

VEGA

42

Aprilie 2003

Calendar

Data	Soare		Luna	
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus
01	5:57	18:40	6:10	18:19 ☉
02	5:55	18:42	6:28	19:21
03	5:54	18:43	6:47	20:23
04	5:52	18:44	7:07	21:26
05	5:50	18:45	7:30	22:29
06	5:48	18:47	7:57	23:32
07	5:46	18:48	8:30	
08	5:44	18:49	9:11	0:37
09	5:43	18:50	10:02	1:35
10	5:41	18:51	11:01	2:25 ☾
11	5:39	18:53	12:09	3:09 ☉
12	5:37	18:54	13:23	3:45
13	5:36	18:55	14:39	4:16
14	5:34	18:56	15:57	4:43
15	5:32	18:58	17:16	5:07
16	5:30	18:59	18:37	5:32
17	5:29	19:00	19:59	5:57 ●
18	5:27	19:01	21:21	6:26
19	5:25	19:03	22:42	7:00
20	5:24	19:04	23:57	7:42
21	5:22	19:05	0:03	8:33
22	5:20	19:06	1:08	9:34
23	5:19	19:07	1:59	10:41
24	5:17	19:09	2:39	11:50 ☾
25	5:16	19:10	3:10	12:59
26	5:14	19:11	3:36	14:05
27	5:12	19:12	3:57	15:09
28	5:11	19:14	4:17	16:12
29	5:09	19:15	4:35	17:14
30	5:08	19:16	4:53	18:15

Crepusul astronomic

Data	Început	Sfârșit
01	4:21	20:24
06	4:10	20:32
11	3:59	20:40
16	3:49	20:49
21	3:38	20:57
26	3:27	21:06

Cuprins:

VARIABLE- V CORONAE BOREALIS
ASTEROIZI ȘI COMETE
LYRIDE, MERCUR LA ELONGAȚIE
OCULTAȚII, METEORI, PLANETE
FENOMENE, SATELIȚI IRIDIUM
PHEMU 2003- UPDATE
NEBULOASELE DIFUZE DIN ORION
EDUCAREA VEDERII
CLUBUL MESSIER- M81 ȘI M82

Astroclubul București
<http://www.astroclubul.org>

REDACTORI:

Adrian Ţonka bruno@astroclubul.org
Alin Ţolea alintolea@yahoo.com
Valeriu Tudose tudosev@yahoo.com

Notă: orele din efemeridele ce apar în această publicație sunt exprimate în Timp Legal Român (TLR=TU+2 ore). Pentru a afla ora de vară adaugați o oră.

Stelele variabile

V Coronae Borealis

Această stea a mai fost prezentă în rubrica noastră de stele variabile. De ce? Pentru că este foarte ușor de observat și vizibilă în orice instrument, începând cu binoclu, lunetă mica sau telescop.

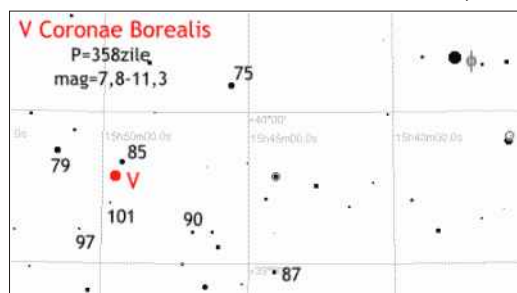
V Crb variază cam 4 magnitudini, atingând un maxim de 8 și un minim de 10,5. Perioada de variație este situată undeva în jurul valorii de 357 de zile, un an și două zile. Din fericire această variabilă se observă mai tot timpul anului, mai puțin o lună, în iarnă, putând urmări tot ciclul de variație. V Crb este una din cele mai observate stele variabile, lucru valabil pentru toate asociațiile de variabiliști: AAVSO

Minimele lui Algol

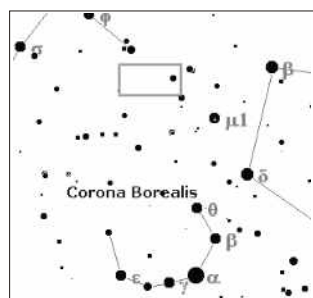
Este dată ora și ziua când Algol va avea magnitudinea minimă de 3,4, în loc de 2,1.

Luna	Ziua	Ora(TLR)
aprilie	08-09	18

La sfârșitul lunii Algol devine inobservabilă.



(American Association of Variable Star Observers), AFOEV (L'Association Francaise des Observateurs des Etoiles Variables), MCSE (Magyar Csillagaszati Egyesulet) și chiar a secțiunii de stele variabile a Astroclubului București. Vă invităm să vizitați site-urile acestor organizații.

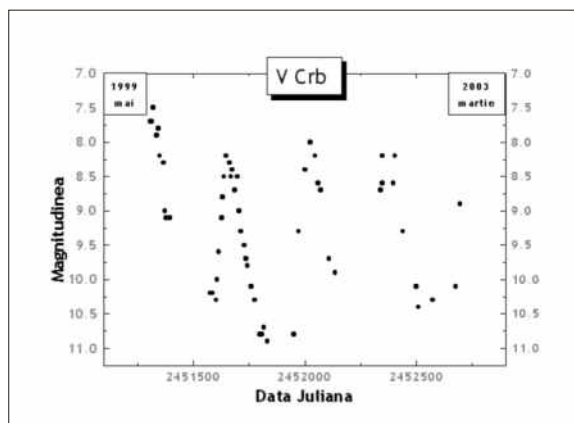


Pe cer, steaua se află la granița dintre Corona Borealis și Hercules, lângă steaua Crb. Aceasta se vede chiar cu ochiul liber. De la mergeți două grade spre est și o să dați de un mic triunghi ce conține stelele de magnitudine 79, 85 și pe V Crb. În luna aprilie V Crb se va afla undeva la maximum strălucirii sale, deci o să fie ceva mai strălucitoare decât steaua de deasupra ei.

