

VEGA

DECEMBRIE 2004

82

Calendar

Data	SOARE		LUNĂ	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
1	7:32	16:37	20:16	11:34
2	7:33	16:37	21:22	12:05
3	7:34	16:36	22:28	12:30
4	7:35	16:36	23:35	12:52
5	7:36	16:36		13:11
6	7:37	16:36	0:41	13:29
7	7:38	16:36	1:51	13:48
8	7:39	16:36	3:02	14:08
9	7:40	16:36	4:18	14:32
10	7:41	16:36	5:40	15:03
11	7:42	16:36	7:03	15:43
12	7:43	16:36	8:24	16:37
13	7:44	16:36	9:35	17:47
14	7:45	16:36	10:31	19:07
15	7:45	16:36	11:13	20:30
16	7:46	16:37	11:44	21:51
17	7:47	16:37	12:09	23:07
18	7:47	16:37	12:29	
19	7:48	16:38	12:48	0:19
20	7:48	16:38	13:07	1:30
21	7:49	16:39	13:26	2:37
22	7:49	16:39	13:48	3:46
23	7:50	16:40	14:13	4:53
24	7:50	16:40	14:45	6:00
25	7:51	16:41	15:24	7:04
26	7:51	16:42	16:11	8:02
27	7:51	16:42	17:06	8:52
28	7:52	16:43	18:08	9:34
29	7:52	16:44	19:13	10:07
30	7:52	16:45	20:18	10:33
31	7:52	16:46	21:24	10:56

Notă: orele din efemeridele ce apar în această publicație sunt exprimate în Timp Legal Român (TLR=TU+2 ore). Unde se folosește alt timp, este precizat. Între 28 martie și 31 octombrie, orele sunt exprimate în ora de vară (TU+3 ore).

Crepusul astronomic

Data	Început	Sfârșit
1	18:21	05:47
6	18:20	05:52
11	18:21	05:56
16	18:22	06:00
21	18:24	06:02
26	18:27	06:05

Cuprins:

“STELE” ZIUA? - *Sorin Hotea*
ȘTIRI ASTRONOMICE - *Valeriu Tudose*
JUPITER
METEORI, GEMINIDE 2004
PLANETE
FENOMENE ASTRONOMICE, COMETE
MARE ORIENTALE
COMETA C/2004 Q2 MACHHOLZ
PARADA PLANETARĂ

Astroclubul București

<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Ponka bruno@astroclubul.org
Alin Tolea alintolea@yahoo.com
Valeriu Tudose tudoser@yahoo.com
Sorin Hotea djsoso@go.ro

ISSN 1584-6563

Mare Orientale

Unul dintre cele mai interesante bazine de pe Lună este situat la 95° longitudine vestică. Asta înseamnă că se află dincolo de limbul lunar, pe partea invizibilă de pe Pământ a Lunii. Avem noroc cu balansarea naturală a satelitului nostru, pentru că uneori regiuni invizibile în mod normal devin vizibile pentru o scurtă perioadă de timp.

Este vorba de bazinul numit Mare Orientale. Acesta este înconjurat de două lanțuri muntoase, Munții Cordillera, de 930 km diametru și cu piscuri înalte de 1250 m, și Munții Rook, de 620 km diametru. Fundul bazinului este situat la o adâncime de 6 km față de vârful muntelui Cordillera și este foarte lin, fără relief. Munții Cordillera formează marginea exterioară a bazinului, munți cu masive abrupte. Al doilea lanț muntos, cel interior, este format din masive muntoase mai mici. Se observă că scurgerile de lavă au ajuns până la baza inelului interior de munți, datorită fisurilor.

Pentru a găsi Mare Orientale, la momentele indicate, priviți după o pată maronie, la marginea sud-vestică a Lunii. Atenție: vestul este în stânga!

Urmează o perioadă când librația Lunii va aduce privirii noastre marginea Mare Orientale, cu cele două lanțuri muntoase. Perioada favorabilă începe în decembrie, pe 5, 6 și 7 și se termină în martie 2005.

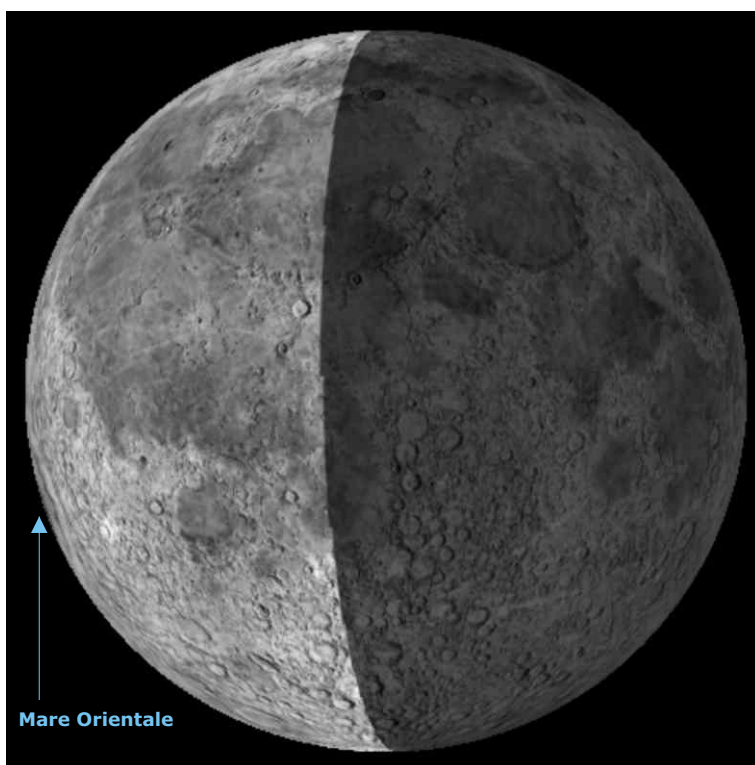
Redacția VEGA așteaptă desenele și imaginile voastre. Text și imagini de ȘONKA ADRIAN. ★

Luna	Zilele
decembrie 2004	5,6 și 7
ianuarie 2005	1,2,3,4, 29, 30 și 31
februarie 2005	1,2,27 și 28
martie 2005	1 și 2

Perioadele de vizibilitate



Mare Orientale. Imagine realizată de Lunar Orbiter.



Aspectul Lunii pe 6 decembrie. Luna va fi trecută de de faza de Ultim Pătrar și va fi vizibilă pe cerul de dimineață. Mare Orientale se află la bordul din stânga - jos a limbului lunar. Este indicată cu o săgeată.

