

VEGA

58

Decembrie 2003

Calendar

Data	Soare		Lună	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
1	7:30	16:37	13:35	
2	7:32	16:37	13:54	0:51
3	7:33	16:36	14:12	1:56
4	7:34	16:36	14:30	3:00
5	7:35	16:36	14:49	4:03
6	7:36	16:36	15:11	5:07
7	7:37	16:36	15:37	6:11
8	7:38	16:35	16:08	7:16
9	7:39	16:35	16:47	8:18
10	7:40	16:35	17:34	9:15
11	7:41	16:35	18:30	10:06
12	7:41	16:35	19:33	10:49
13	7:42	16:36	20:40	11:24
14	7:43	16:36	21:49	11:53
15	7:44	16:36	22:59	12:17
16	7:45	16:36		12:39
17	7:45	16:36	0:10	13:00
18	7:46	16:37	1:23	13:21
19	7:47	16:37	2:39	13:44
20	7:47	16:38	3:58	14:11
21	7:48	16:38	5:21	14:45
22	7:48	16:38	6:45	15:29
23	7:49	16:39	8:03	16:25
24	7:49	16:40	9:11	17:35
25	7:50	16:40	10:04	18:52
26	7:50	16:41	10:43	20:10
27	7:50	16:42	11:14	21:26
28	7:51	16:42	11:38	22:37
29	7:51	16:43	11:59	23:45
30	7:51	16:44	12:17	
31	7:51	16:45	12:35	0:50

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.

Crepusul astronomic

Data	Început	Sfârșit
01	5:47	18:21
06	5:51	18:20
11	5:55	18:21
16	5:59	18:22
21	6:02	18:24
26	6:04	18:26
31	6:06	18:30

Cuprins:

VENUS MAXIMĂ ELONGAȚIE - *Adrian Șonka*

OCULTAȚII, METEORI, PLANETE

FENOMENE ASTRONOMICE, PLANETE

OPOZIȚIA LUI SATURN, SATELIȚII LUI JUPITER

URSIDE 2003

AURORELE BOREALE ÎN ROMÂNIA - *Alin Țolea*

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
01 22	Marte 3.6°N de Lună
07 15	Lună la apogeu
08 23	Lună Plină - în Taur
09 06	Mercur elongație maximă E(21°)
11 01	Saturn 4.7°S de Lună
12 01	Pollux 2.1°N de Lună
12 08	Pluto in conjuncție
14 00	Maximul Geminidelor
14 23	Regulus 4.7°S de Lună
16 09	Jupiter 3.4°S de Lună
16 20	Ultimul Pătrar - în Leo
17 13	Mercur staționar
18 21	Spica 4.2°S de Lună
22 02	Antares 2.8°S de Lună

zi TLR	fenomen
22 09	Solstițiul de iarnă - 09h04m TLR
22 14	Luna la perigeu
23 00	Maximul Ursidelor
23 12	Lună Nouă - în Scorpion
23 24	Mercur 5.2°N de Lună
25 20	Venus 3.1°N de Lună
26 06	Neptun 5.0°N de Lună
27 04	Mercur conjuncție inferioară
27 12	Uranus 4.3°N de Lună
30 12	Marte 3.4°N de Lună
30 13	Primul Pătrar - în Pești
30 20	Venus 1.8°S de Neptun
31 23	Saturn la opoziție

Mersul planetelor

Mercur - luna decembrie va fi luna în care va atinge elongația maximă estică și va putea fi observat cu binoclul. În primele două săptămâni, Mercur se va afla deasupra orizontului vestic, după apusul Soarelui în crepuscul. Îl puteți găsi folosind un binoclu și folosindu-l pe Venus ca ghid. Căutați-l în dreapta jos de Venus: localizați-l pe Venus și, ușor, mișcați binoclul spre dreapta jos. Primul astru mai strălucitor va fi Mercur. Va avea magnitudinea 0 și se va afla în Sagittarius, putând fi observat cu ochiul liber. Mai ușor vă va fi să-l vedeți pe Mercur cu un binoclu, însă.

