

Meteor megfigyelés Belgiumban

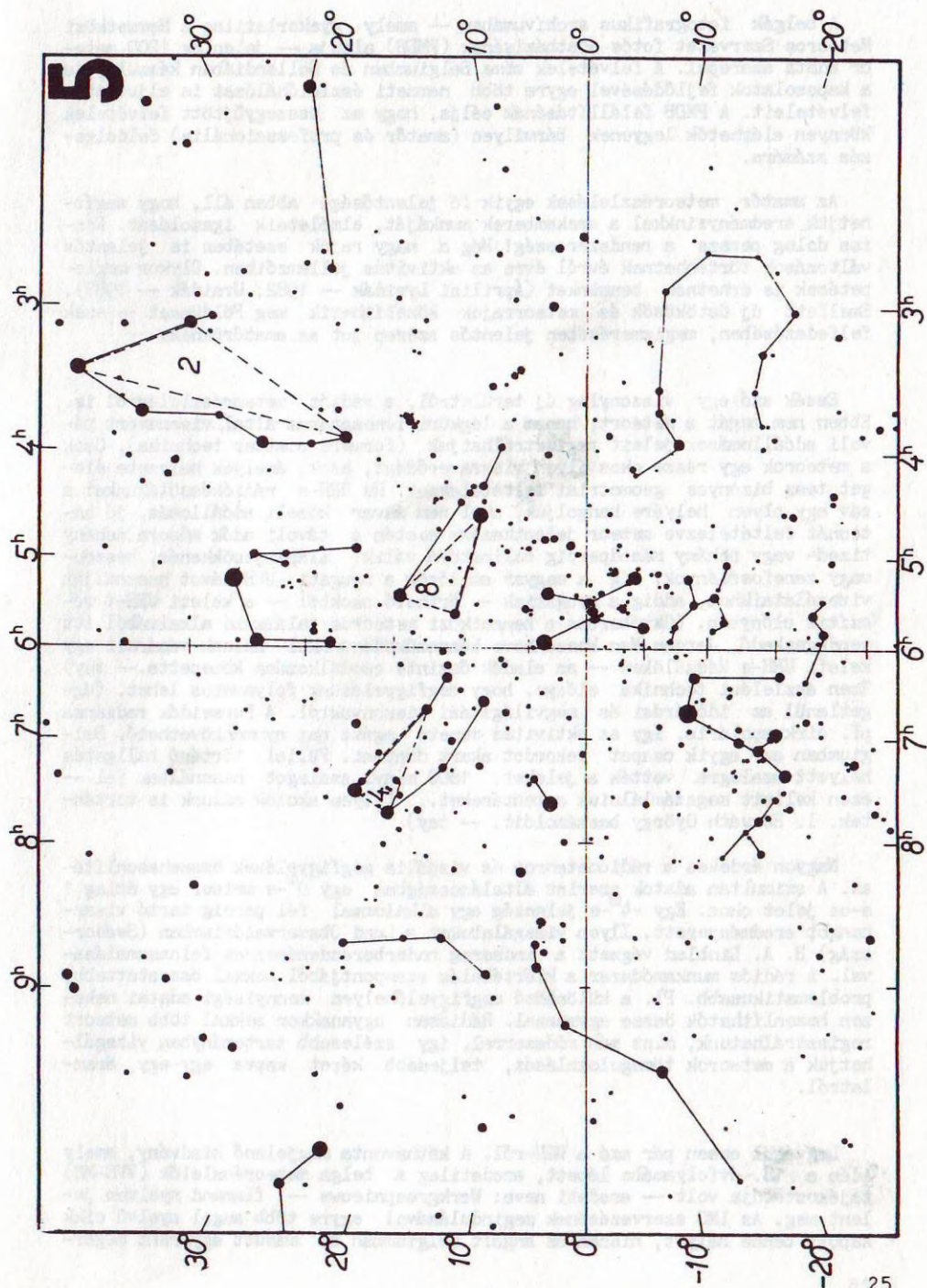
Belgium lakossága 6 millió főt számlál, többségük anyanyelve flamand. Az amatőr csillagászokat a "Vereniging voor Sterrenkunde" (csillagászat barátainak köre) tömörítette az egyszerű érdeklődőktől az aktív megfigyelőkig. Keretében különböző amatőr csoportok működnek egy-egy témakörre specializálódva: meteor- és változócsillag-, Nap- és okkultációészlelők, műholdmegfigyelők és meteorológusok, asztrofotósok.

A meteorészlelésnek nagy hagyományai vannak Belgiumban. A jelenlegi észlelőgárda a 70-es években kezdett, programjukban a vizuális, fotografikus és rádiós munka szerepel. Teleszkopikus meteorozással csupán néhányan foglalkoznak. A megfigyelések zöme a nyári hónapokban történik, s elsősorban a nagy rajokra koncentrálnak. Nyaranta nagy megfigyelőtáborokat szerveznek, sajnos a nyugat-európai éghajlati viszonyok ebből a szempontból nem igazán kedvezőek. Az utóbbi években éppen ezért lett népszerű helyszín a dél-franciaországi Lardiers, ahol nagyon magas a derült éjszakák számaránya. Belgiumban az ország különböző pontján működnek észlelőcsoportok, szimultán vizuális és fotografikus észleléseket is folytatva.