Fenomene astronomice

ZI TLR FENOMEN

01 07 Saturn 5.2°S de Lună
 04 01 Regulus 4.1°S de Lună
 05 03 Ultimul Pătrar - în Leo
 06 01 Venus 1.2°N de Marte
 07 13 Jupiter 0.2°S de Lună
 08 08 Spica 2.6°S de Lună
 10 02 Marte 2.1°N de Lună
 10 06 Venus 3.4°N de Lună
 10 11 Mercur conj inferioară
 11 11 Antares 1.4°S de Lună
 11 22 Mercur 5.6°N de Lună
 12 04 Lună Nouă - în Libra
 13 00 Maximul Geminidelor
 13 01 Luna la perigeu - 357983 km

ZI TLR FENOMEN

13 20 Pluto în conjuncție
 15 17 Neptun 4.9°N de Lună
 17 02 Uranus 3.6°N de Lună
 18 19 Primul Pătrar - în Pisces
 20 14 Mercur staționar
 21 15 Solstițiul de iarnă - la 14:42 TLR
 24 17 Venus 5.6°N de Antares
 26 18 Lună Plină - în Gemini
 27 22 Luna la apogeu - 406489 km
 28 06 Pollux 1.7°N de Lună
 28 10 Saturn 5.0°S de Lună
 28 23 Mercur 1.2°N de Venus
 30 05 Mercur elong maximă V(22°)
 31 08 Regulus 3.9°S de Lună

Comete

Cometa **C/2001 Q4 NEAT** încă mai este vizibilă, la magnitudinea 11, pe cerul de seară, în constelația Draco, la începutul lunii, după care va trece în constelația Cepheus. Va trece pe sub Cephei, la sfârșitul lui decembrie.. Cometa Q4 este circumpolară în perioada acesta.

C/2003 K4 LINEAR se îndreaptă către cerul sudic, aflându-se în constelația Corvus. Va avea magnitudinea 7 la începutul lunii.

Cometa **C/2004 Q2 Machholz**, va avea magnitudinea 5 sau 6, în această lună. Ea se găsește în constelația Eridanus, la vest de constelația Orion. Nu pierdeți această strălucitoare cometă, vizibilă prin binoclu.

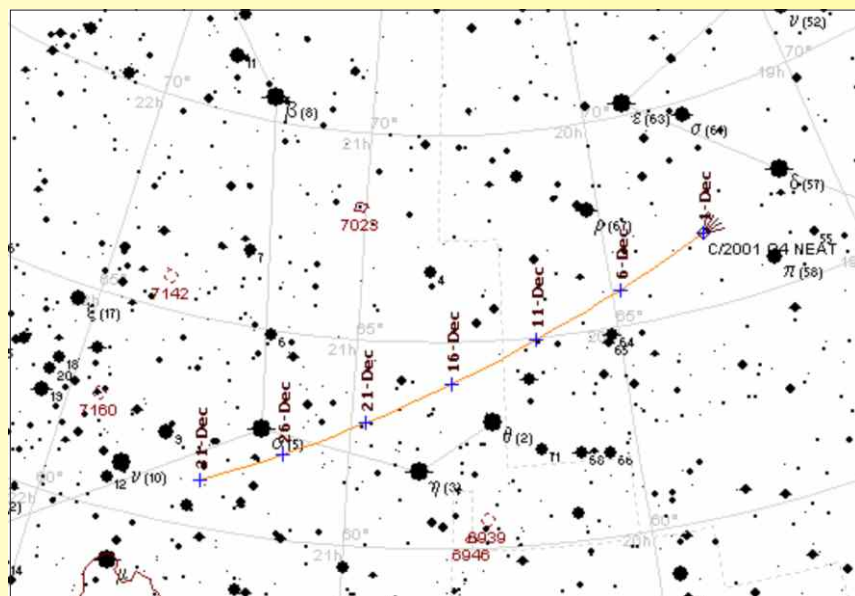
În constelația, Ursa Major, se află cometa **C/2003 T3 Tabur**. Va avea magnitudinea 11- 12 și este vizibilă dimineața. Cometa este circumpolară dar poate fi observată în condiții bune dimineața.

O altă cometă vizibilă, este **C/2003 T4 LINEAR**. Ea se află în constelația Hercules și are magnitudinea 11. Prezintă deja o comă mare și o mică coadă îndreptată înspre nord.

Hărți pentru observarea acestor comete găsiți la www.astroclubul.org/planete în secțiunea comete. Recomandăm observarea cometelor din locuri cu cer foarte curat, lipsit de lumini înconjurătoare. Cu cât diametrul obiectivului instrumentului este mai mare, cu atât puteți observa comete mai slabe ca strălucire.

Următoarele comete vor trece la periheliu, în decembrie: cometa C/2004 Q1 Tucker, pe 6 decembrie, în Andromeda, la o distanță de 2,04 UA (203,2 milioane km); cometa 62/P Tsuchinshan 1, pe 7 decembrie, în Leo, la o distanță de 1,489 UA (222,8 milioane km); cometa C/2004 S1 Van Ness, pe 9 decembrie, în Ophiucus, la o

distanță de 0,68 UA (102 milioane km); cometa 131/P Mueller 2, pe 17 decembrie, în Pisces, la o distanță de 2,424 UA (362 milioane km); cometa 111/P Helin-Roman-Crockett, pe 27 decembrie, în Gemini, la o distanță de 3,47 UA (520 milioane km). Majoritatea acestor comete vor fi foarte slabe ca strălucire. Distanțele exprimate aici se referă la distanța Soare - cometă. Text și hărți de ȘONKA ADRIAN. ★



Traseul cometie C/2001 Q4 NEAT prin constelația Cepheus, în luna decembrie 2004. Cometa va avea magnitudinea 11.

Planete

Decembrie 2004	MERCUR			VENUS			MARTE		JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUN
	1	16	31	1	16	31	1	31	16	16	16	16
ASCENSIE	17:46	16:44	17:06	14:34	15:49	17:07	14:44	16:07	12:59	7:52	22:22	21:03
DECLINATIE	-24°40'	-19°29'	-21°03'	-13°21'	-18°40'	-22°07'	-15°23'	-20°43'	-4°57'	20°54'	-10°58'	-16°54'
ELONGATIE	17.6° E	12.6° V	22.4° V	28.7° V	25.3° V	21.8° V	25.9° V	36.0° V	68.9° V	148.3° V	69.0° E	49.0° E
MAGNITUDINE	0,5	1,7	-0,3	-4,0	-4,0	-3,9	1,7	1,6	-1,9	-0,2	5,9	8,0
DIAMETRU	8.45"	9.25"	6.46"	11.86"	11.30"	10.85"	3.85"	4.15"	34.38"	20.31"	3.44"	2.18"
FAZA	0.28	0.13	0.66	1.41	1.48	1.54	0.98	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00
DISTANTA (UA)	0.80	0.73	1.04	0.88	0.91	0.93	2.43	2.26	5.73	8.20	20.39	30.70

Mersul planetelor

Mercur: Mercur va fi o țintă ușoară pentru cei ce se vor trezi devreme, spre sfârșitul lunii ajungând la elongație maximă vestică. Se află în Scorpius.

Venus: se pregătește să părăsească cerul de dimineață. Poate fi observat, jos la orizont, cu 40 de minute înaintea răsăritului Soarelui. În dimineața zilei de 27 decembrie, Venus va fi la numai 1,5 grade de Mercur. Mercur va fi mult mai slabă ca strălucire. Puțin mai sus la numai 12 grade se va observa și Marte. Se află în constelațiile Libra și Scorpius.

Marte: răsare din ce în ce mai devreme, înaintea lui Venus la sfârșitul lunii. Diametrul său va fi mai mare de 4" la sfârșitul lunii, destul de mare pentru a putea zări ceva detalii pe el. Urmăriți conjuncția dintre Marte și Venus, ce vor fi la numai 1 grad distanță una de alta, pe 5 decembrie. În constelațiile Libra și Scorpius.

