

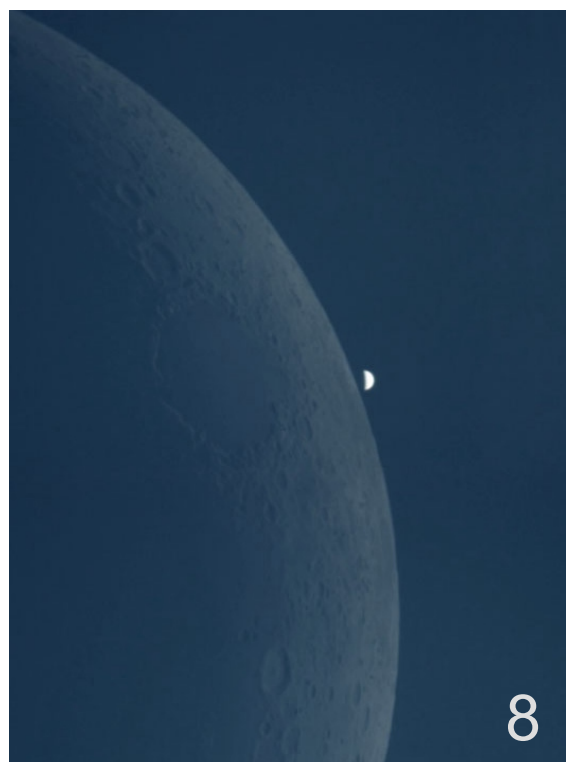


Nr. 8 (32)
Anul XI

bolidul

Decembrie 2008

Editorial.....	2
Practica.....	3
Observarea obiectelor deep sky (II)	
Rezultate observationale.....	5
Leonide si desen lunar	
Cerul lunii.....	6
Eveniment.....	8
Ocultatia Luna-Venus	
Meteori.....	9



www.sarm.ro

Redactori: Alex Conu, Cristina Tinta, Soin Hotea

Colaboratori: Mihai Rusie Coperta: Constelatia Cygnus fotografiata de Alex Conu

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



Votez cu Cerul Senin si zilele libere de Sarbatori !

Pe final de campanie electorala si inceput de decembrie, deci si de zile ceva mai libere - ca vorba aia, mai un 1 Decembrie, mai un Mos Nicolae, apoi cu pasi inceti dar siguri si Craciunul - va reamintim ca poate n-ar strica sa mai aruncati si un ochi pe cer daca tot aveti timp. Ceva evenimente astronomice avem, asa cum veti vedea de altfel in revista, numai cer senin sa fie! Si daca tot e numar pe decembrie, redactia va ureaza tuturor "Sarbatori Fericite si Un An Nou cat mai astronomic!" , mai ales ca 2009 este si Anul International al Astronomiei.

Ne cititi la anu' . (**Cristina Tinta**)

Observarea obiectelor deep sky

Nebuloasele

O nebuloasa este un nor de gaz si praf aflat in spatiu, si in principal se disting doua mari tipuri de nebuloase: stralucitoare si obscure. Din primul tip se deosebesc iar doua categorii: de emisie si de reflexie. Nebuloasele planetare si resturile de supernova sunt cu totul alte tipuri, si vor fi discutate in finalul articolului.

Nebuloase stralucitoare

O nebuloasa de emisie devine vizibila datorita faptului ca gazul din care este format aceasta emite lumina. Acest gaz este excitat de radiatia ultravioleta a stelelor aflate in apropiere si astfel emite lumina. Sunt de



obicei zone unde se formeaza stele, cum e M42 in Orion, sau M16 in Sarpele.

O nebuloasa de reflexie este constituita din praf, care este iluminat de lumina de la stele vecine. Praful reflecta lumina si astfel nebuloasa devine vizibila.

Un exemplu bine cunoscut este nebuloasa din jurul Pleiadelor, dar aceasta este foarte greu de distins direct, vizual. Se credea ca nebulozitatea din jurul Pleiadelor reprezinta restul de la materia prima din care s-a format roiul, dar acum se stie ca stelele doar lumineaza un nor de praf din zona. Intrucat radiatia luminoasa este imprastiata de praful din nebuloasele de reflexie, aceasta apare albastra, prin acelasi fenomen care explica de ce cerul este albastru ziua.

