

ÜSTÖKÖSÖK

P/Halley 1982 i

Minden bizonyjal e sorok olvasásakor már ismét az esti égboltra került a Halley üstökös, és már javában folynak a perihélium utáni észlelések; valószínűleg kíváncsiak megfigyelőink eddigi munkájának eredményeire.

Lapzárta után még érkeztek be újabb megfigyelések, amelyek a 3. szám üstökös rovatából kimaradtak; ám a feldolgozásban természetesen szerepelnek: Biró Levente /Nagyszalonta, R/ - 4, Dán András /Budapest/ -1, Keszthelyi Sándor /Pécs/ -3, Lakatos István /Maglód/ -1, és Szakács József /Tatabánya/ -11 észlelése.

Igy a perihéliumátmenet előtti időszakról - 1985. október 13- 1986. január 22. - jelentős anyag gyűlt össze; 221 megfigyelés készült. Az északi félgömbről észlelők számára az őszi-téli időszak valóban kedvező volt, mivel az üstökös a sötét éjszakai égbolton, nagy horizont feletti magasságban látszott. Az egyetlen zavaró tényezőt a holdfényes időszakok, illetve a ködös időjárás jelentette.

A fénygörbe elemzéséhez 183 adat állt rendelkezésre. A különböző távcsövekkel készült fényességbecsléseket először 6,3 cm standard átmérőre kellett korrigálni, hogy az egyes adatok homogén sorozatot alkossanak. Sajnos a Halley túlságosan közismert üstökös ahhoz, hogy számolni kelljen az ún. "előrevarás" problémájával. Néhány észlelő meglehetősen makacsul ragaszkodott az 1984-es Csillagászati Évkönyv adataihoz, még akkor is, amikor a Halley fényessége feltűnően eltért /kb. 1,5^m-val/ a közölt értékektől!

A naptávolság logaritmusára szerinti fénygörbe alapján lehet meghatározni az üstökös fotometriai paramétereit / m_0 és n /. Nagyon izgalmas a fénygörbe alakulása. Az első hazai megfigyelések idején még igen halvány, jellegtelen objektum volt az üstökös. Am egy-két hét leforgása alatt nagyon hirtelen megnőtt a fényessége. Itt gondolhatnánk egy látszólagos effektusra is; mivel ez idő tájt került az üstökös földközelségbe, de itt valóságos kifényesedésről van szó, amely nem csak az amatőröket érte váratlanul!

Ekkor /azaz november végén/ már könnyű, fényes objektum volt, és úgy tűnt, hogy hasonló fényesség-növekedés mellett igen látványos és feltűnő üstökösben gyönyörködhetünk az új esztendő első napjaiban!

Bár az üstökös valóban szép látványt nyújtott januárban, hiszen szabadszemes volt, néhány fokos csóvával, de mégsem olyan, amelyet e híres égitesttől vártunk. Januárra némileg csökkent a fényesedés üteme, de még így is megfelelt a korai előrejelezéseknek.

És most lássuk konkrétan, hogyan változtak az üstökös fotometriai paraméterei. Az észlelt időszakban kezdetben lassan, majd egyre jelentősebben csökkent a naptávolsága; 2,19 - 0,71 CSE között.

Elég nehéz pontosan meghatározni a fényességváltozás ütemét az október-november havi intervallumban /log r +0,34...+0,13 között/ a meglehetősen nagy szórás miatt.

A legvalószínűbb értékeket a vastag szaggatott vonal jelöli; s e szerint az üstökös abszolút fényessége nagyobb az előzetes számításokhoz képest: $m_0 = 4,43$ és az n értéke is igen nagy, $n = 6,17 \pm 0,23$. Ez azt jelenti, hogy a reflektált napfényhez viszonyítva meglepően nagy arányú az üstökös "gerjesztett" saját fénye! /Ha $n = 2$, akkor az üstökösnek nincs saját fénye, hanem a porkomponensen reflektált napfény dominál/.

Kb. +0,1 log r-nél drasztikusan megváltozott az üstökös viselkedése; fényessége lecsökkent és az előrejelezésekhez közeli értéken mozgott. December végén, 1,15 CSE-re a Naptól /log r = +0,061/ gyors változás történt az üstökös fejében; hirtelen kifényesedés után lassú fényességváltozásnak lehettünk tanúi.

