

A d'Arrest üstökös vizuális megfigyelése

Heinrich Louis d'Arrest fedezte fel a Lipcsei Csillagvizsgálóban, ezelőtt 125 évvel, 1851.június 28-án kora reggel a Pisces csillagkép keleti részén, a róla elnevezett híres visszatérő üstököst. d'Arrest által felfedezett három üstökös közül ez volt sorrendben a második, és a felfedezés utáni észlelések alapján az üstökös pályájának hajlását 14 fokban, a perihéliumátmenetek közötti időt 6,4 évben állapította meg a felfedező. Ezek az adatok minden egyes keringésnél más és mások voltak, hiszen az üstökös többször elhaladt a Jupiter mellett, és ez nagymértékben befolyásolta pályáját. A mostani napközelsége alkalmával /1976.augusztus 13-án/ egyben a Föld közelében is tartózkodott /legközelebb 1976.augusztus 14-én 22,5 millió km-re/ és így olyan fényességet ért el, olyan nagy volt látszó mérete, amire 3 évszázadra visszamenően sem volt példa, és kevés a reményünk, hogy ilyen közel jön valaha is, hacsak jelentősen nem módosul a pályája. /Lea és Milbourn az 1963-as visszatérése után publikálták számításaikat, eszerint a perihélium távolsága: 1,369 csill.egység, keringési ideje: 6,673 év, a pálya fél-nagy tengelye 3,554 csill.egység, excentrumossága : 0,614, pályahajlása: 18,08 fok/.

Példa arra, hogy mennyire változik a periódus, és így a többi pályaelem a fent említett szerzők a perihéliumátmenet idejét 1963, 787-re adják, míg a mostani 1976, 614-kor volt. A különbség fele: 6,4135 év, ez a most aktuális periódus. A következő visszatérés 1983.január 17-én lesz, lényegesen kedvezőtlenebb helyzetben.

A kedvező alkalmat a d'Arrest vizsgálatára a GAK több megfigyelője igyekezett kihasználni. Keszthelyi Sándor, Keszthelyi Sándorné, Mizser Attila, Róka László, Závodi László észlelte végülis sikeresen. Az üstökös megfigyelése közben több kedvezőtlen körülmény adódott. Ilyenek: az üstökös júliusi halványasága, a földközelség idején a zavaró holdfény,

az augusztus végétől jelentkező alacsony horizont feletti magasság, a kis fényességéhez képest nagy látszó méret.

Sok hiábavaló próbálkozás történt, de ezek a negatív észlelések sem értéktelenek, hiszen egy bizonyos határfényességnél kisebb magnitúdóértéket adott az üstökös fényességére, és ez is hasznos információ.

Íme a megfigyelések krónikája:

Július 1. 22:00 UT Keszthelyi /Pécs-Vasas/ 68/300 refraktorral próbálkozott, ugyanekkor Mizser /Vértes/ 10x50 binokulárral kereste, de nem találta. 10 mg alatt lehet.

Július 2, 3, 4-én este Mizser /Vértes/ 10x50-essel ismét próbálkozott az előre jelzett helyen, de 9,5 mg alatt lehet, mert nem látszott.

Július 19. 21:00 UT Keszthelyi /Pécs-Vasas/ 68/300 és 150/1590 műszerekkel kereste, de 10,5 mg alatt lehetett, nem látszott.

Július 21. 22:00 UT Mizser /Pusztavám/ 10x50-essel 9,0 mg felett nem látta.

Augusztus 2. 22:00 UT Mizser /Hármashatárhegy/ 10x50 binoklival pillantotta meg, mint 20 ivperces diffúz, 8,0 mg-os objektumot.

Augusztus 3. 22:20 UT Keszthelyi, Róka, Závodi /Tihanyrév/ 45/300 refraktorral 4x15 ivperces 7,5 mg foltnak látta.

