

Itt jártak a Leonidák!

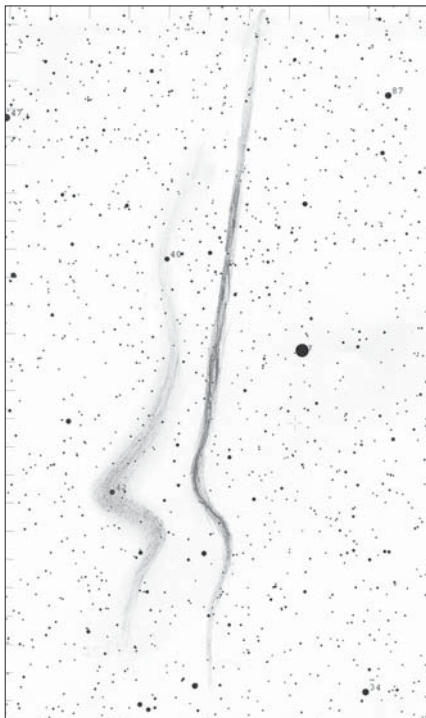
Az elmúlt években már sokszor temettük lapunkban is a Leonida meteorrajt, ám a híres áramlat csak nem akar a feledés homályába merülni. Több mint egy évtizeddel a szülőüstökös, az 55P/Tempel-Tuttle itt járta után is kisebb-nagyobb kitérésekkel örvendezteti az észlelőket. Szerencsére ezek a kitérések nem érnek váratlanul minket. A korábbi évek aktivitásának elemzése, és a meteorcsillagászat fejlődése miatt ma már egészen másképp látjuk az üstökös távozása utáni aktivitást. Míg korábban 2002-re, esetleg 2006-ra tették az utolsó kitérés dátumát, a 2008-as maximum elemzése után világossá vált, hogy 2009-ben is lesz mire készülnünk. A mostani kitéréseket természetesen nem az 1998-ban kiszabadult por adja, ez majd a XXII. század észlelőnek nyújt látványosságot. Az elmúlt évtizedek meteorkitöréseit, jelentős aktivitásait a korábbi évszázadok során kidobott porfelhők okozzák, melyek a Jupiter gravitációs hatása miatt távol kerültek az üstököstől. A 2008-as aktivitást például az 1466-ban kidobott porfelhő visszatérése eredményezte, tavaly pedig ugyanattól és az 1533-as porfelhőtől vártak jelentős meteor-tevékenységet november 17/18-a éjszakáján. Az előrejelzések pont a magyarországi radiánsok idejére tették a lehetséges kitérést, aminek jó és rossz oldala is van. A horizonton lévő radiáns sok meteor elvesztését jelent, ám olyan látványosságot adhat, melyre egy életen át emlékszik az, aki látott ilyet. A horizont közelében lévő radiáns ugyanis azt jelenti, hogy a meteorok nagyon hosszú utat tesznek meg a légkörben, repülésük 2-4 másodpercig is tarthat, miközben a teljes égboltot keresztülszántják. A 2001-es maximum idején már megfigyeltünk egy ilyen hullást a Mátrából, melyet azóta is emlegetünk. Sajnos az előrejelzések bizonytalansága elérte az 1 órát, ami a kitérés teljes elvesztését, de akár biztos megfigyelését is magában rejtette.

November időjárása mindig nagyon bizonytalan, a felhős, ködös idő számos Taurida- és Leonida-maximumot tett már tönkre. Nagy szerencsénkre a teljes őszre kiterjedő tragikus időjárás pont november 17-e környékén engedett szorításából, az első igazi hidegbetörés az ország jelentős, főként nyugati részén lehetővé tette a megfigyelést. Kiterjedt, rendkívül sűrű ködmezők és szikrázóan tiszta területek váltogatták egymást, olykor egészen hirtelen átmenettel. Akiknek szerencsésük volt, vagy vállalták az utazást, élvezhették egy kicsit a téli ég és a 2009-es Leonida-maximum látványosságait.

