

VEGA

70

Iunie 2004

Calendar

Data	SOARE		LUNĂ	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
1	5:34	20:53	19:01	4:08
2	5:34	20:54	20:26	4:38
3	5:33	20:55	21:49	5:18
4	5:33	20:55	23:02	6:10
5	5:33	20:56		7:17
6	5:32	20:57	0:00	8:33
7	5:32	20:58	0:44	9:54
8	5:32	20:58	1:17	11:12
9	5:31	20:59	1:42	12:26
10	5:31	20:59	2:03	13:37
11	5:31	21:00	2:22	14:44
12	5:31	21:01	2:40	15:50
13	5:31	21:01	2:59	16:55
14	5:31	21:02	3:19	18:01
15	5:31	21:02	3:43	19:07
16	5:31	21:02	4:10	20:11
17	5:31	21:03	4:45	21:11
18	5:31	21:03	5:28	22:05
19	5:31	21:03	6:18	22:51
20	5:31	21:04	7:17	23:29
21	5:31	21:04	8:20	23:59
22	5:32	21:04	9:27	
23	5:32	21:04	10:34	0:24
24	5:32	21:04	11:43	0:46
25	5:32	21:04	12:51	1:06
26	5:33	21:04	14:02	1:26
27	5:33	21:04	15:16	1:45
28	5:34	21:04	16:33	2:07
29	5:34	21:04	17:56	2:33
30	5:35	21:04	19:19	3:08

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
01	22:13	03:14
06	22:20	03:08
11	22:26	03:04
16	22:30	03:02
21	22:32	03:02
26	22:31	03:04

Cuprins:

TRANZITUL LUI VENUS - *Ruxandra Popa*

TRANZITUL LUI VENUS - *Șonka Adrian*

ȘTIRI ASTRONOMICE - *Valeriu Tudose*

METEORI, CONJUNCȚII PLANETARE
PLANETE

FENOMENE ASTRONOMICE, COMETE
JUPITER

OPOZIȚIA LUI PLUTO, LUNA, VESTA ȘI METIS

Astroclubul București

<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Șonka bruno@astroclubul.org

Alin Țolea alintolea@yahoo.com

Valeriu Tudose tudosev@yahoo.com

Fenomene astronomice

ZI TLR FENOMEN

02 03 Antares 2.0°S de Lună
03 08 Luna Plină - în Libra
03 16 Luna la perigeu - 357249 km, diam: 33'27"
07 12 Neptun 5.1°N de Lună
08 12 Venus conjuncție inferioară
09 01 Uranus 3.9°N de Lună
09 23 Ultimul Pătrar - în Aquarius
10 15 Mercur 5.1°N de Aldebaran
11 02 Uranus staționar
11 16 Pluto la opoziție - în Ophiucus
12 03 Mercur 1.3°N de Venus
13 08 Marte 5.4°S de Pollux
16 20 Venus 4.8°S de Lună
17 19 Luna la apogeu - 406575 km, diam: 29'23"

ZI TLR FENOMEN

18 00 Lună Nouă - în Taurus
19 01 Mercur conjuncție superioară
19 11 Saturn 4.9°S de Lună
20 05 Pollux 1.8°N de Lună
20 14 Marte 3.7°S de Lună
21 04 Solstițiul de vară - 00h57m TU
23 06 Regulus 4.4°S de Lună
24 06 Jupiter 3.2°S de Lună
25 23 Primul Pătrar - în Virgo
27 04 Mercur 2.1°N de Saturn
27 09 Spica 3.4°S de Lună
27 10 Venus 1.7°N de Aldebaran
29 18 Venus staționar
30 13 Antares 2.0°S de Lună

Comete

Pentru cei ce vor să observe comete, luna iunie este cea mai favorabilă. Prima cometa observabilă este C/2001 Q4 NEAT. Aceasta a fost observată de astronomii amatori români, ea fiind văzută pentru prima oară pe 6 mai, în constelația Canis Major. Avea magnitudinea 2,5. Spre sfârșitul lunii a ajuns la magnitudinea 4, dar tot este vizibilă, fără probleme prin orice tip de instrument. Va trece prin constelația Ursa Major, în luna iunie. Se mișcă din ce în ce mai lent printre stele, datorită îndepărtării ei de Pământ și Soare. Cometa va putea fi observată toată noaptea fiind circumpolară (nu apune niciodată).

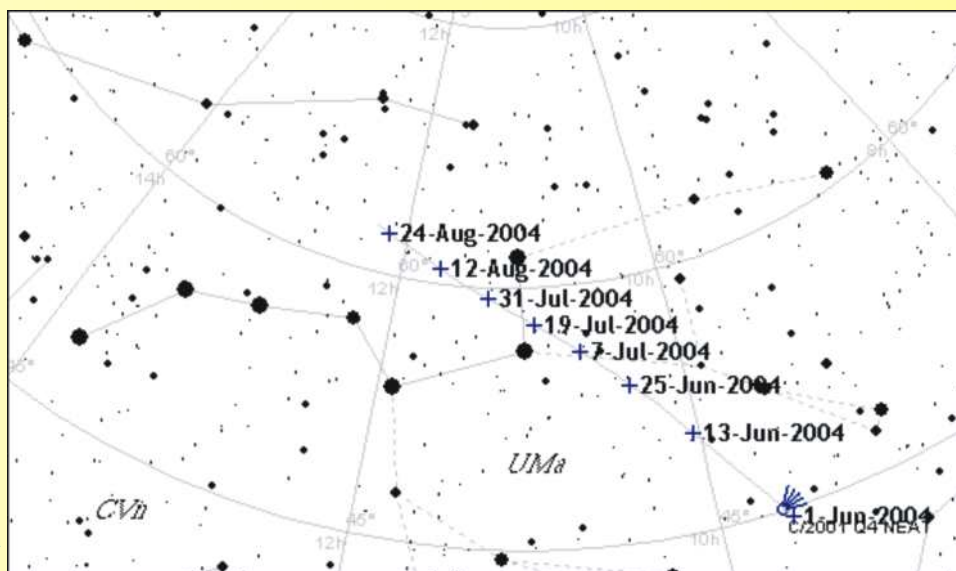
O altă cometă ce va avea magnitudinea 10 sau 11, în iunie, este C/2004 F4 Bradfield. Se va situa, la începutul lunii, în Andromeda, iar la sfârșitul ei în constelația Cassiopeia.

Cometa C/2002 T7 LINEAR va reveni pe cerul de seară la începutul lui iunie, când va avea magnitudinea 4 sau 5. Se va putea observa prin binocluri, chiar și o mică coadă fiind vizibilă. Se va situa în constelația Hydra și urca în Sextans la sfârșitul lunii. Ea apune din ce în ce mai devreme începând cu 4 - 5 iunie.

O altă cometă de observat este C/2003 K4 LINEAR, ce va avea magnitudinea 9 -10. Ea va trece prin constelațiile Lyra și Hercule.

În concluzie, luna iunie este foarte potrivită pentru observarea cometelor, numai puțin de 3 fiind vizibile în instrumente mici.

Va trece la periheliu în iunie, următoarea cometă: pe 7 iunie, P/1996 R2 Lagerkvist (la 2,623 UA distanță).



Traseul cometei C/2001 Q4 LINEAR printre stele, până în luna august.
Pe hartă sunt trecute stele până la magnitudinea 7.
Cometa va avea magnitudinea între 4 și 6 în acest timp

Jupiter

Sateleții lui Jupiter pot fi identificați din diagrama alăturată. Pentru cei ce vor să observe fenomenele interesante la care participă sateleții, 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 satelelitul implicat în fenomen.