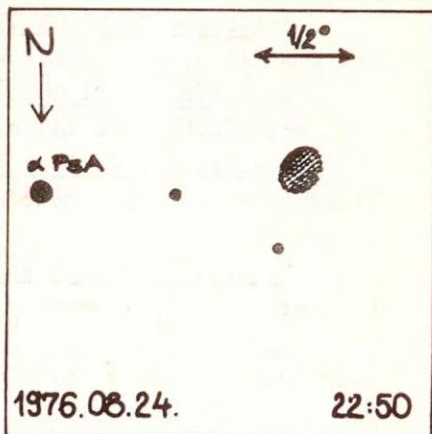
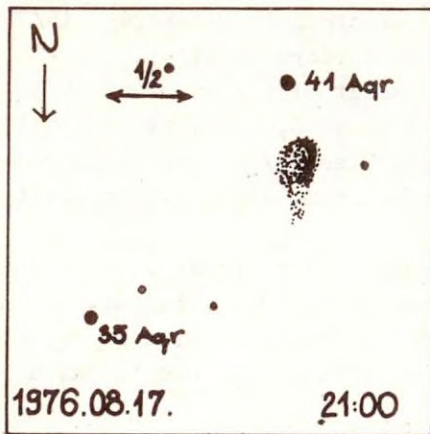
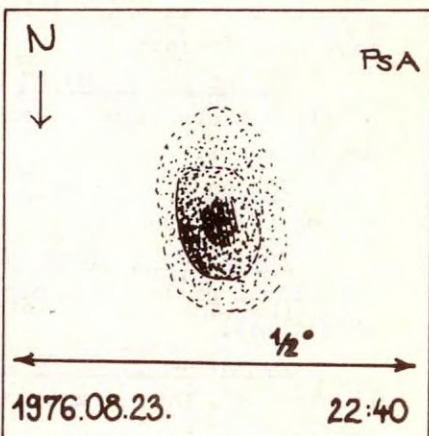
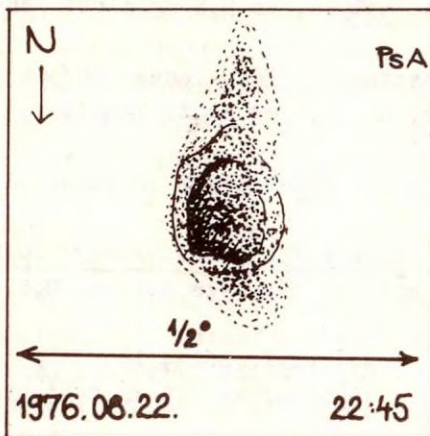
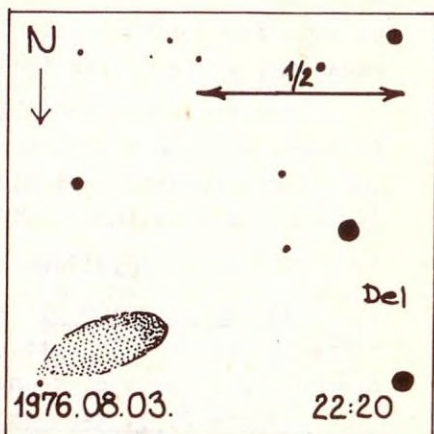
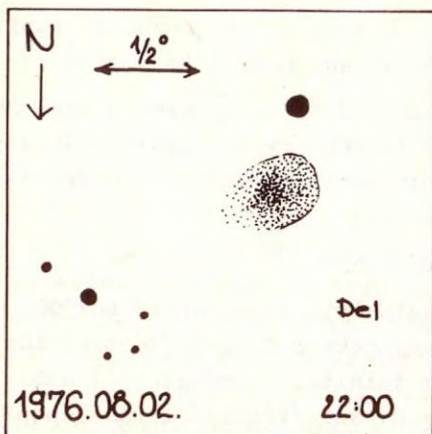
Augusztus 4. 22:00 UT Keszthelyi /Tihanyrév/ 45/300-zal nem látta, 6,5 mg-nál kisebb fényű lehetett.

Augusztus 6. 21:00 UT Keszthelyi /Veszprém/ 45/300-zal erős holdfényben nem látta, a fénye 6,0 mg alatt lehetett.

