



Meteorok

Észlelések 2000 augusztusában II.*

A tavaly augusztusban átészlelt éjszakák a következőképpen oszlanak meg:

éjszaka	észlelők száma	óra	meteor
júl.31/aug.1	10	1	61
aug. 1/2	23	10,5	184
2/3	16	8,8	210
3/4	6	3,5	46
7/8	1	2,25	15
8/9	1	2,6	32
9/10	1	2,3	28
10/11	3	12,25	172
11/12	13	10,75	367
12/13	6	9,5	238
18/19	1	1	4

A vizsgált időszakban négy raj jellemzőit vizsgáltam meg az észlelési adatokból. Ezek a Perseidák, Cygnidák, Aquaridák és az Úpszilon Pegasidák.

Perseidák

Ha augusztus, akkor Perseidák! A raj jelentkezési időszaka hosszú, július közepétől augusztus közepéig megfigyelhetjük a jellegzetes, „dárda” alakú, legtöbbször nyomot hagyó szép rajmeteороkat. A katalógusadatokat után nézzük a konkrét eredményeket. A megfigyelt meteorok 45,5%-a volt Perseida rajtag.

A raj észlelt fényességeloszlása (618 adat):

	-8	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
db	1	1	3	8	12	30	40	85	120	153	117	45	3
%	0,2	0,2	0,5	1,3	1,9	4,9	6,5	13,7	19,4	24,7	18,9	7,3	0,5

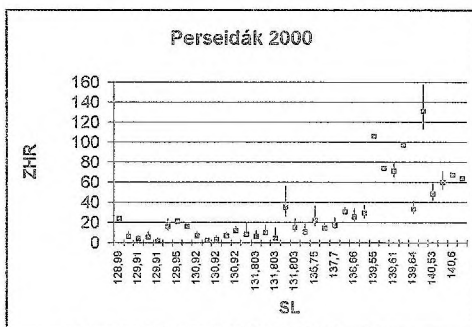
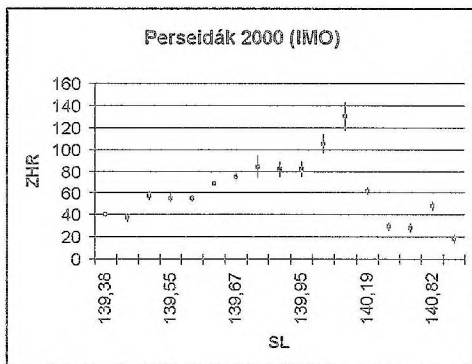
A fenti adatok alapján a raj átlagfényessége +1,25 magnitúdónak adódik, ami fényesebb a katalógusokban megadottnál. A 0 magnitúdónál fényesebb meteorok aránya 29%-nak adódott. Kevésnél több, mint minden negyedik rajtag volt fényesebb +1 magnitúdónál. A színeloszlás is igen érdekes (296 adat):

* A cikk előző része a Meteor 2001/3. számában jelent meg.

	fehér	kékesfehér	kék	sárgásfehér	sárga	narancs	vörös	zöld
db	75	87	51	29	45	3	5	1
%	25,4	29,4	17,2	9,8	15,2	1	1,7	0,3

Eszerint a rajtagok többsége (87,2%-a) fehér, kékes-fehér, kék és sárga volt a megfigyelők szerint. Sajnos nem mindenki becsült színt, így ezek az adatok is csak néhány észlelő megfigyelésén alapulnak. Mindazonáltal ez a statisztika jó egyezésben van a korábbi évek tapasztalataival, de most mintha a kékebb árnyalat felé tolódott volna el a megfigyelt rajtagok színe. Mivel a szín igen szubjektív tulajdonság (kinek, hogyan reagál a szeme, ill. színérzékelése halvány és gyors jelenségeknél), így ennek nincs túl nagy jelentősége.

A megfigyelt 618 Perseidából 133 hagyott valamennyi ideig megmaradó nyomot, ami 21,5%-ot jelent. Ha ezt összevetjük azzal, hogy a megfigyelt rajtagok 29%-a volt +1 magnitúdónál fényesebb és a hosszú évek tapasztalatai alapján a +1 magnitúdónál fényesebbek hagynak megfigyelhető nyomot, akkor ez az érték azt hiszem elég jónak mondható!



