

Linzer Astronomische Gemeinschaft

» Johannes Kepler «
im O.Ö. Volksbildungswerk

Tel. 0732 / 67 40 42

JOHANNES KEPLER
Linz-Donau 1612–1626



Harmonices Mundi Libri V
Linz 1619

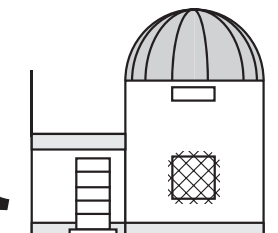
XXXVI. Jahrgang

WEGA

<http://www.sternwarte.at/>

Nr. 3

STERNWARTEWEG 5



A-4020 LINZ

April 2006

EINLADUNG

zu der am Montag, dem 24. April 2006 stattfindenden Monatsversammlung

Ort und Zeit: Landeskulturzentrum Ursulinenhof, Kleiner Saal im 2. Stock, um 19:30 Uhr

Thema: „Barcelona, Antonio Gaudi und die dunkle Sonne – Reise zur ringförmigen Sonnenfinsternis am 3.10.2005“

Vortragender: Dr. Herwig Sulzbacher, Linzer Astronomische Gemeinschaft

Inhalt/Vorschau: Viele Menschen verbinden mit Hobbyastronomen weltfremde, nachtaktive Sonderlinge, die sprichwörtlich in höheren Sphären beheimatet sind. Tatsächlich ist jedoch Astronomie nicht nur ein wunderschönes Naturerlebnis und Entspannung vom Alltagsstress, sondern auch immer wieder ein guter Grund, eine schöne Reise zu unternehmen. Die ringförmige Sonnenfinsternis 2005 in Spanien war solch eine Gelegenheit, dieses spannende Ereignis mit einem Besuch des pulsierenden Barcelona zu verbinden. Ein Tagesausflug mit Leihauto war diesem Ereignis gewidmet. Die Ausrüstung war auf Fluggepäck abgestimmt und bestand aus einer kleinen äquatorialen Montierung, 500 mm Russentonne mit Baader Astro-Solar Folie, digitaler Spiegelreflex und einer Videokamera auf Fotostativ. Ein kurzer Abstecher in das riesige Schwemmland des Ebro-Mündungsdeltas rundete die Reise ab

Gäste willkommen

Die Vereinsleitung

CLUBNACHRICHTEN

Sonderführung Sonnenfinsternis

Anlässlich der Sonnenfinsternis am Mittwoch, dem 29. März 2006, die in Österreich partiell zu sehen sein wird, findet auf der Johannes-Kepler-Sternwarte Linz eine Sonderführung statt. Die Sternwarte wird bei klarem Himmel ab 11:30 Uhr für Besucher geöffnet sein. Details zur

Sichtbarkeit der Sonnenfinsternis entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Artikel in dieser Ausgabe der WEGA.

Astronomietag 2006

Der vierte österreichische Astronomietag findet am Samstag, dem 6. Mai 2006, statt. Wie in den vergange-

nen Jahren wird es aus diesem Anlass auf der Linzer Kepler-Sternwarte einen „Tag der offenen Tür“ geben. Ein detailliertes Programm ist in dieser Ausgabe der WEGA zu finden. Informationen über weitere Veranstaltungen zum Astronomietag in ganz Österreich finden Sie im Internet unter der Adresse <http://www.oegaa.at/astronomietag/2006/>.

IMPRESSUM

LINZER ASTRONOMISCHE GEMEINSCHAFT

» Johannes Kepler «

Sternwarteweg 5, A-4020 Linz

Allgemeine Sparkasse Linz, Kto.Nr.: 0000-013889, BLZ 20.320

SONNENFINSTERNIS AM 29. MÄRZ

Die Sonnenfinsternis am 29. März 2006 beginnt um 9:36 MESZ, wenn der Halbschatten des Mondes erstmals im Südatlantik, zwischen Südamerika und Afrika, auf die Erde trifft. Etwa eine Stunde später, um 10:34 MESZ, beginnt die totale Verfinsternung der Sonne an der Ostküste Brasiliens.

