

Nyári üstökösínség

Az idejét sem tudom, mikor kaptunk olyan kevés megfigyelést, szám szerint ötöt egy hónapban, mint júniusban. És ezért nem csak a csapadékos medárdi időjárás okolható, hanem az üstökösök járása is. Rég nem látott înséges időszak köszöntött ránk, melyet a binokulárral látható Christensen-üstökös sem tudott feledtetni. Könnyen látszott a nyári Tejút mentén, de valahogy mégsem volt az igazi. Júliusban és augusztusban sokan és sokszor észlelték, így ez lett a „nyár üstököse”. Erről az égitestről készítette első üstökös-felvételeit Csizmadia Szilárd, Galgóczi Gábor, Huszár Zoltán és Mucsi Dezső is, akiket ezúton is üdvözlünk rovatunk észlelői között. A halványabb vándorok közül a 22P/Kopff láthatósága egyértelmű családós volt, a különleges megjelenésű 217P/LINEAR pedig nem kapta meg a kellő figyelmet. Ezen kívül halvány, vagy alacsonyan észlelhető kométák adják a nyári termést, melynél jövőre csak jobb jöhet.

C/2006 W3 (Christensen)

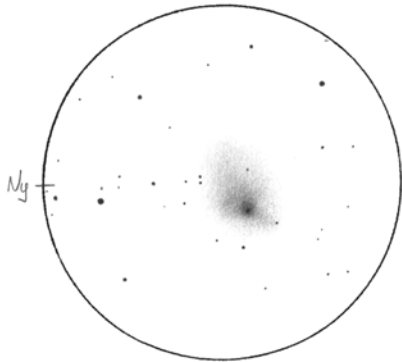
Nagy utat tett meg az égen ez a 3,1 CSE-s naptávolságban járó üstökös, amely július 6-án érte el napközelpontját. Az időszak elején még a Lacerta és a Pegasus határán járó égitest egyre gyorsulva haladt a Cygnus, a Vulpecula, majd a Sagitta csillagképeken keresztül az Aquila északkeleti sarkáig. Az első júniusi megfigyelést a Polaris Csillagvizsgáló két szakköröse, Galgóczi Gábor és Huszár Zoltán készítette 6-án éjszaka. A 17 perces összegképen a kóma kiterjedése 4 ívperc, de a központi sűrűsödés nagyon eltolódva, a keleti perem közelében látszik. Az elnyúlt kóma aszimmetrikusnak látszik, dél felé egy nagyobb kiterjedésű lepel érzékelhető. Szabó Sándor június 18-ai vizuális megfigyelése során is érzékelte a fej nyugati irányú megnyúlását, melynek irányában 2 ívpercnél is nagyobb volt a kóma kiterjedése. A nem tel-

Észlelő	Észlelés	Műszer
Csizmadia Szilárd	1C	12,7 MC
Csukás Máttyás RO	9	20x60 B
Galgóczi Gábor	1C	28 SC
Hadházi Csaba	1	20 T
Huszár Attila	1C	28 SC
Kovács Attila	1d	8,0 L
Kuli Zoltán	1	20x60 B
Mucsi Dezső	1d	4,5/300 t
Sánta Gábor	5	40,0 T
Sárneczky Krisztián	3	40,6 T
Szabó Sándor	16	40 T
Székffy Tamás	2	20,3 SC
Tordai Tamás	1C	28 SC
Tóth Zoltán	5	50,8 T
Tuboly Vince	7C	50,0 RC
Vastagh László	7	25x100 B

jesen csillagszerű mag 11,5 magnitúdós volt, az összfényesség 9,3 magnitúdónak adódott. A hónap utolsó megfigyelése Vastagh László nevéhez fűződik, aki 26-án a következő leírást készítette: „25x100 B: A korong alakú kóma 2'-ig terjed ki, de 5' távolságig, DNy felé, egy trapéz alakban szétterülő, lebeny nyúlik ki belőle. Az összfényesség jelentős részét a mag szolgáltatja, mely csillagszerű. A kóma diffúz ködhöz hasonló megjelenésű, egyenletes intenzitású, maximum két lépésben halványodik.” Az égitest naptávolságát figyelembe véve a porszerkezet maximális kiterjedése a Nap méretének a felét is elérte.