Pentru a o găsi mai ușor folosiți hărți precum cele din stânga,

hărți ce arată poziția variabilei în constelație și stelele de comparație folosite.

Mai jos este dată o curbă de lumină ce arată variația strălucirii stelei, în timp. Curbă de lumină realizată cu observațiile lui Adrian Șonka, făcute de-a lungul a patru ani.



Asteroizi și comete

Proiect observațional

Un proiect observațional, pentru cei ce simt nevoia să contribuie cu ceva la studiul asteroizilor este cel inițiat de British Astronomical Association, secțiunea de asteroizi.

Este vorba de observarea a câtorva asteroizi, de-a lungul unui an și de estimarea magnitudinii acestora la un interval de o săptămână, două.

Există câțiva asteroizi la care se cer imperios observații, realizate de către oricine, cu orice instrument. Momentan această listă conține 10 asteroizi, listă ce o puteți vedea aici.

Ce puteți face voi. Alegeți unul dintre asteroizii din listă, calculați efemerida, cu un program ce nu dă erori, sau luați efemerida de pe Internet, de la Minor Planet Center. Vedeți ce strălucire are asteroidul, când este vizibil și dacă îl puteți observa cu instrumentul vostru. După ce ați ales asteroizii, realizați o hartă cu traiectoria lor, săptămânală, și încercați să-i observați. În cazul în care nu puteți face hărți sau nu puteți obține efemeride contactați pe Șonka Adrian la bruno@astroclubul.org pentru ajutor și mai multe informații.

Observarea constă în estimarea magnitudinii asteroizilor, folosind stele de comparație, situate de-a lungul traiectoriei lor. Estimarea magnitudinii lor se face exact ca la stelele variabile, folosind o stea de comparație mai strălucitoare și una mai slabă.

După ce ați observat asteroidul trimiteți observațiile la BAA. Pentru a vedea cum să trimiteți observații mergeți la <http://www.britastro.org/arps/report.htm>

Am calculat noi condițiile de observare a asteroizilor, pentru anul 2003, adică perioada în care va fi vizibil, limitele de strălucire, luna în care va avea strălucirea maximă.

Site-uri utile: Minor Planet Center (efemeride)- <http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>, sfaturi pentru observarea asteroizilor- www.astroclubul.org/astroclub/romanian/asteroizi.html, pagina BAA despre asteroizi- <http://www.britastro.org/arps/>.

Asteroid	Condiții de observare			
	Interval	Mag	Mag Max	Luna
6 Hebe	iul-dec	10.8-8.8	8.8	dec
10 Hygeia	feb-15 mar	11.7-11.9		
	aug-dec	11.9-10.3	10.3	dec
11 Parthenope	feb-iun	10.8-11.9	10.1	mar
12 Victoria	feb-dec	11.9-11.5	8.8	iun
13 Egeria	mai-dec	12.1-11.3	10	oct
18 Melpomene	feb-apr	10.4-11.3		
	oct-dec	11.6-11.4		
324 Bamberga	feb-sept	13.2-13.0	11.9	apr
349 Dembowska	feb-apr	10.7-11.5		
	oct-dec	11.7-11.1		
532 Herculina	iun-dec	12.0-11.0	10.6	oct
654 Zelinda	mar-nov	13.9-14.2	12.1	nov

Ocultații cu asteroizi

Data	Ora (TU)	Asteroid	Durata (s)	Stea	Mag. stea	Delta mag.	Coordonate stea ascensia	declinația
02 apr	17:52	42 Isis	4.6	HIP 27017	8.9	4.2	05h43m	+26°25'
04 apr	20:29	82 Alkmene	3.3	TYC 1899-01174-1	10.8	1.8	07h03m	+25°43'
10 apr	21:03	738 Alagasta	3.9	TYC 1359-01919-1	10.8	4.8	07h24m	+21°50'
12 apr	23:28	954 Li	4.5	TYC 4940-00154-1	10.1	4.8	12h18m	- 01°10'
17 apr	21:17	407 Arachne	5.1	TYC 1368-01752-1	10.6	3.6	07h34m	+19°00'
17 apr	22:57	143 Adria	3.8	TYC 1906-01547-1	12.0	2.8	06h53m	+28°39'
26 apr	21:03	510 Mabella	3.5	TYC 0789-01787-1	10.8	4.6	08h05m	+11°27'
28 apr	21:28	287 Nephthys	3.3	TYC 1385-00019-1	9.1	3.9	08h08m	+20°33'

Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
Virginide	ian 25-apr 15	(mar 25)	-4.0	195	-4	30	3.0	5	VIR
Lyride	apr 16-apr 25	apr 22	32.3	271	34	49	2.1	18	LYR
eta-Aquaride	apr 19-mai 28	mai 06	45.5	338	-1	66	2.7	60	ETA
Sagittaride	apr 15-iul 15	(mai 20)	-59	247	-22	30	2.5	5	SAG

