



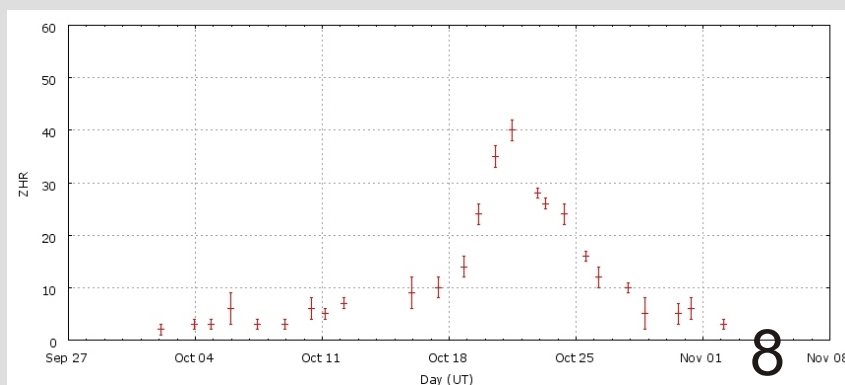
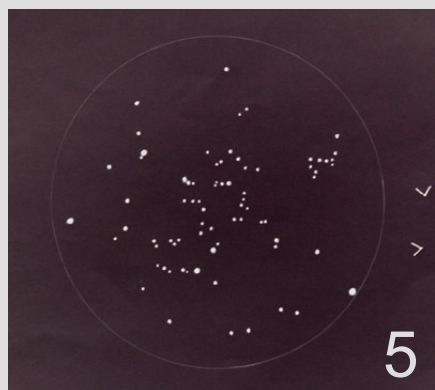
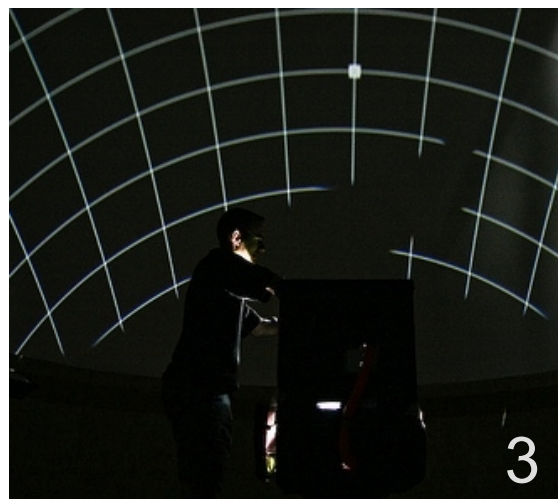
Nr. 7 (31)
Anul XI

bolidul

Noiembrie 2008



Editorial.....	2
Educatie.....	3
Planetariul din Pitesti	
Practica.....	5
Observarea obiectelor deep sky (I)	
Meteori.....	7
Tauridele si Leonidele	
Rezultate observationale.....	8
Orionide si Jupiter	
Cerul lunii.....	9
Galerie.....	10
Stiri.....	11



www.sarm.ro

Redactori: Alex Conu, Cristina Tinta

Colaboratori: Remus Cirstea, Mihai Rusie

Coperta: Cometa Holmes fotografiata de Catalin Fus

Toate drepturile apartin Societatii Astronomice Romane de Meteori. Este interzisa reproducerea materialelor din revista fara acordul SARM



Bolidul tunat

Nu, nu e vorba despre o masina... Am facut insa un facelift revistei. Care revista? Pai asta de toata lumea o numea inca newsletter, asa cum a fost initial si asa cum arata inca, desi suferise o mica schimbare in mai bine. Acum schimbarile sunt ceva mai mari. Dincolo de design am mai umblat si pe la continut, iar curand speram sa mai umblam si la redactie. Ce ne-a apucat? Ca sa spun mai simplu..cred ca nu e totuna intre cerul din Bucuresti si cerul de la tara sau de la munte.. Morala? Imaginea conteaza mult pana si in astronomie. (**Cristina Tinta**)

Planetariul Pitesti



Primul planetariu digital din Romania

O sala de spectacole, un teatru permanent ori ambulant, cu scena aflată pe tavan, sub forma unui ecran tip *c u p o l a* (*d o m*), cu planetele, stelele și alte corpuri ceresti ca actori, cu acțiunea plasată în trecut, prezent sau *v i i t o r*, *d e s t i n a t* satisfacerii curiozității umane asupra spațiului extraterestru, înțelegerii corecte a modului de folosire a lumii în care trăim și pentru prezentarea celor mai recente evoluții ale erei spațiale.

Astăzi, datorită tehnologiei digitale, un planetariu este cel mai performant echipament multimedia disponibil pentru publicul larg și capabil să susțină tehnic dezvoltarea unor noi metode de educație și recreere. În 2008, în primul an național dedicat educației cu ajutorul astronomiei și în avanpremiera primului an internațional al astronomiei, anul 2009, Muzeul

Județean Argeș inaugurează primul planetariu digital de tip educațional din România, îmbogățindu-și oferta culturală la aniversarea a 80 de ani de la înființare. Planetariul Muzeului Județean Argeș, produs de firma franceză RSA Cosmos, al doilea mare constructor european de planetarii, este de tip ISS 2 HD, are un ecran cu diametrul de 7 metri, oferă vizionarea unor proiectii de planetariu, de cinematografie panoramică și simultană și de expoziții virtuale de înaltă definiție (1900x1900 *p i x e l i*), sonorizate cu un sistem audio 5.1 pentru săli de cinematograf. Planetariul poate găzdui în jur de 40 de

spectatori, inclusiv persoane cu nevoi speciale de deplasare. *M o b i l i e r u l* este proiectat și realizat special pentru planetariu, iar volumul de proiectie beneficiază de un sistem de climatizare optim și ecologic. La nivel european, planetariul Muzeului Județean Argeș se încadrează între cele mai performante planetarii digitale aflate în funcțiune și în curs de realizare, la categoria planetarii medii educaționale.