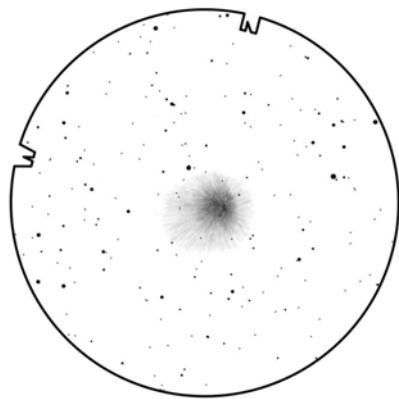
Júliusban, a várakozásoknak megfelelően elérte maximális fényességét, bár a nagy naptávolság miatt ez annyira nem volt markáns maximum, hogy a fénygörbe platója augusztusra is áthúzódott. Több szép digitális felvételt is kaptunk a sűrű csillagmezőben járó vándorról (Kovács, Mucsi, Székffy, Tordai, Tuboly), melyek ugyanazt mutatják, mint júniusban: a néhány ívperces kómában fényes, excentrikus központi tartomány látható. Vizuálisan Csukás Máttyás észlelte a legtöbbször egy 20x60-as binokulárral, hó

végi három észlelése alatt a 3 ívperces, felbontatlan gömbhalmazra emlékeztető kóma fényessége 8,5 magnitúdó körül szórt. A legrészletesebb vizuális elemzés most is Sánta Gábor készítette, akinek július 12-ei, nagytávcsöves (220/1200 Newton) megfigyelését idézzük: „133x: A mag csillagszerű, 12 magnitúdós, és egy 30"-es fényes, éles peremű korongba ágyazódik. Délnyugat felé 80 fok széles legyező látható, mely aztán a csóvában/csóvakezdeményben folytatódik. Az ellenkező irányba markáns, 1 ívperces jet fut ki. A csóvakezdemény a legyezőtől 2–3 ívperc hosszú, de nem lehet igazi csóvának nevezni, mert kis nagyítással a kóma 6 ívpercesre húzódik, így a csóva sem lóg ki.”



2009.07.12., 21:30–22:00 UT, 22 T, 133x, LM= 25'
(Sánta Gábor)

Székffy Tamás egyéni stílusú digitális rajzzal jelentkezett, amely jól illusztrálja, hogy vizuális észlelőként hogyan lehet összekapcsolni a klasszikus és a 21. századi technikákat: „Az üstökösről az észlelés során részletes vázlatrajz készült, amelyet szkennelés után mintaként használtam fel a ceruzarajzot imitáló digitális rajz elkészítéséhez. A háttércsillagok megrajzolásához a SkyMap Pro 8 szoftver által készített, 15 magnitúdóig skálázott csillagterképét használtam mintaként, az üstökös pontos helyének meghatározásához az észlelésnél készített vázlatrajz volt segítségemre.” A rajz elkészítése során a Corel Painter 11 és a Photoshop programok voltak észlelőnk segítségére.



Székffy Tamás július 20-ai, digitális technikával készült rajza (20,3 SC, 68x)

Augusztusban megfogytak az észlelések, bár Cszakás Mátyás folytatta az égitest aktív monitorozását. Egy hétig szinte minden este megnézte az üstökösöt, ám 14-e és 20-a közötti hat megfigyelése még júliushoz képest sem mutat változást a kóma megjelenésében. Lassú halványodása szeptemberben kezdődött, de erről majd következő rovatunkban szólunk.

C/2006 Q1 (McNaught)

Robert McNaught három évvel ezelőtt felfedezett üstököse 2008 áprilisában 11 magnitúdóig fényesedett, de ekkor csak a délelbi szélességeken élők számra volt könnyen elérhető, hazánkból alig 8 fok magasan tudta észlelni Szabó Sándor és Tóth Zoltán. Ezt követően számunkra elérhetetlen helyzetben volt, majd eltűnt a Nap sugaraiiban, ám idén tavasszal immáron pozitív deklináció mellett ismét feltűnt a hajnali égen. Bár naptávolsága 4 CSE fölé nőtt, és fényessége is 14 magnitúdó alá csökkent, négy vizuális és két CCD-s megfigyelést is kaptunk róla.

Szabó Sándor június 18-án nagyon kicsi, negyed ívperces foltként látta a Corona Borealis északkeleti szegletében a 14,4 magnitúdós üstökösöt. Ugyanő Tóth Zoltánnal kiegészülve július 16-án is el tudta érni, bár egy 14,9 magnitúdós csillag nagyon zavarta

az észlelést... Az ezúttal 0,5–0,7 ívpercesnek mutató égitest fényessége 14 magnitúdó környékén volt. A láthatóság utolsó vizuális észlelését Tóth Zoltán végezte augusztus 24-én: „164x: Másfél ívpercre halad el a 15,9 magnitúdós UGC 10240-tól, annál könnyebb látvány. Fényességét 14,7 magnitúdóra becsülöm, mérete eléri a fél ívpercet. EL-sal két ködösség látszik egymás mellett: a diffúzabb, kerekded McNaught, és a gyér fényű, elnyúlt galaxis.”