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

De exemplu: pe 1 iunie, ora 19:12 TU (22:19 TLR) umbra satelelitului I (Io) apare pe discul lui Jupiter.

Fenomene ale sateleliților

1	19 12.1 I.Sh.I	9	20 42.7 I.Ec.R	19	20 22.6 II.Sh.I
	20 12.0 I.Tr.E	10	20 10.6 II.Oc.D		20 45.2 II.Tr.E
	21 26.0 I.Sh.E	12	20 33.5 II.Sh.E	23	21 04.9 I.Oc.D
2	18 47.6 I.Ec.R	15	21 48.5 I.Tr.I	24	19 25.3 I.Sh.I
	20 23.1 IV.Tr.E	16	19 07.4 I.Oc.D		20 30.0 I.Tr.E
7	18 40.0 III.Tr.I	17	18 32.7 I.Tr.E	25	19 01.4 I.Ec.R
	22 04.5 III.Tr.E		19 44.4 I.Sh.E		20 34.6 III.Oc.R
8	19 52.4 I.Tr.I	18	21 16.2 III.Ec.R	26	20 37.0 II.Tr.I
	21 06.9 I.Sh.I			27	20 23.5 IV.Oc.D
	22 07.3 I.Tr.E			28	19 57.6 II.Ec.R

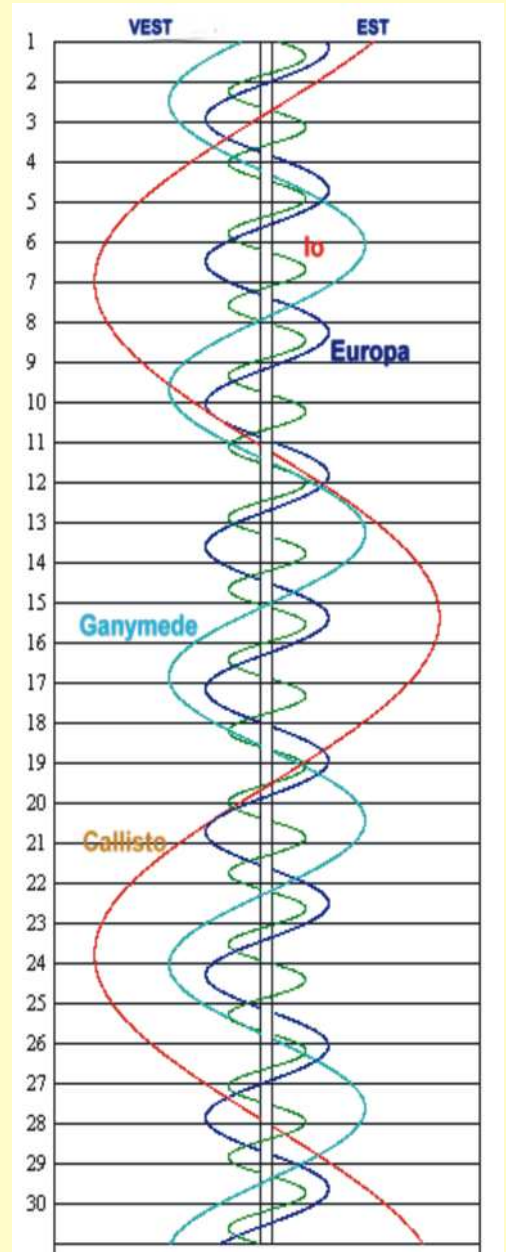
Pata Roșie - tranzit

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!

04 iunie 20:53 **06 iunie** 22:32 **09 iunie** 00:11/20:02 **11 iunie** 21:41
13 iunie 23:20 **16 iunie** 00:59/20:51 **18 iunie** 22:30
21 iunie 00:09/20:01 **23 iunie** 21:40 **25 iunie** 23:19 **28 iunie** 20:49
30 iunie 22:29

Sateleții lui Jupiter



În figura de mai sus sunt prezentate pozițiile sateleliților lui Jupiter, în luna iunie 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 satelelitii pentru o anumită dată trageți o linie paralelă cu marginea de jos a foii, linie ce intersectează orbitele sateleliților și a lui Jupiter. Intersecția liniei cu orbitele sateleliților ne dă poziția fiecărui satelelit în acel moment

Evenimente astronomice

Tranzitul lui Venus

Șonka Adrian

Tranzitul unei planete peste discul Soarelui este un fenomen rar datorită înclinărilor diferite ale orbitelor acestora. Observând de pe Pământ doar planetele, numite interioare, Mercur și Venus pot trece peste discul Soarelui.

În fiecare secol pot exista 13 treceri ale lui Mercur peste discul Soarelui. În cazul planetei Venus doar două asemenea treceri se pot produce. Vedeți de aici de ce este acest eveniment așteptat de lumea întreaga.

Ultimul tranzit al planetei Venus a fost în anul 1882, așa că nimeni dintre pământeni în viață nu au observat asemenea fenomen.

Iată că pe 8 iunie 2004 vom putea observa, dacă va fi senin, trecerea planetei Venus peste discul Soarelui.

Evenimentul va putea fi văzut, în totalitate, din Europa, Africa și Asia. În Japonia, Indonezia, Filipine și Australia se va putea observa începutul tranzitului dar Soarele va apune în timpul fenomenului. Pe cealaltă parte a globului, continentul American și vestul Africii, se va observa doar partea de final a tranzitului, Soarele răsărind cu Venus în tranzit.

Ca și în cazul eclipselor de Soare, când Luna trece peste Soare, avem câteva momente principale ale fenomenului.

Primul este primul contact, cu care și începe evenimentul. Acesta se produce când Venus este tangent exterior cu discul Soarelui. Primul contact nu poate fi observat vizual datorită strălucirii mici a lui Venus în comparație cu împrejurimile Soarelui.

Doar cu filtre H-alpha va putea fi văzut Venus printre protuberantele solare. La câteva secunde după primul contact putem observa cum Venus începe, încet, încet, să intre pe discul Soarelui. În momentul când Venus a intrat complet pe disc și este tangenta interior la el ne aflăm în momentul contactului al doilea.

Începând cu acest moment, timp de cinci ore, Venus va trece peste discul Soarelui. Apoi fazele se vor produce invers.

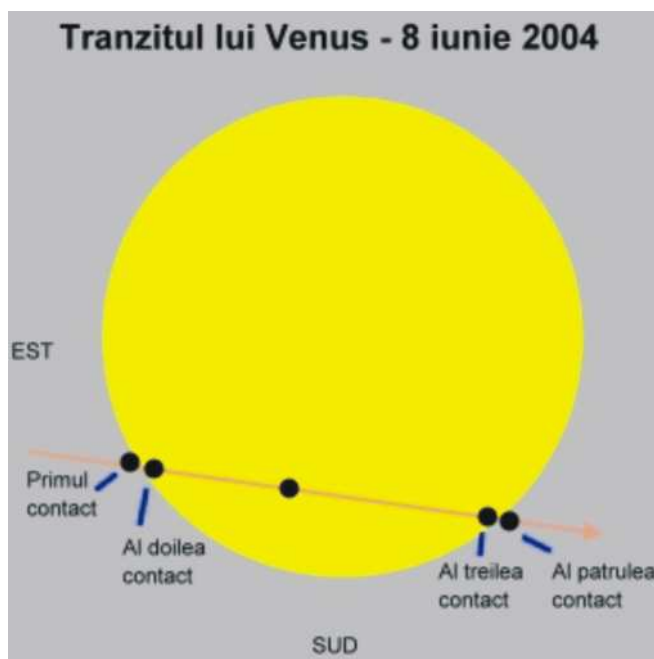
Când marginea lui Venus va fi tangenta interior cu marginea Soarelui vom avea al treilea contact.