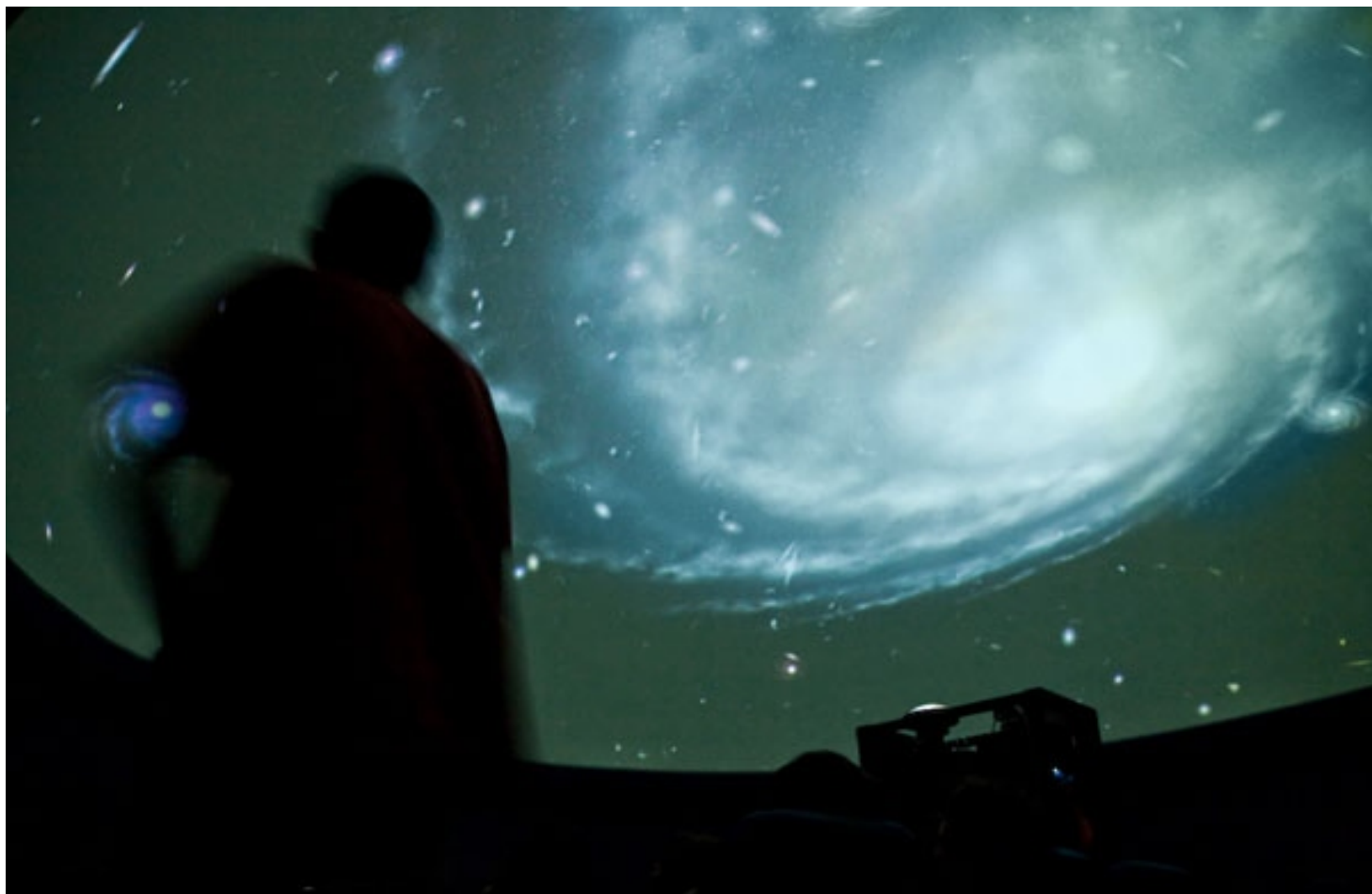
Echipamentul tip ISS 2 HD poate fi interconectat prin sisteme digitale de transport al informației cu echipamente de observare astronomică pentru facilitarea unor proiectii live de observații astronomice făcute oriunde pe Terra. Statistic, acum, în România există un planetariu pentru 4 milioane de locuitori. Toate sunt planetarii opto-mecanice, cu ecrane de 7-8 metri în diametru, fabricate în anii 80 de firma Zeiss RDG, instalate odată cu prezenta primului român în spațiul extraterestru. Prin comparație, la nivel mondial, în SUA se afla în funcțiune un

planetariu pentru 1 0 0 . 0 0 0 de locuitori, cu ecrane cu diametru de la 3 la 30 metri, toate optimizate tehnologic permanent. Proiectul de la Pitești, a fost prezentat specialiștilor de la Spitz și SkyScan (SUA), Goto (Japonia) și Zeiss, RSA Cosmos (Europa) începând din anul