A CCD-s megfigyeléseket Tuboly Vince készítette a Hegyháti Observatóriumból július 21-én és augusztus 15-én. Az üstökös megjelenése mindkét időpontban nagyon hasonló: a nem túl erős központi sűrűsödést halvány kóma övezi, amely dél felé legyező alakban szétnyílik, de hossza nem több fél ívpercnél. Az Oort-felhőből érkező, de a bolygók miatt lelassuló üstökös visszatérése 55 ezer év múlva várható.

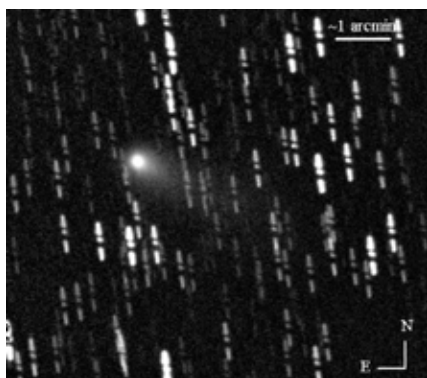
C/2008 Q3 (Garradd)

A tavaszi és nyári hónapokban a déli ég fényes üstököse volt. Bár a korai előrejelzések csak 12–13 magnitúdós maximális fényességgel számoltak, június elején 7 magnitúdóig fényesedett, így binokulárokkal is könnyű objektumnak számított. Ez azért is érdekes, mert perihélium-távolsága 1,798 CSE, ami nem számít jelentős közelítésnek. A számítások szerint a napközelség idején az üstökös abszolút fényessége elérte a 0 magnitúdót! A meredeken észak felé tartó, de egyre kisebb elongációban mutató üstökös észlelésére júliusban volt esélyünk, de akkor is csak néhány fokos horizont feletti magasságban. A lehetőséget egyedül Szabó Sándor használta ki, akinek július 8-ai sorai önmagukért beszélnek: „Az egész észlelés egy harc a szürkületben a sötétedő égért, miközben az üstökös egyre alacsonyabbra kerül. Az észlelés idején még 8–9 fok magasan van, de a keleti égen hasonló magasságban pompázó telihold sem könnyíti meg a dolgot. Az üstökös a Spicától 10 fokra nyugatra, könnyű helyen van, néhány 6–7 magnitúdós csillag között. Kis kompakt foltként az ész-

lés végén a 37x100-as binokulárral bevilan, de a hosszabb szemlélődést az északról érkező horizont közeli felhők megszakítják. Fényessége 8,5 magnitúdó lehet, átmérője fél ívperc.” Másodszor, és egyben utoljára, július 19-én sikerült megfigyelni, amikor ugyan 2 ívpercnyi látszott belőle, fényessége azonban csak 9,2 magnitúdónak adódott. A távolodó üstökös az év végétől már az északi féltekéről lesz látható, de fényessége alapján inkább csak CCD-s megörökítésére lesz mód. A számítások szerint a bolygórendszerbe érkezés előtt 200 ezer éves keringési periódusa a perturbációk hatására 50 ezer évre csökkent.

P/2009 L2 (Yang–Gao)

A három tavaszi amatőr felfedezésű üstökös után a nyár is remekül indult, hiszen a Xingming Observatórium névkereső programjának keretében immár a második üstökösöt fedezték fel kínai amatőr csillagászok. A program fő céljának megfelelően az új üstökös a Tejútban, a Serpens, a Scutum és Sagittarius hármasság találkozásánál, az M16-tól 40 ívpercre délnyugatra mutatkozott. A június 15-ei felfedező képeket Xing Gao készítette egy 10,7 cm-es f/2,8-as lencsével és egy Canon 350D géppel Urumcsi közelében, míg a 14,2 magnitúdós üstökösöt a Sanghaj közelében élő Rui Yang vette észre, vagyis a



A Yang–Gao-üstökös a felfedezés másnapján egy 35 cm-es reflektorral fotózva (Camillieri és munkatársai)

két névadó 4000 km-re lakik egymástól. A frissen elkészült képek interneten keresztül jutottak el Yanghoz.