Szegedi észlelések

„Nagy várakozás előzte meg a Leonidák idei kitérését, természetesen nem hagyhatuk ki mi sem, napokkal előtte elkezdtük a szervezkedést, figyeltük az időjárás jelentéseket és a felhőképet. Sánta Gáborral nagyon bíztunk a jó időben, hiszen a napokkal előtte beterveztett észleléseink sorra meghiúsultak. És szerencsénk is lett! Csatlakozott hozzánk Vesselényi Tibor is, így hármasban, jó hangulatban indultunk kedvelt észlelőhelyünkre, a Szeged melletti egyik töltsérsre, mely később egyik főszereplője lett esténknek. Nem számoltunk azzal, hogy az agyagos talaj jól megszívta magát az elmúlt időszak esőivel. Már a töltsérsre feljutás is igen kalandos volt, mert fél távon megakadtunk, de végül elértük célunkat.

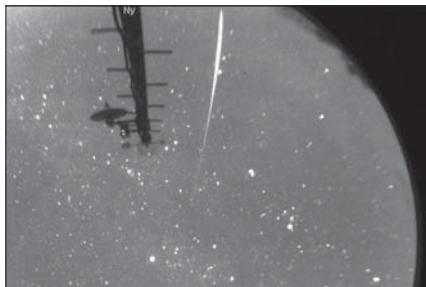
A kitérés előre jelzett időpontjában már észlelőszékeinkben ültünk, s kémlítettük az eget. Sokáig nem történt semmi. Gábor mélygegzett egy 15x70-es binokulárral, Tibi fotózott, én pedig élveztem a csillagos ég rég nem látott látványát. Aztán végre beindultak a Leonidák. Társaim hosszú, fényes meteort láttak a zenitben, amiről én lemaradtam, majd még egyet és még egyet. Hihetetlen, hogy nem tudok normális irányba nézni! -



Sánta Gábor rajza a 22:54 UT-kor hulló –10 magnitúdós tűzgömb nyomáról (15x70 B)

bosszankodtam. Ekkor elsűvített egy jó –1-es meteor, és megnyugodtam. Röviddel ezután Gábor hatalmasat kiáltott, felpattant a székből és szinte örömtáncot járt. Mert míg Tibi fotózott, én pedig éppen a keleti eget fűrkészttem, a hátunk mögött egy –10 magnitúdó körüli, pokoli fényes tűzgömb vágott bele az éjszakába. Nyomát sokáig lehetett követni binokulárral is, látszott, ahogy a magaslégtéri szelek eltorzítják az alakját. Sárneckzy Krisztiánék telefonon megerősítették mindezt, hasonlóan a röviddel ezután következő –4 körülihez. Szép meteorokat láttunk ebben a 22:54–23:20 (UT) közötti időszakban!

Csend következett az égen Leonidák terén, de más rajok tagjai igen szépen megmutatták magukat. Jó fél óras szünet után pár perces csomósodás 23:52–55 UT között, majd látnunk még néhány igen szép meteort. Ezután igen gyér aktivitás mutatkozott. Lassan



A Bajai Observatórium teljeség kamerájának felvétele a –10 magnitúdós tűzgömbről

elfáradtunk, kicsit átfáztunk, így indulásra készültünk. 30 db körüli Leonida, 10–15 Taurida, 6 Ursida (?), és néhány sporadikus szép estét varázsolt nekünk.” (Szklenár Tamás)

