



# Meteorok

## A Perseidák 2005-ben

Név	Óra	Név	Óra
Ambrus Ádám (Nyíregyháza)	2	Kovács Adrián (Lég, SK)	4,5
Barabás Szende (Csíkszentmárton, RO)	1	Kovács Gergő (Báránd)	1
Berkó Erno (Ludányhalászi)	0,2f	Ladányi Tamás (Veszprém)	2
Csőrgői Tibor (Lég, SK)	1,16	Majzik Lionel (Tápióbecske)	5,16
Erdődi Balázs (Nagykanizsa)	7,5	Majzikné Némedi Margit (Tápióbecske)	3,5
Eveli Péter (Veszprém)	2	Nagy Éva (Lég, SK)	4,5
Fábik Zoltán (Lég, SK)	4,5	Oláh Zsolt (Báránd)	1
Farkas Ernő (Fót)	11+12f	Ollé Hajnalka (Lég, SK)	4,5
Ferencz Gergő (Nagykanizsa)	7,5	Ollé Mária (Lég, SK)	4,5
Fodor Antal (Sülysáp)	2,25	Perkó Zsolt (Nagykanizsa)	7,5
Fodor Balázs (Sülysáp)	1	Presits Péter (Balatonkenese)	4,87
Gazdag Attila (Nagykanizsa)	7,5	Prohászka Szaniszló (Szolnok)	1
Gyarmati László (Mosdós)	2,33	Svandra Tamás (Lég, SK)	4,5
Hevesi Zoltán (Kaposvár)	2,5	Szalay Tibor (Lég, SK)	4,5
Keszthelyi Sándor (Pécs)	1	Szlanicska Ervin (Lég, SK)	4,5
Kiss Barna (Felsőzsolca)	2,5	Szujó Zsolt (Királyszentistván)	2,2
Kiss Gyula (Sopron)	4,5	Tepliczky István (Tata)	1i+r
Kiss Szabolcs (Tápiószecső)	8,8f+24,75w+r	Vadász Júlia (Veszprém)	2
Koczab Balázs (Hajmáskér)	0,7	Varga Eszter (Lég, SK)	4,5
Kocsis Antal (Királyszentistván)	4,87	Wolf Sándor (Répcelak)	10,1
Kocsis Gergely (Királyszentistván)	2,2	Zelesnáka Alexandra (Lég, SK)	3,5i

Augusztusban 42 megfigyelő 7 éjszakán keresztül összesen 144,34 órát észlelt vizuálisan, 3 észlelő fotózott összesen 21 órát, és 1 fő webkamerával is végzett megfigyeléseket, összesen 24,75 órán keresztül. A vizuális észlelési idő alatt 2269 db meteort jegyeztek le.

Az észlelt meteorok 0,26%-a (6 db) Cassiopeida, 0,22%-a (5 db) Pegasida, 82,4%-a (1869 db) Perseida, 0,17%-a (4 db) Piscida, 2,16%-a (49 db) Cygnida, 0,62%-a (14 db) Aquarida, 0,57%-a (13 db) Capricornida és 13,6%-a (309 db) sporadikus volt.

Filmre 3 meteort, digitális technikával pedig összesen 31 db meteort rögzített 4 megfigyelő. A lefényképezett meteorok többsége halvány volt.

Rádiósan 2 észlelő dolgozott. Mindketten egész augusztus folyamán üzemeltették berendezéseiket.

Az észlelési stílusok vegyesek voltak. Egyenlő arányban fordult elő rajzolással egybekötött észlelés, valamint az időt, rajtagságot, fényességet, nyomot feljegyző megfigyelés. A megfigyelések többi része 15–30 perces időintervallumokban történő

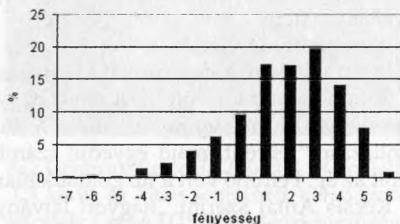
számlálásos módszerrel készült. Több helyen történt csoportos megfigyelés. A leg-  
többben 11/12-én és 12/13 észleltek.

