

VEGA

68

Mai 2004

Calendar

Data	SOARE		LUNĂ	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
1	6:06	20:20	16:15	4:39
2	6:05	20:21	17:30	5:00
3	6:03	20:22	18:48	5:21
4	6:02	20:23	20:09	5:44
5	6:00	20:25	21:34	6:11
6	5:59	20:26	22:58	6:46
7	5:58	20:27		7:31
8	5:57	20:28	0:15	8:28
9	5:55	20:29	1:19	9:38
10	5:54	20:30	2:08	10:54
11	5:53	20:32	2:46	12:11
12	5:52	20:33	3:15	13:26
13	5:50	20:34	3:38	14:37
14	5:49	20:35	3:58	15:45
15	5:48	20:36	4:16	16:52
16	5:47	20:37	4:34	17:58
17	5:46	20:38	4:53	19:03
18	5:45	20:40	5:14	20:09
19	5:44	20:41	5:39	21:15
20	5:43	20:42	6:08	22:18
21	5:42	20:43	6:45	23:17
22	5:41	20:44	7:30	
23	5:41	20:45	8:23	0:09
24	5:40	20:46	9:24	0:52
25	5:39	20:47	10:29	1:28
26	5:38	20:48	11:37	1:56
27	5:37	20:49	12:45	2:20
28	5:37	20:50	13:55	2:42
29	5:36	20:51	15:06	3:02
30	5:35	20:51	16:20	3:22
31	5:35	20:52	17:39	3:43

Notă: orele din efemeridele ce apar în această publicație sunt exprimate în ora de iarnă (TLR=TU+2 ore). Unde se folosește alt timp, este precizat. Începând cu 28 martie orele sunt exprimate în ora de vară (TU+3 ore).

Crepusul astronomic

Data	Început	Sfârșit
1	4:10	21:16
6	4:00	21:26
11	3:50	21:35
16	3:40	21:45
21	3:31	21:55
26	3:23	22:04
31	3:16	22:13

Cuprins:

ECLIPSA TOTALĂ DE LUNĂ - *Sorin Hotea*

COMETA PRIMĂ VERII - *Șonka Adrian*

ȘTIRI ASTRONOMICE - *Valeriu Tudose*

METEORI, ETA AQUARIDE, PATA ROȘIE

PLANETE

FENOMENE ASTRONOMICE, COMETE

JUPITER

OCULTAȚIA LUI VENUS DE CĂTRE LUNĂ

Astroclubul București

<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Șonka bruno@astroclubul.org

Alin Tolea alintolea@yahoo.com

Valeriu Tudose tudosev@yahoo.com

Fenomene astronomice

ZI TLR FENOMEN

01 00 Venus strălucire maximă: -4,5 mag
03 14 Spica 3.6°S de Lună
05 00 Luna Plină- în **Libra**
05 17 Jupiter staționar
06 08 Luna la perigeu - **359.812 km**
06 16 Antares 2.1°S de Lună
11 05 Neptun 5.2°N de Lună
11 15 Ultimul Pătrar - în **Capricornus**
12 18 Uranus 4.0°N de Lună
15 01 Mercur elong maximă V(26°) - **vizibil dimineța**
17 01 Mercur 2.4°S de Lună
17 18 Neptun staționar
17 00 Mercur strălucire maximă - 0,8 mag

ZI TLR FENOMEN

18 03 Venus staționar
19 09 Lună Nouă - în **Pisces**
21 12 Luna la apogeu - **406.263 km**
21 16 Venus 0.3°S de Lună - **ocultație**
22 20 Marte 3.2°S de Lună
22 23 Saturn 4.9°S de Lună
23 23 Pollux 1.7°N de Lună
25 09 Marte 1.6°N de Saturn
26 23 Regulus 4.5°S de Lună
27 11 Primul Pătrar - în **Leo**
27 18 Jupiter 3.3°S de Lună
31 00 Spica 3.5°S de Lună

Comete

Avem șansa, în mai, să observăm două comete strălucitoare: C/2001 Q4 NEAT și C/2002 T7 LINEAR. Mai multe despre acestea în articolul special

O altă cometă vizibilă prin instrumente mijlocii este C/2003 K4 LINEAR ce va avea magnitudinea 10. Această cometă este deja bservată de astronomii amatori ce au instrumente mai mari de 15 cm diametru, având magnitudinea 11,4 la data de 20 aprilie. Cometa se află pe cerul de dimineată, spre nord - est și va parcurge constelața Cygnus.

O altă cometă vizibilă este C/2003 H1 LINEAR, ce poate atinge magnitudinea 11. Ea se află în constelația Hydra, pe cerul de seară.

Următoarele comete vor trece la periheliu, în aprilie: cometa 104/P Koval 2 pe 9 mai (la distanța de 1.396 UA); cometa C/2001 Q4 NEAT pe 15 mai (la 0,926 UA distanță); cometa 103/P Hartley 2 pe 17 mai (la distanța de 1,036 UA); cometa C/2003 S4 LINEAR pe 26 mai (la distanța de 3,859 UA). Toate aceste comete vor fi slabe ca strălucire (în afară de Q4 NEAT), sub magnitudinea 13. O Unitate Astronomică (UA) are 149.600.000 km.

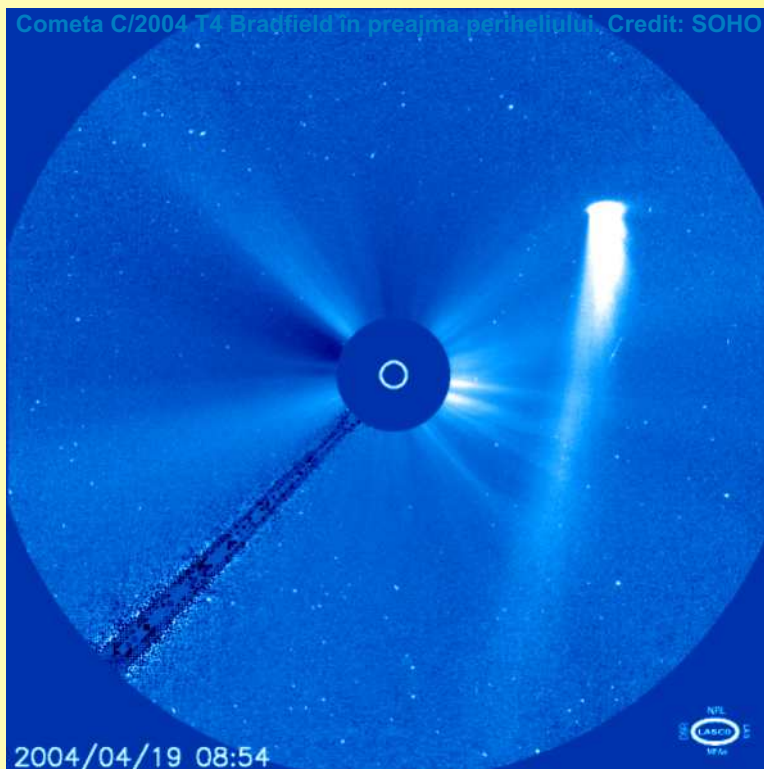
Cometa C/2004 F4 Bradfield

La sfârșitul lunii martie (pe 23), William Bradfield din Australia a descoperit o cometă în constelația Cetus. A folosit telescopul său de 250mm diametru. Pe 24 martie, însă, el a pierdut cometa regăsind-o pe 8 aprilie. Descoperirea a fost anunțată pe 12 aprilie în circulara IAU 8319.

