

# Meteor(it)os találkozó

Több évnyi szünet után 2015. április 18-án szombaton ismét megrendeztük a meteorészlelők találkozóját az óbudai Polarisk Csillagvizsgálóban; a rendezvényhez most először a meteoritgyűjtők és a meteoritika iránt érdeklődők is csatlakoztak. A meteoritok tudománya szervesen kapcsolódik a meteorcsillagászathoz, ugyanis az égből érkező anyagok kézzel foghatóak gyakorlatilag mindenki számára és tudományosan tanulmányozhatóak különböző elemzési, analitikai eljárásokkal, amelyről több előadásban is meggyőződhetnek a hallgatók.

Mizser Attila köszöntője után elkezdődött a szakmai találkozó. Az első előadásban a rovatvezető ismertette az április 6-i húsvéti tűzgömb észleléseit. A Magyar Csillagászati Egyesülethez rengeteg észlelés érkezett be a tűzgömbörről, de főként annak sokáig látszó nyomáról, amelyről a Meteor Olvasói az előző lapszámunkban olvashattak. A rendelkezésre álló videós észleléseket tekintettük meg, és a legszebb, leglátványosabb, a tűzgömb nyomát megőrzítő felvételeket, amelyeket a modern technika eszközeivel, okostelefonokkal, táblagépekkel és fényképezőgépekkel dokumentáltak a szerencsés szemtanúk.

Ezt követte Kereszty Zsolt előadása, amelynek során megismerkedhettünk a meteoritok egyik csoportjának jellegzetes összetevőjével a kondritokban található gömböcskék (kondrumok) fajtáival, különös tekintettel az egyik alosztályuk, a magas széntartalmú szenes kondritok szerkezetével. A kondrumok a Naprendszer ősi anyagát testesítik meg, a meteoritika egyik hazai szakértője rendkívül élvezetes előadásban ismertette ezek típusait, amelyet egy csillagásztörténeti előadás követett.

A Meteor folyóirat alapító atyja, Bartha Lajos az első hazai meteorvadászokról és a meteorcsillagászat korai történetéről tartott izgalmas beszámolót. (Lapunk legel-

ső száma 1971-ben jelent meg.) A meteorészlelő hálózatot az Alfa Capricornidák meteorrajt is felfedező Konkoly Thege Miklós irányította. Az észlelésekhez egy meteoroszkóp nevű műszert használtak, amivel megállapították a hullócsillagok feltűnési és eltűnési pontjainak horizontális koordinátáit és ismerve két észlelőállomás távolságát a meteor feltűnési és eltűnési magassága is megállapítható volt. Ezen adatokból a radiánspont aktuális helyzetét is meghatározták. A kor meteorészleléseit a Magyar Tudományos Akadémia III. oszt. Értesítőjében, az Értekezések a Matematikai Tudományok köréből című sorozatban közölte, valamint 1879-től német nyelven az Ógyallai Asztrofizikai Observatórium kiadványában jelentek meg megfigyelések, így a magyar észleléseket a külföldi szakemberek is megismerhették.



Meteorészlelők 1905-ben, Konkoly Thege Miklós nagytagyosi birtokán. A meteoroszkóp mellett Konkoly Thege Miklós áll

A szünetben a pizzázás közben kótetlen beszélgetés folyt a találkozó résztvevő között, valamint testközelből is megtekinthettük a Kereszty Zsolt által rögtönzött meteoritkiállítását, amely rendkívül különleges példányokat is tartalmazott. A magyarországi meteoritokat a mezőmadarasi (hullott: 1852), a mócsi (1882), a kabai (1857), a nyírabrányi (1914) és a kisvársányi



Meteorészlelők 2015-ben: a találkozó résztvevői a Polaris teraszan

(1914) meteorit képviselte, így együtt látni ezen darabokat nagy élvezetet jelentett. Híres külföldi meteoritok is képviseltették magukat: a közel negyed mázsás Campo del Cielo-meteoritdarabot alig lehetett megemelni, így saját magunk érezhettük fémessé összetételét. Ez a közel 4000 éves argentin IAB oktahedrit vasmeteorit sokak kedvence. A namíbiai Hoba-meteorit is az egyik sztárpéldány volt a találkozón. Mindemellett az 1992-ben hullott híres peekskill-i meteorit egy darabkáját is kezünkbe vehettük (sajnos csak dobozostul), ez volt az az égi kő amely pontosan telibe találta egy szerencsés (!) autótulajdonos gépjárművét, ami által a kocsii értéke megtöbbszöröződött! Természetesen a kollekciónál nem maradhatott ki a 2013. február 15-én hullott cseljabinszki, az 1947-ben földet ért Szihotel-Aliny-i meteorit sem, valamint feltételezhetően a Vesta kisbolygóról származó égi jövevény. Aki akart, vásárolhatott magának holdi, marsi és merkúri meteoritot is. A DAG 400 holdi meteoritot 1998. március 10-én találták Líbiában. Oxigénizotópos eljárással a német Max Planck Intézet kuta-