A Perseidák 2000. évi maximuma 49 észlelő adataiból az IMO gyorsjelentése (fent) és 30 magyar észlelő adatai alapján (lent)

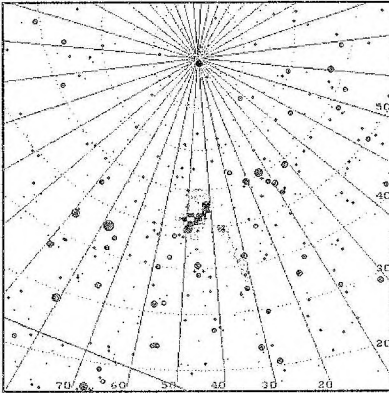
Az előrejelzések szerint a maximum augusztus 12-én 5^h UT körül volt. Az IMO által összeállított gyorsjelentés alapján a fenti időpontban nincs jelentős kiemelkedés a ZHR görbén. A megfigyelt maximum kb. SL= 140^o-nál, tehát augusztus 12-én 11:00 UT körül lehetett. Az észlelők kis száma (49) miatt nem lehetett pontos maximumot és ZHR-t készíteni, de az adatok alapján a ZHR értéke 110–120 körüli volt. A ZHR számításnál figyelembe vett populációs index, $r=2,0$ volt.

A magyar észlelések megerősítik a fenti maximum időpontot. Ezek az adatok 30 megfigyelőtől származnak.

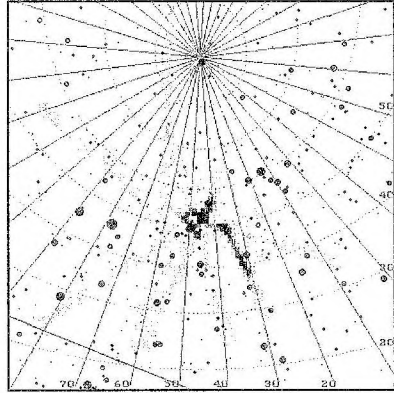
A berajzolt meteorokat megvizsgáltam a RADIANT program 1.4 verziójával is. Az adatok elég nagy szórást mutatnak, ami a pontatlan berajzolás eredménye lehet. Sajnos elég kevés az adat a pontosabb elemzéshez.

Az augusztus 11/12-i meteorok szépen kirajzolják a radiánst, bár az inkább az α Per közelébe került. Van egy kisebb sűrűsödés az elméleti radiáns mellett is. Ezek a

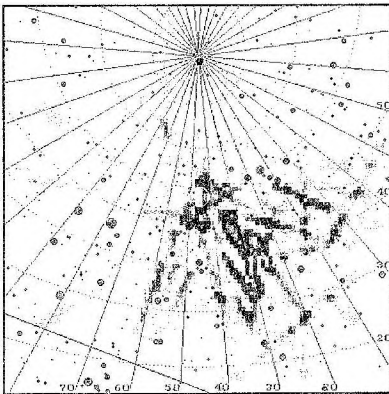
meteorok a radiáns 30 fokos környezetéből származnak (11 adat). A következő ábrán 30 Perseida segítségével megrajzolt radiáns látható, melyek a radiáns 50 fokos környezetéből származnak. A következő két ábrán az elemzéshez felhasznált 63 meteor által augusztus 9–12. között kirajzolt radiáns és a meteorok nyomvonala látható. A Perseustól jobbra látható tömörülések álradiánsok, melyek az összemetszések következtében keletkeztek.



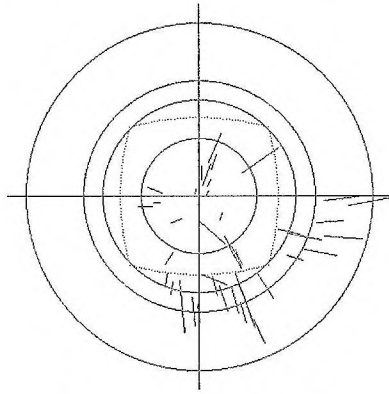
A radiáns helyzete az augusztus 11/12-i észlelések alapján (26 adat)



A Perseidák radiánsa a radiáns 30 fokos környezetéből származó meteorok alapján



Az augusztus 9–12. közötti meteorok által kirajzolt radiáns



Az előző ábrán szereplő meteorok nyomvonala

Cygnidák

Az (Alfa) Cygnidák és augusztusban a Kappa Cygnidák egy-egy kisebb áramlat, melyek azonosítását nehezíti, hogy ezen a vidéken számos más raj tagjai „haladnak át”. Sebességük kicsi. Sajnos az észlelők nem mindig különböztetik meg a két rajt egymástól, csak egyszerűen CYG betűjelekkel jelölik a valószínű rajtagságot.

