





VEGA

50

AUGUST 2003

Calendar

Data	Soare		Lună	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
1	6:02	20:41	9:15	22:45
2	6:03	20:40	10:28	23:07
3	6:04	20:39	11:43	23:30
4	6:05	20:38	12:58	23:53
5	6:06	20:36	14:14	
6	6:08	20:35	15:33	0:20 
7	6:09	20:34	16:50	0:54
8	6:10	20:32	18:03	1:36
9	6:11	20:31	19:06	2:29
10	6:12	20:29	19:56	3:33
11	6:13	20:28	20:36	4:44
12	6:14	20:26	21:07	5:59
13	6:15	20:25	21:33	7:12
14	6:17	20:23	21:54	8:22
15	6:18	20:22	22:13	9:30 
16	6:19	20:20	22:32	10:34
17	6:20	20:19	22:51	11:39
18	6:21	20:17	23:12	12:42
19	6:22	20:15	23:36	13:46
20	6:24	20:14		14:50
21	6:25	20:12	0:04	15:54 
22	6:26	20:11	0:39	16:55
23	6:27	20:09	1:23	17:51
24	6:28	20:07	2:16	18:40
25	6:29	20:06	3:19	19:21
26	6:31	20:04	4:28	19:55
27	6:32	20:02	5:42	20:23
28	6:33	20:00	6:58	20:48 
29	6:34	19:59	8:13	21:11
30	6:35	19:57	9:30	21:33
31	6:36	19:55	10:46	21:57

Notă: orele din efemeridele ce apar în această publicație sunt exprimate în ora de vară (TLR=TU+3 ore). Unde se folosește alt timp, este precizat.

Crepusulul astronomic

Data	Început	Sfârșit
01	3:58	22:44
06	4:08	22:34
11	4:17	22:23
16	4:26	22:13
21	4:35	22:02
26	4:43	21:51
31	4:52	21:40

Cuprins:

OBSERVAȚI DUBLA DUBLEI DUBLE!
OPOZIȚIA LUI URANUS
OCULTAȚII, METEORI, PLANETE
FENOMENE, SATELIȚI IRIDIUM
OBSERVÂND NEBULOASE PLANETARE
PE CERUL VERII - *Alin Țolea*
OBSERVAȚI PERSEIDELE!
MARTE 2003 - PRIMELE DESENE
MARTE - IULIE 2003 - *Zoltan Deak*

Astroclubul București

<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Țonka bruno@astroclubul.org
Alin Țolea alintolea@yahoo.com
Valeriu Tudose tudosev@yahoo.com

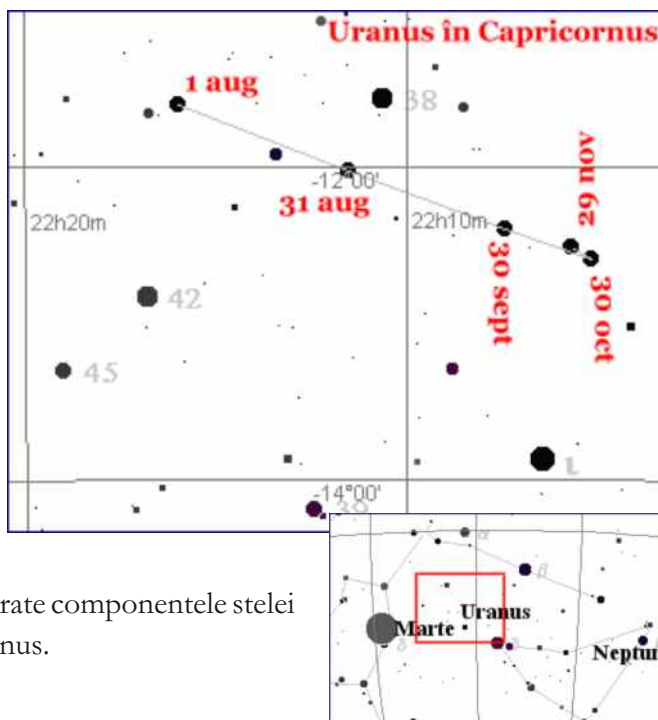
Opoziția lui Uranus

Pentru că Marte va fi atracția lunii, mulți vor privi, prin diferite instrumente, în acea regiune a cerului. Dar câți știu că, la 9° nord-vest se află la opoziție planeta Uranus.

Având magnitudinea 5,7 (accesibilă cu ochiul liber, sau mai bine cu un binoclu) Uranus se află printre stelele din Aquarius (Vărsătorul) și este situat la o distanță de 2478 milioane de kilometri. Planeta va rămâne în Aquarius pentru mai mulți ani, dar pentru a o urmări prezentăm mersul planetei printre stelele acestei constelații până la sfârșitul anului.

Interesantă va fi apropierea de steaua SAO164935 (de magnitudinea 6,94) în jurul datei de 22 august.

Cu un diametru aparent de 3,68" Uranus prezintă un disc evident prin instrumentele mai mari de 60mm diametru la o putere mare. Dacă puteți vedea separate componentele stelei cvadruple (epsilon) Lyrae puteți separa și discul lui Uranus.

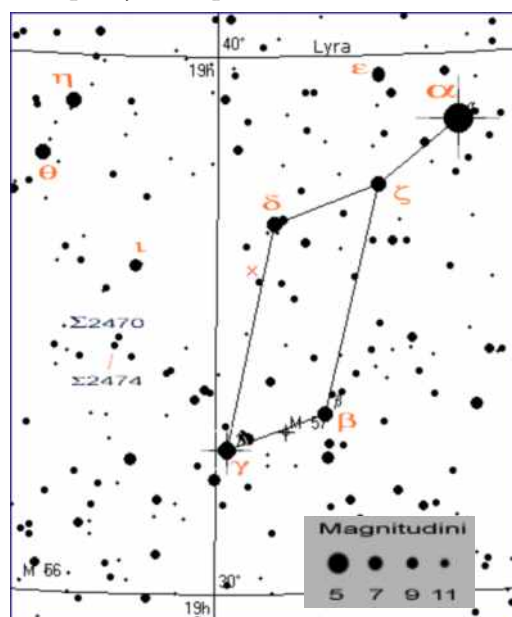


Observați dubla dublei duble!

Steaua dublă (epsilon) Lyrae este una din cele mai frumoase obiecte de pe cer. Ea se află la 2° nord-vest de steaua (alpha) Lyrae, Vega, se află epsilon. Cu ochiul liber se observă două stele separate la 3,5' (1 și 2) ce, privite printr-un telescop la putere mare, se descompun fiecare în două. Separația componentelor stelei 1 este de 2,6" pe când separația dintre stelele lui 2 este de 2,3". Puteți observa aceste stele folosind putere mare de mărire (peste 100X). Această stea se numește "dubla-dublă".

La 7° sud-est de Vega se află "dubla dublei duble", o stea cvadruplă ușor observabilă în instrumentele mici. A fost descoperită la începutul secolului 19 de astronomul Wilhelm Struve, un mare observator de stele duble. Numele lor de catalog (din catalogul de stele duble Struve) este Σ2470 și Σ2474. La prima vedere veți observa două stele de magnitudinea 7 separate la 10'. Privind mai atent observăm că fiecare dintre aceste două stele mai are câte o componentă de magnitudinea 8. Printr-o coincidență stelele principale au aceeași strălucire, cele secundare sunt și ele asemănătoare ca strălucire. Chiar și separația dintre cele două stele duble coincide.

Dubla dublei dublă este situată într-un câmp stelar bogat ceea ce se adaugă la atractivitatea ei. Prin orice instrument puteți observa această stea cvadruplă fără a fi nevoie să măriți mult.