Venus - dominând cerul de vest, Venus va apune la o oră și jumătate după Soare, așa că vom avea 45 de minute să-l observăm pe un cer negru. Spre sfârșitul lunii Soarele va apune cu trei ore înaintea lui Venus având la dispoziție două ore pentru observare lui pe un cer negru. Venus va întrece în strălucire toate obiectele în afară de Lună. O conjuncție interesantă cu Luna va avea loc la sfârșitul lunii.

Marte - planeta care ne-a făcut serile de vară și toamnă se observă, destul de strălucitoare (magnitudinea 0), pe cerul de sud, în constelația Pisces. Nu foarte multe detalii se pot observa pe minusculul disc de 11" la începutul lunii și 8" la sfârșitul ei.

Jupiter - răsare la miezul nopții, în decembrie și se află în constelația Virgo. În data de 2 decembrie va apărea "al cincilea satelit" al lui Jupiter, o stea de magnitudinea 9 ce se va afla întâmplător lângă planetă.

Saturn - aflat la opoziție (31 decembrie) este intitulat planeta lunii. Răsare exact când apune Soarele și domină cerul nopții. Sistemul de inele este înclinat la maxim putând observa o grămadă de fenomene.

Uranus și Neptun - cu un disc de 3,5" (Uranus) și 2,2" (Neptun) planetele acestea se găsesc în constelația Capricornus. Perioada de vizibilitate optimă a trecut dar se mai pot observa trei - patru ore după apusul Soarelui.

Pluto - având magnitudinea 13.8 luna aceasta, Pluto este în conjuncție cu Soarele. Se află în sudul constelației Ophiuchus. Dacă găsiți o modalitate de a observa o steluță de magnitudinea 13,8 lângă Soarele de magnitudinea -27, anunțați-ne și pe noi.



Comete

Singura cometă strălucitoare este 2/P Encke, care a atins magnitudinea 7, dar atenție: are o mișcare rapidă și mai este vizibilă doar câteva zile. Găsiți hărți în Vega56.

În schimb câteva comete accesibile în instrumentele noastre apar pe cerul de seară - dimineață. Este vorba de cometa LINEAR T7 (magnitudinea 9-10) în Perseus - Triangulum - Pisces, și C/2001 HT50 LINEAR-NEAT (magnitudinea 11-12) în Taurus. C/2002 T7 LINEAR va deveni vizibilă cu ochiul liber în primăvara lui 2004.

Câteva comete vor trece la periheliu luna aceasta, fără să fie observabile prin instrumente mici: dec 04 - cometa **P/2003 U2 (LINEAR)** (1.710 AU), dec 09 - **cometa West-Hartley** (2.129 AU), dec 29 - **cometa 2/P Encke** (0.338 AU).

Ocultații cu asteroizi

Data	Ora (TU)	Asteroid	Durata (s)	Stea	Mag. stea	Delta mag.	Coordonate stea ascensia	declinația
2-dec	2:50	102 Miriam	8.4	TYC 1303-01486-1	11.39	1.5	05h51m	+16°54'
10-dec	21:52	674 Rachele	16.4	TAC +03#00515	11.48	0.9	01h29m	+03°16'
14-dec	1:10	1867 Deiphobus	6.9	TYC 2419-00556-1	10.97	4.8	06h08m	+31°49'
15-dec	22:53	133 Cyrene	4.7	TYC 2373-02434-1	10.28	2.9	04h35m	+31°06'
22-dec	21:51	925 Alphonsina	4.2	HIP 23799	6.31	5.7	05h06m	+43°10'
24-dec	17:02	1271 Isergina	3.6	TYC 4677-00003-1	11.35	4.4	00h50m	-02°41'
24-dec	21:07	102 Miriam	8.2	TYC 1297-00025-1	11.05	1.7	05h28m	+16°12'