2002. În urma asigurării finanțării de către Consiliul Județean Argeș, din anul 2006, discuțiile tehnice au fost intensificate. De Craciun, în 2007, sosea la Pitești ecranul de proiectie și se încheiasera eforturile de asimilare și de proiectare a instalațiilor conexe proiecteurului de planetariu. În perioada 10 mai - 1 august 2008, toate piesele planetariului din Pitești au fost montate. Echipa a fost multinatională și multidisciplinară, însumând peste 60 de persoane. Toate soluțiile tehnice planificate și proiectate au fost corect

executate. Loc de optimizare există, însă doar utilizarea acestei săli de spectacol multimedia unicat național va rezolva și acest deziderat. Parafrazând sloganul firmei producătoare franceze, vom încerca împreună cu publicul nostru să fim cât mai aproape de stele, cu intenția de a ne cunoaște mai bine pe noi și lumea în care trăim. Spectacolele de planetariu care vor fi prezentate în 2008-2009 sunt produse de Astroneuf și RSA Cosmos în Franța. "Calatorie în sistemul solar" este un voiaj multimedia de 33 de minute destinat prezentării Universului pe înțelesul publicului larg! Planetariul poate fi vizitat în incinta Muzeului Județean Argeș, pe str. Armand Calinescu nr. 44. Incurând, pe lângă Planetariul Pitești se va înființa Astroclubul Argeș, un club afiliat Societății Astronomice Române de Meteori. **(Remus Cirstea)**

Fotografii de Alex Serban



Observarea obiectelor deep sky

Roiurile stelare

Tot mai multi astronomi amatori au tendinta de a arunca un ochi in ocular si a nu nota nicaieri ceea ce vad in cerculetul mic si negru. De aceea, pornim din acest numar un serial dedicat metodelor de observare a obiectelor deep sky. **N o t a r e a** observatiilor deep sky sau desenarea obiectelor din aceasta categorie nu au un interes stiintific direct. dar astfel se pastreaza un jurnal de observatii si autorul lor poate compara imaginile in diverse instrumente astronomice. De asemenea, privirea mai cu atentie a campurilor unde se gasesc obiectele observate, poate duce la descoperirea de stele variabile sau chiar comete. Evident, trebuie si o doza de noroc..

Nu voi mai intra in detalii legate de instrumentele utilizate in observarea obiectelor deep-sky. Tot ce trebuie sa tineti minte e ca cel mai bun instrument e cel pe care il aveti la un moment-dat. Incepem scoala de observatii deep-sky cu roiurile stelare, urmand sa continuam in numerele urmatoare si cu celelalte categorii de obiecte.

Roiurile deschise

Roiurile stelare deschise sunt poate cel mai usor de observat obiecte deep-sky. Cu exceptia

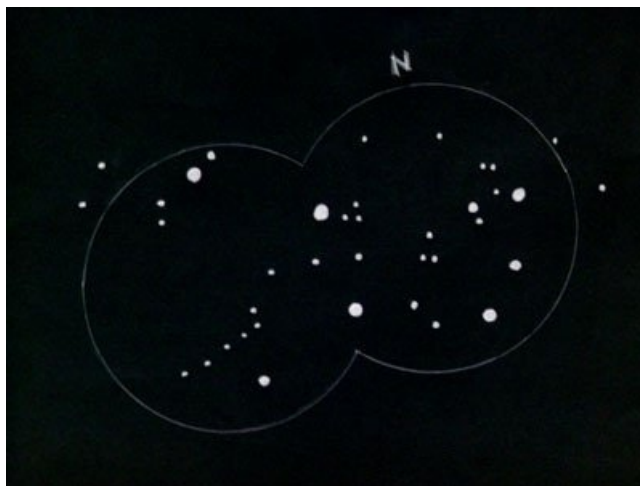
celor din cataloagele mai putin raspandite (adica exceptand NGC si Messier), acestea sunt stralucitoare si evidente, dar si multe. De obicei se pot gasi de-a lungul planului galactic, in constelatiile aflate in zona Cailor Lactee, cum ar fi Cassiopeia sau Lebadă.

Roiurile deschise sunt asociatii de stele tinere care s-au format impreuna. Din cauza varstei lor mici, ele nu au avut timp sa se indeparteze unele fata de altele si contin un numar relativ restrans de stele, in comparatie cu roiurile globulare. Numarul de stele dintr-un roi deschis poate varia de la cateva zeci pana la acateva sute. Culorile tind sa fie spre albastru, alb sau galben deschis. Totusi, roiul sudic NGC 4755, Cutia cu Nestemate, in constelatia Crucea Sudului, are in mijloc o stea rosie, giganta, ceea ce e foarte neobisnuit. Roiurile deschise sunt printre obiectele cel mai usor de observat. De fapt, unele din roiurile mai mari, cum sunt Pleiadele (M45) in Taur, si Col 399 (Umerasul) in Vulpea, sunt cel mai bine observate prin binocluri. Aceasta deoarece binclurile ofera campuri vizuale

mult mai largi decat telescoapele, permitand observarea intregului obiect dintr-o data.

Roiurile deschise sunt o clasa de obiecte deep-sky ce pot fi observate relativ usor din suburbii sau in nopti cu Luna.

Ce observam efectiv la un roi deschis? Putem nota forma aparenta a roiului sau putem estima numarul de stele din roi. Evident, nu vom numara efectiv toate stelele pe care le vedem in ocular; vom face doar o estimare. De asemenea, vom nota daca anumite zone ale roiului sunt mai dense sau daca o anumita stea sau configuratie de stele atrage atentia. Unele din stelele mai slabe vor parea sterse, dar cele care sunt mai stralucitoare vor ramane usor vizibile, iar asta ajuta mult la schitarea obiectului, intrucat observatorul nu se confrunta cu o gramada de stele slabe.



Roiurile deschise le vom desena punctand mai intai stelele stralucitoare si apoi "umpland golurile" cu stelele mai slabe. Schitarea roiurilor deschise comporta o problema, si anume aceea ca e nevoie de multa precizie pentru reprezentarea pozitiilor relative ale stelelor. Acest lucru va fi un pic dificil la inceput, dar, ca si cu toate celelalte, va fi mult mai usor cu putina practica.