In ciuda denumirii lor, nebuloasele stralucitoare sunt oricum numai stralucitoare nu! In afara de M42 si M8, majoritatea sunt foarte slabe si necesita telescoape puternice si cer perfect negru sau filtre speciale pentru a parea cu adevarat "stralucitoare". Cele care pun probleme sunt cele intinse ca suprafata si slabe. Nebuloasa America de Nord din Lebadă este mare, dar poate fi vazuta cu biloclul, desi necesita un cer negru. In conditii de cer exceptional, poate fi vazuta cu ochiul liber.

Nebuloase obscure

Ca si compozitie nebuloasele obscure sunt identice cu cele de reflexie, doar ca nu au ce reflecta. Asta deoarece in apropierea lor nu sunt stele a caror lumina sa o poata reflecta,



si astfel ne apar ca fiind intunecate. Exista exemple spectaculoase de astfel de nebuloase in Sagetator si de-a lungul planului galactic, in Lebadă, unde banda intunecata a Căii Lactee este constituita din praf obscur. Un exemplu binecunoscut dar si foarte greu de observat este Nebuloasa Cap de Cal, din Orion. Aceasta necesita de obicei telescoape mari, cer negru cu transparenta excelenta si un filtru H-beta; precum si rabdare. Este vazuta ca o bucla pe partea exterioara a unei nebuloase slabe de emisie si este mult mai mare decat te-ai astepta.

Desenarea nebuloaselor e usoara, fata de alte obiecte. Odata ce ai desenat stelele din camp, tot ce mai ramane de facut e sa schitezi usor forma obiectului si sa imprastii culoarea in interior. Intrucat desenul va fi in "negativ",

obiectele mai stralucitoare vor fi mai innegrite initial. E usor incurcata treaba la inceput, dar pe masura ce te onisnuiesti iti va fi mai usor. Pentru a intinde culoarea poti folosi varful degetului, dar exista si o unealta mai eleganta, cum ar fi batul de intins culoarea folosit de artistii plastici. Un creion 5B sau 6B este de dorit pentru reprezentarea nebuloaselor, intrucat este moale. Nu folosi nimic mai dur de 3B, poate doar pentru stele, intrucat urma lasata de acesta nu va putea fi intinsa, si vor iesi numai linii evidente. Totusi, desenarea nebuloaselor obscure prezinta unele probleme unice. Aceasta deoarece alte tipuri de obiecte deep-sky sunt de obicei stralucitoare pe fundal negru, pe cand obscurele trebuie sa fie inchise pe fundal luminos. Modul de abordare ar trebui sa fie probabil sa desenezi nebuloasele obscure la fel ca si pe celelalte tipuri de obiecte, dar dar poate conturul nebuloasei sa-l treci cu linie intrerupta.

Nebuloase Planetare si Resturi de Supernova

Aceste obiecte stralucesc printr-un mecanism similar ca cel al nebuloaselor luminoase, doar ca se formeaza la celalalt capat

Soarele nostru, vor muri in liniste, expandandu-si anvelopa mai intai ca o giganta rosie iar mai apoi ca o nebuloasa planetara. Stelele mai masive sfarsesc prin a exploda ca supernove, lasand in urma filamente gazoase. Doua dintre cele mai cunoscute sunt M1 (Nebuloasa Crab din Taurul) si Valul din Lebada.

Nebuloasele planetare sunt de obicei inelare, sau ovale, dar pot fi si bipolare. Sunt destul de numeroase si au stralucire de suprafata destul de mare, iar unele pot fi observate si cu echipament modest de amatori, cum ar fi un reflector de 8 inch (200mm). De aceea sunt si tintele preferate ale multor observatori vizuali.