Jupiter: răsare în jurul orei 2 dimineața, așa că astronomii au câteva ore bune în care pot observa turbulenta atmosferă a gigantului gazos. Nu ratați și sateliții săi. În dimineața zilei de 7 decembrie, Luna se va afla la numai 3 grade de Jupiter. În America se va putea observa ocultația lui Jupiter de către Lună. În Virgo.

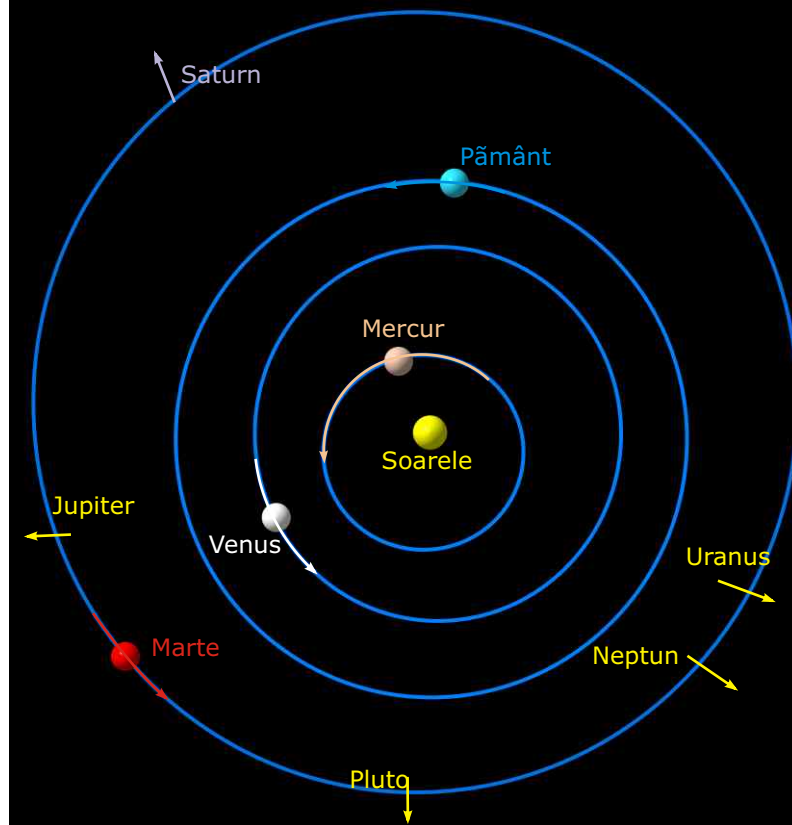
Saturn: răsare în jurul orei 20 la începutul lunii. Până se face 12 noaptea, este deja sus pe cer. Inelele sunt înclinate favorabil și sateliții destul de strălucitori. În noaptea de 24 decembrie trebuie să priviți pe Saturn pentru a putea spune că ați fost de față la lansarea modulului Huygens de pe sonda Cassini. Luna se va afla aproape de Saturn 27 decembrie. Ea va trece printre Pollux și Saturn în noaptea următoare. În Gemini.

Uranus: este vizibil până în ora 20, când apune. Dacă nu ați apucat, poate data viitoare. În Aquarius.

Neptun: apune la ora 19. În Capricornus.

Pluto: în conjuncție cu Soarele.
Text de ADRIAN ȘONKA ✨

Sistemul solar în decembrie



Este prezentată poziția planetelor în luna decembrie. 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.

Planeta Pluto...ramane cum am stabilit |

Statutul de planeta al lui Pluto, desi disputat, pare sa fie la adăpost pentru moment, daca dovezile de pana acum care arata ca KBO-urile (Kuiper Belt Objects) sunt mai mici decat se credea initial vor fi confirmate. KBO-urile sunt un fel de veri primari ai asteroizilor si sunt considerate a fi ramasitele procesului de formare a planetelor de la marginea Sistemului Solar. Pana acum au fost descoperite dincolo de orbita lui Neptun in jur de 1000 astfel de obiecte, dupa ce primul a fost identificat abia in 1992. Se estimeaza ca masa totala a intregii Centuri Kuiper este de aproximativ o zecime din masa Pamantului. Astronomii considera ca mai mult de 10 000 de KBO-uri au diametre mai mari de 100 km (comparativ, doar vreo 200 de asteroizi din centura principala au asemenea dimensiuni).

Determinarea razei unui KBO este insa destul de dificila. Metoda presupune cunoasterea albedoului obiectului, adica a raportului dintre lumina reflectata si cea incidenta pe suprafata. Dar aceste valori sunt cunoscute in extrem de putine cazuri si avand in vedere ca unele KBO-uri sunt comete in devenire, se face presupunerea ca albedoul lor este mic, similar cu cel al cometelor (in jur de 4%). Insa observatii SST (Spitzer Space Telescope) asupra KBO-ului 2002 AW197 (Fig.1) au arata ca are un albedo de 18% si un diametru de aproximativ 700 km. Asta inseamna ca este cam jumătate cat Charon si ceva mai mic decat o treime din Pluto (comparativ, dintre asteroizi, doar Ceres este mai mare). Daca ar fi presupus un albedo asemanator cu cel

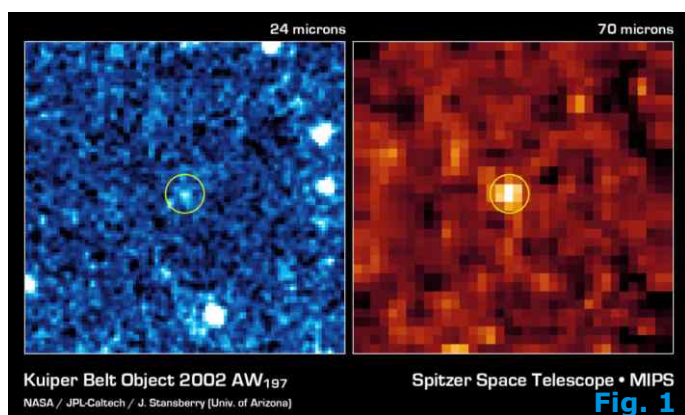


Fig. 1

al cometelor, cercetatorii ar fi obtinut un diametru de 1 500 km, adica cam doua treimi din Pluto. Daca se va confirma ca intr-adevar albedoul KBO-urilor este mai mare decat cel al cometelor atunci dintr-o data estimarile dimensiunilor lor vor avea valori mai modeste. Astfel ca deocamdata, KBO-urile nu mai par a fi atat de amenintatoare la adresa statutului de planeta al lui Pluto.

Merita mentionat ca observatiile amintite mai sus au fost facute in infra-rosul indepartat cu un instrument botezat MIPS (Spitzer's Multiband Imaging Photometer). Sensibilitatea acestui instrument este atat de mare incat a facut posibila detectia "caldurii" emanate de o suprafata cu temperatura de -220 C de la o distanta de 7 miliarde km (de 1.5 ori distanta Soare-Pluto).