Planete

	Mercur		Venus		Marte		Jupiter		Saturn	
	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus
01	6:20	19:34	4:46	15:29	2:28	11:19	12:59	3:45	9:32	0:49
06	6:17	20:07	4:41	15:41	2:20	11:14	12:39	3:25	9:13	0:31
11	6:12	20:34	4:35	15:53	2:12	11:10	12:20	3:05	8:55	0:13
16	6:05	20:50	4:29	16:04	2:03	11:05	12:01	2:46	8:37	23:55
21	5:54	20:52	4:23	16:16	1:54	11:00	11:42	2:27	8:19	23:38
26	5:40	20:39	4:16	16:28	1:45	10:56	11:24	2:08	8:01	23:20
	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.
01	1:17	+08°28'	22:28	-10°26'	19:14	-22°58'	8:42	+19°06'	5:31	+22°17'
06	1:52	+12°50'	22:51	-08°23'	19:27	-22°40'	8:42	+19°06'	5:32	+22°18'
11	2:23	+16°26'	23:14	-06°14'	19:41	-22°18'	8:42	+19°04'	5:34	+22°20'
16	2:47	+18°57'	23:36	-04°00'	19:54	-21°53'	8:43	+19°02'	5:36	+22°22'
21	3:02	+20°17'	23:59	-01°43'	20:07	-21°25'	8:44	+18°58'	5:38	+22°24'
26	3:09	+20°25'	0:21	+00°35'	20:19	-20°55'	8:45	+18°53'	5:40	+22°26'
	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.	mag.	el.
01	-1.4	10°.2	-4.0	35°.8	0.5	83°.7	-2.3	117°.3	0.1	72°.7
06	-1.1	14.9	-4.0	34.7	0.4	85.5	-2.3	112.4	0.1	68.1
11	-0.6	18.3	-4.0	33.6	0.4	87.4	-2.2	107.5	0.1	63.5
16	+0.1	19.7	-3.9	32.5	0.3	89.2	-2.2	102.8	0.1	59.1
21	+0.9	18.9	-3.9	31.4	0.2	91.1	-2.2	98.1	0.1	54.6
26	+2.0	15.5	-3.9	30.2	0.1	92.9	-2.1	93.5	0.1	50.2

Lyride 2003

Luna aprilie aduce câțiva curenți meteorici spectaculoși în atenția celor ce observă cerul. Spre sfârșitul lunii apar Lyridele, un curent de meteori spectaculos. Spectaculos nu din cauza numărului mare de meteori observabili ci din cauza surprizelor care le poate produce. Maximul va veni în data de 22 aprilie, ora 22 TU, dar și aceasta poate varia (între 22 aprilie, 14h10m TU și 23 aprilie, 01h15m TU).

Radiantul (vezi figura) răsare în timpul serii, iar observarea curentului poate fi începută după ora 22 TLR. Principalul inamic al acestui tip de observații, Luna, ce răsare la ora 1 TLR. După răsăritul Lunii observarea devine mai dificilă.

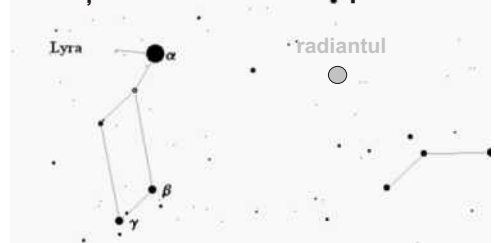
ZHR-ul (numărul de meteori observabili în condiții ideale, într-o oră) variază între 18 și 80.

Curentul este activ între 16 și 25 aprilie și merită observat, mai ales cu o zi înainte și după maxim, datorită impredictibilității sale.

Un alt curent meteoric, asociat cu cometa 1P-Halley, este activ la sfârșitul lui aprilie. Este vorba de eta-Aquaride. Este activ între 19 aprilie și 28 mai, cu un maxim pe data de 6 mai. Din păcate maximul are loc la ora 11TU, deci este inobservabil de la noi. Totuși se pot observa meteori rapizi și strălucitori din acest curent, în toată această perioadă.

Observarea meteorilor este ușoară și plăcută, mai ales când afară vremea este caldă. Pentru a afla mai multe informații mergeți la <http://www.imo.net>. Acesta este site-ul **Organizatiei Mondiale de Meteori**. Mergând la <http://www.geocities.com/valisarm/sarm.htm> puteți afla mai multe informații și un ghid de observare vizuală a meteorilor publicat de **Societatea Astronomică Română de Meteori**.

Poziția radiantului în 22 aprilie 2003



Mercur la elongație estică, maximă

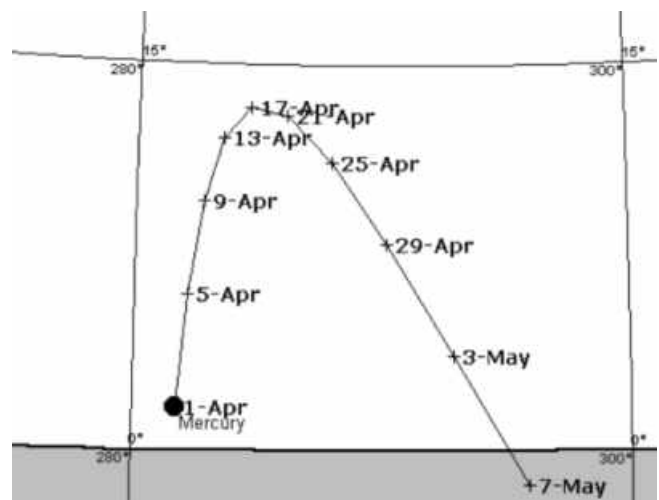
O șansă să-l observăm pe mesagerul zeilor, Mercur, vom avea în luna aprilie, a acestui an. Planeta se va situa la o elongație maximă față de Soare, de 20°, și va fi observabil seara, imediat după apusul Soarelui, în crepuscul.

