= 05° 15' 25" X		
Galactic Ctr	= 26° 51'		
Apogee	= 12° 56' ☽		
Ecliptic Obl.	= 23° 26' 17"		
Nutation	= -15'.32		
Delta T	= 64 s		
Equation of Time:			
1 JUL	= -03 m 48 s		
16 JUL	= -06 m 02 s		

Day	h:m	Phase	Long.
1	19:21	● 10 ☽	14
8	12:54	● 16 ☽	39
16	13:56	○ 24 ♀	19
24	11:03	● 01 ☽	61
31	02:26	● 08 ☽	12

JULY 2000

EQUINOXIAL TIME for 0 h									
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
00 II 08.6	26 0 38.5	20 18R18.4	05 52R52.6	10 47R47.3	24 37R37	18 55R55			
00 21.0	26 44.9	20 16.8	05 51.2	10 46.0	24 36	18 55			
00 33.4	26 51.2	20 15.1	05 49.8	10 44.6	24 D 36	18 55			
00 45.7	26 57.4	20 13.4	05 48.3	10 43.3	24 36	18 55			
00 58.0	27 03.6	20 11.7	05 46.9	10 42.0	24 37	18 55			
01 10.2	27 09.7	20 09.9	05 45.4	10 40.7	24 38	18 55			
01 22.3	27 15.7	20 08.1	05 43.9	10 39.5	24 39	18 55			
01 34.3	27 21.7	20 06.3	05 42.4	10 38.2	24 39	18 55			
01 46.2	27 27.6	20 04.4	05 40.9	10 37.0	24 R 39	18 55			
01 58.1	27 33.5	20 02.5	05 39.4	10 35.8	24 39	18 55			
02 09.9	27 39.3	20 00.6	05 37.8	10 34.6	24 38	18 55			
02 21.6	27 45.1	19 58.7	05 36.3	10 33.4	24 38	18 55			
02 33.2	27 50.8	19 56.7	05 34.7	10 32.3	24 37	18 55			
02 44.8	27 56.4	19 54.7	05 33.2	10 31.2	24 37	18 55			
02 56.2	28 01.9	19 52.7	05 31.6	10 30.1	24 36	18 55			
03 07.6	28 07.4	19 50.6	05 30.0	10 29.0	24 36	18 55			
03 18.9	28 12.8	19 48.6	05 28.4	10 28.0	24 D 36	18 55			
03 30.1	28 18.2	19 46.5	05 26.8	10 26.9	24 R 36	18 55			
03 41.2	28 23.4	19 44.3	05 25.2	10 26.0	24 36	18 55			
03 52.2	28 28.6	19 42.2	05 23.6	10 25.0	24 36	18 55			
04 03.1	28 33.8	19 40.0	05 22.0	10 24.0	24 36	18 55			
04 14.0	28 38.8	19 37.8	05 20.4	10 23.1	24 35	18 55			
04 24.7	28 43.8	19 35.6	05 18.8	10 22.2	24 35	18 55			
04 35.3	28 48.7	19 33.4	05 17.2	10 21.3	24 34	18 55			
04 45.9	28 53.5	19 31.2	05 15.5	10 20.5	24 D 34	18 55			
04 56.3	28 58.3	19 28.9	05 13.9	10 19.7	24 35	18 55			
05 06.6	29 03.0	19 26.6	05 12.3	10 18.9	24 35	18 55			
05 16.9	29 07.6	19 24.4	05 10.7	10 18.2	24 36	18 55			
05 27.0	29 12.1	19 22.1	05 09.0	10 17.4	24 37	18 55			
05 37.0	29 16.5	19 19.7	05 07.4	10 16.7	24 37	18 55			
05 46.9	29 20.9	19 17.4	05 05.8	10 16.1	24 37	18 55			

DECLINATION for 0 h									
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
23N06	21N03	18N32	23N26	23N57	19N21	17N26	15S24	18S36	10S57
22 57 20 50	18 16 23 12	23 12 23 52	19 27 17 29	15 25 15 25	18 36 10 57				
22 47 14 54	18 04 22 56	23 45 19 32	17 32 15 26	18 37 10 57					
22 34 05 48	17 58 22 36	23 38 19 37	17 34 15 28	18 38 10 58					
22 21 03S54	17 58 22 15	23 31 19 41	17 37 15 29	18 39 10 58					
22 05 12 27	18 02 21 50	23 22 19 46	17 38 15 30	18 39 10 58					
21 49 18 40	18 11 21 23	23 13 18 51	17 41 15 31	18 40 10 58					
21 30 21 36	18 25 20 54	23 03 19 55	17 43 15 33	18 41 10 59					
21 11 20 43	18 42 20 22	22 52 19 59	17 46 15 34	18 42 10 59					
20 50 16 12	19 02 19 48	22 41 20 03	17 48 15 35	18 42 11 00					
20 27 08 51	19 24 19 11	22 29 20 07	17 50 15 37	18 43 11 00					
20 03 00N14	19 47 18 33	22 16 20 11	17 52 15 38	18 44 11 01					
19 38 09 41	20 09 17 52	22 02 20 15	17 53 15 40	18 45 11 01					
19 11 17 39	20 28 16 09	21 48 20 19	17 55 15 41	18 46 11 02					
18 44 21 38	20 45 16 25	21 34 20 22	17 57 15 43	18 46 11 02					
18N15	19N41	20N57	15N39	21N18	20N26	17N58	15S44	18S47	11S03

Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m
13 05:54	18 10:38	22:51	21:29
06:08	15:06	23 02:01	21:30
08:03	17:18	08:37	22:50
11:59	20:38	12:40	
16:04	22:41	12:48	
17:21	24:49	22:12	28 01:42
19:38	07:40	23:21	09:41
02:11	09:18		12:10
08:22	10:38	24 05:38	12:10
12:29	13:45	07:45	17:51
15:47	20:38	08:45	20:03
18:21	21:23	10:31	20:33
20:39		11:03	21:48
22:24	20 00:25	15:31	22:16
23:42	04:07	16:10	23:25
	06:36	17:10	29 02:01
15 06:45	10:17	21:16	06:02
09:49	11:00	25 02:08	08:58
10:00	15:47	07:40	10:56
13:10	19:39	07:55	12:21
15:05	22:18	10:03	15:36
15:34		16:18	17:20
20:34	21 00:39	18:05	20:28
01:22	04:19	21:01	22:09
02:02	05:40		22:29
04:28	09:04	26 05:38	
04:49	10:59	07:21	30 05:54
10:30	14:59	10:22	07:45
13:56	18:51	10:32	11:48
16:16	21:35	12:03	12:19
21:49	23:09	18:54	13:25
01:28	23:53	19:46	21:31
08:19		20:36	22:35
11:49	22 00:10	20:48	01:22
12:31	08:19	27 05:19	02:26
13:21	10:16	07:01	05:44
18:22	12:44	08:00	07:12
18:31	19:45	11:24	07:30
22:29	20:20	13:14	17:57
22:36	22:17	17:30	20:07
	22:25	20:19	21:24

Positions of the planets for 0 hours simplify computation.

These two columns indicate, for each day, the position of both true axes of the lunar orbit: True Lunar Node and True Lunar Apogee (called Black Moon in some schools of astrology).

The ephemerides give the position of three Lunar Apogees: True, Mean and Corrected.

Planetary declination every other day, with an accuracy of one minute of arc.

The longitudes of 8 asteroidal bodies are indicated: Chiron, Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Sedna, Orcus, and Quaoar.

Major astronomical events during the month, with hour and minute of occurrence.

Traditional major aspects (♌, ♍, ♎, ♏, ♐) and several minor aspects (♌, ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓) of planets.

Time of Lunar Apogee and Perigee.

The Moon's and planets' maximum (M) and minimum (m) declination times (for agricultural applications).

Each planetary ingress into the signs.

The time a planet's motion becomes stationary retrograde (R) or stationary direct (D).

The passing of the Moon and planets across the Equator from a south into North (N) declination, or from north into South (S).

Day: Date indicators as described in section 2.

Longitudes: Given daily for 0 hours Terrestrial Dynamic Time (TDT), positions are rounded to the nearest minute of arc.

Direct and apparent Retrograde motion: “R” indicates the onset of apparent retrograde motion. “D” indicates the onset of apparent direct motion.

4 — ‘DECLINATION for 0h’ section

The “*DECLINATION for 0h*” section of the Ephemeris page indicates, for every other day at 0h TDT, the declination of the planets to the precision of one minute of arc.

The declinations are measured in degrees North (N) or South (S) in relation to the Equator. The letter “N” indicates a planet entering North declination (away from south declination), and the letter “S” indicates a planet entering South declination (away from north declination). The precise times of these changes are to be found in the Aspectarian.

5 — Outer Asteroids and Mean Lunar Node

This data box, located to the left of the Aspectarian, gives the longitudes of the Mean Lunar Node, and of asteroids Sedna, Quaoar, and Orcus. As these factors move rather slowly, the positions are given every 10 days.

“R” indicates the onset of apparent retrograde motion. “D” indicates the onset of apparent direct motion.

6 — ‘DATA for 0h’ section (Technical Data)

Information in this section (box on the lower left) is given for the *first day* of each month at zero hour TDT.

Day (gives the day number where 1 = 1st January 1900):

This information is useful for quickly finding the number of days elapsed between two given dates. For example, the number of days between 1st January 2000 and 1st January 1950: 36525 – 18263 = 18262 days.

SVP and Ayanamsa (Tropical and Sidereal Zodiacs):

Affected by the precession of the equinoxes, the tropical zodiac, beginning at tropical 0° Aries or Vernal Point, moves about one degree every 72 years in relation to the apparently fixed stars that make up the sidereal zodiac.

The *Sidereal Vernal Point* (SVP) is the longitude in the sidereal zodiac of tropical 0° Aries as determined partly by empirical research and partly by the archaeological research of the Fagan-Bradley School of Western Sidereal Astrology. This system defines a sidereal zodiac which equates an historical longitude of the star Aldebaran with 15° 0’ 0” Taurus. In this system, the two zodiacs coincided in 221 A.D.

Its definition is:

$$SVP = 5^{\circ} 57' 29'' \text{ Pisces} - \text{Precession in longitude} - \text{Nutation since January 1}^{\text{st}} 1950.$$

To obtain the sidereal longitude using the SVP, add 360° to the longitude in the ephemeris and subtract the SVP.

The *True Ayanamsa* is the longitude of sidereal 0° Aries (Vernal Point) in the tropical zodiac. It equates an historical longitude of the star Spica with 0° 0’ 0” Libra in the tropical zo-

diac. In this system, the two zodiacs coincided in 285 A.D.

Its definition is:

$$\text{True Ayanamsa} = 22^\circ 27' 38'' + \text{Precession in longitude} + \text{Nutation since January 1st 1900.}$$

To obtain the sidereal longitude using the Ayanamsa, subtract the Ayanamsa from the longitude in the ephemeris.

Galactic Center

The position for the Galactic Center given in this Ephemeris was obtained from the following equatorial coordinates (for 1950.0): 17h 42m 26.6s and $-28^\circ 55' 0.45''$. It was corrected for precession and nutation.

Solar Apogee (● Apogee)

The Solar Apogee is measured in terms of its apparent geocentric motion around the Earth. The indicated value was corrected for precession and nutation. (The Solar Apogee is sometimes referred to as the “Black Sun”).

Ecliptic Obliquity

The true Obliquity of the Ecliptic is the angle between the Ecliptic and the Celestial Equator. The IAU has defined it as follows:

$$\text{True Ecliptic Obliquity} = 23^\circ 26' 21.448'' + \text{secular terms} + \text{nutations in obliquity (from the 1980 IAU Theory of Nutation) from JD 2451545.0 TDB (1 January 2000 at Noon).}$$

Nutation

Nutation (in longitude) accounts for perturbations in the position of the Vernal Point brought about by gravitational impact of our Sun and Moon upon the Earth. It is defined by the 106 terms of the 1980 IAU Theory of Nutation.

Delta T (ΔT)

Without Delta T factored into calculation, the ephemeris gives accuracy to within one minute of time. Should greater precision be desired, the Delta T time correction is needed.

ΔT time values cannot be known with full accuracy in advance. In this ephemeris, the values for the year 2005 (+66 seconds) and for 2014 (+73 seconds) are somewhat reliable estimates, and beyond that date ΔT is not indicated.

Universal Time (UT, often still called Greenwich Mean Time or GMT) is standard clock time at Greenwich. *Terrestrial Dynamic Time* (TDT, formerly Ephemeris Time or ET) is the time standard used in this ephemeris. The ΔT correction is the difference between UT and TDT:

$$\Delta T = \text{TDT} - \text{UT}$$

How to set up a chart using the ΔT time correction:

If it is deemed necessary to use the ΔT correction, first calculate UT from local time and then:

- 1) Look up the Sidereal Time for 0 hours UT. No correction is yet needed.
Use it to calculate the Ascendant.
- 2) Compute Dynamic Time with the formula: $\text{TDT} = \text{UT} + \Delta T$
- 3) Calculate the planetary positions with this TDT.

How to set up a chart using an astronomical phenomenon (Solar Return, New Moon, Equinox, for example):

- 1) Calculate planetary positions directly.

- 2) Calculate UT with the formula: $UT = TDT - \Delta T$
- 3) Use this UT to compute Sidereal Time and the Ascendant.

Equation of time

The Equation of time is given at zero hours for the 1st and the 16th of each month. This equation is the difference between apparent time and mean time (the difference between true Sun and mean Sun).

$$\text{True Local Time} = \text{Mean Local Time} + \text{Equation of time}$$

7 — 'PHASES' section (Major Lunar Phases)

For each month, you will find a box on the lower left with the hours, minutes and longitudes of the 4 major lunar phases. These are defined as follows:

Symbol	Name	Moon – Sun (longitude)
●	New Moon	0°
◐	First Quarter	90°
◑	Full Moon	180°
◓	Last Quarter	270°

8 — 'ASPECTARIAN' section

This section gives the days, hours and minutes of:

- a) direct and retrograde stations of factors
- b) solar, lunar, and planetary ingresses
- c) major and minor classical aspects (without orb)
- d) maximum and minimum declination of planets
- e) crossing of the celestial Equator by the Moon and the planets
- f) times of the Moon's Apogees and Perigees

The Aspectarian data are computed in Terrestrial Dynamic Time (TDT) for Greenwich. To find out the time of an astronomical phenomenon in another location, simply add or subtract the number of hours which separate that place from Greenwich and, if necessary, subtract the ΔT time correction.

For example, to calculate the time of the Spring 1996 Equinox in Germany we find "20 08:04 ☉ ♈" in the Aspectarian section for March 1996 (the 20th at 8h04). As Germany used 1hE as its time standard, we add: 8h04m (UT) + 1h to obtain 9h04m Standard Time in Germany.

a) Direct and Retrograde Stations

Times of Direct and Retrograde stationary positions were calculated with special attention to the actual time when their apparent movement changes, rather than by other methods used in some ephemerides.

An "R" appears in the Aspectarian, following the symbol of the planet, whenever a planet's longitude remains stationary while changing from direct to retrograde. The planet is then said to be "stationary retrograde".

A "D" appears in the Aspectarian whenever a planet's longitude remains stationary while changing from retrograde to direct. The planet is then said to be "stationary direct".

b) Planetary Ingresses

A planetary ingress is the hour and minute when a planet enters a new zodiacal sign. In-

gresses are represented by the planet symbol followed by the sign it is entering. For example, the time the Sun enters Aries (which is the Spring Equinox) figures as: ☉ ♈.

<i>Symbol</i>	<i>Name</i>	<i>Definition</i>
♈	Aries	0° in longitude
♉	Taurus	30° in longitude
♊	Gemini	60° in longitude
♋	Cancer	90° in longitude
♌	Leo	120° in longitude
♍	Virgo	150° in longitude
♎	Libra	180° in longitude
♏	Scorpio	210° in longitude
♐	Sagittarius	240° in longitude
♑	Capricorn	270° in longitude
♒	Aquarius	300° in longitude
♓	Pisces	330° in longitude

c) Aspects

The Aspectarian includes precise times of major and minor classical aspects between two planets. This is represented by the symbol for the planet forming the aspect, followed by the classical symbol for the aspect, followed by the symbol for the planet receiving the aspect. An aspect is an angular relationship between two planets, as defined in the following tables:

Major classical aspects:

<i>Symbol</i>	<i>Name</i>	<i>Definition</i>
♌	Conjunction	0° in longitude
*	Sextile	60° in longitude
□	Square	90° in longitude
△	Trine	120° in longitude
♋	Opposition	180° in longitude

Minor classical aspects:

<i>Symbol</i>	<i>Name</i>	<i>Definition</i>
∨	Semisextile	30° in longitude
∟	Semisquare	45° in longitude
Q	Quintile	72° in longitude
▣	Sesquiquadrate	135° in longitude
±	Biquintile	144° in longitude
π	Quincunx	150° in longitude

d) Maximum and Minimum Declinations

The Aspectarian also indicates the precise time when the Moon or a planet reaches maximum or minimum declination. For example, “4 20:58 ♿ m” indicates that Mercury is at minimal declination on the 4th of the month at 8:58 PM.

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
M	Time of maximum declination
m	Time of minimum declination

e) Declinations: the planets’ crossing of the Equator

The passing of the Moon or a planet across the Equator, meaning a change in celestial hemisphere, is represented in the Aspectarian as follows:

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
N	0° declination, entering North (and leaving south)
S	0° declination, entering South (and leaving north)

f) Lunar Apogee and Perigee

Finally, the Moon at the Apogee or Perigee of its orbit is represented as follows:

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
☾ ♂ ☾	Lunar Apogee (conjunction)
☾ ♁ ☾	Lunar Perigee (opposite the Apogee)

g) Special phenomena

To sum up, here are some examples of special phenomena you can find in the Aspectarian (with precise days and time):

☉ ♈	Spring Equinox
☉ ♊	Summer Solstice
☉ ♎	Autumn Equinox
☉ ♏	Winter Solstice
☾ ♂ ☾	Lunar Apogee
☾ N	Moon at the Equator, moving into North declination
☿ S	Mercury at the Equator, moving into South declination
♃ M	Jupiter at maximum declination
♀ m	Venus at minimum declination
♅ ♒	Uranus at 0° Aquarius (Uranus ingress in Aquarius)
♂ ♉	Mars at 0° Taurus (Mars ingress in Taurus)
♄ R	Saturn appears to go Retrograde

CONCEPTION DES EPHEMERIDES & REFERENCES TECHNIQUES

Les données initiales des éphémérides planétaires ont été obtenues à partir des éphémérides DE200/LE200 de l'U.S. Naval Observatory (USA). Ces dernières constituent une référence en matière d'éphémérides.

La transformation des données initiales en longitudes et déclinaisons apparentes pour ces éphémérides 1930-2030 a été faite en pleine conformité avec les derniers standards de l'Union Astronomique Internationale (UAI). Cela inclut les conversions du Temps Dynamique Barycentrique en Temps Dynamique Terrestre et la déflexion de la lumière dans le champ gravitationnel du Soleil.

Toutes les positions et phénomènes astronomiques donnés dans ces éphémérides sont calculés en Temps Dynamique Terrestre (TDT, anciennement Temps des Ephémérides : ET) et se réfèrent au point vernal tropical usuel, ou zodiaque tropical.

Longitudes et Déclinaisons du Soleil, de la Lune et des planètes

Les données initiales ont été calculées pour le barycentre du système solaire. Elles ont été converties ensuite en positions géocentriques apparentes en tenant compte de toutes les corrections nécessaires, notamment : temps de trajet de la lumière, aberration, précession, nutation. La très grande précision obtenue pour toutes ces positions a été ensuite arrondie à la seconde pour le Soleil et la Lune, au dixième de minute pour les planètes Mercure à Pluton, et à la minute pour les autres points et les déclinaisons.

Un "R" apparaît dans les colonnes lorsque la longitude d'une planète est passée d'un mouvement direct à un mouvement rétrograde. Un "D" apparaît dans les colonnes lorsque la longitude de cette planète est passée d'un mouvement rétrograde à un mouvement direct. Le moment exact de la station rétrograde ou de la station directe est indiqué dans la section *Aspectarian*.

Les déclinaisons (*Declination*) sont mesurées en degrés Nord (N) ou Sud (S) par rapport à l'équateur. La lettre "N" est indiquée lorsqu'une planète est passée d'une déclinaison Sud à une déclinaison Nord; la lettre "S" est indiquée dans le cas inverse. Les moments précis de ces changements pour la Lune et les planètes sont donnés dans l'*Aspectarian*.

Nœud lunaire vrai et moyen

Les constantes utilisées pour calculer le *Nœud lunaire moyen* ont été déduites du dernier standard de constantes astronomiques proposé par l'Union Astronomique Internationale. La position est dite "moyenne" car établie sur une grande période de temps.

La position du *Nœud lunaire vrai* a été obtenue à partir des éléments d'osculation pour la Lune avec toute la précision des éphémérides DE200/LE200.

Lune noire vraie, moyenne et corrigée

En dehors de l'axe Nœud lunaire Nord / Nœud lunaire Sud (son opposé dans le zodiaque), il existe pour l'orbite lunaire un deuxième axe sur lequel se trouvent, dans l'ordre :

- 1) L'Apogée lunaire
- 2) Le deuxième foyer de l'ellipse instantanée de la Lune, ou "*Lune Noire*"
- 3) La Terre
- 4) Le Périgée lunaire (opposé de l'Apogée lunaire dans le zodiaque).

En donnant la position de l'Apogée lunaire, ces éphémérides donnent donc la position de la Lune Noire (Lune Noire à ne pas confondre avec la Lilith anglaise, qui serait un deuxième satellite de la Terre et dont le pas journalier est 28 fois plus rapide).

Les constantes utilisées pour l'*Apogée lunaire moyen* (ou Lune Noire moyenne) ont été déduites du dernier standard de constantes astronomiques proposé par l'Union Astronomique

Internationale. La position est dite “moyenne” car établie sur une grande période de temps.

La position de l’*Apogée lunaire vrai* (ou Lune Noire vraie) a été déduite des termes correctifs proposés par Michelle Chapront-Touzé et Jean Chapront, et comparée avec les éléments d’osculation pour la Lune des éphémérides DE200/LE200.

La position de l’*Apogée lunaire corrigé* (ou Lune Noire corrigée) n’est pas une donnée astronomique précise, mais une position empirique. Il existe plusieurs “Lunes Noires corrigées”. La position donnée dans ces éphémérides est celle qui est la plus utilisée en France : à l’apogée lunaire moyen, il est appliqué une correction de 11.6° pour le terme de la double inégalité périodique. Cette valeur est tirée du livre de A. Danjon, *Astronomie générale* (Editions Albert Blanchard, 1980).

Les Astéroïdes

De nombreux petits corps rocheux, appelés astéroïdes, sont présents dans le système solaire. Ces éphémérides indiquent les longitudes des astéroïdes les plus importants. Les positions ont été obtenues après adaptation des éphémérides *Horizons* du Jet Propulsion Laboratory.

Chiron (♄♅), Cérès (♁), Pallas (♁♂), Junon (♃♅) et Vesta (♁♃) :

Chiron a une double classification, à la fois comme astéroïde (n°2060) et comme comète (95P/Chiron). Il est situé entre Saturne et Uranus, et sa révolution est de 51 ans. Il appartient à la catégorie des “Centaures”, astéroïdes glacés qui gravitent entre Jupiter et Neptune.

Cérès, *Pallas*, *Junon* et *Vesta* sont les quatre premiers astéroïdes découverts. Ils font partie de la ceinture principale d’astéroïdes qui circulent entre l’orbite de Mars et de Jupiter.

Astéroïde	Année de découverte	Diamètre (en km)	Type
Chiron (1977 UB)	1977	148 –208	Centaure
Cérès	1801	960 x 932	Astéroïde de la ceinture principale
Pallas	1802	570 x 525 x 482	» » »
Junon	1804	244	» » »
Vesta	1807	530	» » »

Sedna, Orcus et Quaoar :

Sedna (2003 VB12) est situé à une distance de 506 UA (une Unité Astronomique correspond à la distance moyenne entre la Terre et le Soleil). Sa période de révolution autour du Soleil est d’environ 11 400 ans. Cet astéroïde se trouve à peu près dans le plan de l’écliptique et possède une orbite très excentrique. C’est un objet céleste de classe intermédiaire, moitié Oort, moitié Kuiper, faisant partie du groupe des “objets épars” (en anglais *Scattered Kuiper Belt Objects* [SKBOs] ou *Scattered Disk Objects* [SDOs]). Le nuage d’Oort lui-même est beaucoup plus lointain (au moins 1000 UA). Les objets du nuage d’Oort peuvent avoir des orbites très inclinées par rapport au plan de l’écliptique (jusqu’à 180°).

Orcus (2004DW) est situé à une distance de 39,5 UA. Sa période de révolution est de 248 ans. Orcus fait partie du groupe des “Plutinos”. Les plutinos sont des objets transneptuniens, membres de la ceinture de Kuiper, qui sont en résonance orbitale 3/2 avec Neptune. Cela signifie qu’ils effectuent deux rotations orbitales autour du Soleil pendant que Neptune en fait trois. (Pluton est le principal objet du groupe des Plutinos)

Quaoar (2002 LM60) est situé à environ 45 UA. Il fait le tour du Soleil tous les 286 ans sur un cercle presque parfait. Il appartient à la ceinture de Kuiper (Classical KBO), qui est une zone du système solaire s’étendant au-delà de l’orbite de Neptune, entre 30 et 50 unités astronomiques. Cette zone, en forme d’anneau, est sans doute composée de plus de 35 000 objets de plus de 100 km de diamètre, essentiellement situés dans le plan de l’écliptique.

<i>Astéroïde</i>	<i>Année de découverte</i>	<i>Diamètre (en km)</i>	<i>Type</i>
Sedna (2003 VB12)	2003	1200 - 1700	Objet Epars
Orcus (2004 DW)	2004	Environ 1500	Plutino
Quaoar (2002 LM60)	2002	1000 - 1400	Ceinture de Kuiper

EXPLICATION DES DONNÉES

Voyons maintenant les différentes parties d'une page d'éphémérides 1930-2030 (voir également la page de présentation page 26).

1 — La section des Eclipses

Les Eclipses sont clairement indiquées en haut de la page, ainsi que leurs date, heure et minute, et leur longitude.

La magnitude d'une éclipse lunaire correspond à la fraction du diamètre lunaire obscurcie par l'ombre de la Terre quand l'éclipse culmine. L'heure et la minute de l'éclipse sont données en Temps Dynamique Terrestre (TDT) et correspondent à sa culmination. La position donnée pour l'éclipse est celle de la longitude de la Nouvelle ou Pleine Lune correspondante.

Les **Eclipses solaires** peuvent être de trois types :

- *Totales* (Total) lorsque la Lune couvre complètement le Soleil et qu'elle apparaît plus grande que le Soleil vue de la Terre.

- *Annulaires* (Annular) lorsque la Lune couvre le Soleil mais que, vue de la Terre, elle apparaît plus petite que le Soleil de telle manière qu'un anneau de lumière l'entoure.

- *Partielles* (Partial) lorsque la Lune ne couvre le Soleil que partiellement.

Les **Eclipses lunaires** sont également de trois types :

- *Totales* (Total) lorsque la Lune est complètement enveloppée par l'ombre de la Terre.

- *Partielles* (Partial) lorsque la Lune n'est que partiellement enveloppée par l'ombre de la Terre.

- *Pénombrales* (Penumbral) lorsque la Lune ne fait que passer dans la zone de pénombre de la Terre, mais n'entre pas dans la zone d'ombre.

2 — La section du Temps Sidéral et des Longitudes des planètes

Le bloc supérieur "*LONGITUDE for 0h*" donne, pour chaque jour à 0 heure, la valeur du Temps Sidéral et les positions des planètes, du Nœud lunaire vrai et de la Lune Noire vraie.

Jour : le nom du jour est donné sous forme anglaise abrégée. Pour obtenir la signification de ces abréviations, voir le verso de la première page de couverture.

Temps Sidéral (S.T.) : le Temps Sidéral, donné chaque jour à zéro heure UT, est le Temps Sidéral moyen à Greenwich. Il représente la valeur angulaire qui sépare le méridien de Greenwich et le 0° du Bélier tropical. Il est donné en heures, minutes et secondes.

Longitudes : les longitudes sont données chaque jour pour 0 heure Temps Dynamique Terrestre (TDT). Les positions du Soleil et de la Lune sont données en *minutes et secondes*; les positions de Mercure à Pluton sont données en *dixièmes de minute* d'arc.

Nœud lunaire vrai et Lune Noire vraie : voir l'introduction.

Directions et Rétrogradations : lorsqu'une planète, le Nœud lunaire ou la Lune Noire changent de direction dans le zodiaque pour passer du sens Direct au sens Rétrograde, un "R" apparaît dans la colonne correspondante le jour suivant le changement. Lorsque la planète redevient directe, la lettre "D" est indiquée.

☉ PARTIAL ECLIPSE, 10° 14' ☉, 1 JULY 19 h 33 m, INTENSITY 0.48
 ☽ TOTAL ECLIPSE, 24° 19' ♀, 16 JULY 13 h 56 m, INTENSITY 1.77
 ☉ PARTIAL ECLIPSE, 08° 12' ☽, 31 JULY 02 h 13 m, INTENSITY 0.60

Lorsqu'il y a une ou plusieurs éclipses, vous trouverez dans cet espace leur nature, longitude, jour, heure et magnitude.

Pour les révolutions solaires et lunaires, les positions des luminaires sont indiquées à la seconde d'arc.

Pour une plus grande précision, les positions des planètes sont données au dixième de minute d'arc.

Pour éviter des erreurs de lecture, des zéros sont ajoutés pour maintenir deux chiffres par colonne.

Des symboles clairs et une présentation agréable, conçus par des astrologues pour des astrologues.

Les longitudes des principaux astéroïdes sont données chaque deux jours avec une précision à la minute d'arc. Il en est de même pour la Lune noire moyenne et la Lune noire corrigée.

Ce bloc vous donne, chaque 10 jours, la position du Nœud lunaire moyen, ainsi que les longitudes des trois astéroïdes suivants : Sedna, Orcus et Quaoar.

Un complément d'information astronomique utile :

- 1 — Le jour (nombre de jours écoulés depuis le 1^{er} janvier 1900)
- 2 — Ayanamsa référencé sur Spica
- 3 — SVP référencé sur Aldebaran

Des données pour les chercheurs :

- 4 — Le Centre Galactique
- 5 — L'Apogée solaire, ou Soleil noir
- 6 — L'Oblivité de l'Ecliptique
- 7 — La Nutation
- 8 — La Correction de temps ΔT
- 9 — L'Equation du Temps le 1^{er} et le 16 de chaque mois.

Pour tout astrologue et non-astrologue, l'heure et la longitude des phases lunaires.

Day Jour	S.T.	LONGI				
		☉	☽	♀	♁	♂
h m s	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "
Sa 1	18 37	09 27 59	27 II 59 48	17 ☿ R54.2	14 ☽ 50.1	09 ☽ 39.5
Su 2	18 41 21	10 25 13	13 ☽ 10 49 17	22.8	16 ☽ 03.9	10 19.3
M 3	18 45 18	11 22 27	28 20 13 16	49.1	17 17.6	10 59.0
T 4	18 49 14	12 19 40	13 ☽ 18 54 16	13.7	17 31.4	11 38.7
W 5	18 53 11	13 16 54	27 ☽ 59 28 15	37.0	19 45.2	12 18.4
Th 6	18 57 07	14 14 07	12 ☽ 16 57 14	59.8	20 58.9	12 58.0
F 7	19 01 04	15 11 19	26 ☽ 09 03 14	22.6	22 12.7	13 37.6
Sa 8	19 05 00	16 08 32	09 ☽ 35 43 13	46.1	23 26.4	14 17.2
Su 9	19 08 57	17 05 44	22 38 43 13	11.0	24 40.2	14 56.7
M 10	19 12 53	18 02 57	05 ☽ 20 52 12	37.8	25 54.0	15 36.2
T 11	19 16 50	19 00 09	17 45 38 12	07.1	27 07.7	16 15.7
W 12	19 20 47	19 57 21	29 56 37 11	39.5	28 21.5	16 55.1
Th 13	19 24 43	20 54 33	11 57 16 11	15.6	29 35.3	17 34.5
F 14	19 28 40	21 51 46	23 50 51 10	55.7	30 ☽ 49.0	18 13.9
Sa 15	19 32 36	22 48 58	05 ☽ 40 16 10	40.3	02 02.8	18 53.2
Su 16	19 36 33	23 46 11	17 28 06 10	29.6	03 16.5	19 32.5
M 17	19 40 29	24 43 24	29 16 46 10	24.0	04 30.3	20 11.8
T 18	19 44 26	25 40 38	11 ☽ 08 33 10	23.7	05 44.1	20 51.1
W 19	19 48 22	26 37 52	23 05 43 10	28.9	06 57.8	21 30.3
Th 20	19 52 19	27 35 06	05 ☽ 10 41 10	39.7	08 11.6	22 09.5
F 21	19 56 16	28 32 22	17 26 02 10	56.1	09 25.4	22 48.7
Sa 22	20 00 12	29 29 37	29 54 33 11	18.3	10 39.2	23 27.8
Su 23	20 04 09	00 ☽ 26 54 12	☽ 39 09 11	46.3	11 52.9	24 06.9
M 24	20 08 05	01 24 12	25 42 41 12	20.0	13 06.7	24 46.0
T 25	20 12 02	02 21 30	09 ☽ 07 38 12	59.5	14 20.5	25 25.1
W 26	20 15 58	03 18 49	22 50 40 13	44.8	15 34.3	26 04.1
Th 27	20 19 55	04 16 10	07 II 07 04 14	35.6	16 48.1	26 43.1
F 28	20 23 51	05 13 31	21 40 12 15	32.1	18 01.9	27 22.1
Sa 29	20 27 48	06 10 54	06 ☽ 31 09 16	34.0	19 15.7	28 01.1
Su 30	20 31 45	07 08 17	21 33 40 17	41.3	20 29.5	28 40.0
M 31	20 35 41	08 05 42	06 ☽ 39 41 18	53.9	21 43.3	29 18.9

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h						
	♃	♄	♅	♆	♇	♁ Mean	♁ Cor.
o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "
Sa 1	12 ☽ R22	03 02 47	02 II 21	26 ☽ R50	28 ☽ R08	13 ☽ 34	11 ☽ 52
M 3	12 16	04 21 03	11 26	45 27	43 13	48 12	48 12
W 5	12 09	04 55 04	02 26	37 27	17 14	01 13	44
F 7	12 03	05 30 04	53 26	29 26	50 14	14 14	39
Su 9	11 57	06 05 05	44 26	18 26	22 14	28 15	35
T 11	11 51	06 41 06	35 26	07 25	53 14	41 16	31
Th 13	11 45	07 18 07	27 25	53 25	24 14	54 17	26
Sa 15	11 40	07 56 08	18 25	38 24	55 15	08 18	20
M 17	11 35	08 34 09	10 25	22 24	26 15	21 19	14
W 19	11 31	09 12 10	02 25	04 23	57 15	34 20	07
F 21	11 26	09 51 10	54 24	45 23	28 15	48 20	59
Su 23	11 22	10 31 11	46 24	24 22	59 16	01 21	50
T 25	11 19	11 13 12	38 24	02 22	32 16	15 22	39
Th 27	11 16	11 52 13	30 23	39 22	04 16	28 23	27
Sa 29	11 13	12 33 14	23 23	14 21	38 16	41 24	14
M 31	11 ☽ R10	13 15 15	15 15	22 ☽ R49	21 ☽ R13	16 ☽ 55	24 ☽ 58

Mean	ASPECTARIAN		Day	h:m
	☉	☽		
Ta 1 = 26° 26' R	1 02:58 ☽ ± ☽	22:27 ☽ ☐ ☽	12:11 ☉	03:10 ☽
Ta 11 = 24° 54' R	F 21 = 24° 22' R	22:49 ☽ ☐ ☽	12:54 ☉	12:57 ☽
M 31 = 23° 30' R	03:27 ☽ ☐ ☽		12:57 ☽	
Sedna Sa 1 = 16° 40' R	07:14 ♀ ☐ ☽ ☽	5 00:31 ☉ ☐ ☽	13:40 ☉	19:14 ☽
T 11 = 16° 44' R	11:33 ☽ ☐ ☽ ☽	03:20 ☽ ☐ ☽	14:14 ☽	
F 21 = 16° 48' R	12:27 ☽ ☐ ☽ ☽	04:11 ☽ ☐ ☽	21:47 ☽	
M 31 = 16° 50' R	15:51 ☉ ☐ ☽ ☽	05:01 ☽ ☐ ☽		
Orcus Sa 1 = 20° 25' R	19:17 ☽ ☐ ☽ ☽	08:26 ♀ ☐ ☽ ☽	9 04:11 ☽	
T 11 = 20° 36' R	19:21 ☉ ☐ ☽ ☽	12:20 ☽ ☐ ☽ ☽	05:33 ☽	
F 21 = 20° 49' R	20:12 ☽ ☐ ☽ ☽	12:58 ☽ ☐ ☽ ☽	05:56 ☽	
M 31 = 21° 03' R	21:43 ☽ ☐ ☽ ☽	21:17 ☽ ☐ ☽ ☽	09:06 ☽	
Quaoar Sa 1 = 07° 05' R	22:18 ☽ ☐ ☽ ☽	22:18 ☽ ☐ ☽ ☽	13:49 ☽	
T 11 = 06° 56' R	22:18 ☽ ☐ ☽ ☽	23:06 ☽ ☐ ☽ ☽	17:27 ☽	
F 21 = 06° 49' R	2 01:44 ☽ ☐ ☽ ☽	6 01:13 ☽ ☐ ☽ ☽	18:11 ♀	
M 31 = 06° 43' R	04:57 ☽ ☐ ☽ ☽	04:26 ☽ ☐ ☽ ☽	02:42 ♀	
	05:39 ☽ ☐ ☽ ☽	05:39 ☽ ☐ ☽ ☽	10:04 ☽	
	06:24 ☽ ☐ ☽ ☽	13:31 ☽ ☐ ☽ ☽	13:27 ☽	
	08:31 ☽ ☐ ☽ ☽	14:33 ☽ ☐ ☽ ☽	20:55 ☽	
	11:12 ☽ ☐ ☽ ☽	16:26 ☽ ☐ ☽ ☽		
	22:18 ☽ ☐ ☽ ☽	23:02 ☽ ☐ ☽ ☽	11 02:38 ☉	
	13:28 ♀ ☐ ☽ ☽	23:58 ☽ ☐ ☽ ☽	04:23 ☽	
	15:36 ♀ ☐ ☽ ☽		11:09 ♀	
	17:41 ♀ ☐ ☽ ☽		11:11 ☽	
	19:53 ☽ ☐ ☽ ☽	7 00:23 ☽ ☐ ☽ ☽	11:29 ☽	
	21:37 ☽ ☐ ☽ ☽	01:58 ☽ ☐ ☽ ☽	17:43 ☽	
		01:58 ☽ ☐ ☽ ☽	19:37 ☽	
	3 02:39 ☽ ☐ ☽	04:25 ☽ ☐ ☽ ☽	20:30 ☽	
	03:13 ♀ ☐ ☽ ☽	06:48 ☽ ☐ ☽ ☽	12 00:07 ☽	
	03:35 ☽ ☐ ☽ ☽	09:22 ☽ ☐ ☽ ☽	00:32 ☉	
	05:39 ☽ ☐ ☽ ☽	11:56 ☽ ☐ ☽ ☽	04:09 ☽	
	06:24 ☽ ☐ ☽ ☽	13:31 ☽ ☐ ☽ ☽	04:53 ☽	
	08:31 ☽ ☐ ☽ ☽	15:45 ☽ ☐ ☽ ☽	10:50 ☽	
	11:12 ☽ ☐ ☽ ☽	17:00 ☽ ☐ ☽ ☽	11:00 ☽	
	22:18 ☽ ☐ ☽ ☽	17:41 ☽ ☐ ☽ ☽	11:15 ☽	
	23:06 ☽ ☐ ☽ ☽	8 01:53 ☽ ☐ ☽ ☽	15:59 ☽	
	4 04:32 ☽ ☐ ☽ ☽	04:26 ☽ ☐ ☽ ☽	21:10 ☽	
	09:13 ☽ ☐ ☽ ☽	05:04 ☽ ☐ ☽ ☽	22:39 ☽	
	11:12 ☽ ☐ ☽ ☽	06:25 ♀ ☐ ☽ ☽	22:54 ♀	
	13:23 ♀ ☐ ☽ ☽	07:16 ☽ ☐ ☽ ☽	23:12 ☽	
	13:45 ☽ ☐ ☽ ☽	09:00 ☽ ☐ ☽ ☽		