In pagina anterioara puteti vedea un desen al roiului deschis M45 (Pleiadele realizat de Cristina Tinta. Desenul a fost facut printr-un telescop de 150mm la puterea de 45x. Dupa cum se poate observa, roiul nu a incaput intr-un singur camp al instrumentului.

Roiurile globulare

Mai exista o categorie de roiuri stelare, dar care sunt mult mai batrane decat roiurile deschise. In loc sa fie niste grupari

galaxiilor, orbitand intr-un halou. Stelele continute in roiurile globulare sunt in general stele batrane, fiind astfel mult mai galbene sau rosiatice decat cele din roiurile deschise.

Vizual vorbind, globularele variaza de la foarte mici si slabe pana la foarte mari si stralucitoare. Cel mai spectaculos exemplu, Omega Centauri (NGC 5139) este (din pacate) in Emisfera Sudica, si nu poate fi vazut de la latitudini nordice.

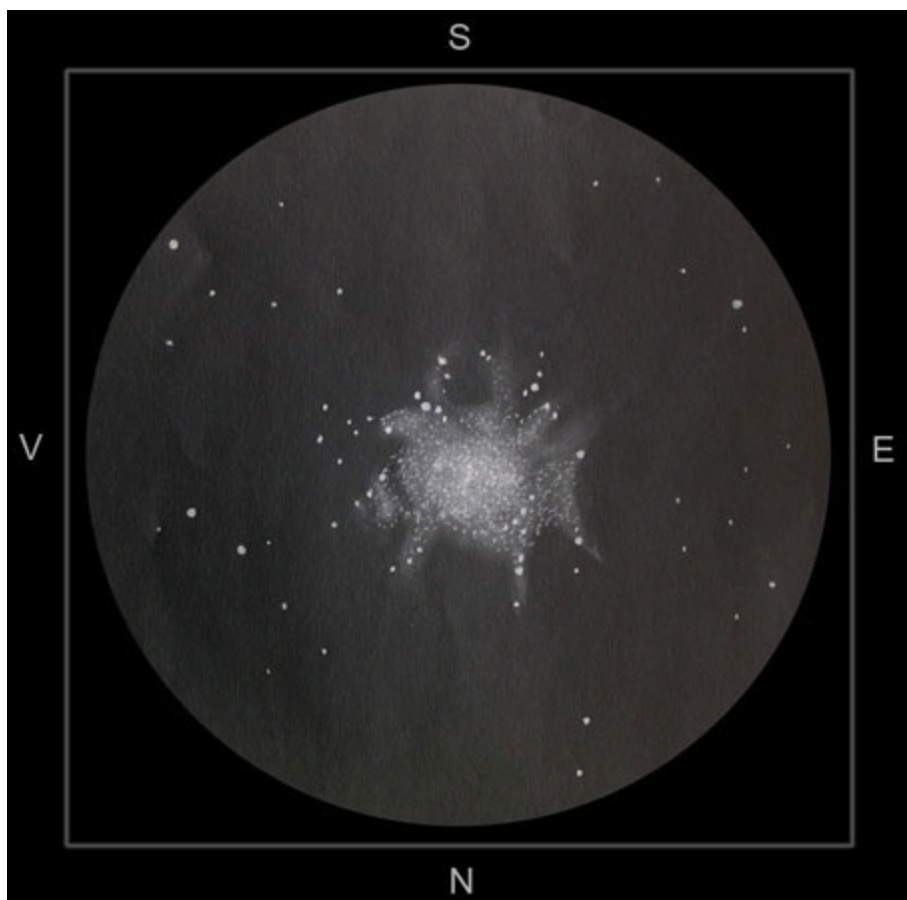
Totusi, cateodata, poate fi vazut din Europa sudica si sudul Statelor Unite. Am observat Omega Centauri din Turcia in 2006 si, desi roiul se afla la doar cateva grade deasupra orizontului, am ramas fara cuvinte. E o imagine extraordinara. Exponatul nordic cel mai vizitat este M13, din Hercule, si chiar daca nu e la fel de mare si stralucitor ca si NGC5139, el este cu siguranta un obiect spectaculos in felul

roiuri pot avea aspect aproape stelar, telescopul nostru nefiind capabil sa rezolve stelele din ele. Alte roiuri globulare pot fi cu usurinta rezolvate pana in centru chiar si in telescoape mai mici. La fel ca si la roiurile deschise vom remarca daca anumite zone ale roiului sunt mai dense decat altele. O alta trasatura pe care o putem nota este eventuala grupare in diverse forme a stelelor de pe marginile roiului. Incercarea de a schita globulare prezinta unele probleme, in special in cazul celor mari, ca M13 sau M15, intrucat sunt implicate foarte multe stele. Modul de abordare a desenului de globulare este sa nu incerci sa desenezi fiecare stea pe care o observi; doar pe cele mai stralucitoare cu precizie, apoi le reprezinti pe celelalte. Astfel obtii o schita destul de precisa a obiectului fara sa te urci pe pereti incercand sa reprezinti fiecare steluta in parte. Daca faci asa, probabil o sa sfarsesti prin a renunta, doar daca nu ai rezerve infinite de rabdare. Iar desenul va ajunge probabil sa fie mai putin precis.

Desenul oferit spre exemplificare la capitolul roiuri globulare apartine lui Florin Marc si reprezinta roiul M13. Desenul a fost realizat folosind un telescop de 254mm la puterea de marire de 260x.

Observati ca fiecare desen are notate punctele cardinale. Nu uitati sa treceti punctele cardinale atunci cand faceti desen astronomic. E foarte simplu sa le determinati in campul telescopului vostru. Vestul se determina cel mai usor: directia in care se deplaseaza stelele. Evident, in partea opusa se va gasi estul. Nordul si Sudul le veti gasi in functie de cum roteste campul instrumentul vostru.

