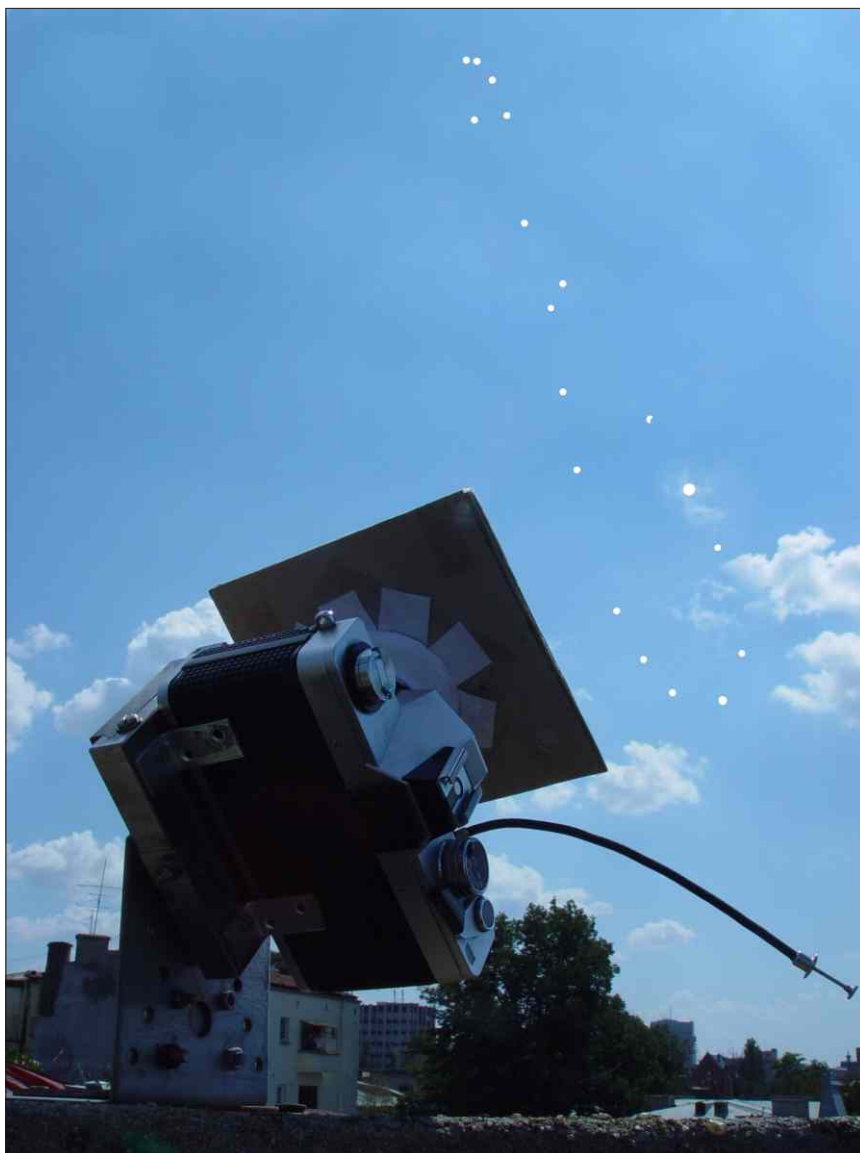


VEGA

100

Februarie 2006



Timp de un an de zile, din două în două săptămâni, colegul nostru IVO DINEV a fotografiat Soarele.

A folosit un aparat Praktika MTL3, cu obiectiv de 28mm, pe film Kodak T-Max 100 și un filtru solar Baader vizual.

Astfel, Ivo, a realizat prima analemă, de pe terasa Observatorului Urseanu din București.

Prezentăm imaginea, în premieră, în stânga. Se observă aparatul cu care s-au realizat fotografiile. Fiecare imagine a Soarelui, reprezintă poziția sa reală, față de orizontul din imagine. Poziția cea mai de jos, este făcută pe 18 decembrie, iar cea mai de sus în iunie, la solstițiul de vară. Poziția Soarelui la echinocțiu de primăvară este cea din mijloc (intersecția 8-ului).

Cum Ivo a fotografiat Soarele și în timpul eclipsei parțiale din octombrie, vă invităm să descoperiți care dintre poziții este cea din timpul eclipsei.

Cuprins:

EDITORIAL - *Zoltan Deak*

PLANETE

FENOMENE ASTRONOMICE, COMETE

OBSERVAȚII

FAMILIA SOARELUI - *Sorin Hotea*

FOTOGRAFIEREA PLANETELOR - *Simona Văduvescu*

CLUBUL MESSIER - *Alin Țolea*

ACTIVITATEA SOLARĂ, PERSEIDE 2005

Astroclubul București

<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Penka bruno@astroclubul.org

Alin Țolea alintolea@yahoo.com

Sorin Hotea sorin@astroclubul.org

ISSN 1584-6563

Editorial

În viață există, uneori, momente foarte plăcute dar care nu se mai repetă niciodată și parcă am vrea ca ele să nu se sfârșească. Aniversarea apariției a numărului 100 al revistei este un astfel de prilej de bucurie pentru noi și toții prietenii noștri astronomi amatori.

Primul număr, cel din iulie 2001, a apărut pe fondul unor dispute privind paternitatea unei alte publicații dedicate astronomiei românești. Colectivul redacțional al acelei reviste a demisionat și s-a înhămat la editarea prezentei publicații: VEGA. Dar acesta este un capitol mai puțin plăcut din istoria revistei noastre și numai redactorii de atunci își mai aduc aminte ce scandaluri au avut, cu acuzații nedrepte și dispute ce păreau că nu se mai termină. Și istoria de atunci încoace nu a fost cu mult mai netedă. Cu rare excepții în permanență am avut o lipsă cronică de materiale pentru publicare. De aceea trebuie să mulțumim tuturor celor care au contribuit cu articole și fotografii. Au colaborat cu noi multe nume mari ale astronomiei românești de amatori dar și mulți “începători” și folosesc acest prilej pentru a-i ruga să nu ne uite și să ne ajute cu materiale noi. Nici colectivul redacțional nu a fost scutit de schimbări în componență. Dacă eu am fost primul “redactor șef” în prezent această funcție plină de răspunderi aparține lui Adrian Șonka. Nu e puțin lucru să scoți o revistă de două ori pe lună și Adi face acest lucru de vreo 70 de numere!

Cel mai important lucru pentru revista noastră este să reflecte cât mai fidel astronomia de amatori din România. Eu cred că a reușit acest lucru pe deplin și în paginile ei se regăsesc atât materiale observaționale cât și articole cu caracter mai general, de popularizare, informare, tehnici de observare, instrumente, organizatorice etc.

