

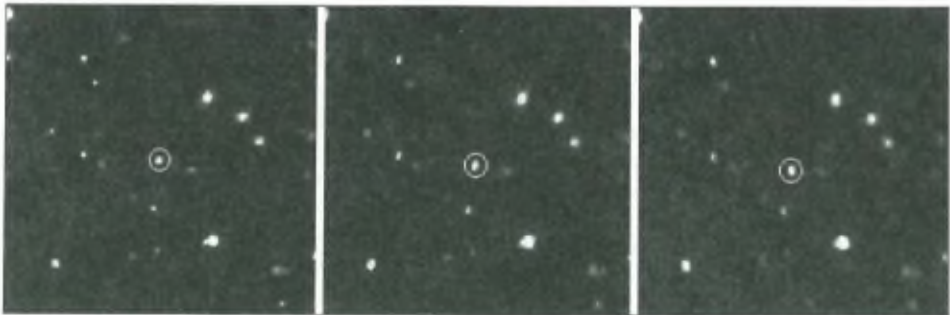
Tizedik bolygó! Már megint!

Két éven belül immár harmadszor tudósított a média a tizedik bolygó felfedezéséről, ám ezúttal maguk a kutatók jelezték, hogy esetleg egy új bolygó megtalálásáról lehet szó. Ráadásul két napon belül három, igen nagyméretű égitest felfedezését is bejelentették, amelyek mindegyike a Neptunuszon túl kering. Mindhárom felfedezés kapcsolható egy amerikai csoporthoz, ám a július végén kezdődő lavinaszerű eseményeket egy spanyol kutatócsoport indította el, amely – mint később felmerült – talán nem megengedett eszközöket is igénybe vett a felfedezéséhez.

A kacifántos és precedens értékű történet július 28-án kezdődött, amikor José Luis Ortiz, az Andalúziai Asztrofizikai Intézet főmunkatársa és kollégái egy 17,5 magnitúdós kisbolygó felfedezését jelentették be, amely a Plútót kivéve a legfényesebb Neptunuszon túli égitestnek bizonyult. A 2003 EL61 jelű aszteroidát egy mindössze 36 cm-es reflektorral fotózták le a Sierra Nevada Observatóriumból, ahogy a jelölésből kiderül, még 2003 márciusában. A lassú mozgás miatt három különböző éjszakán felvett képen akadtak az 51 Cs.E. távolságban lévő, kb. 0 magnitúdó abszolút fényességű (a Plútó -1 , holdja, a Charon $+1$ magnitúdós), 28 fokos pályahajlású égitestre.

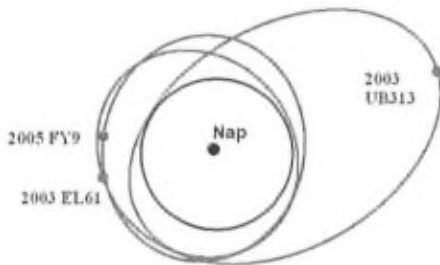
Pályája „hagyományos” Kuiper-objektum-pálya, amelynek átlagos naptávolsága 43,3 Cs.E., csak éppen naptávolságát környékén tartózkodik. Érdekes, hogy 140 év múlva bekövetkező napközelsége idején 15,5 magnitúdós lesz. A kisbolygó képét egészen 1955-ig visszamenően sikerült azonosítani a Palomar Sky Survey képein. Bár határozottan kisebbnek tűnt, mint a Plútó, az uborkaszezon szorításában vergődő hírközlő szerven azonnal 10. bolygót kiáltottak. Pedig a java még hátra volt.