(University of Arizona Press Release)

Gauri negre supermasive in Universul timpuriu | Cu ajutorul satelitului Chandra, cercetatorii au observat quasarul SDSSp J1306 aflat la o distanta de 12.7 miliarde ani-lumina (cum varsta Universului este estimata la 13.7 miliarde de ani, quasarul a fost observat asa cum arata la doar 1 miliard de ani dupa Big Bang).

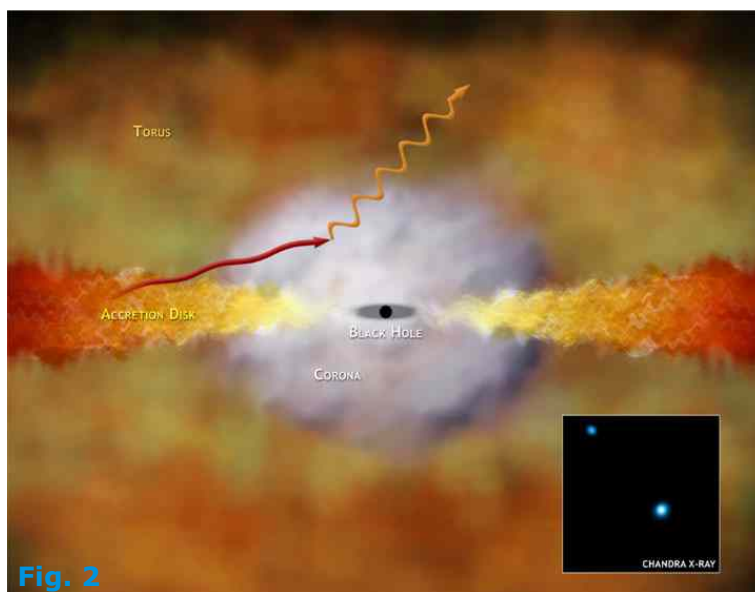


Fig. 2

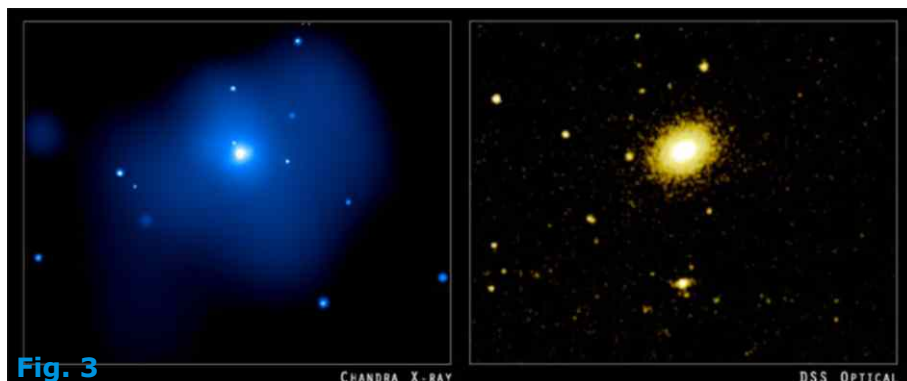
Spectru X al acestuia este aproape identic cu cel al quasarelor mai apropiati. Observatiile din domeniul optic sugereaza ca masa gaurii negre din centru este de circa 1 miliard de mase solare. Cu cateva luni in urma un alt grup de astronomi au folosit satelitul XMM-Newton pt a studia quasarul SDSSp J1030 aflat la 12.8 miliarde de ani-lumina. Si acesta prezinta exact aceleasi caracteristici ale

spectrului X ca si SDSSp J1306. Cu alte cuvinte, generalizand, se poate spune ca procesele prin care este produsa radiatia X sunt aceleasi indiferent de distanta la care sa gasesc quasarii (se considera ca radiatia X este produsa foarte aproape de gaura neagra, in locurile in care materia acretata din disc atinge temperaturi de milioane de grade; Fig.2).

Dar asta presupune ca la doar un miliard de ani dupa Big Bang (un timp foarte scurt la scara cosmica) gaurile negre din centrul quasarelor erau deja la maturitate. Asta pune serioase probleme modelelor teoretice care incarca sa explice formarea galaxiilor.

(NASA Press Release)

galaxie eliptica izolata inconjurata de un nor de gaz cu un diametru de aproximativ 400 000 ani-lumina (dublu decat cel al galaxiei in vizibil), cu o temperatura de 10 milioane de grade. Pentru a putea mentine in jurul galaxiei aceasta cantitate de gaz este nevoie de un halou enorm de materie intunecata,



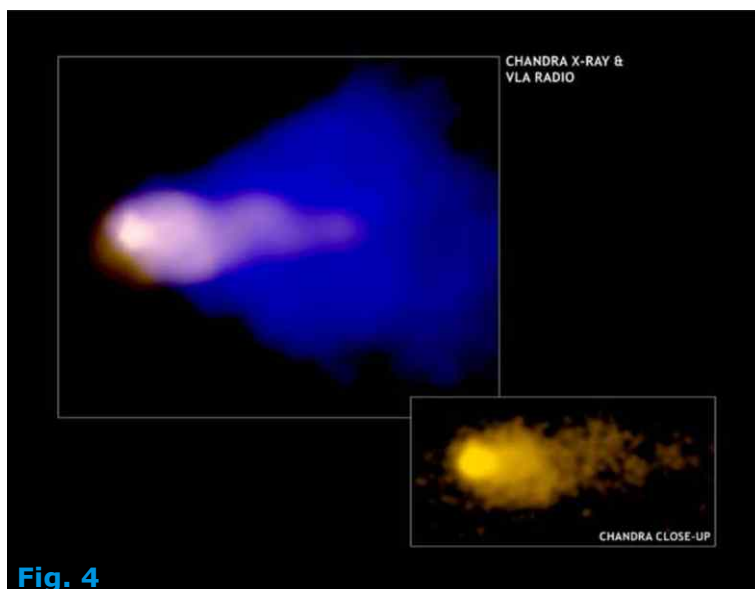
cam de 10 ori masa combinata a stelelor din galaxie si de 300 de ori masa gazului fierbinte. Aceste observatii X ale NGC 4555 sunt in contradictie cu observatiile vizuale asupra altor 3 galaxii eliptice (doua facand parte din grupuri, una izolata) in care materia intunecata pare a nu fi prezenta.

Din pacate NGC 4555 este mult prea indepartata pentru a se putea folosi aceeasi tehnica de detectie a materiei intunecate ca si in cazul celorlalte trei obiecte. Asa ca se pune problema motivului pentru care unele galaxii eliptice au halou de materie intunecata in timp ce altele nu. Majoritatea galaxiilor eliptice mari se gasesc in roiuri de galaxii si probabil sunt produsul ciocnirii a doua sau mai multe galaxii spirale, astfel ca datorita interactiunilor gravitationale intense halourile initiale au fost redistribuite. Aceasta este o posibilitate de a explica absenta halourilor insa doar pentru membrii grupurilor de galaxii. Ori poate ca galaxiile eliptice se nasc fara halouri (dificil de argumentat din punct de vedere teoretic) si atunci cum se intampla ca unele, precum NGC 4555, prezinta astfel de halouri si inca extem de dezvoltate?