Der Kernschatten des Mondes überquert dann den Atlantik, und trifft kurz nach 11:00 Uhr in Ghana wieder auf Land. Die Totalitätszone ver-

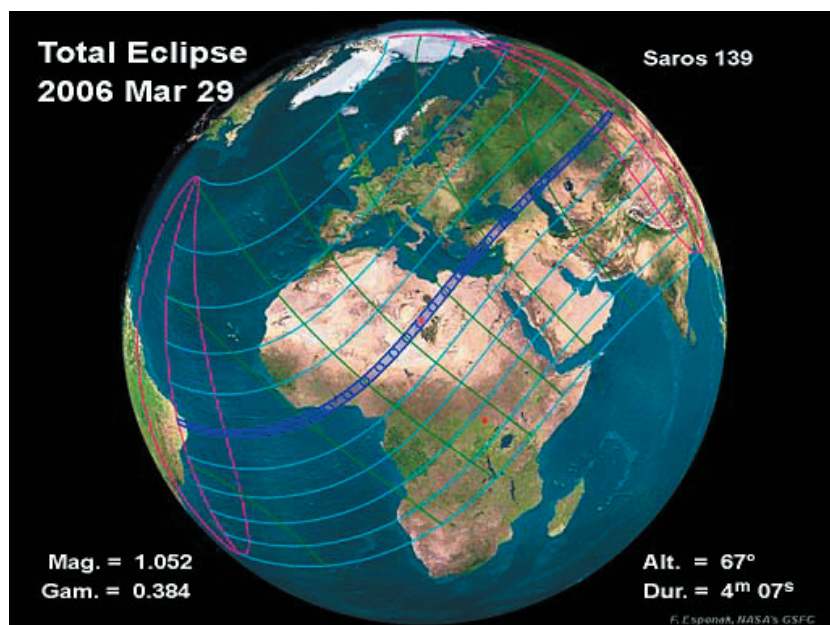
läuft dann weiter über Togo, Benin, Nigeria, Niger, Tschad, Libyen und Ägypten. In der Libyschen Wüste erreicht die Verfinsternung um 12:11 MESZ mit einer Totalitätsdauer von 4 Minuten und 7 Sekunden ihr Maximum. Nach der Querung des östlichen Mittelmeers verläuft die Totalität weiter über die Türkei, Georgien, Kasachstan und Südrussland, und endet um 13:47 Uhr in der Mongolei. Die partielle Verfinsternung endet schließlich um 14:45 MESZ in China.

Das Sichtbarkeitsgebiet der partiellen Verfinsternung umfasst den Osten Südamerikas, Nord- und Zentralafrika, ganz Europa, sowie weite Teile Asiens. Da es sich für viele Jahre um die letzte Sonnenfinsternis handelt, deren Totalitätszone in der Nähe Europas verläuft, haben sich viele europäische Amateurastronomen – darunter auch einige Mitglieder der LAG – dazu entschlossen, in die Totalitätszone nach Libyen oder in die Türkei zu reisen.

In Linz beginnt die Finsternis um 11:42:48 MESZ, wenn die Sonne 42° hoch im Südsüdosten steht, und der Mond die Sonne von rechts unten kommend berührt. Die größte Verfinsternung wird um 12:46:14 Uhr erreicht, wobei der Mond rund 42% der Sonnenscheibe abdecken wird. Die Höhe der Sonne über dem Horizont beträgt zu diesem Zeitpunkt 45°. Das Ende der Finsternis wird für 13:50:12 MESZ erwartet (Sonnenhöhe 44°).

Die nächste von Linz aus sichtbare Sonnenfinsternis tritt erst am 1. August 2008 ein, wobei dann allerdings nur 9% der Sonne vom Mond bedeckt werden.

Herbert Raab



WAS STECKT HINTER DER SCHALTSEKUNDE?

In den O.Ö.Nachrichten vom 13.12.2005 war unter der Überschrift *Silvester Sekunde länger* folgendes zu lesen: „Weil der Mond die Erdrotation bremst, muß die Zeit angepaßt werden.“

Die Silvesternacht 2005/2006 dauert somit eine Sekunde länger. Eine solche Schaltsekunde gab es zuletzt im Jahre 1998...“.