Îl puteți găsi pe Mercur, sub cunoscutul roi stelar, Pleiadele, M45, din Taur. Planeta va fi mai strălucitoare decât cea mai strălucitoare stea din acest roi.

Din păcate Mercur va avea magnitudinea 2, fiind ceva mai slab ca strălucire decât steaua din stânga sus, Aldebaran, din constelația Taurus.

Cea mai favorabilă perioadă, va fi în jurul zilei de 16 aprilie. Dacă tot veți fi afară să vedeți Lyridele, căutați-l și pe Mercur.

Harta din dreapta arată poziția planetei, din 4 în 4 zile, pentru ora 19h30m. Hartă pentru București. Pentru alte localități diferă, dar nu cu mult.



Fenomene astronomice

zi	TLR	fenomen	zi	TLR	fenomen
01	20	Luna Nouă	16	16	Spica 5.1°S de Lună
02	23	Mercur 3.6°N de Lună	16	20	Luna Plină
04	03	Luna la apogeu	17	05	Luna la perigeu
04	06	Jupiter staționar	19	17	Antares 3.7°S de Lună
07	22	Saturn 3.0°S de Lună	23	09	Marte 3.°3N de Lună
10	00	Primul Pătrar	23	13	Ultimul Pătrar
10	07	Pollux 2.6°N de Lună	24	08	Neptun 5.0°N de Lună
11	10	Jupiter 3.9°S de Lună	25	20	Uranus 4.°5N de Lună
13	00	Regulus 4.7°S de Lună	27	01	Mercur staționar
16	14	Mercur elong max E(20)	28	20	Venus 2.4°N de Lună

Satețiții Iridium în aprilie 2003

Data	Ora	Satelit	Mag.	Az(°)	Alt(°)	RA	DEC
apr 02	20:23	Iridium 2 ?	-3.9	1	25	20h40m	70.1
apr 03	20:35	Iridium 4	-1.9	95	51	12h15m	30.1
apr 04	20:30	Iridium 61	-8.2	96	51	12h12m	29.9
apr 04	20:30	Iridium 7	-4.3	96	52	12h09m	30.1
apr 08	4:27	Iridium 69 ?	-4.6	19	18	02h48m	59.1
apr 08	16:49	Iridium 20 ?	-6.7	238	44	03h07m	12.5
apr 10	16:41	Iridium 20 ?	-6.2	241	42	02h52m	12.3
apr 13	19:52	Iridium 5	-7.8	109	64	11h01m	31.6
apr 14	21:20	Iridium 12	-7.6	71	36	15h28m	36.8
apr 14	21:20	Iridium 83	-7.7	71	36	15h28m	36.9
apr 15	21:18	Iridium 50	-2.9	72	39	15h17m	37.6
apr 18	21:05	Iridium 56	-3.6	74	42	14h58m	37.5
apr 19	2:25	Iridium 25	-4.1	112	11	20h23m	-7.7
apr 19	2:29	Iridium 49	-2.1	113	12	20h22m	-7.0
apr 19	21:02	Iridium 16	-8	75	44	14h47m	38.1
apr 21	2:20	Iridium 22	-2.7	116	12	20h11m	-9.4
apr 21	19:14	Iridium 19	-8.5	132	73	09h57m	32.1
apr 21	22:07	Iridium 77 ?	-3	41	12	19h51m	42.1
apr 22	2:25	Iridium 25	-6.4	119	16	20h02m	-8.1
apr 22	2:29	Iridium 49	-3.5	119	18	20h00m	-7.1
apr 22	22:03	Iridium 18	-6	41	14	19h42m	43.7
apr 23	21:59	Iridium 40	-3.1	43	15	19h32m	43.4
apr 23	22:06	Iridium 82 ?	-3	46	16	19h24m	42.0
apr 24	2:20	Iridium 22	-2.4	123	18	19h49m	-9.0
apr 24	18:12	Iridium 2 ?	-6.1	333	57	05h08m	69.1
apr 24	20:42	Iridium 84	-4.8	79	51	14h07m	38.9
apr 26	21:58	Iridium 17	-3.5	49	22	18h50m	43.9
apr 27	2:15	Iridium 26	-2.1	128	22	19h29m	-8.8
apr 27	2:15	Iridium 23	-2.7	129	22	19h28m	-8.7
apr 28	2:14	Iridium 76	-7.1	131	25	19h17m	-7.5
apr 28	4:36	Iridium 60	-6.1	26	22	03h15m	58.6
apr 29	4:27	Iridium 30	-4.5	26	19	03h23m	56.7
apr 30	2:09	Iridium 3	-4.1	135	28	19h03m	-6.8
apr 13	4:47	ISS	-4.3	338	86	17h48m	47.6
apr 14	4:21	ISS	-4.3	333	88	17h29m	45.9
apr 25	4:04	ISS	-1.1	21	23	02h55m	62.6
apr 28	4:13	ISS	-2.7	216	24	16h06m	-14.3

Sunt date momentele când sateliții Iridium au cea mai mare strălucire, orele sunt în TLR. Puteți identifica poziția satelitului după azimut și altitudine sau după ascensie dreaptă și declinație. Predicții pentru București.