Day	DATA for 0h 1 JULY 2000		
	h:m	Phase	Long.
1	19:21	☉ 10	14
8	12:54	☉ 16	39
16	13:56	☉ 24	19
24	11:03	☉ 01	51
31	02:26	☉ 08	12

JULY 2000

TUDE for 0 h											
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
00 II 08.6	26 0 38.5	20 18.8	05 51.2	10 46.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
00 21.0	26 44.9	20 15.1	05 49.8	10 44.6	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
00 33.4	26 51.2	20 13.4	05 48.3	10 43.3	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
00 45.7	26 57.4	20 11.7	05 46.9	10 42.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
00 58.0	27 03.6	20 09.9	05 45.4	10 40.7	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
01 10.2	27 09.7	20 08.1	05 43.9	10 39.5	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
01 22.3	27 15.7	20 06.3	05 42.4	10 38.2	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
01 34.3	27 21.7	20 04.4	05 40.9	10 37.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
01 46.2	27 27.6	20 02.5	05 39.4	10 35.8	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
01 58.1	27 33.5	20 00.6	05 37.8	10 34.6	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
02 09.9	27 39.3	19 58.7	05 36.3	10 33.4	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
02 21.6	27 45.1	19 56.7	05 34.7	10 32.3	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
02 33.2	27 50.8	19 54.7	05 33.2	10 31.2	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
02 44.8	27 56.4	19 52.7	05 31.6	10 30.1	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
02 56.2	28 01.9	19 50.6	05 30.0	10 29.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
03 07.6	28 07.4	19 48.6	05 28.4	10 28.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
03 18.9	28 12.8	19 46.5	05 26.8	10 26.9	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
03 30.1	28 18.2	19 44.3	05 25.2	10 26.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
03 41.2	28 23.4	19 42.2	05 23.6	10 25.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
03 52.2	28 28.6	19 40.0	05 22.0	10 24.0	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 03.1	28 33.8	19 37.8	05 20.4	10 23.1	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 14.0	28 38.8	19 35.6	05 18.8	10 22.2	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 24.7	28 43.8	19 33.4	05 17.2	10 21.3	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 35.3	28 48.7	19 31.2	05 15.5	10 20.5	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 45.9	28 53.5	19 28.9	05 13.9	10 19.7	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
04 56.3	28 58.3	19 26.6	05 12.3	10 18.9	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
05 06.6	29 03.0	19 24.4	05 10.7	10 18.2	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
05 16.9	29 07.6	19 22.1	05 09.0	10 17.4	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
05 27.0	29 12.1	19 19.7	05 07.4	10 16.7	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
05 37.0	29 16.5	19 17.4	05 05.8	10 16.1	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36
05 46.9	29 20.9	19 15.1	05 04.2	10 15.5	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36	18 55	24 36

DECLINATION for 0 h											
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
23N06	21N03	18N32	23N26	23N57	19N21	17N26	15S24	18S36	10S57	23N06	21N03
22 57	20 50	18 16	23 12	23 52	19 27	17 29	15 25	18 36	10 57	22 57	20 50
22 47	14 54	18 04	22 56	23 45	19 32	17 32	15 26	18 37	10 57	22 47	14 54
22 34	05 48	17 58	22 36	23 38	19 37	17 34	15 28	18 38	10 58	22 34	05 48
22 21	03S54	17 58	22 15	23 31	19 41	17 37	15 29	18 39	10 58	22 21	03S54
22 05	12 27	18 02	21 50	23 22	19 46	17 38	15 30	18 39	10 58	22 05	12 27
21 49	18 40	18 11	21 23	23 13	19 51	17 41	15 31	18 40	10 58	21 49	18 40
21 30	21 36	18 25	20 54	23 03	19 55	17 43	15 33	18 41	10 59	21 30	21 36
21 11	20 43	18 42	20 22	22 52	19 59	17 46	15 34	18 42	10 59	21 11	20 43
20 50	16 12	19 02	19 48	22 41	20 03	17 48	15 35	18 42	11 00	20 50	16 12
20 27	08 51	19 24	19 11	22 29	20 07	17 50	15 37	18 43	11 00	20 27	08 51
20 03	00N14	19 47	18 33	22 16	20 11	17 52	15 38	18 44	11 01	20 03	00N14
19 38	09 41	20 09	17 52	22 02	20 15	17 53	15 40	18 45	11 01	19 38	09 41
19 11	17 39	20 28	17 09	21 48	20 19	17 55	15 41	18 46	11 02	19 11	17 39
18 44	21 38	20 45	16 25	21 34	20 22	17 57	15 43	18 46	11 02	18 44	21 38
18N15	19N41	20N57	15N39	21N18	20N26	17N58	15S44	18S47	11S03	18N15	19N41

Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m
13 05:54	18 10:38	22:51	21:29
06:28	15:06	23:02	21:34
08:03	17:18	08:37	22:50
11:59	20:38	12:40	21:29
16:04	22:41	12:48	21:34
17:21	24:49	22:12	21:29
19:38	07:40	23:21	21:34
14 02:11	09:18	24 05:38	21:29
08:22	10:38	08:45	21:34
12:29	13:45	07:45	21:29
15:47	20:38	11:03	21:34
18:21	21:23	10:31	21:29
20:39	04:07	11:03	21:34
22:24	06:36	15:31	21:29
23:42	10:17	16:10	21:34
15 06:45	11:00	17:10	21:29
09:49	15:47	21:16	21:34
10:00	19:39	25 02:08	21:29
13:10	22:18	07:10	21:34
15:05	00:39	07:55	21:29
15:34	04:19	10:03	21:34
20:34	05:40	16:18	21:29
01:22	09:04	18:05	21:34
02:02	10:59	21:01	21:29
04:28	14:59	26 05:38	21:29
04:49	18:51	07:21	21:34
10:30	21:35	10:22	21:29
13:56	23:09	10:32	21:34
16:16	23:53	12:03	21:29
21:49	00:10	18:54	21:34
01:28	08:19	19:46	21:29
08:19	11:49	20:36	21:34
11:49	12:31	20:48	21:29
13:21	13:21	27 05:19	21:29
18:22	10:16	07:01	21:34
18:31	12:44	08:00	21:29
22:29	19:45	11:24	21:34
22:36	20:20	13:14	21:29
	22:17	17:30	21:34
	22:25	20:19	21:29

- Les positions planétaires à 0 heure simplifient les calculs.
- Ces deux colonnes donnent pour chaque jour la position des deux axes "vrais" de l'orbite lunaire : Nœud nord et Lune Noire (apogée lunaire) vrais.
- Ces éphémérides vous donnent les positions de trois Lunes noires : Vraie, Moyenne et Corrigée.
- Les déclinaisons des planètes sont données tous les deux jours, avec une précision d'une minute d'arc.
- Les éphémérides donnent les positions de huit astéroïdes : Chiron, Cérès, Pallas, Junon, Vesta, Sedna, Orcus et Quaoar.
- Pour une meilleure connaissance et utilisation des phénomènes astronomiques, jusqu'à 285 événements sont donnés chaque mois, en heures et minutes :
- Les aspects majeurs (♅, ♁, ☊, ☋, ☌) et les principaux aspects mineurs (♁, ☊, ☋, ☌, ☍, ☎, ☏) pour toutes les planètes.
- Les instants où la Lune se trouve à son Apogée et à son Périgée.
- Les moments où la Lune et les planètes atteignent un maximum (M) ou un minimum (m) de déclinaison (utile pour l'astrologie appliquée à l'agriculture).
- L'entrée (ingrès) des planètes dans les signes.
- Le moment précis des stations directes (D) ou rétrogrades (R) pour chaque planète.
- Les passages de la Lune et des planètes sur l'Equateur céleste, d'une déclinaison Sud à Nord (N) ou inversement (S).

3 — La section des Longitudes de points particuliers

Le bloc “*LONGITUDE for 0 h*” situé en milieu de page donne, chaque deux jours à 0 h TDT, la longitude des principaux astéroïdes : Chiron, Cérés, Pallas, Junon et Vesta, ainsi que les positions de la Lune Noire moyenne et de la Lune Noire corrigée.

Jour : le nom du jour est donné comme pour le bloc du dessus (voir section 2).

Longitudes : les longitudes sont données chaque jour pour 0 heure Temps Dynamique Terrestre (TDT). Les positions sont arrondies à la minute d’arc.

Concernant les changements de mouvement en longitude de ces points particuliers (Directions et Rétrogradations), voir la section précédente.

4 — La section des Déclinaisons

Le bloc “*DECLINATION for 0 h*” donne, chaque deux jours à 0 heure TDT, les positions en déclinaison des planètes. La précision est d’une minute d’arc.

Les déclinaisons sont mesurées en degrés Nord (N) ou Sud (S) par rapport à l’équateur. La lettre “**N**” est indiquée lorsqu’une planète est passée d’une déclinaison Sud à une déclinaison Nord; la lettre “**S**” est spécifiée dans le cas inverse. Les moments précis de ces changements sont mentionnés dans l’Aspectarian.

5 — La section des autres Points particuliers

Ce cadre, situé à gauche de l’Aspectarian, indique les longitudes des éléments suivants : Nœud lunaire moyen et les astéroïdes Sedna, Orcus et Quaoar. Le mouvement de ces points étant lent, les positions sont données chaque dix jours environ : le premier du mois, le 11, le 21 et le dernier jour du mois.

Concernant l’indication du jour et les changements de mouvement en longitude de ces points particuliers (Directions et Rétrogradations), voir la section 2.

6 — La section des Données techniques (DATA for...)

Les informations de cette section (cadre en bas à gauche) sont données pour le *premier jour* du mois à zéro heure (TDT).

Day (nombre de jours écoulés depuis le 1/1/1900) :

Cette valeur représente le nombre de jours écoulés depuis le 1^{er} janvier 1900. Pour certaines recherches, cette donnée vous permet de connaître le nombre de jours séparant deux dates. Par exemple, le nombre de jours séparant le 1^{er} janvier 2000 du 1^{er} janvier 1950 est de : 36525 - 18263, soit 18262 jours.

SVP et Ayanamsa (Zodiaques Tropical et Sidéral) :

Par le jeu de la précession des équinoxes, le Zodiaque Tropical commençant à 0° du Bélier tropical, ou Point Vernal, se déplace d’environ un degré chaque 72 ans par rapport aux étoiles fixes formant le Zodiaque Sidéral.

Le *Point Vernal Sidéral* (SVP) est la longitude sidérale du 0° Bélier tropical. Il a été déterminé par recherche empirique et par les recherches archéologiques de l’Ecole d’Astrologie Sidérale Occidentale Fagan-Bradley. Ce système établit un zodiaque sidéral dans lequel, à un moment donné de l’histoire, l’étoile Aldébaran était située à 15 degrés 0’ du Taureau. Dans ce système, la concordance entre les deux zodiaques a eu lieu en l’an 221.

Sa définition est la suivante :

$$SVP = 5^{\circ} 57' 29'' \text{ Poissons} - \text{Précession en longitude} - \text{Nutation depuis le 1er janvier 1950.}$$

Pour obtenir la longitude sidérale d'une planète selon la méthode SVP, ajouter 360 degrés à la longitude donnée dans les éphémérides et soustraire la longitude donnée pour le SVP (exprimée de 0 à 360° : 5° Poissons = 335°).

L'*Ayanamsa vrai* est une des données les plus utilisées pour déterminer le zéro degré du zodiaque sidéral. Il donne la longitude du 0° Bélier sidéral dans le zodiaque tropical. Il correspond à l'attribution de la position 0° 0' Balance dans le zodiaque tropical à l'étoile Spica, à un certain moment de l'histoire. Dans ce système, la concordance entre les deux zodiaques a eu lieu en l'an 285. Sa définition est la suivante :

$$Ayanamsa \text{ vrai} = 22^{\circ} 27' 38'' + \text{Précession en longitude} + \text{Nutation depuis le 1er janvier 1900.}$$

Pour obtenir la longitude sidérale au moyen de l'*Ayanamsa*, soustraire l'*Ayanamsa* de la longitude donnée dans les éphémérides.

Centre Galactique (*Galactic Ctr*)

La position du Centre Galactique donnée dans ces éphémérides a pour origine les coordonnées équatoriales suivantes (pour 1950.0) : 17h 42m 26,6s et $-28^{\circ} 55' 0,45''$. Elle est corrigée par la précession et la nutation.

Apogée Solaire / Soleil noir (● *Apogee*)

L'Apogée Solaire, aussi appelé "Soleil Noir", est la longitude de l'apogée solaire dans son mouvement géocentrique apparent autour de la Terre. La valeur indiquée a été corrigée par la précession et la nutation.

Obliquité de l'Ecliptique (*Ecliptic Obl.*)

L'Obliquité de l'Ecliptique correspond à l'angle existant entre l'écliptique et l'équateur céleste. Elle est définie par décision de l'UAI de la manière suivante :

$$\text{Obliquité de l'Ecliptique vraie} = 23^{\circ} 26' 21,448'' + \text{termes séculaires} + \text{nutations en obliquité (théorie de la Nutation de 1980 de l'UAI) depuis JD 2451545,0 TDB (1er janvier 2000 à midi).}$$

Nutation

La Nutation en longitude correspond aux perturbations de la position du Point Vernal produites par les attractions mutuelles des forces de gravitation du Soleil et de la Lune exercées sur la Terre. Elle a été définie très précisément en 1980 par les 106 termes de la Théorie de la Nutation de l'UAI.

Delta T (ΔT)

La correction de temps Delta T est négligeable pour les utilisateurs qui n'ont pas besoin d'une précision de calcul supérieure à une minute (d'autant plus que les heures de naissance sont rarement connues précisément).

Les valeurs de ΔT ne peuvent être connues à l'avance avec précision. Dans ces éphémérides, les valeurs pour 2005 (+66 secondes) et pour 2014 (+73 secondes) correspondent à des estimations. Au-delà de 2014, cette correction n'est donc pas indiquée.

Le *Temps Universel* (UT, l'usage l'appelle encore parfois Temps de Greenwich : GMT) est la référence des horloges à Greenwich. Le *Temps Dynamique Terrestre* (TDT) est le temps qui sert de référence pour ces éphémérides. La correction de temps ΔT est la différence entre ces deux temps :

$$\Delta T = \text{TDT} - \text{UT}$$

Comment calculer un thème astrologique en utilisant la correction ΔT :

S'il est réellement utile de tenir compte de la correction ΔT , trouver le Temps Universel à partir de l'heure légale ou civile, puis :

- 1) Relever le Temps Sidéral pour 0h UT. Aucune correction n'est à faire.
Utiliser ce temps pour le calcul de l'Ascendant.
- 2) Calculer le Temps Dynamique selon la formule suivante : $TDT = UT + \Delta T$
- 3) Calculer les positions planétaires avec ce temps TDT.

Comment calculer un thème à partir d'un phénomène astronomique (Révolution solaire, Nouvelle Lune, Equinoxe...) :

- 1) Calculer directement les positions planétaires.
- 2) Calculer le Temps Universel selon la formule suivante : $UT = TDT - \Delta T$
- 3) Utiliser ce temps UT pour calculer le Temps Sidéral et l'Ascendant.

Equation du Temps (*Equation of Time*)

L'Equation du Temps est donnée à zéro heure pour le 1^{er} et le 16 de chaque mois. Cette équation est la différence entre temps apparent et temps moyen (la différence entre Soleil vrai et Soleil moyen). Dans les vieux textes et les éphémérides astronomiques françaises, l'équation du temps est définie avec un signe opposé.

$$\text{Temps Local Vrai} = \text{Temps Local Moyen} + \text{Equation du Temps}$$

7 — La section des Phases lunaires (PHASES)

En bas à gauche de chaque mois, vous trouverez un cadre indiquant les heures et minutes des phases lunaires, ainsi que leurs longitudes. Les symboles utilisés sont les suivants :

Symbole	Phase	Lune – Soleil (longitude)
●	Nouvelle Lune	0°
◐	Premier Quartier	90°
◑	Pleine Lune	180°
◓	Dernier Quartier	270°

8 — La section des Phénomènes astrologiques (Aspectarian)

Cette section donne le jour, l'heure et la minute :

- a) des positions stationnaires des planètes (mouvements directs et rétrogrades),
- b) des ingrès du Soleil, de la Lune et des planètes,
- c) des principaux aspects (sans orbe),
- d) des maximums et minimums de déclinaison de la Lune et des planètes,
- e) des passages de la Lune et des planètes sur l'Equateur céleste,
- f) des instants où la Lune est à son Apogée ou à son Périgée.

Les données de l'Aspectarian sont calculées en Temps Dynamique Terrestre (TDT) pour Greenwich. Pour connaître l'instant d'un phénomène astronomique pour un autre lieu, il suffit d'ajouter ou de retrancher le nombre d'heures séparant ce lieu de Greenwich, et retrancher si nécessaire la correction de temps Delta T.

Par exemple, pour calculer l'heure de l'Equinoxe du printemps en Allemagne pour 1996, on relève la valeur "20 08:04 ◉ ♃" dans la section Aspectarian de mars 1996 (le 20 à 8h 04m). Comme l'Allemagne – et de nombreux autres pays européens – a appliqué 1 heure de décalage "Est" à cette date, on obtient 8h 04m + 1h (on ajoute, car décalage Est), soit 9h 04m heure civile (ou légale).

a) Stations Directes et Rétrogrades

Les stations Directes et Rétrogrades des planètes ont été calculées avec beaucoup de soin. Nous avons rejeté la méthode de calcul des stations lorsque la vitesse des planètes est nulle, car cette méthode est théorique et peu conforme à l'usage. Nous avons préféré, au contraire, la méthode de l'observation : les planètes deviennent Directes ou Rétrogrades lorsque le sens de déplacement de leur longitude apparente change.

Un "R" apparaît dans l'Aspectarian, à la suite du symbole de la planète, lorsque la longitude d'une planète passe par un moment d'immobilisation allant d'un mouvement direct à un mouvement rétrograde. Elle est alors dite en station Rétrograde.

Un "D" apparaît dans l'Aspectarian lorsque la longitude de cette planète passe par un moment d'immobilisation en retournant du mouvement rétrograde à un mouvement direct. Elle est alors dite en station Directe.

b) Ingrès planétaires

Un Ingrès planétaire correspond à l'instant d'entrée d'une planète dans un nouveau signe. Ils sont représentés par le symbole de la planète suivi du signe dans lequel elle rentre. Par exemple, le moment où le Soleil entre en Bélier (correspondant à l'équinoxe du printemps) est représenté par : ☉ ♈.

<i>Symbole</i>	<i>Nom</i>	<i>Définition</i>
♈	Bélier	0° en longitude
♉	Taureau	30° en longitude
♊	Gémeaux	60° en longitude
♋	Cancer	90° en longitude
♌	Lion	120° en longitude
♍	Vierge	150° en longitude
♎	Balance	180° en longitude
♏	Scorpion	210° en longitude
♐	Sagittaire	240° en longitude
♑	Capricorne	270° en longitude
♒	Verseau	300° en longitude
♓	Poissons	330° en longitude

c) Aspects

L'Aspectarian indique l'heure précise de formation d'aspects majeurs et mineurs entre deux planètes. Cela est représenté par le symbole de la planète qui forme l'aspect, le symbole de l'aspect, et le symbole de la planète qui reçoit l'aspect. Un aspect est la relation angulaire existant entre deux planètes, définie dans les deux tableaux suivants :

Aspects majeurs :

<i>Symbole</i>	<i>Nom</i>	<i>Définition</i>
♌	Conjonction	0° en longitude
*	Sextile	60° en longitude
□	Carré	90° en longitude
△	Trigone	120° en longitude
∞	Opposition	180° en longitude

Aspects mineurs :

<i>Symbole</i>	<i>Nom</i>	<i>Définition</i>
∨	Semisextile	30° en longitude
└	Semicarré	45° en longitude
Q	Quintile	72° en longitude
▣	Sesquicarré	135° en longitude
±	Biquintile	144° en longitude
π	Quinconce	150° en longitude

d) Maximum et minimum de Déclinaison

L'Aspectarian vous indique également le moment précis où la Lune et les planètes atteignent une déclinaison maximale ou minimale. Par exemple, "4 20:58 ☿ m" indique que Mercure atteint une déclinaison minimale le 4 à 20h 58m.

<i>Symbole</i>	<i>Définition</i>
M	Moment où la déclinaison est à un maximum
m	Moment où la déclinaison est à un minimum

e) Déclinaisons : passages des planètes sur l'Equateur

Le passage de la Lune et des planètes sur l'Equateur céleste, donc le changement d'hémisphère céleste, est représenté comme suit dans l'Aspectarian :

<i>Symbole</i>	<i>Définition</i>
N	0° de déclinaison, passage d'une déclinaison Sud à une déclinaison Nord
S	0° de déclinaison, passage d'une déclinaison Nord à une déclinaison Sud

Le passage du Soleil sur l'Equateur est représenté par son entrée dans le signe du Bélier (N) et dans le signe de la Balance (S) : voir ☉ ♈ et ☉ ♎.

f) Apogée et Périgée lunaires

Enfin, le passage de la Lune à l'Apogée ou au Périgée de son orbite est représenté comme suit :

<i>Symbole</i>	<i>Définition</i>
☾ ☿ ☿	Lune à son Apogée (conjonction)
☾ ☿ ☿	Lune à son Périgée (opposition à l'apogée, représenté par la Lune Noire)

g) Phénomènes particuliers

Pour terminer, voyons quelques exemples de phénomènes particuliers que vous pourrez trouver dans l'Aspectarian (avec indication du jour et de l'heure précise) :

☉ ♈	Equinoxe de printemps
☉ ☊	Solstice d'été
☉ ♎	Equinoxe d'automne
☉ ♏	Solstice d'hiver
☾ ☿ ☿	Lune à son Apogée
☾ N	Lune sur l'Equateur, d'une déclinaison Sud à une déclinaison Nord
☿ S	Mercure sur l'Equateur, d'une déclinaison Nord à une déclinaison Sud
♃ M	Jupiter à un Maximum de déclinaison
♀ m	Vénus à un minimum de déclinaison
♅ ☊	Uranus sur le 0° du Verseau (ingrès d'Uranus en Verseau)
♂ ☉	Mars sur le 0° du Taureau (ingrès de Mars en Taureau)
♄ R	Saturne devient rétrograde

ENTSTEHUNG DER EPHEMERIDEN UND TECHNISCHE REFERENZEN

Die Initialdaten der Ephemeriden wurden aus den Ephemeriden DE200/LE200 des U.S. Naval Observatory (USA) abgeleitet. Sie stellen die Referenz auf dem Gebiet der Ephemeriden dar. Die Umsetzung der Eingangsdaten auf die scheinbare Länge und Deklination wurde in Übereinstimmung mit den für 1984 festgelegten Standardwerten der Internationalen Astronomischen Union (IAU) durchgeführt. Dies einschließt die Umsetzung der Dynamischen Schwerpunktzeit in Dynamischer Erdzeit und die Ablenkung des Lichtes im Anziehungsbereich der Sonne.

Alle Positionen und astronomische Erscheinungen, die in den 1930-2030 Ephemeriden angegeben sind, sind berechnet in Dynamischer Erdzeit (DEZ, früher Ephemeridenzeit: EZ) und beziehen sich auf das Frühlingsäquinoktium und den tropischen Tierkreis.

Länge und Deklination der Sonne, des Mondes und der Planeten

Die Eingangsdaten wurden für den Schwerpunkt des Sonnensystems berechnet. Anschließend wurden sie in scheinbare geozentrische Positionen umgewandelt, wobei alle erforderlichen Korrekturen berücksichtigt wurden, insbesondere: die Lichtgeschwindigkeit, die Aberration, die Präzession, die Nutation. Die sehr große Genauigkeit, die für alle diese Positionen erreicht wurde, wurde dann für die Sonne und den Mond auf die Sekunde, für die Planeten Merkur bis Pluton auf die Zehntelminute und für die anderen Punkte und Deklinationen auf die Minute gerundet.

Ein "R" erscheint in den Spalten, wenn die Länge eines Planeten von einer direkten Bewegung zu einer rückläufigen Bewegung umwechselt. Ein "D" erscheint in den Spalten wenn die Länge dieses Planeten von einer rückläufigen zu einer direkten Bewegung umwechselt. Der genaue Zeitpunkt der rückläufigen oder der direkten stationären Bewegung wird im *Aspectarian* angezeigt.

Die Deklination (*Declination*) eines Planeten ist sein nördlicher oder südlicher Winkel zum Himmelsäquator. Ein "N" erscheint wenn ein Planet von einer Süd- zu einer Norddeklination übergeht. Ein "S" ist im entgegengesetzten Fall angegeben. Der minutengenaue Wechsel kann aus der Aspektetabelle (*Aspectarian*) abgelesen werden.

Wahrer und mittlerer Mondknoten

Die Konstanten, die für den *mittleren Mondknoten* benutzt werden, wurden aus den letzten Standardwerten der IAU abgeleitet. Die Position wird als "mittlere" bezeichnet, weil sie über einen längeren Zeitraum errechnet wurde.

Die Position des *wahren Mondknotens* wurde auf der Basis der Oskulationsangaben des Mondes und mit der Genauigkeit der Ephemeriden DE200/LE200 erreicht.

Wahrer, mittlerer und korrigierter Schwarzer Mond

Außer der Achse Mondknoten Nord / Mondknoten Süd (sein Gegenstück im Tierkreis), gibt es für die Mondumlaufbahn eine zweite Achse, auf der man in der angegebenen Reihenfolge Folgendes findet:

- 1) Das Mond-Apogäum
- 2) Der zweite Fokus (Mittelpunkt) der Momentanellipse des Mondes,
oder "*Schwarzer Mond*"
- 3) Die Erde
- 4) Das Mond-Perigäum (Gegenstück zum Mond-Apogäum im Tierkreis).

Durch die Angabe der Position des Mond-Apogäums, geben diese Ephemeriden also auch die Position des Schwarzen Mondes an (nicht zu verwechseln mit der englischen Lilith, die ein zweiter Satellit der Erde sein soll, dessen täglicher Schritt 28 mal schneller erfolgt).

Die Konstanten, die für das *mittlere Mond-Apogäum* (mittlerer Schwarzmund) benutzt werden, wurden aus den letzten Standardwerten der IAU abgeleitet. Die Position wird als

“mittlere” bezeichnet, weil sie über einen längeren Zeitraum errechnet wurde.

Die Position des *wahren Mond-Apogäums* (wahrer Schwarzmund) wurde aus den Korrekturterminen von Michelle Chapront-Touzé und Jean Chapront abgeleitet und mit den Oskulationselementen für den Mond der Ephemeriden DE200/LE200 verglichen.

Die Stellung des *korrigierten Mond-Apogäums* (korrigierter Schwarzer Mond) ist keine präzise, sondern eine empirische astronomische Angabe. Es existieren mehrere „korrigierte Schwarze Monde“. Die in diesen Ephemeriden angegebene Stellung ist die in Frankreich gebräuchlichste: das mittlere Mond-Apogäum ist um 11,6° für die doppelte periodische Ungleichheit korrigiert worden. Für diesen Wert ist der entsprechende Abschnitt aus dem Buch „*Allgemeine Astronomie*“ (Astronomie générale) von A. Danjon (Verlag Albert Blanchard, 1980) als Referenz herangezogen worden.

Die Asteroiden

In unserem Sonnensystem bewegen sich zahlreiche Gesteinskörper, die sogenannten Asteroiden. Die vorliegenden Ephemeriden geben die Längengrade der größten dieser Asteroiden an. Die Positionen wurden ausgehend von den Ephemeriden „*Horizons*“ des Jet Propulsion Laboratory ermittelt.

Chiron (♄), Ceres (♁), Pallas (♁), Juno (♃) und Vesta (♁):

Chiron ist in zweifacher Hinsicht einzuordnen: zum einen als Asteroid (Nr. 2060), zum anderen als Komet (95P/Chiron). Er befindet sich zwischen Saturn und Uranus, seine Umlaufzeit beträgt 51 Jahre. Er gehört zur Kategorie der „Zentauren“. Das sind vereiste Asteroiden, die sich zwischen Jupiter und Neptun befinden.

Ceres, *Pallas*, *Juno* und *Vesta* sind die vier Asteroiden, die zuerst entdeckt wurden. Sie gehören zum Hauptgürtel von Asteroiden, die zwischen den Umlaufbahnen von Mars und Jupiter kreisen.

Asteroid	Entdeckungsjahr	Durchmesser (in km)	Typ
Chiron (1977 UB)	1977	148 –208	Zentaur
Ceres	1801	960 x 932	Asteroid des Hauptgürtels
Pallas	1802	570 x 525 x 482	» »
Juno	1804	244	» »
Vesta	1807	530	» »

Sedna, Orkus und Quaoar:

Sedna (2003 VB12) befindet sich in einer Entfernung von 506 AE (eine Astronomische Einheit entspricht der durchschnittlichen Entfernung zwischen Erde und Sonne). Die Umlaufzeit um die Sonne beträgt etwa 11 400 Jahre. Dieser Asteroid befindet sich ungefähr auf der Ekliptikebene und besitzt eine stark exzentrische Umlaufbahn. Es handelt sich um einen Himmelskörper der mittleren Klasse, halb Oort, halb Kuiper. Er ist Teil der Gruppe der „verstreuten Objekte“ (englisch: *Scattered Kuiper Belt Objects* [SKOB] oder auch *Scattered Disk Objects* [SDO]). Die Oort-Wolke selbst ist wesentlich weiter entfernt (wenigstens 1000 Astronomische Einheiten). Die Objekte der Oort-Wolke können eine stark geneigte Umlaufbahn im Verhältnis zur Ekliptikebene aufweisen (bis zu 180°).

Orkus (2004 DW) befindet sich in einer Entfernung von 39,5 AE. Seine Umlaufzeit beträgt 248 Jahre. Orkus ist Teil der Gruppe der „Plutinos“. Die Plutinos sind transneptunische Himmelskörper, Teile des Kuiper-Gürtels, die in einer Umlaufzeitresonanz von 3/2 zu Neptun stehen. Dies bedeutet, daß sie zwei Umdrehungen um die Sonne vollziehen, während Neptun drei Umdrehungen vollzieht. (Pluto ist der wesentlichste Himmelskörper aus der Gruppe der Plutinos).

Quaoar (2002 LM60) befindet sich etwa 45 AE entfernt. Er umrundet die Sonne alle 286 Jahre in einer fast vollkommenen Kreisbewegung. Er gehört zum Kuiper-Gürtel (Classical KBO), eine Region des Sonnensystems, die sich über die Umlaufbahn des Neptun hinaus

erstreckt, zwischen 30 und 50 Astronomische Einheiten. Diese ringförmige Zone setzt sich wahrscheinlich aus mehr als 35.000 Objekten von mehr als 100 km Durchmesser zusammen, die im wesentlichen auf der Ekliptikebene zu finden sind.

<i>Asteroid</i>	<i>Entdeckungsjahr</i>	<i>Durchmesser (in km)</i>	<i>Typ</i>
Sedna (2003 VB12)	2003	1200 - 1700	Verstreuten Objekte
Orkus (2004 DW)	2004	Circa 1500	Plutino
Quaoar (2002 LM60)	2002	1000 - 1400	Kuiper-Gürtel

ERLÄUTERUNG DER DATEN

Sehen wir jetzt die verschiedenen Teile einer Seite Ephemeriden 1930-2030 (siehe auch die Vorführungstabelle Seite 36).

1 — Die Verfinsterungen

Die Verfinsterungen sind jeweils deutlich oben auf der Seite angegeben, ebenso wie das Datum, die Stunde und Minute ihres Auftretens, und der Längengrad.

Die Magnitude einer Mondfinsternis entspricht dem Anteil des Monddurchmessers, der von dem Schatten der Erde verdunkelt wird wenn die Mondfinsternis ihren Höhepunkt erreicht. Die Stunde und die Minute der Finsternis sind in Dynamischer Erdzeit (DEZ) angegeben und entsprechen der Kulmination. Die für die Verfinsterung angegebene Position ist die des Längengrades des entsprechenden Neu- bzw. Vollmondes.

Sonnenfinsternisse werden in drei Typen aufgeteilt:

– *Totale Sonnenfinsternis* (Total): der Mond verdeckt die Erde vollständig und erscheint von der Erde aus gesehen größer als die Sonne.

– *Ringförmige Sonnenfinsternis* (Annular): der Mond verdeckt die Sonne, erscheint jedoch von der Erde aus gesehen kleiner als die Sonne, so daß er von einem leuchtenden Ring umgeben ist.

– *Teilweise Sonnenfinsternis* (Partial): der Mond verdeckt nur einen Teil der Sonne.

Mondfinsternisse werden ebenfalls in drei Typen unterteilt:

– *Totale Mondfinsternis* (Total): der Mond ist völlig vom Schatten der Erde verhüllt.

– *Teilweise Mondfinsternis* (Partial): der Mond ist nur zum Teil vom Schatten der Erde verhüllt.

– *Halbschattenfinsternis* (Penumbral): der Mond geht nur durch den Bereich des Halbschattens der Erde, tritt jedoch nicht in die Schattenzone ein.

2 — Die Sternzeit (S.T.) und die Länge

Die Spalte "*LONGITUDE for 0h*" gibt an, für jeden Tag um 0 Uhr, den Wert der Sternzeit und die Positionen der Planeten, des wahren Mondknotens und des wahren Schwarzen Mondes (Mond-Apogäum).

Tag: der Tag wird in der englischen Abkürzung angegeben. Siehe Symbole zu ihrer Bedeutung rückseitig Buchdeckel.

Sternzeit (S.T.): die täglich um Null Uhr UZ (Universalzeit) angegebene Sternzeit ist die Greenwich Mittlere Zeit. Sie stellt den Winkelwert dar, der den Meridian (halber Längengrad) von Greenwich und den Null Grad des tropischen Widders voneinander trennt. Die Sternzeit wird in Stunden, Minuten und Sekunden angegeben.

Länge: die Längengrade werden täglich um Null Uhr Dynamische Erdzeit (DEZ) angegeben. Die Positionen der Sonne und des Mondes werden in *Minuten und Sekunden* an-

☉ PARTIAL ECLIPSE, 10° 14' ☉, 1 JULY 19 h 33 m, INTENSITY 0.48
 ☽ TOTAL ECLIPSE, 24° 19' ♀, 16 JULY 13 h 56 m, INTENSITY 1.77
 ☉ PARTIAL ECLIPSE, 08° 12' ☿, 31 JULY 02 h 13 m, INTENSITY 0.60

Wenn eine oder mehrere Finsternisse stattfinden, sind ihre Art, Länge, Tag, Stunde und Minuten in dieser Spalte angegeben.

Für die Umläufe der Sonne und des Mondes sind die Stellungen der Gestirne auf die Sekunde genau angegeben.

Zwecks einer größeren Genauigkeit werden die Positionen der Planeten auf ein Zehntel Bogensekunde genau angegeben.

Um Irrtümer zu vermeiden, wurden Nullen eingeführt, womit in jeder Spalte zwei Ziffern erscheinen.

Eindeutige Symbole und eine angenehme Form wurden von Astrologen für Astrologen entworfen.

Die Längengrade der wesentlichen Asteroiden sind im 2-Tagesrhythmus mit einer Präzision von einer Bogenminute angegeben. Dies gilt auch für den mittleren Schwarzen Mond und den korrigierten Schwarzen Mond.

Diese Rubrik gibt Ihnen im 10-Tagesrhythmus die Position des mittleren Mondknotens, sowie die Längengrade der folgenden Asteroiden an: Sedna, Orkus und Quaoar.

Nützliche astronomische Zusatzinformationen :
 1 — Der Tag (Anzahl der vergangenen Tage seit dem 1. Januar 1900)

Die beiden Beziehungspunkte des sideralen Nullgrades, die am meisten Verwendung finden :

2 — Ayanamsa bezogen auf Spika
 3 — SVP bezogen auf Aldebaran

Und für die Forscher :

- 4 — Das Galaktische Zentrum
- 5 — Das Sonnenapogäum, oder Schwarze Sonne
- 6 — Die Neigung der Ekliptik
- 7 — Die Nutation
- 8 — Die ΔT Zeitkorrektur
- 9 — Die Zeitgleichung am 1. und 16. jeden Monats.

Für jeden Astrologen oder Nicht-Astrologen die Stunde und Länge der Mondphasen.