Nap	észlelőhely (észlelők száma)
8/9	Fót (1)
9/10	Sülysáp (6)
10/11	Fót (1), Nyíregyháza (1), Répcelak (1)
11/12	Blahova, SK (1), Felsőzsolca (1), Nyíregyháza (1), Sülysáp (6), Tápióbecske (1)
12/13	Blahova, SK (1), Fót (1), Királyszentistván (5), Lég (9), Mosdós (1), Nagyberény (1), Nagykanizsa (4), Répcelak (1), Solt (1), Sopron (1), Veszprém (3)
13/14	Fót (1), Mosdós (1)
29/30	Fót (1)

Mint az elmúlt években, úgy az idén is előfordult, hogy néhány észlelés későn, vagy egyáltalán nem érkezett meg a rovatához. *Csak azokat az észleléseket tekintethetjük beküldöttnek, amelyek a rovatvezető valamely elérhetőségére megérkeznek. A különböző honlapokon elhelyezett észleléseket, fényképeket nem tudjuk figyelembe venni a rovat elkészítése során.* A Leonidák listára küldött megfigyelések ismét bekerültek a rovatba, bár szeretném, ha tudatosulna az észlelőkben, hogy a lista csak egymás tájékoztatását szolgálja és nem való észlelés beküldésére.

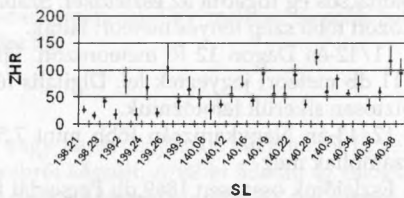
A feldolgozás során továbbra is gondot jelentett, hogy több lényeges adat hibásan vagy sehogy sem szerepel a beküldött észleléseken. A legsúlyosabb hiba, hogy az észlelők nem becsülnék határmagnitúdót, vagy sokszor pontatlanul teszik azt meg. E hiányosság erősen jelentkezik a ZHR-ben, torzul az ábrázolás. Sok észlelés emiatt maradt ki a feldolgozásból. Másik lényeges hiba, hogy csoportos észlelés esetén csak az összes darabszám van feltüntetve és nincs észlelőkre bontva az adat. Sokszor nem derül ki, hogy hányan és melyik irányba fordulva végezték a megfigyelést.

A 2005-ös maximumot augusztus 12-én 18:30 UT-ra és augusztus 13-én 03:00 UT-ra jelezték előre. A számítások szerint augusztus 12-én 03:53 UT-kor is jelentkezhet egy kisebb maximum, mely az előző év fényesebb meteorjait okozta.



A Perseidák fényességeloszlása 1580 db meteor felhasználásával

Perseidák 2005



A magyar észlelések alapján készített ZHR-függvény

m	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
db	1	3	2	20	35	63	98	152	273	270	310	225	117	11
%	0,1	0,2	0,1	1,3	2,2	4	6,2	9,6	17,3	17,1	19,6	14,2	7,4	0,7

Egyes észlelők szerint sok volt a fényes meteor, mások szerint pedig inkább a halványak domináltak. Abban viszont mindenki egyetértett, hogy 12/13-án hajnalban sok volt a fényes rajtag. A rajtagok fényességére jellemző, hogy többségük +1 és +4 magnitúdó közötti volt. Az éjszaka első felében a Hold még fent volt az égen, de alacsony horizont feletti magassága miatt nem befolyásolta jelentősen a megfigyeléseket. A napok folyamán általában tiszta, csendes, kissé párás idő volt. 12-én és 13-án viszont többször zavarta meg az észleléseket felhőátvonulás. 12-én Sopronban nem volt túl jó ég, a határmagnitúdó általában 4 és 5 között volt. Tápióbricskén is csak a felhőlyukakban lehetett meglátni a meteorokat 11-én éjszaka.

Solton hajnalra derült ki. A tábor nagy része már aludt. Sokan csak feküdtek a napozóágyakon és gyönyörködtek a hullásban. Keszthelyi Sándor a folyamatos „ollézásra” ébredt, majd egyedül számlálta a meteorokat. „Teljesen sötét, felhőtlen volt az ég. Feltűnő volt a tűzgömbök hiánya, a halvány meteorok nagyobb száma.”