ANUNȚ Așteptăm de la toți cei care au observat pe Marte, desenele și detaliile observațiilor asupra planetei, pentru publicare în revista VEGA. De asemenea dacă observați unul din fenomenele prezentate aici trimiteți rezultatele. **Încă mai așteptăm imagini cu tranzitul lui Mercur, eclipsa de Lună și eclipsa parțială de Soare**

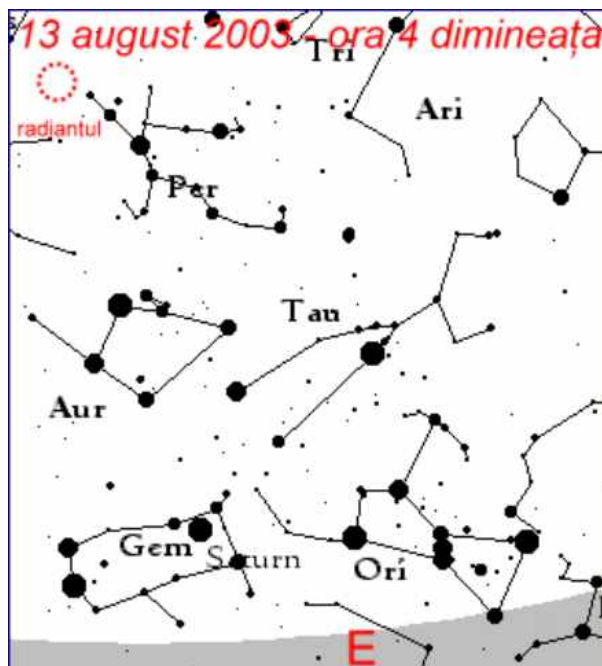
Observați Perseidele!

Curentul de meteori Perseide este, probabil, cel mai observat curent din timpul anului. Asta pentru că maximul vine în luna august, când este cel mai probabil să găsiți un astronom amator, la ora 3-4 dimineața, afară din casă. Afară este mai răcoare decât în timpul zilei, cerul este senin și este vremea vacanțelor și concediilor. Chiar și oamenii ce nu au nici o treabă cu astronomia au observat că în august se văd mai multe "stele căzătoare".

În acest an maximul Perseidelor va veni în ziua de miercuri, 13 august.

Când cerul este curat și lipsit de poluarea luminoasă specifică orașelor mari, în timpul maximului, se pot observa cam 100 de meteori pe oră. Acest lucru nu va fi posibil acest an datorită Lunii care va fi în faza de Lună Plină. Lumina Lunii va reduce considerabil numărul de meteori observabili. Nu se pot face observații cu valoare științifică dar puteți observa pentru propria plăcere câteva zeci de meteori pe oră.

Pentru a vedea dacă meteorul observat face parte din curentul Perseidelor, trasați înapoi traiectoria lui pe cer și vedeți dacă ajunge la granița dintre Perseu și Cassiopeia. Pentru a vă ajuta prezentăm o hartă pe care este trasat și radiantul acestui curent de meteori. Harta arată aspectul cerului estic în dimineața zilei de 13 august. Se poate observa și planeta Saturn în Gemini.



Marte 2003 - primele desene

Desene și observații de Maximilian Teodorescu

27 aprilie 2003, ora 02h25m TU

Instrument folosit: reflector 240mm diametru, $f/d=7$, ocular 12mm, observații în crepusculul de dimineață.

Marte: diametru 9", meridianul central 77°

S-au observat patru zone - I este cea mai luminoasă regiune și este calota polara de sud; zona II era de culoare galben-portocaliu deschis; zona III era de culoare portocalie; zona IV era cea mai întunecată.

6 iunie 2003, ora 00h28m-00h39m TU

Instrument folosit: reflector 114mm diametru, $f/d=9$, ocular 9mm și Barlow 2X.

Marte: diametru 16", meridianul central 162°

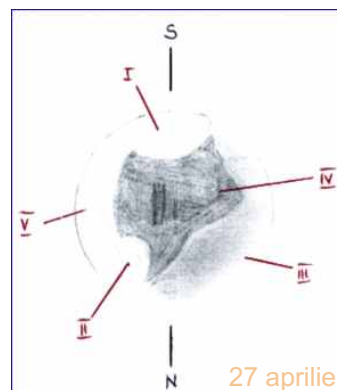
Planeta se observa foarte bine prin telescop, regiunile închise la culoare erau cărămizii iar cele mai deschise roz-brune.

1 iulie 2003, ora 23h09m-23h34m TU

Instrument folosit: reflector 114mm diametru, $f/d=9$, ocular 9mm și Barlow 2X.

Marte: diametru 16", meridianul central 125°

S-a observat calota polară sudică (cea mai luminoasă regiune din sud). Sub ea se observa o regiune mai întunecată, Mare Australis. Sub mare se continua, la vest, Chrysokeras (ca o peninsulă). la sud-vest se găsea Phaethontis (cu aspect de golf, la fel de luminos ca zonele din Tharsis). La est de mare Australe se găsea Argyre, a treia zonă ca luminozitate. La nord de aceasta (tot pe terminator) se găsea Mare Erythraeum, iar sub aceasta se găsea Chryse. Spre nord se observa Mare Acidaliu și regiunea Arcadia.



Fenomene astronomice

zi TLR	fenomen	zi TLR	fenomen
04 06	Spica 4.8°S de Lună	22 14	Jupiter în conjuncție
04 17	Neptun la opoziție	23 18	Saturn 4.3°S de Lună
05 11	Primul pătrar - <i>în Libra</i>	24 13	Uranus la opoziție - <i>în pagina 2</i>
06 19	Luna la perigeu	24 20	Pollux 2.4°N de Lună
07 09	Antares 3.4°S de Lună	26 23	Jupiter 0.4°N de Regulus
12 08	Luna Plină - <i>în Capricornus</i>	27 14	Jupiter 4.1°S de Lună
13 06	Uranus 4.2°N de Lună	27 14	Regulus 4.5°S de Lună
13 20	Marte 1.8°S de Lună	27 23	Lună nouă - <i>în Leo</i>
14 23	Mercur elong. maximă E(27°) - <i>în Leo</i>	28 01	Venus 3.5°S de Lună
18 22	Venus conjuncție superioară	28 03	Mercur staționar
19 17	Luna la apogeu	28 21	Marte la opoziție - <i>în Aquarius</i>
20 05	Ultimul Pătrar - <i>în Taurus</i>	30 10	Pluto staționar - <i>în Ophiucus</i>
21 14	Venus 0.5°N de Jupiter	31 09	Spica 4.6°S de Lună
22 13	Venus 0.9°N de Regulus	31 21	Luna la perigeu
13	Maximul curentului meteoric Perseide		