Day Jour	S.T.	☉					☽					♀					♂				
		h	m	s	°	'	''	°	'	''	°	'	''	°	'	''	°	'	''		
Sa 1	18 37	09	27	59	27	II	59	48	17	☿	R54.2	14	☽	50.1	09	☾	39.5				
Su 2	18 41 21	10	25	13	13	☾	10	49	17	22.8	16	☽	03.9	10	☾	19.3					
M 3	18 45 18	11	22	27	28	☽	20	13	16	49.7	17	☽	17.6	10	☾	59.0					
T 4	18 49 14	12	19	40	13	☽	18	54	16	13.1	17	☽	31.4	11	☾	38.7					
W 5	18 53 11	13	16	54	27	☽	59	28	15	37.0	19	☽	45.2	12	☾	18.4					
Th 6	18 57 07	14	14	07	12	☽	16	57	14	59.8	20	☽	58.9	12	☾	58.0					
F 7	19 01 04	15	11	19	26	☽	09	03	14	22.6	22	☽	12.7	13	☾	37.6					
Sa 8	19 05 00	16	08	32	09	☽	35	43	13	46.1	23	☽	26.4	14	☾	17.2					
Su 9	19 08 57	17	05	44	22	☽	38	43	13	11.0	24	☽	40.2	14	☾	56.7					
M 10	19 12 53	18	02	57	05	☽	20	52	12	37.8	25	☽	54.0	15	☾	36.2					
T 11	19 16 50	19	00	09	17	☽	45	38	12	07.1	27	☽	07.7	16	☾	15.7					
W 12	19 20 47	19	57	21	29	☽	56	37	11	39.5	28	☽	21.5	16	☾	55.1					
Th 13	19 24 43	20	54	33	11	☽	57	16	11	15.6	29	☽	35.3	17	☾	34.5					
F 14	19 28 40	21	51	46	23	☽	50	51	10	55.7	30	☽	49.0	18	☾	13.9					
Sa 15	19 32 36	22	48	58	05	☽	40	16	10	40.3	02	☽	02.8	18	☾	53.2					
Su 16	19 36 33	23	46	11	17	☽	28	06	10	29.6	03	☽	16.5	19	☾	32.5					
M 17	19 40 29	24	43	24	29	☽	16	46	10	24.0	04	☽	30.3	20	☾	11.8					
T 18	19 44 26	25	40	38	11	☽	08	33	10	23.7	05	☽	44.1	20	☾	51.1					
W 19	19 48 22	26	37	52	23	☽	05	43	10	28.9	06	☽	57.8	21	☾	30.3					
Th 20	19 52 19	27	35	06	05	☽	10	41	10	39.7	08	☽	11.6	22	☾	09.5					
F 21	19 56 16	28	32	22	17	☽	26	02	10	56.1	09	☽	25.4	22	☾	48.7					
Sa 22	20 00 12	29	29	37	29	☽	54	33	11	18.3	10	☽	39.2	23	☾	27.8					
Su 23	20 04 09	00	26	54	12	☽	39	09	11	46.3	11	☽	52.9	24	☾	06.9					
M 24	20 08 05	01	24	12	25	☽	42	41	12	20.0	13	☽	06.7	24	☾	46.0					
T 25	20 12 02	02	21	30	09	☽	07	38	12	59.5	14	☽	20.5	25	☾	25.1					
W 26	20 15 58	03	18	49	22	☽	50	40	13	44.8	15	☽	34.3	26	☾	04.1					
Th 27	20 19 55	04	16	10	07	☽	07	04	14	35.6	16	☽	48.1	26	☾	43.1					
F 28	20 23 51	05	13	31	21	☽	40	12	15	32.1	18	☽	01.9	27	☾	22.1					
Sa 29	20 27 48	06	10	54	06	☽	31	09	16	34.0	19	☽	15.7	28	☾	01.1					
Su 30	20 31 45	07	08	17	21	☽	33	40	17	41.3	20	☽	29.5	28	☾	40.0					
M 31	20 35 41	08	05	42	06	☽	39	41	18	53.9	21	☽	43.3	29	☾	18.9					

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h									
	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁
Sa 1	12° 03'	03° 03'	02° 02'	26° 26'	28° 28'	13° 13'	11° 11'	11° 11'	11° 11'	11° 11'
M 3	12° 12'	04° 21'	03° 04'	26° 45'	27° 43'	13° 48'	12° 48'	12° 48'	12° 48'	12° 48'
W 5	12° 09'	04° 55'	04° 02'	26° 37'	27° 17'	14° 01'	13° 44'	13° 44'	13° 44'	13° 44'
F 7	12° 03'	05° 30'	04° 53'	26° 29'	26° 50'	14° 14'	14° 39'	14° 39'	14° 39'	14° 39'
Su 9	11° 57'	06° 05'	05° 44'	26° 18'	26° 22'	14° 28'	15° 35'	15° 35'	15° 35'	15° 35'
T 11	11° 51'	06° 41'	06° 35'	26° 07'	25° 53'	14° 41'	16° 31'	16° 31'	16° 31'	16° 31'
Th 13	11° 45'	07° 18'	07° 27'	25° 53'	25° 24'	14° 54'	17° 26'	17° 26'	17° 26'	17° 26'
Sa 15	11° 40'	07° 56'	08° 18'	25° 38'	24° 55'	15° 08'	18° 20'	18° 20'	18° 20'	18° 20'
M 17	11° 35'	08° 34'	09° 10'	25° 22'	24° 26'	15° 21'	19° 14'	19° 14'	19° 14'	19° 14'
W 19	11° 31'	09° 12'	10° 02'	25° 04'	23° 57'	15° 34'	20° 07'	20° 07'	20° 07'	20° 07'
F 21	11° 26'	09° 51'	10° 54'	24° 45'	23° 28'	15° 48'	20° 59'	20° 59'	20° 59'	20° 59'
Su 23	11° 22'	10° 31'	11° 46'	24° 24'	22° 59'	16° 01'	21° 50'	21° 50'	21° 50'	21° 50'
T 25	11° 19'	11° 11'	12° 38'	24° 02'	22° 32'	16° 15'	22° 39'	22° 39'	22° 39'	22° 39'
Th 27	11° 16'	11° 52'	13° 23'	23° 39'	22° 04'	16° 28'	23° 27'	23° 27'	23° 27'	23° 27'
Sa 29	11° 13'	12° 33'	14° 20'	23° 14'	21° 38'	16° 41'	24° 14'	24° 14'	24° 14'	24° 14'
M 31	11° 10'	13° 15'	15° 15'	22° 58'	21° 13'	16° 55'	24° 58'	24° 58'	24° 58'	24° 58'

☽ Mean	ASPECTARIAN										Day	h:m					
	Sa 1 = 26° 26' R	T 11 = 24° 54' R	F 21 = 24° 22' R	M 31 = 23° 30' R	Sa 1 = 16° 40' R	T 11 = 16° 44' R	F 21 = 16° 48' R	M 31 = 16° 50' R	Sa 1 = 20° 25' R	T 11 = 20° 36' R			F 21 = 20° 49' R	M 31 = 21° 03' R			
1 02:58	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	22:27	♁	♃	12:11	☉
3 03:10	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	22:49	♁	♃	12:54	☉
5 03:27	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	00:31	♁	♃	13:40	☉
7 07:14	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	03:20	♁	♃	19:14	☉
9 11:33	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	04:11	♁	♃	21:47	☉
11 12:27	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	05:01	♁	♃		
13 19:17	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	08:26	♁	♃	9 04:11	☉
15 19:21	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	12:20	♁	♃	05:33	☉
17 20:12	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	12:58	♁	♃	05:56	☉
19 21:43	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	21:17	♁	♃	09:06	☉
21 22:18	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	22:18	♁	♃	13:49	☉
23 22:18	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	23:06	♁	♃	17:27	☉
25 01:44	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	01:13	♁	♃	18:11	☉
27 03:29	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	03:35	♁	♃	10 00:35	☉
29 04:57	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	04:26	♁	♃	02:42	☉
31 05:39	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	05:39	♁	♃	10 04:04	☉
06:24	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	13:31	♁	♃	13:27	☉
08:31	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	14:33	♁	♃	20:55	☉
11:12	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	16:26	♁	♃		
13:28	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	23:02	♁	♃	11 02:38	☉
15:36	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	23:58	♁	♃	04:23	☉
17:41	♄	♃	♂	♆	♅	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁		♁	♃		

JULY 2000

RUDE for 0 h

	♈	♉	♊	♋	♌	♍ True	♎ True
00 II 08.6	26 08.5	20 18.4	05 52.6	10 46.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
00 21.0	26 44.9	20 16.8	05 51.2	10 46.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
00 33.4	26 51.2	20 15.1	05 49.8	10 44.6	24 36.1	18 36.1	18 36.1
00 45.7	26 57.4	20 13.4	05 48.3	10 43.2	24 36.1	18 36.1	18 36.1
00 58.0	27 03.6	20 11.7	05 46.9	10 42.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
01 10.2	27 09.7	20 09.9	05 45.4	10 40.7	24 36.1	18 36.1	18 36.1
01 22.3	27 15.7	20 08.1	05 43.9	10 39.5	24 36.1	18 36.1	18 36.1
01 34.3	27 21.7	20 06.3	05 42.4	10 38.2	24 36.1	18 36.1	18 36.1
01 46.2	27 27.6	20 04.4	05 40.9	10 37.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
01 58.1	27 33.5	20 02.5	05 39.4	10 35.8	24 36.1	18 36.1	18 36.1
02 09.9	27 39.3	20 00.6	05 37.8	10 34.6	24 36.1	18 36.1	18 36.1
02 21.6	27 45.1	19 58.7	05 36.3	10 33.4	24 36.1	18 36.1	18 36.1
02 33.2	27 50.8	19 56.7	05 34.7	10 32.3	24 36.1	18 36.1	18 36.1
02 44.8	27 56.4	19 54.7	05 33.2	10 31.2	24 36.1	18 36.1	18 36.1
02 56.2	28 01.9	19 52.7	05 31.6	10 30.1	24 36.1	18 36.1	18 36.1
03 07.6	28 07.4	19 50.6	05 30.0	10 29.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
03 18.9	28 12.8	19 48.6	05 28.4	10 28.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
03 30.1	28 18.2	19 46.5	05 26.8	10 26.9	24 36.1	18 36.1	18 36.1
03 41.2	28 23.4	19 44.3	05 25.2	10 26.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
03 52.2	28 28.6	19 42.2	05 23.6	10 25.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 03.1	28 33.8	19 40.0	05 22.0	10 24.0	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 14.0	28 38.8	19 37.8	05 20.4	10 23.1	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 24.7	28 43.8	19 35.6	05 18.8	10 22.2	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 35.3	28 48.7	19 33.4	05 17.2	10 21.3	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 45.9	28 53.5	19 31.2	05 15.5	10 20.5	24 36.1	18 36.1	18 36.1
04 56.3	28 58.3	19 28.9	05 13.9	10 19.7	24 36.1	18 36.1	18 36.1
05 06.6	29 03.0	19 26.6	05 12.3	10 18.9	24 36.1	18 36.1	18 36.1
05 16.9	29 07.6	19 24.4	05 10.7	10 18.2	24 36.1	18 36.1	18 36.1
05 27.0	29 12.1	19 22.1	05 09.0	10 17.4	24 36.1	18 36.1	18 36.1
05 37.0	29 16.5	19 19.7	05 07.4	10 16.7	24 36.1	18 36.1	18 36.1
05 46.9	29 20.9	19 17.4	05 05.8	10 16.1	24 36.1	18 36.1	18 36.1

Die Berechnungen sind vereinfacht mit den Stellungen der Planeten um 0 Uhr.

Für jeden Tag, die Position der beiden "wahren" Achsen der Mondumlaufbahn : Knoten und Schwarzer Mond (Erdferne).

Diese Ephemeriden geben Ihnen die Stellungen für drei Schwarze Monde an: wahrer, mittlerer und korrigierter Schwarzer Mond.

Die Deklinationen der Planeten werden für jeden zweiten Tag angegeben.

DECLINATION for 0 h

♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
23N06	21N03	18N32	23N26	23N57	19N21	17N26	15S24	18S36	10S57
22 57 20	20 50 18	18 16 23	23 12 23	23 52 19	19 27 17	17 29 15	15 25 18	18 36 10	10 57 10
22 47 14	54 10	18 04 22	56 23	45 19	32 17	32 15	26 18	37 18	57 10
22 34 05	48 17	58 22	36 23	38 19	37 17	37 15	28 18	38 10	58 10
22 21 03	S54 17	58 22	15 23	31 19	41 17	37 15	28 18	38 10	58 10
22 05 12	27 18	02 21	50 23	22 19	46 17	38 15	30 18	39 10	58 10
21 49 18	40 18	11 21	23 23	13 18	51 17	41 15	31 18	40 10	58 10
21 30 21	36 18	25 20	54 23	03 19	55 17	43 15	33 18	41 10	59 10
21 11 20	43 18	42 19	22 22	52 19	59 17	46 15	34 18	42 10	59 10
20 50 16	12 19	02 19	48 22	41 20	03 17	48 15	35 18	42 10	59 10
20 27 08	51 19	24 19	11 22	29 20	07 17	50 15	37 18	43 11	00 00
20 03 00N14	19 47	18 33	22 16	20 11 17	52 15	38 15	38 18	44 11	01 01
19 38 09	41 20	09 17	52 22	02 15 17	53 15	40 18	45 11	45 11	01 01
19 11 17	39 20	28 17	09 21	48 19 17	55 15	41 18	46 11	46 11	02 02
18 44 21	38 20	45 16	25 21	34 20 17	57 15	43 18	46 11	46 11	02 02
18N15	19N41	20N57	15N39	21N18	20N26	17N58	15S44	18S47	11S03

Die Ephemeriden geben die Stellungen für acht Asteroiden an: Chiron, Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Sedna, Orkus und Quaoar.

Zwecks einer besseren Kenntnis der Himmelserscheinungen, bis zu 285 Ereignisse pro Monat, mit Stunden- und Minutenangabe.

Day h:m	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
13 05:54	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
06:28	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
08:03	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
11:59	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
16:04	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
17:21	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
19:38	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
02:11	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
08:22	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
12:29	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
15:47	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
18:21	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
20:39	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
22:24	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
23:42	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
06:45	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
09:49	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
10:00	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
13:10	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
15:05	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
15:34	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
20:34	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
01:22	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
02:02	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
04:28	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
04:49	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
10:36	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
13:56	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
16:16	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
21:49	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
01:28	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
08:19	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
11:49	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
12:31	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
13:21	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
18:22	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
18:31	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
22:29	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
22:36	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑

Die Hauptaspekte (♌, ♍, ♎, ♏, ♐) und Nebenasperte (♑, ♒, ♓, ♔, ♕) für alle Planeten.

Mond-Apogäum und Mond-Perigäum.

Zeitpunkt der Maximaldeklination (M) und der Minimaldeklination (m) des Mondes und der Planeten (für die Landwirte).

Planetarische Eintritte in die Zeichen.

Die Stunde der direkten (D) oder rückläufigen (R) Stellungen für jeden Planeten.

Äquatordurchgang der Planeten und des Mondes von einer Süd- zu einer Norddeklination (N) oder umgekehrt (S).

gegeben ; die Positionen von Merkur bis Pluton werden auf ein *Zehntel Bogensekunde* genau angegeben.

Wahrer Mondknoten und wahrer Schwarzmund: siehe Vorwort.

Richtungen und Rückläufe: wenn ein Planet, der Mondknoten oder der wahre Schwarzmund im Tierkreis die Richtung ändern um von der Richtung Direkt in die Richtung Rücklauf umzuwechseln, erscheint in der entsprechenden Spalte am folgenden Tage des Wechsels ein **“R”**. Wenn der Planet wieder auf Direkt zurückwechselt, wird dies durch den Buchstaben **“D”** angezeigt.

3 — Längengrade besonderer Punkte

Die Rubrik *„LONGITUDE for 0 h“* auf der Seitenmitte gibt im 2-Tagesrhythmus für 0 Uhr Dynamischer Erdzeit (DEZ) den Längengrad folgender wesentlicher Asteroiden an: Chiron, Ceres, Pallas, Juno, und Vesta, sowie die Positionen des mittleren und des korrigierten Schwarzen Mondes.

Tag: der Tagesname ist wie im oberen Block angegeben (siehe Rubrik 2).

Längengrade: die Längengrade sind im 1-Tagesrhythmus für 0 Uhr Dynamischer Erdzeit (DEZ) angegeben. Die Positionen sind jeweils auf die Bogenminute gerundet.

Was die Umwandlung der Bewegung in Längengrade der besonderen Punkte (Direktläufigkeit und Rückläufigkeit) betrifft: siehe vorige Rubrik.

4 — Deklinationen

Die Rubrik *„DECLINATION for 0 h“* gibt im 2-Tagesrhythmus für 0 Uhr Dynamischer Erdzeit die Stellungen der Planetendeklinationen an. Die Präzision entspricht einer Bogenminute.

Die Deklinationen sind in Breitengraden Nord (N) oder Süd (S) in Bezug auf den Himmelsäquator angegeben. Der Buchstabe **„N“** wird gesetzt, wenn ein Planet von einer Süd-Deklination zu einer Nord-Deklination wechselt. Der Buchstabe **„S“** wird im gegenteiligen Fall angewendet. Die exakten Momente dieses Wechsels sind in der Aspekttafel (*Aspectarian*) angegeben.

5 — Andere besondere Punkte

Diese Rubrik befindet sich in der Aspekttafel links. Es werden die Längengrade für folgende Elemente angegeben: mittlerer Mondknoten und die Asteroiden Sedna, Orkus und Quaoar. Da diese Punkte sich nur langsam bewegen, sind ihre Positionen etwa im 10-Tagesrhythmus angegeben: jeweils für den ersten Tag eines Monats, dann am 11., 21. und am letzten Tag eines Monats.

Was die Tagesangabe und die Umwandlung der Bewegung in Längengrade für diese besonderen Punkte angeht (Direktläufigkeit und Rückläufigkeit): siehe Abschnitt 2.

6 — Die technischen Daten (DATA for...)

In diesem Abschnitt werden die Informationen (Umrandung unten links) für den *ersten Tag* des Monats um 0 Uhr DEZ angegeben.

Day (Anzahl der vergangenen Tage seit dem 1. Januar 1900):

Dieser Wert repräsentiert die Anzahl der vergangenen Tage seit dem 1. Januar 1900. Diese Angabe ist für die Ermittlung der Anzahl von zwischen zwei Daten liegenden Tage zu benutzen. Zum Beispiel, die Anzahl der Tage, die zwischen dem 1. Januar 2000 und dem 1. Januar 1950 liegen ist: 36525 – 18263, also 18262 Tage.

SVP und Ayanamsa (Tropische und Siderische Tierkreise):

Durch das Spiel der Präzession des Äquinoktiums verschiebt sich der bei Null Grad des tropischen Widders oder Frühlingsäquinoktiums beginnende Tropische Tierkreis alle 72 Jahre um etwa ein Grad in Bezug auf die Fixsterne, die den siderischen Tierkreis bilden.

Das *siderische Frühlingsäquinoktium* (SVP) ist der siderische Längengrad des Null Grad Widders im Tropischen Tierkreis. Es wurde empirisch sowie durch archäologische Forschungen der Fagan-Bradley Schule für Westliche Siderische Astrologie ermittelt. Dieses System stellt einen siderischen Tierkreis auf, in dem, zu einem gegebenen Zeitpunkt in der Geschichte, der Stern Aldebaran 15 Grad Null vom Stier stand. In diesem System wurde die Übereinstimmung der beiden Tierkreise im Jahre 221 nachgeprüft. Die Definition lautet:

$$SVP = 5^{\circ} 57' 29'' \text{ Fische} - \text{Präzession in Länge} - \text{Nutation seit dem 1. Januar 1950.}$$

Die siderische Länge nach der SVP Methode wird folgendermassen ermittelt: zu der in den Ephemeriden angegebenen Länge 360 Grad hinzufügen und den für SVP angegebenen Wert abziehen.

Der *wirkliche Ayanamsa* gehört zu den Größen, die am meisten verwendet werden für die Ermittlung von Null Grad des siderischen Tierkreises. Er entspricht der Zuordnung der Position $0^{\circ} 0'$ Waage im tropischen Tierkreis des Sternes Spika zu einem gegebenen Zeitpunkt der Geschichte. In diesem System wurde die Übereinstimmung zwischen den beiden Tierkreisen im Jahre 285 nachgeprüft. Seine Definition lautet wie folgt:

$$\text{Wirklicher Ayanamsa} = 22^{\circ} 27' 38'' + \text{Präzession in Länge} + \text{Nutation seit dem 1. Januar 1900.}$$

Wenn Sie Ayanamsa benutzen wollen, um die siderische Länge eines Himmelskörpers zu berechnen, subtrahieren Sie Ayanamsa von der Länge des Körpers.

Galaktisches Zentrum (*Galactic Ctr*)

Die Position des Galaktischen Zentrums, die in diesen Ephemeriden angegeben ist, bezieht sich auf die folgenden äquatorialen Koordinaten (für 1950.0): 17h 42m 26,6s und $-28^{\circ} 55' 0,45''$. Sie wird durch die Präzession und die Nutation korrigiert.

Sonnenapogäum / Schwarze Sonne (● *Apogee*)

Das Sonnenapogäum, auch "Schwarze Sonne" genannt, ist die Länge des Sonnenapogäums in seiner scheinbarer geozentrischen Bewegung um die Erde. Der angegebene Wert wurde durch die Präzession und die Nutation korrigiert.

Die Neigung der Ekliptik (*Ecliptic Obl.*)

Die Neigung der Ekliptik ist der Winkel zwischen Ekliptik und Himmelsäquator. Sie ist definiert wie folgt:

$$\text{Neigung der Ekliptik} = 23^{\circ} 26' 21,448'' + \text{hundertjährige Glieder} + \text{Nutation in der Neigung (wie 1980 durch die IAU Nutationstheorie festgelegt) von JD 2451545,0 TDB (1. Januar 2000, 12 Uhr).}$$

Die Nutation

Die Längennutation entspricht den Positionsschwankungen des Frühlingspunktes, die durch die wechselseitigen Anziehungskräfte der Sonne und des Mondes auf die Erde hervorgerufen werden. Sie ist genau festgelegt durch die 106 Definitionen der Nutationstheorie der IAU von 1980.

Delta T (ΔT)

Diese Zeitkorrektur kann vernachlässigt werden, sofern die erforderliche Präzision eine

Minute nicht überschreitet (um so mehr als die Geburtsstunde in den seltensten Fällen auf die Sekunde genau bekannt ist). Die Werte von ΔT können nicht im voraus bekannt sein. In diesen Ephemeriden entsprechen die Werte für 2005 (+66 Sekunden) und für 2014 (+73 Sekunden) Schätzungswerten. Oberhalb von 2014 ist diese Korrektur deshalb nicht zweckmässig.

Die *Universalzeit* (UZ, auch Greenwich Mittlere Zeit genannt: GMT) ist die Referenzzeit der Uhren in Greenwich. Die *Dynamische Erdzeit* (DEZ) ist die Zeit, die als Referenz für die Ephemeriden dient. Die Zeitkorrektur ΔT stellt den Unterschied zwischen diesen beiden Zeiten dar: $\Delta T = DEZ - UZ$

Berechnung eines Horoskops unter Verwendung der Zeitkorrektur ΔT :

Falls es tatsächlich nützlich erscheint, die Korrektur ΔT zu berücksichtigen, muß man die Universalzeit ausgehend von der gesetzlichen Uhrzeit bestimmen, und dann:

- 1) Die Sternzeit für 0 Uhr UZ feststellen. Keinerlei Korrektur ist erforderlich.
Diese Zeit für die Berechnung des Aszendenten benutzen.
- 2) Die Dynamische Erdzeit nach folgender Formel berechnen: $DEZ = UZ + \Delta T$
- 3) Die Planetenstellungen mit der Zeit DEZ berechnen.

Berechnung eines Horoskops ausgehend von einer astronomischen Erscheinung (Sonnenumlauf, Neumond, Tag- und Nachtgleiche...)

- 1) Die Planetenstellungen direkt berechnen.
- 2) Die Universalzeit nach folgender Formel berechnen: $UZ = DEZ - \Delta T$
- 3) Diese Zeit UZ benutzen, um die Sternzeit und den Aszendenten zu berechnen.

Die Zeitgleichung (*Equation of Time*)

Die Zeitgleichung wird um Null Uhr für den 1. und 16. jeden Monats angegeben. Diese Gleichung stellt die Differenz zwischen scheinbarer und mittlerer Zeit (die Differenz zwischen richtiger und mittlerer Sonne) dar. In alten Texten und in den französischen astronomischen Ephemeriden ist die Zeitgleichung mit einem entgegengesetzten Zeichen definiert.

Örtliche Richtige Zeit = Örtliche mittlere Zeit + Zeitgleichung

7 — Die Mondphasen (PHASES)

Unten links von jedem Monat steht eine Umrandung mit Angabe der Stunden und Minuten der Mondphasen sowie ihr Längengrad.

Symbol	Name	Länge des Mondes - Länge der Sonne
●	Neumond	0°
◐	Zunehmender Mond	90°
◯	Vollmond	180°
◑	Abnehmender Mond	270°

8 — Die Himmelserscheinungen (Aspectarian)

In diesem Abschnitt werden zu den folgenden Erscheinungen der Tag, die Stunde und die Minute angegeben:

- a) die stationären Positionen der Planeten (direkte und rückläufige Bewegung),
- b) die Eintritte der Sonne, des Mondes und der Planeten,
- c) die hauptsächlichen Aspekte (ohne Orbis),
- d) die Maximal- und Minimaldeklinationen der Planeten,
- e) der Himmelsäquatordurchgang des Mondes und der Planeten,
- f) die Apogäen und Perigäen des Mondes.

Die Daten im Aspectarian werden in Dynamischer Erdzeit (DEZ) für Greenwich errechnet. Um den Zeitpunkt einer Erscheinung in einem anderen Ort zu ermitteln, genügt es die Anzahl der Stunden, die zwischen diesem Ort und Greenwich liegen, zu addieren bzw. zu subtrahieren, und, wenn erforderlich, die Zeitkorrektur ΔT abzuziehen.

Um z.B. die Frühlingsäquinoktiumszeit für 1996 in Deutschland zu errechnen, geht man von dem Wert "20 08:04 ☉ ♈" im Aspectarian von März 1996 (den 20. um 8h 04m) aus. Da in Deutschland – wie in vielen anderen europäischen Ländern – die Zeit um eine Stunde nach Osten verschoben wurde, ergibt sich 8h 04m + 1h (wird hinzuaddiert wegen der Ostverschiebung), also 9h 04m Zivizeit.

a) Direkte und rückläufige Stellungen

Die direkten und rückläufigen Stellungen wurden mit größter Sorgfalt errechnet. Wir haben die Methode für die Berechnung der Stellungen bei Planetengeschwindigkeit gleich Null ausgeschieden, da diese Methode theoretisch und wenig zweckmässig ist. Dagegen haben wir der Methode der Beobachtung den Vorzug gegeben. Die Planeten werden Direkt oder Rückläufig wenn die Richtung ihrer sichtbaren Länge sich ändert.

Ein "R" erscheint nach dem Planetensymbol in der Tabelle der Aspekte (Aspectarian), wenn die Länge eines Planeten einen Moment lang unbewegt bleibt, während er von einer direkten Bewegung zu einer rückläufigen Bewegung umwechselt. Man spricht dann von einer rückläufigen Stellung.

Ein "D" erscheint in der Tabelle der Aspekte wenn die Länge dieses Planeten einen Moment lang unbewegt bleibt während der Rückkehr von einer rückläufigen Bewegung zu einer direkten Bewegung. Man spricht dann von einer direkten Stellung.

b) Planetarische Eintritte (Ingress)

Ein planetarischer Eintritt (-Ingress) entspricht dem Augenblick, in dem ein Planet in ein neues Zeichen eintritt. Sie werden durch das Symbol des jeweiligen Planeten, gefolgt von dem Zeichen, in das er eintritt, dargestellt. Zum Beispiel, der Augenblick an dem die Sonne in das Zeichen des Widder eintritt (was in diesem Beispiel dem Frühlingsäquinoktium entspricht) wird durch ☉ ♈ dargestellt.

<i>Symbol</i>	<i>Zeichen</i>	<i>Definition</i>
♈	Widder	0° Länge
♉	Stier	30° Länge
♊	Zwillinge	60° Länge
♋	Krebs	90° Länge
♌	Löwe	120° Länge
♍	Jungfrau	150° Länge
♎	Waage	180° Länge
♏	Skorpion	210° Länge
♐	Schütze	240° Länge
♑	Steinbock	270° Länge
♒	Wassermann	300° Länge
♓	Fische	330° Länge

c) Aspekte

Die Aspektentabelle (Aspectarian) gibt den präzisen Zeitpunkt der Entstehung der hauptsächlichen Aspekte zwischen zwei Planeten an. Dies wird durch das Symbol des Planeten, der den Aspekt bildet, das Symbol des Aspektes und das Symbol des Planeten, der den Aspekt empfängt, dargestellt. Ein Aspekt ist ein Winkelverhältnis zwischen zwei Planeten, wie es in den zwei folgenden Tabellen dargestellt wird:

Hauptaspekte:

<i>Symbol</i>	<i>Aspekte</i>	<i>Definition</i>
♌	Konjunktion	0° Länge
*	Sextal	60° Länge
□	Quadrat	90° Länge
△	Trigon	120° Länge
♍	Opposition	180° Länge

Nebenaspekte:

<i>Symbol</i>	<i>Aspekte</i>	<i>Definition</i>
↘	Halbsextal	30° Länge
⊥	Halbquadrat	45° Länge
Q	Quintil	72° Länge
⊞	Anderthalb quadrat	135° Länge
±	Biquintil	144° Länge
⋈	Quincunx	150° Länge

d) Maximal- und Minimaldeklinaton

Der Aspectarian gibt auch den genauen Zeitpunkt an, an dem ein Planet seine Minimal- bzw. Maximaldeklinaton erreicht. Zum Beispiel, "4 20:58 ♀ m" bedeutet, daß Merkur eine minimale Deklinaton am 4. um 20h 58m erreicht hat.

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
M	Zeitpunkt der Maximaldeklinaton
m	Zeitpunkt der Minimaldeklinaton

e) Deklinatonen: Äquatordurchgang der Planeten

Der Durchgang des Himmelsäquators durch die Planeten, d. h. der Wechsel der Himmels-hemisphäre, wird in dem Aspectarian wie folgt dargestellt:

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
N	0° Deklinaton, Übergang von Süd- zu Norddeklinaton
S	0° Deklinaton, Übergang von Nord- zu Süddeklinaton

f) Mond-Apogäum und Mond-Perigäum

Der Übergang des Mondes zum Apogäum bzw. zum Perigäum wird wie folgt dargestellt:

<i>Symbol</i>	<i>Definition</i>
♁ ♀	Mond-Apogäum (Konjunktion)
♁ ♀	Mond-Perigäum (Opposition Apogäum, durch den Schwarzen Mond dargestellt)

g) Besondere Erscheinungen

Zum Schluß ein paar besondere Erscheinungen, die Sie in dem Aspectarian antreffen können (mit genauer Tages- und Zeitangabe):

♌	Frühlingsäquinoktium
♍	Sommersonnenwende
♎	Herbstäquinoktium
♏	Wintersonnenwende
♁ ♀	Mond-Apogäum
♁ N	Mond auf Himmelsäquator, Übergang von Süd- zu Norddeklinaton
♁ S	Merkur auf Himmelsäquator, Übergang von Nord- zu Süddeklinaton
♃ M	Jupiter bei Maximaldeklinaton
♀ m	Venus bei Minimaldeklinaton
♁ ♁	Uranus auf 0° Wassermann (Eintritt von Uranus in das Zeichen des Wassermanns)
♂ ♂	Mars auf 0° Stier (Eintritt von Mars in das Zeichen des Stiers)
♄ R	Saturn wird rückläufig

DISEÑO DE LAS EFEMERIDES Y REFERENCIAS TECNICAS

Los datos de los planetas de estas nuevas efemérides han sido obtenidos a partir de las efemérides DE200/LE200 del U.S. Naval Observatory (Estados Unidos). Estas son una referencia internacional en materia de efemérides.

La transformación de estos datos en longitudes y declinaciones aparentes se ha hecho en pleno acuerdo con el sistema 1984 de la Unión Astronómica Internacional (UAI). Esto incluye las conversiones del Tiempo Dinámico Baricéntrico en Tiempo Dinámico Terrestre y la desviación de la luz en el campo gravitacional del Sol.

Todas las posiciones y fenómenos astronómicos dados en estas efemérides han sido calculados en Tiempo Dinámico Terrestre (TDT, antiguamente Tiempo de las Efemérides: TE) y se refieren al punto vernal tropical y al zodiaco tropical.

Longitudes y Declinaciones del Sol, de la Luna y de los planetas

Los datos iniciales han sido calculados para el baricentro del sistema solar. Han sido después transformados en posiciones geocéntricas aparentes teniendo cuenta de todas la correcciones necesarias, como el tiempo de trayecto de la luz, la aberración, la precesión de los equinoccios, la nutación, etc. La gran precisión obtenida por todas estas posiciones se ha redondeado a un segundo en lo que respecta al Sol y a la Luna, a una décima de minuto en lo referente a los planetas de Mercurio a Plutón y a un minuto respecto a los otros puntos y declinaciones.

Una “R” aparece en las columnas cuando la longitud de un planeta ha pasado de un movimiento directo a un movimiento retrógrado. Una “D” aparece en las columnas cuando la longitud de este planeta ha pasado del movimiento retrógrado a un movimiento directo. El momento exacto de la estación retrógrada o de la estación directa se indica en la sección *Aspectarian*.

Las declinaciones (*Declination*) se miden en grados Norte (N) o Sur (S) con respecto al Ecuador. La letra “N” se indica cuando un planeta ha pasado de una declinación Sur a una declinación Norte ; la letra “S” se indica en el caso inverso. Los momentos precisos de estos cambios para la Luna y los planetas se dan en el *Aspectarian*.

Nodo Lunar verdadero y medio

Las constantes utilizadas para el *Nodo lunar medio* se han deducido del último estándar de constantes astronómicas propuesto por la Unión Astronómica Internacional. La posición se denomina “media” porque se establece sobre un gran periodo de tiempo.

La posición del *Nodo lunar verdadero* se ha obtenido a partir de los elementos de osculación para la Luna con toda la precisión de las efemérides DE200/LE200.

Luna Negra verdadera, media y corregida

Aparte del eje Nodo lunar norte / Nodo lunar sur (su opuesto en el zodiaco) existe para la órbita lunar un segundo eje sobre el cual se encuentra, en el mismo orden:

- 1) El Apogeo lunar
- 2) El segundo foco de la elipse de la Luna, o “Luna Negra”
- 3) La Tierra
- 4) El Perigeo lunar (opuesto al apogeo lunar en el zodiaco).

Dando la posición del apogeo lunar, estas efemérides dan por consiguiente la posición de la Luna negra (que no tiene que ser confundida con la Lilith inglesa, que sería un segundo satélite de la Tierra y cuyo desplazamiento diario es 28 veces más rápido).

Las constantes utilizadas para el *Apogeo lunar medio* (o Luna Negra media) se han

deducido del último estándar de constantes astronómicas propuesto por la Unión Astronómica Internacional. La posición se denomina “media” porque está establecida sobre un gran periodo de tiempo.

La posición del *Apogeo lunar verdadero* (o Luna Negra verdadera) se ha deducido de los términos correctivos propuestos por Michelle Chapront-Touzé y Jean Chapront y comparado con los elementos de osculación de la Luna en las efemérides DE200/LE200.

La posición del *Apogeo lunar corregido* (o Luna Negra corregida) no es un dato astronómico preciso, sino una posición empírica. Existen varias “Luna negra corregidas”. La posición dada en estas efemérides es la más utilizada en Europa: se aplica al apogeo lunar medio una corrección de 11.6° para el término de la doble desigualdad periódica. Este valor ha sido tomado del libro de A. Danjon, *Astronomía general* (Editions Albert Blanchard, 1980).

Los Asteroides

Numerosos pequeños cuerpos rocosos, llamados asteroides, orbitan alrededor del Sol. Estas efemérides dan las longitudes de los asteroides los más importantes. Las posiciones han sido obtenidas a partir de la adaptación de las efemérides *Horizons* del Jet Propulsion Laboratory.

Quirón (♄), Ceres (♁), Palas (♃), Juno (♃) y Vesta (♁):

Quirón tiene una doble clasificación, a la vez como asteroide (2060) y también como cometa (95P/Quirón). Está situado entre Saturno y Urano, y su revolución es de 51 años. Pertenecce a la categoría de los “Centauros”, asteroides helados que se encuentran entre Júpiter y Neptuno.

Ceres, *Palas*, *Juno* y *Vesta* son los cuatro primeros asteroides descubiertos. Forman parte del cinturón principal de asteroides que se halla entre la órbita de Marte y la de Júpiter.

Asteroide	Año de descubrimiento	Diámetro (en km)	Categoría
Quirón (1977 UB)	1977	148 –208	Centauro
Ceres	1801	960 x 932	Asteroide del cinturón principal
Palas	1802	570 x 525 x 482	» » »
Juno	1804	244	» » »
Vesta	1807	530	» » »

Sedna, Orcus y Quaoar:

Sedna (2003 VB12) se halla a una distancia de 506 UA (una Unidad Astronómica corresponde a la distancia media entre la Tierra y el Sol). Su periodo de revolución alrededor del Sol es de más o menos 11.400 años. Este asteroide se encuentra aproximadamente en el plano de la eclíptica y tiene una órbita muy excéntrica. Es un objeto celeste de clase intermedia, medio Oort, medio Kuiper, y forma parte del grupo de los “objetos dispersados” (en inglés *Scattered Kuiper Belt Objects* [SKBOs] o *Scattered Disk Objects* [SDOs]). La nube de Oort está mucho más lejana (al menos 1000 UA). Los objetos de la nube de Oort pueden tener órbitas muy inclinadas con respecto al plano de la eclíptica (hasta 180°).

Orcus (2004DW) se encuentra a una distancia de 39,5 UA. Su periodo de revolución es de 248 años. Orcus forma parte del grupo de los “Plutinos”. Los plutinos son objetos trans-neptunianos, miembros del cinturón de Kuiper, que están en resonancia orbital 3/2 con Neptuno, es decir que completan dos órbitas alrededor del Sol en el tiempo en que Neptuno realiza exactamente tres. (Plutón es el objeto más importante del grupo de los Plutinos)

Quaoar (2002 LM60) se halla a una distancia de más o menos 45 UA. Gira alrededor del Sol en unos 286 años, formando un círculo casi perfecto. Pertenecce al cinturón de Kuiper (Classical KBO), que es una zona del sistema solar que se encuentra más allá de la órbita de Neptuno, entre 30 y 50 unidades astronómicas. Esta zona, en forma de anillo, está probablemente compuesta de más de 35.000 objetos superiores a 100 km de diámetro, principalmente localizados en el plano de la eclíptica.

<i>Asteroide</i>	<i>Año de descubrimiento</i>	<i>Diámetro (en km)</i>	<i>Categoría</i>
Sedna (2003 VB12)	2003	1200 - 1700	Objeto dispersado
Orcus (2004 DW)	2004	Más o menos 1500	Plutino
Quaoar (2002 LM60)	2002	1000 - 1400	Cinturón de Kuiper

EXPLICACIÓN DE LOS DATOS

Veamos ahora las diferentes partes de una página de efemérides 1930-2030 (asimismo ver la página de presentación página 46).

1 — La sección de los Eclipses

Los Eclipses se indican claramente al comienzo de la página así como su fecha, hora y minuto, y su longitud.

La magnitud de un eclipse lunar corresponde a la fracción del diámetro lunar oscurecida por la sombra de la Tierra cuando el eclipse culmina. La hora y el minuto del eclipse se dan en Tiempo Dinámico Terrestre (TDT) y corresponden a su culminación. La posición dada para los eclipses es la longitud de la Luna nueva o Luna llena correspondiente.

Los **Eclipses solares** pueden ser de tres tipos:

- *Totales* (Total) cuando la Luna cubre completamente al Sol y aparece más grande que el Sol vista desde la Tierra.
- *Anulares* (Annular) cuando la Luna cubre al Sol pero que, vista desde la Tierra, aparece más pequeña que el Sol de tal forma que un anillo de luz la rodea.
- *Parciales* (Partial) cuando la Luna no cubre al Sol más que parcialmente.

Los **Eclipses lunares** pueden igualmente ser de tres tipos:

- *Totales* (Total) cuando la Luna está completamente cubierta por la sombra de la Tierra.
- *Parciales* (Partial) cuando la Luna no está más que parcialmente cubierta por la sombra de la Tierra.
- *Penumbrales* (Penumbral) cuando la Luna no hace más que pasar por la zona de penumbra de la Tierra pero no entra en la zona de sombra.

2 — La sección del Tiempo Sideral (S.T.) y de las Longitudes

El bloque “*LONGITUDE for 0h*” da, para cada día a 0 horas, el valor del Tiempo Sideral y las posiciones de los planetas, del Nodo lunar verdadero y de la Luna Negra verdadera.

Día: el nombre del día se da en inglés en forma abreviada. Para conocer su significación, ver el verso de la primera página de la cubierta.

Tiempo Sideral (S.T.): el Tiempo Sideral dado cada día para las cero horas UT corresponde al Tiempo Sideral Medio a Greenwich. Representa el valor angular que separa el meridiano de Greenwich y el cero grados de Aries tropical (punto vernal). Se da en horas, minutos y segundos.

Longitudes: las longitudes se dan cada día para las cero horas Tiempo Dinámico Terrestre (TDT). Las posiciones del Sol y de la Luna se dan en *minutos* y *segundos*; las posiciones de Mercurio a Plutón se dan en *décimas de minuto* de arco.

Nodo lunar verdadero y Luna Negra verdadera: vea la introducción.

Direcciones y Retrogradaciones: cuando un planeta, el Nodo lunar o la Luna Negra cambian de dirección en el zodiaco para pasar del sentido Directo al sentido Retrógrado,

☉ PARTIAL ECLIPSE, 10° 14' ☉, 1 JULY 19 h 33 m, INTENSITY 0.48
 ☽ TOTAL ECLIPSE, 24° 19' ♀, 16 JULY 13 h 56 m, INTENSITY 1.77
 ☉ PARTIAL ECLIPSE, 08° 12' ☿, 31 JULY 02 h 13 m, INTENSITY 0.60

Quando hay uno o varios eclipses su naturaleza, longitud, fecha, hora y minuto son mostrados en este espacio.

Para los retornos solares y lunares, las posiciones de los lumineros son dadas para el segundo más cercano.

Para una mayor precisión, las posiciones de los planetas se dan en décimas de minuto de arco.

Para evitar errores, los ceros han sido retenidos para mantener dos cifras por columna.

Símbolos claros y una presentación agradable, concebidos por astrólogos para astrólogos.

Las longitudes de los principales asteroides se dan cada dos días con una precisión de un minuto de arco. Asimismo, para la Luna Negra media y la Luna Negra corregida.

Esta sección indica, cada 10 días, la posición del Nodo lunar medio, así como las longitudes de los tres asteroides siguientes: Sedna, Orcus y Quaoar.

