

Donald Machholz amerikai amatőrcsillagász eddig három üstököst fedezett fel, s mindegyiket még az üstökösfelfedezések között is meglehetősen szokatlan módon. Ezekről az eseményekről aztán előbb vagy utóbb, de mindig készült egy hangulatos összefoglaló, mely teljesen hűen adta vissza a felfedezés körülményeit és hangulatát. Jelen kis ismertetőnk a legutolsó, harmadik üstökös felfedezésének történetét mondja el.

A P/Machholz 1986e üstökös felfedezése

Az éjszaka tulajdonképpen nem volt igazán kecsegtető. Az ég meglehetősen párás volt, ami Loma Prieta 1100 m tengerszint feletti magasságát tekintve igencsak szokatlan. Ez a pára erősen visszaverte az északra

fekvő San José, a keleten látszó Morgan Hill és Gilroy városkák fényét. Egyébként az ég tiszta volt, a szél sem fújt, úgyhogy nem sokáig haboztam: ezen az éjszakán - május 12-én, hétfőn - is kimegyek szokásos üstökös vadászatomra, s a tervek szerint a keleti égbolton pásztázok majd, hiszen - mindent összevetve - ez az éjszaka nem is a legrosszabb csillagászati szempontból.

Elsőnek a binokulárom állítottam fel. Ez házi gyártmányú, a lencsék egy légifényképező kamerapár objektívjei, 13 cm átmérőjűek, a használt nagyítás pedig 27-szeres. Az egész műszer 50 kg. A kontraszt igen jó ebben a binokulárban. Majd minden csillagképben csillagfelhőket lehet vele megfigyelni. Ennek ellenére üstökös vadászataimat csak kb. 1/3-ad részben végzem ezzel a műszerrel, jórészt továbbra is a 25 cm-es f/3,8-as Newton reflektoromat használom 32-szeres nagyítással. Ennek látómezeje - egy az okulár fókuszsíkjaiban elhelyezett négyzet alakú látómezőhatárolóval - 1,6 fok oldalhosszúságú négyzet. (A négyzet alakú határoló D.Machholz szerint könnyebben megbecsülhetővé teszi az irányokat és a távolságokat, mint a kör alakú blendék.) Ezzel a távcsővel eddig két üstököst fedeztem fel.

A binokulár és a távcső nagyjából egyenlőnek minősül, ha halvány, diffúz objektumokat kell velük felfedezni. Bár a reflektor nagyobb és több fényt gyűjt össze, a két okulár nyújtotta előny a binokulárnál ezt némileg kiegyenlíti. Az eget binokulárral könnyebben tudom pásztázni, de gond van, ha üstökös gyanús ködfoltot látok. Nehéz nagyítást váltani, hogy tüzetesebben

megvizsgálhassam a kérdéses objektumot. Mindkét távcsőnek megvannak tehát az előnyei, ugyanakkor a hátrányai is.

Hajnali 1:50-kor kezdtem 1471. üstököskereső pásztázásomat az égen. Magasan a keleti égbolton észleltem először. A binokulárral való lassú pásztázás során a pontszerű csillagok között apró, ködös foltokra vadászok, bár az esetek döntő többségében kiderült, hogy a váratlanul megpillantott ködfoltocska halmaz, köd, vagy galaxis. Minden pásztázás után visszaállok a binokulárral kiindulási pontomra, s kb. 2 fokkal közelebb megyek a horizonthoz, majd kezdem előlről az eljárást. Magasan kezdve a pásztázást, kb. 2-2,5 óra alatt érek a horizontig. 45 foknál nem érdemes magasabba menni, mert az már nagyon messze van a Naptól.

Az idő gyorsan múlt, s a hajnali égen igencsak lefoglaltak a különféle objektumok. A megfigyelés kezdeti pillanataiban belebotlottam a Tejút halmazába és ködökben sűrű részébe, s egy pillantás erejéig elgyönyörködtem bennük. A folyamatos lefelé pásztázás azonban hamarosan megszabadított a Tejút gyönyöreitől - és gyötrelmeitől! -, s egy jóval csillagszegényebb vidékre jutottam. Itt már valamivel jobban tudtam haladni, és 3:45-kor "mentem" el a Nagy Androméda Köd mellett.