Az elmúlt évek valamennyi fényes Kuiper-objektumát a Michael Brown vezette csoport fedezte fel, amely a felújított Palomar-hegyi 122 cm-es Schmidt-teleszkópot használja. A műszerrel egyszerre több négyzetfokos terület tudnak rögzíteni kb. 21,5 magnitúdós határfényességig, ami eddig két tucat felfedezést hozott számukra. A spanyol eredmények napvilágra kerülésének másnapján két újabb, igen fényes égitestet jelentettek be, valamint közölték, hogy a 2003 EL61-et is megtalálták egy 2004. május 6-ai felvételükön. Mindkét új égitest egyedülálló volt a maga nemében. A 2003. október 21-én lefotózott, 18,8 magnitúdós 2003 UB313 naptávolsága 97 Cs.E.-nek adódott, vagyis abszolút fényessége $-1,2$ magnitúdó. Ezek szerint



A 2003 UB313 felfedező felvételei több óra különbséggel készültek, mégis alig látszik az égitest elmozdulása

bizonyosan nagyobb, mint a Plútó, ha fényvisszaverő képessége hasonlatos a planétáéhoz, átmérője 2800–2900 km lehet. Pályája azonban egészen furcsa, 44° -kal kibillent az ekliptika síkjából, naptávolsága pedig 37,74 Cs.E. és 97,58 Cs.E. között változik. Az 557 éves keringési idejű égitest dinamikailag nem bolygó, inkább a Neptunusz által kidobott bolygócsíra. A felfedezők szándéka szerint később Xena névre lesz keresztelve.



Az újonnan bejelentett három nagyméretű égitest pályája a Neptunusz pályájához viszonyítva

A 2005. március 31-ei képeken meglelt 2005 FY9 abszolút fényessége „csak” $-0,3$ magnitúdó, ám 52 Cs.E.-s naptávolsága miatt látszó fényessége 17 magnitúdó! Ez is átlagos pályán mozog, közepes naptávolsága 45,74 Cs.E., keringési ideje 309 év, pályahajlása ennek is nagy, 29° . Ez részben meg is magyarázza, hogy ezek a fényes égitestek miért maradtak eddig felfedezetlenek. Nagy pályahajlásuk miatt 15–30 fokra látszanak az ekliptikától, vagyis a kisbolygókutató programok legjobban vizsgált területein kívül. A Xena 44° -os pályahajlását figyelembe véve akár a Camelopardalisban is járhatnak fényes Kuiper-objektumok.

A hirtelen bejelentett három égitest kapcsán felmerült legfőbb kérdés, hogy vajon miért vártak két évet a kutatók? Brownék ezt már korábban, más érdekes égitest esetében is megtették, leginkább

azért, hogy nagy távcsövekkel is megvizsgálhassák az égitestet, a lehető legtöbb tudományos eredményt kihozva a felfedezésből. A 2003 EL61 esetében azonban elszámították magukat, hiszen valaki más előbb jelentette be az égitestet, pedig 2005 januárjában az amerikaiak már egy holdat is felfedeztek körülötte. Ugyanakkor a témában teljesen ismeretlen spanyolok hozzáállása is érdekes, hiszen beszámolójuk szerint 2002 óta folynak a kutatások, ám a 2003-as felvételeken csak ez év július 25-én találta meg Pablo Santos Sanz a 2003 EL61-et. Ők viszont gyorsan cselekedtek, Ortiz két nappal később értesítette a Minor Planet Centert (MPC), ahol Brian Marsden a felfedezés megerősítését kérte. Ekkor találták meg az Interneten szabadon elérhető archív képeken 1955-ig visszamenően, majd 28-án este Mallorcáról észlelték az égitestet. Pár órával később az MPC bejelentette a felfedezést.

Brown beszámolója szerint július 28/29-e éjszakája horrorisztikusan telt, mivel nem tudták, hogy a még publikálatlan fél tucat égitestjük közül melyeket találták meg a spanyolok. Ezért jelentették be másnap, 29-én a két legjelentősebb égitestet, majd pár nappal később újabb két, kevésbé érdekes, 20 magnitúdó körüli Kuiper-objektumot. Ugyanakkor nem csak az elbizakodottság miatt vártak majd' két évet a 2003 UB313-mal. A felvételek első elemzésekor ugyanis nem találták meg, csak 2004 legvégén, amikor minden korábbi felvételüket átfuttatták egy új fejlesztésű azonosító szoftveren. A 2003 EL61 is csak ekkor akadt fenn a rostán, ám a fél éves várakozás is soknak bizonyult. Hamarosan azonban Brown egy drámai bejelentést tett.