Un complemento de información útil:
 1 — El día (días transcurridos desde el 1 de Enero del año 1900)

Los dos indicadores más usados del cero grados sideral:

2 — Ayanamsa referenciado sobre Spica
 3 — SVP referenciado sobre Aldebaran

Datos para los investigadores:

- 4 — El Centro Galáctico
- 5 — El Apogeo solar o Sol negro
- 6 — La Oblicuidad de la Eclíptica
- 7 — La Nutación
- 8 — La Corrección de tiempo ΔT
- 9 — La Ecuación del Tiempo, el 1 y el 16 de cada mes.

Para cada astrólogo y no-astrólogo, la hora y la longitud de las fases lunares.

Day Jour	S.T.	LONGI				
		☉	☽	♀	♂	♂
h m s	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "
Sa 1	18 37	09 27 59	27 II 59 48	17 ☿ R54.2	14 ☽ 50.1	09 ☽ 39.5
Su 2	18 41 21	10 25 13	13 ☽ 10 49 17	22.8	16 03.9	10 19.3
M 3	18 45 18	11 22 27	28 20 13 16	49.1	17 17.6	10 59.0
T 4	18 49 14	12 19 40	13 ☽ 18 54 16	13.7	18 31.4	11 38.7
W 5	18 53 11	13 16 54	27 59 28 15	37.0	19 45.2	12 18.4
Th 6	18 57 07	14 14 07	12 ☽ 16 57 14	59.8	20 58.9	12 58.0
F 7	19 01 04	15 11 19	26 09 03 14	22.6	22 12.7	13 37.6
Sa 8	19 05 00	16 08 32	09 ☽ 35 43 13	46.1	23 26.4	14 17.2
Su 9	19 08 57	17 05 44	22 38 43 13	11.0	24 40.2	14 56.7
M 10	19 12 53	18 02 57	05 ☽ 20 52 12	37.8	25 54.0	15 36.2
T 11	19 16 50	19 00 09	17 45 38 12	07.1	27 07.7	16 15.7
W 12	19 20 47	19 57 21	29 56 37 11	39.5	28 21.5	16 55.1
Th 13	19 24 43	20 54 33	11 57 16 11	15.6	29 35.3	17 34.5
F 14	19 28 40	21 51 46	23 50 51 10	55.7	00 ☽ 49.0	18 13.9
Sa 15	19 32 36	22 48 58	05 ☽ 40 16 10	40.3	02 02.8	18 53.2
Su 16	19 36 33	23 46 11	17 28 06 10	29.6	03 16.5	19 32.5
M 17	19 40 29	24 43 24	29 16 46 10	24.0	04 30.3	20 11.8
T 18	19 44 26	25 40 38	11 ☽ 08 33 10	23.7	05 44.1	20 51.1
W 19	19 48 22	26 37 52	23 05 43 10	28.9	06 57.8	21 30.3
Th 20	19 52 19	27 35 06	05 ☽ 10 41 10	39.7	08 11.6	22 09.5
F 21	19 56 16	28 32 22	17 26 02 10	56.1	09 25.4	22 48.7
Sa 22	20 00 12	29 29 37	29 54 33 11	18.3	10 39.2	23 27.8
Su 23	20 04 09	00 ☽ 26 54 12	☽ 39 09 11	46.3	11 52.9	24 06.9
M 24	20 08 05	01 24 12	25 42 41 12	20.0	13 06.7	24 46.0
T 25	20 12 02	02 21 30	09 ☽ 07 38 12	59.5	14 20.5	25 25.1
W 26	20 15 58	03 18 49	22 55 40 13	44.8	15 34.3	26 04.1
Th 27	20 19 55	04 16 10	07 II 07 04 14	35.6	16 48.1	26 43.1
F 28	20 23 51	05 13 31	21 40 12 15	32.1	18 01.9	27 22.1
Sa 29	20 27 48	06 10 54	06 ☽ 31 09 16	34.0	19 15.7	28 01.1
Su 30	20 31 45	07 08 17	21 33 40 17	41.3	20 29.5	28 40.0
M 31	20 35 41	08 05 42	06 ☽ 39 41 18	53.9	21 43.3	29 18.9

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h						
	♄	♃	♂	♁	♅	♁ Mean	♁ Cor.
o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "
Sa 1	12 ☽ R22	03 ☽ 47	02 ☽ 21	26 ☽ R50	28 ☽ R08	13 ☽ 34	11 ☽ 52
M 3	12 16	04 21	03 11	26 45	27 43	13 48	12 48
W 5	12 09	04 55	04 02	26 37	27 17	14 01	13 44
F 7	12 03	05 30	04 53	26 29	26 50	14 14	14 39
Su 9	11 57	06 05	05 44	26 18	26 22	14 28	15 35
T 11	11 51	06 41	06 35	26 07	25 53	14 41	16 31
Th 13	11 45	07 18	07 27	25 53	25 24	14 54	17 26
Sa 15	11 40	07 56	08 18	25 38	24 55	15 08	18 20
M 17	11 35	08 34	09 10	25 22	24 26	15 21	19 14
W 19	11 31	09 12	10 02	25 04	23 57	15 34	20 07
Th 21	11 26	09 51	10 54	24 45	23 28	15 48	20 59
Su 23	11 22	10 31	11 46	24 24	22 59	16 01	21 50
T 25	11 19	11 13	12 38	24 02	22 32	16 15	22 39
W 27	11 16	11 52	13 30	23 39	22 04	16 28	23 27
Sa 29	11 13	12 33	14 23	23 14	21 38	16 41	24 14
M 31	11 ☽ R10	13 15	15 15	22 ☽ R49	21 ☽ R13	16 55	24 58

Mean	ASPECTARIAN							Day	h:m
	T 11 = 26° 26' R	T 11 = 24° 54' R	T 11 = 24° 22' R	T 11 = 23° 40' R	T 11 = 16° 40' R	T 11 = 16° 48' R	T 11 = 16° 50' R		
Sedna	1 02:58 ☽ ± ☽	22:27 ☽ ☽ ☽	22:49 ☽ ☽ ☽	03:10 ☽ ☽ ☽	03:27 ☽ ☽ ☽	07:14 ☽ ☽ ☽	5 00:31 ☽ ☽ ☽	13 04 11	12:11 ☽
Orcus	1 02:58 ☽ ± ☽	22:27 ☽ ☽ ☽	22:49 ☽ ☽ ☽	03:10 ☽ ☽ ☽	03:27 ☽ ☽ ☽	07:14 ☽ ☽ ☽	5 00:31 ☽ ☽ ☽	13 04 11	12:11 ☽
Quaoar	1 02:58 ☽ ± ☽	22:27 ☽ ☽ ☽	22:49 ☽ ☽ ☽	03:10 ☽ ☽ ☽	03:27 ☽ ☽ ☽	07:14 ☽ ☽ ☽	5 00:31 ☽ ☽ ☽	13 04 11	12:11 ☽

DATA for 0h		1 JULY 2000	
Day	= 36707	AYANAMSA	= 23° 51' 34"
SVP	= 05° 15' 25"	X	
Galactic Ctr	= 26° 51'		
Apogee	= 12° 56' ☽		
Ecliptic Obl.	= 23° 26' 17"		
Nutation	= -15' 32"		
Delta T	= 64 s		
Equation of Time:			
1 JUL	= -03 m 48 s		
16 JUL	= -06 m 02 s		

Day	h:m	PHASES	
		Phase	Long.
1	19:21	☉ 10	14
8	12:54	☉ 16	09
16	13:56	☉ 24	19
24	11:03	☉ 01	51
31	02:26	☉ 08	12

JULY 2000

TUDE for 0 h									
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
00 II 08.6	26 ♃ 38.5	20 ♃R18.4	05 ♃R52.6	10 ♃R47.3	24 ♃R37	18 ♃R48			
00 21.0	26 04.9	20 16.8	05 51.2	10 46.0	24 36	18 55			
00 33.4	26 51.2	20 15.1	05 49.8	10 44.6	24 D	10 01			
00 45.7	26 57.4	20 13.4	05 48.3	10 43.3	24 36	07 54			
00 58.0	27 03.6	20 11.7	05 46.9	10 42.0	24 37	05 32			
01 10.2	27 09.7	20 09.9	05 45.4	10 40.7	24 38	03 09			
01 22.3	27 15.7	20 08.1	05 43.9	10 39.5	24 39	01 05			
01 34.3	27 21.7	20 06.3	05 42.4	10 38.2	24 39	29 45			
01 46.2	27 27.6	20 04.4	05 40.9	10 37.0	24 R	29 D	23		
01 58.1	27 33.5	20 02.5	05 39.4	10 35.8	24 39	00 05	02		
02 09.9	27 39.3	20 00.6	05 37.8	10 34.6	24 38	01 33			
02 21.6	27 45.1	19 58.7	05 36.3	10 33.4	24 38	03 39			
02 33.2	27 50.8	19 56.7	05 34.7	10 32.3	24 37	06 06			
02 44.8	27 56.4	19 54.7	05 33.2	10 31.2	24 37	08 43			
02 56.2	28 01.9	19 52.7	05 31.6	10 30.1	24 36	11 26			
03 07.6	28 07.4	19 50.6	05 30.0	10 29.0	24 36	14 17			
03 18.9	28 12.8	19 48.6	05 28.4	10 28.0	24 D	17 19			
03 30.1	28 18.2	19 46.5	05 26.8	10 26.9	24 R	20 33			
03 41.2	28 23.4	19 44.3	05 25.2	10 26.0	24 36	23 57			
03 52.2	28 28.6	19 42.2	05 23.6	10 25.0	24 36	27 26			
04 03.1	28 33.8	19 40.0	05 22.0	10 24.0	24 36	00 46			
04 14.0	28 38.8	19 37.8	05 20.4	10 23.1	24 35	03 38			
04 24.7	28 43.8	19 35.6	05 18.8	10 22.2	24 35	05 44			
04 35.3	28 48.7	19 33.4	05 17.2	10 21.3	24 34	06 46			
04 45.9	28 53.5	19 31.2	05 15.5	10 20.5	24 D	06 R	37		
04 56.3	28 58.3	19 28.9	05 13.9	10 19.7	24 35	05 24			
05 06.6	29 03.0	19 26.6	05 12.3	10 18.9	24 35	03 27			
05 16.9	29 07.6	19 24.4	05 10.7	10 18.2	24 36	01 12			
05 27.0	29 12.1	19 22.1	05 09.0	10 17.4	24 37	29 01			
05 37.0	29 16.5	19 19.7	05 07.4	10 16.7	24 37	27 05			
05 46.9	29 20.9	19 17.4	05 05.8	10 16.1	24 ♃R37	25 ♃R17			

DECLINATION for 0 h									
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
23N06	21N03	18N32	23N26	23N57	19N21	17N26	15S24	18S36	10S57
22 57 20	20 50 18	18 16 23	12 52 19	27 17 29	15 25 18	36 10 57			
22 47 14	54 18	04 22	56 23	45 19	32 17	32 15	26 18	37 10	57 10
22 34 05	48 17	58 22	36 23	38 19	37 17	34 15	28 18	38 10	58 10
22 21 03	S54 17	58 22	15 23	31 19	41 17	37 15	28 18	39 10	58 10
22 05 12	27 18	02 21	50 23	22 19	46 17	38 15	30 18	39 10	58 10
21 49 18	40 18	11 21	23 23	13 18	51 17	41 15	31 18	40 10	58 10
21 30 21	36 18	25 20	54 23	03 19	55 17	43 15	33 18	41 10	59 10
21 11 20	43 18	42 20	22 52	19 59	17 46	15 34	18 42	10 59	20 59
20 50 16	12 19	02 19	48 22	41 20	03 17	48 15	35 18	42 11	00 00
20 27 08	51 19	24 19	11 22	29 07	17 50	15 37	18 43	11 00	11 00
20 03 00	N14 19	47 18	33 22	16 20	11 17	52 15	38 18	44 11	01 01
19 38 09	41 20	09 17	52 22	02 15	17 53	15 40	18 45	11 01	11 01
19 11 17	39 20	28 17	09 21	48 20	19 17	55 15	41 18	46 11	02 02
18 44 21	38 20	45 16	25 21	34 20	22 17	57 15	43 18	46 11	02 02
18N15	19N41	20N57	15N39	21N18	20N26	17N58	15S44	18S47	11S03

Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m
13 05:54	18 10:38	22:51	21:29
06:28	15:06	02:01	21:34
08:03	17:18	08:37	22:50
11:59	20:38	12:40	
16:04	22:41	12:48	
17:21	24:49	22:12	
19:38	07:40	23:21	
02:11	09:18		
08:22	10:38	24 05:38	
12:29	13:45	07:45	
15:47	20:35	08:45	
18:21	21:23	10:31	
20:39		11:03	
22:24	20 00:25	15:31	
23:42	04:07	16:10	
	06:36	17:10	
15 06:45	10:17	21:16	
09:49	11:00	25 02:08	
10:00	15:47	07:10	
13:10	19:39	07:55	
15:05	22:18	10:03	
15:34	00:39	16:18	
20:34	04:19	18:05	
01:22	05:40	21:01	
02:02	09:04		
04:28	10:59	26 05:38	
04:49	14:59	07:21	
10:30	18:51	10:22	
13:56	21:35	10:32	
16:16	23:09	12:03	
21:49	23:53	18:54	
01:28		19:46	
08:19	22 00:10	20:36	
11:49	08:19	20:48	
12:31	08:56	27 05:19	
13:21	10:16	07:01	
18:22	12:44	08:00	
18:31	19:45	11:24	
22:29	20:20	13:14	
22:36	22:17	17:30	
	22:25	20:19	

Las posiciones planetarias dadas a 0 horas simplifican los cálculos.

Para cada día, las posiciones de los dos ejes "verdaderos" de la órbita lunar: Nodo verdadero y Luna Negra verdadera.

Estas efemérides indican las posiciones de tres Lunas negras: Verdadera, Media y Corregida.

Las declinaciones de los planetas se dan cada dos días.

Las efemérides dan las posiciones de ocho asteroides: Quirón, Ceres, Palas, Juno, Vesta, Sedna, Orcus y Quaoar.

Para un mejor conocimiento y utilización de los fenómenos astronómicos, hasta 285 acontecimientos por mes, en horas y minutos.

Los aspectos mayores (♄, ♀, ☐, △, ☽) y los principales aspectos menores (♁, ♁, ☽, ♁, ±, ♁) para todos los planetas.

Los momentos en que la Luna pasa a su apogeo o a su perigeo.

Los momentos en que la Luna y los planetas alcanzan un máximo (M) o un mínimo (m) de declinación (útil para la agricultura).

La entrada de los planetas en los signos.

La hora de las estaciones directas (D) o retrógradas (R) para cada planeta.

Los pasos de la Luna y de los planetas sobre el Ecuador celeste, de una declinación Sur a Norte (N) o inversamente (S).

aparece una “R” en la columna correspondiente el día siguiente el cambio. Cuando el planeta se vuelve directo, se indica la letra “D”.

3 — La sección de las Longitudes de puntos particulares

El bloque “*LONGITUDE for 0 h*” que se encuentra en el medio de la página da, cada dos días a 0 horas TDT, la longitud de los principales asteroides: Quirón, Ceres, Palas, Juno y Vesta, así como las posiciones de la Luna Negra media y de la Luna Negra corregida.

Día: el nombre del día se da de la misma manera que para el bloque anterior (sección 2).

Longitudes: las longitudes se dan cada día para las cero horas Tiempo Dinámico Terrestre (TDT). Las posiciones están redondeadas a un minuto de arco.

En cuanto a los cambios de movimiento en longitud (Direcciones y Retrogradaciones) de estos puntos particulares, vea la sección anterior.

4 — La sección de las Declinaciones

La parte “*DECLINATION for 0 h*” de las efemérides da, cada dos días a 0h TDT, la declinación de los planetas. La precisión es de un minuto de arco.

Las declinaciones se miden en grados Norte (N) o Sur (S) con respecto al Ecuador. La letra “N” se indica cuando un planeta ha pasado de una declinación Sur a una declinación Norte ; la letra “S” se indica en el caso inverso. Los momentos precisos de estos cambios para la Luna y los planetas se dan en el Aspectarian.

5 — La sección de los otros Puntos particulares

Este bloque, que se encuentra a la izquierda del Aspectarian, indica las longitudes de los elementos siguientes: Nodo lunar medio, y los asteroides Sedna, Orcus y Quaoar. Como el movimiento de estos puntos es lento, las posiciones se dan cada 10 días, aproximadamente: el primer día del mes, el 11, el 21 y el último día del mes.

En cuanto a la indicación del día y los cambios de movimiento en longitud (Direcciones y Retrogradaciones) de estos puntos particulares, vea la sección 2.

6 — La sección de los Datos técnicos (DATA for...)

Las informaciones de esta sección (cuadro abajo a la izquierda) se dan para el *primer día* del mes a las cero horas (TDT).

Day (días transcurridos desde el 1/1/1900):

Este valor representa el nombre de días transcurridos desde el primero de Enero del año 1900. Para algunas investigaciones, este dato le permite conocer la cantidad de días que separan dos fechas. Por ejemplo, la cantidad de días que separan al 1 de enero de 2000 del 1 de enero de 1950 es de: 36525 – 18263, es decir 18262 días.

SVP y Ayanamsa (Zodiacos Tropical y Sideral):

Por la combinación de la precesión de los equinoccios y de la nutación, el zodiaco tropical que comienza al cero grados de Aries, o punto vernal, se desplaza de aproximadamente un grado en 72 años, y ello en relación con las estrellas fijas que forman el zodiaco sideral.

El *Punto Vernal Sideral* (SVP) es la longitud sideral de 0° Aries tropical. Este ha sido determinado por investigación empírica y por las investigaciones arqueológicas de la Escuela

de Astrología Sideral Occidental Fagan-Bradley. Este sistema establece un zodiaco sideral en el que, en un momento de la historia, la estrella Aldebarán estaba situada en 15° 0' de Tauro. La posición de 0° Aries sideral en este zodiaco era aproximadamente la misma que la del Sol en el equinoccio de primavera en el año 221.

Su definición precisa es la siguiente:

$$SVP = 5^{\circ} 57' 29'' \text{ Piscis} - \text{Precesión en longitud} - \text{Nutación en longitud desde el 1/1/1950.}$$

Para obtener la longitud sideral de un cuerpo celeste según el método SVP, añadir 360° a la longitud tropical y sustraer el SVP.

El *Ayanamsa verdadero* es uno de los datos más utilizados para determinar el cero grados del zodiaco sideral. El *Ayanamsa* da la longitud de cero grados Aries sideral en el zodiaco tropical. Corresponde a la atribución de la posición 0° 0' Libra en el zodiaco tropical a la estrella fija Spica, en un cierto momento de la historia. La posición del *Ayanamsa* coincidía aproximadamente con la posición del Sol en el equinoccio de primavera en el año 285.

Su definición precisa es la siguiente:

$$\text{Ayanamsa verdadero} = 22^{\circ} 27' 38'' + \text{Precesión en longitud} + \text{Nutación desde el 1/1/1900.}$$

Para obtener la longitud sideral de un cuerpo celeste por medio del *Ayanamsa*, sustraer el *Ayanamsa* de la longitud tropical dada en estas efemérides.

Centro Galáctico (*Galactic Ctr*)

La posición del Centro Galáctico dada en las efemérides tiene por origen las coordenadas ecuatoriales siguientes (para 1950.0): 17h 42m 26,6s y -28° 55' 0,45". Ha sido corregido por la precesión y la nutación.

Apogeo Solar / Sol Negro (● *Apogee*)

El Apogeo Solar, también denominado "Sol Negro", es la longitud del apogeo solar en su movimiento geocéntrico aparente alrededor de la Tierra. El valor indicado se corrigió por la precesión y la nutación.

Oblicuidad de la Eclíptica (*Ecliptic Obl.*)

La Oblicuidad de la Eclíptica corresponde al ángulo existente entre la eclíptica y el ecuador celeste. Está definida por decisión de la UAI de la forma siguiente:

$$\text{Oblicuidad de la Eclíptica verdadera} = 23^{\circ} 26' 21,448'' + \text{términos seculares} + \text{nutación en oblicuidad (teoría de la nutación de 1980 de la UAI) desde JD 2451545,0 TDB (1 de enero del año 2000 al mediodía).}$$

Nutación

La Nutación en longitud corresponde a las perturbaciones de la posición del Punto Vernal producidas por las atracciones mutuas de fuerzas de gravitación del Sol y de la Luna ejercidas sobre la Tierra. Se definió con mucha precisión en 1980 mediante los 106 términos de la Teoría de la Nutación de la UAI.

Delta T (ΔT)

Esta corrección no es útil si no se necesita una precisión de cálculo superior a un minuto (además las horas de nacimiento son raramente conocidas al segundo exacto).

Los valores exactos de ΔT no pueden ser conocidos en adelante. En estas efemérides, los valores por el año 2005 (+66 segundos) hasta el año 2014 (+73 segundos) son estimados. En consecuencia esta corrección no es indicada más allá del año 2014.

El *Tiempo Universal* (UT, aún llamado a veces Tiempo de Greenwich: GMT) es la referencia de los relojes de Greenwich (en Inglaterra). El *Tiempo Dinámico Terrestre* (TDT) es el tiempo de referencia utilizado en estas efemérides. La corrección de tiempo ΔT es la diferencia entre estos dos tiempos:

$$\Delta T = \text{TDT} - \text{UT}$$

Como calcular un tema astrológico utilizando la corrección ΔT :

Si es realmente útil de tener en cuenta la corrección ΔT , calcular el Tiempo Universal a partir de la hora legal y:

- 1) Notar el Tiempo Sideral a las cero horas UT. No hay que hacer ninguna corrección. Utilizar este tiempo para calcular el Ascendente.
- 2) Calcular el Tiempo Dinámico con la fórmula siguiente: $\text{TDT} = \text{UT} + \Delta T$
- 3) Calcular las posiciones planetarias con este tiempo TDT.

Como calcular un tema astrológico a partir de un fenómeno astrológico (Revoluciones solares, Luna nueva, Equinoccio...)

- 1) Calcular directamente las posiciones planetarias como de costumbre.
- 2) Calcular el Tiempo Universal con la fórmula siguiente: $\text{UT} = \text{TDT} - \Delta T$
- 3) Utilizar este tiempo UT para calcular el Tiempo Sideral y el Ascendente.

Ecuación del Tiempo (*Equation of Time*)

La Ecuación del Tiempo está dada a las cero horas para el 1 y el 16 de cada mes. Esta ecuación es la diferencia entre tiempo aparente y tiempo medio (la diferencia entre Sol verdadero y Sol medio). En antiguos textos y en las efemérides astronómicas francesas, la ecuación del tiempo se define con un signo opuesto.

$$\text{Tiempo Local Verdadero} = \text{Tiempo Local Medio} + \text{Ecuación del Tiempo}$$

7 — La sección de las Fases Lunares (PHASES)

Abajo a la izquierda de cada mes, encontrará un cuadro que indica las horas y minutos de las fases lunares, así como sus longitudes. Los símbolos utilizados son los siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>Fase</i>	<i>Luna – Sol (en longitud)</i>
●	Luna Nueva	0°
◐	Cuarto Creciente	90°
◑	Luna Llena	180°
◓	Cuarto Menguante	270°

8 — La sección de los Fenómenos astrológicos (Aspectarian)

Esta sección da el día, la hora y el minuto de:

- a) las posiciones estacionarias de los planetas (movimiento directo y retrógrado),
- b) los ingresos del Sol, de la Luna y de los planetas,
- c) los principales aspectos (sin orbe),
- d) máximo y mínimo de declinación de los planetas,
- e) los pasos de la Luna y de los planetas sobre el Ecuador celeste,
- f) los instantes en que la Luna está en su Apogeo o Perigeo.

Los datos del Aspectarian se calculan en Tiempo Dinámico Terrestre (TDT) con respecto a Greenwich. Para conocer el instante de un fenómeno astronómico para otro lugar, basta añadir o suprimir el número de horas que separan este lugar de Greenwich y sustraer, en caso necesario, la corrección de tiempo Delta T.

Por ejemplo, para calcular la hora del Equinoccio de primavera en Alemania para 1996, se

toma el valor “20 08:04 ☉ ♈” en la sección Aspectarian de marzo de 1996 (el 20 a las 8h04m). Como en Alemania – y en otros muchos países europeos – se ha aplicado 1 hora de diferencia “Este”, se obtiene 8h 04m + 1h (se añade, debido a la diferencia Este), es decir 9h 04m hora civil (o legal).

a) Estaciones Directas y Retrógradas

Las estaciones Directas y Retrógradas de los planetas han sido calculadas con mucha atención. Rechazamos el método de cálculo de las estaciones cuando la velocidad de los planetas es nula, debido a que este método es teórico y poco conforme al uso. Por el contrario, preferimos el método de la observación: los planetas se vuelven Directos o Retrógrados cuando el sentido de desplazamiento de su longitud aparente cambia.

Una “R” aparece en el Aspectarian, después del símbolo del planeta, cuando la longitud de un planeta pasa por un momento de inmovilización que va de un movimiento directo a un movimiento retrógrado. Se dice entonces que está en estación retrógrada.

Una “D” aparece en el Aspectarian cuando la longitud de este planeta pasa por un momento de inmovilización volviendo del movimiento retrógrado a un movimiento directo. Se dice entonces que está en estación directa.

b) Ingresos planetarios

Un ingreso planetario corresponde al instante de entrada de un planeta en un nuevo signo. Están representados por el símbolo del planeta seguido del signo en el que entran. Por ejemplo, el momento en que el Sol entra en Aries (correspondiendo al equinoccio de primavera) se representa por: ☉ ♈.

<i>Símbolo</i>	<i>Signo</i>	<i>Definición</i>
♈	Aries	0° en longitud
♉	Tauro	30° en longitud
♊	Géminis	60° en longitud
♋	Cáncer	90° en longitud
♌	Leo	120° en longitud
♍	Virgo	150° en longitud
♎	Libra	180° en longitud
♏	Escorpión	210° en longitud
♐	Sagitario	240° en longitud
♑	Capricornio	270° en longitud
♒	Acuario	300° en longitud
♓	Piscis	330° en longitud

c) Aspectos

El Aspectarian indica la hora precisa de formación de aspectos mayores y menores entre dos planetas. Esto está representado por el símbolo del planeta que forma el aspecto, el símbolo del aspecto y el símbolo del planeta que recibe el aspecto. Un aspecto es la relación angular que existe entre dos planetas, se define en los dos cuadros siguientes:

Aspectos mayores:

<i>Símbolo</i>	<i>Aspecto</i>	<i>Definición</i>
♌	Conjunción	0° en longitud
*	Sextil	60° en longitud
□	Cuadratura	90° en longitud
△	Trígono	120° en longitud
♋	Oposición	180° en longitud

Aspectos menores:

<i>Símbolo</i>	<i>Aspecto</i>	<i>Definición</i>
∨	Semisextil	30° en longitud
∟	Semicuadratura	45° en longitud
Q	Quintil	72° en longitud
▣	Sesquicuadratura	135° en longitud
±	Biquintil	144° en longitud
π	Quinconce	150° en longitud

d) Máximo y mínimo de Declinación

El Aspectarian le indica igualmente el momento preciso en que un planeta alcanza una declinación máxima o mínima. Por ejemplo “4 20:58 ♀ m” indica que Mercurio está a su declinación mínima el 4 a las 20h 58m.

<i>Símbolo</i>	<i>Definición</i>
M	Momento en que la declinación está a un máximo
m	Momento en que la declinación está a un mínimo

e) Declinaciones: pasos de planetas sobre el Ecuador

El paso de los planetas sobre el Ecuador celeste, o cambio de hemisferio celeste, se representa en el Aspectarian como sigue:

<i>Símbolo</i>	<i>Definición</i>
N	0° de declinación, paso de una declinación Sur a una declinación Norte
S	0° de declinación, paso de una declinación Norte a una declinación Sur

f) Apogeo y Perigeo lunares

Por último, el paso de la Luna al Apogeo o al Perigeo de su órbita se representa como sigue:

<i>Símbolo</i>	<i>Definición</i>
♃♁	Luna en su Apogeo (conjunción)
♃♁	Luna en su Perigeo (oposición del apogeo, representado por la Luna Negra)

g) Fenómenos particulares

Para resumir, veamos algunos ejemplos de fenómenos particulares que podrá encontrar en el Aspectarian (indicando el día y la hora precisa):

♈♈	Equinoccio de primavera
♊♊	Solsticio de verano
♏♏	Equinoccio de otoño
♏♏	Solsticio de invierno
♃♁	Luna en su Apogeo
♃N	Luna sobre el Ecuador, de una declinación Sur a una declinación Norte
♃S	Mercurio sobre el Ecuador, de una declinación Norte a una declinación Sur
♃M	Júpiter a un Máximo de declinación
♀m	Venus a un mínimo de declinación
♃♈	Urano a 0° de Acuario (ingreso de Urano en Acuario)
♂♈	Marte a 0° del Tauro (ingreso de Marte en Tauro)
♄R	Saturno se vuelve Retrógrado

DATI DELLE EFFEMERIDI E RIFERIMENTI TECNICI

I dati dei pianeti delle effemeridi 1930-2030 sono stati ottenuti dalle effemeridi DE200/LE200 dell'U.S. Naval Observatory (USA), che costituiscono un punto di riferimento in materia.

La loro trasformazione in longitudini e declinazioni apparenti è conforme agli ultimi standard dell'Unione Astronomica Internazionale (UAI). Comprende le conversioni del Tempo Dinamico Baricentrico in Tempo Dinamico Terrestre e la deflessione della luce nel campo gravitazionale del Sole.

Tutte le posizioni e i fenomeni astronomici delle Effemeridi 1930-2030 sono stati calcolati in Tempo Dinamico Terrestre (TDT, una volta Tempo delle Effemeridi - ET) e si riferiscono al punto primaverile tropicale e allo zodiaco tropicale.

Longitudini e Declinazioni del Sole, della Luna e dei Pianeti

I dati iniziali sono stati calcolati per il baricentro del sistema solare. Sono stati poi convertiti in posizioni geocentriche apparenti, tenendo conto di tutte le correzioni necessarie e specialmente: tempo del percorso della luce, aberrazione, precessione, nutazione. L'estrema precisione delle posizioni è stata poi arrotondata al secondo per il Sole e la Luna, al decimo di minuto per i pianeti da Mercurio a Plutone, e al minuto per gli altri punti e per le declinazioni.

Quando la longitudine di un pianeta passa da un movimento diretto ad un movimento retrogrado nelle colonne appare una "R". Mentre appare una "D" quando la longitudine di un pianeta passa da un movimento retrogrado ad un movimento diretto. Il momento esatto del senso retrogrado o del senso diretto viene indicato nella sezione "Aspectarian".

Le declinazioni (*Declination*) sono misurate in gradi Nord (N) o Sud (S) rispetto all'equatore. La lettera "N" indica che un pianeta è passato da una declinazione Sud a una declinazione Nord. La lettera "S" sta ad indicare il caso contrario. I momenti esatti di questi cambiamenti per la Luna ed i pianeti sono indicati nell'Aspectarian.

Nodo Lunare vero e medio

Le costanti usate per calcolare il *Nodo Lunare medio* sono state dedotte dall'ultimo standard di costanti astronomiche proposto dall'Unione Astronomica Internazionale. La posizione è detta "media" perché basata su un grande periodo di tempo.

La posizione del *Nodo Lunare vero* è stata ottenuta dagli elementi di osculazione per la Luna basandosi sulla precisione delle effemeridi DE200/LE200.

Luna Nera vera, media e corretta

Oltre l'asse Nodo Lunare Nord – Nodo Lunare Sud (che è il suo opposto nello zodiaco) esiste un secondo asse per l'orbita lunare sul quale si trovano:

- 1) L'Apogeo lunare
- 2) Il secondo fuoco dell'ellisse istantanea della Luna, o "Luna Nera"
- 3) La Terra
- 4) Il Perigeo lunare (opposto nello zodiaco all'Apogeo lunare).

Indicando la posizione dell'Apogeo lunare, queste effemeridi forniscono quindi la posizione della Luna Nera (da non confondere con Lilith, che sarebbe invece un secondo satellite della Terra con un movimento giornaliero più rapido di 28 volte).

Le costanti usate per calcolare l'*Apogeo lunare medio* (o Luna Nera media) sono state dedotte dall'ultimo standard di costanti astronomiche proposto dall'Unione Astronomica Internazionale. La posizione è detta "media" perché si basa su un grande periodo di tempo.

La posizione dell'*Apogeo lunare vero* (o Luna Nera vera) è stata dedotta dai termini

correttivi proposti da Michelle Chapront-Touzé e Jean Chapront, e paragonata con gli elementi di osculazione per la Luna delle effemeridi DE200/LE200.

La posizione dell'*Apogeo lunare corretto* (o Luna Nera corretta) non è un dato astronomico preciso, ma una posizione empirica. Esistono varie "Lune Nere corrette". La posizione riportata in queste effemeridi è quella più usata in Francia: all'apogeo lunare medio viene fatta una correzione di 11.6° per la doppia disuguaglianza periodica. Questo valore proviene dal libro francese di A. Danjon, *Astronomia generale* (Editions Albert Blanchard, 1980).

Gli Asteroidi

Attorno al Sole ruotano numerosi piccoli corpi rocciosi chiamati asteroidi. Queste effemeridi forniscono le longitudini degli asteroidi più importanti. Le posizioni sono state ottenuti dalle effemeridi *Horizons* del Jet Propulsion Laboratory.

Chirone (♄), Cerere (♁), Pallade (♃), Giunone (♃) e Vesta (♁):

Chirone ha una doppia classificazione, sia come asteroide (n° 2060) sia come cometa (95P/Chirone). Si trova tra Saturno e Urano, e la sua rivoluzione è di 51 anni. Fa parte del gruppo dei "Centauri", asteroidi ghiacciati che gravitano tra Giove e Nettuno.

Cerere, *Pallade*, *Giunone* e *Vesta* sono i primi quattro asteroidi scoperti. Appartengono alla cintura principale di asteroidi che si trovano tra l'orbita di Marte e di Giove.

Asteroide	Anno di scoperta	Diametro (in km)	Gruppo
Chirone (1977 UB)	1977	148 –208	Centauro
Cerere	1801	960 x 932	Asteroide della cintura principale
Pallade	1802	570 x 525 x 482	» » »
Giunone	1804	244	» » »
Vesta	1807	530	» » »

Sedna, Orcus e Quaoar:

Sedna (2003 VB12) è situato a una distanza di 506 UA (Unità Astronomiche che corrisponde alla distanza media fra la Terra e il Sole). Il periodo di rivoluzione intorno al Sole è di circa 11.400 anni. Questo asteroide si trova all'incirca sul piano dell'eclittica e ha un'orbita eccentrica. È un corpo celeste di classe intermedia, per metà Oort e per metà Kuiper, e fa parte del gruppo degli "oggetti SDO" (in inglese *Scattered Disk Objects* [SDOs] o *Scattered Kuiper Belt Objects* [SKBOs]). La nube di Oort è molto più lontana (almeno 1000 UA). Gli oggetti della nube di Oort possono avere orbite piuttosto inclinate rispetto al piano dell'eclittica (fino a 180°).

Orcus (2004DW) si trova a una distanza di 39,5 UA. Il suo periodo di rivoluzione è di 248 anni. *Orcus* fa parte del gruppo "Plutino", oggetti trans-nettuniani della cintura di Kuiper, che si trovano in risonanza orbitale 3/2 con Nettuno, cioè effettuano due rivoluzioni intorno al Sole nel tempo impiegato da Nettuno a farne tre. (Plutone è il principale oggetto del gruppo Plutino)

Quaoar (2002 LM60) è situato a una distanza di circa 45 UA. Gira intorno al Sole in 286 anni compiendo un cerchio quasi perfetto. Fa parte dalla cintura di Kuiper (Classical KBO), che è una zona del sistema solare posta oltre l'orbita di Nettuno, fra 30 e 50 Unità Astronomiche. Questa zona, a forma di anello, è composta da più di 35.000 oggetti superiori a 100 km di diametro, principalmente situati sul piano dell'eclittica.

Asteroidi	Anno di scoperta	Diametro (in km)	Gruppo
Sedna (2003 VB12)	2003	1200 - 1700	Oggetto SDO
Orcus (2004 DW)	2004	Circa 1500	Plutino
Quaoar (2002 LM60)	2002	1000 - 1400	Cintura di Kuiper

SPIEGAZIONE DEI DATI

Vediamo ora le varie parti di una pagina delle effemeridi 1930-2030 (vedere presentazione a pagina 56).

1 — Sezione delle eclissi

Le Eclissi sono indicate in alto nella pagina come pure la data, l'ora, il minuto e la longitudine in cui avvengono.

La magnitudine di un'eclisse lunare corrisponde alla frazione di diametro lunare oscurata dall'ombra della Terra quando l'eclisse è al culmine. L'ora e il minuto dell'eclisse sono espressi in Tempo Dinamico Terrestre (TDT) e corrispondono al suo culmine. La posizione dell'eclisse corrisponde alla longitudine della Luna Nuova o della Luna Piena.

Le **Eclissi Solari** possono essere di tre tipi:

- *Totali* (Total) quando la Luna, vista dalla Terra, copre completamente il Sole e appare più grande di questo.
- *Anulari* (Annular) quando la Luna, vista dalla Terra, copre il Sole ma in modo da apparire più piccola e sembrare circondata da un anello di luce solare.
- *Parziali* (Partial) quando la Luna copre solo parzialmente il Sole.

Anche le **Eclissi Lunari** sono ugualmente di tre tipi:

- *Totali* (Total) quando l'ombra della Terra copre completamente la Luna.
- *Parziali* (Partial) quando l'ombra della Terra copre solo parzialmente la Luna.
- *In Penombra* (Penumbral) quando la Luna entra solo nella zona di penombra della Terra senza entrare nella zona d'ombra.

2 — Sezione del Tempo Siderale (S.T.) e delle Longitudini dei Pianeti

La zona "*LONGITUDE for 0h*" indica, per ogni giorno, il valore del Tempo Siderale, le posizioni dei Pianeti, del Nodo Lunare vero e della Luna Nera vera (apogeo lunare) a 0 ore.

Giorno: il nome del giorno è abbreviato in lingua inglese. Per conoscere il significato dell'abbreviazione vedere la prima pagina della copertina.

Tempo Siderale (S.T.): il Tempo Siderale, dato ogni giorno a 0 ore, corrisponde al Tempo Siderale medio di Greenwich. Rappresenta il valore angolare che separa il Meridiano di Greenwich e 0° di Ariete Tropicale. È indicato in ore, minuti e secondi.

Longitudini: le Longitudini sono date ogni giorno a 0 ore in Tempo Dinamico Terrestre (TDT). La posizione del Sole e della Luna è data in *minuti e secondi*; le posizioni da Mercurio a Plutone sono date in *decimi di minuto*.

Nodo Lunare vero e Luna Nera vera: vedere l'introduzione.

Direzioni e Retrogradazioni: quando un Pianeta, il Nodo Lunare o la Luna Nera cambiano direzione nello Zodiaco per passare dal senso Diretto al senso Retrogrado, il giorno seguente appare una "**R**" nella colonna corrispondente. Quando il pianeta ritorna ad essere

☉ PARTIAL ECLIPSE, 10° 14' ☉, 1 JULY 19 h 33 m, INTENSITY 0.48
 ☽ TOTAL ECLIPSE, 24° 19' ♀, 16 JULY 13 h 56 m, INTENSITY 1.77
 ☉ PARTIAL ECLIPSE, 08° 12' ♀, 31 JULY 02 h 13 m, INTENSITY 0.60

In questo spazio viene indicata la natura, la longitudine, il giorno e l'ora di eventuali eclissi.

Le posizioni dei luminari vengono date al secondo più vicino per calcolare facilmente le rivoluzioni solari e lunari.

Per maggiore precisione, le posizioni dei pianeti sono date al decimo di minuto.

Con gli zeri si hanno sempre due cifre per colonna, cioè al fine di evitare errori.

Simboli chiari e presentazione semplice studiata da astrologi per astrologi.