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
chi-Orionide	nov 26-dec15	2-dec	250	82	23	28	3	3	XOR
Monocerotide	nov 27-dec17	9-dec	257	100	8	d2	3	3	MON
sigma-Hydride	dec 03-dec15	12-dec	260	127	2	58	3	2	HYD
Geminide	dec 07-dec17	14-dec	262	112	33	35	2.6	120	GEM
Coma Berenici	dec 12-ian23	20-dec	268	175	25	65	3	5	COM
Urside	dec 17-dec26	23-dec	271	217	76	33	3	10	URS

Planete

Mercur

Venus

Marte

Jupiter

Saturn

	răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus	
1	9:17	17:39	9:44	18:17	13:20	0:54	0:25	13:18	18:49	10:07
6	9:25	17:48	9:50	18:26	13:05	0:49	0:08	12:59	18:28	9:46
11	9:24	17:55	9:54	18:36	12:50	0:44	23:47	12:40	18:06	9:25
16	9:10	17:53	9:57	18:48	12:35	0:39	23:29	12:21	17:45	9:04
21	8:38	17:33	9:58	19:00	12:21	0:35	23:10	12:02	17:24	8:42
26	7:50	16:55	9:57	19:13	12:07	0:31	22:51	11:44	17:02	8:21
31	6:59	16:12	9:55	19:27	11:53	0:27	22:32	11:24	16:40	8:00
	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.
1	17:48	-25°50'	18:21	-24°44'	23:29	-4°15'	11:14	6°04'	6:52	22°10'
6	18:17	-25°41'	18:48	-24°30'	23:39	-3°00'	11:16	5°54'	6:50	22°12'
11	18:40	-24°58'	19:15	-23°57'	23:49	-1°44'	11:17	5°46'	6:49	22°15'
16	18:53	-23°50'	19:42	-23°07'	23:59	-0°27'	11:18	5°39'	6:47	22°17'
21	18:49	-22°30'	20:08	-21°59'	0:09	0°49'	11:19	5°34'	6:46	22°19'
26	18:26	-21°14'	20:34	-20°35'	0:20	2°07'	11:20	5°31'	6:44	22°21'
31	17:59	-20°23'	20:59	-18°57'	0:31	3°25'	11:20	5°30'	6:42	22°24'
	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.
1	19.2° E	-0.5	26.6° E	-3.9	102.9° E	-0.4	81.3° V	-2	146.3° V	-0.2
6	20.6° E	-0.5	27.7° E	-3.9	100.6° E	-0.3	85.8° V	-2	151.7° V	-0.3
11	20.8° E	-0.4	28.8° E	-3.9	98.3° E	-0.2	90.5° V	-2.1	157.1° V	-0.3
16	18.7° E	0.1	29.9° E	-4	96.1° E	-0.1	95.3° V	-2.1	162.5° V	-0.4
21	12.8° E	1.5	31.0° E	-4	93.9° E	0	100.1° V	-2.1	168.0° V	-0.4
26	3.2° E	4.5	32.1° E	-4	91.8° E	0.1	105.0° V	-2.2	173.5° V	-0.4
31	9.6° V	2.6	33.2° E	-4	89.7° E	0.2	110.0° V	-2.2	178.8° V	-0.5

Opoziția lui Saturn

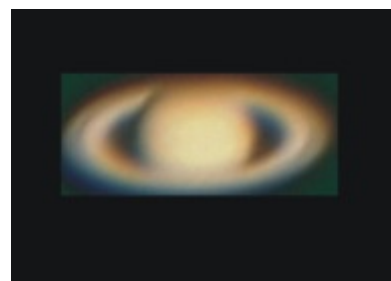
Cea mai frumoasă planetă din sistemul solar, este la opoziție în luna decembrie. Ați ghicit, este vorba de planeta Saturn.

Momentul opoziției este 31 decembrie 2003 (ora 22h51m), când Saturn se va afla la 8,05 UA (Unități Astronomice) de Pământ. Atunci, Saturn se va afla în constelația Gemini, unde s-a aflat, de altfel, în ultimile luni. Va avea un diametru al discului de 21" și magnitudinea -0,5. Inelele au un diametru de 50". Este un moment bun pentru a observa sistemul de inele și câțiva dintre sateliții săi.