(Alex Conu)

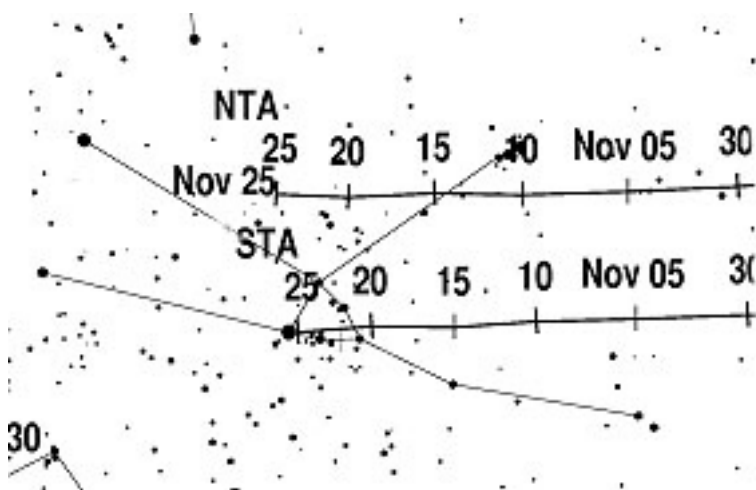


disperse de cateva stele, sau.

acestea sunt sfere uriase de mii si mii de stele (chiar sute de mii). De obicei se gasesc in jurul

La globulare, pe langa forma generala vom descrie nivelul de condensare al roiului. Unele

Tauridele



Tauridele de Sud (STA)

Active: 25 septembrie - 25 noiembrie

Maxim: 5 noiembrie ($\lambda_{sol} = 223^\circ$)

ZHR = 5

Radiant: $\alpha = 52^\circ$ $\delta = +15^\circ$

$v_{inf} = 27$ km/s; $r = 2.3$

TFC: alegeti campuri pe eliptica si $\sim 10^\circ$ la E sau V de radiantii ($\beta > 40^\circ S$)

Tauridele de Nord (NTA)

Active: 25 septembrie - 25 noiembrie

Maxim: 12 noiembrie ($\lambda_{sol} = 230^\circ$)

ZHR = 5

Radiant: $\alpha = 58^\circ$ $\delta = +22^\circ$

$v_{inf} = 29$ km/s; $r = 2.3$

TFC: ca si Tauridele de Sud

Acesti doi curenti fac parte din complexul asociat cometei 2P/Encke. Datorita faptului ca radiantii lor sunt intinsi si difuzi, definirea lor poate fi realizata cel mai bine prin trasari vizuale sau telescopice facute cu mare atentie sau prin inregistrari video ori fotografie. Pentru asocierea corecta a meteorilor cu sursa respectiva, radiantul fiecaruia dintre acesti curenti ar trebui considerat o zona ovala de ~ 20 grade pe 10 grade, α pe δ , centrata pe pozitia radiantului pentru data respectiva. Activitatea Tauridelor domina clar zona Sursei Antisolare, deci meteorii ANT, desi prezenti, vor fi considerati inactivi in aceasta perioada.

Multi dintre meteorii Tauridelor sunt stralucitori si inceti, ceea ce-i face obiective ideale pentru fotografie. In plus, aceste doua caracteristici impreuna cu ratele orare reduse si stabile ale Tauridelor, le fac obiective excelente pentru novici, acestia putand sa exerseze folosirea metodei prin trasare a meteorilor. Activitatea ambilor curenti pare sa produca un maxim de tip platou pentru zece zile la inceputul lui noiembrie. Tauridele se remarca din cand in cand prin producerea de bolizi foarte stralucitori, dar se pare ca nu in fiecare an. Studiile facute de David Asher au indicat ca ratele

ridicate in bolizii Tauridelor ar putea rezulta dintr-un roi mare de particule din interiorul complexului Tauride sugerandu-se astfel ca in 1995, 1998 si cel mai recent in 2005 ar fi avut loc intoarcerea roiului respectiv. In 1995 s-a inregistrat un numar impresionant de Tauride stralucitoare intre sfarsitul lui octombrie si mijlocul lui noiembrie, iar in 1998, la sfarsitul lunii octombrie, ZHR-urile au atins valori comparabile cu ratele la maximum normal, in general insotite si de o crestere in fluxul de Tauride mai stralucitoare. Fenomenul din 2005 a fost cel mai impresionant si cel mai bine observat pana in prezent, cu multi bolizi ocazionali foarte stralucitori si ZHR-uri combinate de $\sim 10-15$, care au persistat din jurul datei de 29 octombrie pana pe 10 noiembrie. Pentru anul 2008 este prezisa o noua intoarcere a roiului. Asadar, toti observatorii ar trebui a fi pe faza in aceasta perioada sa poata acoperi orice ne-ar oferi acesti curenti. Totusi, va rugam sa aveti in minte faptul ca nimic nu este garantat in observatiile la meteori. Maximumul Tauridelor de Sud va fi putin afectat de prezenta Lunii, In timp ce maximumul Tauridelor de Nord cade chiar cu o zi inainte de Luna Plina, deci va fi practic pierdut in acest an.

Ne va surprinde Leul? Probabil ca nu.

