

## Bradfield üstökösei

William Bradfield idén már a 13. üstökösét fedezte fel. Ebből az alkalomból rövidítve közöljük azt a riportot, melyet Ben Mayer amerikai amatőr készített vele 11. üstököse felfedezését követően.

Mayer: Kérlek, mondd el, hogyan kezdted el az üstökös-vadászatot?

Bradfield: Távcsovem megvásárlása után határoztam el, hogy 1971. január 1-től üstökös-vadászatba kezdek.

Mayer: Olvastál az üstökös-keresés gyakorlatáról korábban is, vagy saját ötleteid alapján fogtál munkához?

Bradfield: Eleinte csak az üstökösök megfigyelésével foglalkoztam. Így kaptam képet arról, hogyan is látszanak az üstökösök távcsovemben. Azután 1971. január 1-én elkezdtem az üstökös-keresést. Észlelési időmet két részre osztottam fel, estire és hajnalra. Más észlelők tapasztalatairól sehol nem olvastam - nagyon kevés anyagom volt -, mindenre rá kellett jönnöm.

Mayer: Milyen irányokban keresel üstökösöket?

Bradfield: Kezdetből ismertem azt a tényt, hogy a felfedezés valószínűsége nagyobb a Nap közelében. Így sok időt töltök a napnyugta utáni és a napkelte előtti ég megfigyelésével. Sok észlelési időt töltöttem a horizonttól messze is, de nem mentem 120°-nál távolabb. A felfedezés valószínűsége a Nap közelében a legnagyobb, ez az én esetemben is igazolódott. Azt mondhatjuk, hogy a Naptól 30-

70°-ra levő sávban érdemes a leginkább kísérletezni.

Mayer: Mennyi idő telt el első felfedezéseddig?

Bradfield: 1971-ben 180 órát észleltem eredménytelenül. 1972-ben további 80 órát kellett a távcső mellett töltenem, hogy szerencsével járjak.

Mayer: Azonos észlelési időt szentelsz az esti és a hajnali égnek?

Bradfield: Mindent összevéve valószínű, hogy egyenlő időt töltök az esti és a hajnali ég átvizsgálásával, bár a hajnali égen nagyobb az esély a felfedezésre. Mindez azonban nagyban függ az időjárástól.

Mayer: Milyen az időjárás felétek?

Bradfield: Elég jó. Az igazat megvallva Dél-Ausztráliában jobbak lennének a lehetőségeim mint Új-Zélandon, mivel itt sok az eső. A csapadék mennyisége Adelaideben évente 500 mm, s télen gyakran borult az ég. Nyáron tisztább égboltra számíthatok. Ha valaki felkészült arra, hogy amint kiderül munkához lásson, nem lesz gondja az észlelési idővel.

Mayer: Mekkora átfedéssel észlelsz 2 és negyed fokos látómezővel?

Bradfield: olyan kicsivel, amennyire csak lehetséges. Attól is függ, hogy a keleti vagy a nyugati égen észlelek-e. Tapasztalatból tudom, hogy mekkora átfedést kell betartanom, hogy a legkisebb területet se mulasztam el. Kellemtlenül érezném magam, ha akár a legkisebb égrészt is kihagynám keresés közben,

és pont ott fedezne fel valaki új üstökösöt.

Mayer: A Hold uralkodó tényező munkáiban. Beszélne erről részletesebben?