Sateții Iridium și ISS în august 2003

Data	Ora	Satelit	Mag.	Az(°)	Alt(°)	RA	DEC(°)
aug 04	4:37:58	Iridium 62	-8.3	261	57	21h35m	31.8
aug 31	6:03:14	Iridium 60	-8.1	196	63	02h54m	18.1
aug 17	3:45:04	Iridium 75	-7.8	276	38	19h52m	29.2
aug 06	18:52:09	Iridium 20 ?	-7.7	316	57	11h19m	59.8
aug 30	7:48:05	Iridium 51 ?	-7.4	128	49	07h15m	13.6
aug 14	20:13:12	Iridium 32	-7.3	342	42	10h14m	77
aug 30	16:38:56	Iridium 69 ?	-6.8	246	59	11h49m	26.7
aug 27	16:56:19	Iridium 11	-6.8	254	61	11h51m	31.3
aug 16	3:49:06	Iridium 66	-6.5	275	39	19h58m	29.2
aug 22	21:36:44	Iridium 98 ?	-6.4	352	19	07h30m	63.3
aug 10	23:41:14	Iridium 4	-6.3	255	14	15h05m	-0.4
aug 29	6:12:24	Iridium 28	-6.2	189	64	03h08m	18.6
aug 11	23:43:14	Iridium 5	-6.1	257	12	14h59m	-0.3
aug 16	5:26:47	Iridium 20 ?	-5.9	228	66	00h29m	26.2
aug 18	5:18:36	Iridium 45	-5.1	233	63	00h15m	25.5
aug 08	23:43:14	Iridium 5	-4.8	251	17	15h19m	-1.1
aug 08	23:28:19	Iridium 98 ?	-4.1	249	21	15h19m	0.6
aug 25	4:48:31	Iridium 25	-4.1	247	53	23h17m	23.2
aug 02	23:55:17	Iridium 36	-4.1	239	25	16h00m	-2
aug 07	23:40:47	Iridium 4	-3.8	248	20	15h27m	-0.3
aug 11	23:38:57	Iridium 19	-3.7	257	14	14h59m	0.5
aug 09	23:38:12	Iridium 8	-3.6	252	17	15h13m	0.1
aug 07	23:28:09	Iridium 97 ?	-3.5	246	24	15h30m	1.4
aug 20	22:01:49	Iridium 34	-3.4	353	11	07h34m	55.9
aug 17	3:44:02	Iridium 72	-3.4	276	38	19h53m	29.5
aug 29	05:15:10	ISS	-3.2	332	74	01h33m	57.3
aug 01	21:27:27	ISS	-3.1	28	73	17h53m	58.2
aug 23	21:34:52	Iridium 4	-2.9	353	18	07h30m	63.1
aug 30	20:43:20	Iridium 51 ?	-2.9	354	34	07h49m	78.5
aug 08	23:38:23	Iridium 19	-2.5	250	19	15h21m	0.2
aug 04	4:39:02	Iridium 64	-2.3	262	55	21h29m	31.2

Sunt date momentele când sateliții Iridium și Stația Spațială Internațională (ISS) au cea mai mare strălucire, orele sunt în ora de vară (TLR+1h). Puteți identifica poziția satelitului după azimut și altitudine sau după ascensie dreaptă și declinație. Predicții pentru București.

Ocultații cu asteroizi

Data	Ora (TU)	Asteroid	Durata (s)	Stea	Mag. stea	Delta mag.	Coordonate stea ascensia	declinația
2-Aug	0:29	198 Ampella	4.3	TYC 1202-01836-1	10.88	1.3	01h11m	+21°30'
3-Aug	20:57	96 Aegle	11.8	TYC 6911-01232-1	10.26	2.3	20h30m	-25°33'
7-Aug	0:24	794 Irenaea	5.8	TYC 5802-01289-1	11.05	3	22h03m	-08°49'
18-Aug	20:19	779 Nina	9.3	TYC 0513-00206-1	12.26	0.2	20h55m	+00°23'
26-Aug	21:45	420 Bertholda	11.9	TYC 5757-00353-1	8.67	4.9	20h54m	-08°10'

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
Piscis Austrinide	iul 15-aug 10	iul 28	125	341	-30	35	3.2	5	PAU
delta-Aquaride S	iul 12-aug 19	iul 28	125	339	-16	41	3.2	20	SDA
alpha-Capricornide	iul 03-aug 15	iul 30	127	307	-10	23	2.5	4	CAP
iota-Aquaride S	iul 25-aug 15	aug 4	132	334	-15	34	2.9	2	SIA
delta-Aquaride N	iul 15-aug 25	aug 9	136	335	-5	42	3.4	4	NDA
Perseide	iul 17-aug 24	aug 13	140	46	58	59	2.6	110	PER
kappa-Cygnide	aug 03-aug 25	aug 18	145	286	59	25	3	3	KCG

Planete

Mercur

Venus

Marte

Jupiter

Saturn

	răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus		răsărit apus	
1	8:09	21:43	5:35	20:31	22:23	8:43	7:25	21:25	3:32	18:48
6	8:27	21:34	5:48	20:30	22:04	8:21	7:11	21:08	3:15	18:31
11	8:41	21:23	6:00	20:28	21:44	7:57	6:57	20:50	2:57	18:13
16	8:49	21:09	6:13	20:24	21:23	7:33	6:43	20:33	2:40	17:56
21	8:51	20:52	6:26	20:20	21:00	7:07	6:29	20:16	2:23	17:39
26	8:43	20:33	6:40	20:15	20:37	6:40	6:15	19:59	2:05	17:21
31	8:24	20:10	6:53	20:09	20:14	6:13	6:02	19:43	1:48	17:03
	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.
1	10:17	11°03'	8:24	20°13'	22:55	-13°27'	9:47	14°10'	6:31	22°28'
6	10:42	7°49'	8:50	18°48'	22:55	-13°48'	9:51	13°49'	6:34	22°26'
11	11:03	4°45'	9:15	17°10'	22:52	-14°13'	9:55	13°27'	6:36	22°24'
16	11:20	1°59'	9:39	15°20'	22:49	-14°40'	10:00	13°05'	6:39	22°22'
21	11:33	-0°18'	10:03	13°19'	22:45	-15°09'	10:04	12°43'	6:41	22°20'
26	11:39	-1°51'	10:27	11°09'	22:40	-15°36'	10:08	12°20'	6:43	22°18'
31	11:38	-2°21'	10:50	8°51'	22:34	-15°59'	10:12	11°57'	6:45	22°16'
	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.
1	23.8° E	-0.0	5.0° V	-3.9	147.9° V	-2.3	15.8° E	-1.7	31.1° V	0.1
6	25.9° E	0.1	3.6° V	-3.9	152.8° V	-2.5	12.1° E	-1.7	35.3° V	0.2
11	27.1° E	0.3	2.4° V	-3.9	158.0° V	-2.6	8.4° E	-1.7	39.6° V	0.2
16	27.4° E	0.4	1.5° V	-3.9	163.4° V	-2.7	4.7° E	-1.7	43.8° V	0.2
21	26.4° E	0.6	1.5° E	-3.9	168.5° V	-2.8	1.3° E	-1.7	48.1° V	0.2
26	23.8° E	0.9	2.5° E	-3.9	172.6° V	-2.9	2.9° V	-1.7	52.4° V	0.2
31	19.1° E	1.6	3.7° E	-3.9	172.8° E	-2.9	6.6° V	-1.7	56.8° V	0.2

Observând (și desenând) nebulose planetare pe cerul verii

Alin Țolea

Înca din luna februarie sau martie, cei care au norocul să traiască în locuri unde cerul e mai puțin poluat luminos, și care se scoală devreme dimineata, pot admira banda Căii Lactee de vara, ridicându-se din coada Scorpionului, înghițindu-l pe Ofiuc la vest și Sagetator la est și ridicându-se rapid în Vultur, Lebada pentru să se duce hăt departe în Cefeus și Casiopeia.

Cei care au norocul de o noapte mai caldă în aceste luni timpurii ale anului își îndreaptă telescoapele nerabdători către minunile deep-sky care punctează Calea Lactee, dar zorii vin înainte ca stelele verii să se ridice bine din pâcla orizontului.