A vizuális meteorozás során a megpillantott meteorok pályáit egy gnomonikus csillagtérkép-sorozatra rajzolják (l. a következő oldalon), valamint feljegyzik jellemzőit, melyek közül a legfontosabb a fényesség. Az azonosított rajok mennyiségi adataiból ZHR-értékeket számítanak. Ez a berajzolásos módszer az utóbbi időben egyre kevésbé gyakorlat. A pályarajzolás pontossága korlátozott, amint ezt a fotografikus eredményekkel történő összehasonlítás is mutatja. Kompromisszumnaként például csak azon meteorok pályarajzolását végzik, amelyek valószínűsíthetően rákerültek a meteorfotókra (bizonyos értéknél fényesebbek az adott égterületen). A vizuális munka egyik jelentősége abban áll, hogy jól kiegészítik a fotografikus eredményeket. Ez fordítva is igaz!

A meteorfényképezésben leginkább elterjedt módszer az állókamerás fotózás. Mintegy 15–20 perces expozíciós időket engedhetünk meg az objektív-től, a film minőségétől és az égbolt világosságától függően. Folyik természetesen a vezetési "meteorvadászat" is. Elvégezzük a használható meteor nyomok kimérését, ezekből nagy pontossággal meghatározható az adott raj radiánspozíciója. A több helyről egyidőben készített szimultán meteorfotók pedig információt adnak a meteor légköri útjáról. Forgószektorral készített felvételek segítségével a meteor szögsebessége, szimultán fotó esetén tényleges légköri sebessége is meghatározható.

Ezen eredményeink a meteorasztronómia számára is értékesek lehetnek. A légköri pályák ismeretében meghatározhatók a meteoroidrészeszcske naprendszerbeli pályaelemei. Ebből a szempontból pl. a Perseidák nem igazán szerencsés áramlat, mert tagjai nagyon gyorsak, s így a számítások bizonytalansága is nagyobb. Szerencsére mások rajok is léteznek, figyelmet fordítunk pl. a Geminidákra, amely szintén látványos hullást szolgáltat, ugyanakkor átlagsebességük kisebb. A rövidebb jelentkezési idejű áramlatok előnye, hogy a Hold fázisváltozása kevésbé akadályozza teljes végigkövetésüket.



A belgák fotografikus archívumában — amely gyakorlatilag a Nemzetközi Meteoros Szervezet fotós adatbázisának (PMDB) alapja — jelenleg 1200 meteor adata szerepel. A felvételek zöme Belgiumban és Hollandiában készült, de a kapcsolatok fejlődésével egyre több nemzeti észlelőhálózat is eljuttatja felvételeit. A PMDB felállításának célja, hogy az összegyűjtött felvételek könnyen elérhetőek legyenek bármilyen (amatőr és professzionális) feldolgozás számára.

Az amatőr meteorészlelések egyik fő jelentősége abban áll, hogy segíthetjük eredményeinkkel a szakemberek munkáját, elméleteik igazolását. Fontos dolog persze a rendszeresség! Még a nagy rajok esetében is jelentős változások történhetnek évről évre az aktivitás jellemzőiben. Olykor meglepetések is érhetnek bennünket (Áprilisi Lyridák — 1982; Ursidák — 1987). Emellett új üstökösök és meteorrajok közelíthetik meg Földünket — ezek felfedezésében, megismerésében jelentős szerep jut az amatőröknek.

Essék szó egy viszonylag új területről, a rádiós meteorészlelésről is. Ebben nem magát a meteort, hanem a légköri ionsztratoszféra által visszavert távoli adóállomások jeleit regisztrálhatjuk (forward scatter technika). Csak a meteorok egy része okoz ilyen visszaverődést, azok, amelyek helyzete eleget tesz bizonyos geometriai feltételeknek. Ha URH-s rádiókészülékünket a sáv egy olyan helyére hangoljuk, ahol nem zavar közeli adóállomás, jó antennát feltételezve meteor jelentkezése esetén a távoli adók műsora néhány tized- vagy néhány másodpercig hallhatóvá válik: alapzajcsökkenés, beszéd- vagy zenefoszlányok. Míg a magyar amatőrök a nyugati URH-sávot használják vizsgálataikhoz, addig a nyugatiak — érthető okokból — a keleti URH-t részesítik előnyben. (Októberben a nemzetközi meteoros találkozó alkalmából itt vendégeskedő Jeroen Van Wassenhove közreműködésünkkel nálunk vásárolt egy keleti URH-s készüléket — az eladók őszinte csodálkozása közepette. — tey) Ezen észlelési technika előnye, hogy megfigyelésünk folyamatos lehet, függetlenül az időjárási és megvilágítási viszonyoktól. A Perseidák radiánsa pl. cirkumpoláris, így az aktivitás menete egész nap nyomonkövethető. Belgiumban az egyik csapat rekordot akart dönteni. Füllel történő hallgatás helyett szalagra vették a jeleket, 1800 m-nyi szalagot használtak fel — ezen kellett megszámolniuk a beütéseket... (Ilyen akciók nálunk is történnek, l. Horváth György beszámolóját. — tey)