Fényességstatisztika (29 adat):

	-1	0	1	2	3	4
db	1	2	2	15	8	1
%	3,4	6,9	6,9	51,7	27,6	3,4

Az átlagfényesség a megfigyelések alapján +2 magnitúdónak adódik. A rajtagok nagy része 79,3%-a +2 és +3 magnitúdós.

Színmegoszlás (21 adat):

	fehér	kékesfehér	sárgásfehér	sárga
db	6	6	4	5
%	28,6	28,6	19	23,8

A fenti négy szín szinte egyenlő arányban oszlik meg a rajtagok között. A Cygnidák közül 5 hagyott maradandó nyomot, ez 17,2%-ot jelent.

Aquaridák

A hónap elején a megfigyelők feljegyeztek még rajtagokat, bár azt már nem különböztették meg, hogy az északi vagy a déli radiánsból jönnek. Vizuálisan sokszor szinte lehetetlen ennek különválasztása, nagy észlelési tapasztalattal sikerülhet. Általában gyorsak, fehérek, a fényesebbek nyomot hagynak.

Fényességstatisztika (67 adat):

	-2	-1	0	1	2	3	4
db	2	3	12	12	25	8	5
%	3	4,5	17,9	17,9	37,3	12	7,4

A megfigyelések alapján a rajt fényes tagok alkotják, több mint egyharmaduk +2 magnitúdós. Színmegoszlás (67 adat):

	fehér	kékesfehér	kék	sárgásfehér	sárga
db	39	13	2	5	8
%	58,2	19,4	3	7,4	12

A lejegyzett rajtagok több mint fele fehér színű, ami jól egyezik a katalógusok adataival, valamint a kékes-fehér szín az, amit többségében feljegyeztek az észlelők. Nyomot 23 rajtag hagyott, ami 34,3%-ot jelent.

Asztrofotó galéria

1. A Hold első negyedben, a Polaris Csillagvizsgálóból. Hingyi Gábor felvétele 102/1000-es Vixen akromáttal készült április 1-jén 19:41 UT-kor, háromszoros fókusznyújtással, Kodak Ektapress 400 filmre, 1/30 s expozíciós idővel.

2. Naphalo Győr fölött, április 17-én 10:10 UT-kor. Pete Gábor felvétele.

3. Februári holdháló Pete Gábor felvételén. 20 mm-es Fiektogon objektív 4-es rekesznyílással, 20 mp expozíció, Kodak 400 negatív.

4. Búcsú a Mir űrállomástól. A felvételt Bordács Lajos készítette Székesfehérvárról, ez év márciusában.

5. Az április 17-i naphalo Pete Gábor fotóján.

6. A Tejút Ausztráliából. A képet március 31-én készítette Zalezsák Tamás, 50 mm-es alapobjektívvel, 15:00–15:10 UT között, 400 ASA-s Kodak negatívra. A felvétel tetején, középen látható a Mars, a bolygótól jobbra pedig az Antares.

7. Repülőgép a kelő Hold előtt. Pete Gábor fotója a győri SZIF Csillagász Klub 15 cm-es refraktorával készült.

8. Az SN 2000V és környezete február 25-én. Derekas Alíz, Kiss László és Sárneckzy Krisztián felvétele a piskés-tetői 60/90/180 cm-es Schmidt-távcsővel és Photometrics CCD-kamerával készült (B: 600 s, V: 300 s, R: 300 s expozíció). A képek feldolgozását Csák Balázs végezte.

9. Az április 26-ai Hold–Jupiter együttállás. Csörgits Gábor fotója 5,5/300-as teleobjektívvel készült, Fuji 800-as filmre, 4 s expozíciós idővel. Az eredeti felvételen a Jupiter közelében jól látható a Ganymedes és a Callisto is.

10. Az M35 nyílthalmaz 5,6/500-as teleobjektív, Fujicolor 400 film, 20 p. expozíció. Horváth Tibor felvétele a hegyhátsági Scutum Observatóriumban készült.