Calcululele preliminare de orbită au arăta că această cometă se va apropia la numai 25 milioane km de Soare. A avut atunci magnitudinea 2, dar, datorită apropierii mici de Soare, ea a fost invizibilă.

Avem noroc cu satelitul SOHO ce monitorizează Soarele neîncetat. Acesta a prins cometa în imaginile sale. Prezentăm și noi o imagine, realizată pe 19 aprilie, ce arată o cometă foarte mare cu o coadă lungă. Din păcate nu se știe dacă vom putea observa această cometă pentru că sunt șanse să se fragmenteze datorită apropierii de Soare.

Cometa C/2004 T4 Bradfield în preajma periheliului. Credit: SOHO



Jupiter

Sateliții lui Jupiter pot fi identificați din diagrama alăturată. Pentru cei ce vor să observe fenomenele interesante la care participă sateiții, am calculat momentele în care aceștia dispar și apar de după Jupiter sau tranzitează discul acestuia. Toate orele sunt date în Timp Universal, pentru aflarea Timpului Legal Român trebuie să adăugați două ore, iar după 28 martie trei ore..

Prima coloană dă ziua, a doua ora și minutul fenomenului (în TU), iar a treia dă fenomenul respectiv - prima cifră este satelitul implicat în fenomen.

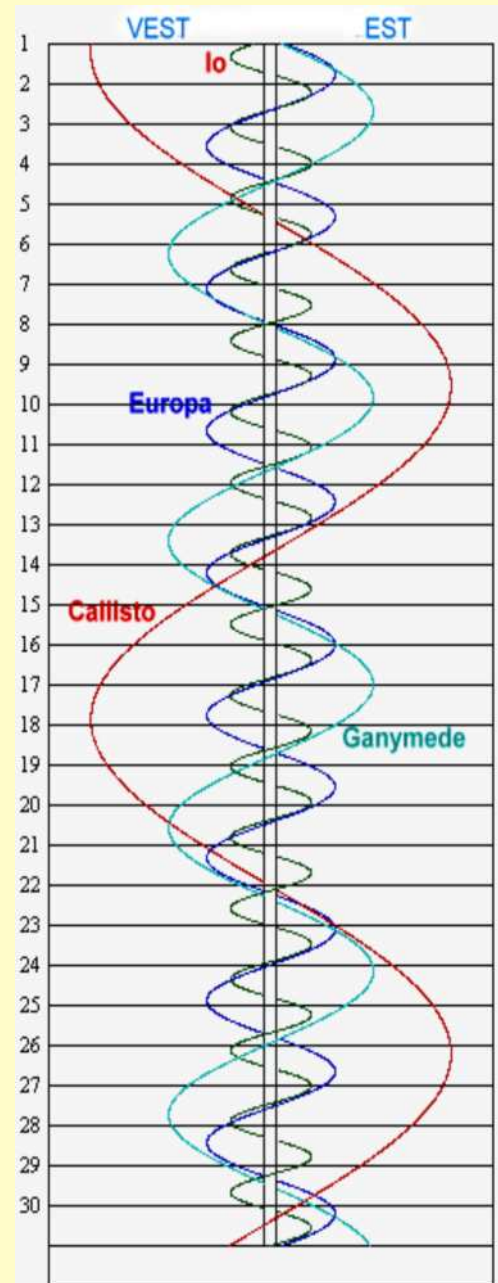
A doua notație este tipul evenimentului, după cum urmează: **Oc** - oclutație a unui satelit de către limbul lui Jupiter; **Ec** - eclipsă cu umbra lui Jupiter; **Tr** - tranzit al unui satelit pe discul planetei; **Sh** -tranzitul umbrei satelitelui pe discul planetei. O oclutație începe când satelitul dispare (**D**) și se termină când apare (**R**) de după planetă. Un tranzit al satelitelui sau al umbrei acestuia începe cu intrarea pe discul planetei (**I**) și se termină cu ieșirea (**E**).

De exemplu: pe 1 mai, ora 18:45 TU (21:45 TLR) satelitul I (Io) dispare după Jupiter.

Fenomene ale sateliților

1	18 45.1	I.Oc.D	10	18 33.4	I.Ec.R	20	20 54.7	III.Oc.D
	22 9.5	I.Ec.R	11	17 59.6	II.Sh.I	23	21 34.2	I.Tr.I
2	18 12.7	I.Tr.E		18 23.0	II.Tr.E		22 48.6	I.Sh.I
	18 14.6	II.Oc.D		20 48.4	II.Sh.E	24	18 51.0	I.Oc.D
	19 18.8	I.Sh.E	13	20 29.7	III.Oc.R		19 6.0	III.Sh.E
	23 17.2	II.Ec.R		22 3.4	III.Ec.D		22 23.7	I.Ec.R
	23 17.3	III.Tr.I	15	22 28.9	I.Oc.D	25	18 17.5	I.Tr.E
4	18 11.5	II.Sh.E	16	19 41.0	I.Tr.I		19 31.3	I.Sh.E
6	18 3.8	III.Ec.D		20 53.8	I.Sh.I		20 0.9	IV.Ec.D
	21 23.3	III.Ec.R		21 55.8	I.Tr.E		20 39.8	II.Tr.I
7	23 21.0	I.Tr.I		23 7.9	I.Sh.E		22 28.9	IV.Ec.R
8	20 36.4	I.Oc.D		23 11.2	II.Oc.D		23 13.8	II.Sh.I
9	0 4.6	I.Ec.R		23 17.9	IV.Tr.I	27	20 19.1	II.Ec.R
	18 59.1	I.Sh.I	17	20 28.5	I.Ec.R	31	19 50.3	III.Sh.I
	20 3.7	I.Tr.E	18	20 36.7	II.Sh.I		20 45.8	I.Oc.D
	20 41.8	II.Oc.D		20 55.6	II.Tr.E			
	21 13.3	I.Sh.E		23 25.2	II.Sh.E			

Sateiții lui Jupiter



În figura de mai sus sunt prezentate pozițiile sateliților lui Jupiter, în luna mai 2004, la ora 00 Timp Universal. Dunga de pe mijlocul diagramei este Jupiter. Pe marginea din stânga a diagramei sunt trecute zilele lunii.