Pe de alta parte, ca si nebuloasele luminoase, destul de des intalnim cazuri in care, cu cat este mai mare, cu atat tralucirea superficiala a nebuloasei planetare va scadea. Aceasta din cauza ca inaintarea in varsta aduce cu sine cresterea in dimensiune si scaderea luminozitatii, facand-o sa devina din ce in ce mai slaba si difuza. NGC 7293 (Helix) in Varsator este o astfel de nebuloasa planetara, care necesita filtre pentru a putea fi

observat prin telescoape mici, chiar si prin binocluri, putandu-se observa destul de detaliat forma lor in telescoape mai mari. Resturile de supernova sunt mai putin obisnuite decat nebuloasele planetare, fiind accesibile numai cateva pentru observatorii amatori. Aceste obiecte, in special cele mai vechi, sunt foarte fine, necesitand telescoape mari, cer negru si probabil filtre pentru a putea fi observate. Doua exemple bune de SNR sunt Veil din Lebada - ce poate fi observat usor cu un 8 inch, si M1 din Taur. Acest ultim obiect este, cosmologic vorbind, foarte tanar. Supernova cu pricina a fost observata in 1054 de catre astronomii chinezi.

Desenarea acestor obiecte este usoara - folositi aceleasi tehnici ca la nebuloasele stralucitoare. Desenele nebuloaselor M57 si M17 (pagina anterioara) au fost realizate de Mihai Curtasu utilizand un telescop Newton de 150mm diametru.

(Alex Conu)