Augusztus 7 és 8-án este Mizser /Budapest/ 10x50-essel kereste, de a zavaró holdfényben nem látta. 6,5 mg alatt volt.

Augusztus 13 - 14-én este Mizser /Pécs/ 10x50-essel nem látta, pedig a határmagnitúdó 7,5-8,0 lehetett.

Augusztus 15. 21:00 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ 10x50-essel és 68/300-as refraktorral nem látta, az 7,0 mg alatti lehetett.



Augusztus 17. 21:00 UT Mizser /Pécs/ látta az üstököszt 10x50-essel, mint 7,0-7,5 mg közötti foltot.

Augusztus 18. 01:00 UT Keszthelyi /Héviz/ 68/300-ssal 110 perdig kereste az üstököszt, de 7,0 alatt lehetett, nem látszott.

Augusztus 19. 23:00 UT Keszthelyi /Héviz/ 68/300-ással kereste, de 5,8 mg alatt lehetett és így a fényekkel teli égen nem látszott.

Augusztus 22. 22:45 UT Keszthelyi és Keszthelyi Sándor-né /Gyöngyöstarján/ 68/300-ással figyelte a d'Arrest-et és mint 6,5 mg-os 10 ivperces foltot látták.

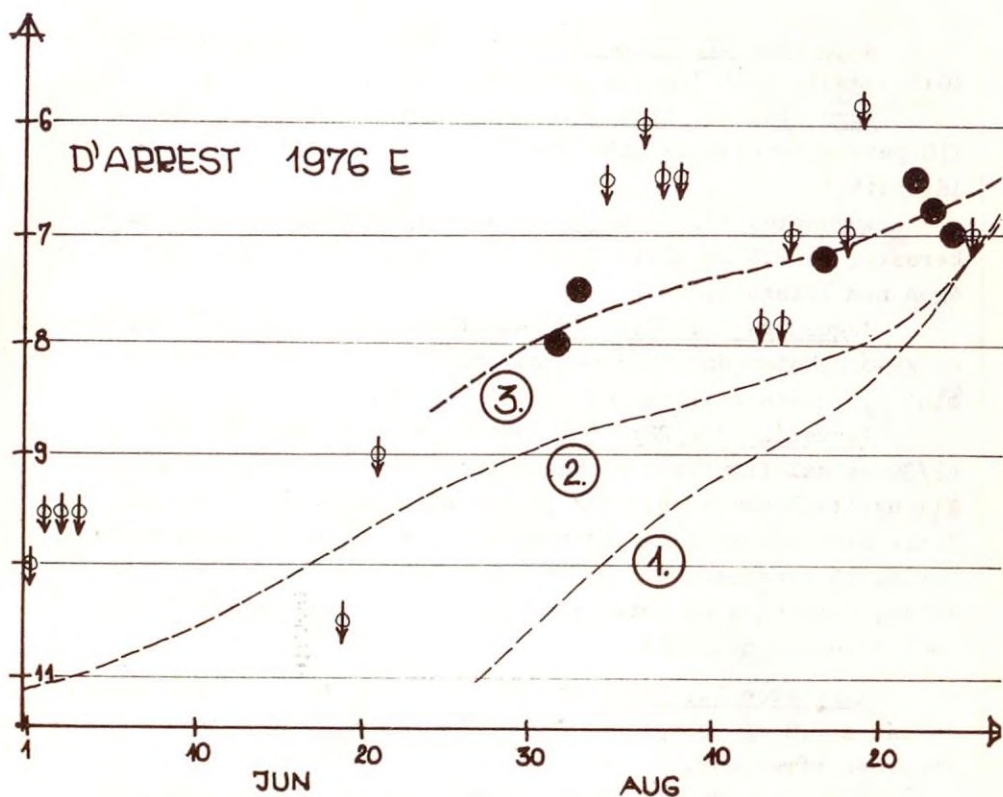
Augusztus 23. 22:40 UT Keszthelyi /Gyöngyöstarján/ 68/300-ással figyelte, és könnyen látta a foltját, amely az M11 nyilthalmaznál /6,3 mg/ jóval halványabb, és az M33 galaxisnál kissé /6,7 mg/ halványabb, tehát 6,8 mg fényű volt. Mérése 13 ivperces. Mizser /Széchenyi-hegy/ 10x50-essel nem látta, mert mire az üstökös a városi fények hatóköréből kikerült volna, beborult.