Nagyon érdekes a rádiómeteoros és vizuális megfigyelések összehasonlítása. A szimultán adatok szerint általánosságban egy 0^m -s meteor egy átlag 1 s-os jelet okoz. Egy 4^m -s jelenség egy alkalommal fél percig tartó visszhangot eredményezett. Ilyen vizsgálatokat a Lund Observatóriumban (Svédország) B. A. Linblad végzett a hadsereg radarberendezéseinek felhasználásával. A rádiós munkamódszer a kiértékelés szempontjából sokkal összetettebb, problematikusabb. Pl. a különböző megfigyelőhelyen mennyiségi adatai nehezen hasonlíthatók össze egymással. Rádiósan ugyanakkor sokkal több meteort regisztrálhatunk, mint más módszerrel, így szélesebb tartományban vizsgálhatjuk a meteorok tömegeloszlását, teljesebb képet kapva egy-egy áramlatról.

Légvégiül essen pár szó a WGN-ről. A kéthavonta megjelenő kiadvány, amely idén a 18. évfolyamába lépett, eredetileg a belga meteorészlelők (VVS-MS) tájékoztatója volt — eredeti neve: Werkgroepnieuws —, flamand nyelven jelent meg. Az IMO szervezésének megindulásával egyre több angol nyelvű cikk kapott benne helyet, hiszen az angolt Belgiumban és másutt egyaránt megér-

tik. Jelenleg a Nemzetközi Meteoros Szervezet kiadványaként számos ország-
ba, köztük Magyarországra is eljut, s remélhetőleg erősíti az amatőr mete-
ormegfigyelők közötti együttműködést és információcserét.

(Christian Steyaert júliusi mogyorósbányai táboron
elhangzott előadása alapján — SGR és TEY)

AZ UTOLSÓ LEHETŐSÉG a WGN 1990-es előfizetésére ill. az IMO-ba történő be-
lépésre! Az előfizetési díj — 400 belga frank — a Macsit közreműködésével
forintban is befizethető, összege: 700 Ft. Az érdeklődők Tepliczky István-
hoz forduljanak.

Teleszkopikus nyár '89

A nyár vitathatatlanul legfontosabb eseménye a július végi Aquarida—Capri-
cornida maximum volt. Erről persze lehet vitatkozni, hiszen itthon a rossz
időjárás miatt nem sok eredmény született. A kellemetlen észlelési körülmé-
nyek megnehezítették a munkát egész Európában, de főleg itt a keleti-délke-
leti felén, úgyhogy az egész világot átfogni készülő kampány csak részben
valósulhatott meg. Ennek ellenére teleszkopikus téren a nyár nem maradt el
a várakozástól semmilyen tekintetben. Az észlelők száma ugyan nem volt ma-
gas, és meglehetősen szétszórtan helyezkedtek el szerte Európában, mégis
átfogó adatsor születhetett.

Jómagam az Aquarida és Capricornida áramlatok jobb tanulmányozása végett
(vö. déli radiánsponatok) leutaztam Bulgáriába, reménykedve, hogy jobb ész-
lelési körülményeket találok a hazaiaknál. Sajnos végtelenül rossz időjárás
fogadott, párás, felhős, észlelésre majdnem teljesen alkalmatlan éggel. A
teljes kampány idejéből mindössze 2 éjszakát tudtam úgy-ahogy végigészlel-
ni, ami összesen 5,5—6 órányi teleszkopikusozást jelentett. A feljegyzett
20 meteorból csak 4—5 volt azonosíthatóan rajtag. Nehezíti a kiértékelést,
hogy igen komplex rajról van szó, így az öt radiáns részletesebb vizsgálá-
tához mintegy 8—10-szer ennyi adatra lenne szükség.

Ilyen hatalmas mennyiségű adatot gyűjtött Mark Vints (Belgium) a franci-
aországi Lardiersben észlelve. A több mint 20 órás észlelése alatt feljegy-
zett közel 300 meteorja nagyszerűen pótolja a hiányt. A kölcsönösen kicse-
rélt adatok számítógépes feldolgozása javában tart.

A nyár másik nagy eseménye a favoritnak számító Perseida-maximum volt.
Az idén azonban az észlelések száma jelentősen megcsappant az előző évhez
képest (vö. kedvezőtlen holdfázis- és időjárási viszonyok). Szinte csak e
sorok írója végzett rendszeres teleszkopikus munkát Kötcséről és Szent
György-hegyről. A rossz idő miatt alig 4 órát, az eredmény nem több 20 me-
teornál, ami a feldolgozáshoz megintcsak nagyon kevés. Sajnos ez esetben
külföldi megfigyelésekről sincs tudomásunk, legalábbis jelentős mennyiségű-
ről. Éppen ezért várom mindazok jelentkezését, akik teleszkopikus munkát
végeztek a nyár folyamán.

Fodor Ferenc
6720 Szeged, Odesszai krt. 50-52.