„Néhány nappal, talán egy héttel a Leonida-maximum után érkezett hír egy új katalizmikus változócsillag felfedezéséről. A 8 magnitúdós égitest az Eridanus csillagképben tűnt fel, az első jelentések egy új törpe nóvát gyanítottak benne, ám a spektroszkópiai adatok egy új nóvát mutattak. A problémát néhány felfedezés előtti kép oldotta meg, amelyeken az égitest két héttel felfedezése előtt 5,6 magnitúdós, szabad szemel csillagként ragyog a Rigeltől nyugatra! Szinte hihetetlen, hogy a mai világban, amikor sok égboltfelmérés és még több amatőr pásztázza az eget, rögzíti minden részét, ilyen sokáig ne fedezzenek fel egy ennyire fényes égitestet! Mivel nagyon megragadta a fantáziámat, és egyébként is szeretek nóvákat (és más változókat) észlelni, azonnal be szerettem volna kapcsolódni a megfigyelésekbe. Szerencsére aznap, amikor a felfedezésről hírt kaptam (november 26-án), derült volt az ég (bár nagyon bágyadt), és a kelő Orion lábától kiindulva nagyon könnyen megtaláltam a halvány, de jellegzetes csillagmezőben megbújó nóvát. Ekkor azonban még nem tudtam, hogy nóva, nem kerültek elő a korai felvételek. Másnap már megvoltak: és 28-án ismét a nyomába eredtem. Ezúttal nagyon könnyen látszott az immáron 8,5 magnitúdóra halványodott Nova Eridani 2009. A mi Leonidá-esténkhez is kapcsolódik a történet. Vessé-lyeni Tibi hiába próbált meteorokat fotózni,

kamerája mindig rossz irányba nézett, pedig szépen hullott, aminek hullani kell. A nóva maximumfényességéről hírt kapva elkértem Tibi egyik alapobjektíves, rövid expozíciós idejű képét, hátha ott lesz az új csillag. És megtaláltam! A megfelelő helyen egy nagyon halvány csillagot rögzített a gép, amelyet egyéb körülmények közt ki sem lehetett volna szűrni. Olyan, mintha csak egy zaj lenne az érzékelőn...

Decemberben tovább követhetem a nóva halványodását, mely lassan eléri a 10 magnitúdót. Lehetőségeim szerint addig észlelem, amíg ki nem kerül műszereim hatóköréből. Eddigi észleléseimhez a 15x70-es binokuláromat használtam, mely ismét bizonyította, mennyire jó és praktikus műszer!" (Sánta Gábor)

Leonida-maximum nóvával

„November 17/18-a éjszakáján a ködből Várpalota fölé emelkedő fennsíkron, Tésen észleltük a Leonida meteorraj maximumát a balatonfűzfői MCSE-csoport tagjával. Kora este megérkeztünk, s ragyogó égbolt várt minket a ködpárna felett, szikrázó Tejútjal. Mielőtt a célzott égtérületre álltam volna a fényképezőgéppel, készítettem néhány próbafotót, amelyek közül az igen erős szél sajnos többet alaposan bemozgatott. Kiderült, hogy fényképezni csak szélárnyékból tudunk. A kinn töltött időszak alatt egy kis ideig felhőátvonulás miatt izgulhattunk, de végül a radiáns felkeltére nagyrészt elvonultak. Az „aaaa, láttad ezt?” felkiáltások közepette nem is sejtettük, hogy még egy nóva is vendégeskedik az égen. A meteorozás végén, míg a többiek pakoltak, még kattintottam néhányat, szerencsére ekkorra kissé alábbhagyott a szél. Mint utólag kiderült, végül több fotómon is látni a nóvát. A képekkel különösebben nem is foglalkoztam, csak akkor, amikor 27-én a Leonidák levelezőlistán Fidrich Róbert jelezte a nóva feltűnéséről szóló híreket. Miután Robi segített megtalálni a nóvát (november 17-ei fényességét 6,7 magnitúdó körülre becsülte), a korábbi képeimet is átnéztem, hátha van még, amin látszik.