Observatii ulterioare vor oferi poate un raspuns la acest puzzle (NASA Press Release)

Un altfel de Speedy Gonzalez | G359.23-0.82 sau Soricelul cum mai este cunoscut este un pulsar care se misca prin spatiu cosmic cu o viteza de aproximativ 2 milioane de km/h creand in spatele sau o unda de soc (Fig.4). Observatiile cu satelitul Chandra au pus in evidenta o zona alungita, de 4 ani-lumina formata din particule de energie inalta. Un nor de forma unui con de particule emitatoare de radiatie radio imbraca regiunea activa in X si se intinde pe o distanta de 55 ani-lumina. Soricelul nu este un unicat in felul lui, multi alti pulsari alearga prin spatiu cu viteze ametitoare.

Inca nu se cunoaste cu exactitate originea acestor viteze remarcabile, dar cu siguranta secretul se afla in procesul exploziv de formare a pulsarilor (se



considera ca acestia sunt ramasitele unei explozii asimetrice de supernova de tip II). (NASA Press Release) ★

Valeriu Tudose

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
-Monocerotide	nov 15-nov 25	21-nov	239.32	117	1	65	2.4	var.	AMO
-Orionide	nov 26-dec 15	1-dec	250	82	23	28	3	3	XOR
Phoenicide	nov 28-dec 09	6-dec	254.25	18	-53	22	2.8	var.	PHO
Puppide-Velide	dec 01-dec 15	(dec 06)	(255)	123	-45	40	2.9	10	PUP
Monocerotide	nov 27-dec 17	8-dec	257	100	8	42	3	3	MON
-Hydride	dec 03-dec 15	11-dec	260	127	2	58	3	2	HYD
Geminids	dec 07-dec 17	13-dec	262.2	112	33	35	2.6	120	GEM
Coma Berenicide	dec 12-ian 23	19-dec	268	175	25	65	3	5	COM
Urside	dec 17-dec 26	22-dec	270.7	217	76	33	3	10	URS

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

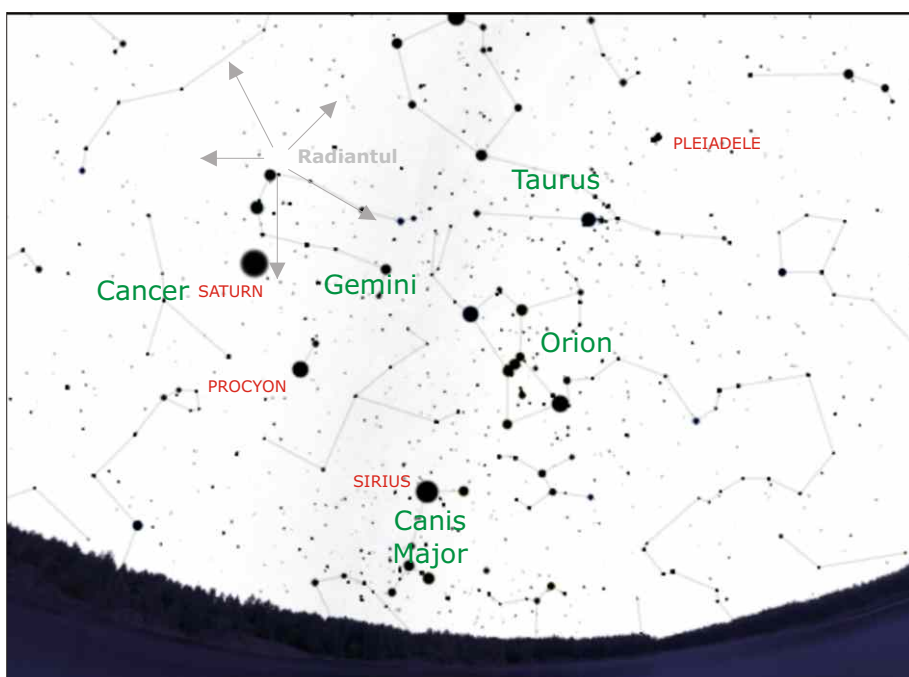
Geminide 2004

Luna ne va lăsa să urmărim în condiții foarte bune, spectacolul dat anual de curentul meteoric Geminide. Maximul curentului, în noaptea de 13-14 decembrie, coincide cu faza de Lună Nouă. Radiantul Geminidelor se află la culminație superioară în jurul orei 2 dimineața. Avem toată noaptea pentru observații, noapte în care avem șansa să urmărim mai mult de 100 de meteori pe oră.

Predicțiile din acest an estimează un ZHR de 120. Adică numărul de meteori pe oră, observați în condiții ideale, va fi de 120. Desigur că în cazul în care observați din locuri nepotrivite, cu orizont obstrucționat de clădiri și poluare luminoasă, numărul meteorilor scade dramatic. Dar asta nu înseamnă că cei din orașe nu se pot bucura de acest spectacol. Megeți într-un parc sau pe un bloc și puteți vedea sigur meteori.

Meteorii aparținând acestui curent au viteză medie și foarte strălucitori.

Dacă intenționați să urmăriți serios Leonidele și meteorii, în general, luați legătura cu Societatea Română Astronomică de Meteori (SARM), singura specializată pe acest tip de observații din România. Îi găsiți la <http://www.sarm.ro>. Text și ilustrații de ADRIAN ȘONKA. ★



Radiantul Geminidelor, în noaptea de 13-14 decembrie. Se observă constelațiile înconjurătoare și planeta Saturn aflată în Gemini.

Jupiter

Sateții lui Jupiter pot fi identificați din diagrama alăturată. Pentru cei ce vor să observe fenomenele interesante la care participă sateții, 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.

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 decembrie, ora 2:18 TU (4:18 TLR) umbra satelitelui I (Io) intră pe discul lui Jupiter. ★