Becslésem szerint ezen a hajnalon az egész világon nem több, mint egy tucat amatőr végzett üstököskeresést. A rengeteg idő és a kitartás, melyet ez a munka követel, csak néhány amatőrt tart meg az amatőrcsillagászat ezen ágában. 1975. január 1-én kezdtem el az üstökös vadászat gondolatával foglalkozni. Akkor már több mint 10 éve észleltem Holdat, a bolygókat, aszteroidákat, halmazokat és galaxisokat, fényképeztem is őket rengeteget. Olyan programra vágytam azonban, mely igazi kihívást jelentene, s megmutatná azt is, hogy szememet az okulárra szegezve mire is vagyok tulajdonképpen képes! A változócsillagok megfigyelése, a kisbolygók észlelése - vagy éppen újrafelfedezésének programja - és az üstökös vadászat egyaránt eleget tett ezen kívánalmaimnak. Amikor azonban kiderült, hogy csak néhány honfitársam végez üstököskeresést, s a megjelenő publikációk többsége is csak a korábban leírtak másolása, elhatároztam, hogy - mivel az üstökös vadászat látszik a legnehezebbnek minden program közül - ezt választom! Ezenkívül majdnem mindenhol azt olvastam, hogy átlagosan mindössze 300 óra kell egy üstökös felfedezéséhez, így arra

gondoltam, hogy 300 órát távcső mellett töltve még akkor is tudok profitálni az ott eltöltött időből, ha nem talállok üstökösöt!

"Mindössze" 1700 (!) órát kellett távcső mellett töltenem, s "máris" megtaláltam első üstökösömet! Ez volt a Machholz 1978 1, melyet 1978 szeptember 12-én hajnalban Loma Prieta csúcsáról fedeztem fel. Hét évvel és 1742 észlelési órával később fedeztem fel második üstökösömet, az 1985e-t. Ez utóbbit a Riverside Telescope Makers Conference idején "találtam" a kaliforniai Big Bear városkától nem messze észlelve.

1986. május 12-én fel sem merült bennem, hogy pontosan 50 héttel korábban fedeztem fel az 1985e-t. Ehelyett lassan pásztáztam az eget és azon gondolkoztam, hogy mit is fogok írni "Comet Comments" című rovatomban, melyet több csillagászati klub körlevelében is rendszeresen megjelentetek, immáron nyolc éve.

Az éppen aktuális pásztázási sáv felénél hirtelen valami megragadta a figyelmemet: a látómező felső peremén valami szokatlan látszott! Megálltam a keresésben, s alaposabban megvizsgáltam a kérdéses égitestet. Kis ködös objektumnak tűnt, de azt sem lehetett kizárni, hogy halvány csillagok csoportjáról van szó. Gyorsan a látómező közepére hoztam: köralakú, diffúz objektum a látóhatóság határán. Ránéztem a karórámra: 3:52. A rádió a "Minden esély ellenére" című számot játszotta...

Az érdekes objektum helyzetét meghatározva kiderült, hogy az két fokra az Androméda ködtől, déli irányban fekszik. Mivel ezen a helyen a térképek nem jeleztek sem galaxist, sem pedig halmazt, mostmár csak arról kellett meggyőződni, hogy az új "felfedezés" változtatja-e a helyét az égen. Megrajzoltam hát a vidék térképét, s "x"-szel jelöltem az üstökös helyét. Aztán folytattam a vadászatot. 4:17-kor visszatértem az objektum helyére, és pozícióját összehasonlítottam a térképre rajzoltéval, de nem lettem tőle okosabb. Újra kezdtem - igaz, már jóval izgatottabban a keresést. 4:39-kor az ég világosodni kezdett, közeledett a hajnal. Ismételten felkerestem az objektumot, s örömmel állapítottam meg, hogy elmozdult, tehát üstökös!

Felkeltettem feleségem, aki a lakókocsiban aludt, s mutattam neki a látványt. Aztán betettem a binokulárt a csomagtartóba és hazamentem 40 km-re lévő otthonomba. Felhívtam a Smithsonian Intéze-

tet Cambridge-ben és Daniel Green-nek beszámoltam az üstökösfelfedezésről. Nem hallott semmilyen újonnan feltűnt objektumról ezen a vidéken, s érzése szerint jó esélyem volt arra, hogy valóban üstökös legyen!