PHEMU 2003 *update*

Aprilie 2003

Pe măsură ce au trecut lunile ați avut o șansă să observați niste fenomene spectaculoase, utile pentru cercetători ce puneau la încercare observatorul și instrumentul său. Acum Jupiter se apropie din ce în ce mai mult de conjuncția cu Soarele, când va fi invizibil pentru câteva săptămâni. Până atunci mai avem cam două luni pentru observații. La începutul lunii aprilie, Jupiter apune la ora 4, iar la sfârșitul lunii la ora 2.

În tabelele următoare sunt prezentate fenomenele observabile din România, în luna aprilie 2003. Sunt două tabele: unul cu eclipse și altul cu ocultații.

Observarea eclipselor este ușoară pentru că nu este nevoie de o putere de mărire foarte mare, ca în cazul ocultațiilor. Observarea scăderii de strălucire a satelitului eclipsat nu este grea. Pentru a vă fi mai ușor sunt date și două diagrame ce arată poziționarea sateliților lui Jupiter pentru eclipsa din 3 aprilie și ocultația din 14 aprilie. Am ales, în cazul eclipselor, pe acelea la care scăderea de strălucire este mai mare de 0,3 magnitudini. Numai observatorii experimentați pot detecta o variație de 0,2-0,3 magnitudini. În cazul

eclipselor, puteți compara strălucirea satelitului eclipsat cu strălucirea unuia dintre ceilalți. Așa puteți determina strălucirea lui și puteți face o curbă de lumină din care să obțineți timpul de mijloc al eclipsei, timp foarte important pentru astronomii profesioniști.

Eclipse- aprilie 2003

Data(TLR)	Început	Sfârșit	Eveniment	Dmag	Sep
3 4 2	01 25.6	01 35.4	1E3P	0.21	7.3
3 4 2	22 11.7	22 20.2	2E4Q	0.13	121.7
3 4 2	24 55.0	01 00.4	2E1P	0.29	41.3
3 4 5	02 48.7	02 54.9	3E1P	0.46	72.4
3 4 7	20 50.6	20 54.6	1E2Q	0.19	48.8

Explicația notațiilor

Data- anul, luna și ziua

Început: ora de început a fenomenului, în TLR;

Sfârșit: ora de sfârșit a fenomenului, în TLR;

Eveniment: cifra este satelitul (1-Io, 2-Europa, 3-Ganimede, 4-Callisto), O sau E înseamnă ocultație sau eclipsa, iar A, P și T înseamnă inelară, parțială și totală;

Dmag- scăderea de strălucire în magnitudini;

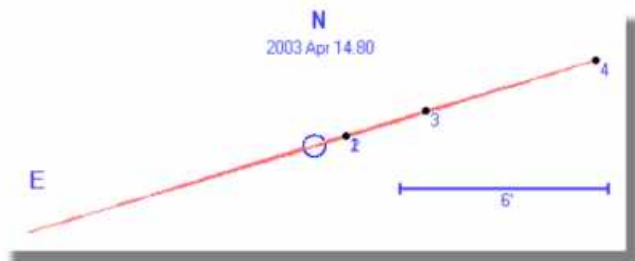
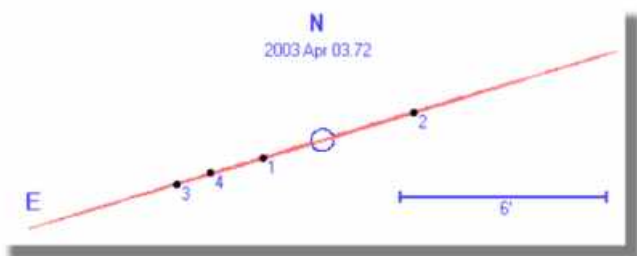
Dist: distanța, în raze ale lui Jupiter, a satelitului eclipsat sau a celor ce se ocultează, de planetă;

Sep: separația sateliților, implicați în fenomen, în secunde de arc;

Pozițiile sateliților pentru eclipsa din 3 aprilie și ocultația din 14 aprilie 2003. Este dată orientarea și mărimea câmpului. Orbitele sateliților sunt cu roșu.

Ocultații- aprilie 2003

Data(TLR)	Început	Sfârșit	Even	Dmag	Dist	Sep
3 4 2	01 53.5	01 58.9	2O3P	0.05	8	0.9
3 4 7	19 06.4	19 09.8	1O2P	0.21	2.7	0.5
3 4 14	21 15.9	21 19.5	1O2P	0.23	2.9	0.4
3 4 21	23 27.2	23 30.9	1O2P	0.26	3.2	0.4
3 4 29	01 40.3	01 44.3	1O2P	0.3	3.4	0.3