Bradfield: A napnyugta utáni égbolt vizsgálatát akkor kezdem meg, mikor a Hold túlhaladja a teleholdat. Ekkor már van fél-egy órány az észlelésre, amíg a Hold fel nem kel. Ilyenkor megpróbálok minél többet észlelni, persze csak ha az időjárás megengedi. Ezzel a módszerrel 2-3 napot észlelek. Ha nem találok semmit, akkor várok, és nagyjából egy héttel később - még újhold előtt -, a hajnali órákban vizsgálom át a keleti horizontot. Közvetlenül a horizont felett keresek addig, amíg a Hold fel nem kel. Ha a Hold felkelt és túl fényes, abbahagyom a keresést. Ha már csak három nap van vissza újholdig, átvizsgálom az egész égboltot a horizontig. Kb. 2 órával a pirkadat előtt megyek ki, és kb. 20 fokos magasságban kezdek el észlelni. Vízzintesen pásztázom az eget, fokozatosan emelkedve egészen 50-60 fokig. Ez nagyjából egy órát vesz igénybe. Eközben az ég elfordult, így létrejött egy olyan kis terület, amely a keresés ideje alatt kelt fel. Visszaállítom a távcsövet kb. 15 fok magasságra, és újra kezdem a munkát. Ezalatt megkezdődik a szürkület. A távcsövet újra egészen alacsonyra állítom és átnézem a megmaradt 15-20 fokot, egészen a horizontig. Erre már csak 15 percem marad. Az utóbbi időben azonban hosszabb időt hagyok rá, mivel volt olyan üstökös, amelyre ezen a nagyon alacsony égrészen bukkantam. Ez mostanában kétszer is megtörtént.

Mayer: Jelentős távolságot autózol észlelőhelyedig,

esetleg naponta kétszer is, este és hajnalban. Pontosan milyen távolságban van észlelőhelyed?

Bradfield: Esténként a várostól északra megyek 35 vagy 40 mérföldet, ami kb. 1 óra. A távcsöveket két-három perc alatt állítom fel, és 1-2 órát töltök észleléssel, aztán hazajövök. Reggel elég korán kelek fel, hogy elég észlelőidő álljon rendelkezésemre. Amikor a pirkadat beköszönt, ismét hazajövök, ami további egy óra.

Mayer: Átlagosan hány órát töltesz észleléssel egy üstökös felfedezéséig?

Bradfield: Eddig 11 felfedezésem van, és 1600 órát töltöttem kereséssel. Így kerékként átlagosan 160 óránként fedeztem fel egyet.

Mayer: Kapcsolatban állsz más üstökös vadászokkal?

Bradfield: Évek óta kiterjedt levelezést folytatok más üstökös vadászokkal és észlelőkkel, akik szeretnék megtudni, hogyan észlelek, vagy csak gratulációkat küldenek. Érdekelnek tapasztalataink, és talán tanulok valamit tőlük.

Mayer: Don Machholz mondta nekem, hogy soha nem vadászik üstökösökre a Virgo halmazban. És te?

Bradfield: Nem, én sem. Van néhány terület, melyeket elkerülök. Ilyenek pl. a Magellán Felhők, melyek sok üstökösszerű objektumot tartalmaznak.

Mayer: Gyakran mondják, hogy a teljes déli égbolt a "tiéd". Vannak más üstökös vadászok is a déli féltekén?

Bradfield: Természetesen vannak. Dél-Afrikában, Ausztráliában és Új-Zélandon ismerek észlelőket. Meg kell mondanom, hogy a megfigyelők száma jócskán elmarad az USA-ban, Európában vagy Japánban dolgozók számától.

Mayer: Alighanem Japánban van a legtöbb üstökös vadász. Mit gondolsz, hányan lehetnek?

Bradfield: Nem tudom a pontos számot, de nem lepne meg, ha 50 fő körül lenne azok száma, akik rendszeresen kutatják az égboltot üstökösök után.

Mayer: Hogy történt első felfedezésed?

Bradfield: Az első felfedezésem 260 észlelési óra után köszöntött be. Döbbenetes élmény volt számomra, amikor felismertem, hogy üstökös van a látómezőben - amiért oly sokáig dolgoztam. Kb. 9-10<sup>m</sup>-s volt, és ugyanúgy nézett ki, mint a többi üstökös.

Mayer: Megvolt minden adat ahhoz, hogy felfedezésedet jelenteni tudjad?

Bradfield: Elküldtem egy táviratot Dr. Marsden-nek az USA-ba. Sajnos, ez a táviratom nem érkezett meg, így újabbat küldtem, mely ugyancsak elveszett valahol. Ekkor írtam egy levelet, mely kb. 10 nappal felfedezésem után végre megérkezett.

Mayer: Van olyan üstökösöd, amely rövid periódusú?

Bradfield: Azt hiszem, többségük periódusa igen hosszú, visszatérésük több száz vagy több ezer év múlva várható. Az 19781 jelű visszatérése várható a leghamarabb. Ennek periódusa kb. 306 év.