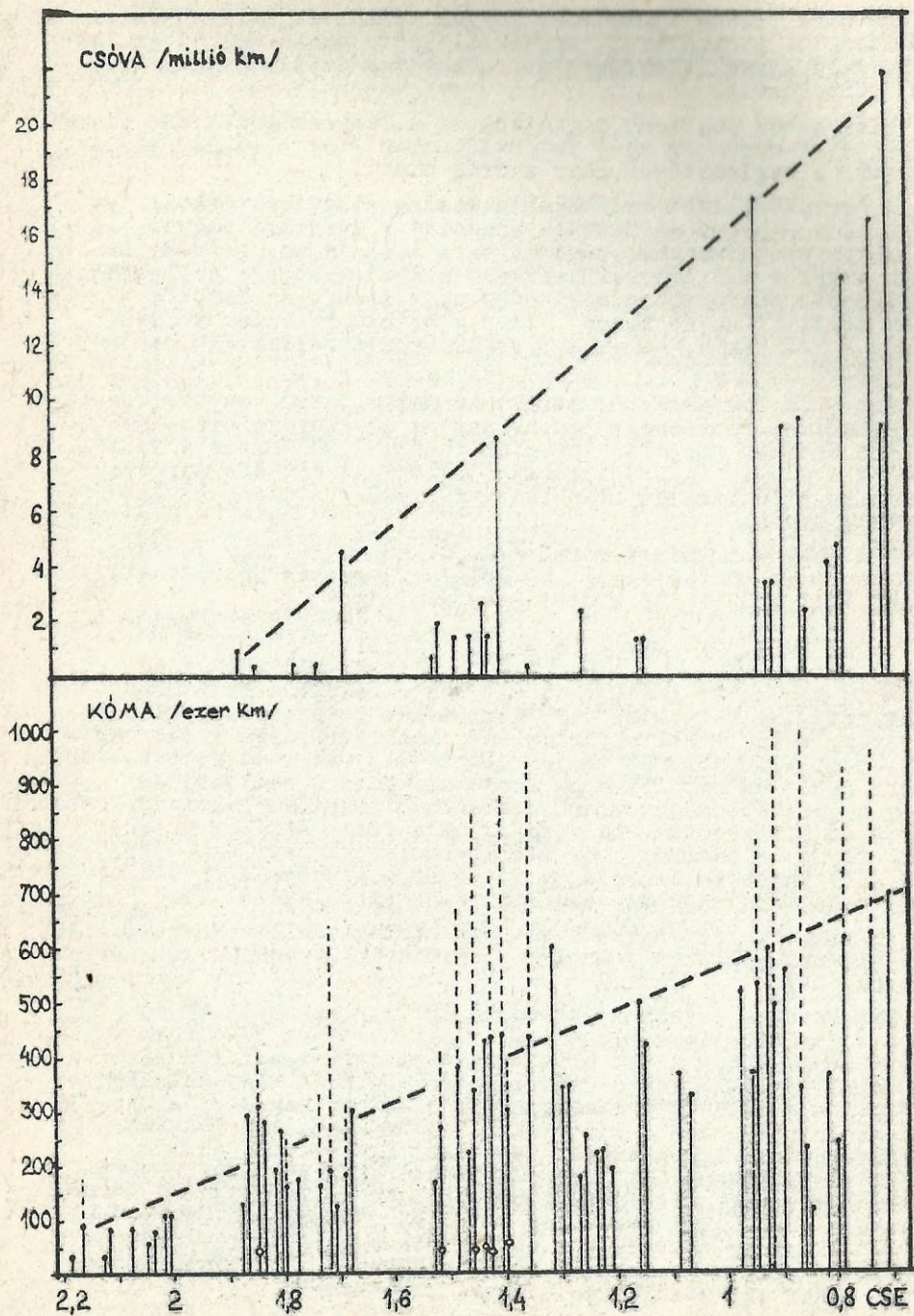
A vékony szaggatott vonal /+0,061 és -0,15 log r között/ egészen nagy pontossággal kijelöli a fényesség alakulását. Tehát 1,15 - 0,71 CSE közötti naptávolságnál:

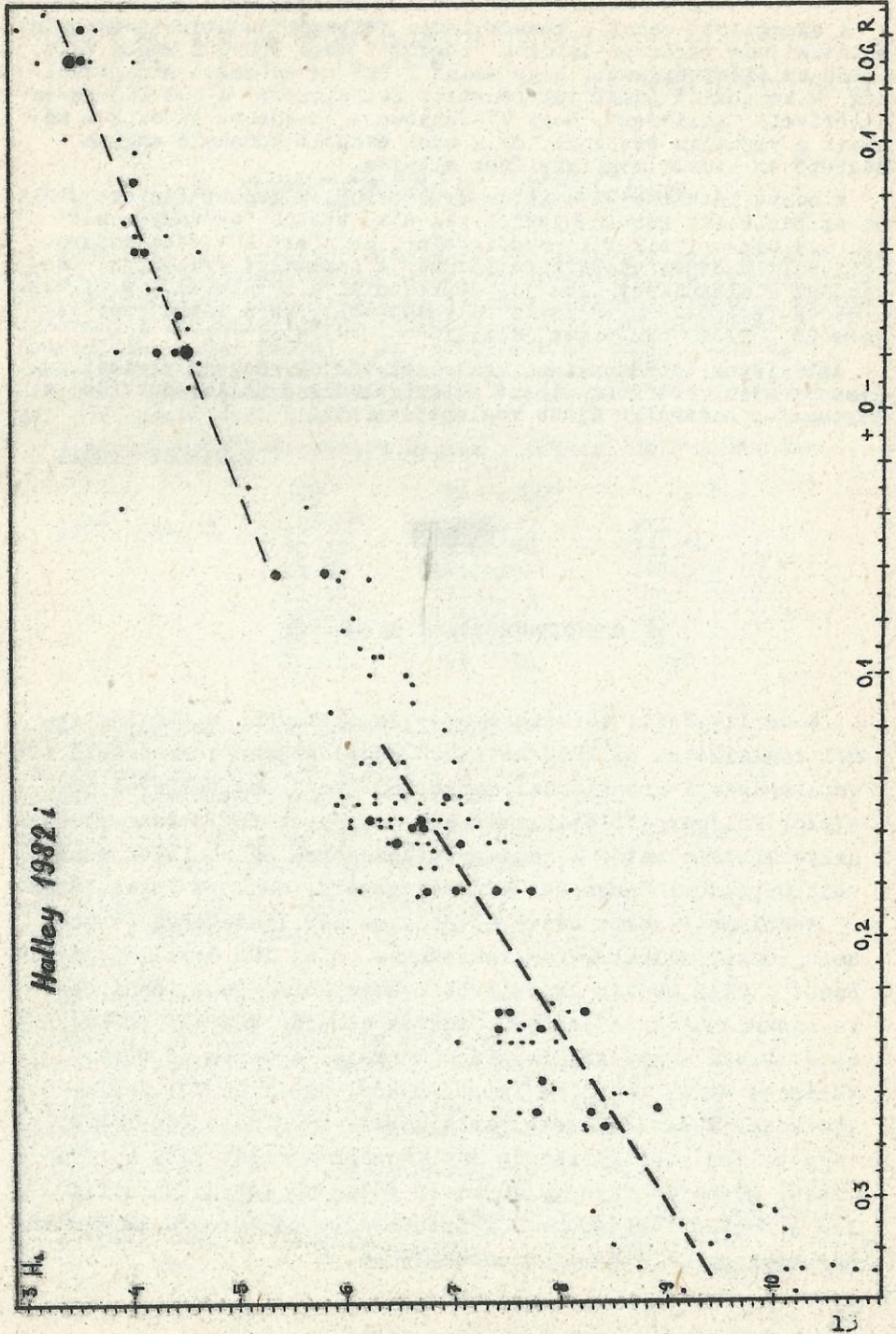
$$m_0 = 4,70 \quad \text{és} \quad n = 3,99 \pm 0,27$$

Ha a továbbiakban /amikor az üstökös átkerült a Nap túlsó oldalára/ nem változtak meg jelentősen a fotometrikus paraméterek, akkor a Halley heliocentrikus fényessége a február 9.-i perihéliumátmenet idején elérte a 3^m -t! A további hetekre nehéz extrapolálni az adatokat, hiszen nem tudjuk, hogy a perihéliumpont utáni szakaszban mennyire "aktivizálódott" az üstökös. Am, ha elfogadjuk a fenti értékeket, akkor nagyon valószínű, hogy márciusban /a hajnali égbolton/ a Halley üstökös látszólagos fényessége nemcsak eléri, hanem meg is haladja a 4^m -t; azaz szabadszemes objektum lesz!