Kocsis Antal szerint „nagyon látványos volt idén a Perseida raj maximuma. A puszta számok felsorolása nem adhatja vissza a csodálatos látványt, a szabadszemes égbolt csodáját, a Tejút részleteit és a sötét égen felvillanó meteorok vissza nem adható, felejthetetlen látványát.”

9/10-én a Dágra kitelepülő csapat változóan felhős ég mellett indult el Budapestről. Piliscsaba után el kezdett ömleni az eső. Mire a helyszínre értek, az eső elállt, felhőpamacsos ég fogadta az észlelőket. Szabályosan észlelni nem tudtak, de a felhőrészek között több szép fényes meteort láttak.

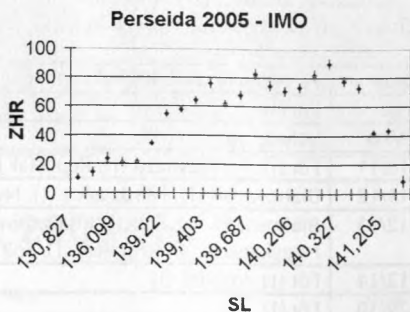
11/12-én Dágon 12 fő meteorozott. Éjfél felé tisztulni kezdett az ég. Két óra alatt 111 db meteort jegyeztek fel. Digitális fényképezőgéppel is fotóztak. 1 db Perseidát biztosan sikerült lefotózniuk.

12/13-án Nagykanizsán több mint 7,5 óra észlelési idő alatt kb. 470 db meteort számoltak meg.

Észlelőink összesen 1869 db Perseidát figyeltek meg. Ez az összes lejegyzett meteor 82,4%-a. 1580 db Perseida fényességét becsülték meg. Ebből az átlagfényesség 1,8 magnitúdónak adódott. Fényesség szerint csoportosítva a Perseidákat 10/11-én éjszaka 24 db meteor alapján az r populációs index értékére 3,4-et kapunk. 11/12-én kicsit alacsonyabb lett az érték, mindössze 4,6 (214 db Perseida felhasználásával). Ezen az éjszakán feljegyezték többen is, hogy inkább halványabb meteorokat látnak. 12/13-án a populációs indexre 3,2-t kapunk 1251 db meteor fényesség adatai alapján. A raj fényesség eloszlási grafikonja jól mutatja, hogy kevés volt a fényes meteor.

130 db rajtagról készült színbecslés. Ennek alapján a meteorok többsége narancssárga, sárga és kékesfehér volt.

Nyomot 146 db Perseida hagyott, melyek átlagosan 2 másodpercig maradtak meg. Ezen kívül 105 db Perseidánál jegyeztek fel rövid csóvát.



SL  
Az IMO észlelései alapján készített ZHR-függvény

Ha megtekintjük az adatokból készült ZHR-grafikont, akkor nem látunk kiemelkedő aktivitást. Ugyanez a helyzet az IMO adataiból készült grafikonon is. 13-án 00:00 UT körül van egy kis kiemelkedés mindkét grafikonon, de nem határozott a maximum. A ZHR maximális értéke 90–110 körül.

## Fényképezés

Fotózással többen is foglalkoztak, de csak hárman küldték be eredményeiket. Berkó Ernő egy Canon EOS 300D digitális géppel fotózott, Zenitar 2,8/16-os objektívet használva. Nem fényképezett folyamatosan, csak néha készített egy-egy 30 másodperces felvételt. 18 db Perseidát, 7 db Perseidának tűnő meteort, és 2 db sporadikus sikertelen lencsevégre kapnia. ISO 1600-as érzékenységet használt.

Kiss Szabolcs két géppel fotózott, melyeket egy EQ5 mechanikán helyezett el. Mindkét gépen 2,8/16-os Zenitar objektívet használt. A színes diák még nincsenek előhívva. Egy átalakított Philips ToUcam webkamerával is készített felvételeket. Ezzel az eszközzel 1 db meteort sikerült rögzítenie 11-én 00:16:30–00:17:00 UT között.

Farkas Ernő egy 6x6-os fényképezőgéppel fotózott, 2,8/80-as Tessar objektívet használva. A nyersanyag ORWO 27 DIN-es film volt. Három halvány meteort sikerült megörökítenie.

Zelkó Zoltán is fényképezett egy Sony panelkamerával. Egy meteort sikerült lencsevégre kapnia, mely az Altair közelében tűnt fel.