Ogni due giorni vengono indicate le longitudini dei principali asteroidi con l'arrotondamento al minuto. La stessa cosa vale per la Luna Nera media e per quella corretta.

Questa parte indica, ogni 10 giorni, la posizione del Nodo Lunare medio e la longitudine dei tre seguenti asteroidi: Sedna, Orcus, Quaoar.

Un insieme di informazioni astronomiche utili:
 1 — Il Giorno (giorni trascorsi dal 1° Gennaio 1900)

I due indicatori di zero gradi siderali più usati :
 2 — Ayanamsa riferito a Spica
 3 — SVP riferito ad Aldebaran

Dati per i ricercatori:
 4 — Il Centro Galattico
 5 — L'Apogeo Solare, o Sole Nero
 6 — L'Obliquità dell'Eclittica
 7 — La Nutazione
 8 — La Correzione di tempo ΔT
 9 — L'Equazione del Tempo il 1° e il 16 di ogni mese.

L'ora e la longitudine delle fasi lunari, per astrologi e profani.

Day Jour	S.T.	LONGI				
		☉	☽	♃	♄	♅
Sa 1	18 37	09 27 59	27 II 59 48	17 ☿ R54.2	14 ♃ 50.1	09 ☾ 39.5
Su 2	18 41 21	10 25 13	13 ☿ 10 49 17	22.8	16 ♃ 03.9	10 19.3
M 3	18 45 18	11 22 27	28 20 13 16	49.1	17 17.6	10 59.0
T 4	18 49 14	12 19 40	13 ☿ 18 54 16	13.7	17 31.4	11 38.7
W 5	18 53 11	13 16 54	27 ☿ 59 28 15	37.0	19 45.2	12 18.4
Th 6	18 57 07	14 14 07	12 ☿ 16 57 14	59.8	20 58.9	12 58.0
F 7	19 01 04	15 11 19	26 ☿ 09 03 14	22.6	22 12.7	13 37.6
Sa 8	19 05 00	16 08 32	09 ☿ 35 43 13	46.1	23 26.4	14 17.2
Su 9	19 08 57	17 05 44	22 38 43 13	11.0	24 40.2	14 56.7
M 10	19 12 53	18 02 57	05 ☿ 20 52 12	37.8	25 54.0	15 36.2
T 11	19 16 50	19 00 09	17 45 38 12	07.1	27 07.7	16 15.7
W 12	19 20 47	19 57 21	29 56 37 11	39.5	28 21.5	16 55.1
Th 13	19 24 43	20 54 33	11 57 16 11	15.6	29 35.3	17 34.5
F 14	19 28 40	21 51 46	23 50 51 10	55.7	00 ♀ 49.0	18 13.9
Sa 15	19 32 36	22 48 58	05 ☿ 40 16 10	40.3	02 02.8	18 53.2
Su 16	19 36 33	23 46 11	17 28 06 10	29.6	03 16.5	19 32.5
M 17	19 40 29	24 43 24	29 16 46 10	24.0	04 30.3	20 11.8
T 18	19 44 26	25 40 38	11 ☿ 08 33 10	23.7	05 44.1	20 51.1
W 19	19 48 22	26 37 52	23 05 43 10	28.9	06 57.8	21 30.3
Th 20	19 52 19	27 35 06	05 ☿ 10 41 10	39.7	08 11.6	22 09.5
F 21	19 56 16	28 32 22	17 26 02 10	56.1	09 25.4	22 48.7
Sa 22	20 00 12	29 29 37	29 54 33 11	18.3	10 39.2	23 27.8
Su 23	20 04 09	00 ♀ 26 54 12	☿ 39 09 11	46.3	11 52.9	24 06.9
M 24	20 08 06	01 24 12	25 42 41 12	20.0	13 06.7	24 46.0
T 25	20 12 02	02 21 30	09 ☿ 07 38 12	59.5	14 20.5	25 25.1
W 26	20 15 58	03 18 49	22 55 40 13	44.8	15 34.3	26 04.1
Th 27	20 19 55	04 16 10	07 II 07 04 14	35.6	16 48.1	26 43.1
F 28	20 23 51	05 13 31	21 40 12 15	32.1	18 01.9	27 22.1
Sa 29	20 27 48	06 10 54	06 ☿ 31 09 16	34.0	19 15.7	28 01.1
Su 30	20 31 45	07 08 17	21 33 40 17	41.3	20 29.5	28 40.0
M 31	20 35 41	08 05 42	06 ☿ 39 41 18	53.9	21 43.3	29 18.9

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h									
	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌
Sa 1	12°R22	03 02	03 02	02 21	26 26	28 28	13 13	11 11	5 5	52 52
M 3	12 16	04 21	03 11	26 45	27 43	13 48	12 48	14 48	14 48	14 48
W 5	12 09	04 55	04 02	26 37	27 17	14 01	13 44	14 39	14 39	14 39
F 7	12 03	05 30	04 53	26 29	26 50	14 14	14 39	14 39	14 39	14 39
Su 9	11 57	06 05	05 44	26 18	26 22	14 28	15 15	15 35	15 35	15 35
T 11	11 51	06 41	06 35	26 07	25 53	14 41	16 31	16 31	16 31	16 31
Th 13	11 45	07 18	07 27	25 53	25 24	14 54	17 26	17 26	17 26	17 26
Sa 15	11 40	07 56	08 18	25 38	24 55	15 08	18 20	18 20	18 20	18 20
M 17	11 35	08 34	09 10	25 22	24 26	15 21	19 14	19 14	19 14	19 14
W 19	11 31	09 12	10 02	25 04	23 57	15 34	20 07	20 07	20 07	20 07
F 21	11 26	09 51	10 54	24 45	23 28	15 48	20 59	20 59	20 59	20 59
Su 23	11 22	10 31	11 46	24 24	22 58	16 01	21 50	21 50	21 50	21 50
T 25	11 19	11 13	12 38	24 02	22 32	16 15	22 39	22 39	22 39	22 39
Th 27	11 16	11 52	13 30	23 39	22 04	16 28	23 27	23 27	23 27	23 27
Sa 29	11 13	12 33	14 23	23 14	21 38	16 41	24 14	24 14	24 14	24 14
M 31	11 10	13 15	15 15	22 58	21 13	16 55	24 58	24 58	24 58	24 58

Mean	ASPECTARIAN										Day h:m
	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	
Sa 1 = 25° 26' R	1 02:58	♃ ± ♄	22:27	♃ ♀ ♄	12:11	♃	12:11	♃	12:11	♃	
T 11 = 24° 54' R	03:10	♃ ± ♄	22:49	♃ ♀ ♄	12:54	♃	12:54	♃	12:54	♃	
F 21 = 24° 22' R	03:27	♃ ± ♄			12:57	♃	12:57	♃	12:57	♃	
M 31 = 23° 30' R	03:27	♃ ± ♄			12:57	♃	12:57	♃	12:57	♃	
Sa 1 = 16° 40' R	07:14	♃ ♀ ♄	5 00:31	♃ ♀ ♄	13:40	♃	13:40	♃	13:40	♃	
T 11 = 16° 44' R	11:33	♃ ♀ ♄	03:20	♃ ♀ ♄	19:14	♃	19:14	♃	19:14	♃	
F 21 = 16° 48' R	12:27	♃ ♀ ♄	04:11	♃ ♀ ♄	21:47	♃	21:47	♃	21:47	♃	
M 31 = 16° 50' R	15:51	♃ ♀ ♄	05:01	♃ ♀ ♄		♃		♃		♃	
Sa 1 = 20° 25' R	19:17	♃ ♀ ♄	08:26	♃ ♀ ♄	9 04:11	♃	9 04:11	♃	9 04:11	♃	
T 11 = 20° 36' R	19:21	♃ ♀ ♄	12:20	♃ ♀ ♄	05:33	♃	05:33	♃	05:33	♃	
F 21 = 20° 49' R	20:12	♃ ♀ ♄	12:58	♃ ♀ ♄	05:56	♃	05:56	♃	05:56	♃	
M 31 = 21° 03' R	21:43	♃ ♀ ♄	21:17	♃ ♀ ♄	09:06	♃	09:06	♃	09:06	♃	
Sa 1 = 07° 05' R	22:18	♃ ♀ ♄	22:18	♃ ♀ ♄	13:49	♃	13:49	♃	13:49	♃	
T 11 = 06° 56' R	22:18	♃ ♀ ♄	23:06	♃ ♀ ♄	17:27	♃	17:27	♃	17:27	♃	
F 21 = 06° 49' R	2 01:44	♃ ♀ ♄	6 01:13	♃ ♀ ♄	18:11	♃	18:11	♃	18:11	♃	
M 31 = 06° 43' R	04:57	♃ ♀ ♄	03:29	♃ ♀ ♄	10 00:35	♃	10 00:35	♃	10 00:35	♃	
	04:57	♃ ♀ ♄	04:26	♃ ♀ ♄	10 02:42	♃	10 02:42	♃	10 02:42	♃	
	06:24	♃ ♀ ♄	13:31	♃ ♀ ♄	13:27	♃	13:27	♃	13:27	♃	
	08:31	♃ ♀ ♄	08:31	♃ ♀ ♄	20:55	♃	20:55	♃	20:55	♃	
	11:12	♃ ♀ ♄	16:26	♃ ♀ ♄		♃		♃		♃	
	13:28	♃ ♀ ♄	23:02	♃ ♀ ♄	11 02:38	♃	11 02:38	♃	11 02:38	♃	
	15:36	♃ ♀ ♄	23:58	♃ ♀ ♄	04:23	♃	04:23	♃	04:23	♃	
	17:41	♃ ♀ ♄		♃ ♀ ♄	11:09	♃	11:09	♃	11:09	♃	
	19:53	♃ ♀ ♄	7 00:23	♃ ♀ ♄	11:11	♃	11:11	♃	11:11	♃	
	21:37	♃ ♀ ♄	01:58	♃ ♀ ♄	11:29	♃	11:29	♃	11:29	♃	
		♃ ♀ ♄	01:58	♃ ♀ ♄	17:43	♃	17:43	♃	17:43	♃	
		♃ ♀ ♄	04:25	♃ ♀ ♄	19:37	♃	19:37	♃	19:37	♃	
		♃ ♀ ♄	06:48	♃ ♀ ♄	20:30	♃	20:30	♃	20:30	♃	
		♃ ♀ ♄	09:22	♃ ♀ ♄	12 00:07	♃	12 00:07	♃	12 00:07	♃	
		♃ ♀ ♄	09:56	♃ ♀ ♄	00:32	♃	00:32	♃	00:32	♃	
		♃ ♀ ♄	13:31	♃ ♀ ♄	04:09	♃	04:09	♃	04:09	♃	
		♃ ♀ ♄	16:55	♃ ♀ ♄	04:53	♃	04:53	♃	04:53	♃	
		♃ ♀ ♄	19:49	♃ ♀ ♄	10:50	♃	10:50	♃	10:50	♃	
		♃ ♀ ♄	21:11	♃ ♀ ♄	11:00	♃	11:00	♃	11:00	♃	
		♃ ♀ ♄	22:18	♃ ♀ ♄	11:15	♃	11:15	♃	11:15	♃	
		♃ ♀ ♄	23:06	♃ ♀ ♄	15:59	♃	15:59	♃	15:59	♃	
		♃ ♀ ♄	04:32	♃ ♀ ♄	21:10	♃	21:10	♃	21:10	♃	
		♃ ♀ ♄	09:13	♃ ♀ ♄	22:39	♃	22:39	♃	22:39	♃	
		♃ ♀ ♄	11:12	♃ ♀ ♄	22:54	♃	22:54	♃	22:54	♃	
		♃ ♀ ♄	13:23	♃ ♀ ♄	23:12	♃	23:12	♃	23:12	♃	
		♃ ♀ ♄	13:45	♃ ♀ ♄		♃		♃		♃	

DATA for 0h 1 JULY 2000			
Day	=	36707	
AYANAMSA	=	23° 51' 34"	
SVP	=	05° 15' 25" X	
Galactic Ctr	=	26° 51'	
Apogee	=	12° 56' ☿	
Ecliptic Obl.	=	23° 26' 17"	
Nutation	=	-15' 32"	
Delta T	=	64 s	
Equation of Time:			
	1 JUL =	-03 m 48 s	
	16 JUL =	-06 m 02 s	

PHASES			
Day	h:m	Phase	Long.
1	19:21	☉ 10	14
8	12:54	☉ 16	09
16	13:56	☉ 24	19
24	11:03	☉ 01	61
31	02:26	☉ 08	12

JULY 2000

Ephemeris for 0 h									
☿	♁	♂	♆	♃	♅	♁ True	♁ True	♁ True	♁ True
00 II 08.6	26 ♁ 38.5	20 ♀R18.4	05 ♀R52.6	10 ♀R47.3	24 ♀R37	10 ♀R48	10 ♀R48	10 ♀R48	10 ♀R48
00 21.0	26 ♁ 44.9	20 ♀ 16.8	05 ♀ 51.2	10 ♀ 46.0	24 ♀ 36	10 ♀ 55	10 ♀ 55	10 ♀ 55	10 ♀ 55
00 33.4	26 ♁ 51.2	20 ♀ 15.1	05 ♀ 49.8	10 ♀ 44.6	24 ♀ D 36	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
00 45.7	26 ♁ 57.4	20 ♀ 13.4	05 ♀ 48.3	10 ♀ 43.3	24 ♀ D 36	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
00 58.0	27 ♁ 03.6	20 ♀ 11.7	05 ♀ 46.9	10 ♀ 42.0	24 ♀ 37	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05
01 10.2	27 ♁ 09.7	20 ♀ 09.9	05 ♀ 45.4	10 ♀ 40.7	24 ♀ 38	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03
01 22.3	27 ♁ 15.7	20 ♀ 08.1	05 ♀ 43.9	10 ♀ 39.5	24 ♀ 39	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
01 34.3	27 ♁ 21.7	20 ♀ 06.3	05 ♀ 42.4	10 ♀ 38.2	24 ♀ 39	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
01 46.2	27 ♁ 27.6	20 ♀ 04.4	05 ♀ 40.9	10 ♀ 37.0	24 ♀ R 39	10 ♀ 29	10 ♀ 29	10 ♀ 29	10 ♀ 29
01 58.1	27 ♁ 33.5	20 ♀ 02.5	05 ♀ 39.4	10 ♀ 35.8	24 ♀ 39	10 ♀ 00	10 ♀ 00	10 ♀ 00	10 ♀ 00
02 09.9	27 ♁ 39.3	20 ♀ 00.6	05 ♀ 37.8	10 ♀ 34.6	24 ♀ 38	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
02 21.6	27 ♁ 45.1	19 ♀ 58.7	05 ♀ 36.3	10 ♀ 33.4	24 ♀ 38	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03
02 33.2	27 ♁ 50.8	19 ♀ 56.7	05 ♀ 34.7	10 ♀ 32.3	24 ♀ 37	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06
02 44.8	27 ♁ 56.4	19 ♀ 54.7	05 ♀ 33.2	10 ♀ 31.2	24 ♀ 37	10 ♀ 08	10 ♀ 08	10 ♀ 08	10 ♀ 08
02 56.2	28 ♁ 01.9	19 ♀ 52.7	05 ♀ 31.6	10 ♀ 30.1	24 ♀ 36	10 ♀ 11	10 ♀ 11	10 ♀ 11	10 ♀ 11
03 07.6	28 ♁ 07.4	19 ♀ 50.6	05 ♀ 30.0	10 ♀ 29.0	24 ♀ 36	10 ♀ 14	10 ♀ 14	10 ♀ 14	10 ♀ 14
03 18.9	28 ♁ 12.8	19 ♀ 48.6	05 ♀ 28.4	10 ♀ 28.0	24 ♀ D 36	10 ♀ 17	10 ♀ 17	10 ♀ 17	10 ♀ 17
03 30.1	28 ♁ 18.2	19 ♀ 46.5	05 ♀ 26.8	10 ♀ 26.9	24 ♀ R 36	10 ♀ 20	10 ♀ 20	10 ♀ 20	10 ♀ 20
03 41.2	28 ♁ 23.4	19 ♀ 44.3	05 ♀ 25.2	10 ♀ 26.0	24 ♀ 36	10 ♀ 23	10 ♀ 23	10 ♀ 23	10 ♀ 23
03 52.2	28 ♁ 28.6	19 ♀ 42.2	05 ♀ 23.6	10 ♀ 25.0	24 ♀ 36	10 ♀ 27	10 ♀ 27	10 ♀ 27	10 ♀ 27
04 03.1	28 ♁ 33.8	19 ♀ 40.0	05 ♀ 22.0	10 ♀ 24.0	24 ♀ 36	10 ♀ 00	10 ♀ 00	10 ♀ 00	10 ♀ 00
04 14.0	28 ♁ 38.8	19 ♀ 37.8	05 ♀ 20.4	10 ♀ 23.1	24 ♀ 35	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03
04 24.7	28 ♁ 43.8	19 ♀ 35.6	05 ♀ 18.8	10 ♀ 22.2	24 ♀ 35	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05
04 35.3	28 ♁ 48.7	19 ♀ 33.4	05 ♀ 17.2	10 ♀ 21.3	24 ♀ 34	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06
04 45.9	28 ♁ 53.5	19 ♀ 31.2	05 ♀ 15.5	10 ♀ 20.5	24 ♀ D 34	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06	10 ♀ 06
04 56.3	28 ♁ 58.3	19 ♀ 28.9	05 ♀ 13.9	10 ♀ 19.7	24 ♀ 35	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05	10 ♀ 05
05 06.6	29 ♁ 03.0	19 ♀ 26.6	05 ♀ 12.3	10 ♀ 18.9	24 ♀ 35	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03	10 ♀ 03
05 16.9	29 ♁ 07.6	19 ♀ 24.4	05 ♀ 10.7	10 ♀ 18.2	24 ♀ 36	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01	10 ♀ 01
05 27.0	29 ♁ 12.1	19 ♀ 22.1	05 ♀ 09.0	10 ♀ 17.4	24 ♀ 37	10 ♀ 29	10 ♀ 29	10 ♀ 29	10 ♀ 29
05 37.0	29 ♁ 16.5	19 ♀ 19.7	05 ♀ 07.4	10 ♀ 16.7	24 ♀ 37	10 ♀ 27	10 ♀ 27	10 ♀ 27	10 ♀ 27
05 46.9	29 ♁ 20.9	19 ♀ 17.4	05 ♀ 05.8	10 ♀ 16.1	24 ♀ R37	10 ♀ 25	10 ♀ 25	10 ♀ 25	10 ♀ 25

DECLINATION for 0 h									
♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁
23N06	21N03	18N32	23N26	23N57	19N21	17N26	15S24	18S36	10S57
22 57 20 50	18 16 23 12	23 12 23 52	19 27 17 29	15 25 15 25	18 36 10 57	22 47 14 54	18 04 22 56	23 45 19 32	17 32 15 26
22 34 05 48	17 58 22 36	23 38 19 37	17 34 15 28	18 38 10 58	22 21 03S54	17 58 22 15	23 31 19 41	17 37 15 29	18 39 10 58
22 05 12 27	18 02 21 50	23 22 19 46	17 38 15 30	18 39 10 58	21 49 18 40	18 11 21 23	23 13 18 51	17 41 15 31	18 40 10 58
21 30 21 36	18 25 20 54	23 03 19 55	17 43 15 33	18 41 10 59	21 11 20 43	18 42 18 42	20 22 22 52	19 59 17 46	15 34 18 42
20 27 08 51	19 24 19 11	22 29 20 07	17 48 15 35	18 43 11 00	03 00N14	19 07 18 33	22 16 20 11	17 52 15 38	18 44 11 01
20 08 09 41	20 49 17 52	22 02 20 15	17 53 15 40	18 45 11 01	19 11 17 39	20 28 17 09	21 48 20 19	17 55 15 41	18 46 11 02
18 44 21 38	20 45 16 25	21 34 20 22	17 57 15 43	18 46 11 02	18N15	19N41	20N57	15N39	21N18
20N26	17N58	15S44	18S47	11S03					

Aspects			
Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m
13 05:54	18 10:38	22:51	21:29
06:28	15:06	23 02:01	21:34
08:03	17:18	08:37	22:50
11:59	20:38	12:40	
16:04	22:41	12:48	28 01:42
17:21	24:49	22:12	09:41
19:38	07:40	23:21	12:10
02:11	09:18	24 05:38	12:10
08:22	10:38		13:31
12:29	13:44	07:45	17:51
15:47	20:35	08:45	20:03
18:21	21:23	10:31	20:33
20:39		11:03	21:48
22:24	20 00:25	15:31	22:16
23:42	04:07	16:10	23:25
	06:36	17:10	29 02:01
15 06:45	10:17	21:16	06:02
09:49	11:00	25 02:08	08:58
10:00	15:47	07:10	10:56
13:10	19:39	07:55	12:21
15:05	22:18	10:03	15:36
15:34	21 00:39	16:18	17:20
20:34	04:19	18:05	20:28
01:22	05:40	21:01	22:09
02:02	09:04		22:29
04:28	10:59	26 05:38	
04:49	14:59	07:21	30 05:54
10:30	18:51	10:22	07:45
13:56	21:35	10:32	11:48
16:16	23:09	12:03	12:19
21:49	23:53	18:54	13:25
01:28		19:46	21:31
08:19	22 00:10	20:36	22:35
11:49	08:19	20:48	01:22
12:31	08:56	27 05:19	02:26
13:21	10:16	07:01	05:44
18:22	12:44	08:00	07:12
18:31	19:45	11:24	07:30
22:29	20:20	13:14	17:57
22:36	22:17	17:30	20:07
	22:25	20:19	21:24

Le posizioni planetarie a 0 ore semplificano i calcoli.

Queste due colonne indicano ogni giorno le posizioni dei due assi "veri" dell'orbita lunare: il Nodo Lunare Nord (Testa del Drago) e la Luna Nera vera.

Queste effemeridi indicano le posizioni di tre Lune Nere: Vera, Media e Corretta.

Ogni due giorni vengono date le declinazioni dei pianeti.

Le effemeridi riportano le posizioni di otto asteroidi: Chirone, Cerere, Pallade, Giunone, Vesta, Sedna, Orcus e Quaoar.

Fino a 285 eventi al mese, indicati in ore e minuti, per una migliore conoscenza dei fenomeni astronomici (astrologia previsionale, oraria, ecc.).

Aspetti maggiori (♅, ♁, ♁, ♁, ♁) e i principali aspetti minori (♃, ♁, ♁, ♁, ♁) per tutti i pianeti.

L'istante in cui la Luna si trova all'Apogeo o al Perigeo.

Per l'astrologia applicata all'agricoltura, il momento in cui la Luna e i Pianeti sono al massimo (M) o al minimo (m) di declinazione.

L'ingresso dei Pianeti nei Segni.

Il momento esatto in cui un Pianeta diventa Diretto (D) o Retrogrado (R).

Il momento in cui la Luna e i Pianeti passano sull'Equatore celeste da una declinazione Sud (S) a una Nord (N) o viceversa.

diretto, viene indicato con la lettera “D”.

3 — Sezione delle Longitudini dei punti particolari

La zona “*LONGITUDE for 0 h*” che si trova in mezzo alla pagina indica, ogni due giorni a 0 ore TDT, le longitudini dei principali asteroidi: Chirone, Cerere, Pallade, Giunone e Vesta, e anche le posizioni della Luna Nera media e della Luna Nera corretta.

Giorno: il nome del giorno è indicato come per la sezione sopra (vedere sezione 2).

Longitudini: le longitudini sono indicate ogni giorno a 0 ore in Tempo Dinamico Terrestre (TDT). Le posizioni sono arrotondate al minuto.

Per i cambiamenti del movimento delle longitudine di questi punti particolari (Diretto o Retrogrado), vedere la sezione precedente.

4 — Sezione delle Declinazioni

La parte “*DECLINATION for 0 h*” delle effemeridi indica, ogni due giorni a 0 ore TDT, la declinazione dei pianeti. La precisione è arrotondata al minuto.

Le declinazioni sono misurate in gradi Nord (N) o Sud (S) rispetto all’equatore. La lettera “N” sta ad indicare che un pianeta è passato da una declinazione Sud a una Nord; la lettera “S” indica invece il contrario. I momenti esatti di questi cambiamenti per la Luna e i Pianeti vengono evidenziati nell’Aspectarian.

5 — Sezione degli altri Punti particolari

Questa parte, situata a sinistra dell’Aspectarian, indica le longitudini dei seguenti elementi: Nodo Lunare medio e gli asteroidi Sedna, Orcus e Quaoar. Il movimento di questi punti è lento, le posizioni vengono indicate ogni 10 giorni circa: il primo giorno del mese, l’11, il 21 e l’ultimo giorno.

Per il nome del giorno e per i cambiamenti di movimento in longitudine (Diretto o Retrogrado) vedere la sezione 2.

6 — Sezione dei Dati tecnici (DATA for...)

I dati di questa sezione (quadro in basso a sinistra) sono relativi al *primo giorno del mese* a 0 ore (TDT).

Day (giorni trascorsi dal 1° Gennaio 1900):

Questo valore rappresenta il numero di giorni trascorsi dal 1° Gennaio 1900 e permette di conoscere il numero di giorni che intercorrono tra due date. Per esempio, il numero di giorni tra il 1° Gennaio 2000 e il 1° Gennaio 1950 è di: $36.525 - 18.263$, ovvero 18.262 giorni.

SVP e Ayanamsa (Zodiaco Tropicale e Siderale):

Per la precessione degli equinozi, lo Zodiaco Tropicale, che inizia a 0° di Ariete tropicale o Punto Primaveraile, si sposta di circa un grado ogni 72 anni rispetto alle stelle fisse che formano lo Zodiaco Siderale.

Il *Punto Primaveraile Siderale* (SVP) è la longitudine siderale di 0 gradi di Ariete tropicale. È stato determinato dalla ricerca empirica e dalle ricerche archeologiche della Scuola di Astrologia Siderale Occidentale Fagan-Bradley. Questo sistema considera che, a un certo momento storico, nello Zodiaco siderale, la stella Aldebaran fosse situata a 15° del Toro. In

questo modo i due zodiaci sono venuti a coincidere nell'anno 221.

La sua definizione è la seguente:

$$SVP = 5^{\circ} 57' 29'' \text{ dei Pesci} - \text{Precessione in longitudine} - \text{Nutazione dal } 1^{\circ} \text{ Gennaio } 1950.$$

Per ottenere la longitudine siderale di un pianeta secondo il metodo SVP, aggiungere 360 gradi alla longitudine data nelle effemeridi e sottrarre il valore per il SVP (espresso da 0° a 360°: 5° Pesci = 335°).

L'*Ayanamsa vero* è uno dei dati più usati per determinare il grado 0 dello Zodiaco siderale. Esso indica la longitudine del grado 0 di Ariete siderale nello Zodiaco tropicale e corrisponde all'attribuzione della posizione 0° 0' Bilancia nello Zodiaco tropicale con la stella Spica ad un certo momento storico. Con questo sistema, la coincidenza tra i due zodiaci sarebbe avvenuta nell'anno 285.

La sua definizione è la seguente:

$$Ayanamsa \text{ vero} = 22^{\circ} 27' 38'' + \text{Precessione in longitudine} + \text{Nutazione dal } 1^{\circ} \text{ Gennaio } 1900.$$

Per ottenere la longitudine siderale mediante l'*Ayanamsa*, sottrarre l'*Ayanamsa* dalla longitudine data nelle effemeridi.

Centro Galattico (*Galactic Ctr*)

La posizione del Centro Galattico data in queste effemeridi ha per origine le seguenti coordinate equatoriali (per 1950.0): 17h 42m 26,6s e $-28^{\circ} 55' 0,45''$. Essa viene corretta dalla precessione e la nutazione.

Apogeo Solare / Sole Nero (● *Apogee*)

L'Apogeo Solare, denominato anche "Sole Nero", è la longitudine dell'apogeo solare nel suo movimento geocentrico apparente intorno alla Terra. Il valore indicato è stato corretto con la precessione e la nutazione.

Obliquità dell'Eclittica (*Ecliptic Obl.*)

L'Obliquità dell'Eclittica corrisponde all'angolo esistente tra l'eclittica e l'equatore celeste. È definita per decisione dalla UAI nel seguente modo:

$$\text{Obliquità dell'Eclittica vera} = 23^{\circ} 26' 21,448'' + \text{termini secolari} + \text{nutazione in obliquità (teoria della Nutazione del 1980 dell'UAI) da JD } 2451545,0 \text{ TDB (1^{\circ} \text{ Gennaio } 2000 \text{ a mezzogiorno}).}$$

Nutazione

La Nutazione corrisponde alle perturbazioni della posizione del Punto Primaverale causate sulla Terra dall'attrazione reciproca delle forze di gravitazione del Sole e della Luna. È stata definita con precisione nel 1980 dai 106 termini della Teoria della Nutazione dell'UAI.

Delta T (ΔT)

La correzione di tempo Delta T è trascurabile per coloro che non hanno bisogno di una precisione di calcoli superiori a un minuto (tanto più che l'ora di nascita è raramente conosciuta in modo preciso).

I valori di ΔT non possono essere conosciuti in anticipo. In queste effemeridi, i valori per il 2005 (+66 secondi) fino a 2014 (+73 secondi) sono solo delle stime. Al di là del 2014 questa correzione non viene indicata.

Il *Tempo Universale* (UT, a volte chiamato Tempo Medio di Greenwich: GMT) è il tempo preso in considerazione per regolare gli orologi con Greenwich. Il *Tempo Dinamico Terrestre*

(TDT) è il tempo di riferimento utilizzato per queste effemeridi. La correzione del Tempo ΔT è la differenza tra questi due tempi

$$\Delta T = TDT - UT$$

Come calcolare un tema astrologico utilizzando la correzione ΔT :

Se è proprio necessario tenere conto della correzione ΔT , calcolare prima il Tempo Universale partendo dall'ora civile o legale, poi :

- 1) Rilevare il Tempo Siderale per 0 ore UT. Nessuna correzione è necessaria. Utilizzate questo tempo per calcolare l'Ascendente.
- 2) Calcolate il Tempo Dinamico secondo la seguente formula : $TDT = UT + \Delta T$
- 3) Calcolate le posizioni planetarie con TDT.

Come calcolare un tema considerando un fenomeno astronomico (Rivoluzione Solare, Luna Nuova, Equinozio...)

- 1) Calcolate direttamente le posizioni planetarie.
- 2) Calcolate il Tempo Universale secondo la seguente formula: $UT = TDT - \Delta T$
- 3) Utilizzate questo UT per calcolare il Tempo Siderale e l'Ascendente.

Equazione del Tempo (*Equation of Time*)

L'Equazione del Tempo è data a 0 ore al 1 e al 16 di ogni mese. Questa equazione è la differenza tra il tempo apparente e il tempo medio (la differenza tra Sole vero e Sole medio). Nei testi antichi e nelle effemeridi astronomiche francesi, l'equazione di tempo è rilevata con un segno opposto.

$$\text{Tempo Locale Vero} = \text{Tempo Locale Medio} + \text{Equazione del Tempo}$$

7 — Sezione delle Fasi Lunari (PHASES)

In basso a sinistra per ogni mese, si trova un quadro che indica le ore e minuti delle fasi lunari nonché le loro longitudini. Sono definite come segue:

Simbolo	Fase	Luna – Sole (in longitudine)
●	Luna Nuova	0°
◐	Primo Quarto	90°
◑	Luna Piena	180°
◓	Ultimo Quarto	270°

8 — Sezione dei Fenomeni astrologici (Aspectarian)

Questa sezione indica il giorno, l'ora e il minuto:

- a) dei movimenti dei pianeti (Diretto e Retrogrado),
- b) degli ingressi del Sole, della Luna e dei Pianeti,
- c) degli aspetti principali (senza orbita),
- d) delle declinazioni massime e minime della Luna e dei Pianeti,
- e) dei passaggi della Luna e dei Pianeti sull'Equatore celeste,
- f) del momento in cui la Luna si trova all'Apogeo o al Perigeo.

I dati dell'Aspectarian sono calcolati in Tempo Dinamico Terrestre (TDT) a Greenwich. Per conoscere il momento in cui un fenomeno astronomico accade in un altro luogo, basta aggiungere o sottrarre il numero di ore che separa questo luogo da Greenwich e sottrarre, se necessario, la correzione di tempo Delta T.

Per esempio, per calcolare l'ora dell'equinozio di primavera in Germania nel 1996, si

prende il valore “20 08:04 ☉ ♈” nella sezione Aspectarian di marzo del 1996 (il 20 alle 8:04). Dato che la Germania – così come numerosi altri paesi europei – va con il 1° fuso “Est”, si ha: 8h 04m + 1 h (si deve aggiungere perché è ad Est), cioè 9h 04m, ora civile.

a) Movimento Diretto e Retrogrado

Il movimento Diretto e Retrogrado dei pianeti è stato calcolato con molta cura. Non abbiamo considerato il metodo di calcolo del movimento stazionario, quando la velocità dei pianeti è nulla, perché è un metodo teorico e poco conforme all’uso. Abbiamo preferito, invece, il metodo dell’osservazione: i pianeti diventano Diretti o Retrogradi quando cambiano il senso di marcia apparente.

Nell’Aspectarian appare una “R” dopo il simbolo del pianeta quando la longitudine di questo passa da un movimento diretto a un movimento retrogrado dopo un periodo d’immobilità. Si dice allora che è il pianeta è Retrogrado.

Nell’Aspectarian appare una “D” quando la longitudine del pianeta ritorna al movimento diretto passando attraverso un momento d’immobilità. Si dice allora che il pianeta è Diretto.

b) Ingressi planetari

Un ingresso planetario corrisponde all’istante di entrata di un pianeta in un nuovo segno. Vengono rappresentati dal simbolo del pianeta seguito dal segno nel quale esso entra. Per esempio, il momento in cui il Sole entra in Ariete (che corrisponde all’equinozio di primavera) è rappresentato da: ☉ ♈.

<i>Simbolo</i>	<i>Segno</i>	<i>Definizione</i>
♈	Ariete	0° di longitudine
♉	Toro	30° di longitudine
♊	Gemelli	60° di longitudine
♋	Cancro	90° di longitudine
♌	Leone	120° di longitudine
♍	Vergine	150° di longitudine
♎	Bilancia	180° di longitudine
♏	Scorpione	210° di longitudine
♐	Sagittario	240° di longitudine
♑	Capricorno	270° di longitudine
♒	Acquario	300° di longitudine
♓	Pesci	330° di longitudine

c) Aspetti

L’Aspectarian indica l’ora precisa in cui si formano gli aspetti maggiori e quelli minori tra due pianeti. Questo viene rappresentato dal simbolo del pianeta che forma l’aspetto, dal simbolo dell’aspetto e dal simbolo del pianeta che riceve l’aspetto. Un aspetto è una relazione angolare che si viene a stabilire tra due pianeti, definita nelle due seguenti tavole:

Aspetti Maggiori:

<i>Simbolo</i>	<i>Aspetto</i>	<i>Definizione</i>
♌	Congiunzione	0° di longitudine
*	Sestile	60° di longitudine
□	Quadratura	90° di longitudine
△	Trigono	120° di longitudine
♋	Opposizione	180° di longitudine

Aspetti Minori:

<i>Simbolo</i>	<i>Aspetto</i>	<i>Definizione</i>
∨	Semisestile	30° di longitudine
∟	Semiquadratura	45° di longitudine
Q	Quintile	72° di longitudine
▣	Sesquiquadratura	135° di longitudine
±	Biquintile	144° di longitudine
π	Quinconce	150° di longitudine

d) Declinazione massima e minima

L'Aspectarian indica anche il momento preciso in cui la Luna o un Pianeta raggiunge la massima o la minima declinazione. Per esempio, "4 20:58 ♀ m" significa che Mercurio è alla minima declinazione il 4 alle 20h 58m.