Stimmt es, daß unser Erdmond eine so hohe Abbremsung bewirkt? Folgende einfache Rechnung liefert uns die Antwort: Für die Berechnung der stetigen Zunahme der Tageslänge ist die Formel für die arithmetische Reihe heranzuziehen. Dazu ist lediglich die Kenntnis der täglichen Zunahme der Erdrotation nötig, sie beträgt $45\text{ns}/\text{Tag}$.

Die Formel: $\text{Summe}(d) = d^*n/2*(n-1)$; $d = 45\text{ns} = 45\text{E}^{-9}\text{ s}$; $n = 7*365\text{Tage}$ (7 Jahre zwischen den angegebenen Jahren 1998 und 2005)

$\text{Summe}(d) = 45\text{E}^{-9} * 7 * 365 / 2 * (7 * 365 - 1) = 0,15\text{s}$, d.h., gegenüber einer gleichmäßig verlaufenden Zeit beginnt der letzte Tag nach 7 Jahren gegenüber dem ersten Tag im ersten Jahr 0,15s später.

Dieser kleine Zeitunterschied rechtfertigt keine Schaltsekunde. Eine Schaltsekunde wird eingefügt, um die Differenz zwischen der streng gleichmäßig verlaufenden Atomzeit TAI zur zivilen UTC (koordinierte Weltzeit) mit maximal 0,9s zu begrenzen. Der Grund für die Einfügung der Schaltsekunde muß

daher ein anderer sein als der in diesem Zeitungsbericht angegebenen!

Der wahre Grund ist darin begründet, dass die *Ephemeridensekunde* im ausgehenden 19ten-Jahrhundert (im Reichstagsgesetz von 1893) festgelegt wurde. Damals drehte sich die Erde zufolge irregulärer Schwankungen zufällig ein wenig schneller als heute (als Ursache werden Massenverlagerungen im Erdinneren vermutet), die heutige *Weltzeitsekunde* dauert daher um eine Spur länger.

Dieser Unterschied macht die gelegentliche Einführung einer Schaltsekunde erforderlich und nicht der Mondeinfluß, der wesentlich kleiner ist, viel seltener eine zusätzliche Schaltsekunde erfordert.

Erich Meyer

ÖSTERREICHISCHER ASTRONOMIETAG

EINE INITIATIVE DER  UND IHRER PARTNER



Nach internationalem Vorbild findet am 6. Mai 2006 in Österreich zum vierten Mal ein bundesweiter Astronomietag statt. Im Rahmen dieses Aktionstages werden astronomische Einrichtungen wie Forschungsinstitute, Volksbildungseinrichtungen, Vereine, Schul- und Privatsternwarten durch verschiedenste Aktivitäten die Faszination der Astronomie einem möglichst breiten Publikum näher bringen.

In den drei Vorjahren haben insgesamt knapp 10.000 Besucher an den verschiedensten Veranstaltungen zum Astronomietag teilgenommen.

Die Johannes-Kepler-Sternwarte Linz wird am Astronomietag, dem 6. Mai 2006, zwischen 14:00 und 21:00 Uhr ihre Türen für Besucher geöffnet halten. Folgendes Programm wird in dieser Zeit angeboten:

Kinderprogramm

Kinder können sich von 14:00 bis 18:00 Uhr beim Start von Wasser raketen versuchen oder am Maltisch Planetenbilder ausmalen.

Besichtigung und Beobachtung

Besichtigen Sie die Sternwarte und ihre Instrumente. Bei klarem Himmel können Sie tagsüber auch die Sonne mit speziellen Teleskopen beobachten. Abends steht bei günstiger Witterung die Beobachtung des Mondes und der Planeten Jupiter und Saturn auf dem Programm.

Teleskopschau

Bei der Teleskopschau von *Teleskop-Service Szantho* haben Sie die Möglichkeit, unterschiedliche Teleskope zu vergleichen und sich über verschiedene Instrumente zu informieren.