Pentru a identifica satelitul pentru o anumită dată trageți o linie paralelă cu marginea de jos a foii, linie ce intersectează orbitele sateliților și a lui Jupiter. Intersecția liniei cu orbitele sateliților ne dă poziția fiecărui satelit în acel moment

Evenimente astronomice

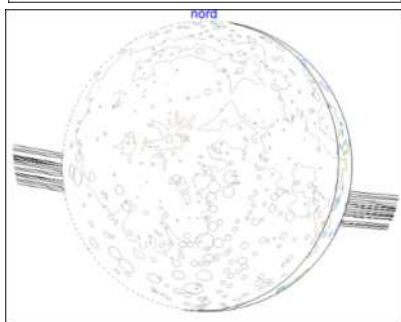
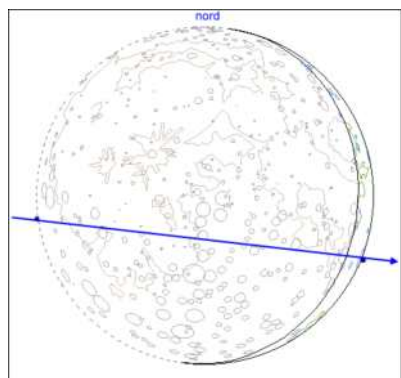
Poate cel mai spectaculos eveniment al lunii mai va fi ocultarea planetei Venus de către Lună. fenomenul se va petrece pe 21 mai, în miezul zilei, în jurul orei 14:30 (ore exacte în tabelul din acest articol). Venus și Luna se vor găsi în momentul ocultației la numai 25° de Soare.

Fenomenul poate fi observat prin instrumente mari sau mici dar va fi dificil găsirea celor doi aștri pe cer, având în vedere că este încă ziua.

Aveți două soluții, amândouă cerând practică.

Prima soluție este găsirea planetei Venus, pe cerul iluminat de Soare. Cum faza Lunii este foarte mică vă asigurăm că este mai ușor găsirea lui Venus în timpul zilei.

Dar cum să găsec eu un obiect pe



Traiectoria (aparentă) lui Venus pe sub discul lunar (sus) și traseele diferite pentru orașele din tabel (jos)

poate dura și o oră, totul depinzând de precizia cu care identificați regiunea în care trebuie căutați aștrii. Puteți grăbi găsirea lui Venus dacă montura instrumentului are cercuri gradate: centrați Soarele și scădeți, în ascensie și declinație (sau azimut și înălțime) distanța unghiulară dintre Venus și Soare, potrivit montura în consecință.

Căutarea lui Venus se poate face cu instrumente cu câmp mare și o putere de mărire mică.

Și un binoclu este potrivit. După ce l-ați identificat reveniți cu putere de mărire mare și blocați instrumentul. Așa în puteți urmări mai ușor.

A doua soluție este identificarea Lunii prin instrument (de preferabil un binoclu). La momentul ocultației Luna se va afla la 25° est de Soare și la 3° nord. Față de orizontul sudic Luna (și Venus) se va afla la 65° nord.

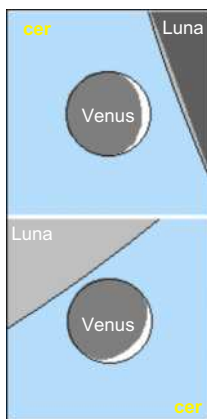
Faza lui Venus va fi o seceră subțire asemănătoare cu a Lunii, fiind spectaculos urmărirea lor, la putere medie și mare.

Dar atenție: în momentul dispariției limbul lunar va fi invizibil și Venus va părea că dispăre pur și simplu. Dispariția nu va fi bruscă, fiind necesare cam 141 secunde ca discul lui Venus să dispară cu totul. La fel și în momentul apariției ce se va petrece după ceva mai mult de o oră.

Desigur că pentru diferite locații fenomenul va dura mai mult sau mai puțin și ora de dispariție și apariție vor diferi.

Noi am încercat să acoperim câteva orașe, calculând

orele respective. Dacă doriți momente și alte detalii pentru o anumită localitate contactați autorul acestui articol la bruno@astroclubu.org



Faza lui Venus în momentul dispariției (sus) și în momentul apariției (jos)

Oras	Disparitie h m s	Aparitie h m s
Alexandria	14 36 46	16 01 14
Arad	14 29 17	15 54 45
Bacau	14 39 59	16 05 11
Baia Mare	14 34 46	15 59 54
Barlad	14 41 22	16 06 33
Braila	14 42 05	16 06 56
Brasov	14 37 19	16 02 39
Bucuresti	14 38 22	16 02 59
Buzau	14 39 45	16 04 44
Calarasi	14 40 59	16 05 16
Cluj	14 33 48	15 59 8
Constanta	14 43 46	16 07 49
Craiova	14 33 38	15 58 25
Focsani	14 40 26	16 05 36
Giurgiu	14 38 10	16 02 24
Hunedoara	14 32 03	15 57 33
Iasi	14 41 21	16 06 25
Miercurea-Ciuc	14 37 49	16 03 09
Oradea	14 30 54	15 56 11
Ploiesti	14 38 11	16 03 07
Satu-Mare	14 32 60	15 58 03
Targoviste	14 36 59	16 02 00
Targu-Mures	14 35 29	16 00 52
Timisoara	14 28 53	15 54 21

Momentele de dispariție și apariție ale lui Venus
Timpul este exprimat în ora de vară

Planete

MAI 2004	MERCUR			VENUS			MARTE		JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUN
	1	16	31	1	16	31	1	31	16	16	16	16
ASCENSIE	1:20	1:55	3:13	5:20	5:42	5:28	5:42	7:05	10:44	6:44	22:34	21:11
DECLINATIE	6°35'	8°17'	15°43'	27°44'	27°21'	24°57'	24°36'	23°50'	9°21'	22°41'	-9°48'	-16°16'
ELONGATIE	20.0° V	26.0° V	19.8° V	40.4° E	30.8° E	12.9° E	45.0° E	35.1° E	103.6° E	44.8° E	79.0° V	100.1° V
MAGNITUDINE	1.8	0.5	-0.4	-4.5	-4.4	-4.1	1.6	1.8	-2.1	0.2	5.8	7.9
DIAMETRU	10.60"	7.97"	6.08"	36.10"	45.88"	55.71"	4.32"	3.96"	38.60"	17.13"	3.46"	2.24"
FAZA	0.16	0.43	0.70	0.29	0.15	0.03	0.95	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
DISTANTA (UA)	0.63	0.84	1.10	0.46	0.36	0.29	2.16	2.36	5.10	9.72	20.21	29.87