Dar nu e decât în iulie sau august când caderea nopții aduce cu ea Calea Lactee deja rasarită, cu Antares, ochiul roșu al Scorpionului stand de pază drept în mijlocul orizontului sudic. Pentru oamenii ocupați și traitori în orase, ocaziile de fugi de luminile stradale și a admira această minune vin fix odată pe luna, și anume în weekendul din apropierea fazei de Luna Nouă, când ai toată noaptea pentru tine, dacă mai ai și norocul să fie senin :).

În septembrie 2002, Luna Nouă a căzut weekend-ul de 7 spre 8. Realizând că acesta avea să fie ultimul weekend înainte de venirea frigului de toamnă, am stat toată săptămâna ce precedea data de 7 cu ochii pe prognoza meteo. Norocul a fost de partea mea, și sâmbăta dimineată iată-mă împachetând telescop, cort, saci de dormit, Magda, catel, apă și mâncare în portbagajul mașinii, mai culegând pe drum și pe Adina, o prietenă proaspăt ajunsă în Baltimore, și pornind voios către locul de observații așa de drag mie de acum, o poiană în vârful de deal, Mount Evans, localizată în West Virginia.

Auto-proclamat 'mountain state', West Virginia este străbatută de la nord-est la sud-vest de lanțul muntos al Apalasilor. Vechi și tociti, Apalasiu nu se ridică decât a vreo 1500m înălțime în West Virginia, și Mount Evans este doar o culme de deal de vreo 980m înălțime. Dar departarea de orase mari și absența celor mai mici din preajmă face statul WV locul cu cerul cel mai negru de pe întreaga coastă de est a SUA.

180 de mile departare și 3 ore mai târziu, iată-ne pe Mount Evans, unde descoperim cu uimire că suntem singuri. Într-un weekend senin în jur de Luna Nouă, ne-am fi așteptat să găsim cel puțin 4-5 alți

prieteni astronomi amatori în acel loc. Dar există o explicație. Aceasta era un weekend special, căci în același timp avea loc un "star party" regional destul de mare, 'Black Forrest Star Party', organizat undeva în NV statului Pennsylvania, într-un loc cu cer decent, dar mai puțin bun decât în WV. Așa că probabil toți ceilalți erau acolo.

Anul trecut, West Virginia însemnase pentru mine 2-3 nopți de astrofotografie, încercând să capturez pe film - cu succes, așa zice - câteva nebuloase. Dar lucrurile s-au schimbat puțin de anul trecut. De câteva luni bune tineam în sertar un set de optica de telescop, o oglindă 150mm f:8 și secundara aferentă. Odată cu vacanța, am găsit și timpul să construiesc un instrument care să o adaptească, și anume un dobsonian, pe care l-am conceput demontabil, ca să intre în portbagajul mașinii. Weekend-ul care urma era a patra ocazie în care aveam să folosesc noul meu instrument, și după ce datele trecute mă multumiseră doar să gasesc obiecte și să fac mici note în jurnalul de observații, de data aceasta mă gândisem să mai și desenez ceea ce vad.

Pentru că plecasem relativ târziu, odată ajunși pe Mount Evans abia am avut timp să montăm corturile și eu să montez și colimez telescopul, nemairamând timp de planificat observații (lucru pe care de fapt ar fi trebuit să îl fac sâmbăta dimineată, dar nu prea avusesem timp). Așa că iată-mă notând de zor obiecte de observat în lumina din ce în ce mai slabă a crepusculului, deasupra mea arcuindu-se minunea pe care noi muritorii o numim cer înstelat. Înspre apus, Venus strălucea ca un far, pastrându-se alb la culoare până foarte aproape de orizont, iar meridianul era luminat de Calea Lactee, aceasta fiind observabilă, ca și alte date, încă din crepuscul. Dar ceva era diferit de data aceasta, căci înspre nord cerul se încapatâna să ramână luminat. Inițial am dat vina pe poluarea luminoasă în creștere provenind de la un mic orasel la vreo 6 km departare. Dar aveam să descopăr că gresesc, dar despre asta puțin mai jos.

După ce îmi aliniez caudatorul, încep seara prin a mă uita la M11, roi deschis în Scutum, numit și 'Flying Duck Cluster' = "roiul ratele în zbor", pentru că unii observatori ai văzut în el forma unui roi de rate salbatice în zbor. Sincer să fiu, deși m-am uitat de multe

ori la M11, n-am vazut niciodata 'rate zburând', ci doar un roi superb, exceptional de dens, cu stele mici si marunte si aparent de aceeasi stralucire, cu o stea mai stralucitoare intr-o latura a roiului. Situat la circa 2 grade SE de steaua Beta Scuti, M11 este relativ usor de gasit. în cautatorul 8x50 al telescopului, M11 aparea ca o pata difuza situata la SE de un mic (vreo 40' pe diagonala) patruleter neregulat de stele de magnitudine 6-7, trei dintre cele patru stele ale patruleterului fiind marcate si atlasul Cambridge Star Atlas 2000.

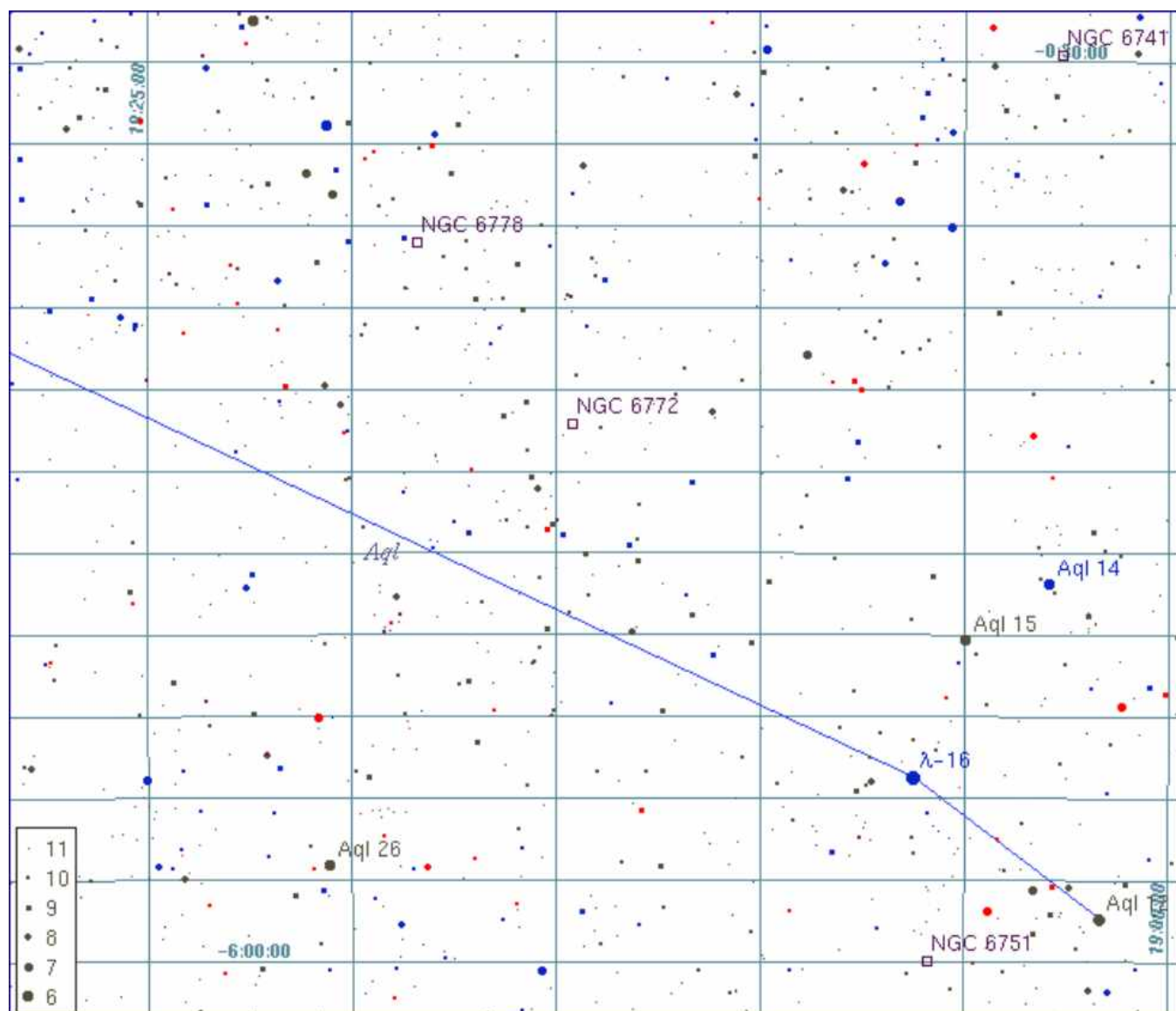
Gasesc usor roiul în cautator, apoi ma uit prin telescop la 48x, folosind un ocular Plossl care îmi oferea un câmp aparent de aproximativ 1 grad. Nimic nu e mai frumos ca minunile cerului. Plecate de la 6000 de ani departare, pe retina mi se întiparesc raze magice nascute în focul sutelor de stele ce alcatuiesc comoara din fata ochilor mei. Parca zeii au spart un diamant si l-au împrastiat pe cer, sute de stele minuscule, risipite uniform pe o arie mai mica decât un sfert din câmpul ocularului meu, fara o concentrare centrala, doar douatrei trasaturi de pensula înmuiate în vopsea de pulbere de stele.