Nebuloasele difuze din Orion

Emil Neața

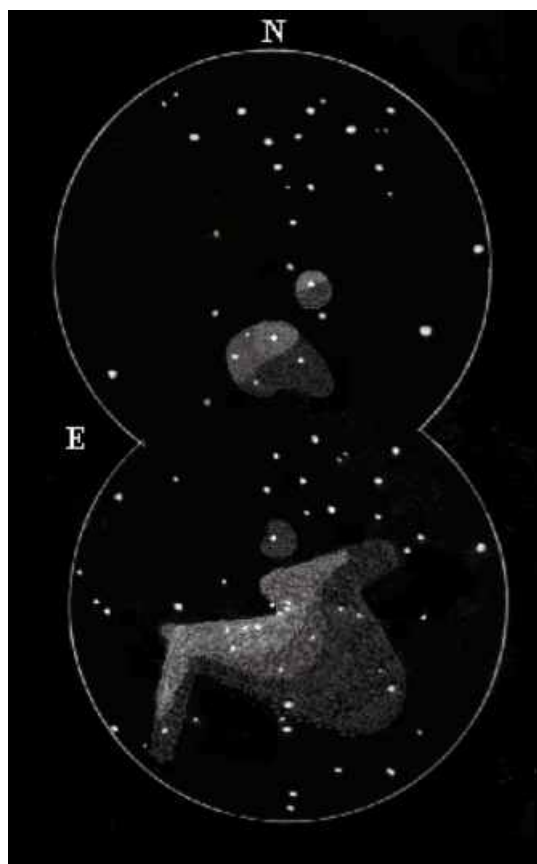
Deși iarna a trecut și odată cu ea Orion a dispărut de pe cerul nopții, în paginile următoare vă voi prezenta șase nebuloase difuze, aflate la câteva grade de-o parte și de alta a centurii constelației, nebuloase pe care dacă nu le-ați văzut sunt sigur că le veți introduce pe lista de observații pentru o dimineață de toamnă sau o seară de iarnă, când Orion va fi din nou vizibil.

Punctul de plecare este M42, cea mai cunoscută și spectaculoasă nebuloasă de pe cerul boreal, ușor vizibilă cu ochiul liber chiar și din oraș. În telescopul meu de 114 mm, pe un cer negu de țară, M42 ocupă aproape tot câmpul ocularului la 36x și detaliile sunt incredibile. Nebuloasa este împărțită în trei zone de strălucire ușor de deosebit. Cea mai strălucitoare parte înconjoară cele patru stele tinere formate în interiorul nebuloasei, dispuse în formă de trapez, apoi continuă în "coarnele" care îi dau forma specifică. Zona de strălucire medie se află la sud – est de "trapez", nu este foarte întinsă și se termină brusc în punctul de începere al brațului estic. Zona cea mai slab strălucitoare se află în partea sudică a nebuloasei și în continuarea coarnelor.

Coarnele nebuloasei sunt ușor vizibile chiar și din oraș, dar pentru a vedea și nebulozitatea mai slabă care le înconjoară trebuie să observați dintr-un loc fără poluare luminoasă. Cornul din est este cel mai strălucitor și extins, și are o caracteristică interesantă vizibilă numai cu privire periferică – o mică excrescență slab strălucitoare pe direcția Nord, atașată de corn chiar în punctul de începere al acestuia. Cornul vestic este mai scurt dar mai lat decât cel estic și este prelungit de nebulozitate slab strălucitoare.

În partea de Nord, exact deasupra "trapezului", există o intruziune întunecată numită de amatori "gura de pește", care dă aspectul caracteristic nebuloasei. Marginea intruziunii este delimitată de steaua sud – estică a trapezului, unde se oprește brusc.

Înainte de a desena nebuloasa m-am gândit mult ce grosimet să folosesc. În final am ales 36x pentru că nebuloasa încăpea complet în câmpul ocularului și pentru că în felul acesta puteam să alătur două desene pentru a forma o vedere de câmp



În desen obiectele apar în următoarea ordine de jos în sus: M42, M43, NGC 1977, NGC 1973 (nebuloase difuze) și NGC1981 (roi deschis- marginea de sus a desenului)

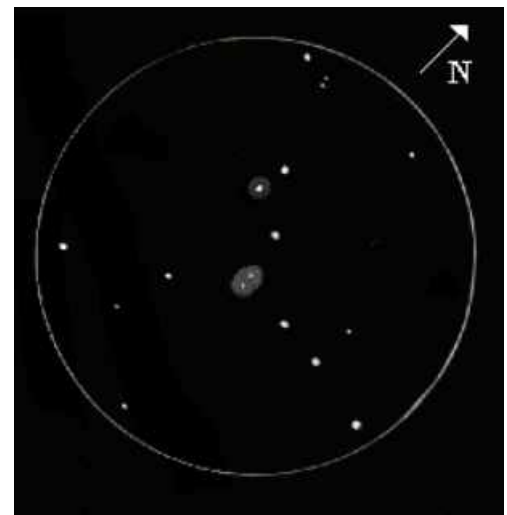
larg în care să intre și celelalte nebuloase din apropiere. Mărturisesc totuși că alt motiv pentru care nu am făcut desenul la un grosiment mai mare, de 120x, este acela că la putere mare nebuloasa prezintă detalii extrem de fine, peste puterea mea de a le desena. În acest caz nu mai merge delimitarea nebuloasei în trei zone de strălucire, acestea sunt evidente și la putere mai mare, dar între ele sunt zone de trecere asemănătoare unor filamente, de străluciri diferite și împrăștiate în toată nebuloasa.

Imediat la Nord de M42, în jurul unei stele de magnitudine 7.6 o să găsiți nebuloasa M43. M43 nu este un obiect deep sky impresionant, dacă observați din oraș cu un telescop mic este destul de dificil de văzut. Lumina este distribuită uniform fără porțiuni mai strălucitoare, iar nebuloasa nu înconjoară uniform steaua, fiind alungită mai mult pe direcția Sud.

În continuare, dacă mișcați telescopul cu o jumătate de grad înspre NE în câmpul vizual veți găsi două nebuloase destul de strălucitoare, dar nepopulare printre amatori deoarece sunt "eclipsate" de impresionanta M42, aflată în vecinătate. Pentru a le observa un cer negru este esențial, din oraș nu cred că este posibil. NGC 1977 înconjoară cinci stele dispuse în formă de "U" și are formă de pară, alungită în sud. Este împărțită în trei zone de strălucire, cea mai strălucitoare parte în jurul stelei 42 Orionis, apoi o parte de strălucire medie pe direcția vest și o parte slab strălucitoare vizibilă cu privire periferică în sud. La mai puțin de 15' înspre est veți găsi nebuloasa NGC 1973 care înconjoară o stea de magnitudine 8.3. Este ușor vizibilă fără privire periferică, are formă rotundă, cu partea nordică mai strălucitoare decât cea sudică.