Fenomene ale sateliților

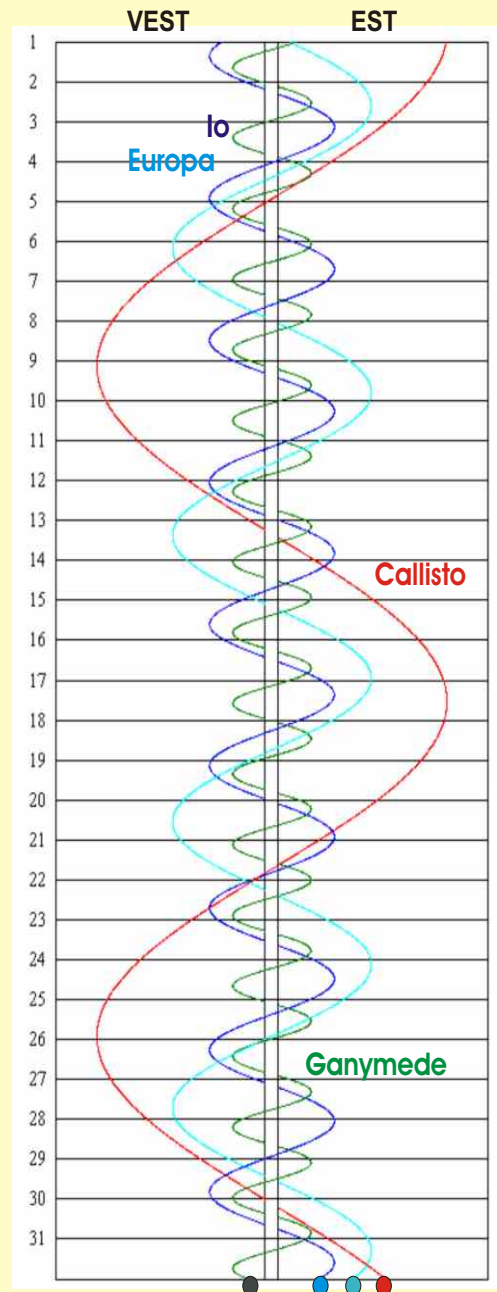
1	2 18.9	I.Sh.I	11	1 35.5	II.Tr.I	20	1 60.0	II.Oc.R
	3 20.0	I.Tr.I		2 5.8	II.Sh.E	22	1 20.9	III.Ec.D
	4 32.0	I.Sh.E		4 15.2	II.Tr.E		4 12.3	III.Ec.R
2	2 24.9	II.Ec.D	15	0 15.9	III.Ec.R	23	5 8.6	I.Ec.D
	2 43.8	I.Oc.R		2 6.4	III.Oc.D	24	2 28.0	I.Sh.I
4	1 35.2	II.Tr.E		4 45.2	III.Oc.R		3 39.4	I.Tr.I
	3 20.6	III.Sh.I	16	3 15.7	I.Ec.D		4 40.5	I.Sh.E
8	0 36.2	III.Oc.R	17	0 34.5	I.Sh.I		23 36.8	I.Ec.D
	4 12.5	I.Sh.I		1 43.6	I.Tr.I	25	3 0.4	I.Oc.R
	5 17.6	I.Tr.I		2 47.2	I.Sh.E		4 30.3	II.Sh.I
9	1 22.8	I.Ec.D		3 55.2	I.Tr.E	26	0 19.3	I.Tr.E
	4 40.5	I.Oc.R	18	1 5.4	I.Oc.R	27	4 38.7	II.Oc.R
	5 0.7	II.Ec.D		1 57.2	II.Sh.I	29	5 18.0	III.Ec.D
10	0 53.8	I.Sh.E		4 14.9	II.Tr.I	31	4 21.4	I.Sh.I
	1 58.9	I.Tr.E		4 38.7	II.Sh.E			

Jupiter, Ganymede și Io.

Imagine capturată cu web-camera Philips XS, prin refractor de 150 mm diametru, f/34, de către Adrian Șonka și Ionuț Cașcaval pe 27 mai 2004, ora 21:20.



Sateții lui Jupiter



În figura de mai sus sunt prezentate pozițiile sateliților lui Jupiter, în luna decembrie 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 sateliții 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

Fenomene astronomice

C/2004 Q2 Machholz - cometa iernii

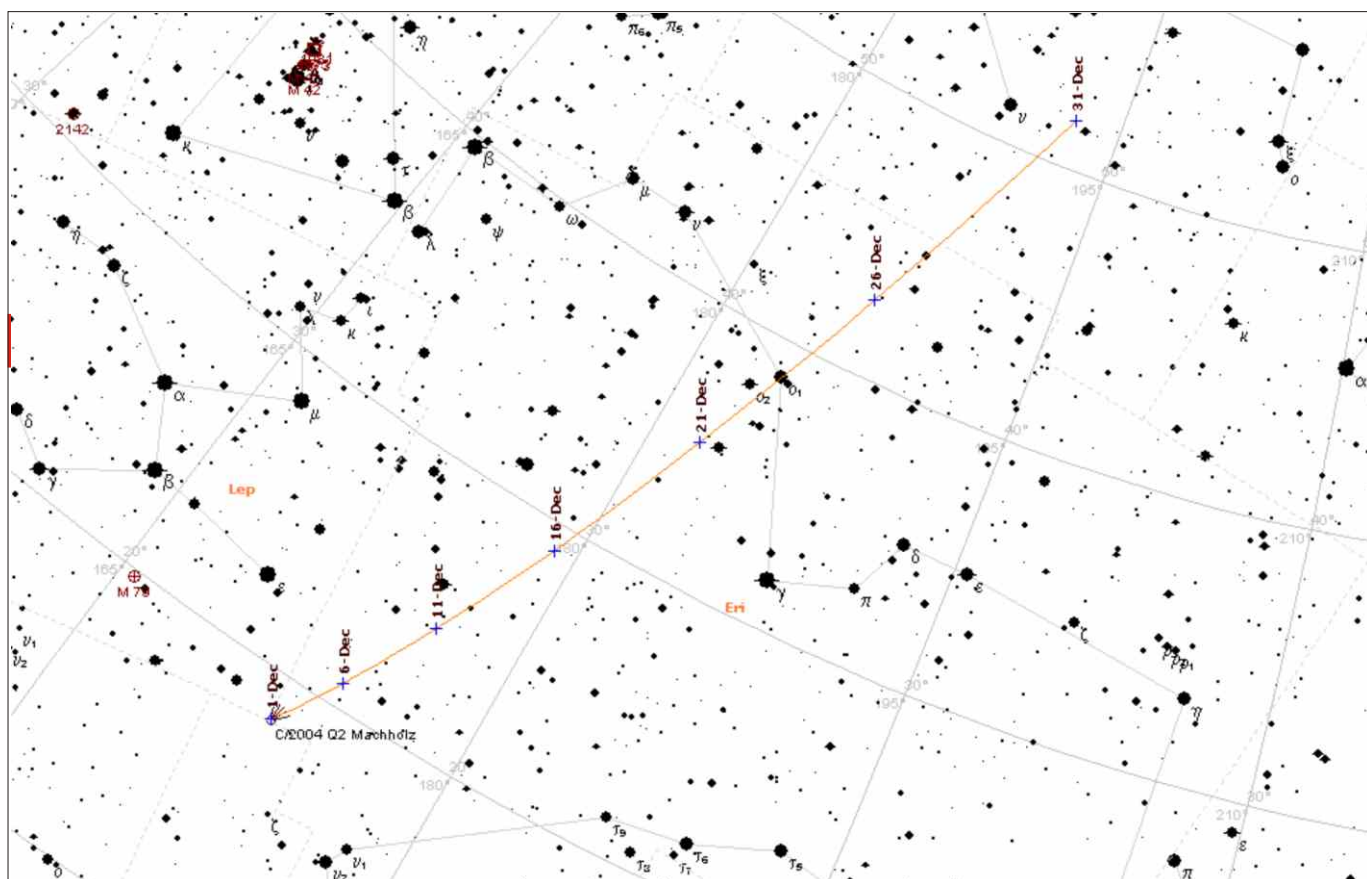
O neașteptată cometă va deveni vizibilă cu ochiul liber, în decembrie și ianuarie. Este vorba de cometa descoperita de Don Machholz pe 27 august 2004. Ea s-a aflat în constelația Lepus de unde s-a mișcat puțin în ultimele două luni. Dat începând cu decembrie aceasta va începe să urce pe cer, trecând prin constelația Eridanus, la vest de Orion, îndreptându-se spre Taurus. Continuă drumul prin Taurus, unde va trece pe lângă M45 - Pleiadele pe 7 ianuarie 2005. Apoi se duce spre Perseus, dar strălucirea ei va scădea. Se estimează că va atinge magnitudinea 4 și va avea o coadă de 4-5°.