## Tűzgömbök

Az észlelők összesen 26 db –4 magnitúdós, vagy annál fényesebb tűzgömböt figyeltek meg. Részletes leírás csak néhány tűzgömbről készült. A többi adatait az észlelésekből kellett kibogarászni. Nagy részüknél pontos időpont sincs, csak egy intervallum. Van néhány szimultán is, de csak annyit lehet megállapítani, hogy az adott időszakban két helyről is láttak egy-egy hasonló fényességű tűzgömböt.

A legfényesebb egy –7 magnitúdós volt, melyet Kiss Gyula látott Sopronban 12-én, 19:37 UT-kor. Felhőn keresztül tűnt fel az UMa-ban, iránya alapján Kappa Cygnida lehetett. Mintegy 15 foknyi útja során egyenesen fényesedett. Valódi színét nem lehetett megállapítani. A Jupiter nem látszott át a felhőkön.

A Perseidák bemutatása után tekintsük át az időszak egyéb rajait és a sporadikus meteorokat!



Egy látványos Perseida 2005.08.13-án 0:28 UT körül, az Altair közelében. Berkó Ernő felvétele Canon EOS 300D fényképezőgéppel, 30 másodperc expozíciós idővel készült

## Aquaridák

A megfigyelők 16 db rajtagot számláltak meg. Ezek közül 6 db meteorról készült fényességbecslés. Ennek alapján az átlagfényesség 3,3 magnitúdó. Az észlelők nem jegyeztek fel negatív fényrendű rajtagot. Nyomot 1 db meteor hagyott, amely 3 másodperc hosszan látszott. Színbecslés 10 db Aquaridáról készült, főleg sárgásfehér és kékesfehér színt említettek a megfigyelők.

## Üpszilon Pegasidák

Egy észlelő jegyezte fel az ehhez a rajhoz tartozó meteorokat – összesen 5 db rajmeteort látott. Mindegyikről készült fényesség- és színbecslés. Átlagfényességük 3,6 magnitúdó, ami megfelel a katalógusokban feltüntetett értéknek. Egy volt köztük 1 magnitúdós, a többi 4-5 magnitúdó fényességű volt. Színük többségében kékesfehér volt. Maradandó nyomot egyik sem hagyott.

## Kappa Cygnidák

A 49 darab lejegyzett rajtagból 33-ról készült fényességbecslés. Ennek alapján átlagfényességük 1,7 magnitúdó. Színbecslés 9 meteorról készült, legtöbbször kékesfehér volt. Nyomot 2 rajtag hagyott, átlagosan 1,5 másodpercig. A legfényesebb -4 magnitúdósnak látszott.

## Capricornidák

Megfigyelőink összesen 13 Capricornidát jegyeztek le, ebből a legfényesebb egy -3 magnitúdós volt. Színbecslés 2 db meteorról készült, melyek fehérek és kékesfehérek voltak. 5 db rajtag fényességbecslése alapján az átlagfényesség 1,4 magnitúdó.

## Cassiopeidák

6 db lejegyzett meteorból 1 rajtag hagyott nyomot, melynek időtartama 0,5 másodperc volt. Szín- és fényességbecslés mindössze 1 rajtagról készült, amely +3 magnitúdós, fehér színű volt.

## Piscidák

A 4 db észlelt rajtagból egyik sem hagyott nyomott. Mindegyik meteornál feljegyezték a színét is, egyenlő arányban voltak sárgásfehérek és kékesfehérek. Fényességbecslés 5 rajtagról készült, ennek alapján átlagfényességük 2,5 magnitúdó.

## Sporadikusok

A észlelők összesen 309 db sporadikus meteort jegyeztek fel. 206 db-ról készült fényességbecslés is, melynek alapján az átlagfényességük 2,7 magnitúdó. Színbecslés 5 db meteorról készült. Többségük sárga színű volt. Nyomot 12 meteor hagyott, melyek átlagban 1 másodpercig maradtak meg. A legfényesebb -3 magnitúdós volt, melyből 3 db-ot is megfigyeltek.

