

# VEGA

27

August 2002

## Calendar

Data	Soare		Lună		
	Răsărit	Apus	Răsărit	Apus	
01	5:02	19:41	23:32	12:54	☾
02	5:03	19:40	23:58	13:58	
03	5:04	19:39	None	15:04	
04	5:05	19:37	0:30	16:10	
05	5:07	19:36	1:10	17:14	
06	5:08	19:35	2:00	18:14	
07	5:09	19:33	3:01	19:05	
08	5:10	19:32	4:12	19:48	●
09	5:11	19:30	5:29	20:24	
10	5:12	19:29	6:49	20:54	
11	5:13	19:27	8:08	21:21	
12	5:15	19:26	9:26	21:46	
13	5:16	19:24	10:43	22:12	
14	5:17	19:23	11:59	22:39	
15	5:18	19:21	13:15	23:09	☾
16	5:19	19:20	14:28	23:46	
17	5:20	19:18	15:38	None	
18	5:22	19:17	16:41	0:29	
19	5:23	19:15	17:35	1:20	
20	5:24	19:13	18:20	2:19	
21	5:25	19:12	18:57	3:22	
22	5:26	19:10	19:26	4:27	
23	5:27	19:08	19:52	5:32	○
24	5:29	19:07	20:13	6:36	
25	5:30	19:05	20:34	7:39	
26	5:31	19:03	20:53	8:40	
27	5:32	19:02	21:13	9:41	
28	5:33	19:00	21:34	10:43	
29	5:34	18:58	21:58	11:46	
30	5:36	18:56	22:27	12:50	
31	5:37	18:54	23:02	13:55	☾

## Crepusulul astronomic

Data	Început	Sfârșit
01	2:54	21:49
08	3:07	21:34
15	3:20	21:19
22	3:33	21:04
29	3:44	20:48

## Cuprins:

Variabile, fenomene, cometa  
Ocultații, meteori, planete  
Asteroizi  
Observații cu webcamă  
Galeria foto

*Astroclubul București*

[www/astro-romania.org/astroclub](http://www/astro-romania.org/astroclub)

*Redactori:*

*Adrian Tonka* [sonkab@yahoo.com](mailto:sonkab@yahoo.com)

*Valeriu Tudose* [tudosev@yahoo.com](mailto:tudosev@yahoo.com)

*Zoltan Deak* [zolid@mailbox.ro](mailto:zolid@mailbox.ro)

# Variabile

Maximele prezise ale variabilelor cu perioada lungă (AAVSO)