tói megállapították, hogy a meteorikó a rendkívül ritka és nagyon értékes anortozitos breccsa csoportba sorolható, melyek jellemzője, hogy kőzetösszetételük még inkább összetöredezett, mint a sima holdi kéreg breccsái. Az anortozit a Hold felföldjeinek megszilárdult magmája. A vörös bolygó egy kis darabját is megcsodálhattuk, nem kellett drága űreszközöket felbocsátani ahhoz, hogy kezünkbe foghassuk a Mars egy darabját: a Tissint-meteorit 2011. július 8-án hosszú bolygóközi utazása után, hatalmas hangrobbanás és fényjelenség közepette, a marokkói Tata városa mellett ért Földet. A legbelső bolygót a NWA8409 meteorit képviselte, amely összetételében az NWA7325 párja, amelyet a Messenger-űrszonda adatai alapján merkúri eredetűnek gondolnak a tudósok, bár megjegyzendő, hogy űrszondás felszíni mérés sokat segítené az eredet megerősítésében.

A délutáni szekciót Mizser Attila az MCSE főtitkára, a Meteor főszerkesztője nyitotta: észtországi meteoritkráterekhez kalauzolta el a hallgatóságot. A Saaremaa-sziget egyik nevezetessége a Kaali-meteorit-

kráter, amelynek átmérője 105–110 méter, mélysége pedig 22 m. A sáncfala 4–7 m-re emelkedik a környező táj fölé, a 4000–7500 évvel ezelőtt keletkezett krátert állítólag a Kalevala is megemlíti. A kráter látványa mindenkit lenyűgözött, előadónk további kisebb méretű, a nagyobb becsapódás közelében lévő krátereket is felkeresett. Baltikum útnak ismertetése során még két meteoritkráterrel is megismerkedhettünk. Az Ilumetsa melletti Pörguhaud-kráter átmérője 80 méter, mélysége csak 12,5 m, így a Kaali kistestvérének tekinthető. A Simuna közelében lévő apró, 8,5 m átmérőjű és 1,3 m mély meteoritkrátert 1986-ban találták meg, és valószínűleg az 1937. június 1-jén felrobbant tűzgömb becsapódása által keletkezett.

Ezután Kereszturi Ákos repítette a hallgatókat abba az időbe, amikor a Naprendszerben még több mint száz őskisbolygó létezett. Valószínűleg a Ceres törpebolygó az egyik ilyen megmaradt és nem szétföredezett égitest. Az előadásból megtudhattuk, hogy egy meteoritosztálynak egy szülőégiteste van, és több meteoritosztálynak is lehet egy szülőégiteste. Ásványtani, kémiai, és izotópos adatokból 100–150 ilyen őskisbolygóra következtethetünk. Egy-egy kisbolygót nehéz meteoritcsoporthoz kapcsolni, mert sok hasonló aszteroida van. A CV3, CK3 és CK4 típusú meteoritok hazai elemzését optikai mikroszkóppal, mikroszondával és infravörös spektrométerrel végzik a kutatók.

Presits Péter meteoritikai előadásában bevezetést nyújtott a meteoritika rejtelmeibe, a meteoritok csoportosításába. Részletesen ismertette a részben a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemen kidolgozott analitikai (elválasztástechnikai) módszert, amelyet a NASA kutatói használnak antarktisi CM2 típusú meteoritok aminosav és egyéb szerves komponenseinek meghatározására. A szerves anyagok eredete nem teljesen bizonyított, származhatnak a világuőrből, de a meteoroidtest Földre érkezés utáni szennyeződés, kontamináció is lehetséges. Így nagyon fontos, hogy

ha találunk meteoritot, a környezetéből is vegyünk mintát. Az sem elhanyagolható, hogy milyen anyagú mintavevő eszközben gyűjtjük, mert mint az az előadászen elhangzott, érzékeny analitikai módszerekkel a mintatartó anyaga is kimutatható: az antarktisi minták esetén a Nylon monomerjét mutatták ki a kutatók az egyéb szerves anyagok mellett.



Részlet Kereszty Zsolt gazdag meteoritgyűjteményéből

A rovatvezető ezután áttekintette a szóróvány, azaz a sporadikus meteorok fajtáit. Részletesen bemutatta a Föld mozgásának irányából érkező apex, az ezzel ellentétes irányból érkező antiapex, továbbá a Nap felől jövő helion meteorokat. A korábban ekliptikai rajokként kezelt, ma már egy csoportba tartozó antihelion meteorok is terítékre kerültek, valamint a toroidális komponensek is, amelyeknek radiánusa az ekliptikától 50 fokkal északra és délre van. Az egyes csoportok eredetéről, pályájáról és megfigyelhetőségükről is volt szó.

A rovatvezető előadásában külön kiemelte, hogy az észlelőlapon nagyon fontos feltüntetni a rajtagság/rajkod oszlopban a meteorészlelő által meghatározott rajtagságot, sporadikus azaz rajkhoz nem tartozó meteorok esetén pedig az SPO rövidítést, ez nagyban segíti a feldolgozás folyamatát.

Az előadások után még pár humoros dia is előkerült, méltó befejezést adva a tartalmas találkozáson. Reméljük, hamarosan újra egybegyűlnek a meteorcsillagászat és meteorittudomány barátai.

*Presits Péter*