A felfedezés után hamarosan kiderült, hogy egy új ekliptikai üstökösrel van dolgunk, melynek keringési ideje 6,32 év, és már május 21-én áthaladt napközelpontján ($q=1,296$ CSE). Ennek megfelelően halványodásra számítottunk, amit a megfigyelések igazoltak is. Az új periodikus üstökös első észlelője Szabó Sándor volt, aki három nappal a felfedezés után, június 18-án este kapta távcsővégre: „153x: Könnyen látszó, azonnal feltűnő kerek folt az M16-tól északra. Szépen kondenzált a közepe, szélei diffúzak, kellemes látvány a Tejút csillagmezejében. Olyan, mint egy binokuláris gömbhalmaz, fényessége 13,7 magnitúdó, átmérője 0,5 ívperc (DC=3).”

Egy hónappal később, július 11-én azonban hiába kereste, igaz akkor a 40 T helyett csak egy 20 cm-es Cassegraint használt. Az utolsó pozitív megfigyeléseink öt nappal később, július 16-án készültek, amikor Tóth Zoltánnal és a Kisalföldi Őriással kiegészülve nem okozott gondot a becserkészése. A leírások szerint sokkal diffúzabb lett, ami egyrészt okozhatta a pár nappal korábbi kudarcot, másrészt nagyon megehezítette a paraméterek pontos becslését. A fényesség 0,4 ívperces kómára 14,3 magnitúdónak, 1 ívperces kómára pedig 13,3 magnitúdónak adódott. Az utolsó észlelési kísérlet Sárnecky Krisztián nevéhez fűződik, aki július 20-án Ágasvárról próbálta meg elérni az üstökösöt, de a 40 cm-es Dobsonnal sem járt sikerrel. Az üstökös fényessége 0,5 ívperces átmérőt feltételezve nem érte el a 13,7 magnitúdót. Ebben az évszázadban már nem lesz 1 CSE-nél kisebb földközelsége, ráadásul 2013-ban egy 0,334 CSE-s jupiterközelség hatására a perihélium-távolság 1,432 CSE-re növekszik, így elképzelhető, hogy most láthattuk utoljára vizuálisan.

22P/Kopff

August Kopff fedezte fel fotografikusan a heidelbergi Königstuhl Observatóriumból

1906. augusztus 23-án. Az átlagosan 6,3 éves keringési idejű, de a Jupiter által gyakran háborgatott kométát azóta egy kivételével minden napközelsége idején észlelték, így az idén már 15. alkalommal tért vissza. Legnagyobb fényességét 1996-ban érte el, amikor 7 magnitúdóig fényesedett, de 1945-ben is 8,5 magnitúdós volt. Jelenlegi 6,44 éves keringési idejének megfelelően minden második napközelsége történik kedvező helyzetben. Legutóbb 1983-ban és 1996-ban volt vizuálisan is elérhető, amikor hazánkból is sokan észlelték. Az idén két és fél hónappal napközelsége után, augusztus 4-én került földközelpelbe 0,775 CSE távolságban.

Előző számunkban már írtunk néhány mondatot az üstökösökről, melynek lényege a csalódottság volt, ami sajnos végigkísérte a teljes láthatóságot. Az üstökös több magnitúdóval elmaradt az előrejelzéstől, végig nehezen észlelhető, diffúz égitest maradt. Ez meg is látszik az észleléseken, hiszen a három hónap alatt összesen nyolc vizuális megfigyelést kaptunk, melyek közül kettő negatív volt. Júniusban nem is került távcsővégre, első nyári megfigyeléseink július 16-áról származnak, amikor Szabó Sándor és Tóth Zoltán eredt a nyomába: „Még alacsonyan jár az Aquariusban, de 10,8 magnitúdós fényessége révén könnyen látszik. A kör alakú kóma DC=3-as sűrűsödést mutat, peremén belevész a kissé párás háttérbe. Mérete 1,5 ívperc. (Tóth Zoltán)” Három nappal később Sánta Gábor is elérte, a 8 cm-es refraktornak és a 67x-es nagyításnak köszönhetően 3–4 ívperc kiterjedésűnek látszott, de fényessége így sem lépett 10,5 magnitúdó fölé. Míg a vizuális észlelők kör alakú kómáról számoltak be, Tuboly Vince július 21-ei felvételén szép szerkezete van az üstökösnek. A 13,5 magnitúdós nucleus ívpercnyi kóma övezi, amely délnyugat felé szétnyílik és 3–4 ívperc hosszú, halvány porcsóvába megy át.