	Stea	Mag.	Data
0017+26	T And	8.5-13.8	27 aug
0019-09	S Cet	8.2-14.2	21 aug
0031+62	TY Cas	10.3-16.5	15 aug
0041+32	RW And	8.7-14.8	17 aug
0054+27	W Psc	9.8-15.6	10 aug
0125+02	R Psc	8.2-14.3	8 aug
0202+27	Z Tri	9.4-15.2	30 aug
0210+24	R Ari	8.2-13.2	26 aug
0212+81	Z Cep	10.8-15.4	1 aug
0214-03	Omi Cet	3.4-9.3	5 aug
0242+37	Al Per	11.0-15.5	11 aug
0302+26	Z Ari	10.2-15.0	27 aug
0323+35	R Per	8.7-14.0	12 aug
0437-38	R Cae	7.9-13.1	14 aug
0500+03A	V Ori	9.4-14.1	10 aug
0546-29	R Col	8.9-14.3	5 aug
0640+30	X Gem	8.2-13.2	10 aug
0655+10A	BI Mon	10.1-16.0	23 aug
0728+11	T CMi	10.5-14.0	11 aug
0733+36	RU Lyn	9.5-15.5	26 aug
0813-34	TU Pup	9.9-13.9	8 aug
0911-04	UZ Hya	9.1-14.1	27 aug
0930-14	X Hya	8.4-12.8	27 aug
0937+20	RS Leo	9.7-15.5	11 aug
1037+69	R UMa	7.5-13.0	19 aug
1105+06	S Leo	10.1-13.9	16 aug
1209-05	T Vir	9.6-14.2	1 aug
1228-54	U Cen	8.2-13.4	3 aug
1242+38	U CVn	8.8-15.5	24 aug
1312-83	U Oct	7.9-13.6	10 aug
1343-27	W Hya	5.7-10.0	14 aug
1415+67	U UMi	8.2-12.0	22 aug
1540-20	Z Lib	11.7-15.5	2 aug
1602+10	U Ser	8.5-13.4	21 aug
1611-22A	R Sco	10.4-15.0	5 aug
1626+23	DO Her	10.3-16.0	26 aug
1628+07A	SS Her	9.2-12.4	1 aug
1657+22	SY Her	7.8-13.2	1 aug
1702-15	R Oph	7.6-13.3	3 aug
1740+21	CF Her	9.1-15.9	9 aug
1751+11	RT Oph	9.6-15.1	2 aug
1755+23	WY Her	9.2-15.5	24 aug
1755+19	RY Her	9.0-13.8	30 aug
1820+39	TW Lyr	9.7-15.5	13 aug
1822+24	SV Her	9.8-14.4	24 aug
1841+34	RY Lyr	9.8-14.7	8 aug
1842+43	RW Lyr	11.3-15.6	17 aug
1859+47	WZ Lyr	10.0-15.5	10 aug
1906+27A	UV Lyr	10.6-15.5	6 aug
1909+25	S Lyr	10.8-15.2	31 aug
1910+46	SS Lyr	9.5-15.0	15 aug
1910-19	R Sgr	7.3-12.5	3 aug
1913-21	Z Sgr	8.6-16.0	8 aug
1915+17	W Sge	9.0-15.5	13 aug
1929+28	TY Cyg	9.5-14.6	24 aug
1934+11A	SV Aql	10.2-15.5	12 aug
1946+04	X Aql	8.9-14.9	20 aug
1949-29	RR Sgr	6.8-13.2	4 aug
1955+51	CM Cyg	9.5-15.0	23 aug
2005-14	R Cap	10.6-13.6	12 aug
2007-47	R Tel	8.6-14.8	9 aug
2011-39	RT Sgr	7.0-13.3	29 aug
2025+12	RX Del	10.2-15.5	20 aug
2029+54	ST Cyg	9.9-13.9	9 aug
2034-29	R Mic	9.2-13.4	22 aug
2048+46	RZ Cyg	10.5-13.0	2 aug
2101-24	V Cap	9.2-14.4	3 aug
2108+68	T Cep	6.0-10.3	29 aug
2109-03	RR Aqr	9.5-13.9	8 aug
2136+78	S Cep	8.3-11.2	30 aug
2158+13	DG Peg	10.2-15.2	6 aug
2212-30	R PsA	9.2-14.7	23 aug
2234-62	T Tuc	8.1-13.2	23 aug
2331+09	FF Peg	9.8-15.8	25 aug

# Fenomene astronomice

Data Ora

01	11	Ultimul Pătrar
05	04	Saturn la 2,0° S de Lună
06	05	Mercur la 0,9° N de Regulus
07	18	Jupiter la 3,1° S de Lună
08	19	Marte la 3,2° S de Lună
	19	Lună Nouă
10	02	Mercur la 4,3° S de Lună
11	01	Luna la perigeu
	23	Venus la 6,1° S de Lună
15	11	Primul Pătrar
21	05	Neptun la 4,2° N de Lună
22	14	Uranus la 4,1° N de Lună
	23	Lună Plină
26	17	Luna la apogeu
29	00	Marte la 0,8° N de Regulus
31	03	Ultimul Pătrar

# COMETA C/2002 C1 (IKEYA-ZHANG)

Data	ascensia	declinația
2002 08 01	15h 33,38m	-08° 12,8'
2002 08 02	15h 34,02m	-08° 25,6'
2002 08 03	15h 34,67m	-08° 38,1'
2002 08 04	15h 35,34m	-08° 50,5'
2002 08 05	15h 36,02m	-09° 02,7'
2002 08 06	15h 36,71m	-09° 14,7'
2002 08 07	15h 37,41m	-09° 26,5'
2002 08 08	15h 38,13m	-09° 38,1'
2002 08 09	15h 38,85m	-09° 49,5'
2002 08 10	15h 39,58m	-10° 00,8'
2002 08 11	15h 40,33m	-10° 11,9'
2002 08 12	15h 41,09m	-10° 22,9'
2002 08 13	15h 41,85m	-10° 33,7'
2002 08 14	15h 42,63m	-10° 44,3'
2002 08 15	15h 43,41m	-10° 54,8'
2002 08 16	15h 44,20m	-11° 05,2'
2002 08 17	15h 45,01m	-11° 15,4'
2002 08 18	15h 45,82m	-11° 25,4'
2002 08 19	15h 46,64m	-11° 35,3'
2002 08 20	15h 47,46m	-11° 45,1'
2002 08 21	15h 48,30m	-11° 54,7'
2002 08 22	15h 49,14m	-12° 04,3'
2002 08 23	15h 49,99m	-12° 13,6'
2002 08 24	15h 50,85m	-12° 22,9'
2002 08 25	15h 51,72m	-12° 32,0'
2002 08 26	15h 52,59m	-12° 41,0'
2002 08 27	15h 53,47m	-12° 49,9'
2002 08 28	15h 54,36m	-12° 58,7'
2002 08 29	15h 55,25m	-13° 07,4'
2002 08 30	15h 56,15m	-13° 15,9'
2002 08 31	15h 57,06m	-13° 24,4'