Să luăm exemplul unui domeniu restrâns dar foarte important: fotografia. Cine are răbdare să răsfoiască/parcurească toate numerele publicației noastre va observa imediat cum au evoluat lucrurile. În 2001 fotografia pe film domina observațiile foto. Abia apăruseră, timid, primele imagini obținute cu webcamă. Acum, în 2006, utilizarea webcamerelor este o activitate obișnuită fie că este vorba de observații asupra suprafețelor planetare fie că le folosim pentru ghidarea instrumentelor. Nu au dispărut fotografiile pe film dar ele au cedat întâieta-

tea celor făcute cu aparate fotografice digitale. Au crescut atât cantitatea cât și calitatea fotografiilor cu caracter astronomic. Sunt mult mai mulți cei care fac, pe lângă observațiile vizuale, fotografie astronomică. Evenimentele de tipul tranzit, eclipsă, conjuncții reflectă cel mai dramatic această schimbare. Să nu uităm și faptul că au început să apară tot mai des observații făcute cu camere CCD, visul suprem al astrofotografilor în 2001. Acum termenii acestei probleme sunt alții: atunci am fi fost bucuroși să obținem orice fel de fotografii cu CCD-ul în timp ce astăzi preocuparea este în ce domenii ar fi mai interesant de utilizat - variabile, asteroizi, comete sau “clasicele” DSO? Revista Vega reflectă fidel evoluția fotografiei și se vede clar că ne aflăm în fața unei revoluții în acest domeniu: generalizarea imaginilor obținute și prelucrate digital și răspândirea lor în marea masă a astronomilor amatori. Trăim vremuri interesante din acest punct de vedere și publicația noastră este prezentă în primele rânduri ca să vă informeze la timp cu ultimile noutăți.

Cele 99 de numere apărute până acum nu au avut numai fotografii, este destul de greu de apreciat cât de multe domenii au fost abordate! Dar mai importanți sunt oamenii din spatele materialelor publicate: Adrian Șonka, Valeriu Tudose, Zoltan Deak, Dan Vidican, Alin Țolea, Alexandru Conu, George Izvoranu, Dan Stănescu, Emil Neață, Maximilian Teodorescu, Jean Dragesco, Adrian Enache, Erika Lucia Suhay, Dan Mitruț, Ovidiu Văduvescu, Iulian Olaru, Raul Truță, Răzvan Chiriac, Florin Marc, Vladimir Boico, Mihai Dascălu, Monica Ciobanu, Cornelia Cristescu, Toma Șerban, Ștefan Călin, Alexandra Vasile, Radu Gherase, Eugen Bălan, Gheorghe Fălcoianu, Maria Velea, Gilbert Gregorsch, Sorin Hotea, Ionuț Ieșoi, Călin Niculae, Ruxandra Popa, Victor Kaznovsky, Constantin Oprîșeanu, Cătălin Fus, Ivo Dinev, Ionuț Cașcaval, Florin Frigioiu, Răzvan Tecuschi, Mirel Bârlan, Radu Corlan, Păduraru Cătălin, Eliza Trandafir, Mihaela Goliță, Gheorghe Vass, Klaus Lowitz, Attila Soo, Lucian Moldovan, Victor Barbu, Ioan Agavriiloaiei, Haritina Mogoșanu, Dănuț Ionescu, Oana Răduță, Simona Văduvescu, Curtașu Mihai. Sper că nu am uitat pe cineva. Le mulțumim încă o dată pentru ajutorul pe care mi l-au dat, fără ei revista noastră nu ar fi existat! ★

Fenomene astronomice

ZI TLR FENOMEN

01 21 Mercur 1.8°S de Neptun
03 08 Venus stationar
05 07 Primul Patrar - **in Aries**
05 22 Marte 2.1°S de Luna
06 06 Neptun in conjunctie cu Soarele
10 15 Steaua Pollux 1.8°N de Luna
11 18 Saturn la 3.6°S de Luna
13 05 Luna Plina - **in Leo**
13 17 Steaua Regulus la 2.5°S de Luna
14 00 Luna la apogeu - **la 406.356 km de Pamant**
14 14 Venus la stralucire maxima - **magnitudinea -4,6**
14 17 Mercur 0.1°N de Uranus

ZI TLR FENOMEN

18 06 Steaua Spica la 0.4°S de Luna
20 06 Jupiter 4.8°N de Luna
21 08 Ultimul Patrar - **in Scorpius**
23 03 Mercur la periheliu
21 21 Antares 0.2°N de Luna
24 02 Mercur elong. maxima E - **la 18°**
26 15 Neptun 3.6°N de Luna
27 00 Sonda Cassini survoleaza pe Titan
27 20 Luna la perigeu - **la 356.884 km**
28 01 Luna Noua - **in Aquarius**
28 03 Uranus 1.4°N de Luna

Comete

Singura cometă accesibilă instrumentelor mici este C/2005 E2 McNAUGHT. Este vizibilă seara, în constelația Aquarius. Pentru a vedea această cometă trebuie să începeți căutarea ei foarte devreme, imediat cum se înnoptează. Altitudinea cometei este foarte mică, 15°. Fiecare minut pierdut înseamnă scăderea altitudinii cometei. Magnitudinea astrului este 10, McNaught fiind o cometă difuză.

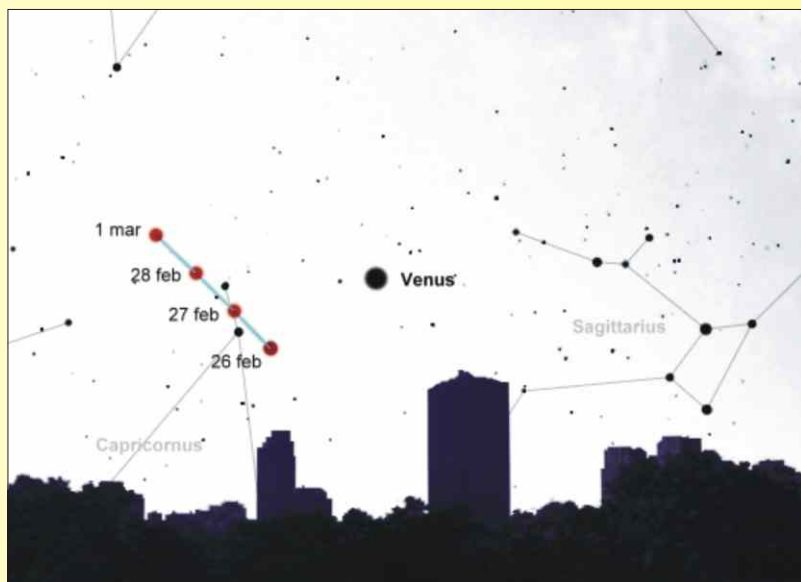
Cea mai strălucitoare cometă este C/2006 A1 (POJMANSKI), vizibilă nu mai în emisfera sudică, fiind situată în constelația Indus. Cometa are magnitudinea 6 și va deveni vizibilă cu ochiul liber.

Începând cu data 25 februarie, această cometă va apărea în constelația Capricornus, dimineața, cu foarte puțin timp înainte de răsaritul Soarelui. Înarmați cu un binoclu putem observa cometa la numai 7° sud-est de Venus. Cine va fi primul român care va vedea această cometă? Așteptăm rapoartele voastre pe adresa bruno@astroclubul.org.