Augusztusban Vastagh László is az üstökös nyomába eredt, de 11-én és 15-én is hiába kereste, az alacsony horizont feletti magasság letörölte a kométát az égről. Csak 16-án sejtett valami halvány, 1–2 ívperces ködösséget a jelzett helyen, melynek

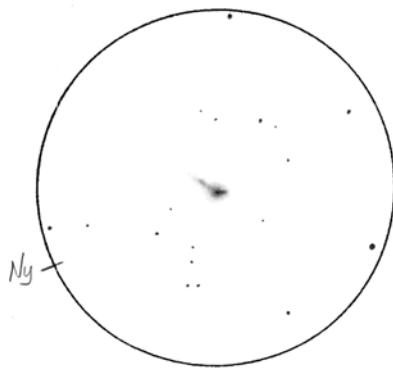
fényessége 10,2 magnitúdó körül lehetett. Az időszak utolsó megfigyeléseit Sánta Gábor és Szabó Sándor végezte a tarjáni táborból augusztus 21-én este: „154x: A 40 cm-es Dobsonnal szép, fényes, kondenzált üstökös, 0,5 ívperces, korongszerű kómájában 14,5 magnitúdós, csillagszerű maggal. Ez egy rettentően halvány haló 2'-re egészíti ki, az egész összfényessége 11,5 magnitúdó. A halóban a korongszerű belső kóma, mely a fényesség 95%-át adja, excentrikusan kelet felé tolódva található. Szerintem ez a csóva kialakulásának jele, melynek nyugat felé kelene mutatnia.”

217P/LINEAR

A 2001-ben kisbolygóként felfedezett gyenge aktivitású, 7,66 éves keringési idejű üstökös három amatőr csillagász, Ernesto Guido, Giovanni Sostero és Paul Camilleri fedezte fel újra egy 25 cm-es, interneten keresztül elérhető távcsővel. A március 17-ei megtalálásakor 18,2 magnitúdós üstökös a másnapi, 20 perces összegképeken 15 ívmásodperces kómát mutatott. Megtallása után a P/2009 F3 ideiglenes jelölést kapta, április elején pedig 217P/LINEAR végleges névvel vették a katalógusokba. Mivel a LINEAR program 1998 óta működik, az általa felfedezett, jellemzően 6–8 év keringési idejű ekliptikai üstökösök az utóbbi években kezdenek viszatérni. Emiatt nagyon megszaporodtak a sorszámozott LINEAR-üstökösök, ami nem egyszer kavargásokra ad okot az észlelők között. A 217P a tizedik LINEAR nevű periodikus üstökös volt, de jellemző, hogy a 216P és 219P közötti négy égitest mindegyike erre a névre hallgat, valamint a 221P és 222P jelű vándorok is LINEAR-üstökösök...

Mivel 2001 őszen fényessége elérte a 12 magnitúdót, az idén is hasonlóan reménykedtünk, bár akkoriban egy kitörés lehetősége is felmerült, így nem volt biztos az ideji láthatóság. Szerencsére a 217P nemcsak beváltotta a hozzá fűzött reményeket, hanem a nyárvég kellemes meglepetéseként csodálatos szerkezettel ajándékozta meg az észlelőket. Nagy kár, hogy hazánkból csak ket-

ten észlelték, Sánta Gábor és Szabó Sándor augusztus 22-e hajnalát várta meg, hogy a tarjáni táborból megfigyelhesse az üstökösöt. Mindkettejük leírását idézzük, melyek egy 40 cm-es Dobsonnal, 222x-es nagyítás mellett készültek: „Fantasztikus üstökös! Életemben ilyen fényes csóvát még nem láttam. Apró, 40–45 ívmásodperces fejében fényes, 13,5 magnitúdós csillagszerű mag ül. A fej 10,5–11 magnitúdós lehet, csak úgy ragyog. A magból rövid, de rendkívül fényes anyagiáramlás indul kelet (PA 90) felé. A csóva viszont PA 235 felé nyújtózik 2,5–3 ívperc hosszan, középvonala fényesebb. A fejtől 1'-re egy fényes csomó figyelhető meg. A kóma



A különös szerkezetű 217P/LINEAR-üstökös Sánta Gábor augusztus 22-ei rajzán (40 T, 222x, LM= 22')