# Ocultații cu asteroizi

Data	Ora (TU)	Asteroid	Durata (s)	Stea	Mag. stea	Delta mag.	Coordonate stea ascensia	declinația
4-aug	19:37	747 Winchester	8.1	TYC 0315-00619-1	9.45	5.2	13h 58m 05s	+06° 33' 40"
10-aug	23:29	248 Lameia	5.6	TYC 5763-01745-1	11.91	1.6	20h 39m 12s	-11° 47' 30"
18-aug	0:10	2 Pallas	28.2	TYC 1097-00868-1	9.55	0.7	20h 47m 14s	+12° 15' 34"
19-aug	0:51	241 Germania	6.4	TYC 1849-01114-1	11.75	1.8	05h 01m 44s	+25° 35' 33"
24-aug	0:48	366 Vincentina	3.5	TYC 2409-00396-1	11.49	3.2	05h 42m 27s	+32° 57' 37"

# Meteori

Curent	Perioada de activitate	Data maxim	lambda maxim	alpha radiant	delta radiant	v	r	ZHR	Cod
Pisces Austrinide	iul 15 - aug 10	iul 27	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 29	127	307	-10	25	2.5	4	CAP
iota-Aquaride S	iul 25 - aug 15	aug 04	132	334	-15	34	2.9	2	SIA
Delta-Aquaride N	iul 15 - aug 25	aug 08	136	335	-5	42	3.4	4	NDA
Perseide	iul 17 - aug 24	aug 12	140	46	58	59	2.6	110	PER
kappa-Cygnide	aug 03-aug 25	aug 17	145	286	59	25	3	3	KCG
iota-Aquaride N	aug 11-aug 31	aug 20	147	327	-6	31	3.2	3	NIA
alpha-Aurigide	aug 25-Sep 05	aug 31	158.6	84	42	66	2.5	10	AUR

# Planete

## Mercur

## Venus

## Marte

## Jupiter

## Saturn

	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus	răsărit	apus
01	6:02	20:21	9:00	21:26	5:17	19:54	4:16	19:14	1:38	16:51
08	6:42	20:20	9:12	21:11	5:13	19:38	3:57	18:51	1:14	16:27
15	7:16	20:12	9:23	20:55	5:09	19:22	3:37	18:28	0:49	16:02
22	7:42	20:00	9:33	20:39	5:06	19:06	3:17	18:05	0:24	15:37
29	8:01	19:44	9:42	20:21	5:02	18:49	2:58	17:42	23:55	15:12
	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.	asc.	dec.
01	9h 32m	16° 19'	11h 35m	2° 51'	8h 58m	18° 21'	8h 08m	20° 30'	5h 37m	22° 04'
08	10h 20m	11° 32'	12h 01m	-0° 36'	9h 16m	17° 03'	8h 14m	20° 11'	5h 40m	22° 05'
15	11h 01m	6° 34'	12h 27m	-4° 03'	9h 33m	15° 40'	8h 21m	19° 51'	5h 43m	22° 06'
22	11h 36m	1° 45'	12h 51m	-7° 25'	9h 51m	14° 13'	8h 27m	19° 30'	5h 46m	22° 07'
29	12h 05m	-2° 37'	13h 14m	-10° 38'	10h 08m	12° 40'	8h 33m	19° 10'	5h 48m	22° 08'
	elong.	faza	elong.	faza	elong.	faza	elong.	faza	elong.	faza
1	11° 44'	0.919	44° 40'	0.592	3° 22'	1	8° 44'	1	43° 45'	0.998
8	17° 28'	0.841	45° 21'	0.56	1° 29'	1	13° 54'	0.999	49° 44'	0.998
15	21° 57'	0.763	45° 48'	0.526	1° 44'	1	19° 05'	0.999	55° 47'	0.998
22	25° 10'	0.684	46° 00'	0.49	3° 45'	1	24° 19'	0.998	61° 54'	0.998
29	26° 57'	0.594	45° 50'	0.451	5° 59'	0.999	29° 36'	0.998	68° 06'	0.997