Vortragsprogramm Astronomietag 6. Mai 2006

Zeit	Thema
14:30	<i>Im Reich der Kometen</i> von Erwin Obermair
15:30	<i>Die Satellitennavigationssysteme GPS und Galileo im Vergleich</i> , von David Voglsam
16:30	<i>Mond und Planeten im Teleskop</i> , von Herwig Sulzbacher
17:30	<i>Was Einsteiger-Teleskope leisten</i> , von Roland Kern
18:30	<i>Einsteins Reise zu den Sternen – sind Reisen mit Überlichtgeschwindigkeit möglich?</i> von Daniel Ziegler

STERNVORSCHAU FÜR MAI 2006

Ort: Kepler-Sternwarte Linz, jeweils 21:00 MEZ, +14.269° östliche Länge, +48.294° nördliche Breite, Zeitzone: MEZ (UT+1:00). Sämtliche Koordinaten beziehen sich auf das mittlere Äquinoktium des Datums.

Unser Sonnensystem

Objekt	Datum	Ra		Dekl		mag	Durchm.		r	d	Auf	Kulm	Unt	Sternbild
		h	m	°	'		'	"						
Sonne	1. Mai	2	35.5	+15	13	-26.8	31	44.6	-----	1.008	4:46	12:03	19:20	Widder
	16. Mai	3	33.9	+19	13	-26.8	31	38.0	-----	1.011	4:24	12:02	19:40	Stier
	31. Mai	4	34.4	+21	59	-26.8	31	32.8	-----	1.014	4:10	12:04	19:57	Stier
Merkur	1. Mai	1	30.7	+7	06	-0.4		5.6	0.393	1.202	4:23	10:58	17:34	Fische
	11. Mai	2	42.5	+14	47	-1.3		5.2	0.337	1.303	4:18	11:31	18:43	Widder
	21. Mai	4	08.7	+21	46	-1.7		5.1	0.308	1.310	4:27	12:17	20:08	Stier
	31. Mai	5	38.3	+25	19	-0.8		5.7	0.335	1.188	4:55	13:08	21:20	Stier
Venus	1. Mai	23	55.4	-1	54	-3.7		17.2	0.728	0.970	3:28	9:23	15:18	Fische
	16. Mai	0	59.2	+4	19	-3.6		15.4	0.728	1.082	3:05	9:28	15:50	Fische
	31. Mai	2	04.8	+10	30	-3.5		14.0	0.728	1.187	2:42	9:34	16:26	Widder
Mars	1. Mai	6	45.7	+24	36	+1.7		4.9	1.651	1.924	8:05	16:13	0:21	Zwillinge
	16. Mai	7	24.3	+23	32	+1.8		4.6	1.658	2.048	7:51	15:53	23:54	Zwillinge
	31. Mai	8	02.6	+21	54	+1.9		4.3	1.663	2.161	7:40	15:32	23:23	Krebs
Jupiter	1. Mai	14	49.2	-14	52	-2.0		44.6	5.422	4.415	19:22	0:17	5:11	Waage
	16. Mai	14	41.7	-14	19	-2.0		44.4	5.419	4.430	18:13	23:10	4:07	Waage
	31. Mai	14	35.1	-13	51	-2.0		43.7	5.416	4.510	17:05	22:04	3:04	Waage
Saturn	1. Mai	8	30.1	+19	45	+0.5		18.0	9.128	9.184	10:19	17:58	1:37	Krebs
	16. Mai	8	33.7	+19	32	+0.5		17.6	9.131	9.427	9:24	17:02	0:40	Krebs
	31. Mai	8	38.6	+19	14	+0.6		17.1	9.134	9.649	8:32	16:08	23:44	Krebs