al ciclului de viata al stelei. Foarte multe stele, cum e si

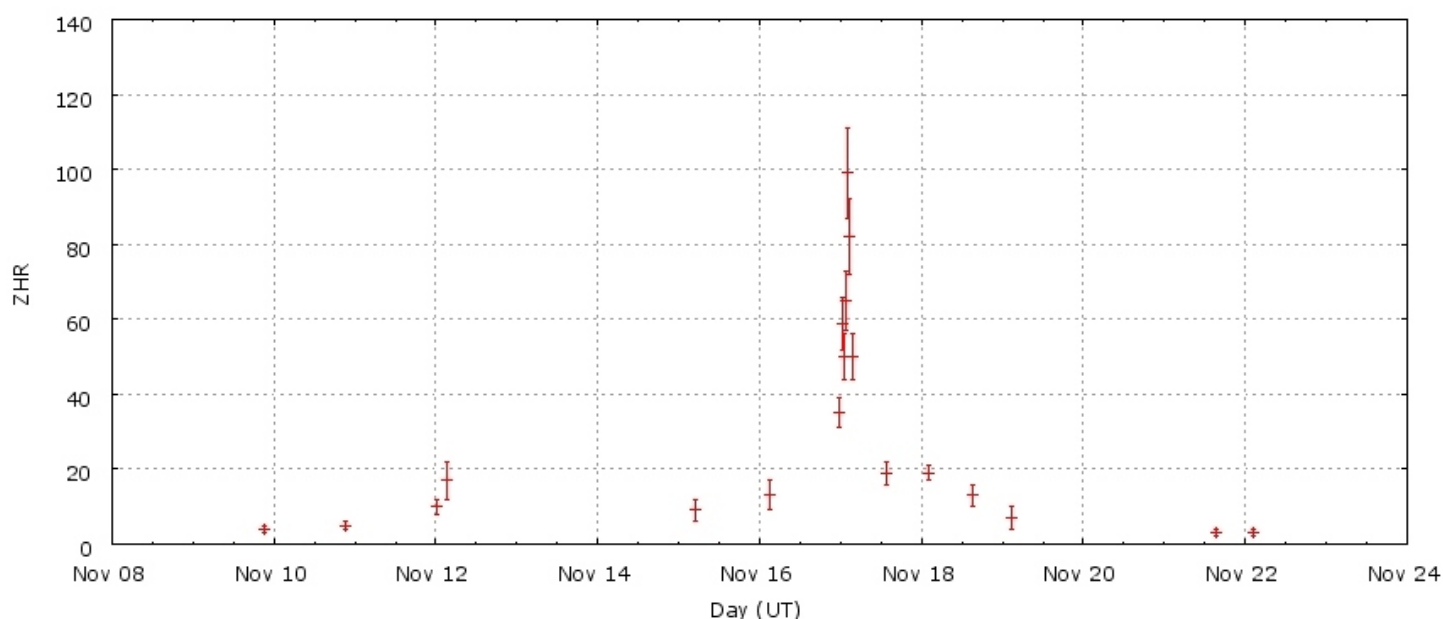
din Lyra. Acestea sunt usor de

observata, mai ales in cazul zonelor cu cer poluat luminos. Majoritatea planetarelor inasa sunt mici si multe dintre ele sunt destul de stralucitoare. Doua dintre cele mai celebre se afla in catalogul Messier: M27 (Dumbbell) din Vulpea, si M57 (Inelul)

Leonide 2008

În numărul trecut aduceam în discuție un posibil maxim oarecum neobișnuit al Leonidelor. Acesta fusese prezis de Jeremie Vaubaillon pentru data de 17 Noiembrie la ora 1:32 UT. Valoarea așteptată a ZHR-ului era de 50, cu posibilitatea de a ajunge la 100. Și iată că predicția s-a adeverit în mare. Leonidele au avut o valoare maximă a ZHR-ului de 99 pe 17 Noiembrie la ora 02:03 UT. Imediat după maxim, Jeremie a publicat și o post-predicție pentru activitatea Leonidelor

din 2008. Nu a publicat aceste date înainte, fiindcă i se pareau foarte nesigure având în vedere vechimea roiului de meteoroizi pe care l-a întâlnit Pământul. Post-predicția a fost apropiată de realitate ca valoare a ZHR-ului, dar maximum a fost devansat cu o oră. Folosindu-se de datele observationale de anul acesta, Vaubaillon a făcut o predicție și pentru anul viitor, predicție care duce valoarea ZHR-ului la 500 pentru activitatea Leonidelor din 2009. Să sperăm că va fi așa.



Craterile Catharina, Cyrillus, Theophilus
Data: 03.05.2006 - 22h03m

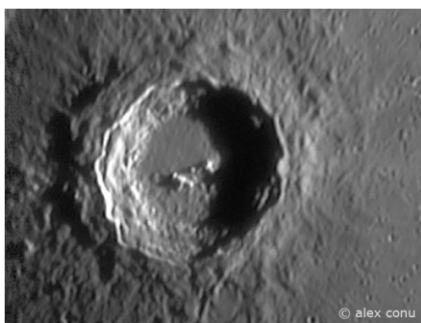
Telescop reflector Newton 254 mm F5, 130x
Marc Eugen Florin, Tg.Mures, Romania

Soarele

Soarele se afla in constelatia Ophiucus la inceputul lunii si se muta in Sagittarius pe 17 Decembrie. La inceputul lui Decembrie Soarele rasare in jur de 7:30 si apune la 16:35. Astfel, avem 12 ore in care se pot face observatii astronomice. :-)
Cea mai scurta zi va fi pe 21 Decembrie. Acesta este Solstitiul de iarna - momentul in care Soarele are cea mai sudica declinatie.

Luna

Luna a fost noua pe 27 Noiembrie. In primele zile ale lunii Decembrie, seara Lunii va fi vizibila pe cerul vestic imediat dupa apusul Soarelui; de la zi la zi va apune mai tarziu cu mai mult de o ora.
Primul Patrar va fi pe 5 Decembrie la ora 21:26, cand Luna se va afla in constelatia Aquarius. La aceasta data Luna rasare in jurul pranzului si



apune la miezul noptii. Pe parcursul saptamanii urmatoare va rasarii tot in preajma pranzului dar va apune din ce in ce mai tarziu.