Pe o harta amănunțită la câteva minute nord - vest de NGC 1973 apare o altă nebuloasă, NGC 1975, pentru care este dată o magnitudine de 7 și un diametru de 10'x5', deci ușor de văzut pe un cer negru. Cu toate acestea, oricât am încercat, nu am reușit să o văd nici chiar cu privire periferică.

Dupa ce ați văzut cele patru nebuloase de emisie prezentate mai sus urmează două nebuloase de reflexie aflate la Nord de "centura lui Orion". Pentru a le găsi porniți de la Alnitak (steaua din stânga centurii) și deplasați telescopul două grade și jumătate pe direcția NE. În câmpul ocularului o veți găsi pe M78, nebuloasă slab strălucitoare de formă eliptică, care înconjoară două stele de magnitudinea 10. Dacă M78 nu vi se pare dificilă încercați să vedeți nebuloasa NGC 2071 puțin mai la nord de M78. NGC 2071 este foarte slab strălucitoare, am reușit să o văd numai cu privire periferică, are formă rotundă și înconjoară o stea de magnitudinea 8.



În acest desen M78 este în centru și NGC2071 deasupra lui M78

Educarea vederii

Adrian Jonka

Aproape toți ne amintim când am învățat să citim, dar nimeni nu își amintește să fi fost învățat să vadă. Și totuși o mare parte din copilăria noastră este compusă din lecții de văzut. Părinții noștri încep să ne educe, de la naștere, atrăgându-ne atenția, arătându-ne fețe și forme familiare, și răsplătindu-ne când le recunoaștem. Până împlinim un an de zile, un copil normal a fost învățat să facă discriminări vizuale mai bune decât se pot obține cu aparate sofisticate gen sonda spațială Viking.

Abilitatea noastră de a vedea depinde de organele noastre vizuale, dar “vederea” se învață ca aptitudine. Și ca orice aptitudine, vederea poate fi rafinată, practică și perfecționată. Willian Herschel, unul din cei mai buni observatori vizuali din toate timpurile, a recunoscut importanța practicii vederii. El a spus: “Vederea este, în multe privințe, o artă. Multe nopți am învățat să văd și ar fi ciudat dacă cineva nu ar căpăta o anumită dexteritate după o practică îndelungată.” Vederea este o aptitudine ce se învață în părți ale creierului nostru ce nu sunt accesibile în mod conștient. Procesul de a vedea pare că este automatizat, ca și respirația. Din această cauză îmbunătățirea vederii nu este accesibilă majorității oamenilor.

Acum trebuie să facem diferență între “a vedea” și “a observa”. Vederea înseamnă doar privitul lucrurilor. Observarea înseamnă studierea, căutarea detaliilor și a particularităților. O privire aruncată în grabă ne face să pierdem din detalii și din informații. Observarea pare ceva la care să muncești din greu și de aceea pare ceva de care nu merită să te apuci. Dar această activitate este plăcută și plină de satisfacții, mai ales pentru un astronom amator. După o mică practică majoritatea astronomilor se pot învăța să observe detalii, prin instrumente mici și medii, care pot fi observate prin instrumente mari, inaccesibile.

Pentru a învăța să observați obiectele astronomice și pentru a reține mai mult trebuie să priviți prin ocular în mod conștient și mai puțin automatizat. Asta înseamnă că trebuie să vă întrebați dacă vedeți ce trebuie sau cum trebuie. Trebuie să căutați anumite detalii și informații ori de câte ori observați un obiect, fie că este roi deschis, roi globular, nebuloasă difuză, nebuloasă planetară sau galaxie. Același lucru este valabil și pentru planete. Pentru a vă ajuta în această practică, există o serie de liste cu întrebări ce trebuie să

vi-le puneți în timp ce observați un anumit tip de obiect astronomic. Dau mai jos o listă valabilă pentru toate obiectele de deep-sky, listă extrasă din cartea “Messier’s Nebulae and Star Clusters” de Kenneth Glyn Jones. Notați aceste întrebări și încercați să răspundeți la ele când observați un obiect de deep-sky.

După un timp acest efort conștient va deveni ceva automatic, ceea ce reprezintă ceva bun. Vederea vi-se va fi îmbunătățit (poate în mod dramatic). Dar nu faceți greșeala să credeți că ați învățat tot ce se poate despre vedere. Încercați să vă rafinați tehnica adăugând întrebări noi la lista de mai sus. După un timp o să observați detalii subtile, neobservate până atunci, la obiectele văzute deja.

După ce folosiți lista de mai sus, observați un obiect fără să aveți întrebările notate pe o hârtie, lângă telescop. Notați toate detaliile pe care le observați la acel obiect și când ajungeți înăuntru verificați dacă ați răspuns la toate întrebările de pe listă. Dacă nu ați uitat să răspundeți la nici o întrebare înseamnă că deja ați devenit observatori experimentați.

Cea mai bună veste este că îmbunătățirea abilității de observare este mai ieftină decât un telescop mai mare.