Mayer: Hogyan találtad meg legutóbbi üstökösödöt, az 1980t jelűt?

Bradfield: Amikor megtaláltam, nagyon meglepődtem, mert egy "komplett", csóvás üstökös volt a látómezőben. Már csomagoltam a felszerelésemet, amikor még utoljára kézbe vettem binokuláromat. Egyszer csak észrevettem a látómezőben egy halvány fol-

tot. Nem voltam biztos benne, hogy üstökös. Azonnal odamentem távcsővemhez, beállítottam a ködösséget, és lám, ott volt egy üstökös! Majdnem hanyatt estem - a meglepetéstől. Roppant izgatott lettem. Az egyetlen gondom egy elfogadható pozíció megszerzése volt, hogy össze tudjak állítani egy korrekt értesítést. Közben 20 vagy 30 perce szürkült, rohamosan fényesedett az ég.

Az első ember, akit felhívtam, Ralph Sangster volt, ő építette távcsővem. Amikor meghallotta a hírt, nagyon örült, hiszen ilyenkor mindig úgy érzi, a távcső megépítésével ő is hozzájárult valamennyire felfedezéséhez. Ralphot nagyon izgatják az új csillagászati hírek. Ha meghallja, hogy én beszélek a telefonban, mindig érdeklődik, mi van a soros üstökösömmel? Azt hiszem, elvárja, hogy hamarosan megtaláljam a tizenkettediket.

(Astronomy 1982. április, ford. Zalezsák Tamás)

#### CÍMLAPUNKON

Iskum József  
felvétele látható  
az 1982. dec. 15-i  
részleges napfogyatkozásról.  
63/840-es refraktorral  
készült, Fortepan 17 DIN-es  
filmre, 1/500 s expozíciós  
idővel.

## ÜSTÖKÖSÖK

Az év utolsó harmadában valóság-gal záporoztak az üstökös-felfedezések. Ennek köszönhetően már október közepén eljutottak a "z" jelű üstökösökig (Shoemaker-Holt), s első ízben fordult elő, hogy "elfogyott az ábécé". Lássuk a legfrissebb üstökös-híreket:

### ■ Bradfield (1987s)

Augusztus 11-e estjén az ausztrál amatőrcsillagász, William Bradfield bekerült a rekordok könyvébe, amikor egy  $9^m$ -s üstökösöt fedezett fel a Hydrában. Az 1987s jelű üstökös felfedezésével Bradfield a XX. század legeredményesebb üstökös vadászává vált, hiszen mostmár 13 üstökös viseli egyedül az ő nevét.

Csak három csillagász van, akiknek nevét ennél több üstökös viseli. A századforduló előtt sokkal könnyebb volt ezt véghezvinni, hiszen korábban egy új felfedezés általában egy személynek volt tulajdonítható. Ezek a következők:

Jean-Luis Pons (1761-1831)	22
William R. Brooks (1844-1921)	18
Edward E. Barnard (1857-1923)	14

Rádadásul mindegyikük "rendelkezik" olyan üstökösökkel is, melyek felfedezését másokkal is megosztják. Például Pons nem kevesebb mint 37, Brooks pedig 27 esetben osztotta meg másokkal a felfedezést.

Bradfieldet Minoru Honda és Antonín Mrkos követi a listán: ők 12-12 felfedezést mondhatnak magukénak. Jelenleg mindketten olyan fotografikus megfigyeléseket folytatnak, melyeknek nem az üstökös keresés az elsődleges célja. Nem messze következik utánuk a Shoemaker há-

zaspár. Ez a két hivatásos csillagász 1983 óta 9 üstökösöt fedezett fel a kaliforniai Palomar Observatórium 18 hüvelykes Schmidt-kamerájával.

### ■ P/Jackson-Neujmin (1987t)

Az üstökösöt J. Gibson fedezte fel újra a Palomar Observatórium 1,5 m-es reflektorával valamint T. Gehrels és J. Scotti a Kitt Peak 91 cm-es SPACEWATCH kamerájával júli. 25-én ill. augusztus 17-én. Fényessége  $18^m$  körüli volt.