Din contemplare ma trezeste Adina, "la ce te uiti dom'le tu acolo?". "Vrei sa vezi?". "Da". Asta este

prima privire prin telescop a Adinei, si, dupa ce îi arat pe unde sa se uite si cum sa focuseze imaginea, capat o impresie candida: "Ce mici sunt!".

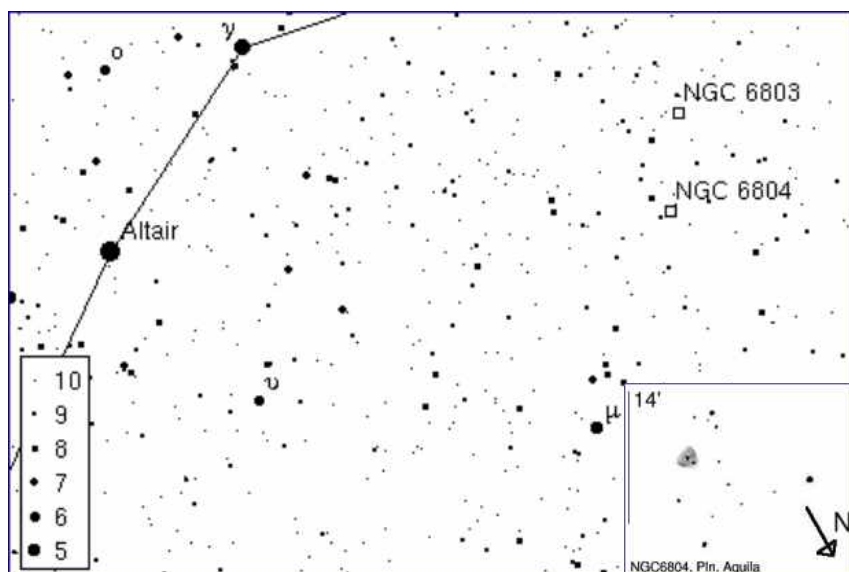
Îmi iau rolul de 'ghid stelar' în serios, si încep sa explic, ca stelele se nasc în roiuri, si ca roiurile sunt impartite în doua categorii generale, roiuri deschise, ca cel la care tocmai ne uitam, si roiuri globulare. si ca sa ilustrez diferenta, îndrept apoi telescopul catre M13, celebrul roi globular din Hercules. 'Regele' nu se dezmente, si examinat mai întâi la 48x, apoi la 120x, apoi la 240x, continua sa deschida, umplând câmpul de stele minuscule, împrastiate în lanturi si arce. Scad din noul grosimentul la 120x si misc putin telescopul catre locul unde ar trebui sa se afle NGC 6207, o minuscule galaxie aflata la mai aproximativ 1 grad NE de M13. NGC 6907 are magnitudinea 12.1 si arata ca un sfârleaza alungita, lunga de doar 3'. Gasesc galaxia, o mai gasisem si alta data, dar de data asta cerul e putin mai luminos ca de obicei si contrastul nu e asa bun. Ma tot gândesc, chiar sa se fi stricat cerul si aici?

Pe lista la rând este M17, nebuloasa 'Lebada'. Aflata la granita dintre Scutum si Sagittarius, nebuloasa este observabila chiar si cu un binoclu ca o pata lumina alungita. O gasesc usor în cautatorul telescopului si



Adina trece si ea la ocular. 'Frumos, cum ziceai ca-i zice?' 'Nebuloasa Lebeda, dar cred ca arata mai degraba ca o rata :)'. Deodata, din spate o aud pe Magda, care staturse tacuta pana atunci pe o patura, 'Alin, ce e chestia aia?'. Ma întorc pe spate si exclam 'AURORA!!!!'.

În timp ce observam nebuloase în Sagetator, în spatele meu se desfasura tacut un spectacol rar la



latitudine 38 N, aurora boreala. Izvorând dintr-un 'sarpe' de lumina albastruie ce plutea deasupra orizontului nordic, spre zenit tasneau lame late de lumina, de parca undeva de dupa dealuri s-ar fi aflat o baterie de reflectoare. Lamele compuneau o draperie de lumina, draperie care se misca usor dar continuu spre vest.

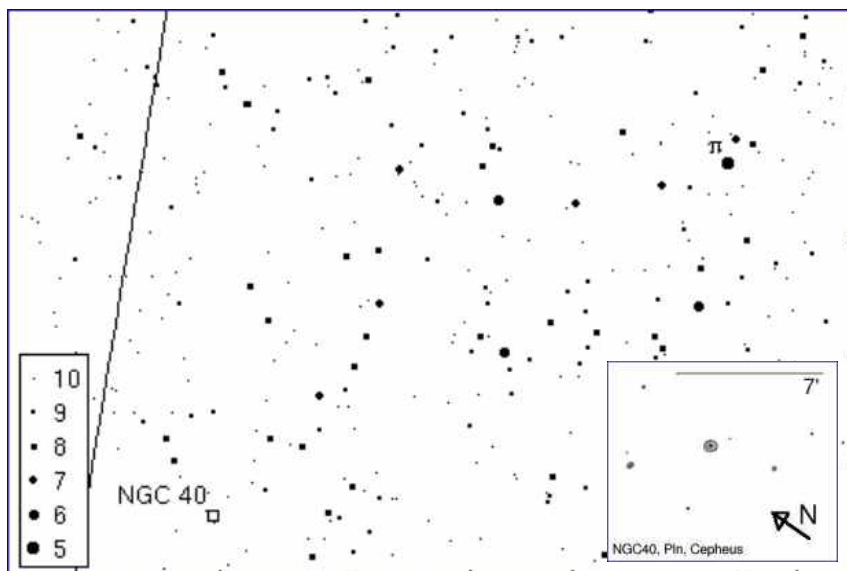
Pala la culoare la început, draperia a început sa capete rapid o culoare rosie, ca în nici 20 de secunde sa devina rosie ca sângele, îngropând în stralucirea ei stelele mai slabe. Plutind încet înspre vest si schimbându-si forma în continuu, aurora se misca înspre Ursa Mare, pentru ca odata ajunsa acolo sa înceapa sa paleasca la culoare. Dar iata, înspre NE apar alte perdele colorate în rosu, si acestea plutesc încet spre vest la rândul lor, spectacolul aurorei desfasurându-se fara întrerupere. Jumatate vrajit de spectacol, jumatate suparat pentru ca nu aveam un aparat foto cu mine, stau pe patura, scaldat în spectacolul ceresc. Dupa vreo 15 minute de aurora, încep sa ma cam plictisesc (sic!) si ma gândesc, mai, daca o tine asa toata noaptea, adio observatii deep-sky. Gândul îmi este cumva influentat si de faptul ca nu aveam în aparat foto cu mine, prima oara când veneam în WV anul acesta fara acest super-important accesoriu. Parca auzindu-ma, spectacolul aurorei înceteaza peste alte vreo 20 de minute, lasând-ne cu o amintire frumoasa pe toti, fara nici o poza, dar cu un cer oarecum negru pentru restul noptii.