Objekte für Feldstecher und kleine Fernrohre

Objekt	Ra		Dekl		mag	h	Az	Sternbild
	h	m	°	'				
M 51	13	30.2	+47	10	+8.1	+88.9	185.9	Jagdhunde
M 63	13	16.1	+42	00	+10.1	+83.2	203.8	Jagdhunde
M 101	14	03.4	+54	19	+9.6	+82.1	37.1	Großer Bär
M 94	12	51.2	+41	05	+7.9	+79.9	227.9	Jagdhunde
M 106	12	19.3	+47	16	+8.6	+78.0	271.8	Jagdhunde
M 109	11	57.9	+53	21	+10.8	+74.6	297.8	Großer Bär
M 3	13	42.5	+28	21	+6.4	+69.9	172.5	Jagdhunde
M 97	11	15.2	+54	59	+12.0	+68.2	300.6	Großer Bär
M 108	11	11.9	+55	38	+10.7	+67.7	302.2	Großer Bär
M 64	12	57.0	+21	39	+6.6	+62.5	197.2	Berenikes Haar
M 53	13	13.2	+18	08	+7.6	+59.6	188.3	Berenikes Haar
M 85	12	25.7	+18	09	+9.3	+57.1	209.4	Berenikes Haar
M 81	9	56.1	+69	02	+7.9	+57.0	328.1	Großer Bär
M 82	9	56.3	+69	39	+8.8	+56.9	329.2	Großer Bär
M 100	12	23.2	+15	47	+10.6	+54.7	208.9	Berenikes Haar
M 88	12	32.3	+14	23	+10.2	+54.0	204.6	Berenikes Haar
M 13	16	41.9	+36	27	+5.7	+33.5	90.8	Herkules
M 90	12	37.1	+13	08	+10.0	+53.1	202.1	Jungfrau
M 98	12	14.1	+14	52	+10.7	+53.0	211.9	Berenikes Haar
M 99	12	19.1	+14	23	+10.1	+53.0	209.7	Berenikes Haar
M 89	12	36.0	+12	31	+9.5	+52.5	202.3	Jungfrau
M 86	12	26.5	+12	55	+9.7	+52.2	206.1	Jungfrau
M 84	12	25.4	+12	51	+9.3	+52.0	206.5	Jungfrau
M 87	12	31.1	+12	22	+9.2	+52.0	204.1	Jungfrau
M 59	12	42.3	+11	37	+9.3	+52.0	199.5	Jungfrau
M 60	12	44.0	+11	31	+9.2	+52.0	198.8	Jungfrau
M 58	12	38.0	+11	47	+8.2	+51.9	201.2	Jungfrau
M 92	17	17.3	+43	08	+6.1	+51.1	75.7	Herkules
M 49	12	30.1	+7	58	+8.6	+47.7	202.7	Jungfrau
M 66	11	20.5	+12	57	+8.8	+45.5	228.5	Löwe
M 65	11	19.2	+13	03	+9.5	+45.5	229.0	Löwe
M 61	12	22.2	+4	26	+9.6	+43.8	204.0	Jungfrau
M 105	10	48.1	+12	33	+9.2	+40.9	237.3	Löwe
M 96	10	47.1	+11	47	+9.1	+40.1	237.0	Löwe
M 95	10	44.3	+11	40	+10.4	+39.7	237.7	Löwe
M 5	15	18.9	+2	04	+6.2	+38.3	144.7	Schlange
M 57	18	53.8	+33	02	+9.7	+29.8	72.4	Leier
M 104	12	40.3	-11	39	+8.7	+29.0	194.2	Jungfrau
M 44	8	40.5	+19	58	+3.1	+26.3	271.1	Krebs
M 56	19	16.9	+30	12	+8.2	+24.3	71.1	Leier
M 12	16	47.5	-1	58	+6.6	+24.2	124.0	Schlangenträger
M 52	23	24.5	+61	37	+7.3	+22.8	15.7	Cassiopeia

Mondphasen

Neumond 1031	27. Apr. 2006, 20:45	Neumond 1032	27. Mai 2006, 6:27
Erstes Viertel	5. Mai 2006, 6:13	Erstes Viertel	4. Jun. 2006, 0:06
Vollmond	13. Mai 2006, 7:53	Vollmond	11. Jun. 2006, 19:04
Letztes Viertel	20. Mai 2006, 10:20	Letztes Viertel	18. Jun. 2006, 15:09
		Neumond 1033	25. Jun. 2006, 17:06



 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage paid
4060 Leonding
Österreich/Austria

EMPFÄNGER