Se știe că inelul său este vizibil chiar și prin cele mai mici instrumente (exemplu: lunetă de 3-4 centimetri diametru, la 40-50X mărire), așa că putem spune că Saturn este o planetă pentru oricine. Cu un instrument mai mare de 60mm în diametru se observă ușor că inelele lui Saturn sunt detașate de discul planetei în amândouă extremitățile. Saturn are un aspect tridimensional, poate cel mai frumos dintre corpurile cerești. Se poate observa, după momentul opoziției umbra pe care o lasă globul planetei pe inel, ceea ce se adaugă la aspectul tridimensional al planetei.

Dacă folosiți un instrument mai mare de 70mm diametru alte detalii sunt vizibile: diviziunea lui Cassini, celebrul gol între două dintre cele mai mari inele, devine vizibilă la putere mare. Diviziunea lui Cassini este un indicator bun al calității instrumentului și al stabilității atmosferei planetei noastre. Se mai poate observa că inelele despărțite de diviziune Cassini au culori diferite. Inelul A (inelul cel mai din margine) este mai închis la culoare. Inelul B este mai strălucitor,

iar mândouă sunt mai strălucitoare la extremitatea unde se află diviziunea lui Cassini. La mijlocul inelului A se poate observa minimul lui Encke, o bandă mai închisă la culoare, la marginea căreia se găsește diviziune lui Encke. Printr-un telescop de minim 25 de centimetri



Saturn prin telescop Vixen Cassegrain de 200mm diametru. Imagine de Victor Kaznovsky printr-o cameră web Philips ToUCamPro

diametru, se poate observa și această diviziune diviziunea lui Encke. Este un detaliu foarte greu de observat și devine vizibil la puteri mari de mărire.

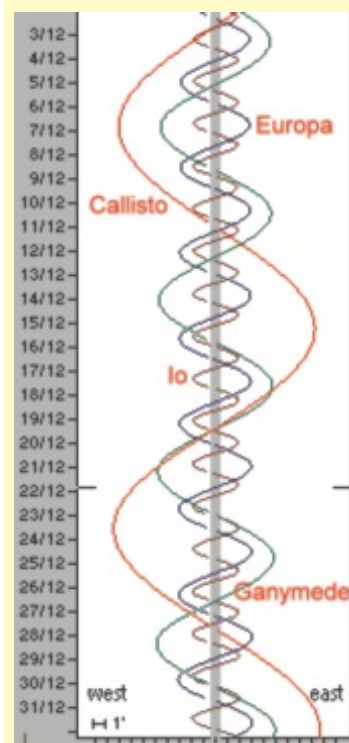
Inelul C, semitransparent, se poate observa după inelul B, la marginea planetei. Dar atenție, că este

foarte slab ca strălucire - uneori se observă ușor alteori greu. Pentru observarea sa aveți nevoie și de o atmosferă clară.

Discul lui Saturn prezintă benzi mai întunecate și mai strălucitoare, dar mult mai puțin evidente decât cele ale lui Jupiter. Dacă observați un timp mai îndelungat pe Saturn o să puteți vedea și schimbări de strălucire în benzile de pe disc. Cu cât aveți un instrument mai mare cu atât puteți observa mai multe detalii. Pete mai întunecate apar uneori printre benzile lui Saturn. Se cunosc erupțiile cu o perioadă de 30 de ani (anul saturnian). Pentru a ști când să observați un detaliu de pe discul planetei trebuie să știți că atmosfera, în regiunea ecuatorului, lui Saturn se rotește odată la 10h14m. La altitudini mai mari atmosfera se rotește mai încet: 10h38m

Numai puțin de cinci sateliți sunt observabili prin instrumente mici (minim 60 mm diametru). Cel mai strălucitor satelit este Titan (mag 8), urmând V Rhea (9,5), III Thetys (9,9), IV Dione (10,1) și II Enceladus (11,4). Dacă puteți să vedeți stele de magnitudinea 11,5 atunci puteți să observați și cinci dintre sateliții lui Saturn când aceștia sunt la elongația maximă față de planetă.