# Asteroizi

## 2 Pallas

Data	Asc.	Dec.	Mag.
04	20h 57,98m	+14° 21',7	9,4
09	20h 54,08m	+13° 41',4	9,4
14	20h 50,23m	+12° 55',7	9,4
19	20h 46,52m	+12° 05',2	9,4
24	20h 43,03m	+11° 10',8	9,4
29	20h 39,84m	+10° 13',2	9,4

## 7 Iris

Data	Asc.	Dec.	Mag.
04	22h 28,18m	+00° 06',6	8,4
09	22h 24,85m	+00° 07',5	8,2

14	22h 20,95m	+00° 03',2	8,1
19	22h 16,62m	-00° 06',3	7,9
24	22h 11,99m	-00° 20',5	7,8
29	22h 07,23m	-00° 38',9	7,7

## 532 Herculina

Data	Asc.	Dec.	Mag.
04	21h 52,92m	-26° 08',8	10,2
09	21h 48,82m	-26° 50',6	10,2
14	21h 44,57m	-27° 29',8	10,2
19	21h 40,27m	-28° 05',4	10,2
24	21h 36,04m	-28° 37',1	10,3
29	21h 32,00m	-29° 04',3	10,4

# Observații cu Webcam

*Dan Vidican*

Astroclubul București  
2002.07.16

### Cameră:

Webcam cu CCD (Deak Zoltan), cu adaptor de fixare în portocularul instrumentului.

Rezoluția 640x480 pixeli (cip de circa 3 x 2 mm; specificațiile camerei spun: "diagonala de 1/4 inch").

Camera montată în focarul instrumentului.

### Instrument:

Refractor 150 mm, F=2250 mm, montat ecuatorial, cu orologerie, poziția ocularului fixă (un mastodont foarte stabil).

### Loc:

Palatul Copiilor București / Asociația URANIA

### Condiții:

Turbulență, circa 2 sec. de arc, nori de pâclă pasageri, cer luminos, temperatura 22-25°C; țânțari cât cuprinde.

### Participanți:

Dragoș Brașov, Zoltan Deak, Vidican Dan.

### Scop:

Testare Webcam în scopul stabilirii capacității de a înregistra pozițiile sateliților planetei Jupiter.

Observații cu CCD Pictor 416.

### Aparatura suplimentară:

laptop Toshiba (în cupolă, pe masă, în fața ocularului fix)

calculator Pentium (în care era montat hard-discul de manevră al Astroclubului București). Calculatorul amplasat în birou, legat în rețea cu laptop-ul.

### Mod de lucru:

S-a poziționat refractorul spre zona stelară căutată.

Prin ocularul cu câmpul cel mai mare, se

aduc stelele căutate în centrul câmpului.

Se schimbă ocularul cu webcamă (lucru realizat rapid datorită interschimbabilității portocularelor).

Cu webcamă pe timp real (circa 30 frame/sec.), observând imaginea de pe laptop se face focalizarea pe camera.

Se ajustează, după caz: luminozitatea, contrastul, factorul  $\gamma$ .

## Obiectele observate cu Webcam:

### 1. Luna

Luna era imediat după Lună Nouă. Camera prindea cam 1/5 din Lună. Turbulență destul de mare, dar totuși se vedeau bine o serie de cratere.

### 2. $\xi$ Ursa Mare (Mizar)

Mizar este el însuși o stea dublă. Datorită focarului lung al instrumentului, pe ecran a apărut doar Mizar.

$M_1=2,4$  ;  $M_2=3,9$  ; Separare=  $14,5''$  arc.

Stelele se vedeau bine, separarea nu pune probleme, deși turbulența era de ordinul a  $2''$  arc.

### 3. $\varepsilon$ Lira

$\varepsilon^1$   $M_1=5,1$ ;  $M_2=6,0$ ; Separare  $2,8''$  arc

$\varepsilon^2$   $M_1=5,1$ ;  $M_2=5,4$ ; Separare  $2,3''$  arc

$\varepsilon^1 - \varepsilon^2$  Separare  $207''$  arc.

Chiar la turbulența existentă, pe ecran apăreau perechile de stele.

### 4. $\delta$ Lebăda

$M_1=3,0$ ;  $M_2=6,5$ ; Separare  $2,1''$  arc.