Az akkor még felfedezetlen nóva Landy-Gyebnár Mónika november 17-ei felvételén (Konica Minolta Dynax 5D, 20 mm fókusz, ISO 1600, 20 s)

Sajnos amikor a legfényesebb volt, nálunk sűrű köd volt, viszont egy 13-án hajnalban, 03:33 UT-kor született képen szintén látszott (Sony DSLR-A350 kamera, 28 mm fókusz, ISO 3200, 30s; becsült fényesség 7,9 magnitúdó). Ez a képem csak itt, Veszprém szélén készült, egy panoráma részeként, amellyel a sötét keleti és a fényzennyes nyugati égrész kontrasztjait kívántam érzékeltetni. Ennek „köszönhetően” az érintett égtérület sajnos pont a fényzennyezett részre esett, ahol erősen rózsaszínű háttéren éppen csak látszik a nóva. Sajnos a ködös-felhős idő nem tette lehetővé, hogy több kép is készüljön, amelyen észre lehetne venni a nóvát esetleg fényesebb állapotában is, ám a meglévő képeknek is nagyon örülök.” (Landy-Gyebnár Mónika)

A 48. hét csillagászati képe is ezen a kitelepülésen készült, Kocsis Antal volt a szerencsés fotós, aki így ír a kép készítésének körülményeiről: „493 méter magasan, a Held- és Ozi-malom között (utóbbihoz közelebb) csodálatosan szép, tejutas ég fogadott bennünket – viszont igen erős szél fúj. Egy ideig az őszi-téli égbolt látványában gyönyörködtünk, majd a fényképezőgépeket az autók szélárnyékában felállítva 20:00 UT-tól elindult a fényképezés, összesen 5 géppel. Hagyományos vizuális észlelést és jegyzetelést nem végeztünk, csupán gyönyörködtünk a felvillanó nyomokban és az égboltban. Később kicsit romlott az ég a vonuló felhőzet miatt, de az előrejelzett maximum, 21:40 UT után megint teljesen tiszta lett. A várt nagy

hullás ugyan elmaradt, de így is sok szép, jellegzetes Leonidát láttunk hosszú pályát befutva, de talán a más rajokból származó meteorok száma még több volt.



Az Ozi-malom lapátjától jobbra felvillanó fényes Leonidáról készült kép lapzártáig 5000 kattintást kapott hírportálunkon. A felvételt Kocsis Antal készítette 2009. november 17-én 22:53:54 UT-kor, Canon EOS 400D fényképezőgéppel (18 mm, f/3,5, ISO 1600, 30 s expozíció)

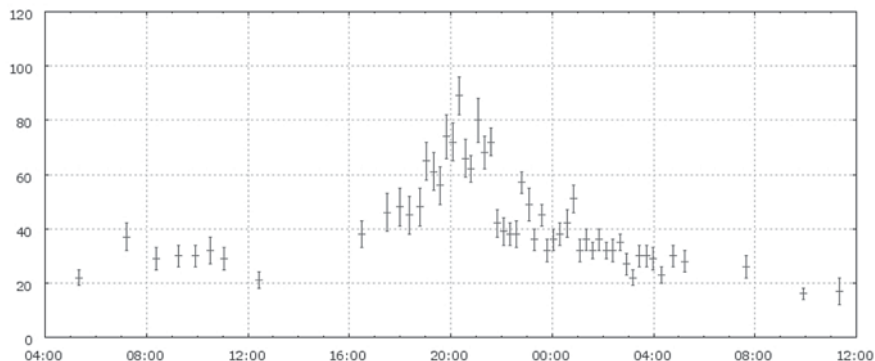
Éjfél körül terveztük befejezni az észlelést, néhányan már elkezdtek összekolnálni, amikor én még egy utolsó felvételt készítettem. Ezen a felvételen látható egy Leonida-tűzgömb, 22:53:54 UT-t mutatott a gép órája. Szabadszemmel is szépen látható volt a jellegzetes, hosszú pályát befutó, kezdetben zöldes, majd sárgásfehér, végén narancsos színű és felfényesedő, kb. -3 magnitúdós tűzgömb. Az örömkialtások után meg szerettem volna nézni és mutatni barátaimnak a gép kijelzőjén a felvételt, de már nem sikerült – lemerült a fényképezőgép akkumulátora.