Sateliții lui Jupiter



În figura de mai sus sunt prezentate pozițiile sateliților lui Jupiter, în luna decembrie 2003, 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

Venus

Maximă elongație

Serile de iarnă și primăvară vor fi dominate, anul acesta, de strălucitoarea planetă Venus, ce se apropie de elongația maximă față de Soare. Venus se poate observa (la începutul lunii decembrie) la o oră după apusul Soarelui spre orizontul vestic. Nu o să mai treacă mult până când o să puteți observa această planetă, cu ochiul liber, în timpul zilei. După o absență de un an de pe cerul de seară, Venus fiind Luceafăr de dimineață în ultimile 12 luni, își va face apariția ca Luceafăr de seară, în această lună și va rămâne așa până în luna mai a anului 2004. În data de 18 august, Venus, a fost în conjuncție superioară - adică se vedea în spatele Soarelui. De atunci a început să se îndepărteze de astrul zilei și a ajuns să se vadă puțin după apusul Soarelui. Pe măsură ce vor trece zilele el se va îndepărta din ce în ce mai mult de Soare până când va ajunge la elongația maximă estică, în data de 29 martie 2004, când se va afla la depărtare unghiulară de Soare de 46° .

După acest moment, Venus va deveni foarte strălucitor (strălucirea maximă va fi atinsă în data de 2 mai 2004 - -4, 5 magnitudini) ajungând să apună cu patru ore după apusul Soarelui. Vom avea atunci patru ore pentru a-l observa pe Venus, seara. Având o strălucire așa mare este evident că va putea fi observat cu ochiul liber chiar în timpul zilei. După ce se va termina crepuscului, din locurile fără poluare luminoasă, Venus va lăsa chiar și umbre pe sol. Dar atenție- numai din locurile cu adevărat lipsite de poluare luminoasă!

Observarea planetei prin telescop, de acum și până în luna mai 2004, va arăta toate fazele prin care trece Venus. În luna noiembrie, Venus va arăta 90% din discul său, cu un diametru de $11''$. În decembrie, la mijlocul lunii, 85% din planetă se va vedea, discul având un diametru de $12''$. Luna

ianuarie va arăta un "Venus" cu o fază de 70% și un disc aparent de $14''$. În februarie Venus va avea diametru de $17''$ destul de mare pentru a fi văzut prin instrumentele mici, la putere mare. Luna martie va fi favorabilă pentru observarea planetei: disc aparent de $30''$ și o fază de 40%. Fiind foarte apropiat de Soare, în luna mai vom vedea doar 12% din discul planetei, cu un diametru aparent de $50''$.

În luna iunie Venus se va apropia de Soare până când, pe 8, va tranzita discul acestuia - un fenomen extrem de rar (mai multe într-un număr viitor). Apoi Venus va apărea ca Luceafăr de dimineață, atingând elongația maximă vestică în toamna lui 2004.

Foarte puține detalii se pot observa pe discul planetei. Norii din atmosfera lui Venus sunt lipsiți de pete albe sau nege și, de obicei, tot ce putem vedea este o bilă gălbuie ce prezintă faze. Dar, uneori, apar mic pete albe sau întunecate ce se pot observa foarte greu și