Următoarele comete vor trece la periheliu, în februarie: cometa C/2002 VQ94 (LINEAR), pe 6 februarie, în Ursa Minor, la o distanță de 1010 milioane km; cometa C/2004 B1 (LINEAR), pe 7 februarie, în Microscopium, la o distanță de 239 milioane km; cometa C/2004 D1 (NEAT), pe 10 februarie, în Ursa Major, la o distanță de 744 milioane km; cometa 132/P (Helin-Roman-Alu 2), pe 14 februarie, în Pisces, la o distanță de 288 milioane km; cometa C/2005 E2 (McNaught), pe 23

februarie, în Pisces, la o distanță de 227 milioane km; cometa C/2005 B1 (Christensen), pe 23 februarie, în Cygnus, la o distanță de 479 milioane km; cometa C/2005 G1 (LINEAR), pe 27 februarie, în Ursa Minor, la 742 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 C/2006 A1 (Pojmanski) pe cerul de dimineață, la sfârșitul lui februarie. Cometa va putea fi văzută prin binocluri, având magnitudinea 6

Planete

Februarie 2006	MERCUR			VENUS			MARTE		JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUN
	1	16	26	1	16	26	1	26	26	16	16	16
ASCENSIE	2 ^h 15 ^m	22 ^h 55 ^m	23 ^h 39 ^m	19 ^h 06 ^m	19 ^h 19 ^m	19 ^h 42 ^m	3 ^h 17 ^m	4 ^h 07 ^m	15 ^h 05 ^m	8 ^h 36 ^m	22 ^h 47 ^m	2 ^h 21 ^m
DECLINATIE	-18°06'	-7°26'	-0°17'	-15°24'	-16°04'	-16°19'	20°00'	22°43'	-16°09'	19°22'	-8°31'	-15°42'
ELONGATIE	4.2°E	15.0°E	17.9°E	26.7°V	38.6°V	42.9°V	100.1°E	86.8°E	98.7°V	159.2°E	12.8°E	9.5°V
MAGNITUDINE	-13	-1	-0.1	-4.5	-4.6	-4.6	0.2	0.7	-2.1	-0.1	5.9	8
DIAMETRU	4.87"	5.84"	7.61"	53.03"	4155"	35.41"	8.81"	7.14"	37.91"	20.36"	3.33"	2.16"
FAZA	0.99	0.80	0.40	0.11	0.24	0.32	0.89	0.89	0.99	100	100	100
DISTANTA (UA)	138	115	0.88	0.31	0.40	0.47	106	131	5.20	8.18	21.04	31.03

Mersul planetelor

Saturn și Marte sunt vizibile toată noaptea, Jupiter răsare după miezul nopții. La sfârșitul lunii se poate vedea și planeta Mercur, pe cerul de seară.

Mercur: februarie este luna în care se poate observa planeta Mercur, după data de 17. Planeta este vizibilă seara, imediat după apusul Soarelui, undeva înspre direcția vest. Cea mai bună perioadă de observații va veni în zilele de 23 februarie - 1 martie, când Mercur este la maxim de strălucire. Dacă aveți probleme la identificarea acestei planete, profitați de trecerea Lunii pe lângă ea, în seara zilei de 28: Luna, o seceră subțire, va fi sub Mercur. Mercur nu va fi situată prea sus pe cer, înălțimea deasupra orizontului fiind de numai 15°. Se află în constelația Pisces.

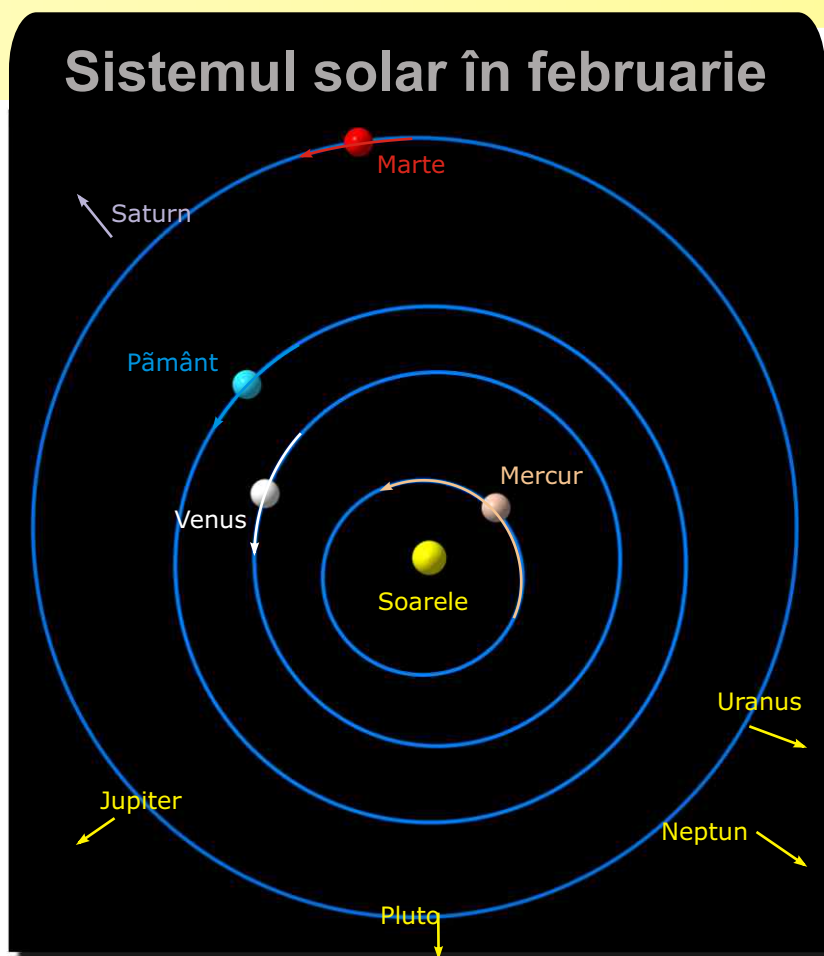
Venus: cea mai strălucitoare planetă este vizibilă dimineața, răsărind la ora 6. Puteți observa pe Venus (Luceafărul de dimineață) timp de 30-40 minute, în crepuscul. În fiecare zi Venus va răsări mai devreme, spre sfârșitul lui februarie fiind vizibil timp de o oră, începând cu ora 5:30. În dimineața de 24-25 februarie se va putea observa Luna sub Venus. În Sagittarius.

Marte: apropierea Pământ - Marte, a anului 2005, este pe sfârșite. Pivită prin telescop Marte este de două ori mai mică decât era în toamnă. Detaliile vizibile pe suprafața planetei sunt din ce în ce mai puține. Dar, Marte încă este vizibilă pe cerul de seara, fiind destul de strălucitoare. Se poate observa sus pe cer, în direcția sud-vest, imediat cum se înserează. Are o culoare portocalie și în deasupra ei se observă o grupare de 5 stele: Pleiadele. Apune în jurul orei 2. În Taurus.

Jupiter: este vizibilă în a doua jumătate a nopții, răsărind la miezul nopții. Este o planetă strălucitoare, de culoare gălbuie. Se află într-o constelație lipsită de stele strălucitoare, Libra (Balanța). Dacă priviți dimineața, înainte de răsăritul Soarelui, în jurul orei 5:30, Jupiter va fi situat înspre sud, la 30° deasupra orizontului. În dreapta lui va fi vizibilă o stea, numită Zubenelgenubi. Luna se află sub Jupiter în ziua de 20 februarie.