Tranzitul se va sfârși cu al patrulea contact invizibil vizual, când Venus și Soarele sunt tangente exterior.

Viteza de deplasare a lui Venus va fi de 4'/ora.

Un fenomen interesant se va produce, în momentele dinaintea contactului al doilea și puțin după: așa numitul efect de picătură, vedeta acestui fenomen. În acel moment Venus va părea că este atașat de marginea Soarelui. Când aceasta legătură se rupe se produce contactul al doilea real. Fenomenul se va produce și între contactul al treilea și al patrulea.

Un alt fenomen, datorat atmosferei lui Venus, este formarea unui inel strălucitor (unei aureole mai luminoase decât fotosfera solară). Inelul luminos începe ca o mică pată de lumină de la limbul departat de Soare al lui Venus. Apoi aceasta pată devine un inel luminos ce se menține la intrarea lui Venus în cororana solară. Inelul nu apare decât înainte și în timpul contactului al doilea și între contactul al treilea și al



Desfășurarea tranzitului. Sunt indicate momentele principale ale fenomenului

ACEST FENOMEN PRESUPUNE OBSERVAREA SOARELUI

NU PRIVIȚI SOARELE FARA A VĂ PROTEJA OCHII CU UN FILTRU SOLAR. DACĂ FOLOSIȚI UN INSTRUMENT PUNEȚI FILTRUL ÎN FAȚA OBIECTIVULUI. EXISTĂ PERICOL DE ORBIRE

patrula.

Atenție, observarea acestor momente presupune mărime mare. Fiți atenți să nu priviți spre Soare prin instrumente fără filtre sau cu filtre inadecvate. Există un pericol mare de orbire (pierderea iremediabilă a vederii).

Tranzitul lui Venus a fost o metodă pentru măsurarea Unității Astronomice (distanța Pământ-Soare). Cel ce a realizat, pentru prima oară acest lucru a fost Edmund Halley.

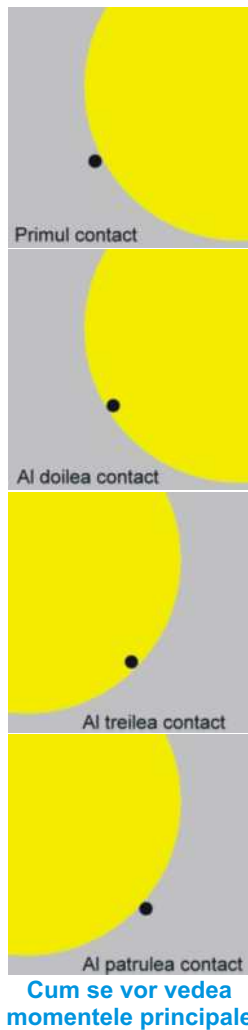
Observarea tranzitului se poate face prin orice tip de instrument, de orice diametru. Este preferabil, dar nu necesar, un instrument pus pe o montură ecuatorială ce permite urmărirea Soarelui și a astrilor (cu orologerie). Așa veți putea face observații lejere fără a trebui să găsiți Soarele mereu.

La observarea lui Venus se poate folosi și un binoclu, instrument în care Venus se va vedea ca un mic disc (depinzând de mărirea binocului). Se recomandă binoculi care măresc peste 5x, așezate pe un tripied.

Când planificați observarea tranzitului luați în considerare ora minutul și secunda la care începe fenomenul - pentru localitatea voastră. O adresă bună pentru calcularea orelor evenimentului pentru fiecare locație o găsiți la www.nauticoartigliolo.it/almanacco/trans_venus_en.htm.

CRONOMETRAREA TIMPILOR DE CONTACT

El mai greu de cronometrat este primul contact, acesta fiind invizibil în domeniul vizibil. Se



poate urmări momentul când începe să se vadă ceva din planeta Venus. Probabil la câteva secunde după trimplul prezis în efemerida. Pentru a vedea acest moment trebuie să vă uitați exact în locul unde trebuie, după unghiul de poziție din {tabelul cu predicții}.

Începeți cu un observare cu minut două înainte de momentele din tabel, nu mai devreme, pentru a nu obosi ochiul. Pentru a înregistra tot ce să întâmplă, în cazul în care nu folosiți o webcamă, camera video sau CCD, înregistrați comentariile pe o casetă audio în același timp cu un semnal orar luat de la radio (ora exactă) sau de la robotul telefonic. NU luați ochiul de la ocular ca veți pierde desfășurarea primelor două contacte.

Pentru contactul al treilea și al patrulea lucrurile se vor desfășura în ordine inversă.

De fapt nu prea știți la ce să ne așteptăm datorită rarității acestui eveniment. Încercați să faceți tot ce este cu putință să înregistrați momentele de contact. Va spunem de acum că datorită efectului de picătură timpul de producere a acestor evenimente nu poate fi determinat cu o precizie mai mică de două-trei secunde.

SE VEDE SAU NU CU OCHIUL LIBER?

Nu se știe dacă toți vor putea observa pe Venus cu ochiul liber. El este, în acel moment la limita vizibilității, ca rezoluție. Așa că nu vă așteptați să îl vedeți. Desigur că puteți încerca printr-un filtru normal. Dacă nu îl vedeți atunci puteți veni la Observator sau puteți merge lângă cel mai apropiat astronom amator.

Scurtă istorie a tranzitelor

Totul a început în 1627, când Johannes Kepler a publicat "Tabelele Rudolfine". În această carte era vorba de mișcarea planetelor și datorită cărții s-au putut calcula diferite poziții, conjuncții interesante ale planetelor, cu o precizie relativ bună.

Kepler a descoperit că, în 1631, Venus și Mercur vor trece peste discul Soarelui, tranzite ce el nu le-a mai apucat datorită faptului că a murit.

Onoarea de a observa pentru prima dată acest fenomen îi revine lui Pierre Gassendi, un astronom francez. El a observat tranzitul lui Mercur (pe 7 noiembrie 1631). A încercat să observe și tranzitul lui Venus dar acesta nu s-a observat din Europa.

Datele lui Kepler indicau că nu se va mai observa un tranzit de-al lui Venus, până în secolul următor. Un astronom britanic foarte tânăr a făcut calcule proprii și a descoperit că un alt tranzit se va produce în 1639. Acesta se numea Jeremiah Horrocks. A terminat calculele cu o lună înainte de producerea tranzitului și a reușit, împreună cu prietenul său William Crabtree să observe acest fenomen, în 4 decembrie 1631. Au fost singurii care au observat. Au reușit să măsoare diametrul aparent al planetei. Acești doi astronomi au murit tineri fără a se afirma prea mult după acel tranzit.

După aproape 40 de ani, Edmund Halley, în timp ce realiza un catalog al stelelor cerului austral, a observat tranzitul lui Mercur, pe 7 noiembrie 1677. El

a realizat că observând de pe tot globul pământesc, și determinând cu precizie momentele de contact, se poate calcula distanța Pământ - Venus. Acest calcul se bazează pe fenomenul de paralaxă (poziția aparentă diferită a planetei pe discul Soarelui din diferite locuri de pe Pământ). Măsurarea a paralaxei este mai precisă în cazul tranzitului lui Venus pentru că acesta este mai aproape de Pământ decât Mercur și paralaxa este mai mare.