Luna este plina vineri, 12 Decembrie la ora 16:37 si se va afla in constelatia Taurus. In aceasta faza, Luna se afla in partea opusa a cerului fata de Soare; asa ca va rasari la nord-est odata cu apusul Soarelui, va urca pana aproape de zenit si va apune in nord-vest la rasaritul Soarelui. In timpul saptamanii

urmatoare va rasari din ce in ce mai tarziu, dar va apune in cursul diminetii. Ultimul Patrar este la ora 10:29 pe 19 Decembrie, in Virgo. Acum Luna rasare spre dimineata si apune in jurul pranzului. Luna va fi Noua sambata, 27 Decembrie, la 12:22. Cornul in descrestere va putea fi vazut dimineata jos la sud-est pana pe 25 Decembrie; ne putem astepta sa vedem cornul in crestere seara la orizontul sut-vestic oricand incepand cu 28 Decembrie.

Mercur

Catre finalul lunii, Mercur apune la aproximativ o ora dupa apusul Soarelui. Dar vom putea observa mai bine aceasta planeta la inceputul lunii Ianuarie.

Venus

Venus este vizibila ca Luceafar de Seara. Cautati-o pe cerul sud-vestic imediat dupa apusul Soarelui. Chiar daca cerul este inca luminos, Venus va va "sari in ochi" avand in vedere ca este foarte stralucitor. Venus va apune din ce in ce mai tarziu pe parcursul lunii.

Pe 1 Decembrie Luna va oculta planeta. Mai multe detalii in articolul special dedicat acestui fenomen. Pe 31 Decembrie, Luna va ajunge din nou langa Venus dar nu chiar atat de aproape: planeta se va gasi in stanga jos fata de Luna, dar suficient de aproape pentru a intra impreuna in campul unui binoclu.

Marte

Marte se afla de cealalta parte a Soarelui, iar pe 5 Decembrie se va afla in conjunctie cu acesta. Planeta Rosie va fi invizibila pentru noi pe tot parcursul lunii Decembrie.

Jupiter

Gigantul Jupiter se afla jos pe cerul de seara catre orizontul sud-vestic. Relativ la stele, se misca usor catre



nord-est in constelatia Sagittarius. La inceputul lunii se afla in apropierea lui Venus - Jupiter se afla la dreapta lui Venus si un pic mai sus, dar e mult mai putin stralucitor. Pe masura ce zilele se scurg, Venus urca tot mai mult pe cer, iar Jupiter coboara si devine din ce in ce mai greu de observat. La finalul lunii va fi practic inobservabil.

Jupiter se va afla in apropierea ocultatiei Luna-Venus de pe 1 Decembrie. Va fi o oportunitate interesanta pentru astrofotografi.

Saturn

Saturn rasare la miezul noptii, si se va gasi la o inaltime destul de mare catre dimineata. Se misca foarte incet catre sud-est in constelatia Leo. Se afla cam la jumatatea distantei intre Regulus, cea mai stralucitoare stea din Leo si Spica, alfa Virginis. Saturn se va afla in apropierea Lunii pe 18 Decembrie.

Intre 23 si 30 Decembrie, inelele planetei vor produce cea mai "subtire aparitie" :-) a lor de pe tot parcursul anului. Vor fi inclinate la doar 0.8 grade fata de planul Pamantului-Saturn.