Saturn: este la maxim de strălucire, fiind situat la "numai" 1,2 miliarde de km. Chiar dacă este studiată intens de sonda spațială Cassini, puteți observa prin instrumentele astronomice sistemul de inele și câțiva sateliți. Recent, câțiva astronomi au descoperit o nouă furtună în atmosfera lui Saturn. Luna va trece pe deasupra lui Saturn în serile de 11 și 12 februarie. În constelația Gemini.

Uranus și Neptun: nu mai pot fi observate în perioada aceasta, fiind undeva în dreptul Soarelui. ★



Este prezentată poziția planetelor în luna februarie. 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.

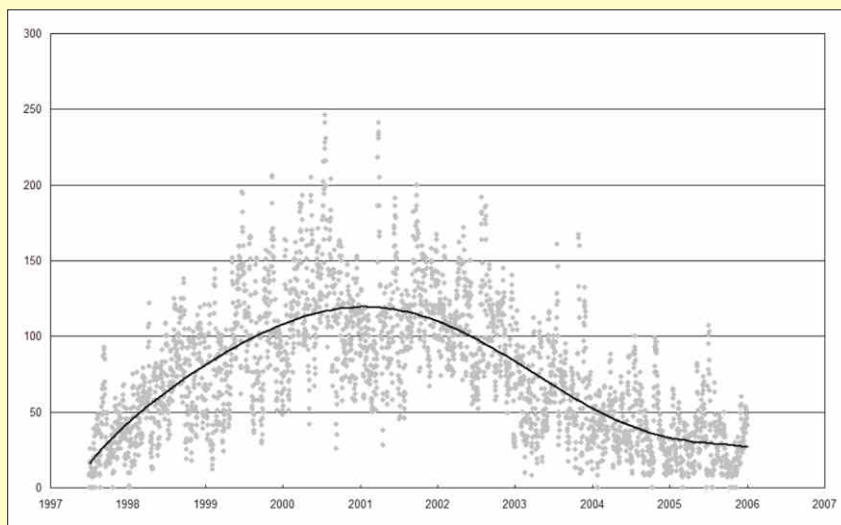
Activitatea solară

Inaugurăm în acest număr, o nouă rubrică lunară. Aici se va prezenta activitatea solară din ultimele luni, numărul lui Wolf și eventualele imagini cu grupuri de pete. Cei ce observă soarele pot găsi aici un loc pentru publicarea observațiilor, fie că sunt imagini, fie ca sunt desene ale petelor, fie că sunt estimări ale numărului de pete.

Pentru început prezentăm activitatea solară în ultimul ciclu de 11 ani. Ciclul actual al Soarelui este numit ciclul 23. Ultimul maxim a fost la începutul anului 2000, așteptându-se un minim în 2006.

În luna ianuarie numărul de pete a variat, fiind totuși scăzut. În ziua de 13 ianuarie nici o pată nu a fost vizibilă pe Soare. La fel s-a întâmplat și la sfârșitul lunii.

Este de așteptat ca numărul de pete să scada, o veste tristă pentru cei ce vor dori să fotografieze eclipsa de Soare din 29 martie. ★



Graficul activității solare în ultimul ciclu de 11 ani. Punctele gri sunt numerele zilnice ale numărului lui Wolf. Linia este media lor. Ultima observație datează din 29 ianuarie 2006. Observații luate de la SIDC, RWC Belgium, World Data Center for the Sunspot Index, Royal Observatory of Belgium

Numărul Wolf

septembrie 2005	21,9
octombrie 2005	8,5
noiembrie 2005	18,0
decembrie 2005	41,2

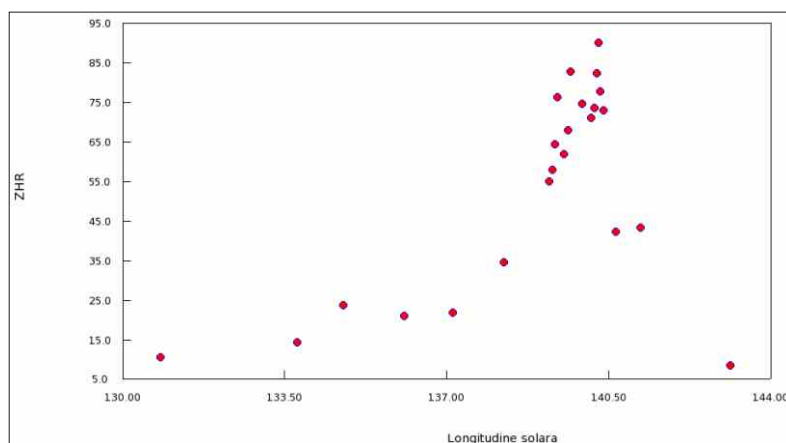
Perseide 2005

Perseidele au trecut. Mă refer aici la curentul de meteori. Cei de la IMO (International Meteor Organization) au strâns rezultatele de la observatorii de meteori și au publicat niște rezultate preliminare.

Se pare că în 2005, activitatea acestui curent de meteori a fost conformă cu predicțiile făcute. Maximul a fost unul normal spre scăzut, cu un ZHR de 90, între 12 august, ora 1 TU și 13 august, ora 3 TU.

Nu s-a identificat un moment exact al maximului pentru că mai exista încă observații netrimise.

Printre observatorii de anul acesta se numără, până acum, doi români: Szende Barabás și Diana Tampu. Ș.A. ★



Grafic al activității Perseidelor. Se observa maximul ce a venit între 12 și 13 august. Datele sunt obținute de la IMO (www.imo.net).

ERATĂ

Pe prima pagina a numărului 99, a apărut o greșeală: în loc de “nebulosa Delfinul” ar trebui să se citească “nebulosa Pelicanul”.

Fotografierea planetelor folosind WebCam-ul

Simona Văduvescu

Desi astrofotografia cu webcamă a fost tratată pe larg de Zoli Deak în numerele 4, 5 și 8 ale revistei și experimentată de echipa lui Dan Vidican în București (vezi Vega Nr. 27) și de Alin Tolea în Baltimore (vezi Vega Nr. 2), m-am gândit să îmi aduc aportul vorbind un pic de cum se fotografiază planetele folosind webcam-ul.

Am participat de curând la o prezentare pe această temă oferită de astroclubul "Blue Ridge" din Virginia, SUA (<http://www.blueridgeastronomy.org>) și am fost surprinsă de rezultatele obținute de ei. Mai ales atunci când Brian Munson, cel care a făcut prezentarea, ne-a comparat imaginile planetelor luate de el cu webcam-ul și cele captate de telescopul spațial Hubble. Diferența este atât de mică încât îți vine să te apuci imediat de construirea unui telescop și să-ți cumperi un webcam pe care să îl conectezi la un calculator. Procesul este simplu. Pe lângă telescop, computer și webcam, nu-ți mai trebuie decât un software cu care să procesezi imaginile, cer senin și insomnie.