A munkaidőm gyorsan eltelt. Hazatérve hosszú telefonbeszélgetésekbe kezdtem, felhívtam a Lowell és a Lick Obszervatóriumokat, valamint néhány amatőrcsillagászt is, s arra kértem őket, hogy erősítsék meg az általam felfedezett objektum létét. A következő hajnalon barátommal, Rich Page-dzsel és feleségemmel, Laurával a Loma Prieta csúcsára mentünk. Valamivel 3 óra után binokuláromat a kérdéses égterület felé fordítottam, s megpróbáltam ismét megtalálni az üstököst. Néhány perc múltán meg is találtam, mintegy 1,5 fokkal északnyugatabbra előző napi pozíciójához képest. Ismét kör alakúnak látszott, de Rich 35 cm-es távcsövével egy rövid és keskeny csóvát is sikerül megpillantani. Amikor hazaértem, s ismét felhívtam a Smithsonian Intézetet, már az az üzenet várt, hogy Charles Morris és Alan Hale Dél-Kaliforniából megerősítették az üstökös létét és pozícióját. Neve: Comet Machholz, jelölése: 1986e lett.

Amikor egy üstököst felfedeznek, az első dolog a pályaszámítás. Ha a pálya parabolával közelíthető, akkor az üstökös csak nagyon hosszú idő múltán kerül ismét a Naprendszer belső terébe. Elsőnek felfedezett üstökösöm pályája hiperbolikusnak bizonyult, ami azt jelenti, hogy soha többet nem jön vissza. Második üstökösöm pályája parabolikusnak tűnt, de perihéliumátmenetkor túlságosan közel került a Naphoz, felbomlott és elgőzölgött - soha többé nem látta senki.

Harmadik üstökösöm viszont elliptikus pályán kering a Nap körül, s az 1986e 5,4 évenként vissza fog térni! Ez az érték a meglepetés erejével hatott, mivel az ilyen rövid keringési idejű üstökösök meglehetősen ritkák. További érdekesség, hogy az ismert rövid periódusú üstökösök közül ennek a legkisebb a perihéliuma, mindössze 19,2 millió km, naptávpontjában épp a Jupiter pályáján kívülre kerül. Az üstökös pályája 60 fokos szögben hajlik az ekliptikához, s a Naprendszer belső terébe délről lép be.

A felfedezést követő hetekben az üstökös gyorsan távolodott a Naptól, s emiatt erősen halványodott is. Időnként néhány perc

alatt is csökkenőnek tűnt fényessége, bár ez feltehetően illúzió volt csupán. Egy hónapig tudtam követni, ezután már olyan halvány volt, hogy nem sikerült megfigyelni.

Keringési idejének 65 %-ában ez az üstökös kimondottan kedvezőtlen helyzetet foglal el az égen, felfedezésének esélye minimális, de 1986. május 12-én jó helyen volt az égen, s szerencsésnek mondhatom magam, hogy sikerült felfedezni.

DONALD MACHHOLZ

(Fordította: Papp János)

75 éves az AAVSO



A Popular Astronomy (Népszerű Csillagászat) című, az ötvenes években megszűnt folyóirat 1911. novemberi számában jelent meg az American Association of Variable Star Observers első beszámolója. A cikkben William Tyler Olcott és Anne Young (Mt. Holyoke obszervatórium) megfigyelései szerepeltek.

Az AAVSO változócsillag-észleléseiről szóló beszámolók ezt követően rendszeresen jelentek meg észlelőlistával, a jobban észlelt, érdekesebb csillagokat bemutató - elemző megjegyzésekkel, cikkekkel, feldolgozásokkal. Mai szemmel is értékes, információgazdag rovat volt, csak a megjelenés helye tűnik szokatlannak. Hazai hasonlattal élve olyan volt ez, mintha a PVH-rovat a Föld és Égben jelenne meg észlelőlistástól, névkódostól, ami nem kis megütközést keltene az olvasókban. Az AAVSO és a Popular Astronomy viszonylatában azonban semmi ilyesmi nem történt, hiszen az AAVSO-rovatok egészen 1951-ig, a Popular Astronomy megszűntéig megszakítás nélkül jelentkeztek.

Az AAVSO tehát 75 évvel ezelőtt megszületett, de lássuk a nagy esemény előzményeit!

A legtöbb szervezetnek megvan a maga "védőszentje". Az AAVSO-é Friedrich Wilhelm Argelander (1799-1875) német csillagász, akit a ne-