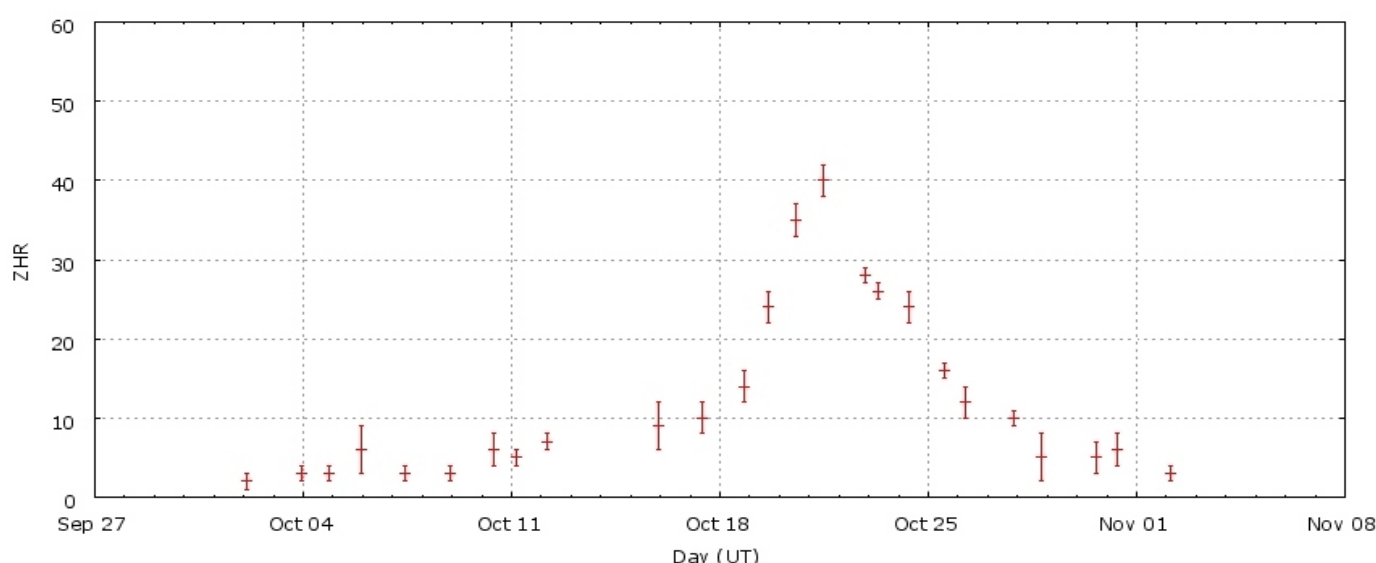
Desi Luna in descrestere va fi stralucitoare, pe 17 noiembrie 2008 in jurul 09h UT, Leonidele pot produce un maxim normal in apropierea punctului nodal "traditional". In WGN 35:1 (2006, p. 7) Mikhail Maslov a propus un alt maxim pentru acest curent cu ZHR de ~ 130 la 00h22m UT pe 17 noiembrie si cu meteori mai stralucitori decat media. Posibilitatea aceasta ar fi interesanta pentru 2008, dar precizia sa este necunoscuta di nedovedita deoarece multe din celelalte calcule ale lui Mikhail Maslov pentru Leonide din perioada 2001 - 2006 au fost diferite fata de ceea ce a fost observat in realitate. Pe de alta parte, Jérémie Vaubaillon sustine existenta a doua potentiale suvoaie centrate pe 17 noiembrie la 01h32m UT (urma lasata la trecerea din anul 1466; ZHR nesigur - cel mai probabil ~ 50 , dar este posibil $\sim 25-100$) si 18 noiembrie la 21h38m UT (urma din 1932; ZHR posibil $\sim$ maxim 20?). Observatiile, desi dificile datorita prezentei Lunii, ar putea fi totusi de valoare avand in vedere experientele tercate legate de Leonide.



Orionide 2008

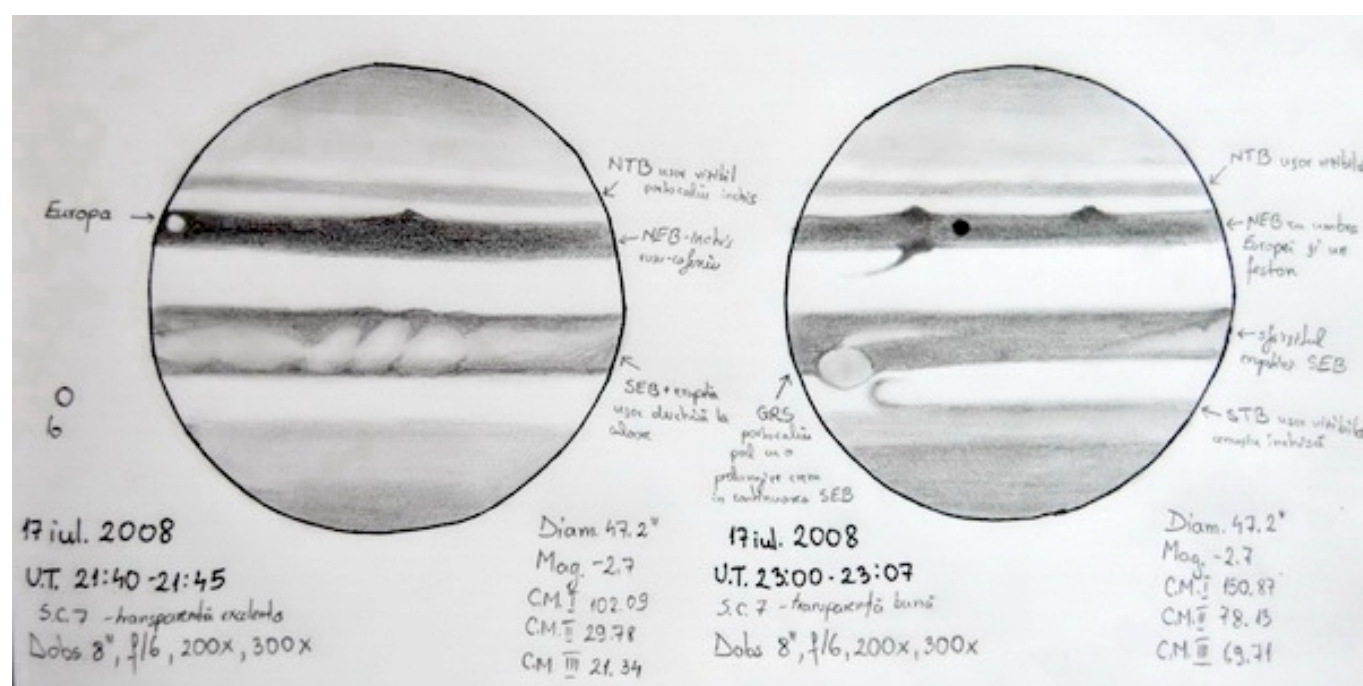
Orionidele produc meteori rapizi si sunt asociate cometei Halley. Este un curent meteoric mediu ca activitate vizibil in principal in luna octombrie a fiecarui an. Maximul se produce de obicei in jurul datei de 21 octombrie cu valori ale ZHR-ului in jur de 25. In 2006 si 2007, ZHR-ul maxim a avut valori mai mult decat duble fata de cifrele traditionale. Simularile aratau ca si anul acesta ar fi trebuit sa se intample ceva asemanator.