Halley a propus realizarea de expediții în zone îndepărtate pentru observarea tranzitului lui Venus și obținerea valorii Unității Astronomice. Era un apel către generațiile următoare, pentru observarea tranzitelor din 1761 și 1769. S-au organizat multe expediții ce nu au adus rezultate satisfăcătoare datorită faptului că din cauza unui fenomen misterios nu se putea determina momentul exact al contactelor principale. Acest fenomen este fenomenul de picătură. Și la tranzitele din 1874 și 1882 s-au organizat expediții dat cu același rezultat. Din nou efectul de picătură nu a lăsat astronomii să determine momentele de contact cu precizia necesară.

Acum, distanțele între noi și alte planete se pot măsura cu ajutorul radarului, dar încercarea de a obține momentele de contact rămâne ca o datorie a generației noastre.

O istorie completă a observațiilor tranzitelor lui Venus găsiți pe pagina Institutului Astronomic din București la www.astraro.ro.

ACEST FENOMEN PRESUPUNE OBSERVAREA SOARELUI

NU PRIVIȚI SOARELE FĂRĂ A VĂ PROTEJA OCHII CU UN FILTRU SOLAR. DACĂ FOLOȘIȚI UN INSTRUMENT PUNEȚI FILTRUL ÎN FAȚA OBIECTIVULUI. EXISTĂ PERICOL DE ORBIRE

ORAS	PRIMUL CONTACT			AL DOILEA CONTACT			MAXIMUL			AL TREILEA CONTACT		AL PATRULEA CONTACT		
	TLR	PA	Alt	TLR	PA	Alt	TLR	PA	Alt	TLR	PA	TLR	PA	Alt
	h m s	o	o	h m s	o	o	h m s	o	o	h m s	o	h m s	o	o
Alexandria	8 19 46	117	27	8 39 14	121		11 22 5	167	58	14 3 45	213	14 22 55	216	65
Arad	8 19 50	118	24	8 39 20	121		11 22 11	167	55	14 3 45	213	14 22 58	216	65
Bacau	8 19 37	117	28	8 39 5	121		11 21 49	167	58	14 3 25	213	14 22 38	216	62
Baia Mare	8 19 41	118	26	8 39 11	121		11 21 55	167	55	14 3 29	213	14 22 42	216	63
Bairlad	8 19 36	117	28	8 39 4	121		11 21 47	167	58	14 3 25	213	14 22 37	216	62
Braila	8 19 38	117	29	8 39 4	121		11 21 50	167	59	14 3 29	213	14 22 40	216	63
Brasov	8 19 42	117	27	8 39 10	121		11 21 57	167	58	14 3 34	213	14 22 46	216	64
Bucuresti	8 19 44	117	27	8 39 11	121		11 22 0	167	58	14 3 39	213	14 22 50	216	64
Buzau	8 19 41	117	28	8 39 8	121		11 21 55	167	58	14 3 33	213	14 22 44	216	64
Calarasi	8 19 41	117	28	8 39 8	121		11 21 56	167	59	14 3 37	213	14 22 47	216	64
Cluj	8 19 44	118	26	8 39 14	121		11 21 60	167	56	14 3 35	213	14 22 47	216	63
Constanta	8 19 38	117	29	8 39 4	121		11 21 51	167	60	14 3 32	213	14 22 42	216	63
Craiova	8 19 49	117	26	8 39 17	121		11 22 10	167	57	14 3 48	213	14 22 58	216	65
Focsani	8 19 39	117	28	8 39 6	121		11 21 51	167	58	14 3 29	213	14 22 41	216	63
Giurgiu	8 19 45	117	27	8 39 12	121		11 22 3	167	59	14 3 43	213	14 22 53	216	65
Hunedoara	8 19 48	118	25	8 39 17	121		11 22 7	167	56	14 3 43	213	14 22 55	216	65
Iasi	5 19 35	117	28	8 39 3	121		11 21 44	167	58	14 3 20	213	14 22 33	216	62
Miercurea-Ciuc	8 19 40	117	27	8 39 9	121		11 21 54	167	57	14 3 30	213	14 22 42	216	63
Oradea	8 19 46	118	25	8 39 17	121		11 22 5	167	55	14 3 38	213	14 22 52	216	64
Ploiesti	8 19 43	117	27	8 39 10	121		11 21 58	167	58	14 3 37	213	14 22 48	216	64
Satu-Mare	8 19 43	118	25	8 39 14	121		11 21 58	167	55	14 3 31	213	14 22 45	216	63
Targoviste	8 19 44	117	27	8 39 12	121		11 22 1	167	58	14 3 39	213	14 22 50	216	64
Targu-Mures	8 19 43	118	26	8 39 12	121		11 21 57	167	56	14 3 33	213	14 22 45	216	63
Timisoara	8 19 51	118	24	8 39 21	121		11 22 13	167	55	14 3 48	213	14 23 0	216	65

Tabelul cu predicții ale momentelor de producere pentru câteva orașe din România, de-a lungul întregii țări. Ce nu își găsesc orașul în tabel pot cere predicții pentru locația lor la bruno@astroclubul.org.

Semnificația coloanelor din tabel: în primul rând, aveți sub fiecare contact ora, minutul și secunda producerii lui. Toți timpii sunt exprimați în ora de vară, așa că nu trebuie să aduceți corecții. Coloana "PA" dă valoarea unghiului de poziție în raport cu Soarele a locului pe unde Venus intră și iese pe/de pe discul solar. Acesta se măsoară de la nordul Soarelui în sens contrar mișcării acelor de ceasornic. Se măsoară în grade.

Coloana "ALT" dă altitudinea Soarelui la momentul respectiv, în grade. Coloana "MAXIMUL" dă momentul și valoarea în secunde de arc a minimei separări a lui Venus de centrul discului solar.

**ACEST FENOMEN PRESUPUNE OBSERVAREA SOARELUI
NU PRIVIȚI SOARELE FARA A VĂ PROTEJA OCHII CU UN FILTRU SOLAR. DACĂ FOLOSIȚI
UN INSTRUMENT PUNEȚI FILTRUL ÎN FAȚA OBIECTIVULUI. EXISTĂ PERICOL DE ORBIRE**

Planete

Iunie 2004	MERCUR			VENUS			MARTE		JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUN
	1	16	26	1	16	26	1	26	16	16	16	16
ASCENSIE	3:20	5:23	6:58	5:25	4:48	4:35	7:08	8:15	10:53	7:00	22:35	21:10
DECLINATIE	16°18'	23°47'	24°31'	24°43'	20°30'	18°22'	23°46'	21°03'	8°23'	22°24'	-9°44'	-16°20'
ELONGATIE	19.1° V	3.6° V	8.7° E	11.4° E	12.0° V	25.1° V	34.7° E	26.6° E	76.2° E	18.7° E	108.5° V	130.1° V
MAGNITUDINE	-0.5	-2	-1.4	-4	-4	-4.3	1.8	1.8	-1.9	0.1	5.8	7.9
DIAMETRU	5.99"	5.11"	5.18"	56.16"	55.95"	49.89"	3.95"	3.74"	35.25"	16.67"	3.55"	2.28"
FAZA	0.72	0.99	0.94	0.02	0.02	0.10	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
DISTANTA (UA)	1.12	1.32	1.30	0.30	0.30	0.33	2.37	2.50	5.59	10.00	19.70	29.41

Mersul planetelor

Mercur: poate fi observat doar la sfârșitul lunii iunie, pe cerul de seară, în crepuscul. Imediat ce apune Soarele, căutați-l cu binoclu. Va avea magnitudinea -1,4. Va fi în conjuncție superioară (în spatele Soarelui). Se află în Taurus.