Mersul planetelor

Mercur: dacă doriți să-l vedeți pe Mercur în această lună, trebuie să vă treziți devreme, pentru că va fi la elongație maximă vestică (pe 15 mai). Va fi observabil ca o stea de magnitudine 0,5, jos pe orizontul sud-estic, dimineața cu o oră înainte de răsăritul Soarelui, timp de două săptămâni centrate pe momentul elongației maxime. Luna va fi aproape de Mercur în zilele de 15 și 16 mai. În Pisces

Venus: domină cerul de seară, fiind cel mai strălucitor astru (în afară de Lună și Soare). O conjuncție între el și Lună va avea loc pe 21 mai, fiind vizibilă și o spectaculoasă ocultație, în timpul zilei (mai multe în articolul special). Pentru că Venus se mișcă repede acum, puteți observa mișcarea sa printre stele, în special dansul său în jurul stele Beta Tauri. Pe 1 mai se va afla la sud de Beta Tau, pe 4 mai chiar lângă ea. Pe 10 mai, Venus deja va fi trecut de stea, aflându-se la nord de aceasta. Diametrul planetei aproape se va dubla până la sfârșitul lunii iar faza va scădea dramatic. În Taurus

Marte: planeta va putea fi identificată ca un astru roșu - portocaliu, situat între Venus și Saturn. Pe 21 Marte va fi în conjuncție cu Saturn iar pe 22 Luna se va alătura acestor doi aștri, pentru o conjuncție foarte spectaculoasă. Dacă la începutul lunii Marte se află la sud de Saturn, la sfârșit el se va afla la nord de acesta, încă o dovadă ce sistemul solar funcționează. În Gemini

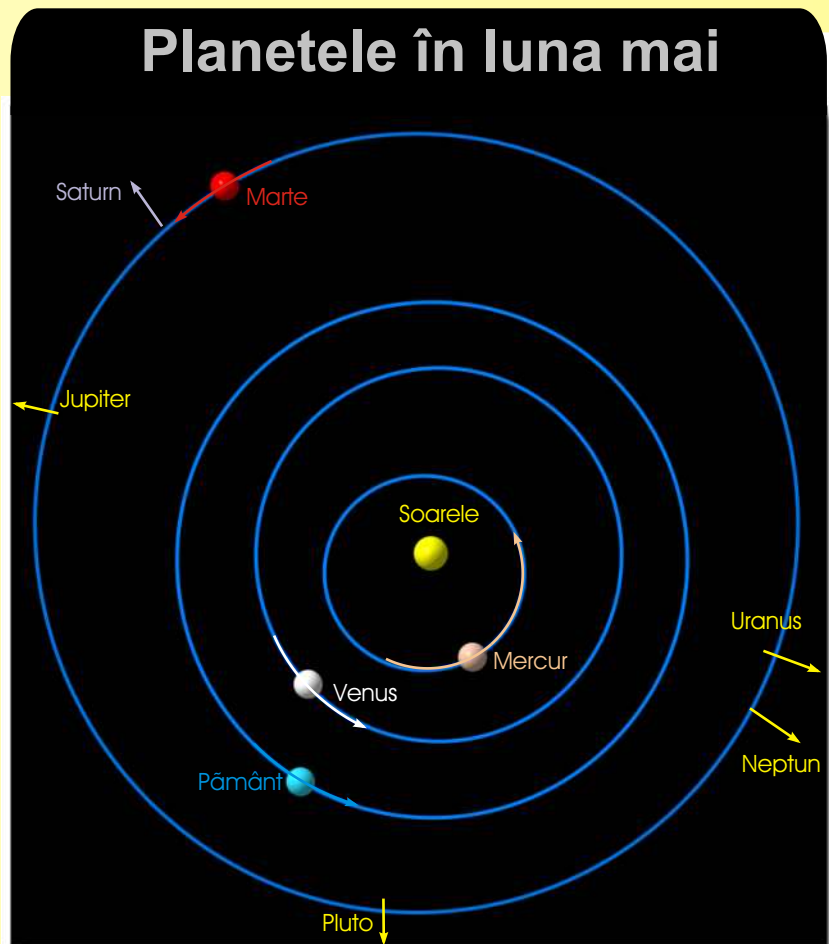
Jupiter: vizibil aproape toată noaptea, Jupiter este al doilea ca strălucire, după Venus. Planeta poate fi observată foarte bine, prin orice fel de instrumente. În seara de 27 mai, Luna se va afla foarte aproape de Jupiter. În Leo

Saturn: interesantă va fi conjuncția cu Marte (vezi mai sus), de la mijlocul lunii. Încă mai poate fi arătat prietenilor sau prietenelor, prin instrumente. Urmăriți, la adresa www.nasa.jpl.gov, apropierea sondei Cassini. În Gemeni

Uranus: această îndepărtată planetă este vizibilă dimineața, ca un disc albăstrui. Diametrul său aparent este asemănător cu al lui Marte. În Capricornus

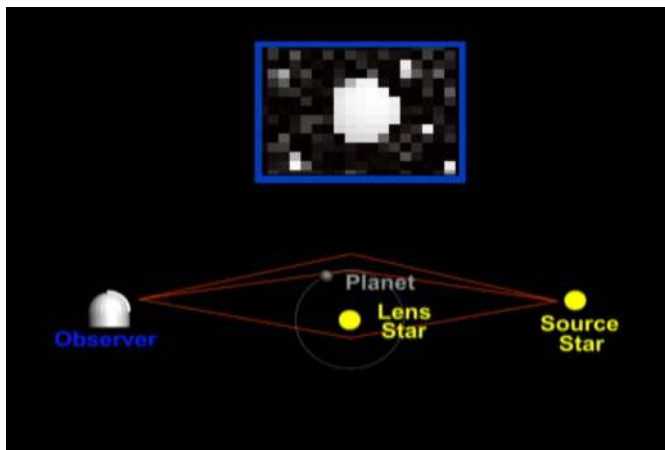
Neptun: răsărind puțin mai devreme decât Uranus, este ușor de localizat folosind hărți bune. Nu ratați numerele ale revistei următoare pentru acestea. În Capricornus

Pluto: vizibil jumătate din noapte, Pluto poate fi detectat în instrumente mai mari de 150mm diametru. În Ophiucus



Este prezentată poziția planetelor în luna mai. Poziția planetelor (bulina colorată) este dată pentru mijlocul lunii (00 TU). Săgețile curbate sunt drumul și sensul de rotație pentru luna respectivă. Poziția planetelor îndepărtate este indicată de o săgeată dreaptă. Aceste planete nu se mișcă mult într-o lună.