GYARMATI LÁSZLÓ



# Távcső Szolgáltató Magyarország

CORONADO

Teleskop

TripoView

AstroMedia

MEADE

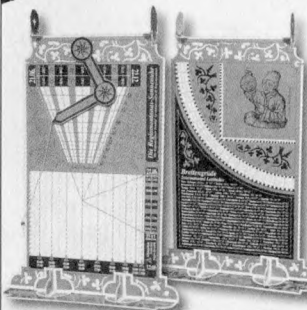
TELE

ATN

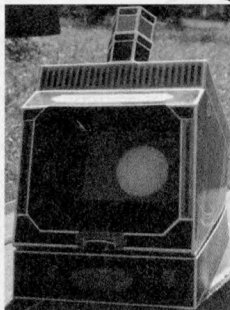
www.tavcso.com info@tavcso.com

Tel: 0620-432-5555 \* 0043-676-526-528-0

## AstroMedia modellek



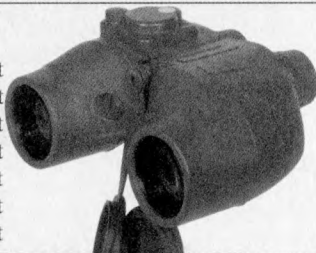
Akromatikus nap-projektor	6800 Ft
Spektroszkóp modell (5nm)	2800 Ft
Regiomontanus napórája	2800 Ft
Gyűrűs napóra	4800 Ft
Asztrolábium (nocturnal)	3800 Ft
Mikroszkóp modell	7800 Ft
Laterna magica	7800 Ft
Armilláris szféra (18cm)	5800 Ft
Nelson admirális távcsőve	3800 Ft
Newton távcső (70/300)	7800 Ft
50/180 akromát keresőhöz	2000 Ft
30/250 akr. pólustávcsőhöz	1500 Ft
Akromát pár Plössl-höz	2400 Ft



Az AstroMedia modellek hordozóanyaga perforált és aranyozott kartonpapír, az optikák üveglencsék/tükrök.

## American Technologies Network (ATN)

ATN Omega 7x50mm-C vízálló binokulár	79 800 Ft
ATN GoldEye monokulár (8x20mm)	9 900 Ft
ATN Night-Star éjjellátó (1. generációs)	59 800 Ft
ATN MO4-1 éjjellátó (3x75mm)	89 800 Ft
ATN Night Shadow bi-okuláris éjjellátó (3x56)	128 000 Ft
ATN Night Scout binokuláris éjjellátó (5x75)	158 000 Ft
ATN Night Leopard 2. generációs éjjellátó	328 000 Ft



## Eszközök napfogyatkozáshoz

Intes Herschel-prizma	49 000 Ft
Philips ToUCam PRO-II	27 000 Ft
ATIK fókuszreduktor (0,5x)	12 000 Ft
TS infravörös (IR) blokkzűrő	9 000 Ft
Baader AstroSolar napfólia (cm <sup>2</sup> )	9 Ft
AstroMedia napfogyatkozásnéző szemüveg	900 Ft
Kemény kontrasztú Baader, GSO vagy TS okulárok	8 400 Ft-tól
8x21-es SolarScope (monokulár napfóliával)	4 800 Ft
8x40-es Breaker binokulár (ajándék napfóliával)	9 400 Ft
10x50-es TS-deLux binokulár (napfóliával)	19 800 Ft
150/1200-as emelt minőségű hosszú Newton tubus	59 800 Ft
Távcső-kamera adapterek minden típushoz	3 000 Ft-tól

Termékeinket itt találja meg:

Budapesti Távcső Centrum  
1122 Bpest., Városmajor u. 19/b.  
(Kedd-Szerda-Csütörtök 16-19)

valamint viszonteladóinknál:

Castell Nova, Sopron  
Reider Optika, Veszprém

## Asztrofotók az Orion vidékéről

1. A kelő Orion Ágasvárról 2004. szeptember 17-én 22:40 és 23:53 UT között. A vég-ső kép 14 db, egyenként 5 perces expozíció egyesítésével jött létre, a Fűrész Gábor által leírt módszer segítségével (Meteor 2004/7–8., 40. o.). Canon EOS 10D, Zeiss Flektogon 4/20,  $f/5,6$ -ra blendézve.

2. Az Orion ábrázolása a 10. században, Al Sufi atlaszában. (Illusztráció hányan vannak a „három kaszások”? c. cikkünkhöz.)