<i>Simbolo</i>	<i>Definizione</i>
M	Momento in cui la declinazione è al massimo
m	Momento in cui la declinazione è al minimo

e) Declinazioni: passaggi dei pianeti sopra l'Equatore

Il passaggio della Luna e dei Pianeti sopra l'Equatore celeste, quindi il cambiamento di emisfero celeste, è rappresentato come segue nell'Aspectarian:

<i>Simbolo</i>	<i>Definizione</i>
N	0° di declinazione, passaggio da una declinazione Sud a una declinazione Nord
S	0° di declinazione, passaggio da una declinazione Nord a una declinazione Sud

f) Apogeo e Perigeo lunare

Infine, il passaggio della Luna all'Apogeo o al Perigeo della sua orbita è rappresentato come segue:

<i>Simbolo</i>	<i>Definizione</i>
♃♁	Luna all'Apogeo (congiunzione)
♃♁	Luna al Perigeo (opposizione all'Apogeo, rappresentato dalla Luna Nera)

g) Fenomeni particolari

Prima di terminare, vediamo alcuni esempi di fenomeni particolari che si possono trovare nell'Aspectarian (con indicazione del giorno e dell'ora precisa):

♈	♈	Equinozio di primavera
♊	♋	Solstizio d'estate
♏	♏	Equinozio di autunno
♏	♏	Solstizio d'inverno
♃♁	♃♁	Luna all'Apogeo
♃♁	♃♁	Luna al Perigeo
♃	N	Luna all'Equatore, da una declinazione Sud ad una declinazione Nord
♀	S	Mercurio all'Equatore, da una declinazione Nord a una declinazione Sud
♃	M	Giove a un Massimo di declinazione
♀	m	Venere a un minimo di declinazione
♁	♋	Urano a 0° di Acquario (ingresso di Urano in Acquario)
♂	♈	Marte a 0° di Toro (ingresso di Marte in Toro)
♄	R	Saturno diventa retrogrado

EPHEMERIS

ÉPHÉMÉRIDES

EPHEMERIDEN

EFEMÉRIDES

EFFEMERIDI

FEBRUARY 1930

Day Jour	S.T.			LONGITUDE for 0 h															
				☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	
Sa 1	08 41 54	11 22 46	05 X 30 46	22 28 28.4	10 28 01.8	25 25 32.8	06 11 21.0	07 25 12.5	08 21 19.7	02 12 46.1	18 04 07.7	06 08 45	07 28 10						
Su 2	08 45 50	12 25 40	17 35 46	22 18.6	11 17.2	26 19.1	06 21.3	07 18.7	08 21.9	02 44.6	18 03.5	06 35	11 03						
M 3	08 49 47	13 26 33	29 48 09	22 16.8	12 32.5	27 05.4	06 21.7	07 24.9	08 24.2	02 43.0	18 02.4	06 27	14 50						
T 4	08 53 44	14 27 24	12 11 32	22 22.4	13 47.8	27 51.6	06 22.4	07 31.1	08 26.5	02 41.5	18 01.2	06 22	18 12						
W 5	08 57 40	15 28 14	24 46 12	22 35.0	15 03.1	28 38.1	06 23.2	07 37.2	08 28.8	02 39.9	18 00.1	06 20	22 44						
Th 6	09 01 37	16 29 04	07 38 56	22 54.0	16 18.4	29 24.5	06 24.2	07 43.3	08 31.2	02 38.3	17 59.0	06 20	22 06						
F 7	09 05 33	17 29 50	20 52 37	23 19.0	17 33.7	30 10.9	06 25.5	07 49.3	08 33.6	02 36.7	17 57.9	06 19	22 09						
Sa 8	09 09 30	18 30 36	04 11 30 41	23 49.5	18 48.9	00 57.4	06 26.9	07 55.3	08 36.0	02 35.1	17 56.8	06 19	21 01						
Su 9	09 13 26	19 31 20	18 35 15	24 25.0	20 04.2	01 43.8	06 28.6	08 01.2	08 38.5	02 33.5	17 55.7	06 16	19 02						
M 10	09 17 23	20 32 02	03 06 07	25 05.0	21 19.4	02 30.3	06 30.5	08 07.0	08 41.0	02 31.8	17 54.7	06 11	16 42						
T 11	09 21 19	21 32 43	17 59 59	25 49.3	22 34.6	03 16.9	06 32.5	08 12.9	08 43.6	02 30.2	17 53.7	06 03	14 26						
W 12	09 25 16	22 33 23	03 09 59	26 37.5	23 49.8	04 03.4	06 34.8	08 18.6	08 46.2	02 28.6	17 52.6	05 53	12 26						
Th 13	09 29 13	23 34 01	18 26 18	27 29.1	25 05.0	04 50.0	06 37.2	08 24.3	08 48.8	02 26.9	17 51.6	05 42	10 37						
F 14	09 33 09	24 34 37	03 17 38	28 24.1	26 20.2	05 36.5	06 39.8	08 30.0	08 51.4	02 25.3	17 50.6	05 32	08 44						
Sa 15	09 37 06	25 35 12	18 33 19	29 22.0	27 35.4	06 23.1	06 42.7	08 35.6	08 54.1	02 23.6	17 49.6	05 23	06 30						
Su 16	09 41 02	26 35 46	03 05 06	00 22 28	28 50.5	07 09.8	06 45.7	08 41.1	08 56.8	02 21.9	17 48.7	05 16	03 50						
M 17	09 44 59	27 36 18	17 08 17	01 26.0	00 28.8	08 43.1	06 56.4	08 46.6	08 59.6	02 20.3	17 47.7	05 13	00 52						
T 18	09 48 55	28 36 49	00 11 40	02 31.6	01 20.8	08 41.0	06 52.3	08 52.0	09 02.3	02 18.6	17 46.8	05 11	28 01						
W 19	09 52 52	29 37 19	13 46 57	03 39.4	02 35.9	09 29.8	06 55.9	08 57.3	09 05.2	02 16.9	17 45.9	05 09	25 43						
Th 20	09 56 48	00 X 37 47	26 27 45	04 49.3	03 51.0	10 16.5	06 59.6	09 02.6	09 08.0	02 15.2	17 45.0	05 12	24 16						
F 21	10 00 45	01 38 14	08 48 50	06 01.1	05 06.1	11 03.2	07 03.6	09 07.8	09 10.8	02 13.6	17 44.1	05 10	23 45						
Sa 22	10 04 42	02 38 40	20 55 16	07 14.8	06 21.2	11 50.0	07 07.7	09 13.0	09 13.7	02 11.9	17 43.2	05 12	24 01						
Su 23	10 08 38	03 39 05	02 52 03	08 30.1	07 36.3	12 36.6	07 12.1	09 18.1	09 16.7	02 10.2	17 42.4	05 06	24 46						
M 24	10 12 35	04 39 28	14 43 41	09 47.1	08 51.3	13 23.8	07 16.6	09 23.1	09 19.6	02 08.5	17 41.6	04 59	25 44						
T 25	10 16 31	05 39 50	26 33 59	11 05.6	10 06.4	14 10.4	07 21.2	09 28.1	09 22.6	02 06.9	17 40.7	04 50	26 46						
W 26	10 20 28	06 40 10	08 26 04	12 25.6	11 21.4	14 57.2	07 26.1	09 33.0	09 25.6	02 05.2	17 40.0	04 39	27 54						
Th 27	10 24 24	07 40 28	20 22 14	13 47.0	12 36.4	15 44.0	07 31.1	09 37.8	09 28.6	02 03.5	17 39.2	04 27	29 17						
F 28	10 28 21	08 X 40 45	02 X 24 10	15 22 09.7	13 X 51.4	16 22 30.9	07 36.3	09 42.6	09 31.6	02 01.8	17 38.4	04 16	21 01						
Tag				LONGITUDE for 0 h								DECLINATION for 0 h							
Dia	♃	♀	♁	♂	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏			
Sa 1	09 04 41	05 11 14	07 17 25	08 05 58	08 42 15	28 25 29	03 22 12	17 52 22	13 53 34	18 53 38	18 55 00	21 55 07	20 54 09	22 53 30	02 54 11	11 56 00			
M 3	09 43 05	05 23 03	08 07 09	04 07 44	28 43 04	04 16 48	02 50 19	18 11 21	20 49 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
W 5	09 45 05	05 33 08	08 49 10	01 21 07	12 28 56	04 54 16	12 08 39	19 19 30	21 23 20	20 49 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
F 7	09 47 05	05 45 09	09 32 11	02 06 41	29 05 43	15 36 19	12 19 12	19 35 16	21 04 21	20 51 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Su 9	09 49 05	05 59 10	10 16 11	03 06 11	29 23 06	31 14 58	26 20 19	46 02 20	20 44 20	20 52 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
T 11	09 52 06	06 13 11	11 00 12	04 05 41	29 36 07	17 14 20	26 58 19	53 15 15	20 24 53	20 53 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Th 13	09 55 06	06 29 11	11 45 13	04 05 12	29 50 08	01 13 40	19 58 14	27 20 03	20 20 54	20 52 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Sa 15	09 58 06	06 47 12	13 31 13	04 04 45	00 22 03	08 44 13	00 07 55	19 44 13	37 19 40	20 56 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
M 17	10 01 07	06 13 17	14 17 14	04 04 18	00 16 09	25 12 19	05 51 19	47 12 46	19 17 20	20 57 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
W 19	10 05 07	06 25 14	14 04 15	04 03 53	00 30 10	03 11 37	16 43 19	35 11 53	18 53 20	20 59 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
F 21	10 08 07	06 47 14	15 01 15	04 03 29	00 43 10	39 10 54	24 34 19	18 10 59	18 29 21	20 00 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Su 23	10 12 08	06 09 15	16 29 16	02 03 07	00 56 11	14 10 14	20 27 43	18 56 10	03 18 03	21 02 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
T 25	10 16 08	06 33 16	17 17 17	01 02 46	01 10 11	45 09 26	25 46 18	28 29 09	07 17 37	21 04 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Th 27	10 21 08	07 11 17	17 17 17	01 02 46	01 10 11	45 09 26	25 46 18	28 29 09	07 17 37	21 04 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22	20 50 22			
Ω Mean				ASPECTARIAN				Day h:m		Day h:m		Day h:m		Day h:m		Day h:m			
Sa 1	11 07° 07' 18" R	T 11 = 06° 46' 14" R	F 21 = 06° 14' 14" R	F 28 = 05° 52' 14" R	1 01:40 ♀ ☽ ☽	05:31 ☽ ☽ ☽	03:27 ☽ ☽ ☽	23:06 ☽ ☽ ☽	06:13 ☽ ☽ ☽	20 03:43 ☽ ☽ ☽	06:49 ☽ ☽ ☽	24 04:00 ☽ ☽ ☽	05:33 ☽ ☽ ☽	09:25 ☽ ☽ ☽	10:54 ☽ ☽ ☽	15:24 ☽ ☽ ☽			
Sedna	Sa 1 = 16° 17' 07" R	T 11 = 16° 10' 10" R	F 21 = 16° 14' 14" R	F 28 = 16° 17' 17" R	1 01:33 ☽ ☽ ☽	07:44 ☽ ☽ ☽	13 00:17 ☽ ☽ ☽	06:51 ☽ ☽ ☽	09:56 ☽ ☽ ☽	21 11:10 ☽ ☽ ☽	08:45 ☽ ☽ ☽	25 09:25 ☽ ☽ ☽	10:54 ☽ ☽ ☽	15:24 ☽ ☽ ☽	20:41 ☽ ☽ ☽	23:05 ☽ ☽ ☽			
Orcus	Sa 1 = 22° 28' 18" R	T 11 = 22° 29' 29" R	F 21 = 22° 33' 33" R	F 28 = 22° 38' 38" R	2 00:55 ☽ ☽ ☽	10 00:08 ☽ ☽ ☽	13 00:17 ☽ ☽ ☽	06:51 ☽ ☽ ☽	09:56 ☽ ☽ ☽	21 11:10 ☽ ☽ ☽	08:45 ☽ ☽ ☽	25 09:25 ☽ ☽ ☽	10:54 ☽ ☽ ☽	15:24 ☽ ☽ ☽	20:41 ☽ ☽ ☽	23:05 ☽ ☽ ☽			
Quaoar	Sa 1 = 13° 12' 27" R	T 11 = 13° 17' 17" R	F 21 = 13° 06' 06" R	F 28 = 12° 58' 58" R	3 00:23 ☽ ☽ ☽	11 00:33 ☽ ☽ ☽	14 01:19 ☽ ☽ ☽	07:49 ☽ ☽ ☽	10:59 ☽ ☽ ☽	22 01:21 ☽ ☽ ☽	09:43 ☽ ☽ ☽	25 00:20 ☽ ☽ ☽	01:39 ☽ ☽ ☽	06:57 ☽ ☽ ☽	11:12 ☽ ☽ ☽	20:07 ☽ ☽ ☽			
DATA for 0h 1 FEBRUARY 1930				7 03:30 ☽ ☽ ☽	8 03:21 ☽ ☽ ☽	9 01:41 ☽ ☽ ☽	10 00:45 ☽ ☽ ☽	11 05:39 ☽ ☽ ☽	12 00:53 ☽ ☽ ☽	13 01:19 ☽ ☽ ☽	14 01:19 ☽ ☽ ☽	15 04:53 ☽ ☽ ☽	16 03:14 ☽ ☽ ☽	17 04:29 ☽ ☽ ☽	18 00:19 ☽ ☽ ☽	19 00:56 ☽ ☽ ☽	20 03:43 ☽ ☽ ☽		
Day = 10989	AYANAMSA = 22° 52' 41" R	SVP = 06° 14' 18" X	Galactic Ctr = 25° 52' 52" R	Apogee = 11° 44' 52" R	Ecliptic Obl. = 23° 27' 01" R	Nutation = -08' 68"	Delta T = 24 s	Equation of Time : 1 FEB = -13 m 36 s 16 FEB = -14 m 16 s	4 03:28 ☽ ☽ ☽	5 04:46 ☽ ☽ ☽	6 17:26 ☽ ☽ ☽	7 08:39 ☽ ☽ ☽	8 20:08 ☽ ☽ ☽	9 13:33 ☽ ☽ ☽	10 28:04 ☽ ☽ ☽	11 13:33 ☽ ☽ ☽	12 28:04 ☽ ☽ ☽		
● PHASES ●				11 11:11 ☽ ☽ ☽	12 07:45 ☽ ☽ ☽	13 01:41 ☽ ☽ ☽	14 00:53 ☽ ☽ ☽	15 04:53 ☽ ☽ ☽	16 03:14 ☽ ☽ ☽	17 04:29 ☽ ☽ ☽	18 00:19 ☽ ☽ ☽	19 00:56 ☽ ☽ ☽	20 03:43 ☽ ☽ ☽	21 01:02 ☽ ☽ ☽	22 01:02 ☽ ☽ ☽	23 01:02 ☽ ☽ ☽	24 01:02 ☽ ☽ ☽		

APRIL 1930

☽ PARTIAL ECLIPSE, 22° 35' ♀, 13 APRIL 05 h 58 m, INTENSITY 0.11
 ☉ ANNULAR TOTAL ECLIPSE, 07° 45' ♂, 28 APRIL 19 h 03 m

Day Jour	S.T.			LONGITUDE for 0 h																																									
				♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈ True	♉ True																												
T 1	12	34	31	10	♏	32	19	01	♃	24	44	09	♏	58.2	23	♏	39.8	11	♃	32.5	11	♂	43.1	11	♃	32.2	11	♏	17.2	01	♏	17.4	17	♂	26.3	02	♂	50.3	03	♂	31				
W 2	12	38	27	11	31	31	14	42	00.6	24	54.1	12	19.3	11	52.9	11	34.1	11	20.7	01	12.9	17	♂	26.3	02	♂	50.3	03	♂	31															
Th 3	12	42	24	12	30	41	27	54	59	14	27	08.3	13	06.2	12	02.9	11	36.0	11	24.1	01	11.7	17	♂	26.3	02	♂	51	17	♂	26.3	02	♂	51	17	♂	26.3	02	♂	51	17				
F 4	12	46	20	13	29	49	11	II	28	59	16	07.6	27	22.5	13	53.1	12	13.0	11	37.8	11	21.0	01	10.6	17	♂	26.4	02	♂	53	19	♂	26.4	02	♂	53	19	♂	26.4	02	♂	53	19		
Sa 5	12	50	17	14	28	55	25	15	17	18	12	18.0	28	36.7	14	39.9	12	23.2	11	39.4	11	31.0	01	09.5	17	♂	26.5	02	♂	54	24	♂	26.5	02	♂	54	24	♂	26.5	02	♂	54	24		
Su 6	12	54	13	15	27	58	09	♂	13	24	20	16.6	29	♂	50.9	15	26.7	12	33.4	11	41.0	11	34.4	01	08.4	17	♂	26.6	02	♂	55	27	♂	26.6	02	♂	55	27	♂	26.6	02	♂	55	27	
M 7	12	58	10	16	26	59	23	22	19	22	21.3	01	♂	05.0	16	13.5	12	43.8	11	42.5	11	37.8	01	07.3	17	♂	26.8	02	♂	56	29	♂	26.8	02	♂	56	29	♂	26.8	02	♂	56	29		
T 8	13	02	07	17	25	53	07	40	10	24	25.8	02	19.1	17	00.3	12	54.3	11	43.9	11	41.2	01	06.2	17	♂	26.9	02	♂	57	31	♂	26.9	02	♂	57	31	♂	26.9	02	♂	57	31			
W 9	13	06	03	18	24	54	22	04	07	26	29.8	03	33.1	17	47.1	13	04.9	11	45.2	11	44.7	01	05.2	17	♂	27.1	02	♂	58	29	♂	27.1	02	♂	58	29	♂	27.1	02	♂	58	29			
Th 10	13	10	00	19	24	58	06	♏	14	27	32.9	04	47.1	18	33.8	13	15.6	11	46.4	11	48.1	01	04.2	17	♂	27.3	02	♂	59	28	♂	27.3	02	♂	59	28	♂	27.3	02	♂	59	28			
F 11	13	13	56	20	22	40	20	53	44	00	♂	35.0	06	01.1	19	20.5	13	26.3	11	47.5	11	51.5	01	03.2	17	♂	27.5	02	♂	60	28	♂	27.5	02	♂	60	28	♂	27.5	02	♂	60	28		
Sa 12	13	17	53	21	21	29	05	♂	09	30	02	35.6	07	15.1	20	07.3	13	37.2	11	48.4	11	54.9	01	02.2	17	♂	27.8	02	♂	61	27	♂	27.8	02	♂	61	27	♂	27.8	02	♂	61	27		
Su 13	13	21	49	22	20	17	19	12	40	04	34.3	08	29.0	20	53.9	13	48.1	11	49.3	11	58.2	01	01.3	17	♂	28.1	02	♂	62	26	♂	28.1	02	♂	62	26	♂	28.1	02	♂	62	26			
M 14	13	25	46	23	19	02	02	♏	59	12	06	30.9	09	42.9	21	40.6	13	59.2	11	50.1	12	01.6	01	00.4	17	♂	28.4	02	♂	63	25	♂	28.4	02	♂	63	25	♂	28.4	02	♂	63	25		
T 15	13	29	42	24	17	46	16	26	26	08	24.9	10	56.8	22	33.7	14	10.3	11	50.8	12	05.0	00	00.0	00	00.0	17	♂	28.7	02	♂	64	22	♂	28.7	02	♂	64	22	♂	28.7	02	♂	64	22	
W 16	13	33	39	25	16	27	29	33	15	10	26.1	12	10.6	23	13.9	14	21.5	11	51.4	12	08.4	00	00.0	00	00.0	17	♂	29.1	02	♂	65	19	♂	29.1	02	♂	65	19	♂	29.1	02	♂	65	19	
Th 17	13	37	35	26	15	07	12	20	05	12	04.1	13	24.4	24	00.5	14	32.8	11	51.9	12	11.7	00	00.0	00	00.0	17	♂	29.5	02	♂	66	16	♂	29.5	02	♂	66	16	♂	29.5	02	♂	66	16	
F 18	13	41	32	27	13	46	24	48	49	13	48.7	14	38.2	24	47.1	14	44.2	11	52.3	12	15.1	00	00.0	00	00.0	17	♂	29.9	02	♂	67	13	♂	29.9	02	♂	67	13	♂	29.9	02	♂	67	13	
Sa 19	13	45	29	28	12	22	07	♂	05	22	15	29.6	15	51.9	25	33.7	14	55.6	11	52.7	12	18.4	00	00.0	00	00.0	17	♂	30.3	02	♂	68	10	♂	30.3	02	♂	68	10	♂	30.3	02	♂	68	10
Su 20	13	49	25	29	10	57	19	05	14	44	17	06.6	17	05.7	26	20.3	15	07.2	11	52.9	12	21.7	00	00.0	00	00.0	17	♂	30.7	02	♂	69	09	♂	30.7	02	♂	69	09	♂	30.7	02	♂	69	09
M 21	13	53	22	00	♂	09	30	10	♂	05	18	39.5	18	19.4	27	06.8	15	18.8	11	53.0	12	25.0	00	00.0	00	00.0	17	♂	31.2	02	♂	70	08	♂	31.2	02	♂	70	08	♂	31.2	02	♂	70	08
T 22	13	57	18	01	08	02	12	53	06	20	08.0	19	33.1	27	53.3	15	30.5	11	53.0	12	28.3	00	00.0	00	00.0	17	♂	31.7	02	♂	71	07	♂	31.7	02	♂	71	07	♂	31.7	02	♂	71	07	
W 23	14	01	15	02	06	32	24	48	21	21	32.1	20	46.7	28	39.8	15	42.2	11	52.9	12	31.6	00	00.0	00	00.0	17	♂	32.2	02	♂	72	05	♂	32.2	02	♂	72	05	♂	32.2	02	♂	72	05	
Th 24	14	05	11	03	05	00	06	♂	50	14	22	51.6	22	00.3	29	26.2	15	54.1	11	52.7	12	34.9	00	00.0	00	00.0	17	♂	32.8	02	♂	73	04	♂	32.8	02	♂	73	04	♂	32.8	02	♂	73	04
F 25	14	09	08	04	03	26	19	02	37	24	06.3	23	13.9	00	♂	12.7	16	06.0	11	52.4	12	38.2	00	00.0	00	00.0	17	♂	33.3	02	♂	74	03	♂	33.3	02	♂	74	03	♂	33.3	02	♂	74	03
Sa 26	14	13	04	05	01	51	01	01	51	01	28	16.3	24	27.5	00	♂	16.0	11	52.0	12	41.4	00	00.0	00	00.0	17	♂	33.9	02	♂	75	02	♂	33.9	02	♂	75	02	♂	33.9	02	♂	75	02	
Su 27	14	17	01	06	00	14	10	14	10	59	26	21.3	25	41.0	01	45.4	16	30.0	11	51.6	12	44.6	00	00.0	00	00.0	17	♂	34.5	02	♂	76	01	♂	34.5	02	♂	76	01	♂	34.5	02	♂	76	01
M 28	14	20	58	06	58	36	27	10	36	27	21.3	26	54.5	02	31.8	16	42.1	11	51.0	12	47.8	00	00.0	00	00.0	17	♂	35.2	02	♂	77	00	♂	35.2	02	♂	77	00	♂	35.2	02	♂	77	00	
T 29	14	24	54	07	56	56	10	♂	27	45	28	16.2	28	08.0	03	18.1	16	54.3	11	50.3	12	51.0	00	00.0	00	00.0	17	♂	35.8	02	♂	78	00	♂	35.8	02	♂	78	00	♂	35.8	02	♂	78	00
W 30	14	28	51	08	♂	55	14	♂	26	29	♂	06.0	29	♂	04	24	04	56.6	11	♂	49.5	12	♂	54.2	00	♂	36.5	02	♂	79	00	♂	36.5	02	♂	79	00	♂	36.5	02	♂	79	00		

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h																DECLINATION for 0 h																											
	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈ True	♉ True	♊ True	♋ True	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈ True	♉ True	♊ True	♋ True												
T 1	11	♂	57	17	II	58	01	♂	54	27	♂	17	01	♂	♂	37	05	♂	04	14	♂	19	04	N10	11	N51	02	N54	08	N25	08	S20	21	N50	22	S13	03	N52	11	N40	22	N09		
Th 3	12	04	18	38	02	51	27	48	01	50	05	17	14	05	04	57	21	53	04	46	09	23	07	44	21	53	22	12	03	55	11	41	22	09	57	11	41	22	09	57	11	41	22	09
Sa 5	12	12	19	18	03	48	28	18	02	04	05	30	13	50	05	43	27	32	06	39	10	20	07	08	21	56	22	12	03	57	11	41	22	09	57	11	41	22	09	57	11	41	22	09
M 7	12	19	19	58	04	46	28	16	02	19	05	44	13	33	06	28	26	32	08	32	11	17	06	32	21	59	22	12	04	00	11	42	22	09	57	11	42	22	09	57	11	42	22	09
W 9	12	26	20	59	05	44	29	16	02	37	05	57	13	14	07	13	18	51	10	23	12	12	05	55	22	02	22	12	04	03	11	43	22	09</										

JULY 1930

Day Jour	S.T. h m s		LONGITUDE for 0 h																																				
			☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍																						
			°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"																			
T 1	18	33	17	08	25	56	10	10	11	22	II	29.0	13	02	59.0	20	02	24.2	00	55	08	V	R	35.3	15	12	03	01	17	26.0	18	51.9	00	R	12	22	V	R	09
W 2	18	37	14	09	23	09	17	06	24	20	I	20.1	15	09	21	01	07.2	01	09	08	30.9	15	13	02	15	13	02	01	27.0	18	53.0	00	10	20	39				
Th 3	18	41	10	10	20	22	08	11	12	26	13.8	16	20	21	01	50.1	01	23	08	26.4	15	14	02	15	14	02	01	29.0	18	55.0	00	09	20	D	05				
F 4	18	45	07	11	17	34	21	44	02	28	10.2	17	30	22	01	36.6	08	22	00	22.0	15	15	01	15	15	01	01	30.6	18	56.0	00	D	09	20	D	47			
Sa 5	18	49	03	12	14	46	04	M	57	31	00	09.1	18	41	23	15.7	01	50.2	08	17.6	15	15	01	15	15	01	01	32.1	18	58.2	00	R	09	22	52				
Su 6	18	53	00	13	11	58	07	54	16	02	10.2	19	51	6	23	58.4	02	03.8	08	13.2	15	16	01	15	16	01	01	33.7	18	59.7	00	08	26	07	08				
M 7	18	56	57	14	09	09	10	37	00	04	13.2	21	01	9	24	41.1	02	17.4	08	08.8	15	17	01	15	17	01	01	35.4	19	01.3	00	05	00	05	00				
T 8	19	00	53	15	06	21	13	08	04	06	18.1	22	12	2	25	23.6	02	31.0	08	04.4	15	18	01	15	18	01	01	37.0	19	02.9	29	58	04	24					
W 9	19	04	50	16	03	32	25	29	23	08	24.4	23	22	2	26	06.1	02	44.6	08	00.0	15	18	01	15	18	01	01	38.7	19	04.5	29	50	08	26					
Th 10	19	08	46	17	00	44	07	54	25	10	31.9	24	32	4	26	48.5	02	58.1	07	55.7	15	19	01	15	19	01	01	40.3	19	06.0	29	38	12	06					
F 11	19	12	43	17	07	56	19	48	17	12	40.3	25	42	4	27	30.8	03	11.6	07	51.3	15	19	01	15	19	01	01	42.0	19	07.6	29	26	15	07					
Sa 12	19	16	39	18	55	08	01	M	48	14	49.3	26	52	3	28	13.1	03	25.1	07	47.0	15	20	01	15	20	01	01	43.8	19	09.2	29	12	17	34					
Su 13	19	20	36	19	52	20	13	42	58	16	58.5	28	02	28	55.3	03	38.5	07	42.7	15	20	01	15	20	01	01	45.5	19	10.8	28	59	19	33						
M 14	19	24	33	20	49	32	25	34	42	19	07.8	29	11	9	29	37.4	03	52.0	07	38.5	15	21	01	15	21	01	01	47.3	19	12.3	28	48	21	16					
T 15	19	28	29	21	46	45	07	M	25	21	16.8	30	17	0	30	44.4	04	05.4	07	34.2	15	21	01	15	21	01	01	49.0	19	13.9	28	39	22	48					
W 16	19	32	26	22	43	59	19	18	24	23	25.4	31	31	1	01	01.4	04	18.7	07	30.0	15	21	01	15	21	01	01	50.8	19	15.5	28	33	24	13					
Th 17	19	36	22	23	41	13	01	T	17	25	33.1	02	40	6	01	43.2	04	32.1	07	25.8	15	22	01	15	22	01	01	52.7	19	17.1	28	30	25	22					
F 18	19	40	19	24	38	27	13	26	14	27	40.0	03	50	0	22	25.1	04	45.4	07	21.7	15	22	01	15	22	01	01	54.9	19	18.6	28	28	26	02					
Sa 19	19	44	15	25	35	43	25	50	28	29	45.7	04	59	3	03	06.8	04	58.7	07	17.6	15	22	01	15	22	01	01	56.3	19	20.2	28	28	25	R	55				
Su 20	19	48	12	26	32	59	08	05	34	53	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	15	22	01	15	22	01	01	58.2	19	21.8	28	R	28	24	54				
M 21	19	52	08	27	30	16	21	44	08	03	53.5	07	17	7	04	30.0	05	25.1	07	09.5	15	22	01	15	22	01	01	60.1	19	23.4	28	26	23	01					
T 22	19	56	05	28	27	34	05	II	21	38	05	55.2	08	26	7	05	11.5	05	38.3	07	05.5	15	R	22	02	00	19	24.9	28	23	20	32	02						
W 23	20	00	02	29	24	52	19	28	48	07	55.4	09	35	7	05	52.9	05	51.4	07	01.6	15	22	01	15	22	01	01	63.9	19	26.5	28	18	17	51					
Th 24	20	03	58	00	02	22	12	04	04	09	54.0	10	44	5	06	34.2	06	04.5	06	57.7	15	22	01	15	22	01	01	65.9	19	28.0	28	10	15	20					
F 25	20	07	55	01	19	32	19	02	16	11	51.0	11	53	7	07	15.5	06	17.6	06	53.9	15	22	01	15	22	01	01	67.9	19	29.6	27	59	13	11					
Sa 26	20	11	51	02	16	53	04	12	16	13	46.4	13	01	9	07	56.6	06	30.6	06	50.1	15	22	01	15	22	01	01	69.8	19	31.2	27	49	11	19					
Su 27	20	15	48	03	14	15	19	31	02	15	40.0	14	10	5	08	37.7	06	43.6	06	46.3	15	21	01	15	21	01	01	71.8	19	32.7	27	38	09	33					
M 28	20	19	44	04	11	37	04	19	31	17	32.0	15	19	0	09	18.6	06	56.5	06	42.6	15	21	01	15	21	01	01	73.8	19	34.2	27	29	07	36					
T 29	20	23	41	05	09	00	19	31	23	19	22.4	16	27	3	09	59.5	07	09.4	06	39.0	15	21	01	15	21	01	01	75.8	19	35.8	27	23	05	26					
W 30	20	27	37	06	06	23	03	05	44	21	11.0	17	35	10	40	3	07	22.3	06	35.4	15	20	01	15	20	01	01	77.9	19	37.3	27	19	03	10					
Th 31	20	31	34	07	02	03	46	18	02	22	02	57.9	18	17	18	11	II	21.0	07	35.0	06	V	R	31.9	15	T	R	20.5	02	T	R	18	01	M	R	12			

Tag	LONGITUDE for 0 h										DECLINATION for 0 h																														
	☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈																					
T 1	17	0	32	24	05	13	20	II	26	03	M	R	41	29	05	15	M	12	04	M	04	23	N	11	11	N	25	22	N	27	18	N	23	17	N	10	23	N	03		
Sa 3	17	38	25	06	21	35	03	19	29	57	15	25	04	30	23	03	01	S	30	23	03	01	S	30	23	03	01	17	39	17	34	23	15	22	30	05	23	11	34	22	02
Th 5	17	43	25	09	22	45	02	56	20	07	49	15	39	04	59	22	53	13	35	23	27	16	54	17	57	23	15	22	30	05	23	11	33	22	03						
M 7	17	49	26	52	23	55	02	33	01	41	15	52	05	31	22	42	22	48	23	45	16	07	18	19	23	15	22	31	05	24	11	31	22	02							
W 9	17	54	27	45	25	05	02	08	02	34	16	06	06	04	22	29	27	31	23	53	15	19	18	21	23	14	22	32	05	24	11	30	22	02							
F 11	17	59	28	38	26	15	01	42	03	27	16	19	06	40	22	25	26	52	23	51	14	29	19	22	23	14	22	32	05	25	11	29	22	01							
Su 13	18	03	29	32	27	25	01	16	04	20	16	32	07	18	21	21	21	23	37	13	38	19	22	23	13	22	33	05	25	11	28	22	01								
T 15	18	08	00	02	25	28	36	00	49	05	14	16	46	07	58	21	41	12	25	23	13	12	45	19	21	23	13	22	34	05	25	11	26	22	01						
Th 17	18	12	01	19	29	46	00	21	06	08	16	59	08	40	21	22	01	36	22	38	11	52	20	20	23	12	22	34	05	25	11	25	22	00							
Sa 19	18	17	02	13	00	57	29	V	53	07	02	17	12	09	24	01	02	09	46	21	54	10	57	20	18	23	11	22	35	05	26	11	24	22	00						
M 21	18	21	03	06	02	07	29	25	07	56	17	26	10	10	20	20	08	21	02	10	01	20	35	23	10	21	22	36	05	26	11	22	22	00							
W 23	18	24	04	00	03	18	28	56	08	51	17	39	10	57	20	17	26	56	20	02	09	04	21	23	09	22	36	05	25	11	21	22	00								
F 25</																																									

SEPTEMBER 1930

Day Jour	S.T.		LONGITUDE for 0 h																																	
			☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍																			
			h	m	s	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"																
M 1	22	37	44	07	17	49	57	19	43	26	28	04	08	29	23	02	13	05	14	13	05	05	19	14	03	17	29	20	22	24	24	10	33	24		
T 2	22	41	40	08	48	01	07	15	43	53	04	45	24	43	02	49	14	01	18	14	01	18	14	01	18	14	01	18	14	01	18	14	01	18	14	
W 3	22	45	37	09	46	07	13	49	48	05	17	25	45	03	26	14	11	05	17	14	11	05	17	14	11	05	17	14	11	05	17	14	11	05	17	14
Th 4	22	49	33	10	44	24	25	47	59	05	45	26	46	04	03	14	21	08	15	17	14	21	08	15	17	14	21	08	15	17	14	21	08	15	17	14
F 5	22	53	30	11	42	23	07	41	39	06	08	27	48	04	40	14	31	09	16	17	14	31	09	16	17	14	31	09	16	17	14	31	09	16	17	14
Sa 6	22	57	27	12	40	34	19	33	30	06	26	28	49	05	17	14	42	05	16	14	42	05	16	14	42	05	16	14	42	05	16	14	42	05	16	14
Su 7	23	01	23	13	38	46	01	X	25	44	06	38	29	49	05	54	14	51	05	15	14	32	03	42	20	28	24	17	20	28	24	17	20	28	24	
M 8	23	05	20	14	36	59	13	20	10	06	45	8	50	06	30	15	01	17	05	15	14	30	03	44	20	29	24	17	20	29	24	17	20	29	24	
T 9	23	09	16	15	35	15	25	18	28	06	41	R	47	01	50	07	07	15	11	04	05	15	14	30	03	47	20	30	24	05	26	45	45	45		
W 10	23	13	13	16	33	32	07	19	22	06	41	9	02	49	07	43	15	21	05	15	14	28	03	48	20	31	24	02	00	X	28	28	28			
Th 11	23	17	09	17	31	51	19	33	43	06	30	4	03	48	08	15	30	05	15	14	24	03	51	20	32	24	01	04	32	32	32	32	32	32		
F 12	23	21	06	18	30	12	01	X	54	47	06	12	3	4	08	15	39	05	15	14	21	03	53	20	33	24	D	01	08	41	41	41	41	41		
Sa 13	23	25	02	19	28	36	14	28	13	05	47	5	05	46	09	31	7	49	02	15	14	19	03	55	20	34	24	02	12	31	31	31	31	31		
Su 14	23	28	59	20	27	01	27	16	56	05	16	06	44	5	10	07	5	58	03	16	14	17	03	58	20	35	24	04	15	37	37	37	37	37		
M 15	23	32	56	21	25	28	10	II	23	59	04	37	9	07	42	3	16	07	03	16	14	15	04	01	20	36	24	05	17	34	34	34	34	34		
T 16	23	36	52	22	23	58	23	52	03	03	53	6	08	39	6	11	16	06	13	05	17	14	13	04	02	30	37	24	R	05	18	18	18	18		
W 17	23	40	49	23	22	30	07	52	42	03	03	4	09	36	5	11	54	0	16	15	17	14	11	04	04	20	38	24	04	17	37	37	37	37		
Th 18	23	44	45	24	21	04	21	44	58	02	08	1	10	32	9	12	29	16	33	07	18	14	08	04	06	5	20	39	24	02	15	53	53	53		
F 19	23	48	42	25	19	41	06	32	09	01	08	6	11	28	13	04	2	16	42	03	19	14	06	04	08	6	20	39	23	59	13	52	52	52		
Sa 20	23	52	38	26	18	19	21	23	52	00	06	12	24	9	13	39	1	16	50	07	20	14	04	04	10	7	20	45	23	55	11	44	44	44		
Su 21	23	56	35	27	16	59	06	17	25	06	17	13	19	14	13	9	16	59	05	21	14	02	01	04	12	41	23	42	09	48	48	48	48	48		
M 22	00	00	31	28	15	42	21	27	08	27	57	14	13	9	14	48	5	07	22	05	22	13	59	04	18	20	42	23	52	07	59	59	59	59		
T 23	00	04	28	29	14	27	06	10	II	20	52	26	53	6	15	22	9	16	52	05	23	13	57	04	17	20	42	23	46	06	06	06	06	06		
W 24	00	08	25	00	13	13	20	58	13	25	53	16	01	2	15	57	17	23	1	25	13	55	04	19	20	43	23	46	03	51	51	51	51	51		
Th 25	00	12	21	01	12	01	05	11	13	17	24	57	16	54	1	31	2	30	8	05	26	13	52	04	21	20	44	D	46	01	X	10	10	10		
F 26	00	16	18	02	10	51	19	10	47	03	24	57	17	46	3	17	05	17	38	04	28	13	50	04	23	20	44	23	47	28	28	28	28	28		
Sa 27	00	20	14	03	09	43	02	26	06	23	24	5	18	37	9	17	38	9	45	05	29	13	48	04	25	20	45	23	48	25	14	14	14	14		
Su 28	00	24	11	04	08	37	15	24	39	22	50	2	19	28	18	12	5	17	53	02	31	13	45	04	27	21	20	46	23	50	22	44	44	44		
M 29	00	28	07	05	07	32	28	01	31	22	53	20	19	18	45	9	18	04	05	32	13	43	04	29	20	46	23	51	20	59	59	59	59	59		
T 30	00	32	04	06	06	30	10	V	20	38	22	17	R	10	3	21	11	08	6	05	19	13	40	04	20	47	23	51	20	59	59	59	59	59		

Tag	LONGITUDE for 0 h										DECLINATION for 0 h																								
	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓						
M 1	18	0R53	22	02	02	26	58	49	21	V	18R28	28	02	02	22	33	06	28	33	42	08N38	27	S13	04	S30	10	S46	23N35	22N38	22S46	05N09	10N50	21N54		
W 3	18	52	22	56	27	58	21	19	29	01	22	20	29	30	07	55	27	45	05	13	11	42	23	35	22	36	22	47	05	08	10	49	21	54	
F 5	18	51	23	50	29	08	21	12	00	01	22	30	00	X	16	07	11	23	11	05	47	13	28	23	35	22	47	05	07	10	47	21	53		
Su 7	18	49	24	44	00	02	17	21	06	01	01	22	47	01	00	06	26	14	48	06	24	11	32	23	34	22	32	22	47	05	05	10	46	21	53
T 9	18	47	25	38	01	25	21	01	02	01	23	00	01	42	05	04	09	06	24	14	25	23	33	22	30	22	47	05	03	10	44	21	53		
Th 11	18	45	26	31	02	34	20	59	03	02	23	13	02	23	04	56	07N17	06	23	15	17	23	31	22	28	22	48	05	02	10	43	21	53		
Sa 13	18	43	27	25	03	42	20	57	04	02	23	27	03	01	10	17	56	06	08	16	07	23	28	22	28	22	48	05	00	10	41	21	53		
M 15	18	41	28	19	04	50	20	D	58	05	03	23	40	03	38	24	25	45	05	36	16	57	23	25	22	24	22	48	04	58	10	39	21	52	
W 17	18	38	29	12	05	58	21	00	06	04	23	53	04	12	02	38	28	13	04	48	17	44	23	21	22	22	48	04	57	10	38	21	52		
F 19	18	35	00	06	07	05	21	04	07	05	24	07	04	43	01	51	23	34	03	45	18	31	23	17	22	20	22	49	04	55	10	36	21	52	
Su 21	18	32	00	59	08	12	21	09	08	06	24	20	05	13	01	05	12	44	02	30	19	16	23	12	22	18	22	49	04	53	10	35	21	52	
T 23	18	29	01	52	09	19	21	16	09	07	24	34	05	40	00	18	01	S05	01	08	20	00	23	07	22	16	22	49	04	51	10	33	21	52	
Th 25	18	26	02	45	10	25	21	25	10	08	24	47	06	04	00	S29	14	15	00N13	20	41	23	01	22	14	22	49	04	50	10	32	21	52		
Sa 27	18	22	03	38	11	31	21	35	11	10	25	00	06	26	01	15	23	53	01	27	21	22	22	55	22	13	22	49	04	48	10	31	21	52	
M 29	18	0R18	04	17	31	12	02	37	21	V	46	12	01	11	25	33	14	06	X	45	02	S02	28	S10	02	N27	22	S00	22N49	22N11	22S49	04N46	10N29	21N52	

☉ Mean	ASPECTARIAN										Day h:m		Day h:m		Day h:m		Day h:m		Day h:m	
	M 1 = 26° 04' R	Th 11 = 25° 32' R	Su 21 = 25° 01' R	T 30 = 24° 32' R	20:36 D	21:26 O	1:01 D	2:02 D	3:03 D	4:03 D	5:03 D	6:03 D	7:03 D	8:03 D	9:03 D	10:03 D				