Lupa cosmică | De curând, a fost descoperita o noua planeta extra-solara folosindu-se prima oara efectul de micro-lentila gravitațională (câmpul gravitațional al unei stele "îndoiaie" și focalizează lumina de la o stea mult mai îndepărtată aflată pe aceeași direcție). Amprenta unui fenomen de micro-lentila gravitațională se manifestă în curba de lumina ca o creștere bruscă de strălucire. În cazul observațiilor în discuție, au fost detectate nu una, ci mai multe astfel de "licăriri". Analiza lor a condus la concluzia că "lentila" este constituită din două obiecte, dintre care cel cu masa de aproximativ 0.4% din celălalt este foarte probabil o



planeta (Fig.1).

Noul sistem astfel descoperit se afla la o distanță de 17000 a.l., în constelația Sagetătorul. Planeta este cam de 1.5 ori mai mare decât Jupiter și orbitează în jurul unei pitice roșii. Steaua din fundal, a cărei strălucire a fost amplificată de sistemul stea-planeta se afla la 24000 a.l. Interesant este că această metoda de detecție a planetelor extra-solare a fost propusă teoretic încă din 1991, dar abia acum tehnica a făcut posibilă aplicarea ei. (JPL Press Release)

Cum arată un Titan la suprafață | La începutul lunii februarie a.c. au fost obținute cu VLT (Very Large Telescope) cele mai clare imagini ale suprafeței lui Titan (Fig 2). Titan, cel mai mare satelit al lui Saturn și al doilea ca mărime din sistemul solar (după jovianul Ganymede), are o atmosferă destul de groasă compusă în principal din azot și metan, care face foarte dificilă observarea suprafeței sale solide.

Observații spectroscopice și radio par să sugereze că Titan deține cantități importante de hidrocarburi lichide și un ciclu meteorologic bazat pe metan asemănător cu ciclul hidrologic al Pământului. Cu alte cuvinte, pe Titan probabil plouă și există oceane. Dacă este așa sau nu, vom afla în 2005 când misiunea Cassini-Huygens va ajunge la



Six Nightly Views of Titan's Surface
(VLT YEPUN + NACO/SDI)

ESO PR Photo 11d/04 (14 April 2004)

Saturn și va lansa o sondă în titanica atmosferă titaniană (din motive necunoscute, ESA a refuzat să numească această sondă cu alte nume de rase de câini după modelul martian). Observațiile au fost efectuate timp de șase nopți cu telescopul VLT de 8.2 m Yepun de la Observatorul Paranal (Chile).

Deoarece Titan este în rezonanță cu Saturn (exact ca și sistemul Pământ-Lună), prezintă aceeași față spre planeta astfel că observațiile de pe Pământ nu au putut să cartografieze decât aproape 75% din suprafața lui. (ESO Press Release)

Sedna e departe și e singur(ă) | Într-unul din numerele anterioare a apărut știrea descoperirii planetoidului Sedna, considerat de unii (în mod subiectiv) ca fiind cea de-a zecea planeta a Sistemului Solar. Menționăm atunci că este posibil ca obiectul să aibă un companion. Predicția astronomilor se bazează pe faptul că Sedna are o perioadă de rotație în jurul propriei axe foarte mare ceea ce poate fi explicat cel mai simplu prin efectele gravitaționale ale unui satelit.

Imaginile luate de HST (Hubble Space Telescope) au starnit surprindere, căci nu indică prezența niciunui companion. Probabilitatea ca la momentul observației presupusul satelit să se fi aflat în spatele planetei și de aceea să nu fie vizibil este foarte mică. O altă posibilitate de ieșire din impas ar fi că perioada de rotație a Sednei a fost greșit calculată, însă o reanaliză a datelor arată că estimarea inițială de 40 zile este corectă.

În concluzie, Sedna nu își destăinuie atât de ușor secretele și rămâne la granițele sistemului solar "nemuritor și rece". (HST Press Release)

Constanta constantei de structura fină |

Constanta de structura fină α (cu valoarea $\sim 1/137$) este una din așa numitele constante fundamentale ale naturii. Într-un sens, ea este cea care determină taria interacțiunilor dintre particulele încărcate și câmpurile electromagnetice. Valoarea lui α nu este chiar constantă în adevăratul înțeles al cuvântului; în laborator, în experimente de

coliziuni la energii foarte mari valoarea acesteia crește. Ceea ce nu se cunoaște cu exactitate este dacă α suferă și de o evoluție temporală sau nu, adică dacă nu cumva în Universul foarte timpuriu avea o cu totul altă valoare decât acum.

Practic vorbind, constanta de structura fină se poate calcula spectroscopic din liniile de emisie și absorbție ale atomilor. Folosind telescopul VLT Kueyen de 8.2 m de la Paranal (Chile), cercetătorii au măsurat extrem de precis spectrele unor quarasi aflați la distanțe diferite (în Univers, cu cât privim la o distanță mai

mare cu atât vedem obiecte mai vechi).

Concluzia la care au ajuns este că pe parcursul ultimilor 10 miliarde de ani, eventuala variație a lui α este de 0.00006 %, adică constanta de structura fină poate fi considerată constantă. (ESO Press Release)

Valeriu
Tudose

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
pi-Puppide	apr 15-apr 28	apr 24	33.5	110	-45	18	2	var.	PPU
eta-Aquaride	apr 19-mai 28	mai 05	45.5	338	-1	66	2.4	60	ETA
Sagittaride	apr 15-iul 15	(mai 19)	-59	247	-22	30	2.5	5	SAG
Bootide de iunie	iun 26-iul 02	iun 27	95.7	224	48	18	2.2	var.	JBO

Date luate de la International Meteor Organization - www.imo.net

Eta Aquaride

În luna aceasta unul dintre cei mai frumoși curenți meteorici este activ: eta Aquaride. Meteorii ce vin din acest roi au fost observați încă din anul 401 î.Hr. de către astronomii chinezi.

