



Meteorok

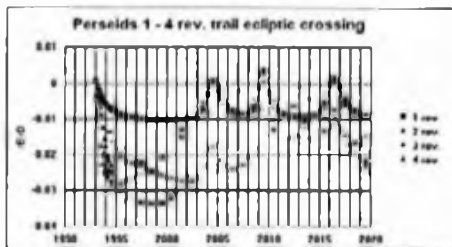
A Perseidák jövője

Közeleg a Perseidák 2004-es kitérése. A raj legutóbbi kitérésekor, 1992-ben, Tepliczky István telefonon riasztotta körbe az észlelőket az országban. A japánok még a kitérés sokkhatása alatt voltak, amikor eljutott hozzánk a hír. A még világos égen, de már a telehold fénye mellett káprázatos tűzijátékot mutattak be a Perseidák. Csodálatos volt a villagos égen száguldozó tűzgömbök látványa. A megfigyelők – köztük jómagam is – csak ámultak. Igazi észlelésre senki sem gondolt, hiszen előkészülni sem volt idő. A telehold szinte mindenkit elriasztott az észleléstől. Mire besötétedett, vége is lett a kitérésnek. A Hold erős fénye mellett alig-alig láttunk további rajtagokat, mintha az egészset elvagták volna.

Valami hasonló látványban lehet részünk 2004-ben is az esti, már sötét égen. Sajnos idén pont telihold lesz a maximum környékén. Ha az elmúlt évek aktivitását fogja mutatni a raj, akkor nem sok jóban reménykedhetünk, hiszen évek óta elmaradnak a látványos, fényes rajtagok. A fő maximum augusztus 13-án, 4:40 UT-kor várható. Két kisebb maximum is várható 02:40 és 14:40 UT-kor. *Esko Iyytinen* 3 évvel ezelőtt a *Meteoroids* levelezőlistán, valamint honlapján leközölte egy előrejelzést a Perseidák jövőbeni aktivitásával kapcsolatban (www.sci.fi/~fmhb/astro/meteorit).

A P/Swift-Tuttle-üstökös pályája az elmúlt 2000 év során a Föld pályáján kívüli haladt. A legutolsó visszatéréskor, 1992-ben kivételesen megváltozott a helyzet. Már az azelőtti visszatéréskor, 1862-ben is kisebb volt az üstökös perihélium-távolsága, mint a korábbi visszatérések hármelyikénél, amelyeket még elég nagy pontossággal ki lehetett számolni. Négy keringéssel korábban volt csak majdnem kisebb a távolság, mint 1862-ben. Ebből következik, hogy a Föld valószínűleg még soha nem haladt át frissen kidobódott porfelhőn, amely ettől az üstököstől származott.

2004-ben a Föld az 1862-es perihélium-átmenet során kidobódott anyagfelhővel fog találkozni. Ráadásul a porfelhő pályájának Naptól való legkisebb távolsága kisebb lesz a Föld naptávolságánál, így a porfelhő belül lesz a földpályán. A Perseidák maximuma idején ez a távolság +0,0012 Csillagászati Egység lesz csupán, ez csak kb. 180 ezer km-t jelent. Az áthaladás augusztus 11-én 20:54 UT-kor (SI = 139°411) valószínű. Ha ez tényleg bekövetkezik, akkor egy valódi meteorviharok lehetünk szemtanúi.



Az 1–4 keringést megélt porfelhők pályájának földpályától való távolságának alakulása az elkövetkező 25 év során

(Bár a Leonidák legutóbbi jelentkezéséhez képest ez nem lesz jelentős). A mellékelt ábrán jól látszik a friss, egy keringést megélt porfelhő periodikus visszatérése a földpálya közelébe.

A Hold az első negyedhez közelít az esti égen. A legjobban Nyugat-Ázsiából és Európából figyelhető meg a jelenség. Lyytinen modellje kb. 100-as ZIR-t jósol, ha a kibővített részecskék száma legalább hasonló nagyságú volt a Leonidák szülő üstököse által kibocsátott anyag mennyiségével. De mivel a Perscidák szülő üstököse kicsivel nagyobb a P/Tempel-Tuttle-üstökösnél, így van esély egy viharos aktivitásra. Ez a viharos aktivitás kb. 15 percig fog tartani, mert a porfelhő még nem tudott szétszóródni a pályáján.

2028-ban a Föld kb. -0,0001 Cs.E.-re fog elhaladni az 1479-ben, 4 keringéssel azelőtt kidobott anyagfelhő mellett, mely a földpályán kívül lesz. Ekkor az Egyesült Államokból figyelhető meg majd a jelenség az előrejelzés szerint, de eléggé rossz fényviszonyok mellett.

GYARMATI LÁSZLÓ

A Neuschwanstein-meteorit fotografikus észlelése

2002. április 6-án fényes tűzgömb tűnt fel Nyugat-Ausztria fölött, amit szinte egész Közép-Európából látni lehetett. Németország déli részén történt a becsapódás, melynek legalább 100 km-es körzetében hallani is lehetett a légkörbe érkező test hanghatásait. A tűzgömböt nem csak az alkalmi észlelők látták, hanem kamerák, infrahangdetektorok és szeizmométerek tucatjai. Mindennek köszönhetően az egyik legjobban detektált meteoritjelenségről van szó. P. Spurný és kollégái a European Fireball Network (Európai Tűzgömbészlelő Hálózat) fotografikus megfigyeléseinek analizéséről számoltak be a május 8-i Nature hasábjain.