Imaginea lui Saturn cu telescopul spațial Hubble



Imaginea lui Saturn cu Meade 10 inch (25.4 cm) cu Powermate Barlow Televue 2.5x, cu ToUcam Pro webcam, Jim Dishman

TELESCOPUL

Pentru imaginile lui, Brian a folosit un Celestron C14 (14 inch, 35 cm), dar a subliniat că se pot obține imagini frumoase și cu telescoape începând de la 2.5 inch (~ 6 cm). E de preferat ca telescopul să fie dotat cu orologerie, deși se poate și poziționa telescopul manual după obiectul urmărit. Se folosește ocularul cu cea mai mare putere de mărire din dotare.



Imaginea lui Jupiter cu telescopul spațial Hubble



Imaginea lui Jupiter cu Meade 10 inch (25.4 cm) cu Powermate Barlow Televue 2.5x, cu ToUcam Pro webcam, Jim Dishman

WEBCAM-UL

Brian și echipa lui au folosit un webcam "SAC7 imager" destinat acestui scop. Camerele Philips de tip ToUcam Pro și în general orice webcam al cărui obiectiv se poate demonta, pot fi și ele folosite cu succes (vezi articolul lui Alin în Vega Nr 2). O camera foarte bună se poate cumpăra la un preț în jur de 69\$.

SOFTWARE-UL

Software-ul prezentat a fost RegiStax, un soft care se poate downloada gratuit de pe internet de la adresa <http://registax.astronomy.net/>. Este un program intuitiv și ușor de folosit.



SAC imager

LA LUCRU!

Privind imaginile alaturate, prima captata de Hubble, iar a doua cu webcam-ul, prima intrebare care se ivede ar fi despre factorul atat de important de care trebuie sa tii seama sa obtii imagini asemanatoare cu ale lui Hubble. Este telescopul? Imposibil, Hubble are o oglinda de 2.4 m, iar cealalta imagine este luata cu un telescop de 25 cm. Este webcam-ul? Nu. In mod sigur Hubble are un CCD mult mai bun decat webcam-ul folosit. Astronomul? Depinde de la caz la caz...

Pentru obtinerea unor imagini de calitate, Brian a subliniat importanta unei atmosfere foarte linistite, a unui cer destul de intunecat, dar cu stele nu foarte stralucitoare (chiar si atunci cand e un pic de ceata e bine, dar ceata sa fie constanta pe parcursul captarii imaginilor). Ferice de astronomii Americii de Nord care au la dispozitie site-ul www.cleardarksky.com care le spune cand sa iasa la observatii, indicandu-le cat de acoperit si de intunecat este cerul, transparenta si vizibilitatea pentru un anumit loc, pe baza datelor oferite de Environment Canada.

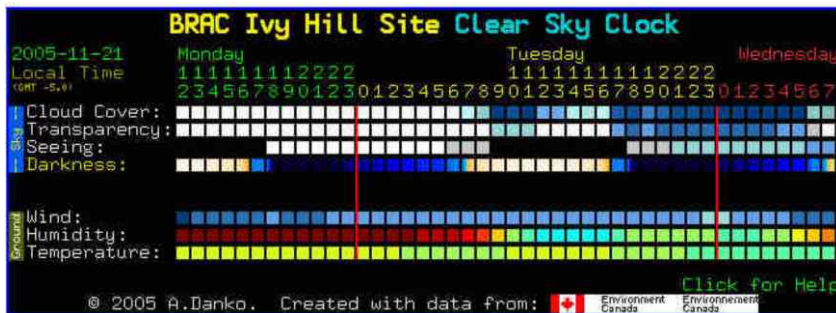


Diagrama parametrilor pentru observatii

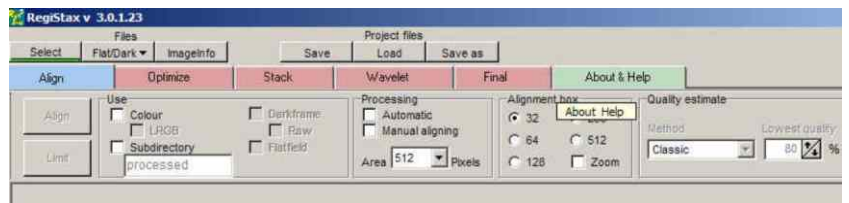
inceput se face o alinire a imaginilor, urmata de optimizare prin care sunt indepartate imaginile care nu se potrivesc alinierii respective, iar apoi stocarea imaginilor. Din cele 1000 de imagini captate, numai in jur de 750 vor compune acum imaginea finala. Tot RegiStax permite si balansarea culorilor imaginii planetei respective.

Martora la prelucrarea "pe viu" a imaginilor brute, mi-am putut da seama ca "secretul" din spatele imaginii aceleia bune era de fapt media a sute de imagini individuale. Si cu cat procentajul de imagini bune este mai mare, cu atat sansa de a obtine o poza frumoasa este mai mare. 750 imagini din 1000 este un procentaj excelent, datorat folosirii unui echipament bun.

Parerea mea despre acest procedeu? Cred ca o modalitate de a obtine imagini ale planetelor sistemului nostru solar avand o calitate surprinzator de buna folosind mijloace accesibile si relativ putin costisitoare. ★



Programul folosit pentru prelucrarea imaginilor



Programul RegiStax pentru alinierea, optimizarea si stocarea imaginilor



Fotografie compusa din imaginile lui Venus, Marte, Jupiter, Saturn si Luna, Brian Munson cu Prime Focus 10" (~25 cm) LX 50 F10 si SAC 7 ImaGer.

Familia Soarelui

Sorin Hotea

Probabil că fiind prins de nostalgia celor 100 de numere ale revistei noastre mi-a venit ideea să scriu un articol despre Sistemul Solar – familia Soarelui. Probabil că acest subiect este destul de cunoscut și un articol în acest sens ar părea de prisos. Totuși este bine de știut faptul că în acest segment al astronomiei se fac mai tot timpul descoperiri ceea ce face ca informațiile despre sistemul solar să fie tot timpul actualizate. Țin să precizez că această temă va fi mai mult decât un simplu articol mai precis acesta se va întinde pe mai multe numere prezentând date despre această mare și frumoasă familie a Soarelui.

Încă din antichitate primele corpuri cerești cu care omenirea a luat contact au fost Soarele și Luna. Mai departe printre stele au fost observate niște corpuri rătăcitoare pe care oamenii le-au denumit planete (termen provenit din limba greacă *planetos* = rătăcitor). Multă vreme mișcările ciudate ale acestor corpuri n-au putut să fie înțelese. Mai apoi tot o perioadă lungă de timp omenirea a înțeles într-un mod greșit mișcarea planetelor pe cer și în același timp structura sistemului solar și a Universului. În cele din urmă adevărul a început să apară la iveală iar o dată cu teoria heliocentrică a lui Nicolae Copernicus Soarele a fost plasat în centrul sistemului solar. Pe acea vreme acesta era forma din Soare, Lună, Pământ și plantele Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn, în total un număr de 8 corpuri. Această familie s-a mărit cu încă 4 membri în seara zilei de 7 ianuarie 1610 când Galileo Galilei a îndreptat o lunetă spre planeta Jupiter. În acea seară el a descoperit cei mai strălucitori 4 sateliți ai acestui gigant din sistemului solar. După această dată au urmat multe descoperiri de sateliți, mai apoi planete, asteroizi, comete și alte obiecte aparținând familiei Soarelui.