Ezek szerint elképzelhető, hogy a spanyolok az égitest felfedezéséhez igénybe vették azokat a megfigyelési naplófájlokat, amelyek a Cerro Tololo Observatórium (CTIO) egyik távcsövével készül-

tek, miközben az amerikai csapat fotometriai megfigyeléseket végzett az égitestről. Július 20-án ugyanis az Interneten megjelent egy szeptemberi konferencia előadásainak kivonata, amelyben Brown leírja, hogy egy igen fényes Kuiper-objektum megfigyeléseiről szeretne majd beszámolni, amelyet a CTIO 1,3 m-es SMARTS távcsövével is észleltek. A közleményben az égitest munkaneve, a K40506A is szerepelt. Erre rákeresve azonban bármely internetes keresőprogram kiadta az egyébként publikus naplófájlok elérési helyét, bennük az égitest munkanevével valamint az égi koordinátákkal, ahová a távcső nézett. Mivel a Kuiper-objektumok lassan mozognak, ezek alapján évekkal korábbi képeken is meg lehetett találni az égitestet, csak egy kis türelem és persze megfelelő felvételek kellettek hozzá.

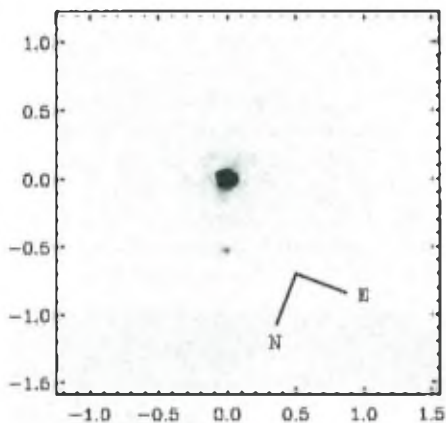
A vádak tehát igen súlyosak voltak, az esetet pedig felkapta a világsajtó és természetesen a csillagász közösség is. Brown eleinte védelmébe vette a spanyolokat, gratulált is nekik a felfedezéséhez, hiszen az igazi szenzáció, a Plútónál is nagyobb 2003 UB313 felfedezése mégiscsak az övéké maradt. Hamarosan azonban a SMARTS egyik informatikusa kiderítette (az IP-címek alapján), hogy július 26-án háromszor, 28-án pedig ötször keresték fel a naplófájlokat tartalmazó honlapot az andalúziai intézet egyik számítógépéről... Ortiz beszámolója szerint ugyan már július 25-én meglették az égitestet, azonban egyetlen gyakorló kisbolygófelfedezőnek sem világos, hogy ezután miért kezdtek volna el turkálni a rivális csapat adatai közt. Mindenki azonnal elküldte volna a saját megfigyeléseket az MPC-nek, mivel a felfedezéseknél nem a felvétel készítésének időpontja, hanem az égitest bejelentésének időpontja a perdöntő. Ezután már el lehetett volna kezdeni a régi felvételek átvizsgálását, vagy felvenni a

kapcsolatot más csoportokkal. De az első levél csak július 27-én érkezett Spanyolországból az MPC-be. Minden látszat ellenére azonban nem lehetünk biztosak abban, hogy plágium történt, erre semmiféle bizonyíték nincs!

Legutóbb a New York Times internetes kiadásának szeptember 13-ai számában jelent meg egy összefoglaló írás az ügyről. Ebben vezető amerikai csillagászok mondják el véleményüket az esetről, illetve Brown több megjegyzése is helyet kapott. Ezek szerint Ortiz augusztus eleje óta nem válaszol az e-mailes és telefonos megkeresésekre, csak az andalúziai intézet igazgatója tudatta egy kommunikációban, hogy az egyes kutatók nem azonosak az intézettel, magyarul ő mossa kezeit. Brown hivatalosan is kérte az MPC-t, hogy neki ítéljék oda a felfedezést, amit azonban a központnak vissza kellett utasítania. Erre ugyanis még nem volt példa, az eset viszont beláthatatlan következményekkel járt volna a későbbi felfedezésekkel kapcsolatban (gondoljunk csak az Amerikában honos precedens elvű jogrendre), hiszen ezek után a rivális csoportok nem merték volna egymás publikus honlapjait sem látogatni. Ahogy Robert Kirshner megjegyezte, ebben az új, internetes világban, amikor néhány egérgattintással a másik adatbázisaiban lehet turkálni, nem sok mindent lehet tenni. Ben Oppenheimer szerint a naplófájlok hivatalból elérhetőek voltak, így tulajdonképpen semmiféle betörés, vagy feltörés nem történt – bár ettől még az íratlan szabályokat megszegni súlyos etikátlanság.