Mellékelt ábránkon az eseményt rögzítő német, cseh és osztrák fényképező állomások vannak bejelölve, Innsbruck fölött a tűzgömb pályájával. Habár az összes állomás horizontjához közel látszott, mégis viszonylag pontos légköri pályát lehetett számolni, amiből jól behatárolták a földet érés helyét. A tűzgömb 85 km magasan tűnt fel, 10 km-re kelet-északkeletre Innsbrucktól, végül 16 km magasan tűnt el, 20 km-re nyugatra Garmisch-Partenkirchenről. Maximális fényessége $-17^m,2$ volt, egy 0,1 másodperces felvillanás alakjában 21 km magasan (ekkor eshetett szét a meteoroid több darabra). A légkörbe 21 km/s-os sebességgel ért be és 2,4 km/s-ra lassult látszó pályája végére.

A meteoroid kiindulási tömege 300 kg lehetett, amiből 20 kg érhetett el a Föld felszínét. Sajnos a szétesése után már nem látszottak a darabjai, így a becsapódás helyszínének bizonytalansága több négyzetkilométerre szétlúzta a meteoritkővek keresési területét. Szerencsére a hegyvidéki nehézségek ellenére is sikerült rátalálni 2002. július 14-én egy 1,75 kg-os meteoritra, ami összetétele alapján a kondritok közé tarto-



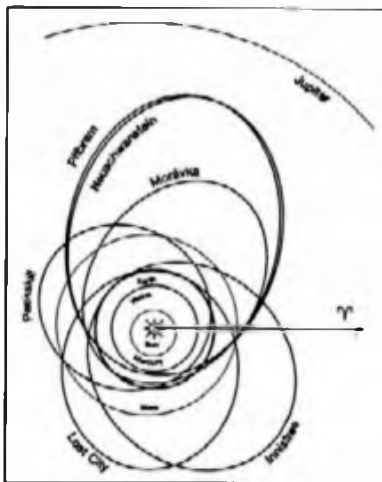
zik. A meteorit mindössze 400 m-re volt a számított becsapódási helytől, és kb. 6 km-re a Neuschwanstein kastélytól, amiről a nevét is kapta.

Az adatokból kiszámították a meteoroid naprendszeri pályáját is, ami különlegesen érdekesnek adódott. A számított pályaelemek gyakorlatilag tökéletesen megegyeznek az 1959. április 7-én lefotózott Pribram kondrit-meteorit szülő égitestének pályájával. Következő ábránkon ezt láthatjuk, melyen néhány egyéb meteoroidpálya is fel van tüntetve.

Jelenleg úgy tűnik, hogy a két meteorit egy eddig azonosítatlan meteoroid-áramlathoz tartozik. Nem valószínű, hogy ugyanazon égitest két darabjáról lenne szó, mivel a meteoritkővek kozmikus sugarak általi módosulása 12, ill. 48 millió éves kort sugall rájuk (ennyi idővel ezelőtt váltak ki egy nagyobb égitest belsejéből). Valószínűbbnek tűnik, hogy meteorit-képző égitestek mozoghatnak a Pribram pályáján. Spurny-ék legvalószínűbb jelöltjei a 4486 Mithra és az 1998 SJ70

földközeli kisbolygók. Előbbi 2000 nyarán a Föld közelében járt, amikor radarméréseket végeztek az arecibói és a goldstone-i rádiótávcsövekkel.

Kiderült, hogy a Mithra elnyúlt alakú, különös forgási állapotú kisbolygó, valószínűleg egy „kozmosz kőrakás”. Elképzelhető, hogy egy-egy földközelsége során a Föld árapályereje kiszakított belőle kisebb kőveket, melyek közül a legfrissebb Földet érő a Neuschwanstein-meteorit. (Spurny P. és munkatársai, 2003, *Nature*, 423, 151 – Ks!)



Kisbolygókat neveztek el meteorészlelőkről

Két holland meteorészlelő amatőr csillagászról nevezett el kisbolygókat a Nemzetközi Csillagászati Unió.

Az 1999. október 2-án Ondrejovban (Csehország) felfedezett 1999 TJ2 ideiglenes jelölésű aszteroida czentül a (42924) Betlem nevet viseli, az 1954-ben született Hans Betlem holland amatőr csillagász után. Betlem alapító tagja a Holland Meteor Társaságnak. Az elnevezés kiérdemléséhez hozzájárult, hogy Betlem nagyobb meteorrajok idején rengeteg fotografikus meteorészlelést végzett, és számtalan nagyon pontos légkörbeni és naprendszerbeli meteorpályát is számított ki észleléseiből. Sok Lamonda-expedíciót is szervezett.

Az ugyancsak Ondrejovban és ugyanazon az éjszakán felfedezett 1999 TY224 aszteroida pedig a (42981) Jenniskens nevet viseli czentül. A szintén holland Peter Jenniskens 1962-ben született, amatőr csillagászati tevékenysége után professzionális csillagász lett, jelenleg a NASA Ames Center munkatársa. Számtalan meteorcsillagászati expedíció szervezése mellett jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy a meteorrajok viselkedéséről szerzett tudásunk nagymértékben fejlődjön. (Nevét viseli a Jenniskens-törvény is, amelyet az 1999/1-es Meteorban ismertettünk.) (Csizmadia Szilárd)