Venus: După ce a fost situat, foarte favorabil pentru observații, pe cerul de seară, din decembrie acum va produce cel mai interesant fenomen al anului - va tranzita discul Soarelui. Se va afla în conjuncție inferioară, pe 8 iunie. Este foarte interesant de observat trecerea lui Venus de pe cerul de seară pe cerul de dimineață. Dacă la începutul lunii (1-2 iunie) era vizibil la 11 grade de Soare, pe cerul de seară, la mijlocul ei el va fi situat la 12 grade de Soare pe cerul de dimineață. Va apărea, la sfârșitul lui iunie, deasupra V-ului format de roiul stelar Hyade, în Taurus.

Marte: Este situat luna acesta în "buricul" gemenilor și se observă ca un obiect de magnitudinea 1,8, de culoare roșie. Poate fi urmărit până la o oră după răsăritul Soarelui. Observați apropierea și depărtarea de planeta Saturn. În Gemini

Jupiter: Este singura planetă strălucitoare, ce domină cerul de seară.

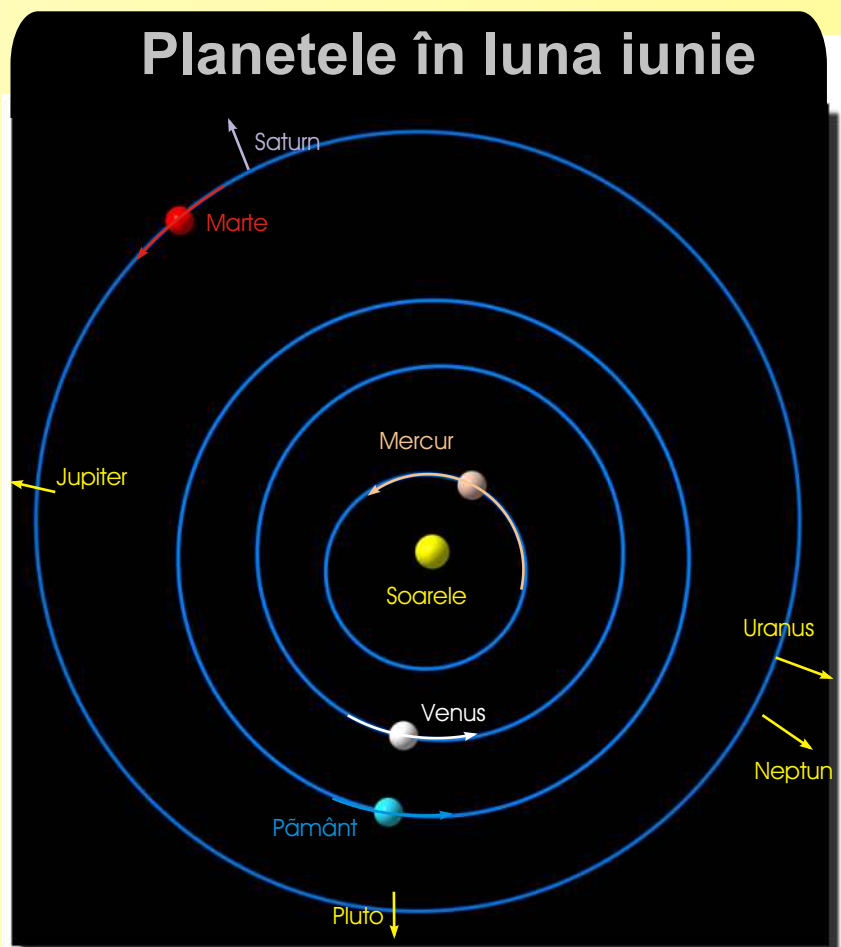
Altitudinea sa scade pe zi ce trece iar diametrul său aparent scade și el. O conjuncție frumoasă se va petrece pe 23 iunie, când Luna (în faza de Prim Pătrar) va fi situată la numai 4 grade de el. Luna va fi, în seara de 23, la dreapta planetei, iar în seara de 24 la stânga. Se află în Leo

Saturn: se apropie din ce în ce mai mult de Soare și nu va mai fi observabil mult timp. Se află la numai 20 grade de Soare. Încă mai puteți observa inelul planetei. În Gemini.

Uranus: Această îndepărtată planetă, vizibilă prin binoclu, este observabilă pe cerul de dimineață în constelația Aquarius. Are o culoare albăstrui. Ultima oară Uranus a fost situat în Aquarius în anul 1921.

Neptun: răsare puțin mai devreme decât Uranus. Se află în Capricornus. Este vizibil în binocluri, având magnitudinea 7,8.

Pluto: Se află la opoziție luna aceasta și se observă ca o "orbitoare" stea de magnitudinea 13,8 în Serpens.



Este prezentată poziția planetelor în luna iunie. 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.

Formarea sistemului solar: varianta alternativa | Pana de curând, majoritatea astronomilor isi imaginau ca Soarele si Sistemul Solar s-au format intr-o oarecare izolare, "ingropati" intr-un colt nesemnificativ al unui plictisitor si liniștit nor interstelar.

O noua teorie insa pare sa dea peste cap aceste tipare argumentând ca Soarele s-a format intr-un mediu nebular violent determinat de radiația UV intensa si de exploziile care acompaniază scurta si spectaculoasa viața a unei stele masive apropiate. Vorbind la modul general, sunt doua tipuri de medii care pot conduce la formarea de stele puțin masive asemănătoare Soarelui. Sunt pe de o parte norii moleculari de mărime mica si medie care generează procesul încet si calm de formare a stelelor prin colaps gravitațional si pe de alta parte regiunile nebulare mai dense care conduc si la formarea suplimentara a stelelor masive.

In favoarea noii viziuni pledează descoperirea recenta in cavitați meteoritice a unor produse de reacție rezultate in urma dezintegrării radioactive a Fe-60, un izotop instabil care are perioada de injumatare de doar 1.5 milioane de ani. Ori Fe-60 se poate forma doar in interiorul stelelor masive, prezenta lui intr-un meteorit de la începuturile Sistemului solar sugerând astfel ca in momentul nașterii Soarelui (4.5 miliarde de ani in urma) o stea masiva se afla in apropiere. Povestea cu iz de telenovela a devenirii bravului El Sol ar putea fi rezumata in câteva episoade... Imediat după formare, o stea masiva începe sa bombardeze mediul înconjurător cu radiație UV generând astfel apariția regiunilor HII (zone de hidrogen ionizat, in fapt un amestec de protoni si electroni). Nebuloasa din Orion, Trifid, sunt doar câteva exemple de regiuni HII. Aceste "pungi" de materie nu sunt statice ci se afla in expansiune; la interacțiunea lor cu mediul interstelar se formează o unda de soc care prin comprimarea gazului din jur declanșează formarea de stele de mase mici. In mai puțin de 100 000 ani, micuța stea (împreuna cu discul ei de acretie) este descoperita de trecerea întregului nor HII si expusa direct radiației UV de la steaua masiva (acestea sunt acele ECG-uri [evaporating gaseous globules] care apar in imaginile Hubble ale Nebuloasei Eagle). Timp de aproximativ 10 000 ani discul protoplanetar din jurul stelei se erodează treptat formând niște structuri de forma unor picături numite proplyde (observate in imaginile nebuloasei din Orion luate de telescopul spațial Hubble). După alți 10 000 ani tot ce mai ramane este steaua împreuna cu partea interioara a discului care ca dimensiuni este de ordinul Sistemului Solar si care in principiu poate constitui locul de apariție a planetelor. Cu alte cuvinte avem in final o stea de masa Soarelui împreuna cu un disc protoplanetar situat intr-o cavitate de densitate redusa, in apropierea unei stele masive.