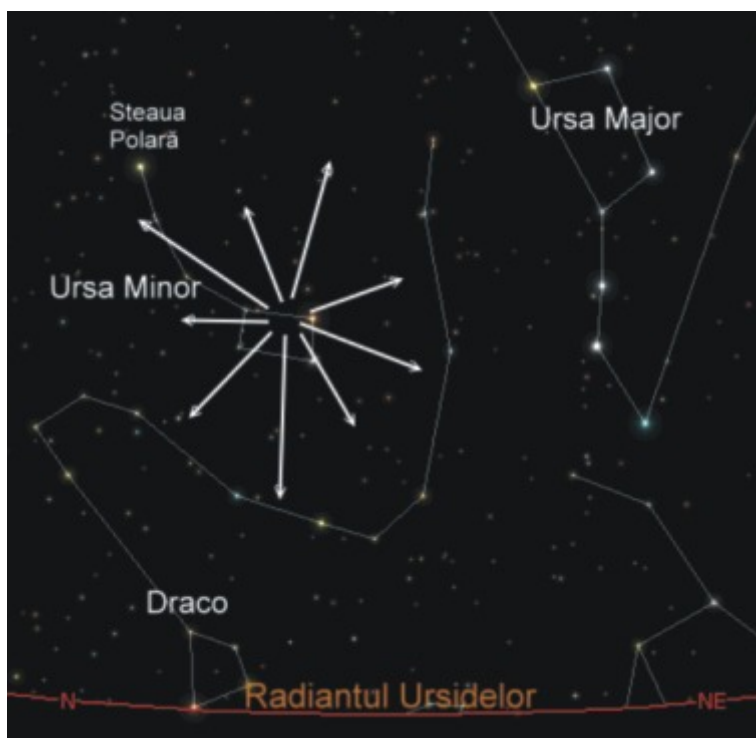


Poziția aparentă a lui Venus, de-a lungul acestei apariții, în raport cu orizontul vestic. Este dată poziția planetei pentru ora 18, din 20 în 20 de zile. Este trecută și poziția Soarelui tot pentru ora 18

Ursidele - meteorii de Crăciun

În noaptea de 22 spre 23 decembrie un număr mai mare de meteori se pot observa, în a doua jumătate a nopții. Atunci este maximul curentului de meteori Urside. Punctul de unde par că vin acești meteori se află în constelația Ursae Minoris. Acest punct se numește radiant. Așezarea radiantului în raport cu orizontul este dată mai jos - harta este dată pentru ora 1 dimineața - timp local român - în ziua de 22 decembrie. Radiantul este deasupra orizontului toată noaptea. Cel mai bine este să urmăriți aceste curent meteoric începând cu miezul nopții până dimineața, pe măsură ce radiatul răsare. Desigur că se pot observa meteori ai acestui curent și în alt loc decât cel în care se află radiantul. De obicei, curentul este activ între 17 și 26 decembrie, cu un maxim în noaptea de 22-23 decembrie (longitudine ecliptică 270,7 grade). Coordonatele precise ale radiantului le găsiți în pagina cu efemeride. Acest curent meteoric produce, de obicei, între 5 și 10 meteori pe oră, în condiții ideale. Uneori, rata orară zenitală poate depăși valoarea de 100. Se pare că acest roi este asociat cometei Tuttle ce a trecut la periheliu în 1994. Nu foarte multe sunt cunoscute despre acest roi, a cărui maxim vine după 6 ani de la trecerea cometei mamă la periheliu. Chiar dacă se poate modela matematic evoluția curentului, astronomii au nevoie de mai multe date despre

membrii săi și densitatea lor, pentru a se poate face predicții cât mai precise. Aici intervenim noi, astronomii amatori, care, folosind metodele de observare IMO (International Meteor Organization - www.imo.net), putem aduce aceste date. Vă invităm să vizitați pagina web a Societății Astronomice Române de Amatori - www.geocities.com/valisam.



Venus - elongație maximă

■ continuare din pagina 5

prin filtre. De fapt noi vedem un strat de nori asemănător cu o ceață, format din acid sulfuric. Uneori acest strat se subțiază și putem observa stratul de nori de dedesubt. Venus reacționează bine la observare aprin filtre colorate. Un filtru violet poate face imaginea mai clară iar un filtru roșu mărește contrastul dintre planetă și un cer strălucitor.

Câteva conjuncții cu Luna vor avea loc de-a lungul acestei apariții. Interesante vor fi cele din lunile martie și aprilie 2004.