Gondolhatnánk, hogy ezek után majd mindenki titkolózni fog, és óriási bizalmatlanság fogja uralni a csillagászatot, ám az észlelési naplók meghamisításának nagy hagyományai vannak a csillagászat történetében, még azokból az időkben, amikor füzetekbe vezették azokat... A felfedezések és adatok vissza-

tartására pedig remek példa a Plútó felfedezése. Clyde Tombaugh magyar nyelven is megjelent könyvében, a Sötétség bolygójában hosszasan leírja, hogy miként követték az égitestet egy hónapig, mielőtt a felfedezést közzé tették, majd hogyan tartották vissza a pontos koordinátákat, hogy a leghosszabb pályáiv birtokában a Lowell Observatórium végezhesse el az első pályaszámítást.



A 2003 EL61 és halvány holdja a Keck-teleszkóp felvételén. A tengelyek beosztása az ívmásodperces távolságokat jelöli

Igazságot tenni a 2003 EL61 felfedezésének ügyében nem lehet, ám az MPC véleményét jól mutatja, hogy a 2003 EL61 és holdjának nevét majd Brown választhatja meg.

A kellemetlen történet végén jöjjön egy kis csillagászat, hiszen a halvány holdacska felfedezése igen pontos számításokra adott módot. A kísérőt a Keck II távcső új, lézeres műcsillagot használó adaptív optikájának segítségével azonosították 2005. január 26-án. Ekkor alig fél ívmásodpercre látszott az anyaégitesttől, amelytől kedvező esetben 1,5 ívmásodpercre is eltávolodhat. A halvány objektum 49 500 km távolságban, majdnem kör alakú pályán, 49,1 nap alatt járja kö-

rül százszor nagyobb tömegű kisbolygóját (a Chiron/Plútó tömegarány 0,1). A rendszer teljes tömege 32%-a a Plútóénak és 29%-a a Plútó-Chiron rendszernek, miközben a 2003 EL61 átmérője 70%-a lehet a Plútóénak, vagyis kb. 1500 km. A rendszer kölcsönös fedéseiről sajnos éppen lemaradtunk, azok legutóbb 1999-ben következtek be, a legközelebbi sorozatra pedig 2138-ig várni kell. Reméljük, addig sikerektől, és nem botrányoktól lesz hangos a Naprendszer külső térségeinek felderítése.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Csillagászati szakkör a Polarisban

Az új tanévben is csütörtökönként tartjuk szakkörünket a Polaris Csillagvizsgálóban (Óbuda, Laborc u. 2/c). A szakkörre minden csillagászat iránt érdeklődő középiskolást várunk. A foglalkozások csütörtökönként 18 órától kb. este fél nyolcig tartanak.

A szakkörön a diákok előadásokat hallhatnak általános csillagászati, űrkutatási témákról, illetve aktuális eseményekről, felfedezésekről. Emellett tiszta ég esetén megismer-tjük a csillagképeket, megtanítjuk a távcsövek használatát.

Több kirándulást szervezünk az ország különböző pontjaira, hogy az adott település csillagvizsgálóját, csillagászati vonatkozású emlékeit felkeressük. Emellett igyekszünk minél több alkalmat találni arra, hogy a várost elhagyva, a fényszennyezés-mentes, csillagos ég alatt végezzünk észleléseket.

Szakköröseink részt vehetnek a Polaris Csillagvizsgálóban tartott bemutatásokban, illetve a csillagda 28 cm átmérőjű teleszkópjával tudományos értékű megfigyeléseket is végezhetnek. A középiskola sikeres befejezését követően sokan visszajárnak a szakköri foglalkozásokra. Több szakkörösünk nyert már felvételt az ELTE csillagász szakára. A szakkört Horvai Ferenc csillagász vezeti, a részvétel a Magyar Csillagászati Egyesület tagjai számára ingyenes.