Stelele masive au un timp de viața relativ redus si in momentul morții explodează sub forma de supernova imprastiind in jur elementele chimice sintetizate in nucleul ei (printre care si Fe-60). (Arizona State University Press Release)

Stairway to heaven | Telescopul spațial Hubble a realizat câteva imagini ale uneia dintre cele mai neobișnuite nebuloase din galaxia noastră. Este vorba despre HD 44179 (Fig. 1), cunoscut si sub numele de "dreptunghiul roșu" (obiect interzis posesorilor de telescoape minore, sub 18 cm diametru). Nebuloasa are forma de X datorita ejecțiilor de materie ale stelei centrale. Curgerea are o geometrie conica realizându-se pe o direcție, in sensuri opuse. Așazisele scarite sunt semnul unor activitati recurente de ejecție de masa cu perioade de câteva sute de ani. Forma generala a nebuloasei se

datorează faptului ca direcția noastră de vizare este aproape perpendiculara pe axa centrala a jeturilor de materie.

Steaua din centru si-a început viața ca o stea asemănătoare Soarelui. Acum se afla aproape de faza finala a existentei, fiind in ultimii 14 000 de ani in plin proces de expulzare a straturilor exterioare ale atmosferei (care au produs de fapt nebuloasa). Peste câteva mii de ani steaua va deveni mai mica si mai fierbinte si va începe sa injecteze radiație UV in mediul înconjurător producând astfel o nebuloasa planetara. Pentru moment insa nu este destul de fierbinte pentru a determina ionizarea gazului ejectat. Si pentru ca lucrurile sa fie si mai interesante, se pare ca steaua centrala este de fapt un sistem binar cu o perioada de circa 10.5 luni. (ESA Press Release)

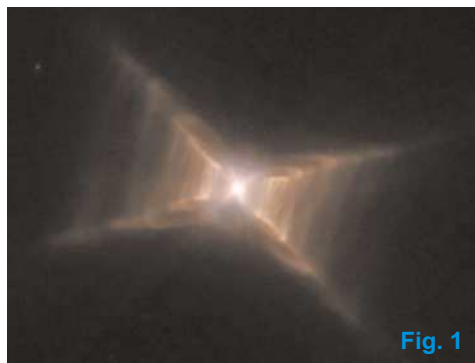


Fig. 1

Sistem binar de pulsari | PSR J0737- 3039B pare a fi primul sistem binar de pulsari descoperit pana in prezent. Demn de semnalat este faptul ca unul dintre membrii sistemului suferă intensificări ale emisiei pe anumite porțiuni ale orbitei. Acest lucru a fost interpretat ca o consecință a faptului ca pulsarul in discuție este "iluminat" de companion din când in când, in anumite poziții ale orbitei, reflectând o parte din radiația primita si crescându-i astfel "strălucirea" (Fig. 2). (JPL Press Release)

Reconexiuni magnetice la lucru | Reconexiunea magnetica este procesul prin care liniile de polaritati diferite ale câmpului magnetic interactioneaza distructiv convertind energia pe care o inmagazinau in energie cinetica a particulelor aflate in câmp (aceasta este imaginea intuitiva a fenomenului întrucât liniile oricărui câmp fizic nu au o existenta reala, sunt niște simple convenții). Astfel de fenomene se crede ca joaca un rol cheie in producerea exploziilor solare (flares, in engl.). De curând a fost investigata si posibilitatea ca reconexiunile magnetice sa fie actorii principali la scara mult mai larga, anume in galaxiile radio.

Studiind datele strânse in ultimii zeci de ani despre șapte dintre cele mai mari galaxii radio, s-a ajuns la concluzia ca energia foarte mare conținuta in aceste obiecte, structura ordonata la scara larga a câmpurilor lor magnetice, absenta șocurilor galactice puternice si densitatea mica a gazului pe care-l conțin conduc spre ideea unei conversii eficiente a energiei câmpului magnetic in energie cinetica a particulelor prin intermediul reconexiunilor magnetice. Spre exemplu estimarea energiei totale a unei astfel de galaxii (despre care se crede ca are in centru o gaura neagra supermasiva egala cu masa a 100 milioane de soari) a fost de 10 la puterea 61 erg (un erg este energia necesara ridicării unui gram de materie la inaltimea de un centimetru). Aceasta valoare extraordinara este de câteva ori mai mare decât energia termoneucleara pe care o pot elibera toate stelele dintr-o galaxie.

Deocamdată dovezile pentru rolul major jucat de reconexiunea magnetica in galaxii sunt doar indirecte si o concluzie clara nu poate fi inca formulata. (LANL Press Release)

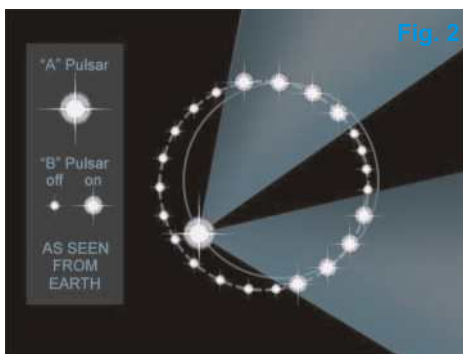


Fig. 2

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
eta-Aquaride	apr 19-mai 28	mai 05	45.5	338	-1	66	2.4	60	ETA
Sagittaride	apr 15-jul 15	(mai 19)	-59	247	-22	30	2.5	5	SAG
Boofide de iunie	iun 26-iul 02	iun 27	95.7	224	48	18	2.2	var.	JBO
Pegaside	iul 07-iul 13	iul 09	107.5	340	15	70	3	3	JPE

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

Conjunctii planetare

Pe măsură ce unele planete se apropie de conjuncția cu Soarele, vom putea urmări câteva apropieri (conjuncții) ale acestora. Pe lângă conjuncții vom putea urmări și mișcarea rapidă a planetelor Marte, Saturn și Venus. Pentru o scurtă perioadă vom putea urmări chiar și pe

6 iunie, ora 21:50



Mercur, pe cerul de seară, în jurul zilei de 29 iunie.

Pe 6 iunie

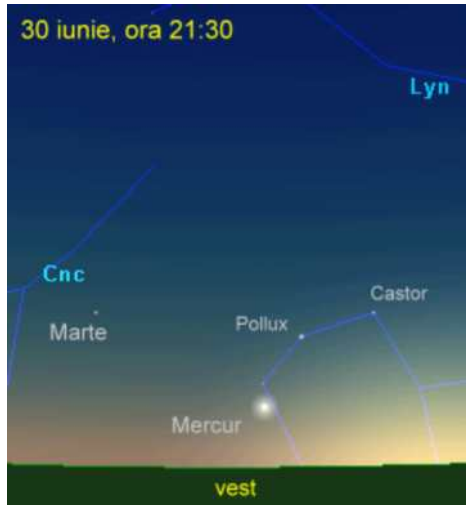
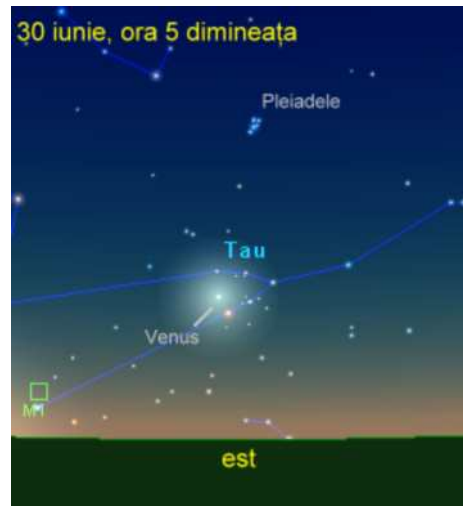
urmăriți dispunerea planetelor Saturn și Marte în constelația Gemini, în raport cu Castor și Pollux. Saturn va fi la sud de acestea iar, puțin mai sus, vom vedea pe Marte. Începând cu

18 iunie nu vom mai putea urmări pe Saturn, dar Marte se va sui pe cer, fiind în linie dreaptă cu Castor și Pollux pe 19 iunie.