29 Decembrie
17:30



27 Decembrie

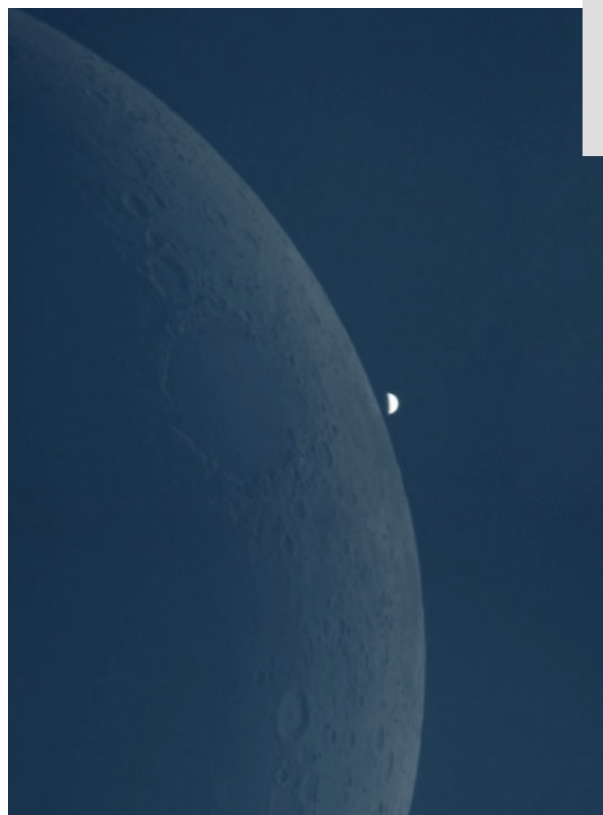


Ocultatia Luna-Venus

În seara zilei de 1 decembrie 2008 are loc ultimul fenomen astronomic important al anului: ocultarea planetei Venus (luceafărul de seară) de către Lună. Indiferent dacă fenomenul va fi observat cu ochiul liber sau prin instrumente astronomice acesta va fi unul spectaculos. Astfel de fenomene sunt destul de rare pentru un loc anume de aceea dacă vremea o va permite nu trebuie ratată ocultarea Lună-Venus de pe 1 decembrie 2008. Ultima ocultare Luna-Venus a fost observată din România pe 17 iunie 2007, fenomen care a avut loc în timpul zilei (vezi fotografia realizată de Florin Marc și Raul Truța).

Fenomenul din 1 decembrie 2008 se va produce pe teritoriul constelației Sagittarius. Datorită faptului că planeta Venus este cea mai strălucitoare dintre planetele sistemului solar, cele două corpuri - Luna și Venus - se vor putea observa încă de pe cerul zilei. Pe 1 decembrie 2008 la apusul Soarelui (ora 16.30) Luna va fi iluminată doar 13.4% în timp ce planeta Venus va fi iluminată în raport de 69.3%. La apusul Soarelui distanța aparentă dintre Luna și Venus va fi de 54', planeta Venus fiind la estul discului lunar. Ca un bonus exact pe data de 1 decembrie are loc și conjuncția între planetele Venus și Jupiter, distanța dintre ele fiind de doar 2°. Astfel pe 1 decembrie 2008 vom avea un fenomen triplu: o ocultare Luna-Venus și 2 conjuncții - Luna-Jupiter și Venus-Jupiter. Odată cu trecerea timpului Luna se va

apropia vizibil de "luceafărul" de seară iar în jurul orei 18.30 va începe ocultarea. Luna va acoperi planeta noastră vecină undeva în zona estică a discului lunar. Ocultarea va dura mai multe zeci de minute (depinde de locație) și pe durata fenomenului planeta Venus va fi ascunsă în spatele discului Lunii. Ocultarea se va sfârși odată cu reapariția planetei Venus pe cer în jurul orei 19.20. De precizat faptul că în zona nord-estică a țării Luna va apune înainte ca ocultarea să se termine. Dat fiind faptul că planeta Venus prezintă un disc aparent destul de mare, imersiunea respectiv emersiunea nu se vor produce instant. Astfel vor fi nevoie de aproximativ 55 de secunde pentru ca discul iluminat al planetei Venus să dispară în spatele Lunii. Același lucru se va întâmpla și la sfârșitul ocultăției. Imersiunea va fi cea mai spectaculoasă fază a ocultăției. Se recomandă observarea imersiunii și prin instrumente dar și cu ochiul liber. Prin instrumente se vor putea vedea detalii fine ale cufundării discului mic al planetei Venus în spatele discului întunecat al Lunii dar în același timp luminat de lumina cenușie. Cu ochiul liber se va observa cum lumina planetei Venus scade treptat până când luceafărul de seară se va stinge de tot.



Emersiunea va fi dificil de observat prin instrumente dat fiind faptul că în zonele din țară unde va fi vizibilă, Luna va avea altitudine foarte mică. Totuși observată cu ochiul liber și emersiunea va fi destul de spectaculoasă.