11. A Jupiter, a Szaturnusz és a Fiastyúk (M45) január 19-én, Ken Webb fotóján. (A kép forrása az Astronomy Picture of the Day honlap, <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod>)

12. Napfogyatkozás kompozit kép. Az MCSE Budapesti Csoportja 1999. augusztusi somló-hegyi táborában készült napfogyatkozás felvételek összeadásával készült, három észlelő 18 képből: 9 kép Lantos Zsolt, 80/840-es Zeiss refraktor 1/500–2 s közötti expozíciókkal; 6 kép Lantos Zsolt, 80/500-as Zeiss refraktor 1/250–1s; 2 kép Tordai Tamás, 72/1000-es refraktor (1/125, 1/2 s); 1 kép Gulyás Krisztián, 80/500 Makszutow–Cassegrain teleobjektív. A képfeldolgozási munkákat Nagy Zoltán Antal végezte, CCDMaster és Gimp programok segítségével.

13. –8 magnitúdós Iridium-felvillanás június 21-én 21:45 UT-kor. Kiss Gyula felvétele a Sopron melletti Várhely kilátónál készült 1,8/50 mm-es objektívvel, Agfa HDC Plus 400 filmre, 2 perc expozíciós idővel. A felvillanás fölött látható fényes csillag az Arcturus.

Asztrofotó galéria

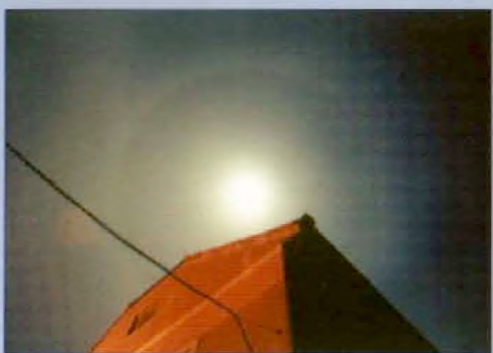




2



5



3



6



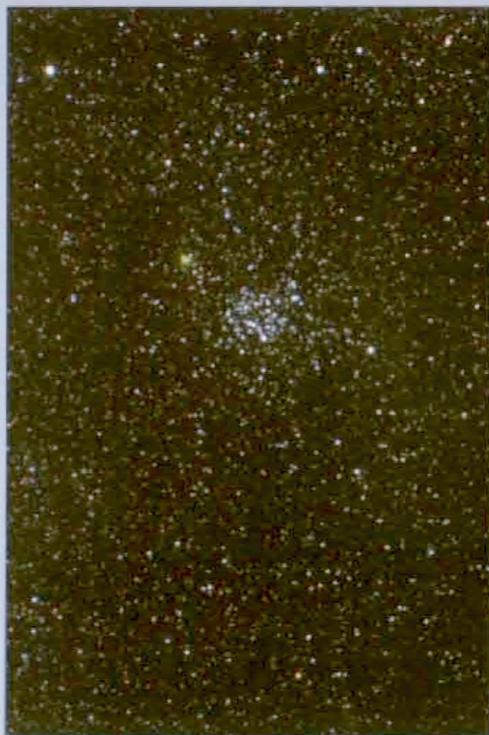
4



7



8



10



9



11



02



03

Üpszilon Pegasidák

Feltételezett, megerősítésre szoruló kis raj. A Cygnidákhoz hasonlóan eléggé „forgalmas” területen fekszik, így azonosítása legjobban a radiáns közelében lehetséges. A Perseidákkal egy időben aktív. Nagy jelentősége lenne ezen raj esetében a teleszkopikus vagy fotografikus munkának. Maximumuk a katalógusok szerint augusztus 8-án van, bár a 80-as évek magyar megfigyelései ketős maximumra utalnak! Az egyiket augusztus 4-5-e körül, a másikat augusztus 12-e körül találták az megfigyelt adatok között.

A rajt 1975. augusztus 8-án fedezte fel Harold Povenmire amerikai amatőr, miközben a Perseidákat észlelte. A radiáns pozíciójára $RA = 350^\circ$, $D = +19^\circ$ értékeket adott, amely gyakorlatilag a Pegasus „négyyszögén” belül helyezkedik el, és az α Peg-től mozog az α And irányában. Az aktivitás kezdete július 21., a vége augusztus 29. Átlagos maximum ZHR-e 7, bár 1978-ban 20 körüli értéket figyeltek meg. A rajtagok sárgásfehérek, közepes sebességűek, kevés (átlagban 6%) nagy nyomot. Átlagos fényességük +3,6 magnitúdó. A raj napjainkban is aktív, bár több meteoros szervezet (köztük az IMO) megkérdőjelezi létezését.