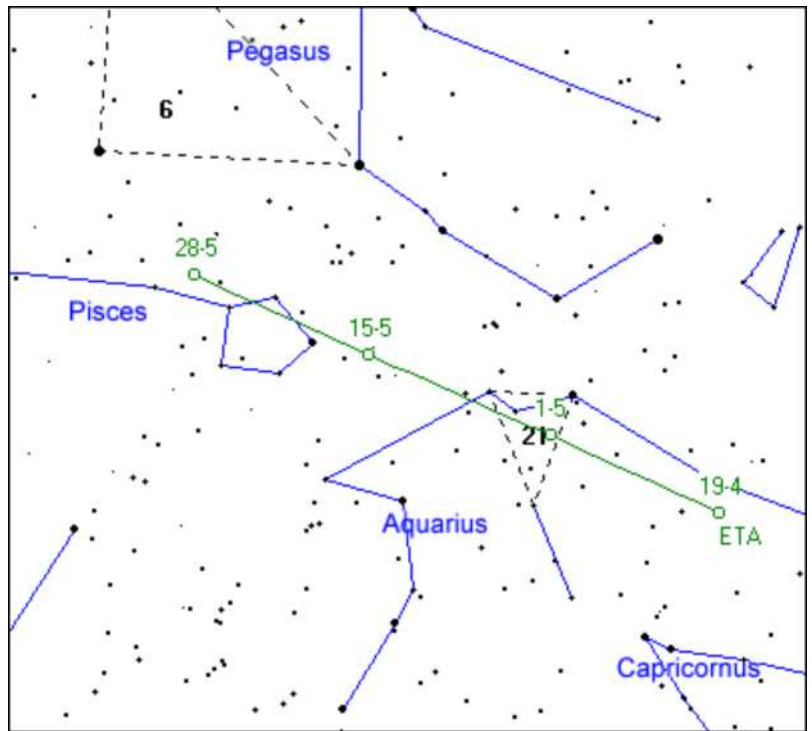
Acum se știe că acest curent este format din resturile cometei Halley, pe care Pământul le intersectează în fiecare an.

Curentul este activ o perioadă lungă de timp, între 19 aprilie și 28 mai. Puteți observa, între aceste date câțiva meteori pe oră ce vin din radiantul eta Aquaridelor.

Mai spectaculoasă este data maximului acestui curent, ce este pe 5 mai. Atunci se pot observa cam 60 de meteori pe oră, din locurile cu cer curat. Acest curent produce mulți bolizi spectaculoși ce pot fi observați chiar și din orașe.

Din păcate anul acesta va fi Lună Plină pe 4 și 5 mai, aceasta interferând cu meteorii mai slabi ai acestui curent. Dar ne rămâne să observăm bolizii strălucitori, mai ales între 9 și 11 mai.

Radiantul este situat în constelația Aquarius. Majoritatea meteorilor veni din este spre zenit. Orele cele mai bune de observare sunt între 1 și 4 dimineața. Text și ilustrații - Adrian Șonka.



Deplasarea radiantului eta Aquaridelor

Pata Roșie - tranzit

Se dă mai jos ora și minutul când Pata Roșie se află pe centrul discului Jovian. Predicțiile sunt exprimate în Timp Legal Român (ora de vară). Nu trebuie să aduceți nici o modificare timpilor de mai sus pentru a observa Pata Roșie.

În calculele de mai sus se consideră că Pata Roșie este situată la longitudinea de 84°. Cum Pata Roșie are o mișcare proprie, ora de tranzit poate diferi cu un minut sau două. Este de remarcat că Pata Roșie nu mai este roșie ci mai deschisă la culoare - asta o face mai greu de observat. Dar merită!

01 mai 22:39 **04 mai** 00:18/20:09 **06 mai** 01:56/21:48 **08 mai** 23:27 **09 mai** 19:18 **11 mai** 01:05/20:57
13 mai 02:44/22:35 **16 mai** 00:14/20:06 **18 mai** 01:53/21:44 **20 mai** 03:32/23:23 **23 mai** 01:02/20:54 **25 mai** 02:41/22:33 **28 mai** 00:11/20:03 **30 mai** 01:50/21:42

Cometa primăverii

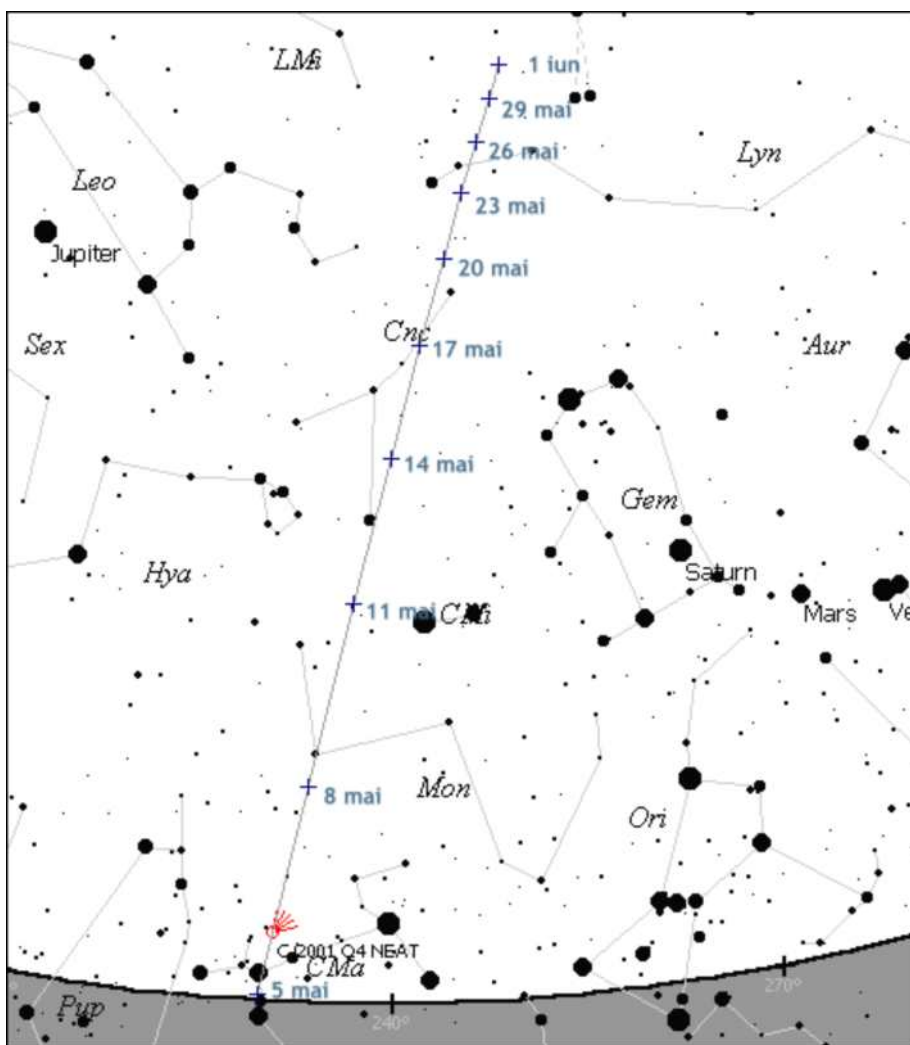
C/2001 Q4 NEAT

C/2001 Q4 NEAT se anunță a fi cometa anului. Deja în emisfera sudică ea este observată intens. Ce ce locuiesc în emisfera nordică pot observa această cometă începând cu 5 mai când va apărea seara, la puțin timp după apusul Soarelui, în constelația Canis Major, în stânga stelei Sirius. Va avea o coadă îndreptată înspre sud-est. Se estimează că va avea magnitudinea 2,7 atunci.