Augusztus 24. 22:50 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ látták a 7,0 mg-os üstököszt 68/300-ással és 10x50-essel, 10 ivperces méretűnek.

Augusztus 25. 23:30 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ hiába kereste 10x50-, 68/300- és 150/1590-essel, nem látszott az alacsony helyzete miatt, 7 mg alatt lehetett.

Ezután az üstökös annyira átkerült a déli égre, hogy hazánkból csak novembertől került volna újra magasabbra, de akkor már 10 mg alá csökkent, és így nem lehetett többé megfigyelni. Így 16 negatív és 6 pozitív észlelés az összes adatunk.

Az üstökös fénygörbéjén a fekete körök az észlelt fényességeket, a nyilak a "halványabb mint..."-észlelések. Az 1. vonal előrejelzett fényesség az IAU szerint, a 2. vonal a Sky and Telescope /Marsden és Bortle szerint/ alapján. Az üstökös fényességbecsléseiből nagy ugrások, sőt bizonyos el-lentmondások vannak, ami a kedvezőtlen, sőt változó körülményekkel, és az üstökös viszonylag látszó nagy méretével meg-



magyarázhatók, nem biztos, hogy a változás valóságos fényességváltozás. Egy lehetséges fénymenetet mutat a 3. görbe. Annyi biztos, hogy az üstökös aug.2-aug.23 között átlag 1 mg-val fényesebb volt a vártnál !

A hat pozitív megfigyelés látszó fényessége és az üstökösnek a Földtől mért távolsága ismeretében kapjuk a valódi fényváltozást, azt a fényességet számíthatjuk így ki, amilyen 1 csill. egységről nézve volt az üstökös.

Dátum /Aug./	2	3	17	22	23	24
látszó fényes.	8,0	7,5	7,2	6,5	6,8	7,0 /mg/
távolság	0,172	0,170	0,153	0,164	0,167	0,170 /Cs.E./
M-1 csill.egys.	11,8	11,3	11,3	10,4	10,7	10,8 /mg/

Azaz az üstökös tulajdonképpen nem is nagyon változtatta a fényét, csak egy lassú fényesedése volt augusztus folyamán, és ez az egyenletesnek mondható fényesedési folyamat a Naphoz való közeledése és perihélium átmenete miatt volt. De az üstökös augusztus folyamán /és ez elég rövid időtartam/ nagyjából 11,0 mg fényt mutatott 1 csill.egység távolságból.

Ugyancsak érdekes a d'Arrest átlagos látszó méretének összegyűjtése . Itt is valódi méret számítható, hiszen ismerjük az észlelő és az üstökös közti távolságot.

Dátum /Aug./	2	3	17	22	23	24	
Látszó méret	20	10	18	10	13	10	ivperc
Távolság	25,7	25,4	22,8	24,5	24,9	25,4	mill.km
Valódi méret	149	74	116	71	94	74	ezer km

Kaptunk egy méretet /átlag:96 ezer km/, ez az üstökös legkülső átmérője, legnagyobb kiterjedése, tulajdonképpen ez sem változott sokat, erre kevés volt a megfigyelés intervalluma.

Mint hogy az üstökös látványa semmi jelét nem mutatta belső magnak, fejnek, nem tudhattuk meg, mekkora ennek mérete. A csóva vizsgálata sem lehetett sikeres, hiszen az üstökös csóvájával ellentétes irányból nézhettük csak, a fej volt amit láttunk, csak a kibukkanó nyulványok engedtek arra következtetni, hogy volt összetett csóva is.

Keszthelyi Sándor és Mizser Attila

Budapest

. . .