Mindössze egy észlelő (Farkas Ernő) jegyezte fel a rajtagokat 4 éjszakán át (augusztus 8/9-én 4 db, 9/10-én 5 db, 10/11-én 1 db, 11/12-én 1 db).

Fényességmegoszlás (11 adat):

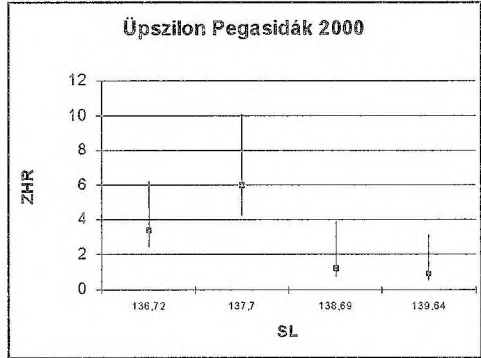
	1	2	3	4
db	1	1	3	6
%	9,1	9,1	27,3	54,5

A raj megfigyelt átlagfényessége +3,3 magnitúdó, ami jól egyezik a korábbi években feljegyzettekkel.

Színmegoszlás (11 adat):

	kékesfehér	sárgásfehér	sárga
db	7	2	2
%	63,6	18,2	18,2

Az észlelő főleg kékesfehérek írta le a rajtagokat, de mivel az átlagfényesség +3 magnitúdó alatt van, ez várható is. Nyomot 1 rajtag hagyott, ami 9,1%-os arányt je-



Az Üpszilon Pegasidák ZHR görbéje egy észlelő adatai alapján

lent. Egy észlelő adataiból a ZHR görbén nem sok látszik, sajnos nincs adat a hónap elejéről sem.

Sporadikusok

Voltak olyan észlelők, akik csak a Perseidákra koncentráltak, így minden egyéb meo-
teort sporadikusnak soroltak be. Ez nem baj, idővel meg lehet tanulni különböztetni
az egyéb jelentős vagy kevésbé jelentős rajokat is.

Fényességeloszlás (387 adat):

	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
db	3	1	1	8	17	34	53	86	119	55	10
%	0,8	0,2	0,2	2	4,5	8,8	13,7	22,2	30,7	14,3	2,6

A sporadikusok átlagfényességére +2 magnitúdó adódott. Színeloszlás (162 adat):

	fehér	kékesfehér	kék	sárgásfehér	sárga	narancs	vörös	zöld
db	55	21	43	11	17	3	11	1
%	34	13	26,5	6,8	10,5	1,8	6,8	0,6

A sporadikusok átlagos színe fehér, kékes-fehér, sárga. A meteorok harmadát fehér
színűnek látták a megfigyelők.

Észlelési ajánlat

Piscidák. Szeptember 1–30. között aktívak, maximumuk 19-én lesz (SL= 177°). Az
átlagos ZHR 3 körül van. Lassúak. Kiváló holdfázis lesz az esti égen a maximumkor
(újhold után 2 nappal)

Epszilon Geminidák. Október 14–27. között aktívak, október 18-i maximummal. A
holdfázis szintén kiváló lesz. Közel van a radiáns az Orionidák radiánsához, így fo-
kozottan figyelni kell a két raj tagjainak megkülönböztetésére. Éjfélről már megfi-
gyelhetők. Nagyon gyorsak, hasonlóak a Leonidákhoz. Az átlagos ZHR 2 körül van.

Orionidák. Október 2–november 7. között aktívak, maximumuk október 21-én
08:00 UT-kor lesz az előrejelzés szerint. Az átlagos ZHR-ük 20 körüli. Gyorsak. A
holdfázis szintén kiváló lesz a hajnali megfigyeléshez. A fényesebbek általában nyo-
mot hagynak. Az elmúlt pár évben semmi különösét nem mutatott a raj, ezért az
észlelők nagyon elhanyagolták a megfigyelését.

Tauridák. Radiánsa nincs messze az Orionidákétól. Nagyon szép látvány, amikor a
gyors, fehér Orionidák között feltűnik egy-egy lassú, fényes sárga, nyomot hagyó
Taurida. November elején szinte minden éjszakára jut egy-egy árnyékot okozó tűz-
gömb. Hálás fotografikus téma. Szeptember közepétől november végéig aktívak. Ma-
ximumuk november 3-án (Déli Tauridák) és november 13-án van (Északi Tauridák).
Utóbbi maximum kedvező holdfázis mellett figyelhető meg (csak két nap lesz hátra
újholdig).

GYARMATI LÁSZLÓ