/A rovat megjelenésekor ezt már mindenki ellenőrizheti, így a fenti jóslatot akár egy "borítékolt lépésnek" is tekinthetjük/.

Nem kevésbé izgalmas, ha megvizsgáljuk az üstökös-kóma és a csóva méretének alakulását! Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy a vizuális becslések nem fogadhatók el abszolút értéknek, de a változás tendenciáját elég jól követhetjük a mellékelt diagramokon! A láthatóság elején még eléggé kompakt, kissé elliptikus volt a kóma, kb. 100 000 km-es kiterjedéssel. Hamarosan megjelent egy gyenge, diffúz haló, amely néhány hét leforgása alatt többszörösére növekedett. Figyelmeire méltó, hogy kb. 1,5 CSE naptávolságnál a kómahaló rendkívüli mértékben kiterjedt. Biztosan nem véletlen, hogy ez egybeesik a fotometrikus paraméterek hirtelen megváltozásával! Az ezutáni átmérőcsökkenés csak látszólagos, mivel ekkor egy holdfényes időszak következett.





A szaggatott vonal a kómafejlődés jellegét mutatja, s eszerint a láthatóság végén az üstökös "léggöbe" kb. 700 000 km-es volt. Külön említést érdemel, hogy amint 1 CsE-re csökkent a naptávolság, a kómahalót ismét jól lehetett észlelni kb. 1 000 000 km-es átmérővel! Közismert, hogy UV-fényben többszöröse látszik a kómának a vizuális értékénél, de a most észlelt kómahaló nagyon meglepő az amatőr megfigyelések alapján.

A csóva láthatósága szintén erősen függ a műszer fényerejétől és az észlelési körülményektől. Az első biztos "csóvanyomokat" kb. 1,9 CsE-nél sikerült megfigyelni, majd ezt követően határozott volt a csóva gyors kifejlődése. A maximális /vizuális/ csóvahossz kialakulását igen jól reprezentálja a túloldali grafikon. A csóva fejlődése igen heves folyamat volt, és a láthatóság végére kb. $22 \cdot 10^6$ km-esnek adódik!

Azt hiszem, mindannyian izgalommal várjuk, hogy a perihéliumátmenet utáni hetekben miként aktivizálódik a Halley-üstökös, s tartogat-e számunkra újabb meglepetéseket!

UJVÁROSY ANTAL



A napfogyatkozások új kánonja

A csillagászat történetével - és általában a történelemmel foglalkozók nélkülözhetetlen segédeszköze a megfelelő csillagászati-kronológiai munka, amelynek segítségével az egykor feljegyzett csillagászati események ideje és esetleg helye kiszámolható. A napfogyatkozásokra nézve ilyen munka volt Oppolzer: Canon der Finsternisse c. munkája /Wien, 1887/.

A holdmozgásokra nézve azonban ma már lényegesen pontosabb adatok állnak rendelkezésünkre, mint 100 évvel ezelőtt. Ezért a régi munkák legfeljebb a középkorra és a késői ókorra használhatók. A legújabb adatok alapján készült H. Mucke és J. Meeus nagy, számítógépes munkája, a Canon of Solar Eclipses -2003 to +2526 /Wien, 1983/, amely 10 774 napfogyatkozás Bessel-elemeit tartalmazza, és minden részleges vagy teljes napfogyatkozás láthatósági zónáját ill. centralitási görbéjét egy-egy 30 mm-es földgömb vetületen ábrázolja. A fontos forrásmunka az Astronomisches Büro /A-1238 Wien, Hasenwartg. 32./ címén szerezhető be.