Magda si Adina se duc la culcare, eu tot fara plan de observatii sunt, asa ca ma asez într-unul din scaunele aduse cu noi si încep sa citesc într-unul din ghidurile de observare aduse cu mine. Si deodata ma

izbeste o idee. Ce-ar fi daca as încerca sa desenez o parte din nebuloasele planetare observate si cu alte ocazii, acum ca stiu unde sa le gasesc? Hârtie si creion aveam, fara asta chiar ca nu plec, asa ca ma hotarasc sa încep cu NGC 6804, o planetara în Aquila virtual necunoscuta mie pana acum 1 luna de zile.

NGC 6804 este usor de gasit, mai ales daca ai si un atlas stelar decent :). În cazul meu atlasul este o copie xerox dupa Sky Atlas 2000, dar în acest articol am folosit pentru ilustratie câteva harti facute cu softul de unix/linux Xephem 3.5.2, harti pe care as fi vrut sa le fi avut si atunci pe câmp cei drept. Ca o mica paranteza, daca avem un plan de observatii, în afara de atlas, nu strica defel sa pregatim din timp harti de cautare mai în detaliu pentru fiecare obiect, folosind un program de computer mai acaratii..

Folosind cautatorul telescopului, încep la Altair, mutându-ma apoi spre SV pana la n Aquilae apoi spre V pana dau de m Aquilae, care are deasupra ei 4 stele de mag 7-8 asezate în forma de vârful de sageata. Sageata este îndreptata catre un arc de 4-5 stele mai stralucitoare asezate în forma de arc de cerc orientat oarecum N-S, iar NGC 6804 se afla chiar la capatul sudic al arcului. Odata ajuns în zona, ma uit prin telescop, folosind un ocular Plossl de 26mm (care în telescopul meu îmi ofera 48X si un câmp puțin mai mare de 1 grad). Încep de acum 1 luna, când gasisem prima data nebuloasa, stiam ca nu este evidenta la 48X, asa ca pun un Plossl de 10mm, si iata ca la 120X un ghemotoc de vata mare si granulos începe sa se distinga de fondul cerului, la început vizibil doar folosind privirea periferica, pentru ca apoi sa fie vizibila si cu vedere directa, acum ca stiu unde sa ma uit. NGC 6804 are magnitudinea 12 si dimensiuni listate de 31/66", ceea ce o face o nebuloasa planetara 'mare' în aceasta clasa de obiecte, comparabila în diametru aparent cu planeta Jupiter. Mariri în jur de 100-130X maresc cei 30" la un diametru aparent de aproape 1 grad. Se pare ca ochiul are capacitatea de a detecta obiecte cu slabe când diametrul lor aparent este adus în jur de 1-2 grade, deci nu e de mirare ca am detectat nebuloasa la 120X, dar nu la 48X. Câmpul este destul de bogat în stele, dar ma hotarasc sa fac un desen, dar numai cu stelele din imediata apropiere a nebuloasei. De multe ori înainte încercasem sa desenez 'tot ce vedeam' în câmpul ocularului, de multe ori uitându-ma printr-o luneta la 50-60x, cu câmp de 1 grad sau pe acolo, de fiecare data esuand din cauza numarului mare de stele din câmp. Concentradu-ma doar pe stelele din apropierea nebuloasei, constat ca sa am timp sa observ detalii mai fine si obosesc mai puțin, ceea ce îmi ofera energie pentru mai mult de 1 obiect pe seara. Încep prin a



nebulosei este de 40", si magnitudinea de 11.1, deci bazat pe experienta anterioara si pe o observatie mai veche, ar trebui sa fi vizibila la 50x în telescopul de 150mm. Singura 'problema' este ca nebuloasa se afla într-un câmp stelar dens, departe de stele mai stralucitoare. Cea mai apropiata stea cat de cat stralucitoare este 29 Vulpeculae, dar cum ajungem la ea? Dupa cum se observa si pe harta alaturata, 29 Vul se afla la aproximativ o 'înaltime de delfin' de capatul de N al celor 7 stele mai stralucitoare ce alcatuiesc corpul delfinului în omonima constelatie. Odata ajunsi la 29 Vulpeculae, e relativ usor. Folosind cautatorul ne miscam

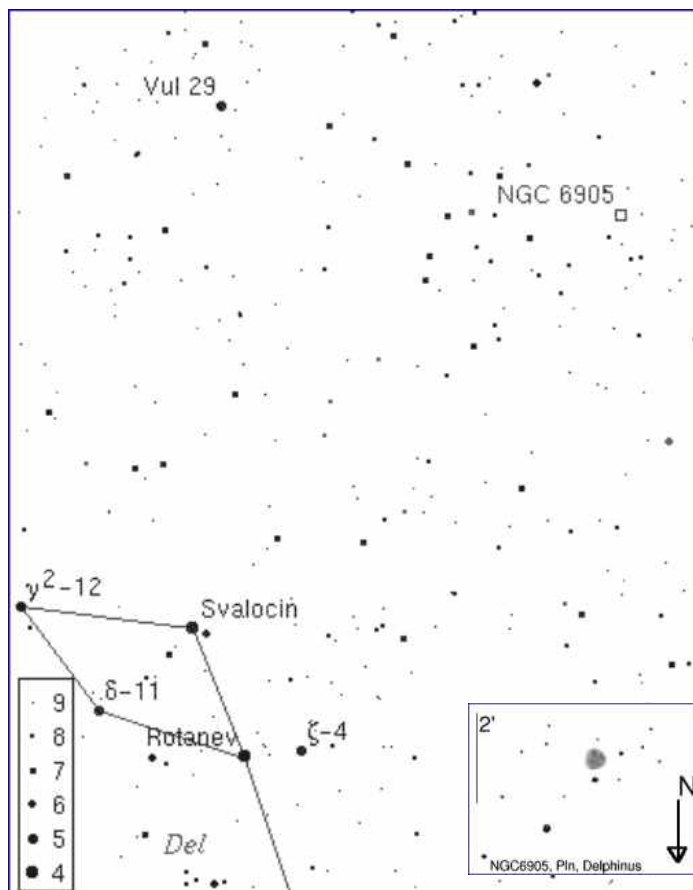
examina câmpul cu atentie la 120X si prin a alege cam ce fractiune de câmp aveam sa desenez. Apoi maresc grosismentul la 240X (cu ajutorul unui barlow 2X) pentru a vedea daca vad ceva în plus în nebuloasa. Curiozitatea îmi este rasplatita. Grosismentul mai mare izoleaza mai bine nebuloasa si mai innegreste cerul, si iata ca pe fundalul obiectului se disting 2 stele, steaua centrala a nebuloasei - o pitica alba - si înca o stea mai slaba suprapusa peste imaginea obiectului. Tot la 240X sesizez ca forma nebuloasei nu este circulara, ci în forma de evantai, NGC 6804 arata ca o mica cometa :). Ei, revin la 120X si desenez trei stele mai stralucitoare pe foaia de hârtie din fata mea. Apoi sar din nou la 240X si marchez pe hârtie locatia celor doua stele detectate pe fundalul nebuloasei, plasându-le cu atentie fata de cele trei stele stralucitoare deja desenate. Folosind apoi un creion mai tocit, desenez cu atentie nebuloasa în jurul celor 2 stele, folosindu-le atât pentru a aprecia marimea nebuloasei, cat si orientarea ei. Plasez pe hârtie si câteva stele mai slabe din vecinatatea 'tintei', încheind astfel desenul. în total 30 de minute de munca, nu-i râu pentru un începator, ma gândesc. Si decid sa merg mai departe, sunt atâtea nebuloase planetare pe cer si am prins gustul.