Stelele se vedeau doar din când în când separate, datorită turbulenței. În momentele de liniște companionul se vedea bine.

### 5. $\psi$ Lebăda

$M_1=4,9$ ;  $M_2=7,4$ ; Separare  $3,1''$  arc.

S-a mers la magnitudini mai mari, dar măbind separarea (din cauza turbulenței).

S-a reusit preluarea imaginilor, dar cu greutate, în special datorită turbulenței.

Se pare că s-a ajuns la limita posibilităților camerei.

### 6. Pleiade

S-a încercat pe Alcyone. Din cele 3 stele apropiate se vedea clar una, una foarte slab, și ultima foarte foarte slab. Practic eram pe limita camerei, pentru condițiile de lucru.

## Încercări de observare cu CCD (Pictor 416XT):

Camera are un cip de  $6,9 \times 4,6$  mm  $768 \times 512$  pixeli, lucrează pe 16 biți. Teoretic realizează o scădere de temperatură față de mediul ambiant de  $40^\circ\text{C}$ .

În condițiile a  $22-25^\circ\text{C}$  temperatură ambiantă, răcirea camerei a mers până doar la  $1^\circ\text{C}$ .

S-a înregistrat o nebuloasă planetară, dar zgomotul de fond a introdus atâția "purici" încât separarea imaginii reale de purici era dificilă. (s-au luat o serie de "dark frame" și "flat field", rezultatele prelucrării urmând a se vedea ulterior).

Partea de software a CCD a lucrat greu și cu multe resetări. Neavând posibilitatea de a lua imagini în timp real, focalizarea a fost greoaie.

Timpul de achiziție a fost de 10 - 30 secunde (superior Webcam, care mergea cu 1/15 - 1/25 secunde), dar se mai adaugă și 20 secunde pentru descărcare.

Ca magnitudine Pictor depășește Webcam.

Totuși, Pictor 416XT este o adevărată "instalație", ce trebuie mereu reglată și corectată. De asemenea prelucrarea imaginilor cere timp.

Și aici se pot lua imagini în serie, realiza un mozaic, dar când problema este realizarea unor observații utile, efortul este mare (comparativ cu realizarea fotografiilor obișnuite) plus necesitatea de a avea un instrument foarte stabil și o orologerie foarte bine pusă la punct.

Câmpurile la Pictor și Webcam nu ar diferi prea mult, dar sunt totuși mici.

În ansamblu deși avantajele CCD sunt evidente, sub aspectul penetrării spre magnitudini mari, complicațiile par destul de mari.

Ar trebui măcar un cip de  $10 \times 10$  mm (mai bine  $20 \times 20$  mm), răcit la  $30^\circ\text{C}$  (când afară sunt  $+30^\circ\text{C}$ ), cuplat cu o cameră, sau obiectiv de 200 (la  $f/2$  sau  $f/3$ ) pentru a obține rezultate mulțumitoare la câmpuri stelare.

Până atunci tot fotografia pe film este mai facilă.

## Concluzii:

Ca urmare a experimentului, rezultă câteva concluzii generale:

Webcam, atașată în focar la un instrument de 150mm diametru și 2250mm focală, merge până la magnitudinea 7, în condiții bune, chiar pe un cer cu stele de

magnitudinea 4 (cu ochiul liber)

Separarea a mers bine până la circa 2" arc

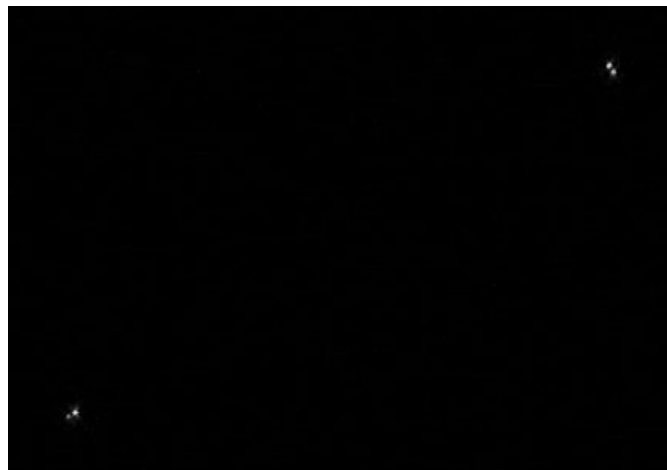
Utilizarea camerei este ușoară, fără complicații, în special cu un laptop și un instrument stabil

Pentru observarea sateliților lui Jupiter Webcam merge bine.