észak felé ducibb, erre egy lepelszerű alakzat látható.” (Sánta Gábor) „Fényes, 12 magnitúdós, csillagszerű mag látszik, körülötte kerek kóma, fényes, szálás (!) szerkezetű, 30 fok széles, legyezőszerű csóva PA 240 fok felé. Fényessége 10,3 magnitúdó, átmérője 0,6', DC= 4. A 2 ívperc hosszú csóva két szélé fényesebb mint a közepe, ezen belül is a déli szélé a fényesebb. Nagyon szép, igazi csóvás vándor.” (Szabó Sándor)

Gyengén észlelt üstökösök

C/2008 N1 (Holmes). A tavaly őszi CCD-s észleléseink után elfelejtett üstökösről Tuboly Vince készített újból felvételt augusz-

tus 15-én. A Hercules csillagképben mutatkozó, szeptember 25-i perihéliuma ($q=2,784$ CSE) felé közeledő 17 magnitúdós üstökösnek majdnem csillagszerű feje volt, melyből rövid, tölcsér alakú csóva indult északkelet felé.

C/2009 E1 (Itagaki). Július 16-án este próbálta meg elérni Szabó Sándor, de az Altair-tól 50 ívpercre tartózkodó üstökös sem kicsi, sem nagy nagyítással nem mutatta magát. Diffúz és halvány objektum lehetett.

C/2009 O4 (Hill). Külföldi megfigyeléseken felbuzdulva kereste Szabó Sándor augusztus 21-én, de 16 magnitúdós határfényesség mellett 0,3 ívpercre defokuszálva 14,7 magnitúdóig nem látszott üstökös a megadott helyen. A CCD-s megfigyelések szerint 16 magnitúdós és csillagszerű volt ezekben a

napokban.

C/2008 P1 (Garradd). A déli égről átkerülő, napközelségét ($q=3,896$ CSE) egy hónappal elhagyó üstököst Szabó Sándor hiába kereste augusztus 21-én, 0,3 ívpercre defokuszálva halványabb volt 14,5 magnitúdónál. Külföldi CCD-s adatok szerint 16–17 magnitúdós volt.

157P/Tritton. Tuboly Vince készített CCD-felvételeket erről a halvány periodikus üstökösről augusztus 15-én, de a 19 magnitúdós égitest csak sejthető az 1 perces felvételen.

218P/LINEAR. Szabó Sándor próbálta megfigyelni július 16-án, de bizonytalan észlelését inkább negatívnak ítélte, bár egy 15,2 magnitúdós folt mintha látszott volna a jelzett helyen.

Sárneczky Krisztián

Meteor csillagászati évkönyv 2010



Csillagászati évkönyvünk 2010-re szóló kötetében részletes előrejelzéseket adunk a következő évben várható csillagászati jelenségekről.

Az évkönyvben közölt cikkek:

Székely Péter: Újdonságok kompakt objektumokról

Sódorné Bognár Zsófia: A fehér törpe csillagok világa

Szabó M. Gyula: A kozmikus távolságlétra – távolságmérés a csillagászatban

Kolláth Zoltán: Még nem búcsúzunk a Hubble-úrtávcsőstől

Illés Erzsébet: Hogyan látjuk ma az óriásbolygók világát?

Hargitai Henrik: Javaslat a planetológiai nevezéktan magyar rendszerére

Intézményi beszámolók

A tagságukat 2010-re megújító MCSE-tagok, illetve az újonnan belépők az évkönyvet illetményként kapják. A tagdíj összege 2010-re 6400 Ft (illetménykiadványaink: Meteor csillagászati évkönyv 2010 és a Meteor c. egyesületi lap 2010-es számai).

A tagdíjak befizethetők személyesen a Polaris Csillagvizsgálóban, továbbá rózsaszín postautalványon, az MCSE, 1461 Budapest, Pf. 219. címre befizetve, illetve banki átutalással, a teljes név és cím feltüntetésével: Magyar Csillagászati Egyesület, 62900177-16700448. Az évkönyv külön is megrendelhető ill. megvásárolható, ára nem MCSE-tagok számára 2010 Ft. Budapestiek és környékbeliek számára mindenképp a Polarisban való tagdíjfizetést javasoljuk, ez esetben ugyanis azonnal kézbe adjuk az Évkönyvet, a kiadvány nincs „kiszolgáltatva” a karácsony közeledtével egyre nagyobb postai forgalomban előforduló késéseknek, sérüléseknek.

Évkönyvünk bekerült a Libri és a Lira és Lant boltjaiba is, emellett kapható a Budapesti Távcső Centrumban és a Makszotov.hu távcsőboltban is.

Magyar Csillagászati Egyesület