3. Az Orion-köd a fényszennyezett Óbudáról, a Polaris Csillagvizsgáló 200/2470-es refraktorával fényképezve. Balogh Emese és Nagy Zoltán Antal felvétele 30 s expozíciós idejű képek felhasználásával készült (Canon EOS 350D, ISO1600, Unioptik mély-ég szűrő).

4. Az Orion-köd Zana Péter felvételén. 106/805-ös Rubinar tükörobjektív, Canon EOS 10D, 418 s expozíció.

5. A Lófej-köd (IC 434). Braskó Sándor  $H\alpha$  (18x10 perc expozíció) és RGB-szűrőkkel (3x30 perc) készített felvételéhez 80/600-as ED refraktort és Starlight Xpress CCD-kamerát használt.

6. A ködösségbe ágyazott FU Orionis változócsillag. Kereszty Zsolt CCD-felvétele 2005.02.04-én készült, 40,6 cm-es Meade LX200GPS Schmidt–Cassegrain-távcsővel, ST-7E CCD-kamerával, 4x180 s expozícióval.

7. A McNeil-féle változó köd az Orionban: A= az M78 déli része, B= a McNeil-köd, C= a Herbig–Haro 19/27 komplexum. Kereszty Zsolt CCD-felvétele 2005.02.04-én 20:06 UT-kor készült, 40,6 cm-es Meade LX200GPS Schmidt–Cassegrain-távcsővel, ST-7E CCD-kamerával, 4x180 s expozícióval.

8. Az M78 az Orionban. A felvételt Horváth Attila Róbert készítette 2005.01.06-án, 200/1000-es Newton-reflektorral és, Canon 300 D fényképezőgéppel (4x300 s expozíció).

## Asztrofotózás ST–8-as CCD-kamerával

Illusztrációk **Fókuszban: az SBIG ST-8 CCD-kamera** c. cikkünkhöz (18. o.):

9. Az ST–8-as CCD-kamera dr. Zseli József Celestron–11 távcsővére szerelve.

10. Az NGC 7000 (Észak-Amerika köd). 100/500 TeleVue apokromát +  $H\alpha$  szűrő (hamis színes felvétel).

11. Az IC 1318, a Pillangó-köd. A  $\gamma$  Cygni ködcsoport legfényesebb tagja. 100/500 TeleVue apokromát +  $H\alpha$  szűrő (hamis színes felvétel).

12. Az IC 5067, a Pelikán-köd. 100/500 TeleVue apokromát +  $H\alpha$  szűrő. Két képből készült mozaik.

13. Az M27 (Súlyzó-köd). Az LRGB felvétel a bajai 500/8000-es RC távcsővel készült, a 20. BANACAT alkalmával, Hegedüs Tibor és Borkovits Tamás szíves támogatásával.

14. Az NGC 6888 (Sarló-köd). Szupernóva-maradvány a Cygnus csillagképben. Celestron C8,  $f/6,3$  +  $H\alpha$  szűrő.

15. Az NGC 6992. 100/500 TeleVue apokromát +  $H\alpha$  szűrő, 5x5 perc expozíció.



## Asztrofotók az Orion vidékéről





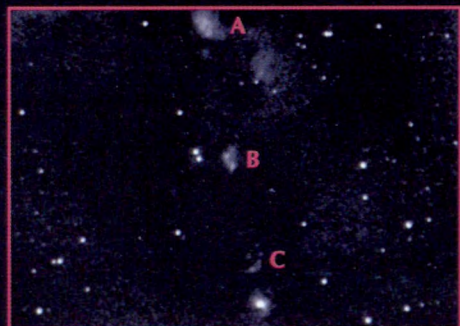
4



5



6



7

8

# Asztrofotózás ST-8-as CCD- kamerával



9



10



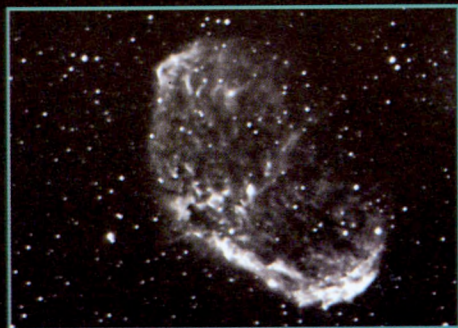
11



12



13



14



15