ζ UMa



ε Lyr



δ Lebăda

ψ Lebăda

## Completări

*Zoltan Deak*  
Astroclubul București  
2002.07.25

Webcamera este Philips, model ToUcam (PCVC 740K) cu senzor CCD de 1/4 inch, rezoluția fiind de 640x480 pixeli. Are sensibilitatea <1 lux și se conectează la calculator prin portul USB.

Programul de achiziție de imagini este IRIS 3.60 realizat de Christian Buil și downloadabil gratuit de pe site-ul lui personal. Un soft excelent și foarte ușor de utilizat permițând luarea unor serii de imagini pe care le salvează automat în format FIT.

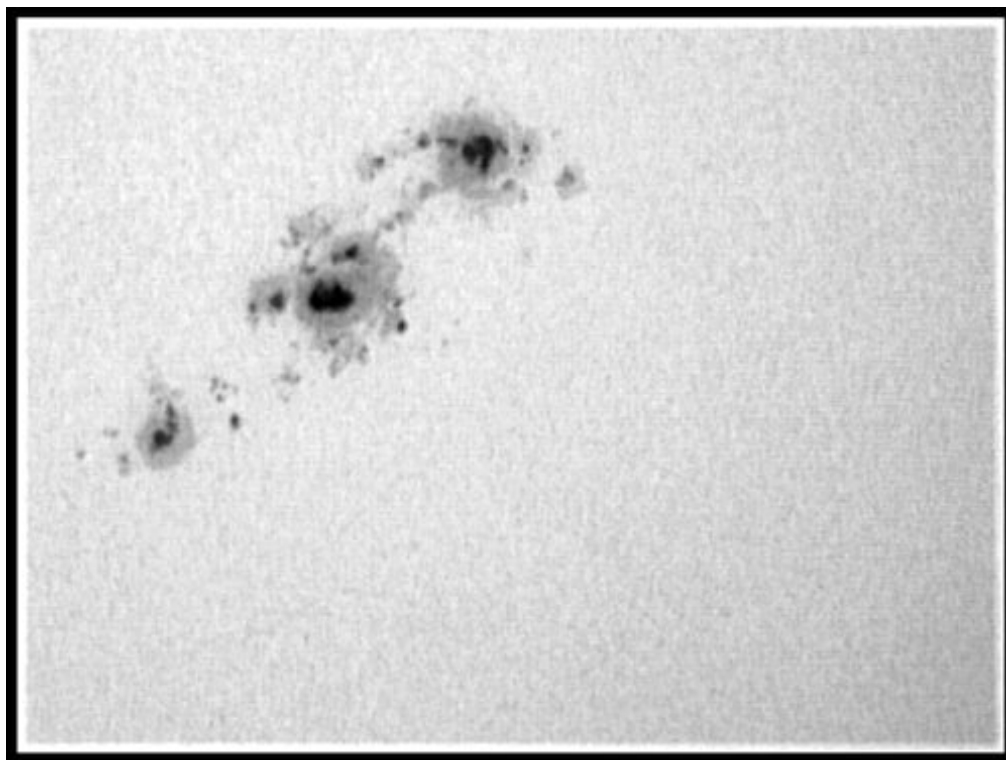
Ușurința în utilizare a webcamerei comparativ cu camera CCD a fost evidentă încă de la început dar manevrabilitatea nu poate compensa sensibilitatea mult mai scăzută. Însă, pentru aplicații punctuale, în care obiectele sunt suficient de strălucitoare, webcamera

este superioară.

Trebuie precizat că munca în echipă este foarte importantă în asemenea cazuri. Ne-am completat excelent nu numai în ceea ce privește dotarea necesară ci și în diviziunea muncii. Ideea studierii comportamentului camerei cu ajutorul stelelor duble a fost a lui Dan Vidican. Tot el le-a și selectat. Aportul lui Dragoș Brașov în folosirea instrumentului și localizarea obiectelor a fost de neînlocuit. Sarcina mea a fost de manipulare alternativă a webcamerei și a ocularului, focusare și achiziția imaginilor. Fiecare și-a asumat sarcina în mod spontan și au existat bineînțeles și supra-puneri, inversări sau colaborări în diversele faze de lucru. A fost foarte plăcut dar totodată și foarte util.

# Galeria foto

## Adrian Enache



**F/24**

București, 16 iulie 2002, webcamă Philips ToUcam

Lunetă Vixen cu D=60mm și F=910mm, fără urmărire; filtru Mylar 1/2000

**F/45**