În nopțile de 22, 23 și 24 iunie urmăriți cum Luna trece pe lângă Jupiter.

În dimineața de 30 iunie, puteți vedea planeta Venus, situată chiar în mijlocul roiului stelar Hyade, deasupra lui Aldebaran, în Taurus.

În ziua de 30 iunie, după apusul Soarelui, încercați să în vedeți pe Mercur (magnitudinea -1,2), puțin mai jos stânga de Pollux, iar mai sus se vede planeta Marte (magnitudinea 1,8).



22-24 iunie, ora 22



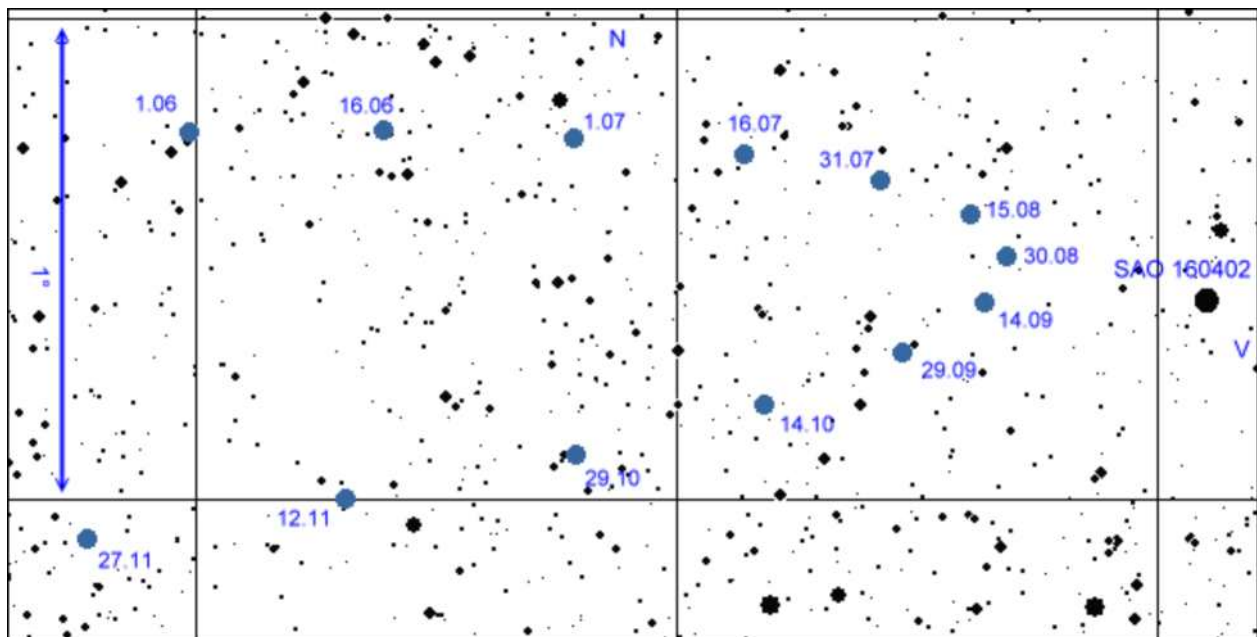
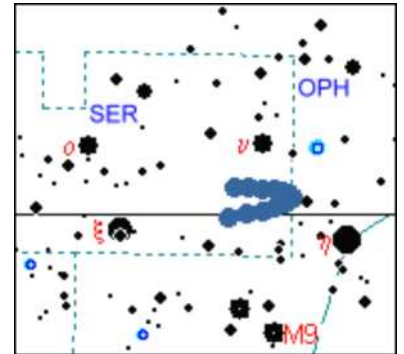
Opoziția lui Pluto

În luna iunie planeta Pluto va fi la opoziție. Ast înseamnă că va fi pe cer toată noaptea. În momentul opoziției planetele răsar în momentul când apune Soarele și apun la răsăritul acestuia. Opoziția se va produce pe 11 iunie, Pluto fiind situat la 29,80 Unități Astronomice de Soare. Este situat în constelația Serpens Cauda,

Fiind atât de îndepărtat el nu atinge decât magnitudinea 13,8, fiind vizibil în instrumente de minim 150mm de pe un cer curat, fără lumini parazite.

Cheia succesului în observarea obiectelor atât de slabe este harta de căutare, care trebuie să conțină stele la fel de slabe ca planeta. Este exact harta ce o prezentăm în această pagină. Ea conține stele până la magnitudinea 14 și pe ea este marcat traseul lui Pluto din 15 în 15 zile.

Pentru a găsi zona, plecați de la una din stele xi Ser, nu Ser sau eta Oph, pentru



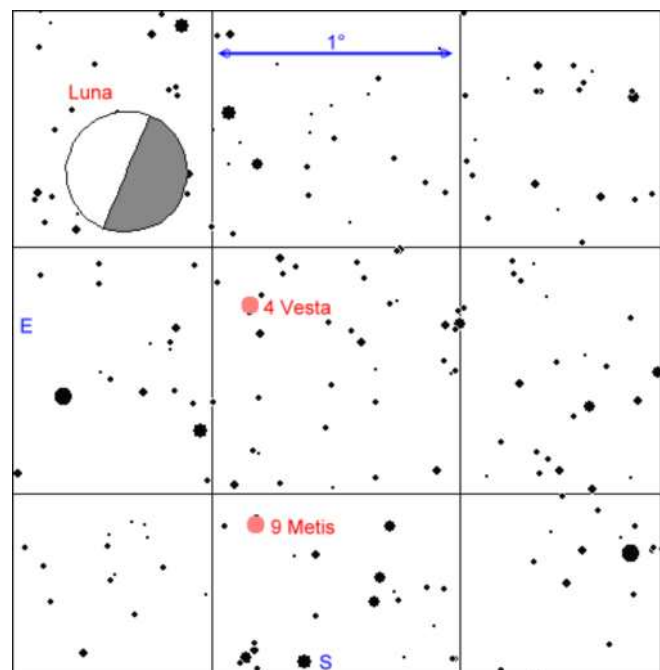
Luna, Vesta și Metis

În noaptea de 9-10 iunie, Luna se va afla foarte aproape de doi asteroizi, relativ strălucitori: 4 Vesta și 9 Metis. Aproximarea se va putea observa începând cu ora 2 dimineața, când răsar obiectele. Luna se va afla în faza de Ultim Pătrar.

Cel mai strălucitor asteroid este 4 Vesta, el fiind situat la mai 57' sud-vest de limbul întunecat al Lunii. Are magnitudinea 7,5 și este ușor vizibil în orice instrument.