Rezultatele observationale au confirmat intr-o anumita masura predictiile teoretice. Maximul de anul acesta s-a petrecut in data de 21 octombrie la ora 11:04 UT, ZHR-ul atingand valoarea 40. In Romania vremea nu a fost tocmai favorabila observatiilor astronomice, din pacate. Din informatiile pe care le avem de la cativa observatori belgieni si olandezi, anul acesta Orionidele au generat multi meteori stralucitori.



Desen planetar

Jupiter observat de Catalin Timosca





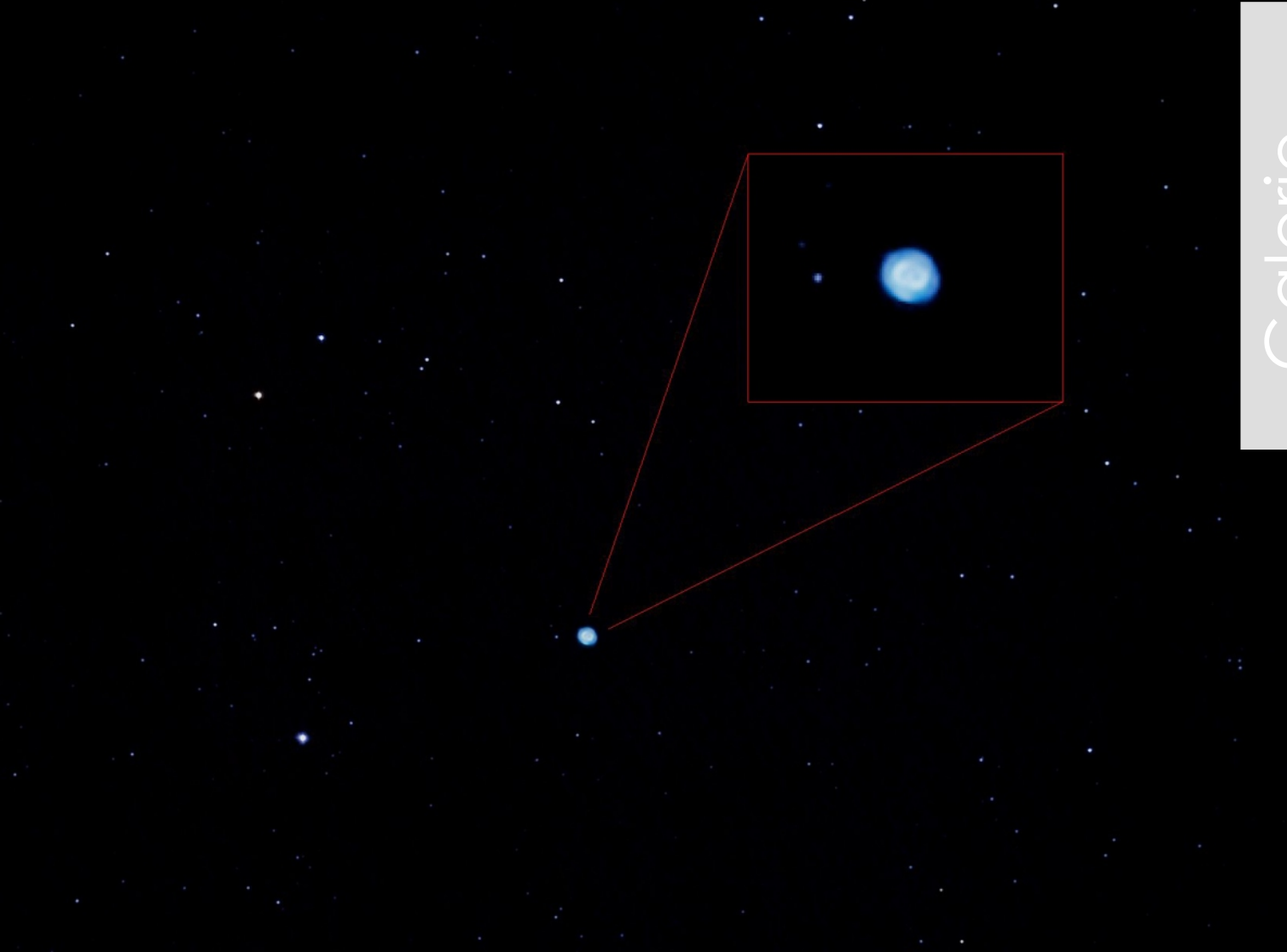
Constelațiile de iarnă încep să-și facă apariția din ce în ce mai devreme în timpul nopților mai lungi ale lunii Noiembrie. La finalul lunii, impunătorul Orion rasare în jurul orei 20. Taurul își face apariția înaintea lui Orion, iar Gemenii rasar cam în același timp cu acesta dar mai la nord. Sirius, cea mai strălucitoare stea de pe cer, urmează Orion-ul un pic mai târziu în noapte.