NOVEMBER 1930

Day Jour	S.T.			LONGITUDE for 0 h																							
				☉	☽	♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈ True	♉ True	
				h m s	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
Sa 1	02 38 14	07 07 50 45	06 X 14 09	03 03 58.8	07 07 21.7	05 05 09.5	20 20 25.9	07 07 22.9	12 12 25.8	05 05 23.2	20 20 52.3	23 23 39	24 24 26	Su 2	02 42 10	08 08 50 47	18 18 09 29	05 05 37.9	07 07 23.2	05 05 34.8	20 20 27.2	07 07 27.6	12 12 23.7	05 05 24.4	20 20 52.1	23 23 40	23 23 10
M 3	02 46 07	09 09 50 51	00 00 12 42	07 07 16.5	07 07 22.4	05 05 59.9	20 20 28.3	07 07 32.4	12 12 21.6	05 05 25.6	20 20 51.8	23 23 41	24 24 31	W 4	02 50 03	10 10 50 57	12 12 27 10	08 08 54.8	07 07 19.2	06 06 24.5	20 20 29.2	07 07 37.2	12 12 19.5	05 05 26.8	20 20 51.5	23 23 42	19 19 40
F 5	02 54 00	11 11 51 04	24 24 55 27	10 10 32.6	07 07 13.5	06 06 48.9	20 20 29.9	07 07 42.1	12 12 17.5	05 05 27.9	20 20 51.2	23 23 43	24 24 30	Th 6	02 57 56	12 12 51 13	07 07 39 09	12 12 10.1	07 07 05.4	07 07 12.9	20 20 30.5	07 07 47.1	12 12 15.5	05 05 29.0	20 20 50.9	23 23 42	16 16 58
F 7	03 01 53	13 13 51 24	20 20 38 52	13 13 47.1	06 06 54.8	07 07 36.5	20 20 30.8	07 07 52.2	12 12 13.6	05 05 30.1	20 20 50.5	23 23 41	24 24 27	Sa 8	03 05 49	14 14 51 36	03 03 11 54	15 15 23.7	06 06 41.8	07 07 59.8	20 20 30.9	07 07 57.3	12 12 11.6	05 05 31.1	20 20 50.1	23 23 38	19 19 06
Su 9	03 09 46	15 15 51 51	17 17 23 49	17 17 00.0	06 06 26.3	08 08 22.8	20 20 30.8	08 08 02.5	12 12 09.7	05 05 32.1	20 20 49.7	23 23 35	24 24 33	M 10	03 13 43	16 16 52 08	01 01 05 53	18 18 35.9	06 06 08.5	08 08 45.3	20 20 30.6	08 08 07.7	12 12 07.8	05 05 33.1	20 20 49.3	23 23 31	22 22 07
T 11	03 17 39	17 17 52 26	14 14 58 05	20 20 11.5	05 05 48.4	09 09 07.5	20 20 30.1	08 08 13.0	12 12 06.0	05 05 34.0	20 20 48.8	23 23 28	24 24 30	W 12	03 21 36	18 18 52 48	26 26 58 09	21 21 46.7	05 05 29.9	09 09 29.3	20 20 29.4	08 08 18.4	12 12 04.2	05 05 35.0	20 20 48.3	23 23 26	06 06 35
Th 13	03 25 32	19 19 53 09	13 13 03 53	23 23 21.6	05 05 01.7	09 09 50.7	20 20 28.6	08 08 23.8	12 12 02.4	05 05 35.9	20 20 47.8	23 23 24	24 24 10	F 14	03 29 29	20 20 53 33	27 27 13 19	24 24 56.2	04 04 35.3	10 10 11.7	20 20 27.5	08 08 29.3	12 12 00.7	05 05 36.7	20 20 47.3	23 23 24	12 12 51
Sa 15	03 33 25	21 21 53 59	11 11 02 37	26 26 30.6	04 04 07.0	10 10 32.2	20 20 26.2	08 08 34.8	11 11 59.0	05 05 37.5	20 20 46.8	23 23 25	24 24 12	Su 16	03 37 22	22 22 54 25	25 25 35 23	28 28 04.6	03 03 37.0	10 10 52.4	20 20 24.7	08 08 40.4	11 11 57.3	05 05 38.3	20 20 46.2	23 23 27	16 16 11
M 17	03 41 18	23 23 54 57	09 09 44 55	29 29 38.4	03 03 05.4	11 11 12.0	20 20 23.0	08 08 46.1	11 11 55.7	05 05 39.1	20 20 45.6	23 23 18	24 24 17	T 18	03 45 15	24 24 55 29	23 23 49 07	01 01 12.0	02 02 32.5	11 11 31.3	20 20 21.2	08 08 51.8	11 11 54.1	05 05 39.8	20 20 45.0	23 23 18	29 29 39
W 19	03 49 12	25 25 56 02	07 07 07 45	32 32 45.4	01 01 58.5	11 11 50.1	20 20 19.1	08 08 57.6	11 11 52.5	05 05 40.5	20 20 44.3	23 23 19	24 24 16	Th 20	03 53 08	26 26 56 37	21 21 30 47	04 04 18.5	01 01 23.5	12 12 08.2	20 20 16.8	09 09 03.4	11 11 51.0	05 05 41.1	20 20 43.7	23 23 26	19 19 02
F 21	03 57 05	27 27 57 14	05 05 02 00	35 35 05.1	00 00 47.8	12 12 26.2	20 20 14.3	09 09 09.3	11 11 49.5	05 05 41.8	20 20 43.0	23 23 17	24 24 13	Sa 22	04 01 01	28 28 57 52	18 18 16 43	07 07 24.3	00 00 11.7	12 12 43.6	20 20 11.7	09 09 15.3	11 11 48.1	05 05 42.4	20 20 42.3	23 23 15	15 15 43
Su 23	04 04 58	29 29 58 32	15 15 13 34	38 38 56.8	29 29 35.4	13 13 00.4	20 20 08.8	09 09 21.2	11 11 46.7	05 05 42.9	20 20 41.6	23 23 09	24 24 12	M 24	04 08 54	30 30 59 13	13 13 52 27	10 10 29.3	28 28 59.0	13 13 16.7	20 20 05.8	09 09 27.3	11 11 45.3	05 05 43.4	20 20 40.8	23 23 02	09 09 20
T 25	04 12 51	01 01 59 55	26 26 14 38	42 42 01.5	28 28 23.0	13 13 32.6	20 20 02.5	09 09 33.4	11 11 44.0	05 05 43.9	20 20 40.1	22 22 56	06 06 33	W 26	04 16 48	03 03 00 38	08 08 22 41	13 13 33.6	27 27 47.4	13 13 47.8	19 19 59.1	09 09 39.5	11 11 42.8	05 05 44.4	20 20 39.3	22 22 51	04 04 19
Th 27	04 20 44	04 04 21 22	20 20 14 14	45 45 05.5	27 27 12.7	14 14 02.6	19 19 55.5	09 09 45.7	11 11 41.6	05 05 44.8	20 20 38.5	22 22 48	02 02 39	F 28	04 24 41	05 05 02 07	02 02 11 44	16 16 37.2	26 26 38.9	14 14 16.8	19 19 51.6	09 09 51.9	11 11 40.4	05 05 45.2	20 20 37.7	22 22 47	00 00 22
Sa 29	04 28 37	06 06 02 53	14 14 02 07	48 48 08.7	26 26 06.3	14 14 30.4	19 19 47.6	09 09 58.2	11 11 39.2	05 05 45.6	20 20 36.8	22 22 47	00 00 38	Su 30	04 32 34	07 07 03 40	25 25 X 56 37	19 19 40.0	25 25 R35.2	14 14 43.5	19 19 47.6	10 10 X 04.5	11 11 R38.2	05 05 R45.9	20 20 R35.9	22 22 R49	28 28 R35

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h																DECLINATION for 0 h																																																																																																																																																																														
	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓																																																																																																																																																											
	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "																																																																																																																																																								
Sa 1	16 05 53	18 18 36	29 29 21	28 28 03	29 29 21	28 28 54	06 X 09	14 S 08	12 S 50	12 S 05	27 S 15	20 N 26	21 N 54	22 S 48	04 N 16	10 N 10	21 N 53	M 3	16 47 19	25 00 16	28 35 00	00 24 29	08 05 49	14 46 01	13 23 27	10 20 17	21 54 22	48 04 15	10 09 21	53 53	W 5	16 41 20	13 01 10	29 09 01	27 29 08	05 05 26	15 24 09	46 14 38	27 01 20	08 21 54	22 47 04	13 10 09	21 51	F 7	16 34 21	02 02 04	29 44 02	30 29 34	05 05 16	00 20 13	15 00 26	30 19 59	21 54 22	47 04 11	10 08 21	54 Su 9	16 28 21	50 02 56	00 33 33	29 48 04	38 16 36	27 04 17	01 26 30	19 51 21	54 22	47 04 10	10 07 21	54 T 11	16 22 22	37 03 48	00 55 04	36 00 X 01	04 13 17	10 27 45	18 05 26	08 19 42	21 55 22	46 04 09	10 06 21	54 Th 13	16 16 23	24 04 38	01 32 05	39 00 14	03 46 17	17 43 21	37 19 07	25 42 19	34 21 55	22 46 04	07 10 06	21 55 Sa 15	16 10 24	11 05 28	02 10 06	42 00 28	03 19 18	15 10 32	20 06 25	11 19 27	21 56 22	45 04 06	10 05 21	55 M 17	16 04 24	57 06 16	02 49 07	45 00 41	02 50 18	46 02 S 43	21 00 24	37 19 20	21 56 22	44 04 05	10 05 21	55 W 19	15 58 25	43 07 04	03 28 08	48 00 55	02 22 19	15 19 21	22 30 58	19 13 21	57 22 44	04 04 04	10 04 21	55 F 21	15 52 26	29 07 50	04 09 09	51 01 08	01 53 19	43 24 33	22 36 23	17 19 07	21 58 22	43 04 02	10 04 21	56 Su 23	15 46 27	18 08 36	04 50 10	54 01 21	01 24 20	09 28 15	23 18 22	33 19 01	21 59 22	43 04 01	10 04 21	56 T 25	15 40 27	58 09 20	05 31 11	58 01 35	00 55 20	34 25 58	23 54 21	47 18 56	22 42 04	00 10 03	21 56 Th 27	15 34 28	42 10 03	06 14 13	01 41	01 48 26	20 58 19	04 26 21	01 18 51	22 02 22	43 04 00	10 03 21	56 Sa 29	15 02 29	29 10 14	06 14 13	01 04 02	X 01 29	38 R 57	21 S 20	09 S 16	24 S 53	20 S 15	18 N 48	22 N 03	22 S 41	03 N 59	10 N 03	21 N 57

Ω Mean	Sa 1 = 22° 19' 50"	ASPECTARIAN																												
		Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m	Day h:m														
Sedna	T 11 = 22° 19' 50"	1 02:17	Δ	♀	18:32	♀	Δ	♂	11:52	♀	♂	17:38	♀	♂	18:36	♀	♂	11:53	♂	♀	14:30	♂	♀	17:01	♂	♀	23:10	♂	♀	
	F 21 = 21° 47' 18"	0 02:20	Δ	♂	19:56	♂	Δ	♂	17:06	♀	♂	19:39	♀	♂	18:45	♀	♂	14:30	♂	♀	17:01	♂	♀	23:10	♂	♀				
	Su 30 = 21° 18' 37"	0 03:33	Δ	♂	22:58	♂	Δ	♂	22:05	♀	♂	21:33	♀	♂	23:29	♀	♂	14:30	♂	♀	17:01	♂	♀	23:10	♂	♀				
	Sa 1 = 16° 37' 33"	T 11 = 16° 33' 30"	0 10:18	Δ	♂	23:09	♂	Δ	♂	10:27	♀	♂	23:39	♀	♂	07:44	♀	♂	23:10	♂	♀									
	Su 30 = 16° 27' 56"	F 21 = 16° 30' 42"	0 12:27	Δ	♂	6 00:15	♂	Δ	♂	10:27	♀	♂	18 02:03	♀	♂	17:51	♀	♂	09:07	♂	♀	11:14	♂	♀	12:44	♂	♀	12:50	♂	♀
Sa 1 = 25° 56' 14"	T 11 = 25° 42' 14"	0 13:35	Δ	♂	6 01:19	♂	Δ	♂	04:50	♀	♂	14 04:42	♀	♂	05:15	♀	♂	09:31	♂	♀	11:14	♂	♀	12:44	♂	♀	12:50	♂	♀	
Su 30 = 25° 14' 19"	F 21 = 25° 27' 14"	0 20:42	Δ	♂	01:36	♂	Δ	♂	04:50	♀	♂	14 12:04	♀	♂	10:37	♀	♂	09:07	♂	♀	11:14	♂	♀	12:44	♂	♀	12:50	♂	♀	
Sa 1 = 14° 40' 49"	T 11 = 14° 40' 56"	0 23:01	Δ	♂	02:14	♂	Δ	♂	07:45	♀	♂	13:55	♀	♂	14:16	♀	♂	09:07	♂	♀	11:14	♂	♀	12:44	♂	♀	12:50	♂	♀	
Su 30 = 15° 00'	F 21 = 14° 56' 00'	0 03:50	Δ	♂	02:49	♂	Δ	♂	08:32	♀	♂	14 14:29	♀	♂	15:11	♀	♂	09:07	♂	♀	11:14	♂	♀	12:44	♂	♀	12:50	♂	♀	
Quaoar	Sa 1 = 14° 40' 49"	0 04:36	Δ	♂	03:36	♂	Δ	♂	16:34	♀	♂	19 11:11	♀	♂	12:22	♀	♂	04:49	♂											

DECEMBER 1930

Day Jour	S.T.			LONGITUDE for 0 h																														
	h	m	s	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓							
M 1	04	36	30	08	04	28	08	07	00	20	21	11.2	25	♈R05.7	14	♈	56.0	19	♈R39.1	10	♈	10.8	11	♈R37.1	05	♈	46.2	20	♈R35.1	22	♈	50	26	♈R27
T 2	04	40	27	09	05	17	20	18	01	22	42.0	24	38.0	15	♈	19.9	19	34.6	10	17.2	11	36.1	05	46.4	20	34.2	22	51	23	40				
W 3	04	44	23	10	06	07	02	♈	53	37	24	12.6	24	12.2	15	19.9	19	29.9	10	23.7	11	35.2	05	46.6	20	33.3	22	R	51	20	25	45		
Th 4	04	48	10	11	06	58	15	49	54	25	42.9	23	48.5	15	29.9	19	25.0	10	30.1	11	34.3	05	46.8	20	32.3	22	43	17	06					
F 5	04	52	16	12	07	50	29	08	02	27	12.8	23	27.0	15	40.0	19	20.0	10	36.6	11	33.4	05	46.9	20	31.4	22	48	14	12					
Sa 6	04	56	13	13	08	43	12	II	47	16	28	42.3	23	07.8	15	49.4	19	14.8	10	43.2	11	32.6	05	47.1	20	30.4	22	36	12	07				
Su 7	05	00	10	14	09	37	26	44	54	00	♈	11.2	22	50.9	15	58.2	19	09.4	10	49.8	11	31.9	05	47.1	20	29.4	22	28	10	58				
M 8	05	04	06	15	10	26	16	♈	56	30	01	39.6	22	36.6	16	06.4	19	03.9	10	56.4	11	31.2	05	47.2	20	28.4	22	19	10	32				
T 9	05	08	03	16	11	28	25	16	36	03	07.3	22	24.6	16	13.8	18	58.2	11	03.0	11	30.5	05	R	47.2	20	27.4	22	10	28					
W 10	05	11	59	17	12	25	09	♈	39	32	04	34.2	22	15.2	16	20.6	18	52.3	11	09.7	11	29.9	05	47.1	20	26.4	22	03	10	27				
Th 11	05	15	56	18	13	24	24	09	19	06	04.2	22	08.3	16	26.7	18	46.4	11	16.4	11	29.3	05	47.1	20	25.3	21	58	10	D	30				
F 12	05	19	52	19	14	23	08	♈	15	13	07	24.9	22	03.9	16	32.0	18	40.2	11	23.2	11	28.8	05	47.0	20	24.3	21	56	11	00				
Sa 13	05	23	49	20	15	24	22	21	59	08	48.4	22	02.0	16	36.7	18	34.0	11	29.9	11	28.4	05	46.9	20	23.2	21	D	55	12	32				
Su 14	05	27	46	21	16	25	06	00	19	36	10	10.3	22	D	02.6	16	40.6	18	27.6	11	36.7	11	28.0	05	46.7	20	22.1	21	56	15	34			
M 15	05	31	42	22	17	28	20	07	52	11	30.3	22	05.6	16	43.7	18	21.0	11	43.5	11	35.1	05	46.5	20	21.0	21	56	20	10	37				
T 16	05	35	39	23	18	32	03	♈	46	49	12	48.2	22	11.0	16	46.1	18	14.3	11	50.4	11	27.3	05	46.3	20	19.9	21	R	56	25	52			
W 17	05	39	35	24	19	37	17	16	22	14	03.6	22	18.7	16	47.8	18	07.5	11	57.3	11	27.0	05	46.0	20	18.8	21	53	01	X	47				
Th 18	05	43	32	25	20	42	00	♈	36	00	15	15.9	22	28.7	16	48.6	18	00.6	12	04.2	11	26.8	05	45.7	20	17.6	21	47	06	56				
F 19	05	47	28	26	21	49	13	44	46	16	24.9	22	40.9	16	R	48.7	17	53.6	12	11.1	11	26.7	05	45.4	20	16.5	21	39	10	33				
Sa 20	05	51	25	27	22	56	26	41	33	17	29.8	22	55.3	16	47.9	17	46.5	12	18.0	11	26.6	05	45.1	20	15.3	21	28	12	22					
Su 21	05	55	21	28	24	03	09	♈	25	18	30	30.1	23	11.8	16	46.4	17	39.2	12	25.0	11	26.5	05	44.7	20	14.2	21	15	12	R	37			
M 22	05	59	18	29	25	01	21	55	30	19	25.1	23	30.3	16	44.0	17	31.9	12	32.0	11	D	26.5	05	44.2	20	13.0	21	02	11	49				
T 23	06	03	15	00	♈	26	20	04	♈	12	29	20	13.9	23	50.7	16	40.9	17	24.5	12	39.0	11	26.6	05	43.8	20	11.8	20	50	10	34			
W 24	06	07	11	01	27	08	16	17	36	20	55.9	24	13.1	16	36.9	17	16.9	12	46.0	11	26.7	05	43.3	20	10.6	20	40	09	21					
Th 25	06	11	08	02	28	27	28	13	19	21	30.0	24	37.2	16	32.1	17	09.3	12	53.0	11	26.8	05	42.7	20	09.4	20	32	08	26					
F 26	06	15	04	03	29	46	10	♈	03	08	21	55.4	25	03.2	16	26.4	17	01.7	13	00.0	11	27.1	05	42.2	20	08.2	20	27	07	47				
Sa 27	06	19	01	04	30	54	21	51	27	22	11.2	25	30.8	16	20.0	16	53.9	13	07.1	11	27.3	05	41.6	20	06.9	20	24	07	16					
Su 28	06	22	57	05	32	03	03	♈	43	20	R	16.5	26	00.1	16	12.7	16	46.1	13	14.1	11	27.6	05	40.9	20	05.7	20	23	06	33				
M 29	06	26	54	06	33	12	15	44	16	22	10.6	26	31.0	16	04.6	16	38.3	13	21.2	11	28.0	05	40.3	20	04.5	20	D	23	05	21				
T 30	06	30	50	07	34	21	27	59	48	21	53.1	27	03.4	15	55.6	16	30.3	13	28.3	11	28.4	05	39.6	20	03.2	20	R	23	03	24				
W 31	06	34	47	08	♈	35	30	10	♈	35	21	♈R23.7	27	♈	37.3	15	♈R45.9	16	♈R22.4	13	♈	35.4	11	♈R28.9	05	♈R38.9	20	♈R20.0	20	♈R22	00	♈R41		

Tag Dia	LONGITUDE for 0 h												DECLINATION for 0 h																					
	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓										
M 1	15	♈R23	00	♈	08	11	♈	25	07	♈	41	15	♈	07	15	29	♈R29	21	S40	01N58	25S14	19S31	18N44	22N05	22S40	03N58	10N03	21N58						
W 3	15	18	00	50	12	03	08	25	16	09	02	28	29	01	21	58	13	20	25	30	18	48	18	42	22	06	22	39	57	10	02	21	58	
F 5	15	12	01	32	12	41	09	10	17	12	02	41	28	35	22	15	22	57	25	41	18	09	18	40	22	08	22	38	03	57	10	02	21	58
Su 7	15	07	02	13	13	17	09	56	18	15	02	55	28	09	22	31	28	00	25	46	17	34	18	39	22	10	22	37	03	56	10	02	21	59
T 9	15	02	02	53	13	52	10	42	19	18	03	08	27	44	26	05	25	45	17	02	18	39	22	12	22	36	03	56	10	02	21	59		
Th 11	14	57	03	33	14	25	11	29	20	21	03	22	27	20	22	56	17	36	25	25	16	35	18	40	22	14	22	36	03	55	10	03	22	00
Sa 13	14	52	04	12	14	57	12	16	21	23	03	35	26	58	23	06	05	21	25	25	16	12	18	42	22	16	22	35	03	55	10	03	22	00
M 15	14	48	04	50	15	27	13	04	22	26	03	48	26	37	23	14	07S43	25	06	15	54	18	45	22	18	22	34	03	55	10	03	22	01	
W 17	14	43	05	27	15	55	13	52	23	28	04	02	26	18	23	20	19	05	24	43	15	40	18	48	22	20	32	03	55	10	03	22	01	
F 19	14	39	06	04	16	21	14	41	24	31	04	15	26	01	23	24	26	25	24	14	15	30	18	53	22	22	31	03	54	10	03	22	02	
Su 21	14	35	06	40	16	46	15	31	25	33	04	28	25	45																				

INTERPOLATION TABLES

(for planetary motion)

Since our Ephemeris gives the position of the planets each day for zero hour (at Greenwich), an interpolation is necessary when we want to find the position of a planet for a different time of the day. Interpolation consists of finding the daily motion (motion in 24 hours) of a planet and of calculating its proportional motion for any given time of the day.

There are several ways to determine the proportional motion of a planet:

- 1) *By simple proportion:*
Proportional motion = Daily motion (in 24 hours) $\times \frac{\text{given time}}{24 \text{ hours}}$
- 2) *By using the table of logarithms (page 1274):*
Proportional motion = Log. of daily motion + Log. of given time
- 3) *By using the interpolation tables (see next pages):*
Proportional motion = Motion listed for the given time

TABLES D'INTERPOLATION

(pour le mouvement des planètes)

Les éphémérides donnant les positions des planètes chaque jour pour zéro heure (à Greenwich), il faut faire une interpolation lorsque l'on veut déterminer la position d'une planète à un autre moment de la journée. Interpoler, c'est déterminer le mouvement proportionnel d'une planète pour une quelconque heure donnée à partir de son mouvement journalier (déplacement en 24 heures).

Il y a plusieurs manières de calculer le mouvement proportionnel d'une planète pour une heure donnée :

- 1) *Faire une «règle de trois» :*
Mouvement proportionnel = Mouvement journalier (en 24 h) $\times \frac{\text{heure donnée}}{24 \text{ heures}}$
- 2) *Utiliser une table de logarithmes (voir page 1274) :*
Mouvement proportionnel = Log. du mouvement journalier + Log. de l'heure donnée
- 3) *Utiliser les tables d'interpolation (voir pages suivantes) :*
Mouvement proportionnel = Mouvement correspondant à l'heure donnée

INTERPOLATIONSTABELLE

(für Planetenbewegungen)

Da in den Ephemeriden die täglichen Planetenstände für Null Uhr (Greenwich Zeit) angegeben sind, ist eine Interpolation erforderlich wenn wir die Position der Planeten für eine andere Zeit des Tages finden wollen. Interpolation bedeutet die tägliche Bewegung eines Planeten zu finden (Bewegung innerhalb 24 Stunden), und die proportionale Bewegung für jede angegebene Zeit des Tages zu berechnen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten diese proportionale Bewegung eines Planeten zu berechnen:

- 1) *Durch einfache Proportion:*
Proportionale Bewegung = tägliche Bewegung (in 24 Stunden) $\times \frac{\text{angegebener Zeit}}{24 \text{ Stunden}}$
- 2) *Indem wir eine Logarithmen Tabelle verwenden:*
Proportionale Bewegung = Log. der tägl. Bewegung + Log. der angegebenen Zeit
- 3) *Bei Verwendung einer Interpolationstabelle:*
Proportionale Bewegung = Bewegung entsprechend der angegebenen Zeit

TABLAS DE INTERPOLACIÓN

(para el movimiento de los planetas)

Teniendo en cuenta que las Efemérides dan la posición de los planetas cada día para la hora cero (en Greenwich), se hace necesaria una interpolación cuando queremos hallar la posición de un planeta para una hora diferente del día. «Interpolación» consiste en hallar el movimiento proporcional de un planeta para cualquier hora dada del día, una vez que conocemos su movimiento diario (movimiento en 24 horas).

Hay varias maneras de hallar el movimiento proporcional de un planeta para una hora diferente de la hora cero:

- 1) *Usando una regla de tres:*
Movimiento proporcional = Movimiento diario (en 24 horas) $\times \frac{\text{hora dada}}{24 \text{ horas}}$
- 2) *Usando una tabla de logaritmos (página 1274):*
Movimiento proporcional = Log. del movimiento diario + Log. de la hora dada
- 3) *Usando las tablas de interpolación (ver páginas siguientes):*
Movimiento proporcional = Movimiento listado para la hora dada

TAVOLE DI INTERPOLAZIONE

(per il movimento dei pianeti)

Tenendo presente che le Effemeridi danno la posizione dei pianeti ogni giorno alle 0 ore di Greenwich, occorre fare un'interpolazione quando si vuole calcolare la posizione di un pianeta in un altro momento della giornata. «Interpolare» significa determinare il movimento proporzionale di un pianeta per un'ora qualsiasi della giornata, conoscendo il movimento giornaliero (spostamento nelle 24 ore).

Esistono vari modi per calcolare il movimento proporzionale di un pianeta ad una data ora:

- 1) *Usando la regola del tre:*
Movimento proporzionale = Movimento giornaliero (in 24 ore) $\times \frac{\text{ore data}}{24 \text{ ore}}$
- 2) *Usando le tavole dei logaritmi:*
Movimento proporzionale = Log. del movimento giornaliero + Log. dell'ora data
- 3) *Usando le tavole d'interpolazione:*
Movimento proporzionale = Movimento corrispondente all'ora data

MOTION OF THE SUN

SUN				SOLEIL				SOLE				SONNE				SOL			
24h	23h	22h	21h	20h	19h	18h	17h	16h	15h	14h	13h	12h	11h	10h	9h	8h	7h		
57 10	54 47	52 24	50 01	47 38	45 15	42 53	40 30	38 07	35 44	33 21	30 58	28 35	26 12	23 49	21 26	19 03	16 40		
57 13	54 50	52 27	50 04	47 41	45 18	42 55	40 32	38 09	35 46	33 23	31 00	28 36	26 13	23 50	21 27	19 04	16 41		
57 16	54 53	52 30	50 06	47 43	45 20	42 57	40 34	38 11	35 48	33 24	31 01	28 38	26 15	23 52	21 29	19 05	16 42		
57 19	54 56	52 32	50 09	47 46	45 23	42 59	40 36	38 13	35 49	33 26	31 03	28 39	26 16	23 53	21 30	19 06	16 43		
57 22	54 59	52 35	50 12	47 48	45 25	43 02	40 38	38 15	35 51	33 28	31 04	28 41	26 18	23 54	21 31	19 07	16 44		
57 25	55 01	52 38	50 14	47 51	45 27	43 04	40 40	38 17	35 53	33 30	31 06	28 42	26 19	23 55	21 32	19 08	16 45		
57 28	55 04	52 41	50 17	47 53	45 30	43 06	40 42	38 19	35 55	33 31	31 08	28 44	26 20	23 57	21 33	19 09	16 46		
57 31	55 07	52 43	50 20	47 56	45 32	43 08	40 44	38 21	35 57	33 33	31 09	28 45	26 22	23 58	21 34	19 10	16 47		
57 34	55 10	52 46	50 22	47 58	45 34	43 11	40 46	38 23	35 59	33 35	31 11	28 47	26 23	23 59	21 35	19 11	16 47		
57 37	55 13	52 49	50 25	48 01	45 37	43 13	40 49	38 25	36 01	33 37	31 13	28 48	26 24	24 00	21 36	19 12	16 48		
57 40	55 16	52 52	50 27	48 03	45 39	43 15	40 51	38 27	36 03	33 38	31 14	28 50	26 26	24 02	21 38	19 13	16 49		
57 43	55 19	52 54	50 30	48 06	45 42	43 17	40 53	38 29	36 04	33 40	31 16	28 51	26 27	24 03	21 39	19 14	16 50		
57 46	55 22	52 57	50 33	48 08	45 44	43 20	40 55	38 31	36 06	33 42	31 17	28 53	26 29	24 04	21 40	19 15	16 51		
57 49	55 24	53 00	50 35	48 11	45 46	43 22	40 57	38 33	36 08	33 44	31 19	28 54	26 30	24 05	21 41	19 16	16 52		
57 52	55 27	53 03	50 38	48 13	45 49	43 24	40 59	38 35	36 10	33 45	31 21	28 56	26 31	24 07	21 42	19 17	16 53		
57 55	55 30	53 05	50 41	48 16	45 51	43 26	41 01	38 37	36 12	33 47	31 22	28 57	26 33	24 08	21 43	19 18	16 54		
57 58	55 33	53 08	50 43	48 18	45 53	43 29	41 04	38 39	36 14	33 49	31 24	28 59	26 34	24 09	21 44	19 19	16 54		
58 01	55 36	53 11	50 46	48 21	45 56	43 31	41 06	38 41	36 16	33 51	31 26	29 00	26 35	24 10	21 45	19 20	16 55		
58 04	55 39	53 14	50 48	48 23	45 58	43 33	41 08	38 43	36 18	33 52	31 27	29 02	26 37	24 12	21 47	19 21	16 56		
58 07	55 42	53 16	50 51	48 26	46 01	43 35	41 10	38 45	36 19	33 54	31 29	29 03	26 38	24 13	21 48	19 22	16 57		
58 10	55 45	53 19	50 54	48 28	46 03	43 38	41 12	38 47	36 21	33 56	31 30	29 05	26 40	24 14	21 49	19 23	16 58		
58 13	55 47	53 22	50 56	48 31	46 05	43 40	41 14	38 49	36 23	33 58	31 32	29 06	26 41	24 15	21 50	19 24	16 59		
58 16	55 50	53 25	50 59	48 33	46 08	43 42	41 16	38 51	36 25	33 59	31 34	29 08	26 42	24 17	21 51	19 25	17 00		
58 19	55 53	53 27	51 02	48 36	46 10	43 44	41 18	38 53	36 27	34 01	31 35	29 09	26 44	24 18	21 52	19 26	17 01		
58 22	55 56	53 30	51 04	48 38	46 12	43 47	41 21	38 55	36 29	34 03	31 37	29 11	26 45	24 19	21 53	19 27	17 01		
58 25	55 59	53 33	51 07	48 41	46 15	43 49	41 23	38 57	36 31	34 05	31 39	29 12	26 46	24 20	21 54	19 28	17 02		
58 28	56 02	53 36	51 09	48 43	46 17	43 51	41 25	38 59	36 33	34 06	31 40	29 14	26 48	24 22	21 56	19 29	17 03		
58 31	56 05	53 38	51 12	48 46	46 20	43 53	41 27	39 01	36 34	34 08	31 42	29 15	26 49	24 23	21 57	19 30	17 04		
58 34	56 08	53 41	51 15	48 48	46 22	43 56	41 29	39 03	36 36	34 10	31 43	29 17	26 51	24 24	21 58	19 31	17 05		
58 37	56 10	53 44	51 17	48 51	46 24	43 58	41 31	39 05	36 38	34 12	31 45	29 18	26 52	24 25	21 59	19 32	17 06		
58 40	56 13	53 47	51 20	48 53	46 27	44 00	41 33	39 07	36 40	34 13	31 47	29 20	26 53	24 27	22 00	19 33	17 07		
58 43	56 16	53 49	51 23	48 56	46 29	44 02	41 35	39 09	36 42	34 15	31 48	29 21	26 55	24 28	22 01	19 34	17 08		
58 46	56 19	53 52	51 25	48 58	46 31	44 05	41 38	39 11	36 44	34 17	31 50	29 23	26 56	24 29	22 02	19 35	17 08		
58 49	56 22	53 55	51 28	49 01	46 34	44 07	41 40	39 13	36 46	34 19	31 52	29 24	26 57	24 30	22 03	19 36	17 09		
58 52	56 25	53 58	51 30	49 03	46 36	44 09	41 42	39 15	36 48	34 20	31 53	29 26	26 59	24 32	22 05	19 37	17 10		
58 55	56 28	54 00	51 33	49 06	46 39	44 11	41 44	39 17	36 49	34 22	31 55	29 27	27 00	24 33	22 06	19 38	17 11		
58 58	56 31	54 03	51 36	49 08	46 41	44 14	41 46	39 19	36 51	34 24	31 56	29 29	27 02	24 34	22 07	19 39	17 12		
59 01	56 33	54 06	51 38	49 11	46 43	44 16	41 48	39 21	36 53	34 26	31 58	29 30	27 03	24 35	22 08	19 40	17 13		
59 04	56 36	54 09	51 41	49 13	46 46	44 18	41 50	39 23	36 55	34 27	32 00	29 32	27 04	24 37	22 09	19 41	17 14		
59 07	56 39	54 11	51 44	49 16	46 48	44 20	41 52	39 25	36 57	34 29	32 01	29 33	27 06	24 38	22 10	19 42	17 15		
59 10	56 42	54 14	51 46	49 18	46 50	44 23	41 55	39 27	36 59	34 31	32 03	29 35	27 07	24 39	22 11	19 43	17 15		
59 13	56 45	54 17	51 49	49 21	46 53	44 25	41 57	39 29	37 01	34 33	32 05	29 36	27 08	24 40	22 12	19 44	17 16		
59 16	56 48	54 20	51 51	49 23	46 55	44 27	41 59	39 31	37 03	34 34	32 06	29 38	27 10	24 42	22 14	19 45	17 17		
59 19	56 51	54 22	51 54	49 25	46 57	44 29	42 01	39 33	37 05	34 36	32 08	29 39	27 11	24 43	22 15	19 46	17 18		
59 22	56 54	54 25	51 57	49 28	47 00	44 32	42 03	39 35	37 06	34 38	32 09	29 41	27 13	24 44	22 16	19 47	17 19		
59 25	56 56	54 28	51 59	49 31	47 02	44 34	42 05	39 37	37 08	34 40	32 11	29 42	27 14	24 45	22 17	19 48	17 20		
59 28	56 59	54 31	52 02	49 33	47 05	44 36	42 07	39 39	37 10	34 41	32 13	29 44	27 15	24 47	22 18	19 49	17 21		
59 31	57 02	54 33	52 05	49 36	47 07	44 38	42 09	39 41	37 12	34 43	32 14	29 45	27 17	24 48	22 19	19 50	17 22		
59 34	57 05	54 36	52 07	49 38	47 09	44 41	42 12	39 43	37 14	34 45	32 16	29 47	27 18	24 49	22 20	19 51	17 22		
59 37	57 08	54 39	52 10	49 41	47 12	44 43	42 14	39 45	37 16	34 47	32 18	29 48	27 19	24 50	22 21	19 52	17 23		
59 40	57 11	54 42	52 12	49 43	47 14	44 45	42 16	39 47	37 18	34 48	32 19	29 50	27 21	24 52	22 23	19 53	17 24		
59 43	57 14	54 44	52 15	49 46	47 17	44 47	42 18	39 49	37 19	34 50	32 21	29 51	27 22	24 53	22 24	19 54	17 25		
59 46	57 17	54 47	52 18	49 48	47 19	44 50	42 20	39 51	37 21	34 52	32 22	29 53	27 24	24 54	22 25	19 55	17 26		
59 49	57 19	54 50	52 20	49 51	47 21	44 52	42 22	39 53	37 23	34 54	32 24	29 54	27 25	24 55	22 26	19 56	17 27		
59 52	57 22	54 53	52 23	49 53	47 24	44 54	42 24	39 55	37 25	34 55	32 26	29 56	27 26	24 57	22 27	19 57	17 28		
59 55	57 25	54 55	52 26	49 56	47 26	44 56	42 26	39 57	37 27	34 57	32 27	29 57	27 28	24 58	22 28	19 58	17 29		
59 58	57 28	54 58	52 28	49 58	47 28	44 59	42 29	39 59	37 29	34 59	32 29	29 59	27 29	24 59	22 29	19 59	17 29		
60 01	57 31	55 01	52 31	50 01	47 31	45 01	42 31	40 01	37 31	35 01	32 31	30 00	27 30	25 00	22 30	20 00	17 30		
60 04	57 34	55 04	52 33	50 03	47 33	45 03	42 33	40 03	37 33	35 02	32 32	30 02	27 32	25 02	22 32	20 01	17 31		
60 07	57 37	55 06	52 36	50 06	47 36	45 05	42 35	40 05	37 34	35 04	32 34	30 03	27 33	25 03	22 33	20 02	17 32		
60 10	57 40	55 09	52 39	50 08	47 38	45 08	42 37	40 07	37 36	35 06	32 35	30 05	27 35	25 04	22 34	20 03	17 33		
60 13	57 42	55 12	52 41	50 11	47 40	45 10	42 39	40 09	37 38	35 08	32 37	30 06	27 36	25 05	22 35	20 04	17 34		
60 16	57 45	55 15	52 44	50 13	47 43	45 12	42 41	40 11	37 40	35 09	32 39	30 08	27 37	25 07	22 36	20 05	17 35		
60 19	57 48	55 17	52 47	50 16	47 45	45 14	42 43	40 13	37 42	35 11	32 40	30 09	27 39	25 08	22 37	20 06	17 36		
60 22	57 51	55 20	52 49	50 18	47 47	45 17	42 46	40 15	37 44	35 13	32 42	30 11	27 40	25 09	22 38	20 07	17 36		
60 25	57 54	55 23	52 52	50 21	47														