De precizat faptul că momentele de început și sfârșit ale ocultăției variază mult de la o localitate la alta. De asemenea și aspectul fenomenului și durata acestuia sunt diferite pe teritoriul țării. Astfel în zona sudică a țării durata ocultăției va fi mai mică (aprox. 20 de min) spre deosebire de nordul țării unde fenomenul va dura mai mult (aprox. 50 de minute). Pentru a observa în condiții bune ocultarea găsiți detalii și informații locale la

http://www.astroclubul.org/sorin/home/occ_luna-venus_08.html.

(Sorin Hotea)

Ursidele



Active: 17 - 26 decembrie
 Maxim: 22 decembrie ($\lambda_{sol} = 270^\circ$)
 ZHR = 10 (variabil până la 50)
 Radiant: $\alpha = 217^\circ \delta = +76^\circ$
 $v_{inf} = 33 \text{ km/s}$; $r = 3.0$
 TFC: $\alpha = 348^\circ \delta = +75^\circ$ și $\alpha = 131^\circ \delta = +66^\circ$ ($\beta > 40^\circ \text{ N}$)
 $\alpha = 063^\circ \delta = +84^\circ$ și $\alpha = 156^\circ \delta = +64^\circ$ ($\beta 30^\circ$ până la 40° N)

Curentul Ursidelor este un curent al emisferei nordice foarte puțin observat, dar unul care a produs cel puțin două izbucniri majore în ultimii 60 de ani, în 1945 și 1986. Au fost raportate de asemenea și alte valori mai ridicate ale ZHR-ului în 1988, 1994, 2000 și 2006 (când ZHR-ul a fost în jurul valorii de 30 pentru două sau chiar mai multe ore). Alte evenimente similare este posibil să fi fost ratate datorită vremii nefavorabile sau numărului scăzut de observatori activi. Toate metodele de observare pot fi folosite pentru studiul acestui curent, deoarece mulți meteori ai Ursidelor sunt puțin strălucitori. Datorită lipsei de rezultate despre acest curent, este imposibil să facem afirmații precise asupra lui. De exemplu, maximul radio din 1996 s-a petrecut în jurul lui $\lambda_{sol} = 270^\circ 8$, ceea ce poate sugera un moment de maxim ușor întârziat, pe 22 decembrie 2008, în jurul orei 10h UT, în timp ce intensificarea activității din 2000 a fost surprinzător de puternică (EZHR ~ 90) pe înregistrările video la $\lambda_{sol} = 270^\circ 78$ (poziție corespunzătoare datei de 22

decembrie 2008, 09h30m UT), cu toate că activitatea vizuală a fost mult mai scăzută, ZHR ~ 30. Datorită faptului că în trecut nu s-a făcut vreo legătură între activitatea acestui curent și trecerea cometei părinte la periheliu, este neclar încă dacă apropierea relativă de periheliu a cometei părinte, 8P/Tuttle, pe 26 ianuarie, va influența cumva curentul din decembrie al acestui an. Radiantul Ursidelor, circumpolar pentru cele mai multe locații ale emisferei nordice (și care nu rasare pentru cele mai multe din locațiile emisferei sudice), va fi cel mai sus pe cer când se crăpa de ziua și se va vedea bine toată noaptea. Luna aflată în descreștere va crea însă câteva dificultăți pentru observarea maximului. Dacă întoarcerea va avea loc precum este sugerat, momentul de maxim ar trebui să favorizeze locațiile din emisfera nordică dintre America de Nord vest traversând Oceanul Pacific spre Asia, inclusiv Japonia și China.



Maximul Geminidelor din 2008 se va petrece din păcate prea aproape de faza de Luna Plină pentru a putea fi observat în condiții bune. Cu toate acestea, dacă vremea va permite observatorii de meteori sunt sfătuiți să se îmbrace foarte, foarte gros și să iasă totuși la observații. După cum știm prea bine bolizii din curentul Geminide pot oferi spectacole de neuitat așa cum este și cel din imaginea alăturată obținută de Valentin Grigore în timpul campaniei de observare a Geminidelor în 2006.

Un alt curent meteoric care merita atenție este cel al Coma Berenicidelor cu maximul pe 29 Decembrie. E un curent care are mare nevoie de observații prin trasare sau video.