La câteva grade N de NGC 6804 se afla NGC 6803, o alta nebuloasa planetara, cu dimensiuni listate de 6" si o magnitudine de 11.4. Cam mica pentru telescopul meu, pentru a observa aspectul nebulos al unui obiect atât de mic si putin stralucitor ghidurile de observatii sugereaza un telescop de minim 250mm, dar ma decid sa încerc oricum. Ei, aici atlasul pe care îl am se dovedeste insuficient, degeaba scanez câmpul la 120X, desi stiu ca ma aflu în zona buna, nimic nu seamana a o stea 'cetoasa', aspectul pe care îl asteptam de la nebuloasa. O las pentru alta data, când sper sa fiu mai bine pregatit.

Aquila e destul de jos la orizont acum, asa ca decid sa ma mut la urmatorul obiect ce îl aveam în vedere, si anume NGC 6905, o nebuloasa planetara destul de 'usoara' în Delphinus. Diametrul listat al

usor spre SVV, cautând un arc de stele de magnitudinea 7. La dreapta acelu arc se afla nebuloasa noastra, la N de trei stele de magnitudinea 8. Câmpul este extrem de aglomerat, si nebuloasa este oarecum greu de sesizat la 48X, mai ales daca te uiti pentru prima oara. Eu stiam unde sa ma uit, asa ca o vad 'din prima', chiar si la 48X. Dar îmi aduc aminte ca prima data am gasit-o numai dupa ce am schimbat ocularul cu unul de 10mm (120x în telescopul meu), asa ca va recomand sa o cautati la putere de minim 80-90x odata ce ajungeti în zona care trebuie.

Mai usor de detectat decât NGC 6804 în Aquila, NCG 6905 prezinta un disc uniform luminat si o forma perfect circulara. Încerc 120X din nou, apoi



240X. De dat aceasta 240X nu aduce nimic în plus, așa ca purced efectuarea desenului la 120X, urmând aceiași pași ca și data trecută: 2-3 stele mai strălucitoare, apoi nebuloasa, având grija la proporții, și apoi alte câteva stele mai slabe. În alte 30 de minute am desenul gata. Acum ca mă uit în caietul de observații pentru a scrie acest articol, nu mă pot abține să zâmbesc când văd ce am scris prima dată când am văzut nebuloasa: "o frumusețe, într-un câmp stelar dens, disc uniform luminat, mare, o sferă perfectă". E prima nebuloasă la care am avut această senzație, ca obiectul este într-adevăr tridimensional. Și de fapt, nu știu dacă nebuloasa are într-adevăr forma sferică în realitate ... Revin la 48x pentru o privire de ansamblu, nebuloasa este evidentă acum, din nou, e f. important ca știu unde să mă uit.

Oho, deja am experiența acum, dar între timp și Aquila și Delphinus se apropiase mult de apus, mă gândesc să încerc câte ceva prin Cygnus, ceva în afara de NGC 6884, adică 'Bliking Planetary', o planetară 'usoară', de magnitudinea 8, aflată foarte aproape de steaua omicron1 Cygni. Pe NGC 6884 o văzusem cu instrumente mici, începând de la o lunetă de 80mm (chiar, a văzut-o cineva într-o lunetă de 60mm, ar trebui să fie usoară). Nebuloasa 'dispare' când te uiti direct la ea, se vede doar steaua centrală, și re apare când folosești privirea periferică, de unde și numele, blink = a clipi. Dar nu NGC 6884 avea să fie următoarea mea tinta.

Oarecum stinghera în Cepheus se află o planetară destul de strălucitoare și extinsă, dar destul de puțin observată și anume NGC 40.

Pentru că este 'pierdut' în Calea Lactee, Cepheus este greu de recunoscut mai ales când vezi constelația pe un cer bun :). Dar acum 6-7 ani de zile, pe când editam 'Buletinul Astronomic Informativ' pe un venerabil PC-XT în casa doamnei astronom Maria Ciobanu, stimată doamna m-a învățat un truc. Cepheus are forma de 'casută', cu un acoperiș ascuțit îndreptat oarecum spre Polara și cu baza 'casei' spre Cygnus. NGC40 de află lângă 'vârful acoperișului', adică steaua gama Cephei, în stânga 'acoperișului'. Dar cea mai apropiată stea strălucitoare de NGC40 este pi Cephei, aflată la rândul ei la vreo 4 grade SV de gama. Să aruncăm o privire pe harta alăturată. NGC 40 se află la capatul sudic al unui arc N-S de stele magnitudinea 7-8. Ajungem la capatul N la acestui arc pornind de la pi Cephei și urmând un arc E-V de 3 stele de mag 6-7. Apoi, coborâm în jos pe arcul N-S, și începem să numărăm. 1,2, .. 6,7 stele de mag. 6-7, apoi una de 9 și... la 48X, iată nebuloasa, încadrată între 2 stele de mag 10! Evident că este așa ușor de văzut, mă uit în tabelul de pe spatele hărții numărului 1 din Cambridge Star Atlas și acolo scrie negru pe alb, mag. 10.7, diametru 37'. E o 'usurică' :). mă pregătesc de desen, încerc 120x, apoi 240x, nebuloasa 'ține'. La 120X steaua centrală se vedea

bine, are magnitudinea 11.6. Încep desenul aici, plasez cele două stele de mag 10 și nebuloasa. Pun barlow-ul, 240x acum, plasez pe hârtie o stea slabă de lângă nebuloasa și steaua centrală, revin la 120X și termin desenul. 20 de minute în total, mai să fie!

Cam atât cu desenele la planetare pentru o noapte, e destul de târziu de fapt, și cerul ramăsese oarecum strălucitor, banui că activitatea aurorală a continuat toată noaptea. Încă un desen, la galaxia NGC 891 din Andromeda, (o altă premieră pentru mine în telescopul de 150mm), dar despre asta alta dată! Spre rasarit se vede deja Orion, iar Saturn este la vreo 20 de grade deasupra orizontului estic. Mă uit mai întâi la M42, Nebuloasa Orion, abia mijind prin ceturile orizontului, dar și așa, nebuloasa strălucește cu o culoare albastruie pală. Cine zice că lucrurile astea n-au culoare? Probabil e doar o chestiune de cât negru este cerul, dar nu mulți dintre noi cei născuți în orase au avut parte de cer decent în mod regulat, deci nu-i de mirare că n-am văzut culoare...