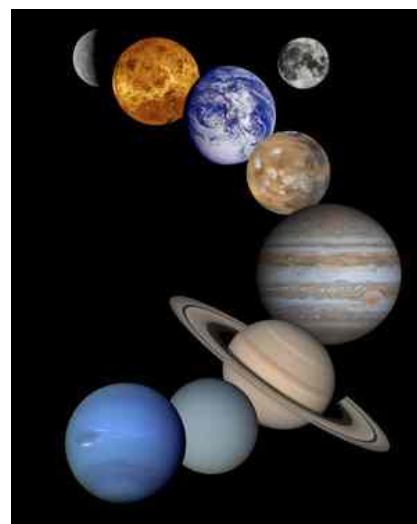
Este foarte interesant faptul că descoperirile în cadrul sistemului solar nu s-au terminat încă. Până foarte aproape de zilele noastre s-au făcut descoperiri de sateliți și alte obiecte iar lista probabil că nu s-a încheiat încă. Cu siguranță că familia Soarelui mai are ceva membri de scos la iveală și doar timpul și sânguința astronomilor vor face ca acest lucru să se întâmple cu adevărat.

Pentru a începe concret subiectul acestei serii de articole voi descrie sumar componența sistemului solar. Punctul

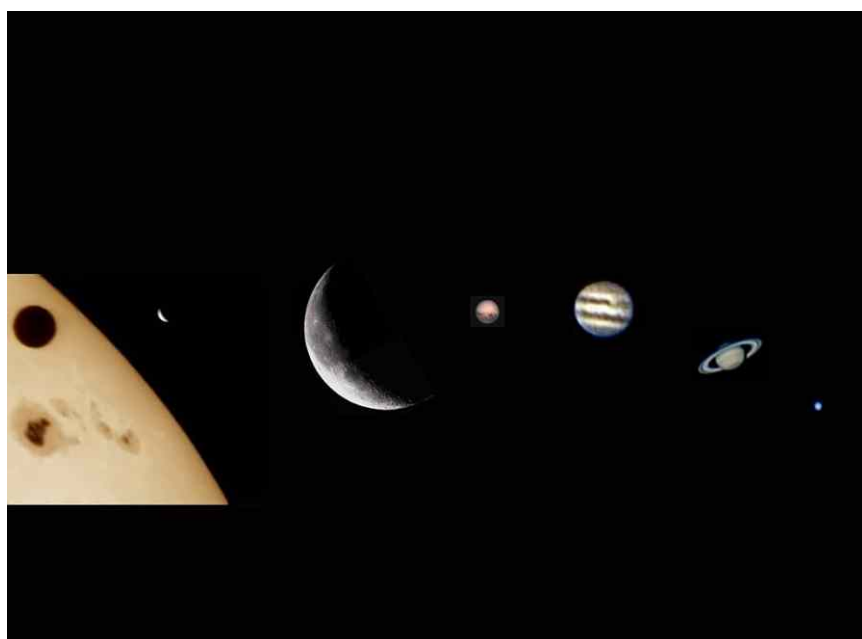
central al acestuia este chiar Soarele. Există 9 planete acceptate cu acest statut în prezent iar acestea sunt în ordine: Mercur, Venus, Pământ, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun și Pluto. Apoi există 156 de sateliți ai acestor planete după cum urmează: Pământul 1, Marte 2, Jupiter 63, Saturn 47, Uranus 27, Neptun 13 și Pluto 3. În afară de aceste corpuri există câteva grupuri de corpuri mici dintre care cele mai importante sunt asteroizii și KBO-urile. Asteroizii orbitează în general între Marte și Jupiter. KBO sunt Kuiper Belt Object adică obiect ce aparține centurii lui Kuiper. Aceste obiecte se află dincolo de orbita planetei Pluto. Alte grupuri de corpuri sunt Troienii (în zona orbitei lui Jupiter) și Centaurii (în zona orbitelor ultimelor planete ale sistemului solar). În cele din urmă în sistemul solar există și cometele.

În numerele următoare ale revistei vor fi descrise pe larg aceste obiecte, care pot fi observate și cum putem face acest lucru.

Până atunci cer senin ! ★



Colaj al sistemului solar, realizat de NASA



Colaj al sistemului solar, realizat din imagini de Max Teodorescu. Imaginile au fost făcute între 2002-2004, prin diferite instrumente, de la o lunetă de 60mm până la un telescop de 150mm. Se observă următoarele planete: Venus, Soarele, Mercur, Luna, Marte, Jupiter, Saturn și Neptun.

Observații



Perseidă de magnitudinea -2,5, surprinsă de ALEX CONU, pe film Konika Vx400, în timpul unei expuneri realizate pe 13 august, ora 00:07 TU. Aparatul folosit este Praktica cu obiectiv Pentacon 50/1.8. Fotografia a fost făcută în localitatea Păuleasca.



Ascunsă după limbul lunar, Mare Humboldtianum este vizibilă numai câteva zile pe an, când librația este favorabilă.

Imaginea din stânga este luată pe 9 decembrie 2005, ora 16:03 TU, prin telescop SCT 9,25, f/10. Autor Șonka Adrian.

Observație ocultație asteroidală ?

Sorin Hotea

Întotdeauna fenomenele ce au loc între două sau mai multe corpuri cerești m-au atras cel mai mult. Aici sunt incluse eclipsele, ocultațiile, tranzitele, conjuncțiile, etc. Motivele sunt mai multe: unicitatea, raritatea și frumusețea acestor evenimente.

În cadrul sistemului solar asteroizii sunt o categorie aparte de obiecte. Sunt foarte mulți cca. 12.000 cu nume proprii, peste 100.000 numerotați și peste 250.000 descoperiți iar pe lângă acest fapt sunt foarte impredictibili. Pot să apară oriunde, oricând și pot să creeze multe surprize astronomilor. De aceea există programe dedicate descoperirii, observării și monitorizării anumitor tipuri de asteroizi. Astfel de programe sunt LINEAR (Lincoln Near Earth Asteroid Research), NEAT (Near Earth Asteroid Tracking), LONEOS (Lowell Observatory Near Earth Object Searching), etc. După cum se observă și din numele programelor de cercetare amintite sunt studiate în mod special corpurile care ar fi un pericol pentru planeta noastră. De aici au apărut și mai multe ecranizări ale anumitor scenarii apocaliptice care descriu evenimente generate de asteroizi sau comete ce se apropie sau se ciocnesc cu Pământul. Lăsând la o parte aceste aspecte neimportante și revenind vreau să amintesc că pentru astronomii amatori asteroizii pot să fie o provocare reală. Pe lângă simpla observare a celor mai strălucitori dintre ei, asteroizii oferă amatorilor mult de lucru. Asteroizii fiind corpuri de dimensiuni mici și strălucirea lor pe