DATA	ORA	DIST	ELONG
25 dec 2003	17	4°	32°
24 ian 2004	17	4°	38°
23 feb 2004	19	5°	42°
25 mar 2004	19	3°	45°
23 aprilie	20	3°	43°

Conjuncții între Venus și Lună
Prima coloană dă data, a doua ora (TLR).
A treia coloană dă separația Venus - Lună,
iar a patra dă elongația față de Soare



Aurora boreală în România

Alin Țolea

În seara nopții de 20/21 noiembrie 2003, din România a putut fi observată Aurora Boreală. Pentru că polul nord magnetic al Pământului se află la aproximativ 1000km departare de Polul Nord geografic, undeva prin NV Canadei, și pentru că fenomenul de Aurora Boreală se produce cu intensitate aproximativ egală la distanțe egale de polul nord magnetic, înseamnă Aurorele Boreale se vad mai ușor la latitudini mai joase dacă ne aflăm în Canada sau SUA și mai greu în Europa.



Dar câteodată, câmpul magnetic terestru este suficient de 'deranjat' de erupții solare puternice pentru ca aurorele să fie vizibile chiar și din Europa de Sud. Aurorele vizibile în noaptea de 20/21 noiembrie de la noi au fost provocate de impactul dintre magnetosfera terestră și fluxul de particule încărcate (majoritatea protoni) de la o Erupție Coronală de Masă a Soarelui (CME), erupție originară într-o pată solară de-a dreptul gigantă. Impactul a provocat aurore boreale vizibile până în Atena, Grecia!

Puteti urmări activitatea Soarelui zilnic pe site-ul: <http://www.spaceweather.com>, acolo putând găsi galerii cu fotografii cu aurore (și nu numai) și informație de ultima oră cu privire la posibilitatea de producere a unor asemenea fenomene.

În România, fenomenul a fost observat de multă lume, majoritatea aflați la țară, unde cerul este încă negru și fenomenul a fost evident. Pe scurt, mult după lăsarea întunericului, cerul în partea de nord a capătă o culoare roșie puternică, și unii oameni au putut observa și 'perdele aurorale' de culoare verde/albastru și chiar galbuie. Observatorii alerti sau alertați de alții aflați la țară au putut vedea fenomenul chiar și din București!

Prezentăm mai jos câteva fotografii cu aurora boreală luate de Răzvan Tecuschi din Balan, jud. Harghita, folosind un aparat foto Zenit, obiectiv 58mm f:2, film Agfa 400 ISO și expuneri de 10-20 secunde. Fotografiele au fost făcute între ora 20 și 22 TLR în seara de 20 noiembrie 2003. Pentru o galerie cu toate fotografiile lui Răzvan din acea seară, vizitați <http://f1.pg.photos.yahoo.com/ph/ttrazvan/lst?.dir=/aurora>

Deși fenomenul a mai fost observat din România, credem că fotografiile lui Răzvan sunt printre primele fotografii ale Aurorei Boreale efectuate din țara noastră.

Deci, ce trebuie să faceți să vedeți aurora? Urmăriți <http://www.spaceweather.com> și când vedeți o alertă, ieșiți afară, la cer negru, la nord de oras și uitați-vă după o iluminare neobisnuită a cerului nordic, de culoare verzuie-albastruie sau roșiatică. Dacă iluminarea își schimbă încet poziția și intensitatea și mai ales dacă vedeți și "coloane" sau "perdele" luminoase ca în fotografiile de mai jos, atunci e aurora! Faceți și fotografii, o expunere de 5-20 secunde de petrecie ar trebui să captureze bine culorile aurorei, indiferent de aparat și film (desigur, trebuie ca aparatul să vă permită expuneri de mai multe secunde, deci este de preferat unul mai vechi, manual, nu unul 'point-and-shoot'). Fiți atenți să nu confundați aurora cu nori luminați de Soare în crepuscul sau cu 'domul' roșiatic sau alb provocat de poluarea luminoasă de la iluminatul public al orașelor din apropiere sau departare.

Succes!