Deja este vizibilă prin binoclu sau instrumente mici, existând două observații în baza de date a Astroclubului București.

Cometa se va observa și la primăvară, în luna martie devenind circumpolară. Va trece la numai 4° de Steaua Polară. Atunci va avea magnitudinea 6 sau 7, destul de strălucitoare pentru a fi observată prin instrumente.

Orice instrument poate fi folosit pentru studierea cometei, începând de la binoclu și terminând cu instrumente mari. Pentru determinarea magnitudinii cometelor trebuie să folosiți metoda în care se defocusează stelele până ajung la dimensiunea coamei cometei. Atunci comparați stelele cu cometa și estimați strălucirea. Pare greu dar dacă ați făcut-o odată vă va fi ușor. Estimările făcute prin instrumente mici, cu câmpul mare, gen binoclu, când este posibil, sunt mai precise. Pentru determinarea diametrului coamei, observați mărimea acesteia în funcție de depărtare dintre stelele din câmp. Apoi măsurați pe o hartă cât este diametrul ei.

Cum anul 2004 a fost darnic în comete, așteptăm ca și astronomii amatori să nu rateze o asemenea cometă și să facă observații de magnitudine, diametrul coamei și lungimea cozii, pe care să le trimită redacției Vega pentru publicare și analiza. Text și hărți de ADRIAN ȘONKA. ★



Hartă pentru observarea cometei C/2004 Q2 în luna decembrie 2004. Sunt trecute stele până la magnitudinea 8,5. Poziția cometei este marcată din cinci în cinci zile.

“Stele” ziua ?

Sorin Hotea

Se știe ca astronomia este una dintre cele mai fascinante științe oferind mai tot timpul tot felul de provocări celor pasionați. Astronomii amatori știu mai bine ca oricine ca astronomia are tot timpul să îți ofere ceva interesant și asta face ca între aceștia să găsești oameni de diferite profesii care sunt astronomi doar din plăcere. De când mă știu astronomia a fost o provocare pentru mine. Îmi amintesc cu drag serile senine de când eram mic, apusul și răsăritul Soarelui, Luna și fazele ei... După ce am început să mă ocup mai serios de astronomie (1994) am căutat să observ chestii mai interesante. Eclipsese m-au atras în primul rând. În general fenomenele și evenimentele ce au ca protagoniste corpuri din sistemul solar sunt cele mai spectaculoase. Astfel că am început să observ planetele. Am înțeles după câțiva timp că doar planetele Marte, Jupiter și Saturn se pot observa la orice oră din noapte iar celelalte două vizibile cu ochiul liber Mercur și Venus se pot vedea numai înainte de răsărit și după apus fiind „legate” de Soare. Dintre toate cea mai frumoasă părea Venus (nu degeaba are acest nume al zeiței frumuseții) cu strălucirea ei extraordinară. Lunile treceau din cariera mea de astronom amator începător iar eu priveam cu tot mai multă pasiune cerul. N-a trecut mult timp până să observ că planeta Venus se mai vede pe cer și după răsăritul Soarelui. Asta s-a întâmplat în decembrie 1994. Priveam cum pe cerul dimineții zeița frumuseții mai strălucea încă și după răsăritul Soarelui.

Într-adevăr, azi știu că planeta Venus poate fi văzută destul de ușor pe cerul zilei dacă știi când, unde și cum să te uiți. Observarea „stelelor” ziua este un lucru fascinant în astronomie și constituie întotdeauna ceva extraordinar pentru necunoscători. Se știe că din cauza atmosferei terestre noi privim cerul ca printr-un geam. Dacă atmosfera n-ar fi luminată atunci am vedea stele foarte slabe cu ochiul liber. Însă atmosfera este luminată de mai multe surse de lumină ceea ce face ca doar obiectele și stelele mai strălucitoare să fie observabile. Astfel Soarele face toate stelele să dispară de pe cer în timpul zilei, Luna face ca stelele și obiectele mai slabe să nu se vadă noaptea iar lumina artificială face cam același lucru efectul depinzând de intensitatea acesteia. Astfel în nopțile senine în cel bun loc de pe pământ (în sensul că e ferit de poluarea luminoasă) am avea magnitudinea limită 8, în nopțile cu Lună

Plină 5 iar ziua 2 - 3. Luând în considerare ultima valoare a magnitudinii limită ne putem da seama că obiectele care au magnitudinea mai mică decât această valoare pot sau ar putea fi văzute și ziua pe cer. Luna are întotdeauna magnitudinea mai mică decât 3 deci ar trebui să fie vizibilă tot timpul. Acest lucru se întâmplă mai tot timpul. Luna nu se poate observa ziua când este mult prea aproape de Soare pentru că lumina acestuia face ca magnitudinea limită a cerului în acea zonă să scadă și pentru că faza Lunii este mult prea mică. Cu siguranță că toți acei care citesc acest articol au văzut Luna ziua de aceea pot să trec la următoarea provocare. Vă spuneam mai sus că Venus se poate vedea ziua. Și din magnitudinea limită a cerului diurn ne dăm seama de aceasta. Venus are frecvent magnitudinea sub 3. În plus fiind și un obiect stelar pentru ochiul liber acest lucru îl face un obiect mai ușor de observat la această magnitudine. Eu am observat de mult ori Venus ziua chiar și la amiază sau după-amiază. Întotdeauna am văzut Venus ziua când elongația lui era vestică. Se știe că această situație este favorabilă. Dar să vă dau câteva sfaturi pentru observarea acestei planete ziua. În primul rând trebuie ca să observați planeta dimineața, înainte de răsărit. Trebuie să estimați distanța între aceasta și Soare. Apoi aveți nevoie de un soft care să vă poată da la



Orbita lui Venus, văzută de pe Pământ. Elongația maximă nu poate depăși 47°.



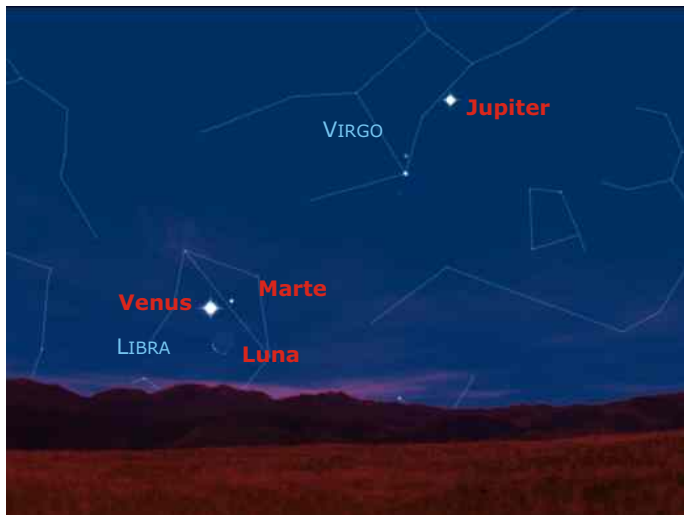
Orbita lui Mercur, văzută de pe Pământ. Elongația maximă nu poate depăși 27°.