Pe măsură ce trec zilele cometa se va ridica pe cer, îndepărtându-se de Soare, dar strălucirea ei va scădea ajungând la 4, la începutul lunii iunie. Va putea fi observată prin orice tip de instrument și chiar cu ochiul liber.

Pe 5 mai ea se va afla în stânga stelei Sirius (alpha Canis Majoris). Pe 10 mai, va ajunge în preajma stelei Procyon (alpha Canis Minoris). În sera zilei de 14-15 mai, cometa va trece pe lângă roiul stelar M44 (Prasepe) din constelația Cancer (Racul). În continuare ea se va îndrepta spre constelația Ursa Major (Ursa Mare). În zilele de 24 și 25 mai vom avea Luna, o seceră subțire, la 20° de cometă.

Dacă nu puteți vedea cometa cu ochiul liber, încercați să o găsiți cu un binoclu, acesta fiind cel mai potrivit instrument pentru observarea ei. Text și ilustrații - Adrian Șonka.



Drumul cometei printre stele, din trei în trei zile. Poziția cometei este pentru ora 21h30m

Luna	Ziua	Ascensie	Declinație	Mag	Elongație	Rasare - apune
5	4	6h 54m	-31° 58'	2.7	76°	13:32 - 21:29
5	7	7h 28m	-16° 47'	2.5	75°	12:37 - 23:05
5	10	7h 56m	-1° 32'	2.5	73°	11:53 - 24:20
5	13	8h 19m	11° 24'	2.9	72°	11:13 - 01:02
5	16	8h 38m	21° 19'	3.2	71°	10:35 - 01:55
5	19	8h 54m	28° 39'	3.5	70°	9:59 - 02:40
5	22	9h 07m	34° 04'	3.8	69°	9:21 - 3:20
5	25	9h 18m	38° 11'	4.3	68°	8:42 - 3:59
5	28	9h 27m	41° 21'	4.7	66°	7:57 - 4:39
5	31	9h 36m	43° 52'	4.7	65°	6:50 - 5:40

În tabelul alăturat se dă efemerida cometei C/2001 Q4 NEAT, până în 31 mai. Sunt calculate poziția cometei, magnitudinea aproximativă, elongația față de Soare și momentele de răsărit și apus (pentru București).

Eclipsa totală de Lună

4-5 mai 2004

Sorin Hotea

In seara zilei de 4 mai 2004 va avea loc o eclipsa totală de Luna, care va fi vizibilă din țara noastră în totalitate. Eclipsa va fi una foarte frumoasă și destul de lungă: totalitatea va dura 1 ora și 16 minute. În plus eclipsa va avea loc seara și va fi ușor accesibilă tuturor celor ce vor vrea să o observe. În această pagină găsiți toate informațiile necesare observării în condiții bune a eclipsei.

Eclipsa face parte din ciclul Saros 131, fiind a 33-lea membru din cei 72 ai ciclului. Această serie Saros a început la 10 mai 1427, prima eclipsă totală fiind însă în 2 aprilie 1950. Eclipsa din 4 mai 2004 este a 4-a eclipsă totală a ciclului. În Saros 131 mai vor avea loc încă 11 eclipse totale de Luna.

În noaptea de 4/5 mai Luna se va afla în constelația Libra, având un diametru de 33' fiind aproape de trecerea la perigeu. Luna va răsări în jurul orei 20h30m în seara de 4 mai. Eclipsa va începe să fie observabilă pe la ora 21h15m mai ales în zonele cu cer curat. Apoi eclipsa se va desfășura conform datelor din tabelul de mai jos iar Luna se va ridica tot mai mult pe bolta cerească până la ora 1h25m când va trece la meridian având o altitudine de 24°. Luna va apune la ora 6h10m în dimineața zilei de 5 mai.

Eclipsa din 4 mai va fi una foarte frumoasă și datorită faptului că va fi una joasă. Din cauza faptului că Luna se va afla în constelația Libra, aceasta nu se va ridica pe cer mai sus de altitudinea de 25°. Eclipsa va debuta cum am spus și mai sus, în jurul orei 21h15m când penumbra planetei noastre va începe să fie observabilă în

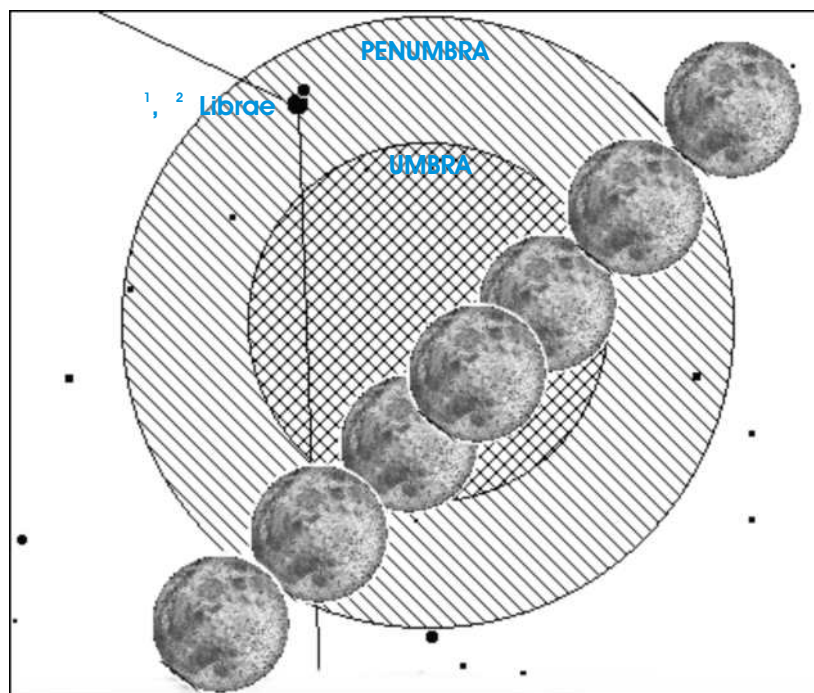
zona estică a discului lunar. Apoi la 21h48 va începe eclipsa parțială contactul cu umbra terestră având loc de asemenea în estul discului lunar. Odată acest moment trecut Luna va începe să se cufunde tot mai