În Noiembrie, Luna va fi la Prim Patrar pe 5 și în faza de Luna Plină pe 13. Putem observa satelitul nostru natural în faza de Al doilea Patrar pe 19 Noiembrie, iar pe 27 avem Luna Nouă. Nu ratati zilele din jurul acestei date, pentru observații deep-sky.

Pe 13 Noiembrie, Luna traversează constelația Taurul printre roiurile stelare Pleiadele și Hyadele. Patru zile mai târziu, pe 17, curentul meteoric leonide se afla la

maxim. Deși curentul nu va fi foarte activ și Luna nu se va afla într-o fază prielnică, observatorii de meteori sunt încurajați să iasă la observații. Pe 21 Noiembrie, după miezul nopții, Luna și Saturn vor rasări împreună. Îndreptați-vă telescopul spre Saturn și veți avea o mică surpriză. Inelele se vad aproape pe muchie, iar în curând vor deveni practic invizibile. Pe 24, Luna se afla în apropierea stelei Spica din constelația Fecioarei și rasare cu 3 ore înainte de Soare. Spre finalul lunii, Venus și Jupiter se apropie aparent pe cerul de seară. Luna li se alătură pe 30, formând o configurație atractivă pentru astrofotografi.

La puțin timp după apusul Soarelui, puteți observa cometa C/2008 A1 McNaught în constelația Ophiucus. Pe 31 Octombrie, cometa avea magnitudinea 7,5.



Sus: Nebuloasa planetara NGC 7662 (Blue Snowball)

Telescop Newton 200mm, f/6

Canon 300D, 30x10s, ISO 800

Autor: Catalin Mitu

Stanga: Conjunctie Luna Jupiter

Nikon D40X cu obiectiv Tamron 70-300 la 185

4s, f/4.8, ISO 1600

Autor: Catalin Timosca

Dreapta: Jupiter

luneta Vixen acromat 60mm, f/15

Prima imagine: Canon 40D (37 cadre)

A doua imagine: Philips ToU Cam (300 cadre)

Autor: Vlad Dumitrescu

Hubble e din nou functional

Dupa ce a functionat aproape continuu 18 ani si jumătate, telescopul Hubble si-a intrerupt brusc activitatea pe 27 Septembrie. Problema a fost un dispozitiv foarte prozaic denumit CU/SDF (Control Unit/Science Data Formatter).

Problema nu a fost una majora, dar a durat ceva timp pana unitatea de rezerva a fost adusa in parametri optimi.

Printre primele instrumente pornite la bordul telescopului a fost WFPC (Wide Field and Planetary Camera). Aceasta a obtinut o spectaculoasa imagine a obiectului Arp 147, o pereche de galaxii in interactiune vizibile in



ASTRO 2008

Societatea Astronomica Romana de Meteori organizeaza ASTRO 2008 – Conferinta Nationala de Astronomie-, in perioada 28 noiembrie - 1 decembrie 2008.

Anul acesta evenimentul se doreste a fi structurat in doua parti:

1. Conferinta Nationala de Astronomie, care urmareste atat aniversari ale astronomiei romanesti in 2008 cat si discutii pe marginea AIA 2009 (Anul International al Astronomiei 2009). Acest eveniment ar urma sa aiba loc in data de 28 noiembrie, orele 10-16, in Tirgoviste. Vor fi invitate atat Institutul Astronomic, cat si astrocluburile din tara, reprezentanti ai observatoarelor, planetariilor etc. Pentru persoanele din tara care vor veni de la o distanta mai mare de 100-150km se va incerca asigurarea cazarii pentru data de 27 noiembrie. Detalii in acest sens vor aparea pe yahoo-group-ul SARM si website-ul societatii.

2. Conferinta Nationala SARM, Cabana Vanatorul, 28.11-1.12.2008

Va fi o conferinta aniversara, tinand cont ca au trecut 15 ani de la infiintarea oficiala a SARM si 25 de ani de activitate personala in astronomie ai lui Valentin Grigore, fondatorul si presedintele SARM.

Vor fi analizate proiectele din 2008 ale societatii si mai ales vor fi fundamentate cele pe anul 2009. De asemenea, va avea loc si Adunarea Generala a Societatii Astronomice Romane de Meteori.

Pentru detalii privind numarul de locuri disponibile, contributia financiara si alte aspecte de interes general urmariti situl SARM (www.sarm.ro), unde vor fi postate in curand mai multe informatii.

Se lasa noaptea peste Phoenix

Si nu vorbim aici despre Phoenix, Arizona. Lander-ul Phoenix, aflat pe suprafata planetei Marte isi va inceta activitatea in curand din lipsa de energie. Asta deoarece in zona arctica a Planetei Rosii, zilele devin din ce in ce mai scurte. Cercetatorii care conduc misiunea anticipau acest final, dar il asteptau putin mai tarziu. O furtuna de praf le-a stricat planurile. Cu toate acestea, oamenii de stiinta trag cu dintii de fiecare zi in care robotul inca functioneaza si incearca sa obtina date utile.

Phoenix a ajuns pe Marte la sfarsitul lunii mai. Si-a indeplinit obiectivele initiale ale misiunii in 3 luni iar acum, la 6 luni de la asolizare, inca aduna informatii.