orice oră poziția Soarelui respectiv a planetei Venus. Cel mai ușor vedeți planeta urmărind-o. Adică o vedeți înainte de răsărit și vă uitați la ea timp de câteva ore. Între timp se va face ziuă și o veți vedea ziua. E important ca planeta să fie cât mai departe de Soare (adică să fie în preajma momentului elongației maxime). Dar nu veți putea să urmăriți în fiecare zi planeta pentru a o vedea. De aceea va trebui să o găsiți fără să o urmăriți. Ziua, din cauza luminii cerului pupila se închide și nu veți observa cu ușurință obiectele stelare pe cer. De aceea antrenați-vă în crepusculul de seară încercând să observați cât mai devreme cele mai strălucitoare stele/planete observabile la ora respectivă. Odată antrenați puteți trece la treabă. Planeta Venus se găsește pe cer ziua în primul rând cu ochiul liber. Cu instrument este mult mai greu. Generați o hartă cu un soft, aproximați distanța de la Soare și comparați altitudinile Soarelui și a planetei Venus. De multe ori Luna este de mare ajutor. Dacă se află în preajma planetei Venus (la 5° - 7°) o veți găsi mult mai ușor. Fixați-vă o zonă de cer unde credeți că ar putea fi planeta și începeți să scanați încet cu privirea. Nu vă grăbiți! De multe ori puteți să priviți chiar în locul unde e planeta și totuși să nu o vedeți. Lăsați ochiul să detecteze planeta. După ce o veți găsi de câteva ori veți vedea că nu e așa de greu. Încercați mai întâi când e Luna prin preajma. Apoi încercați fără Lună. După ce ați localizat planeta cu ochiul liber, priviți-o, admirați-o (doar e zeița frumuseții, nu?) și apoi fără să o scăpați din ochi îndreptați instrumentul înspre ea. Odată găsită în instrument o puteți urmări un timp mai îndelungat. Trebuie doar să mișcați telescopul în direcția bună și să faceți asta la intervale de timp cât mai mici. Încă un sfat: atunci când căutați Venus pe cer ziua

obturați lumina Soarelui. O să aveți de nevoie de el pentru a compara altitudinile dar când faceți asta priviți numai cu coada ochiului la Soare. Puteți să folosiți și ochelari de Soare. Uneori pot fi utili.

Veți vedea că este un lucru fascinant să observați planeta Venus ziua. În instrument se va vedea foarte bine faza planetei. Eu personal observ planeta ori de câte ori se află la vest de Soare. Urmează să încerc să o văd și când e la est iar anul 2005 îmi va oferi această șansă. Totuși observând planeta Venus ziua mi-am pus întrebarea dacă s-ar putea vedea și alte obiecte ziua în afară de Lună și Venus. Am citit că de-a lungul istoriei au mai fost văzute obiecte ziua pe cer. E vorba de unele supernove și de asemenea de unele comete foarte strălucitoare. Au fost văzute comete chiar în preajma Soarelui dar acestea aveau magnitudinea de 15 - 17 !!! Dar astea sunt cazuri deosebite. Și am rămas cu întrebarea asta în minte. Recent s-a produs un eveniment mai deosebit. Mai precis, pe data de 5 noiembrie 2004 planeta Venus a trecut pe lângă planeta Jupiter (acum sincer să fiu nu prea e corectă exprimarea pentru că trecerea a fost aparentă și a fost rezultatul mișcării a trei corpuri: Pământul, Venus și Jupiter iar noi nu putem exprima clar cine pe lângă cine a trecut) la numai 33'. Pe cerul dimineții priveliștea a fost extraordinară. Eu am observat aceasta apropiere din orașul meu natal, Sighetu-Marmației. Mi-a rămas întipărită în minte imaginea cu cele două planete și la un moment dat mi-a venit o idee: să caut planeta Venus în aceeași zi pe cer dar pe la amiază. Zis și făcut. Generez o hartă cu Cartes du Ciel, estimez pe cer distanța și compar altitudinea planetei Venus cu a Soarelui. În câteva secunde o găsesc. Pun ochiul în căutătorul telescopului și o localizez și acolo. Apoi o privesc printr-un ocular de 25 mm. La 30x planeta își arăta foarte frumos faza. Când am generat hartă am mărit-o până la 1° ca să văd și poziția planetei Jupiter la ora respectivă. Jupiter se afla la 40' înspre sud-vest. Am început să îl caut în câmpul telescopului. Mă gândeam să încerc măcar. Știam că are magnitudinea 1.8 dar nu credeam că îl voi vedea. Deodată tot uitându-mă am zărit o pată mai mare, maronie. Mi-am dat seama că am observat într-adevăr și planeta Jupiter. Se vedeau foarte frumos amândouă în același câmp. Și asta se întâmpla la ora 12h50m! Pentru mine a fost o experiență unică și asta m-a făcut să mă gândesc serios să mai caut planeta Jupiter pe cer ziua. Nu știu dacă voi reuși dar sigur voi mai încerca. S-ar putea să mai încerc și planeta Mercur când se va afla aproape de Venus (tot anul viitor va fi o astfel de super-ocazie).

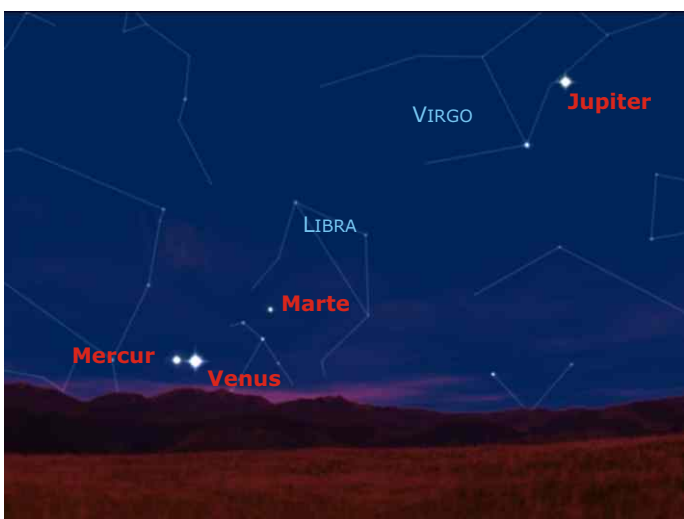
Indiferent dacă voi vedea sau nu alte obiecte ziua eu tot le voi observa pe cele ce se pot vedea destul de ușor respectiv Luna și Venus.



Aspectul cerului în dimineața de 10 decembrie, ora 7.



Aspectul cerului în dimineața de 6 decembrie, ora 7. O conjuncție stânsă între Marte și Venus se va produce. Vor fi situate la $1,2^\circ$ una de alta. Vor mai fi vizibile Luna și Jupiter.



Aspectul cerului în dimineața de 25 decembrie, ora 7.

PARADA PLANETARA



Aspectul cerului pe 8 ianuarie 2004. Este trecută traiectoria lui Mercur, pe cerul de dimineață. Din 17 decembrie până pe 5 ianuarie. Pozițiile planetelor sunt date la ora 7 dimineața.