cer este în general foarte mică. Astfel doar câțiva asteroizi pot fi observați ușor cu telescoapele amatorilor. Există însă și o metodă neconvențională de observare a asteroizilor: ocultațiile asteroidale. Asteroizii sunt corpuri care se pot găsi în direcții diferite pe bolta cerească iar mișcările lor implică interacțiuni aparente cu stelele din jur. Astfel zilnic se produc câteva ocultații asteroidale. Luând în considerare asteroizii până la magnitudinea 18.0 pot să aibă loc zilnic în medie între 2 și 10 ocultații asteroidale. Nu toate ocultațiile asteroidale sunt accesibile oricui. Ba chiar pentru că o ocultație să poate fi observată de un astronom anume implică destul de multe variabile. Astfel ocultațiile sunt observabile în zone foarte înguste, benzile ocultației totale având de la câțiva km la câteva zeci de km. În acest caz doar câteva ocultații sunt vizibile pentru un loc anume. Apoi trebuie ținut cont și de strălucirea stelei ocultate. În cele mai multe cazuri în cadrul ocultațiilor asteroizii nu sunt observați ci numai steaua ocultată. De aceea trebuie ca steaua cu pricina să fie suficient de strălucitoare pentru a putea fi observată cu un instrument

anume. Dacă se ține cont de aceste condiții se poate trece mai departe. Observarea unei ocultații asteroidale este puțin mai complexă dar oferă și mai multe satisfacții. Detalii despre organizarea și realizarea unei observații a unei ocultații asteroidale găsiți în numărul 88 al revistei noastre.

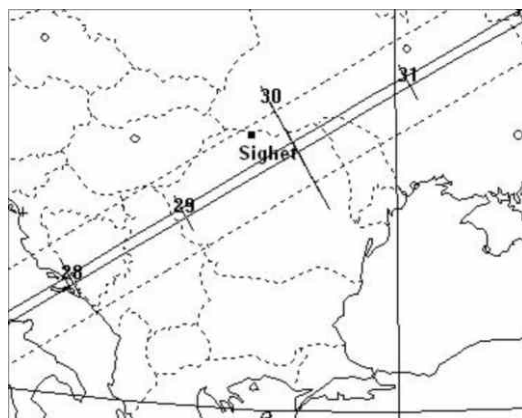
Concluzionând, observarea unei ocultații asteroidale constă în înregistrarea timpilor de început și sfârșit ai evenimentului cu o precizie suficient de bună. De asemenea și o observație negativă este utilă. Semnul întrebării din titlul articolului se referă tocmai la o observație negativă a ocultației asteroidale din data de 5 octombrie 2005 ce a avut ca protagoniști asteroidul (2928) Epstein și steaua HIP 24879 19 Aurigae. Un aspect foarte interesant a fost strălucirea mare a stelei, aceasta având magnitudinea 5.0 aflată undeva în constelația Auriga. M-am pregătit de cu seară pentru eveniment. Aveam momentele probabile pentru locul meu de observație, am plasat ceasul într-o zona cu „semnal” radio

pentru a se actualiza în fiecare oră, am pregătit aparatul foto digital pentru a-mi înregistra vocea, am scos telescopul în grădină pentru a se acomoda cu temperatura de afară și am început să aștept. După ora 3 am ieșit să găesc steaua din timp. Era foarte ușor de găsit fiind vizibilă și cu ochiul liber.

Predicția pentru locul meu de observație era că undeva între 5.29 și 5.30 (TLR) ocultația ar trebui să aibă loc. Așa că eu am pus ceasul să sune la 5.28 urmând să privesc prin ocular după acest moment. Zis și făcut. Vine ora 5.28 și ceasul începe să beep-ăie.

Aparatul foto era pus pe înregistrare sunet (culmea era pus și pe un trepied :)) iar eu am început să urmăresc steaua. Timpul trecea și nu era tocmai ușor să privești într-una steaua fiind convins că în orice clipă ea poate să dispară iar eu trebuie să strig ceva ca să marchez momentul respectiv în înregistrarea sonoră. Am așteptat aproape 5 minute până după 5.32 dar nimic nu s-a întâmplat. Astfel observația mea a fost una negativă și chiar dacă pe moment am fost cuprins de o mică dezamăgire nimic n-a fost în zadar. Imediat după ocultație am trimis observația mai departe și aceasta a ajuns unde trebuie. Probabil că alături de Răzvan Tecuschi am ajuns și eu pe harta Euraster.

Ce-mi rămâne de făcut e să aștept următoarele ocultații. Sunt pregătit pentru a le observa. Cât despre rezultate rămâne de văzut dacă vor apărea sau nu. Oricum există ocultații asteroidale destule pentru toți astronomii amatori așa că se mai alătură cineva în club? ★



Clubul Messier

Canis Major

Alin Ţolea

În frigul rarelor seri senine de februarie, cei suficienți de aventuroși să îndure frigul iernii au ocazia să observe una din cele mai frumoase priveliști cerești existente...

Neasemuitul Orion, eroul legendar vesnic urmărind Taurul ... și sub el, vesnic urmându-i calea, companionul canin al vânătorului ceresc, Canis Major - Cainele Mare, cu ochiul intruchipat de Sirius (numele câinelui lui Orion), cea mai strălucitoare stea de pe cer, în afara de Soare..

Chiar și pentru necunoscători, Sirius poate constitui o priveliște fascinantă. Din cauza înălțimii în general mici deasupra orizontului - Sirius nu se ridică la mai mult de 30 de grade deasupra orizontului, și asta pentru cele mai sudice latitudini ale României - scintilația afectează puternic lumina astrului și îl face să strălucească ca un diamant.

Cea mai strălucitoare stea de pe cer, magnitudine -1.4, Sirius a fost numită "steaua anului nou" de către egiptenii antici, răsărindul stelei în crepusculul dimineții marcând începutul anului nou egiptean. Desigur, pentru astronomii moderni, Sirius este vestită mai ales pentru mult mai slabul companion, Sirius B, prima pitică albă descoperită de astronomi. Deși orbita lui Sirius B îl duce la maxim 12" de Sirius, faptul că are doar magnitudinea 10 îl face extrem de greu de observat din cauza orbitorului "vecin". Existența unui companion pentru Sirius a fost prezisă de Friedrich Wilhelm Bessel în 1844 (da, matematicianul astronom, cel cu funcțiile Bessel) și confirmată vizual de Alvan Graham Clark în 1862, care testa o lunetă cu diametrul de 450mm construită de firma fondată de vestitul sau tata, Alvan Clark, pentru observatorul Deaborn de lângă Chicago. Alvan Graham Clark a primit premiul Lalande al Academie Franceze de Științe pentru descoperirea sa. Natura extraordinară a lui Sirius B (temperatura extrem de înaltă, dimensiunea extrem de mică și densitatea imensă) au fost descoperite de Walter Sydney Adams în 1925, dar neînțelese până în 1933 când astronomul indian Subrahmanyan Chandrasekhar a prezis existența acestor obiecte exotice numite pitice albe. Conform lui Burnham, autorul celebrei enciclopedii în 3 volume Burnham's Celestial Handbook, companionul lui Sirius ar putea fi vizibil cu un telescop de 250mm în condițiile în care separarea dintre componente este de peste 5" sau 6". Separarea minimă de 2" se produce cu o perioadă de 50 de ani, ultimul minim având loc în 2000, iar cea maximă 15" evident la mijlocul perioadei... Care va fi primul amator român care să-l separe pe Sirius? Probabil Alex Tudorica din Târgoviște, dar nu cu luneta de 90mm...