Mă uit la Saturn după aceea, aerul este așa de calm și liniștit că, până și la 20 de grade deasupra orizontului, imaginea planetei pare 'înghețată'. Foarte entuziasmat, îmi iau inima în dinți și încep să mă plimb pe lângă corturi strigând: Magdaaa..., Adina.... Magda zice că ea nu se scoala nici în ruptul capului :), dar pentru Adina e o premieră, așa că iese din cort și aruncă o privire la Saturn, la 240x. 'Oau' este reacția, de altfel așteptată :). Saturn arată superb, cu diviziunea Cassini clară și neagră, dar nu văd inelul C, planeta este fie prea jos la orizont, fie optica mea nu este suficient de bună. Iese și Magda din cort, trezită din somn de strigatele de mirare ale Adinei, se uita și ea și zice, mai Alinule, e bun mai telescopul asta! Mă simt mândru! Îndrept telescopul către M42 din nou, aflată puțin mai sus pe cer acum, dar fetele nu sunt impresionate și se întorc în corturi... Cerul începe deja să se lumineze, așa că decid că e timpul să merg și eu la culcare. Pune capacele pe oglinzi, o bucată de pânză peste telescop, strâng ochelarele, desenele și cu Saturn încă în minte, mă îndrept spre cort. Noapte bună stele frumoase, bună dimineața Mount Evans...

Marte - iulie 2003

Note de observații

Deak Zoltan

Nu sunt un mare fan al observațiilor planetare. Dar dacă am ocazia... de ce nu? În fond contează nu numai obiectul observat ci și ambianța în care faci observațiile. Totul a început cu câteva cuvinte aruncate de Adi Șonka care sunau ca o invitație la observații în una din nopțile din weekend. Nu prea îmi surâdea noaptea de vineri spre sâmbătă dar am zis să ținem legătura telefonic. Dar nu eram singurul interesat; domnii Opreșeanu și Vidican ca și Eugen Bălan doreau să încerce. Vineri seara, în ciuda cerului acoperit, stabilim prin telefon o întâlnire la Observatorul Amiral Vasile Urseanu pentru seara următoare. Dacă condițiile rămâneau nefavorabile plecam acasă, dacă nu...

Norocul ne surâde, sâmbătă 12 iulie 2003, pe la ora 21 începe să se însenineze. Hotărâm să rămânem și pe la ora 22 speranțele ni se împlinesc: senin complet! Începe agitația. Trebuie să ne mutăm cu toții în cupola lunetei ecuatoriale de 150mm. Are o focală mai mult decât favorabilă scopurilor noastre: 2700mm. În imaginea alăturată este vizibil faptul că "bătrâna Doamnă", aproape



centenară, mai face față exigențelor amatorilor. Cu "mici îmbunătățiri" bineînțeles. Mai exact, în locul tradiționalului aparat fotografic apare în scenă un nou receptor: webcamă cuplată la un calculator. Optica Zeiss s-a înțeles de minune cu electronica zilelor noastre.

Să nu credeți că noaptea aceea au rămas la observații numai "maniacii" fotografiei. O altă echipă de observatori vizuali se defășurau pe terasa Observatorului. Iată-i pe "vizuali":



Unii dintre ei au trecut și pe la ocularul lunetei de 150mm pentru a face desene la suprafața lui Marte.

Să revenim în cupolă. După ce am instalat tot ce ne trebuia nu am putut să nu remarc faptul că ceea ce aveam acolo și doream să facem era cu totul de neimaginat în urmă cu doar 5 ani. Aveam 3 (trei) calculatoare și 3 webcamere! Dar numai tehnica brută nu este suficientă pentru obținerea de rezultate bune. Mai este nevoie și de oameni bine informați în domeniu și experimentați în utilizarea tehnicii respective. Din fericire mâna de oameni din cupolă era un fericit melanj al vârstelor și experiențelor. Și încă un lucru foarte important: se lucrează în echipă. Sunt destule de făcut ca să fie nevoie de minimum 2-3 oameni. Dacă sunt maimuți cu atât mai bine!

Am început ușor: doream mai întâi să vedem dacă combinația noastră de adaptoare ne permite o focusare corectă. Prima țintă a fost Luna. A mers ușor și am și făcut câteva filmulețe. Nu cine știe ce căci era aproape Lună Plină. Nu m-am putut abține să nu încerc totuși ceva și cu camera digitală (un HP C200 de 1 megapixel) printr-un ocular de 32mm:



Până să devină vizibilă principala noastră "țintă", planeta Marte, mai era destul timp să facem lucruri mai dificile: stele duble. Noi mai încercaserăm așa ceva în urmă cu un an la Palatul Copiilor cu o lunetă asemănătoare, Zeiss cu diametrul de 150mm și focala de 2250mm (vezi articolul din Vega no. 27, august 2002). În mod surprinzător am obținut destul de ușor o separare de 1,8" arc, superioară celei obținute cu moderna luneta de la Palatul Copiilor. Este adevărat că și turbulența a fost mai bună. Condiții favorabile deci observațiilor planetare.

A venit și rândul lui Marte. Vizual arăta foarte bine, mai ales după ce am început să folosim și filtre colorate (gălbui, roșu, albastru). După o perioadă în care mai toți am trecut pe la oculare a venit și timpul fotografiilor. Bineînțeles nu în sensul clasic al cuvântului. Am montat o webcameră și am conectat-o pe rând la cele trei calculatoare, fiecare încercând propriile setări și modalități de preluare a imaginilor cu programe diferite. Unii au făcut scurte filme de 30 de secunde, alții serii de câteva zeci sau sute de imagini. Am încercat atât imagini în focar cât și cu amplificare (Barlow 2x sau 3x), cu și fără filtru roșu. Noaptea s-a scurs extrem de rapid, mi se părea că nu am acumulat suficient material și că mai trebuie să încercăm câteva variante dar zorile și norii ne-au oprit. Ajuns acasă am "scormonit" prin scurtele filme și am ales din ele câteva cadre bune și le-am combinat:



Gherase.

Seara a început de asemenea cu un cer variabil. Abia pe la orele 21:30 - 22 după câteva discuții telefonice ne-am hotărât să încercăm încă o noapte de observații. Ca să fiu cinstit eu am fost convins mai mult de insistențele lui Eugen căci eram total sceptic că vom avea cer senin. De fapt am ajuns la Observator după miezul nopții când era deja senin. În ceea ce privește organizarea am schimbat puțin lucrurile în urma constatărilor făcute în săptămâna precedentă. Am folosit un singur calculator ca să economisim timpul necesar trecerii camerei de la un calculator la altul și, mai ales, găsirii celor mai bune setări. Chiar și modul de lucru a fost mai unitar: am folosit numai Astrosnap căci oferea cele mai multe facilități și cele mai bune setări. Am început în forță: o serie de 1000 de imagini făcute prin filtrul roșu, în focar. O mică variație, eu am dorit să facem și vreo 2-3 scurte filme. Apoi am revenit la Astrosnap și la seriile de imagini mai ales că acest program permite lucrul în fereastră ceea ce duce la obținerea unor fișiere sensibil mai mici. Nu am avut nici de data aceasta toată noaptea favorabilă dar turbulența a fost mai mică decât cu o săptămână înainte. S-a văzut clar atât la observațiile vizuale cât și la cele foto. Condiții mai bune, rezultate mai bune.

(Notă - imaginile din 20 iulie prelucrate de Eugen Bălan)