FAZELE ECLIPSEI

Momentul eclipsei	Ora de vară
Intrarea Lunii în penumbră	20h50m12s
Începutul eclipsei parțiale	21h48m18s
Începutul eclipsei totale	22h52m06s
Faza maximă	23h30m14s
Sfârșitul eclipsei totale	00h08m24s
Sfârșitul eclipsei parțiale	01h12m12s
ieșirea Lunii din penumbră	02h09m34s

mult în umbra Pământului pe o perioadă de mai mult de o ora. În acest timp stele mai slabe vor apărea pe cer iar cele mai strălucitoare vor lumina parca mai puternic. Roiurile de stele, nebuloasele și galaxiile se vor vedea din ce în ce mai bine. Umbra planetei noastre va înghiți total astrul selenar la ora 22h52m debutând astfel eclipsa totală. Din acest moment pe discul Lunii

eclipseate va avea loc un frumos joc de lumini și culori. Luna va părea că se mai întuneca și asta până la ora 23h30m când va avea loc maximumul eclipsei. În acest moment centrul Lunii se afla cel mai aproape de axa conului de umbră al planetei noastre. Pe bolta cerească Luna se va afla la stânga meridianului la o altitudine foarte joasă de numai 20°. Datorită acestui fapt în momentele totalității peisajul va



Desfășurarea eclipsei

fi superb cu o Luna de culoare rosu-închis deasupra copacilor sau a dealurilor (depinde de unde este observata eclipsa). După acest moment Luna isi va continua drumul ei prin conul de umbra al Pamantului pana la ora 0h08m. In acest moment eclipsa totala va lua sfarsit si astrul noptii va începe sa iasă din conul de umbra terestru. Acest contact va avea loc in sud-estul discului lunar. Încet, încet regiuni selenare vor iesi din nou la lumina iar eclipsa partiala va fi tot mai mica. Stelele mai slabe si obiectele deep-sky vor începe sa dispară iar lumina Lunii va reveni încet in peisajul nocturn. La ora 1h12m nord-vestul discului selenar va avea ultimul contact cu conul de umbra al planetei noastre si eclipsa partiala se va sfarsi. Eclipsa in sa va continua pana la iesirea din penumbra terestra la ora 2h10m. Penumbra va fi observabila pe discul lunar pana pe la ora 1h40m. Atunci eclipsa practic se va sfarsi.

Eclipsa totala de Luna din 4 mai 2004 se va vedea destul de greu din oras sau din zone cu orizontul sudic înalt. De aceea se recomanda găsirea unui loc potrivit din timp. In orase clădirile înalte înspre sud pot pune probleme iar in zonele rurale muntii sau dealurile apropiate cat si pădurile pot ascunde fenomenul de ochii observatorilor.

Trebuie retinut ca altitudinea maxima a Lunii in noaptea 4/5 mai va fi de numai 25° si se va atinge după terminarea eclipsei partiale. Deci eclipsa va începe când Luna va avea 9° altitudine si se va sfarsi când altitudinea va ajunge la 23°.

In timpul eclipsei se vor vedea constelatiile de primavara si vara. De asemenea pe durata eclipsei se vor putea observa mai multe planete. Astfel la apus odată cu lăsarea serii se vor observa in Taurus planetele Venus - luceafărul de seara cu magnitudinea -2.3 si diametrul de 38" si Marte - planeta rosie cu magnitudinea de 1.6 si un diametru foarte mic.

De remarcat faptul ca in seara de 4 mai Venus se va afla la mai putin de 1° de steaua beta Tauri - El Nath. Mai sus pe cer in Gemini se va vedea Saturn - stăpânul inelelor cu magnitudinea de 0.9. Aceste 3 planete se vor vedea pana pe la ora 0h30m. Înspre sud in sa, inca din amurg va străluci puternic gigantul sistemului solar - Jupiter. Acesta va avea aceeasi magnitudine ca Venus - -2.3 si un diametru apropiat 40". Diferenta va fi in sa la detaliile ce vor apărea într-un telescop. Pe Jupiter se vor vedea benzile ecuatoriale si cei 4 sateliti galileeni.

Pentru cei care citesc aceste informatii am o propunere: stabilirea indicelui Danjon in timpul totalitatii. Aceasta valoare se da după analizarea unor caracteristici ale discului lunar in timpul eclipsei totale. Pentru o estimare corecta dau mai jos scara de evaluare Danjon:

L = 0 Eclipsa foarte intunecata. Luna este aproape invizibila mai ales in preajma fazei maxime.

L = 1 Eclipsa intunecata, gri sau maronie ca si culoare.

INTRAREA ȘI IEȘIEREA CRATERELOR ÎN/DIN UMBRĂ

Imersiune crater

21:52 Grimaldi
 21:57 Aristarchus
 22:00 Billy
 22:00 Kepler
 22:07 Pytheas
 22:08 Copernicus
 22:11 Timocharis
 22:13 Plato
 22:13 Campanus
 22:21 Aristoteles
 22:22 Eudoxus
 22:22 Manilius
 22:25 Tycho
 22:25 Menelaus
 22:28 Dionysius
 22:29 Plinius
 22:38 Proclus
 22:40 Taruntius
 22:42 Goclenius
 22:47 Langrenus

Emersiune crater

0:16 Grimaldi
 0:19 Billy
 0:23 Campanus
 0:25 Tycho
 0:29 Kepler
 0:30 Aristarchus
 0:37 Copernicus
 0:39 Pytheas
 0:44 Timocharis
 0:49 Plato
 0:51 Manilius
 0:52 Dionysius
 0:55 Menelaus
 0:57 Eudoxus
 0:57 Aristoteles
 0:58 Plinius
 0:58 Goclenius
 1:03 Langrenus
 1:04 Taruntius
 1:06 Proclus

Un alt lucru interesant de observat in timpul eclipselor de Luna este imersiunea/emersiunea unor cratere mai mari in umbra terestra. Pentru asta e nevoie de un instrument de minim 40-50 mm pus pe stativ. Aveti mai sus un tabel cu momentele imersiunii/emersiunii unor cratere mai mari de pe suprafata selenara

Detaliile se disting doar cu mare greutate.

L = 2 Eclipsa de culoare rosu închis. Partile centrale ale umbrei sunt foarte intunecate in timp ce marginile umbrei sunt relativ strălucitoare.

L = 3 Eclipsa de culoare rosiatica. Marginea umbrei este galbena si strălucitoare.

L = 4 Eclipsa foarte strălucitoare de culoare rosu deschis sau portocaliu. Umbra are la margine o culoare albăstruie foarte strălucitoare.

Daca faceti o estimare a indicelui de strălucire Danjon (ceea ce nu e greu deloc) va rog sa îmi trimiteti observatia prin e-mail in care sa precizati ora exacta a observatiei, indicele Danjon si o descriere a discului lunar in momentul respectiv. Observatia si estimarea indicelui se poate face cu ochiul liber, cu un binoclu sau un telescop de dimensiuni mici. Daca folositi un instrument precizati câteva caracteristici (apertura, F:D, grosimentul, ocularul si câmpul).

Eclipsa totala de Luna din 4 mai va fi vizibila pe Glob din Asia, Africa, Europa, si America de Sud.

Datele eclipsei, scara Danjon si tabelul cu imersiunea/emersiunea craterelor lunare au fost preluate de la (<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>).