M41 - imagine CCD, luată din București, prin telescop de 150mm, f/6, CCD TC237. Autor Șonka Adrian

Dar ajunge cu Sirius. Singurul obiect Messier din Canis Major este roiul deschis M41. Aflat la doar patru grade sud de Sirius, adică practic în același câmp de câutător sau binoclu 7x50, obiectul ar trebui să fie ușor de găsit.

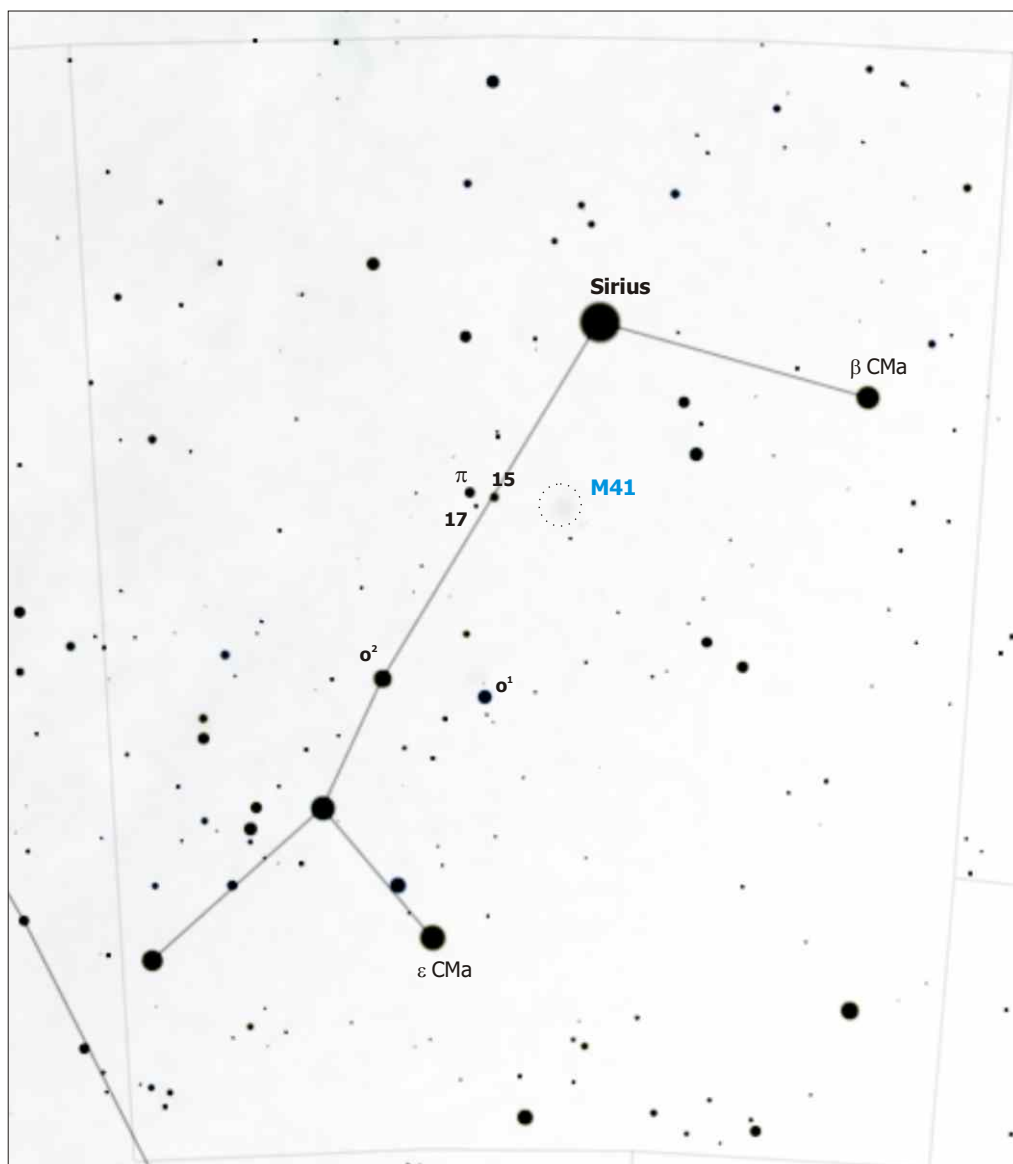
M41 este un roi deschis strălucitor, vizibil slab și cu ochiul liber (magnitudine intergală 4.5, dar diametrul aparent de 38', deci mai mare ca Luna pe cer) dacă cerul este curat și negru, lucru care explică și faptul că Aristotel avea probabil cunoștința de el încă din anul 323 î.e.n. Problema desigur este că majoritatea observatorilor trăiesc sub cer poluat luminos și nu prea se departează de orase iarna, din cauza frigului patrunzător.. Deci cum îl găsim și cum arată M41?

Ultima oară când l-am căutat și găsit pe M41 a fost în seara de 14 ianuarie 2006, când în ciuda Lunii aproape plină, eu și Oana ne-am luat inima în dinți și am ieșit la observații la aproximativ 30 km nord de Baltimore... În lumina Lunii, drumurile arătau nepământesc, și locul unde eram era o raritate, undeva unde nici una din case nu avea becuri pe prispă sau atarnate de peretii garajelor..

În frigul ușor, am scos binocurile, eu 8x42 Oanei, ea 10x50-ul meu și după ce am tras o tură prin Orion, unde M42 se vedea clar în ciuda Lunii, am coborât spre Sirius și apoi ne-am croit drum în jos spre M41. Eu l-am găsit doar scanând ușor zona de sub Sirius, și amintindu-mi că la sud de roi se află o stea strălucitoare, 12 CMa dacă mă uit pe harta acum. Pentru a-i arăta drumul și Oanei, m-am folosit de un triunghi de stele de magnitudinea 5-6, format din π , 15 și 17A Canis Majoris, aflat la aproape 2 grade est de roi și care indică oarecum roiul cu unul din varfuri.. În binocul 8x42 vedeam 5 sau 6 stele pierdute într-o ceață nebuloasă, stelele dispuse cumva într-o cruce... În 10x50-ul din mână Oanei roiul se distingea mai bine, o gramajoasă palidă de stele la N-V de o stea albastruie...

După câte îmi aduc aminte, în telescop M41 este un roi foarte frumos, câteva zeci de stele de aproape aceeași strălucire, toate vizibile ușor într-o lunetă de 60-80mm diametru...

După M41, amândoi ne-am miscat binocurile ușor spre est, și acolo surpriza, câmpul instrumentelor s-a umplut de stele slabe.. Nu-i de mirare, căci tocmai trecusem pragul Căii Lactee de Iarnă, slabă și difuză, care coboară din Auriga prin Geminii și apoi pe la est de Orion prin Monoceros spre Pupis și mai jos... Noapte bună stele frumoase, departate și reci... ★



Pe harta de mai sus sunt trecute obiectele despre care se discută în articol.
Magnitudinea limită stelară este 7,5.