MOTION OF THE MOON

MOON				LUNE					LUNA				MOND				
24h	23h	22h	21h	20h	19h	18h	17h	16h	15h	14h	13h	12h	11h	10h	9h	8h	7h
11 41	11 12	10 43	10 13	9 44	9 15	8 46	8 17	7 47	7 18	6 49	6 20	5 51	5 21	4 52	4 23	3 54	3 24
11 44	11 15	10 45	10 16	9 47	9 17	8 48	8 19	7 49	7 20	6 51	6 21	5 52	5 23	4 53	4 24	3 55	3 25
11 47	11 18	10 48	10 19	9 49	9 20	8 50	8 21	7 51	7 22	6 52	6 23	5 54	5 24	4 55	4 25	3 56	3 26
11 50	11 20	10 51	10 21	9 52	9 22	8 53	8 23	7 53	7 24	6 54	6 25	5 55	5 25	4 56	4 26	3 57	3 27
11 53	11 23	10 54	10 24	9 54	9 24	8 55	8 25	7 55	7 26	6 56	6 26	5 57	5 27	4 57	4 27	3 58	3 28
11 56	11 26	10 56	10 27	9 57	9 27	8 57	8 27	7 57	7 27	6 58	6 28	5 58	5 28	4 58	4 29	3 59	3 29
11 59	11 29	10 59	10 29	9 59	9 29	8 59	8 29	7 59	7 29	6 59	6 29	6 00	5 30	5 00	4 30	4 00	3 30
12 02	11 32	11 02	10 32	10 02	9 32	9 02	8 31	8 01	7 31	7 01	6 31	6 01	5 31	5 01	4 31	4 01	3 31
12 05	11 35	11 05	10 34	10 04	9 34	9 04	8 34	8 03	7 33	7 03	6 33	6 03	5 32	5 02	4 32	4 02	3 31
12 08	11 38	11 07	10 37	10 07	9 36	9 06	8 36	8 05	7 35	7 05	6 34	6 04	5 34	5 03	4 33	4 03	3 32
12 11	11 41	11 10	10 40	10 09	9 39	9 08	8 38	8 07	7 37	7 06	6 36	6 06	5 35	5 05	4 34	4 04	3 33
12 14	11 43	11 13	10 42	10 12	9 41	9 11	8 40	8 09	7 39	7 08	6 38	6 07	5 36	5 06	4 35	4 05	3 34
12 17	11 46	11 16	10 45	10 14	9 43	9 13	8 42	8 11	7 41	7 10	6 39	6 09	5 38	5 07	4 36	4 06	3 35
12 20	11 49	11 18	10 48	10 17	9 46	9 15	8 44	8 13	7 43	7 12	6 41	6 10	5 39	5 08	4 38	4 07	3 36
12 23	11 52	11 21	10 50	10 19	9 48	9 17	8 46	8 15	7 44	7 13	6 42	6 12	5 41	5 10	4 39	4 08	3 37
12 26	11 55	11 24	10 53	10 22	9 51	9 20	8 48	8 17	7 46	7 15	6 44	6 13	5 42	5 11	4 40	4 09	3 38
12 29	11 58	11 27	10 55	10 24	9 53	9 22	8 51	8 19	7 48	7 17	6 46	6 15	5 43	5 12	4 41	4 10	3 38
12 32	12 01	11 29	10 58	10 27	9 55	9 24	8 53	8 21	7 50	7 19	6 47	6 16	5 45	5 13	4 42	4 11	3 39
12 35	12 04	11 32	11 01	10 29	9 58	9 26	8 55	8 23	7 52	7 20	6 49	6 18	5 46	5 15	4 43	4 12	3 40
12 38	12 06	11 35	11 03	10 32	10 00	9 29	8 57	8 25	7 54	7 22	6 51	6 19	5 47	5 16	4 44	4 13	3 41
12 41	12 09	11 38	11 06	10 34	10 02	9 31	8 59	8 27	7 56	7 24	6 52	6 21	5 49	5 17	4 45	4 14	3 42
12 44	12 12	11 40	11 09	10 37	10 05	9 33	9 01	8 29	7 58	7 26	6 54	6 22	5 50	5 18	4 47	4 15	3 43
12 47	12 15	11 43	11 11	10 39	10 07	9 35	9 03	8 31	7 59	7 27	6 55	6 24	5 52	5 20	4 48	4 16	3 44
12 50	12 18	11 46	11 14	10 42	10 10	9 38	9 05	8 33	8 01	7 29	6 57	6 25	5 53	5 21	4 49	4 17	3 45
12 53	12 21	11 49	11 16	10 44	10 12	9 40	9 08	8 35	8 03	7 31	6 59	6 27	5 54	5 22	4 50	4 18	3 45
12 56	12 24	11 51	11 19	10 47	10 14	9 42	9 10	8 37	8 05	7 33	7 00	6 28	5 56	5 23	4 51	4 19	3 46
12 59	12 27	11 54	11 22	10 49	10 17	9 44	9 12	8 39	8 07	7 34	7 02	6 30	5 57	5 25	4 52	4 20	3 47
13 02	12 29	11 57	11 24	10 52	10 19	9 47	9 14	8 41	8 09	7 36	7 04	6 31	5 58	5 26	4 53	4 21	3 48
13 05	12 32	12 00	11 27	10 54	10 21	9 49	9 16	8 43	8 11	7 38	7 05	6 32	6 00	5 27	4 54	4 22	3 49
13 08	12 35	12 02	11 30	10 57	10 24	9 51	9 18	8 45	8 12	7 40	7 07	6 34	6 01	5 28	4 55	4 23	3 50
13 11	12 38	12 05	11 32	10 59	10 26	9 53	9 20	8 47	8 14	7 41	7 08	6 36	6 03	5 30	4 57	4 24	3 51
13 14	12 41	12 08	11 35	11 02	10 29	9 56	9 22	8 49	8 16	7 43	7 10	6 37	6 04	5 31	4 58	4 25	3 52
13 17	12 44	12 11	11 37	11 04	10 31	9 58	9 25	8 51	8 18	7 45	7 12	6 39	6 05	5 32	4 59	4 26	3 52
13 20	12 47	12 13	11 40	11 07	10 33	10 00	9 27	8 53	8 20	7 47	7 13	6 40	6 07	5 33	5 00	4 27	3 53
13 23	12 50	12 16	11 43	11 09	10 36	10 02	9 29	8 55	8 22	7 48	7 15	6 42	6 08	5 35	5 01	4 28	3 54
13 26	12 52	12 19	11 45	11 12	10 38	10 05	9 31	8 57	8 24	7 50	7 17	6 43	6 09	5 36	5 02	4 29	3 55
13 29	12 55	12 22	11 48	11 14	10 40	10 07	9 33	8 59	8 26	7 52	7 18	6 45	6 11	5 37	5 03	4 30	3 56
13 32	12 58	12 24	11 51	11 17	10 43	10 09	9 35	9 01	8 27	7 54	7 20	6 46	6 12	5 38	5 05	4 31	3 57
13 35	13 01	12 27	11 53	11 19	10 45	10 11	9 37	9 03	8 29	7 55	7 21	6 48	6 14	5 40	5 06	4 32	3 58
13 38	13 04	12 30	11 56	11 22	10 48	10 14	9 39	9 05	8 31	7 57	7 23	6 49	6 15	5 41	5 07	4 33	3 59
13 41	13 07	12 33	11 58	11 24	10 50	10 16	9 42	9 07	8 33	7 59	7 25	6 51	6 16	5 42	5 08	4 34	3 59
13 44	13 10	12 35	12 01	11 27	10 52	10 18	9 44	9 09	8 35	8 01	7 26	6 52	6 18	5 43	5 09	4 35	4 00
13 47	13 13	12 38	12 04	11 29	10 55	10 20	9 46	9 11	8 37	8 02	7 28	6 54	6 19	5 45	5 10	4 36	4 01
13 50	13 15	12 41	12 06	11 32	10 57	10 23	9 48	9 13	8 39	8 04	7 30	6 55	6 20	5 46	5 11	4 37	4 02
13 53	13 18	12 44	12 09	11 34	10 59	10 25	9 50	9 15	8 41	8 06	7 31	6 57	6 22	5 47	5 12	4 38	4 03
13 56	13 21	12 46	12 12	11 37	11 02	10 27	9 52	9 17	8 42	8 08	7 33	6 58	6 23	5 48	5 14	4 39	4 04
13 59	13 24	12 49	12 14	11 39	11 04	10 29	9 54	9 19	8 44	8 09	7 34	7 00	6 25	5 50	5 15	4 40	4 05
14 02	13 27	12 52	12 17	11 42	11 07	10 32	9 56	9 21	8 46	8 11	7 36	7 01	6 26	5 51	5 16	4 41	4 06
14 05	13 30	12 55	12 19	11 44	11 09	10 34	9 59	9 23	8 48	8 13	7 38	7 03	6 27	5 52	5 17	4 42	4 06
14 08	13 33	12 57	12 22	11 47	11 11	10 36	10 01	9 25	8 50	8 15	7 39	7 04	6 29	5 53	5 18	4 43	4 07
14 11	13 36	13 00	12 25	11 49	11 14	10 38	10 03	9 27	8 52	8 16	7 41	7 06	6 30	5 55	5 19	4 44	4 08
14 14	13 38	13 03	12 27	11 52	11 16	10 41	10 05	9 29	8 54	8 18	7 43	7 07	6 31	5 56	5 20	4 45	4 09
14 17	13 41	13 06	12 30	11 54	11 18	10 43	10 07	9 31	8 56	8 20	7 44	7 09	6 33	5 57	5 21	4 46	4 10
14 20	13 44	13 08	12 33	11 57	11 21	10 45	10 09	9 33	8 57	8 22	7 46	7 10	6 34	5 58	5 23	4 47	4 11
14 23	13 47	13 11	12 35	11 59	11 23	10 47	10 11	9 35	8 59	8 23	7 47	7 12	6 36	6 00	5 24	4 48	4 12
14 26	13 50	13 14	12 38	12 02	11 26	10 50	10 13	9 37	9 01	8 25	7 49	7 13	6 37	6 01	5 25	4 49	4 13
14 29	13 53	13 17	12 40	12 04	11 28	10 52	10 16	9 39	9 03	8 27	7 51	7 15	6 38	6 02	5 26	4 50	4 14
14 32	13 56	13 19	12 43	12 07	11 30	10 54	10 18	9 41	9 05	8 29	7 52	7 16	6 40	6 03	5 27	4 51	4 14
14 35	13 59	13 22	12 46	12 09	11 33	10 56	10 20	9 43	9 07	8 30	7 54	7 18	6 41	6 05	5 28	4 52	4 15
14 38	14 01	13 25	12 48	12 12	11 35	10 59	10 22	9 45	9 09	8 32	7 56	7 19	6 42	6 06	5 29	4 53	4 16
14 41	14 04	13 28	12 51	12 14	11 37	11 01	10 24	9 47	9 11	8 34	7 57	7 21	6 44	6 07	5 30	4 54	4 17
14 44	14 07	13 30	12 54	12 17	11 40	11 03	10 26	9 49	9 12	8 36	7 59	7 22	6 45	6 08	5 32	4 55	4 18
14 47	14 10	13 33	12 56	12 19	11 42	11 05	10 28	9 51	9 14	8 37	8 00	7 24	6 47	6 10	5 33	4 56	4 19
14 50	14 13	13 36	12 59	12 22	11 45	11 08	10 30	9 53	9 16	8 39	8 02	7 25	6 48	6 11	5 34	4 57	4 20
14 53	14 16	13 39	13 01	12 24	11 47	11 10	10 33	9 55	9 18	8 41	8 04	7 27	6 49	6 12	5 35	4 58	4 20
14 56	14 19	13 41	13 04	12 27	11 49	11 12	10 35	9 57	9 20	8 43	8 05	7 28	6 51	6 13	5 36	4 59	4 21
14 59	14 22	13 44	13 07	12 29	11 52	11 14	10 37	9 59	9 22	8 44	8 07	7 30	6 52	6 15	5 37	5 00	4 22
15 02	14 24	13 47	13 09	12 32	11 54	11 17	10 39	10 01	9 24	8 46	8 09	7 31	6 53	6 16	5 38	5 01	4 23
15 05	14 27	13 50	13 12	12 34	11 56	11 19	10 41	10 03	9 26	8 48	8 10	7 32	6 55	6 17	5 39	5 02	4 24
15 08	14 30	13 52	13 15	12 37	11 59	11 21	10 43	10 05	9 27	8 50							

MOTION OF THE PLANETS

PLANETS			PLANETES			PIANETI			PLANETEN			PLANETAS					
24h	23h	22h	21h	20h	19h	18h	17h	16h	15h	14h	13h	12h	11h	10h	9h	8h	7h
0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
0 04	0 04	0 04	0 04	0 03	0 03	0 03	0 03	0 03	0 03	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 01
0 06	0 06	0 06	0 05	0 05	0 05	0 05	0 04	0 04	0 04	0 04	0 03	0 03	0 03	0 03	0 02	0 02	0 02
0 08	0 08	0 07	0 07	0 07	0 06	0 06	0 06	0 05	0 05	0 05	0 04	0 04	0 04	0 03	0 03	0 03	0 02
0 10	0 10	0 09	0 09	0 08	0 08	0 08	0 07	0 07	0 06	0 06	0 05	0 05	0 05	0 04	0 04	0 03	0 03
0 12	0 12	0 11	0 11	0 10	0 10	0 09	0 09	0 08	0 08	0 07	0 07	0 06	0 06	0 05	0 05	0 04	0 04
0 14	0 13	0 13	0 12	0 12	0 11	0 11	0 10	0 09	0 09	0 08	0 08	0 07	0 06	0 06	0 05	0 05	0 04
0 16	0 15	0 15	0 14	0 13	0 13	0 12	0 11	0 11	0 10	0 09	0 09	0 08	0 07	0 07	0 06	0 05	0 05
0 18	0 17	0 17	0 16	0 15	0 14	0 14	0 13	0 12	0 11	0 11	0 10	0 09	0 08	0 08	0 07	0 06	0 05
0 20	0 19	0 18	0 18	0 17	0 16	0 15	0 14	0 13	0 13	0 12	0 11	0 10	0 09	0 08	0 08	0 07	0 06
0 22	0 21	0 20	0 19	0 18	0 17	0 17	0 16	0 15	0 14	0 13	0 12	0 11	0 10	0 09	0 08	0 07	0 06
0 24	0 23	0 22	0 21	0 20	0 19	0 18	0 17	0 16	0 15	0 14	0 13	0 12	0 11	0 10	0 09	0 08	0 07
0 26	0 25	0 24	0 23	0 22	0 21	0 20	0 18	0 17	0 16	0 15	0 14	0 13	0 12	0 11	0 10	0 09	0 08
0 28	0 27	0 26	0 25	0 23	0 22	0 21	0 20	0 19	0 18	0 16	0 15	0 14	0 13	0 12	0 11	0 09	0 08
0 30	0 29	0 28	0 26	0 25	0 24	0 23	0 21	0 20	0 19	0 18	0 16	0 15	0 14	0 13	0 11	0 10	0 09
0 32	0 31	0 29	0 28	0 27	0 25	0 24	0 23	0 21	0 20	0 19	0 17	0 16	0 15	0 13	0 12	0 11	0 09
0 34	0 33	0 31	0 30	0 28	0 27	0 26	0 24	0 23	0 21	0 20	0 18	0 17	0 16	0 14	0 13	0 11	0 10
0 36	0 35	0 33	0 32	0 30	0 29	0 27	0 26	0 24	0 23	0 21	0 20	0 18	0 17	0 15	0 14	0 12	0 11
0 38	0 36	0 35	0 33	0 32	0 30	0 29	0 27	0 25	0 24	0 22	0 21	0 19	0 17	0 16	0 14	0 13	0 11
0 40	0 38	0 37	0 35	0 33	0 32	0 30	0 28	0 27	0 25	0 23	0 22	0 20	0 18	0 17	0 15	0 13	0 12
0 42	0 40	0 39	0 37	0 35	0 33	0 32	0 30	0 28	0 26	0 25	0 23	0 21	0 19	0 18	0 16	0 14	0 12
0 44	0 42	0 40	0 39	0 37	0 35	0 33	0 31	0 29	0 28	0 26	0 24	0 22	0 20	0 18	0 17	0 15	0 13
0 46	0 44	0 42	0 40	0 38	0 36	0 35	0 33	0 31	0 29	0 27	0 25	0 23	0 21	0 19	0 17	0 15	0 13
0 48	0 46	0 44	0 42	0 40	0 38	0 36	0 34	0 32	0 30	0 28	0 26	0 24	0 22	0 20	0 18	0 16	0 14
0 50	0 48	0 46	0 44	0 42	0 40	0 38	0 35	0 33	0 31	0 29	0 27	0 25	0 23	0 21	0 19	0 17	0 15
0 52	0 50	0 48	0 46	0 43	0 41	0 39	0 37	0 35	0 33	0 30	0 28	0 26	0 24	0 22	0 20	0 17	0 15
0 54	0 52	0 50	0 47	0 45	0 43	0 41	0 38	0 36	0 34	0 32	0 29	0 27	0 25	0 23	0 20	0 18	0 16
0 56	0 54	0 51	0 49	0 47	0 44	0 42	0 40	0 37	0 35	0 33	0 30	0 28	0 26	0 23	0 21	0 19	0 16
0 58	0 56	0 53	0 51	0 48	0 46	0 44	0 41	0 39	0 36	0 34	0 31	0 29	0 27	0 24	0 22	0 19	0 17
1 00	0 58	0 55	0 53	0 50	0 48	0 45	0 43	0 40	0 38	0 35	0 33	0 30	0 28	0 25	0 23	0 20	0 18
1 02	0 59	0 57	0 54	0 52	0 49	0 47	0 44	0 41	0 39	0 36	0 34	0 31	0 28	0 26	0 23	0 21	0 18
1 04	1 01	0 59	0 56	0 53	0 51	0 48	0 45	0 43	0 40	0 37	0 35	0 32	0 29	0 27	0 24	0 21	0 19
1 06	1 03	1 00	0 58	0 55	0 52	0 50	0 47	0 44	0 41	0 39	0 36	0 33	0 30	0 28	0 25	0 22	0 19
1 08	1 05	1 02	1 00	0 57	0 54	0 51	0 48	0 45	0 43	0 40	0 37	0 34	0 31	0 28	0 26	0 23	0 20
1 10	1 07	1 04	1 01	0 58	0 55	0 53	0 50	0 47	0 44	0 41	0 38	0 35	0 32	0 29	0 26	0 23	0 20
1 12	1 09	1 06	1 03	1 00	0 57	0 54	0 51	0 48	0 45	0 42	0 39	0 36	0 33	0 30	0 27	0 24	0 21
1 14	1 11	1 08	1 05	1 02	0 59	0 56	0 52	0 49	0 46	0 43	0 40	0 37	0 34	0 31	0 28	0 25	0 22
1 16	1 13	1 10	1 06	1 03	1 00	0 57	0 54	0 51	0 48	0 44	0 41	0 38	0 35	0 32	0 29	0 25	0 22
1 18	1 15	1 11	1 08	1 05	1 02	0 59	0 55	0 52	0 49	0 46	0 42	0 39	0 36	0 33	0 29	0 26	0 23
1 20	1 17	1 13	1 10	1 07	1 03	1 00	0 57	0 53	0 50	0 47	0 43	0 40	0 37	0 33	0 30	0 27	0 23
1 22	1 19	1 15	1 12	1 08	1 05	1 02	0 58	0 55	0 51	0 48	0 44	0 41	0 38	0 34	0 31	0 27	0 24
1 24	1 21	1 17	1 14	1 10	1 06	1 03	1 00	0 56	0 53	0 49	0 46	0 42	0 39	0 35	0 32	0 28	0 25
1 26	1 22	1 19	1 15	1 12	1 08	1 05	1 01	0 57	0 54	0 50	0 47	0 43	0 39	0 36	0 32	0 29	0 25
1 28	1 24	1 21	1 17	1 13	1 10	1 06	1 02	0 59	0 55	0 51	0 48	0 44	0 40	0 37	0 33	0 29	0 26
1 30	1 26	1 23	1 19	1 15	1 11	1 08	1 04	1 00	0 56	0 53	0 49	0 45	0 41	0 38	0 34	0 30	0 26
1 32	1 28	1 24	1 21	1 17	1 13	1 09	1 05	1 01	0 58	0 54	0 50	0 46	0 42	0 38	0 35	0 31	0 27
1 34	1 30	1 26	1 22	1 18	1 14	1 10	1 07	1 03	0 59	0 55	0 51	0 47	0 43	0 39	0 35	0 31	0 27
1 36	1 32	1 28	1 24	1 20	1 16	1 12	1 08	1 04	1 00	0 56	0 52	0 48	0 44	0 40	0 36	0 32	0 28
1 38	1 34	1 30	1 26	1 22	1 18	1 14	1 09	1 05	1 01	0 57	0 53	0 49	0 45	0 41	0 37	0 33	0 29
1 40	1 36	1 32	1 28	1 23	1 19	1 15	1 11	1 07	1 03	0 58	0 54	0 50	0 46	0 42	0 38	0 33	0 29
1 42	1 38	1 34	1 29	1 25	1 21	1 17	1 12	1 08	1 04	1 00	0 55	0 51	0 47	0 43	0 38	0 34	0 30
1 44	1 40	1 35	1 31	1 27	1 22	1 18	1 14	1 09	1 05	1 01	0 56	0 52	0 48	0 43	0 39	0 35	0 30
1 46	1 42	1 37	1 33	1 28	1 24	1 20	1 15	1 11	1 06	1 02	0 57	0 53	0 49	0 44	0 40	0 35	0 31
1 48	1 44	1 39	1 35	1 30	1 26	1 21	1 17	1 12	1 08	1 03	0 59	0 54	0 50	0 45	0 41	0 36	0 32
1 50	1 45	1 41	1 36	1 32	1 27	1 23	1 18	1 13	1 09	1 04	1 00	0 55	0 50	0 46	0 41	0 37	0 32
1 52	1 47	1 43	1 38	1 33	1 29	1 24	1 19	1 15	1 10	1 05	1 01	0 56	0 51	0 47	0 42	0 37	0 33
1 54	1 49	1 45	1 40	1 35	1 30	1 26	1 21	1 16	1 11	1 06	1 02	0 57	0 52	0 48	0 43	0 38	0 33
1 56	1 51	1 46	1 42	1 37	1 32	1 27	1 22	1 17	1 13	1 08	1 03	0 58	0 53	0 48	0 44	0 39	0 34
1 58	1 53	1 48	1 43	1 38	1 33	1 29	1 24	1 19	1 14	1 09	1 04	0 59	0 54	0 49	0 44	0 39	0 34
2 00	1 55	1 50	1 45	1 40	1 35	1 30	1 25	1 20	1 15	1 10	1 05	1 00	0 55	0 50	0 45	0 40	0 35
2 02	1 57	1 52	1 47	1 42	1 37	1 32	1 26	1 21	1 16	1 11	1 06	1 01	0 56	0 51	0 46	0 41	0 36
2 04	1 59	1 54	1 49	1 43	1 38	1 33	1 28	1 23	1 18	1 12	1 07	1 02	0 57	0 52	0 47	0 41	0 36
2 06	2 01	1 55	1 50	1 45	1 40	1 35	1 29	1 24	1 19	1 13	1 08	1 03	0 58	0 53	0 47	0 42	0 37
2 08	2 03	1 57	1 52	1 47	1 41	1 36	1 31	1 25	1 20	1 15	1 09	1 04	0 59	0 53	0 48	0 43	0 37
2 10	2 05	1 59	1 54	1 48	1 43	1 38	1 32	1 27	1 21	1 16	1 10	1 05	1 00	0 54	0 49	0 43	0 38
2 12	2 06	2 01	1 56	1 50	1 45	1 39	1 34	1 28	1 23	1 17	1 12	1 06	1 00	0 55	0 50	0 44	0 39
2 14	2 08	2 03	1 57	1 52	1 46	1 41	1 35	1 29	1 24	1 18	1 13	1 07	1 01	0 56	0 50	0 45	0 39
24h	23h	22h	21h	20h	19h	18h	17h	16h	15h	14h	13h	12h	11h	10h	9h	8h	7h

TABLE OF LOGARITHMS

		HOURS OR DEGREES												HEURES OU DEGRES													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MINUTES	0	INFIN.	1.3802	1.0792	0.9031	0.7782	0.6812	0.6021	0.5351	0.4771	0.4260	0.3802	0.3388			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1	3.1584	1.3730	1.0756	0.9007	0.7763	0.6798	0.6009	0.5341	0.4762	0.4252	0.3795	0.3382			1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2	2.8573	1.3660	1.0720	0.8983	0.7745	0.6784	0.5997	0.5331	0.4753	0.4244	0.3788	0.3375			2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	3	2.6812	1.3590	1.0685	0.8959	0.7728	0.6769	0.5985	0.5320	0.4744	0.4236	0.3780	0.3368			3	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	4	2.5563	1.3522	1.0649	0.8935	0.7710	0.6755	0.5973	0.5310	0.4735	0.4228	0.3773	0.3362			4	4	5	6	7	8	9	10	11			
	5	2.4594	1.3454	1.0615	0.8912	0.7692	0.6741	0.5961	0.5300	0.4726	0.4220	0.3766	0.3355			5	5	6	7	8	9	10	11				
	6	2.3802	1.3388	1.0580	0.8888	0.7674	0.6726	0.5949	0.5290	0.4717	0.4212	0.3759	0.3349			6	6	7	8	9	10	11					
	7	2.3133	1.3323	1.0546	0.8865	0.7657	0.6712	0.5937	0.5279	0.4708	0.4204	0.3752	0.3342			7	7	8	9	10	11						
	8	2.2553	1.3259	1.0512	0.8842	0.7639	0.6698	0.5925	0.5269	0.4699	0.4196	0.3745	0.3336			8	8	9	10	11							
	9	2.2041	1.3195	1.0478	0.8819	0.7622	0.6684	0.5913	0.5259	0.4691	0.4188	0.3737	0.3329			9	9	10	11								
10	2.1584	1.3133	1.0444	0.8796	0.7604	0.6670	0.5902	0.5249	0.4682	0.4180	0.3730	0.3323			10	10	11										
11	2.1170	1.3071	1.0411	0.8773	0.7587	0.6656	0.5890	0.5239	0.4673	0.4172	0.3723	0.3316			11	11											
12	2.0792	1.3010	1.0378	0.8751	0.7570	0.6642	0.5878	0.5229	0.4664	0.4164	0.3716	0.3310			12	12											
13	2.0444	1.2950	1.0345	0.8728	0.7552	0.6628	0.5867	0.5219	0.4655	0.4156	0.3709	0.3303			13	13											
14	2.0122	1.2891	1.0313	0.8706	0.7535	0.6614	0.5855	0.5209	0.4646	0.4149	0.3702	0.3297			14	14											
15	1.9823	1.2833	1.0280	0.8683	0.7518	0.6601	0.5843	0.5199	0.4638	0.4141	0.3695	0.3291			15	15											
16	1.9542	1.2775	1.0248	0.8661	0.7501	0.6587	0.5832	0.5189	0.4629	0.4133	0.3688	0.3284			16	16											
17	1.9279	1.2719	1.0216	0.8639	0.7484	0.6573	0.5820	0.5179	0.4620	0.4125	0.3681	0.3278			17	17											
18	1.9031	1.2663	1.0185	0.8617	0.7467	0.6559	0.5809	0.5169	0.4611	0.4117	0.3674	0.3271			18	18											
19	1.8796	1.2607	1.0153	0.8595	0.7451	0.6546	0.5797	0.5159	0.4603	0.4110	0.3667	0.3265			19	19											
20	1.8573	1.2553	1.0122	0.8573	0.7434	0.6532	0.5786	0.5149	0.4594	0.4102	0.3660	0.3259			20	20											
21	1.8361	1.2499	1.0091	0.8552	0.7417	0.6519	0.5774	0.5139	0.4585	0.4094	0.3653	0.3252			21	21											
22	1.8159	1.2445	1.0061	0.8530	0.7401	0.6505	0.5763	0.5129	0.4577	0.4086	0.3646	0.3246			22	22											
23	1.7966	1.2393	1.0030	0.8509	0.7384	0.6492	0.5752	0.5120	0.4568	0.4079	0.3639	0.3239			23	23											
24	1.7782	1.2341	1.0000	0.8487	0.7368	0.6478	0.5740	0.5110	0.4559	0.4071	0.3632	0.3233			24	24											
25	1.7604	1.2289	0.9970	0.8466	0.7351	0.6465	0.5729	0.5100	0.4551	0.4063	0.3625	0.3227			25	25											
26	1.7434	1.2239	0.9940	0.8445	0.7335	0.6451	0.5718	0.5090	0.4542	0.4055	0.3618	0.3220			26	26											
27	1.7270	1.2188	0.9910	0.8424	0.7319	0.6438	0.5707	0.5081	0.4534	0.4048	0.3611	0.3214			27	27											
28	1.7112	1.2139	0.9881	0.8403	0.7302	0.6425	0.5695	0.5071	0.4525	0.4040	0.3604	0.3208			28	28											
29	1.6960	1.2090	0.9852	0.8382	0.7286	0.6412	0.5684	0.5061	0.4516	0.4033	0.3597	0.3201			29	29											
30	1.6812	1.2041	0.9823	0.8361	0.7270	0.6398	0.5673	0.5051	0.4508	0.4025	0.3590	0.3195			30	30											
31	1.6670	1.1993	0.9794	0.8341	0.7254	0.6385	0.5662	0.5042	0.4499	0.4017	0.3583	0.3189			31	31											
32	1.6532	1.1946	0.9765	0.8320	0.7238	0.6372	0.5651	0.5032	0.4491	0.4010	0.3576	0.3183			32	32											
33	1.6398	1.1899	0.9737	0.8300	0.7222	0.6359	0.5640	0.5023	0.4482	0.4002	0.3570	0.3176			33	33											
34	1.6269	1.1852	0.9708	0.8279	0.7206	0.6346	0.5629	0.5013	0.4474	0.3995	0.3563	0.3170			34	34											
35	1.6143	1.1806	0.9680	0.8259	0.7190	0.6333	0.5618	0.5004	0.4466	0.3987	0.3556	0.3164			35	35											
36	1.6021	1.1761	0.9652	0.8239	0.7175	0.6320	0.5607	0.4994	0.4457	0.3979	0.3549	0.3158			36	36											
37	1.5902	1.1716	0.9625	0.8219	0.7159	0.6307	0.5596	0.4984	0.4449	0.3972	0.3542	0.3151			37	37											
38	1.5786	1.1671	0.9597	0.8199	0.7143	0.6294	0.5585	0.4975	0.4440	0.3964	0.3535	0.3145			38	38											
39	1.5673	1.1627	0.9570	0.8179	0.7128	0.6282	0.5574	0.4965	0.4432	0.3957	0.3529	0.3139			39	39											
40	1.5563	1.1584	0.9542	0.8159	0.7112	0.6269	0.5563	0.4956	0.4424	0.3949	0.3522	0.3133			40	40											
41	1.5456	1.1540	0.9515	0.8140	0.7097	0.6256	0.5552	0.4947	0.4415	0.3942	0.3515	0.3126			41	41											
42	1.5351	1.1498	0.9488	0.8120	0.7081	0.6243	0.5541	0.4937	0.4407	0.3934	0.3508	0.3120			42	42											
43	1.5249	1.1455	0.9462	0.8101	0.7066	0.6231	0.5531	0.4928	0.4399	0.3927	0.3502	0.3114			43	43											
44	1.5149	1.1413	0.9435	0.8081	0.7050	0.6218	0.5520	0.4918	0.4390	0.3919	0.3495	0.3108			44	44											
45	1.5051	1.1372	0.9409	0.8062	0.7035	0.6205	0.5509	0.4909	0.4382	0.3912	0.3488	0.3102			45	45											
46	1.4956	1.1331	0.9383	0.8043	0.7020	0.6193	0.5498	0.4900	0.4374	0.3905	0.3481	0.3096			46	46											
47	1.4863	1.1290	0.9356	0.8023	0.7005	0.6180	0.5488	0.4890	0.4366	0.3897	0.3475	0.3089			47	47											
48	1.4771	1.1249	0.9331	0.8004	0.6990	0.6168	0.5477	0.4881	0.4357	0.3890	0.3468	0.3083			48	48											
49	1.4682	1.1209	0.9305	0.7985	0.6975	0.6155	0.5466	0.4872	0.4349	0.3882	0.3461	0.3077			49	49											
50	1.4594	1.1170	0.9279	0.7966	0.6960	0.6143	0.5456	0.4863	0.4341	0.3875	0.3454	0.3071			50	50											
51	1.4508	1.1130	0.9254	0.7948	0.6945	0.6131	0.5445	0.4853	0.4333	0.3868	0.3448	0.3065			51	51											
52	1.4424	1.1091	0.9228	0.7929	0.6930	0.6118	0.5435	0.4844	0.4325	0.3860	0.3441	0.3059			52	52											
53	1.4341	1.1053	0.9203	0.7910	0.6915	0.6106	0.5424	0.4835	0.4316	0.3853	0.3434	0.3053			53	53											
54	1.4260	1.1015	0.9178	0.7891	0.6900	0.6094	0.5414	0.4826	0.4308	0.3846	0.3428	0.3047			54	54											
55	1.4180	1.0977	0.9153	0.7873	0.6885	0.6081	0.5403	0.4817	0.4300	0.3838	0.3421	0.3041			55	55											
56	1.4102	1.0939	0.9128	0.7855	0.6871	0.6069	0.5393	0.4808	0.4292	0.3831	0.3415	0.3034			56	56											
57	1.4025	1.0902	0.9104	0.7836	0.6856	0.6057	0.5382	0.4798	0.4284	0.3824	0.3408	0.3028			57	57											
58	1.3949	1.0865	0.9079	0.7818	0.6841	0.6045	0.5372	0.4789	0.4276	0.3817	0.3401	0.3022			58	58											
59	1.3875	1.0828	0.9055	0.7800	0.6827	0.6033	0.5361	0.4780	0.4268	0.3809	0.3395	0.3016			59	59											

TABLE OF LOGARITHMS

		STUNDEN ODER GRADE				ORE o GRADI				HORAS o GRADOS					
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
MINUTEN	0	0.3010	0.2663	0.2341	0.2041	0.1761	0.1498	0.1249	0.1015	0.0792	0.0580	0.0378	0.0185	0	MINUTI
	1	0.3004	0.2657	0.2336	0.2036	0.1756	0.1493	0.1245	0.1011	0.0788	0.0576	0.0375	0.0182	1	
	2	0.2998	0.2652	0.2331	0.2032	0.1752	0.1489	0.1241	0.1007	0.0785	0.0573	0.0371	0.0179	2	
	3	0.2992	0.2646	0.2325	0.2027	0.1747	0.1485	0.1237	0.1003	0.0781	0.0570	0.0368	0.0175	3	
	4	0.2986	0.2640	0.2320	0.2022	0.1743	0.1481	0.1233	0.0999	0.0777	0.0566	0.0365	0.0172	4	
	5	0.2980	0.2635	0.2315	0.2017	0.1738	0.1476	0.1229	0.0996	0.0774	0.0563	0.0361	0.0169	5	
	6	0.2974	0.2629	0.2310	0.2012	0.1734	0.1472	0.1225	0.0992	0.0770	0.0559	0.0358	0.0166	6	
	7	0.2968	0.2624	0.2305	0.2008	0.1729	0.1468	0.1221	0.0988	0.0767	0.0556	0.0355	0.0163	7	
	8	0.2962	0.2618	0.2300	0.2003	0.1725	0.1464	0.1217	0.0984	0.0763	0.0552	0.0352	0.0160	8	
	9	0.2956	0.2613	0.2295	0.1998	0.1720	0.1459	0.1213	0.0980	0.0759	0.0549	0.0348	0.0157	9	
10	0.2950	0.2607	0.2289	0.1993	0.1716	0.1455	0.1209	0.0977	0.0756	0.0546	0.0345	0.0153	10		
11	0.2944	0.2602	0.2284	0.1988	0.1711	0.1451	0.1205	0.0973	0.0752	0.0542	0.0342	0.0150	11		
12	0.2939	0.2596	0.2279	0.1984	0.1707	0.1447	0.1201	0.0969	0.0749	0.0539	0.0339	0.0147	12		
13	0.2933	0.2591	0.2274	0.1979	0.1702	0.1443	0.1197	0.0965	0.0745	0.0535	0.0335	0.0144	13		
14	0.2927	0.2585	0.2269	0.1974	0.1698	0.1438	0.1193	0.0962	0.0741	0.0532	0.0332	0.0141	14		
15	0.2921	0.2580	0.2264	0.1969	0.1694	0.1434	0.1189	0.0958	0.0738	0.0529	0.0329	0.0138	15		
16	0.2915	0.2574	0.2259	0.1965	0.1689	0.1430	0.1186	0.0954	0.0734	0.0525	0.0326	0.0135	16		
17	0.2909	0.2569	0.2254	0.1960	0.1685	0.1426	0.1182	0.0950	0.0731	0.0522	0.0322	0.0132	17		
18	0.2903	0.2564	0.2249	0.1955	0.1680	0.1422	0.1178	0.0947	0.0727	0.0518	0.0319	0.0129	18		
19	0.2897	0.2558	0.2244	0.1950	0.1676	0.1417	0.1174	0.0943	0.0724	0.0515	0.0316	0.0125	19		
20	0.2891	0.2553	0.2239	0.1946	0.1671	0.1413	0.1170	0.0939	0.0720	0.0512	0.0313	0.0122	20		
21	0.2885	0.2547	0.2234	0.1941	0.1667	0.1409	0.1166	0.0935	0.0716	0.0508	0.0309	0.0119	21		
22	0.2880	0.2542	0.2229	0.1936	0.1663	0.1405	0.1162	0.0932	0.0713	0.0505	0.0306	0.0116	22		
23	0.2874	0.2536	0.2224	0.1932	0.1658	0.1401	0.1158	0.0928	0.0709	0.0501	0.0303	0.0113	23		
24	0.2868	0.2531	0.2218	0.1927	0.1654	0.1397	0.1154	0.0924	0.0706	0.0498	0.0300	0.0110	24		
25	0.2862	0.2526	0.2213	0.1922	0.1649	0.1392	0.1150	0.0920	0.0702	0.0495	0.0296	0.0107	25		
26	0.2856	0.2520	0.2208	0.1918	0.1645	0.1388	0.1146	0.0917	0.0699	0.0491	0.0293	0.0104	26		
27	0.2850	0.2515	0.2203	0.1913	0.1640	0.1384	0.1142	0.0913	0.0695	0.0488	0.0290	0.0101	27		
28	0.2845	0.2510	0.2198	0.1908	0.1636	0.1380	0.1138	0.0909	0.0692	0.0484	0.0287	0.0098	28		
29	0.2839	0.2504	0.2193	0.1903	0.1632	0.1376	0.1134	0.0905	0.0688	0.0481	0.0284	0.0095	29		
30	0.2833	0.2499	0.2188	0.1899	0.1627	0.1372	0.1130	0.0902	0.0685	0.0478	0.0280	0.0091	30		
31	0.2827	0.2493	0.2183	0.1894	0.1623	0.1368	0.1126	0.0898	0.0681	0.0474	0.0277	0.0088	31		
32	0.2821	0.2488	0.2178	0.1889	0.1619	0.1363	0.1123	0.0894	0.0678	0.0471	0.0274	0.0085	32		
33	0.2816	0.2483	0.2173	0.1885	0.1614	0.1359	0.1119	0.0891	0.0674	0.0468	0.0271	0.0082	33		
34	0.2810	0.2477	0.2169	0.1880	0.1610	0.1355	0.1115	0.0887	0.0670	0.0464	0.0267	0.0079	34		
35	0.2804	0.2472	0.2164	0.1876	0.1605	0.1351	0.1111	0.0883	0.0667	0.0461	0.0264	0.0076	35		
36	0.2798	0.2467	0.2159	0.1871	0.1601	0.1347	0.1107	0.0880	0.0663	0.0458	0.0261	0.0073	36		
37	0.2793	0.2461	0.2154	0.1866	0.1597	0.1343	0.1103	0.0876	0.0660	0.0454	0.0258	0.0070	37		
38	0.2787	0.2456	0.2149	0.1862	0.1592	0.1339	0.1099	0.0872	0.0656	0.0451	0.0255	0.0067	38		
39	0.2781	0.2451	0.2144	0.1857	0.1588	0.1335	0.1095	0.0868	0.0653	0.0448	0.0251	0.0064	39		
40	0.2775	0.2445	0.2139	0.1852	0.1584	0.1331	0.1091	0.0865	0.0649	0.0444	0.0248	0.0061	40		
41	0.2770	0.2440	0.2134	0.1848	0.1579	0.1326	0.1088	0.0861	0.0646	0.0441	0.0245	0.0058	41		
42	0.2764	0.2435	0.2129	0.1843	0.1575	0.1322	0.1084	0.0857	0.0642	0.0438	0.0242	0.0055	42		
43	0.2758	0.2430	0.2124	0.1839	0.1571	0.1318	0.1080	0.0854	0.0639	0.0434	0.0239	0.0052	43		
44	0.2753	0.2424	0.2119	0.1834	0.1566	0.1314	0.1076	0.0850	0.0635	0.0431	0.0235	0.0049	44		
45	0.2747	0.2419	0.2114	0.1829	0.1562	0.1310	0.1072	0.0846	0.0632	0.0428	0.0232	0.0045	45		
46	0.2741	0.2414	0.2109	0.1825	0.1558	0.1306	0.1068	0.0843	0.0628	0.0424	0.0229	0.0042	46		
47	0.2736	0.2409	0.2104	0.1820	0.1553	0.1302	0.1064	0.0839	0.0625	0.0421	0.0226	0.0039	47		
48	0.2730	0.2403	0.2099	0.1816	0.1549	0.1298	0.1061	0.0835	0.0621	0.0418	0.0223	0.0036	48		
49	0.2724	0.2398	0.2095	0.1811	0.1545	0.1294	0.1057	0.0832	0.0618	0.0414	0.0220	0.0033	49		
50	0.2719	0.2393	0.2090	0.1806	0.1540	0.1290	0.1053	0.0828	0.0615	0.0411	0.0216	0.0030	50		
51	0.2713	0.2388	0.2085	0.1802	0.1536	0.1286	0.1049	0.0825	0.0611	0.0408	0.0213	0.0027	51		
52	0.2707	0.2382	0.2080	0.1797	0.1532	0.1282	0.1045	0.0821	0.0608	0.0404	0.0210	0.0024	52		
53	0.2702	0.2377	0.2075	0.1793	0.1528	0.1278	0.1041	0.0817	0.0604	0.0401	0.0207	0.0021	53		
54	0.2696	0.2372	0.2070	0.1788	0.1523	0.1274	0.1037	0.0814	0.0601	0.0398	0.0204	0.0018	54		
55	0.2691	0.2367	0.2065	0.1784	0.1519	0.1270	0.1034	0.0810	0.0597	0.0394	0.0201	0.0015	55		
56	0.2685	0.2362	0.2061	0.1779	0.1515	0.1266	0.1030	0.0806	0.0594	0.0391	0.0197	0.0012	56		
57	0.2679	0.2356	0.2056	0.1775	0.1510	0.1261	0.1026	0.0803	0.0590	0.0388	0.0194	0.0009	57		
58	0.2674	0.2351	0.2051	0.1770	0.1506	0.1257	0.1022	0.0799	0.0587	0.0384	0.0191	0.0006	58		
59	0.2668	0.2346	0.2046	0.1765	0.1502	0.1253	0.1018	0.0795	0.0583	0.0381	0.0188	0.0003	59		