Mai la sud, la 49' de Vesta se află alt asteroid: Metis. Acesta are magnitudinea 11,1 și poate fi observat prin instrumente mici.

Noi am pregătit o hartă ce arată Luna, asteroizii și stelele înconjurătoare. Cele mai slabe stele au magnitudine 12 fiind mai slabe decât Metis. Ve recomand să plecați de la Lună și din stea în stea, folosind harta, să găsiți amândoi asteroizii. Harta este pentru ora 3 dimineața.



Tranzitul planetei Venus

8 iunie 2004

Ruxandra Popa,
președintele Astroclubului București

Tranzitul planetei Venus peste discul solar este un eveniment astronomic extrem de important a cărui pregătire a cuprins întreaga Europa.

În cadrul Saptamanii Europene pentru Știința și Tehnica 2004 a avut loc un simpozion dedicat astronomilor amatori din Europa. Aceasta întâlnire a fost organizată de un Consorțiu European format din: ESO-European Southern Observatory (Observatorul Sud-European), EAAE-European Association for Astronomy Education (Asociația Europeană de Educație prin Astronomie), Observatorul din Paris, IMCCE-Institute de Mecanique Celeste et de Calcul des Ephemerides (Institutul Francez de Mecanica Cerească și de Calcul al Efemeridelor) și Institutul Astronomic al Academiei de Științe din Republica Ceha.

Întâlnirea a avut loc între 7 și 9 Mai 2004 în localitatea Brandys nad Labem lângă Praga, Republica Ceha, unde s-au întâlnit peste 40 de astronomi amatori din majoritatea țărilor europene. Scopul principal al acestei întâlniri a fost schimbul de informații în legătura cu numeroasele proiecte care au loc în momentul de față pe tot întinsul Europei în legătura cu tranzitul planetei

Venus. Astronomii amatori desfășoară programe educaționale extensive pentru o mai bună înțelegere a fenomenului, dar și observații care pot fi folosite utilizate pentru prelucrările ulterioare.

Importanța simpozionului a fost subliniată, de prezenta în timpul ceremoniei de deschidere, a unor personalități de marca: prof. Helena Illnerova - Președintele Academiei de Științe a Republicii Ceha, ing. Ian Talir - reprezentantul Ministerului Educației din

Republica Ceha, ing. Iosef Zieleniec - senator în Parlamentul Ceh, prof. Jan Palous - directorul Institutului Astronomic al Academiei de Științe din Republica Ceha. De asemenea, în seara de vineri 7 Mai a avut loc o recepție de primire la care a participat Primarul orașului Brandys ing. Daniel Prochazka, împreună cu un număr mare de ziaristi din mass-media cehă.

Din punctul de vedere al astronomilor amatori a reieșit faptul că există un număr foarte mare de programe de pregătire în vederea tranzitului - de la observații izolate în zone sălbatice din Finlanda, la evenimente extinse ce cuprind un public de mii de persoane în capitala Norvegiei. În Italia și Franța rețeaua extinsă la nivel național a astronomilor amatori colaborează pentru a realiza o informare cât mai exactă asupra evenimentului, precum și pentru a obține rezultate observationale cât mai

bune. Un număr mare de asociații de astronomi amatori de pe tot parcursul Europei din Portugalia până în Bulgaria și România au planificat transmiterea în direct prin Internet a tranzitului planetei Venus

Mulți astronomi amatori posedă astăzi un echipament care rivalizează cu cel al unor

observatoare profesionale, iar majoritatea sunt observatori experimentați și foarte bine documentați care vor putea transmite imagini detaliate cu ajutorul diferitelor tipuri de filtre ce vor releva diversele fenomene din timpul tranzitului. În cadrul întâlnirii din Brandys s-au punctat numeroase informații utile pentru astronomii amatori și anume: ce fel de observații se pot face?, prepararea observațiilor, înregistrarea în cadrul site-ului observational VT-2004, transmiterea observațiilor. De



Participanții la conferință

asemenea, au existat discuții privind interacțiune cu publicul în timpul tranzitului care ar trebui organizată în alta parte față de locul în care se realizează înregistrările timpilor de contact ale planetei Venus cu limbul solar sau alte tipuri de observații. Nu s-a uitat nici problema care poate apărea atunci când norii ar acoperi Soarele sub privirile uimite ale publicului vizitator!

De remarcat a fost faptul că a existat un spirit general de cooperare în pofida granițelor naționale și de limbă, care a condus la stabilirea unui număr mare de contacte ce vor ajuta astronomii amatori să se pregătească mai bine pentru eveniment.

În program au fost incluse și vizita la casa faimosului astronom Antonin Becevar, turul castelului din Brandys de a cărui prezentare s-a ocupat însuși primarul din Brandys precum și vizita la Observatorul Ondřejov, toate acestea contribuind la atmosfera excelentă creată de organizatorii întâlnirii.

La întâlnirea din Brandys au fost prezentate un număr mare de lucrări ale principalilor membri ai Consorțiului European de Organizare, precum și ale astronomilor amatori prezenți la întâlnire, inclusiv cea a României.

Raportul României a reprezentat un rezumat al activităților care se desfășoară în astronomia de amatori, în general și în legătura cu tranzitul planetei Venus, în particular.

În cadrul pregătirii pentru tranzitul planetei Venus, România este prezentă cu un amplu program observational și de informare. În mod special Astroclubul București a pregătit un proiect încă de la începutul anului la a cărui realizare participă majoritatea membrilor săi. Principalul punct din cadrul acestui proiect îl reprezintă TRANSMITEREA ÎN DIRECT PE INTERNET A TRANZITULUI PLANETEI VENUS în colaborare cu Observatorul Astronomic "Amiral Vasile Urseanu" din București.

Ca urmare a întâlnirii realizate de Institutul

Astronomic al Academiei Române sub conducerea doamnei Dr. Magda Stavinschi, la care au participat asociațiile de astronomi amatori din București și din țară, a reușit faptul că Astroclubul București este singurul care realizează transmisia prin internet a evenimentului. Este o premieră pentru asociația pe care o conduc și sperăm să ne ridicăm la nivelul celorlalte state europene care realizează asemenea transmisii.

Un alt punct important al proiectului asociației noastre îl reprezintă, colaborarea cu Observatorul Astronomic "Amiral Vasile Urseanu" pentru informarea publicului vizitator care va lua parte la eveniment, în legătura cu caracteristicile și importanța acestui fenomen. Informarea publicului larg este de asemenea realizată de Astroclubul București prin intermediul mass-media: ziare, revista Vega a asociației, programe de radio și televiziune.

Observațiile și fotografiile realizate de membrii asociației noastre reprezintă un punct important al proiectului Venus Tranzit 2004. Toate fotografiile care vor fi realizate vor constitui subiectul principal al unei expoziții de fotografie ce va avea loc în luna Noiembrie 2004 în cadrul Observatorului Astronomic "Amiral Vasile Urseanu".

Membrii asociației noastre participă de asemenea la proiectul european de determinare a timpilor de contact ai planetei Venus cu limbul solar. Acești timpi vor fi transmiși prin internet către site-ul special creat pentru asemenea măsurători.

Așadar, Astroclubul București se înscrie alături de alte asociații ca membru organizator în cadrul proiectului european Venus Tranzit 2004, proiect ce va intra în istoria astronomiei ca unul dintre putinele evenimente de asemenea anvergură. Practic tranzitul planetei Venus va fi monitorizat în același timp de pe tot cuprinsul Europei și nu numai, ceea ce este un lucru absolut remarcabil.



Prezentarea Astroclubului și a proiectelor sale