### ■ Rudenko (1987u)

Michael Rudenko (USA) aug. 21-én fedezte fel második üstökösét 15 cm-es reflektorral, 9,5 magnitúdó körüli fényességnél. Az üstökös szeptember első harmadában az esti égen viszonylag jól volt megfigyelhető, mint  $8,5^m$  körüli diffúz objektum.

### ■ P/Gehrels 1 (1987v)

J. V. Scotti fedezte fel újra augusztus 29-én a Kitt Peaken levő 91 cm-es SPACEWATCH kamerával.  $82''$ -es csóva is észlelhető volt PA 262-re. A 15,063 év keringési idejű üstökös perihélium-átmenete augusztus 10,2437 ET-kor volt 2,9885 Cs.E.-re a Naptól. A  $16^m$ -s objektum egyébként amatőr szempontból érdektelen.

### ■ P/Helin (1987w)

A Maury azonosította az üstökösöt J. Mueller és J. Phimoy szeptember 17-én és 18-án készült felvételein, melyeket a Palomar Observatórium 122 cm-es Schmidt-teleszkópjával készítettek. A 14,2 éves periódusú üstökös perihélium-átmenete augusztus 16,487 ET-kor következett be. Maximális fényességét októberben érte el,  $16^m$ -nál.

### ■ P/West-Kohoutek-Ikemura (1987x)

J.V. Scotti a Kitt Peak 91 cm-es SPACEWATCH távcsövével fedezte fel újra szeptember 17-én, 17<sup>m</sup>-s fényességnél. 69"-es csóvát is mutatott PA 291-re.

### ■ Levy (1987y)

David Levy (Tucson, USA) október 11-én fedezte fel harmadik üstökösét egy 20 cm-es f/7-es reflektorral, 9,5 magnitúdós összfényességnél. Az október 13-17. közötti 4 pozícióból a perihélium-átmenet szeptember 9,157 ET-re adódott. Az előrejelzés szerint november végéig 11,6 magnitúdóra halványodott. Október 16-án fényessége 9<sup>m</sup>,3 volt, 5'-es csóva volt észlelhető PA 355-re.

### ■ Shoemaker-Holt (1987z)

Carolyn és Eugene Shoemaker valamint Henry Holt fedezték fel a Palomar Obszervatórium 46 cm-es Schmidt-távcsövével október 18,33 UT-kor, 14<sup>m</sup>,5-s fényességnél. Erősen kondenzált volt, a kóma délnyugat felé kissé aszimmetrikus.

### ■ Mueller (1987a<sub>1</sub>)

Jean Mueller a Palomar Obszervatórium 122 cm-es Schmidt-távcsövével fedezte fel a második Palomar Sky Survey fényképezése során. Egy okt. 18,17 UT-kor készült felvétel diffúz objektumot mutat kondenzációval, 20-30"-es dél-délnyugat felé irányuló csóvával.

### ■ McNaught (1987b<sub>1</sub>)

Robert McNaught első üstökösét egy október 18-án 85 mm-es objektívvel készült fotón azonosította 10<sup>m</sup>-s fényességnél. Később számos korábbi felvételén is megtalálta az

üstökösöt. Perihélium-átmenete december 11,977 ET-kor várható, 0,83536 CSE naptávolságban. Az üstökös jelenleg a Nap közelsége miatt nem figyelhető meg. Január elejétől érdemes vele kísérletezni, amikor a hajnali égen kerül egyre kedvezőbb helyzetbe. A hónap során 7-8<sup>m</sup> között fog halványodni. Deklinációja folyamatosan növekszik, az üstökös hamarosan cirkumpoláris objektum lesz. Koordinátáit folyamatosan közöljük a Jelenségnaptárban.

### ■ P/Swassmann-Wachmann 1

A. Hale (Las Cruces, USA) az üstökös kitörését észlelte 41 cm-es reflektorral. Október 16-án és 17-én 13,2 ill. 13,3 magnitúdós fényességet figyelt meg.

(Az IAU Circular, a TA EWC és a Sky and Telescope alapján: Horváth Ferenc és Mizser Attila)