1. Obiectul este rotund, oval, pătrat sau cum?
2. Dacă nu este rotund, în ce direcție este elongat?
3. Este mai strălucitor sau mai puțin strălucitor în centru?
4. Gradientul de creștere sau scădere a strălucirii este abrupt sau gradat?
5. Sunt regiuni mai întunecate, în obiect?
6. Există regiuni strălucitoare nonstelare?
7. Există cumva un inel exterior sau regiuni exterioare nebulare?
8. Care sunt dimensiunile obiectului (comparați-l cu dimensiunile din cataloage)?
9. Care este magnitudinea obiectului (comparați-l cu magnitudinea din cataloage)?
10. Seamănă cu alt obiect observat până acum?

Clubul Messier

M81 și M82

Începem din acest număr, o rubrică permanentă dedicată observării celor mai strălucitoare obiecte non-stelare- obiectele din Catalogul Messier.

În fiecare lună vom avea un obiect sau două, prezentat în această pagină. Pentru mai multe informații despre obiectele Messier citiți în numărul 8 al revistei noastre, articolul lui Emil Neață. Dacă faceți observații la oricare din obiectele Messier, trimite-ți descrierea la redacția Vega, pentru a fi publicate la timpul potrivit. Sunt binevenite desene și imagini personale.

În acest număr vom prezenta două galaxii strălucitoare, vizibile cu orice instrument. Este vorba de M81 și M82, situate în constelația Ursa Mare, la zenit în lunile de primăvară. M81 și M82 se găsesc la est de stelele ϵ , δ și Ursa Majoris. De la aceste stele, vizibile cu ochiul liber, mergeți spre nord-est până la steaua γ Ursa Majoris. De acolo centrați steaua strălucitoare de mai jos și mutați încet instrumentul, înspre est până dați de una sau două pete nebuloase. Acestea sunt cele două galaxii. Folosiți harta de mai jos ce arată stele până la magnitudinea 8,5.

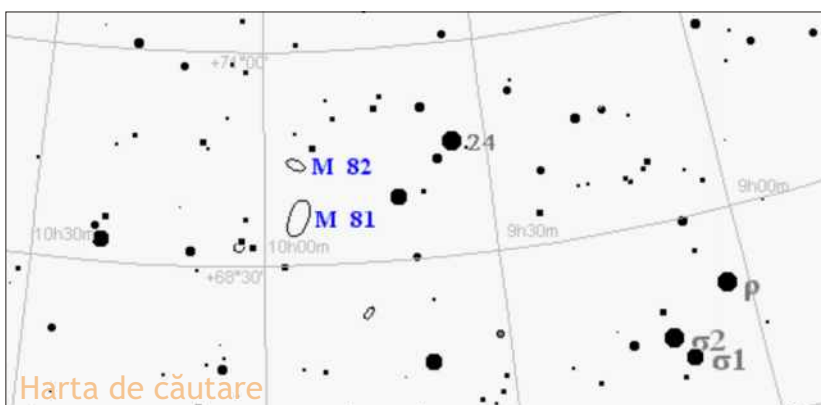
M81 și M82 au fost descoperite de J.E. Bode la Berlin în decembrie. M81 a fost descrisă, la început, ca o pată nebuloasă, mai mult sau mai puțin rotundă, cu un nucleu dens în centru. Messier, a descris-o ca o nebuloasă ovală, cu un centru strălucitor, vizibilă în orice instrument. În 1889 s-a descoperit că M81 este o nebuloasă spirală, pe cale fotografică. M81 este una din cele mai frumoase galaxii spirale asta datorită aspectului dinamic. Brațele spirale, înconjoară un centru de formă ovală, centru ce are un nucleu aproape stelar, strălucitor, nucleu ce se pierde în fotografiile și imaginile luate de astronomi. Acest nucleu se vede, însă, pe cale vizuală. Brațele spirale sunt mărginite de regiuni de materie obscură. Brațele spirale pot fi urmărite până la $35''$ de nucleu, dar numai în imagini luate cu expunere scurtă. Ca materie stelară M81 se aseamănă cu galaxia M31 din Andromeda. Ca dimensiuni, M81 are 36.000 ani lumină, de-a lungul axei mari. M81 este una din cele mai dense galaxii, conținând 0,1 mase solare pe parsec cub. M81 este cea mai mare galaxie dintr-un grup ce cuprinde pe M82, NGC3077, NGC2976, NGC2366, IC2574.

M82 este situată la $38''$ N de M81. Este o galaxie neregulată. A fost descrisă, pentru prima oară, ca o pată nebuloasă, elongată. O stea este situată la marginea galaxiei. Lordul Rosse, cu telescopul său gigant a văzut pe M82 descompusă în porțiuni strălucitoare și obscure. La o primă vedere pare o galaxie spirală văzută pe muchie, dar de fapt M81 este o galaxie neregulată elongată. Un lucru ciudat este că lumina ce vine de la M82 este puternic polarizată, ceea ce indică un puternic câmp magnetic. Observațiile spectroscopice au arătat că o parte din materialul filamentelor este expulzat cu o viteză de 9600 de km/s. Masa totală a materiei ce este expulzată este de 5 milioane de mase solare. Aceste descoperiri au arătat că o explozie violentă s-a produs cu 1,5 milioane de ani în urmă. Alte galaxii ce au suportat asemenea procese violente sunt M87, în Virgo, NGC1275 în Perseus și NGC5128 în Centaurus. M82 este una din cele mai mici galaxii, cu un diametru de 16.000 ani lumină și o masă de 50 de miliarde de mase solare.

Sperăm că veți admira aceste două galaxii observabile și în cel mai mic instrument.



Desen de Adrian Șonka



Harta de căutare