Sajnos a kép életlen lett kissé, de így is jól látszik a bal oldali Ozi-malomtól az Orionban felvillanó Leonida.”

Száguldás a ködben Becsehelyre

Budapest és környéke a sűrű köd alatt fuldoklott, mely alól csak a budai hegyek legmagasabb csúcsai voltak kivételek, de ott is hol eltűntek, hol megjelentek a csillagok. „A Polaris Hírlevél és az Index cikke nyomán több tucatnyi budapesti amatőr és érdeklődő gyűlt össze a Hármashatár-hegyen, ahol a ködhatár tetején egyensúlyozva hol láttuk az eget, hol nem. A bizonytalan körülmények miatt normális észlelésről nem lehetett szó, az időnkénti feltisztulásokban nézelődve az volt az általános benyomásunk, hogy több sporadikus, ill. más rajhoz tartozó meteor jelentkezett, mint Leonida.” (Mizser Attila)

A fővárosi meteorosoknak nem maradt más választásuk, mint az utazás, méghozzá nyugatra, ahol a legnagyobb esély volt a derültre. A gyors mozgáshoz autópálya kell, tehát maradt Győr vagy Nagykanizsa környéke. Végül a többség döntése, és a becsehelyi amatőrök szíves invitálása miatt az M7-est választottuk. Ötfős csapatunk (Tahin Szilvia, Ujhelyi Borbála, Kuli Zoltán, Rózsahegygyi Márton és Sárneckzy Krisztián) egy autóba préselődött be, és indult útnak fél 8 környékén. A pálya nagyon üresnek tűnt, egyrészt azért, mert tényleg nem volt sok autó, másrészt azért, mert egyszerre kb.



A Leonidák ZHR-görbéje 2009. november 17/18-án az IMO adatai alapján

30–40 méteres szakaszát láttuk be... Igen csöndesen haladtunk a Velencei-tóig, ahol az első biztató jelként pár kilométer hosszan láttuk a csillagokat, bár a talaj mentén így is kódpamacskok gomolyogtak. Aztán még ötven kilométer koncentráció, melynek egy csodálattal átítatott, ötfős kurjantás vetett véget a 106-os kilométerkö előtt 15 méterrel. Nem véletlen írom így, ilyet még egyikünk sem látott életében. A 30 m látótávolságú tejködből mint a falból léptünk ki, mindenféle átmenet, vagy ritkulás nélkül. A sofőr a tükörből, mi meg a hátsó ablakon bámultunk vissza, hogy nézzük a mögöttünk lévő autók előbukkanását a ködfalból.

Becsehely ideális helyen van, gyakorlatilag autópálya vezet oda. A kihalt éjszakai utcákon könnyen megtaláltuk a leágazást, ahol neki kell indulni a szőlődomboknak. A felfelé vezető úton csak néztünk jobbra, balra, a présházak és a kertek teljesen nyugat-európai benyomást keltenek, mintha már a Lajtán túl járnánk. Szép, rendezett, tiszta porták sorakoznak egymás után. A csillagvizsgálóhoz érve vagy fél tucat autó fogad minket, az épületben és körülötte a kertben nagy élet van. Videometeorosok szerelik össze az instrumentumokat, más a fotoállványa tövében várakozik a közeledő rádiánskeltére, talán valami rádiós próbálkozás is van, nekünk pedig kisebb-nagyobb távcsövek alkotta rutinpályán kell átjutni, hogy a szabadon maradt alsó fertályra le tudjuk teríteni hálózásjainkat. Fejenként kettő. Plusz pokrócok, pulóverek.

A meteorokra nem érdemes sok szót vesztegetni, sajnos a maximumról pont lecsúsztunk, bár a rádiáns kelte előtti 80-as ZHR miatt nem kell szomorkodnunk. A 2001-es látványhoz 400–500-as kellett volna. Pár szép, horizont közeli hosszú Leonidát így is láttunk, de Tauridából több jött. És milyen szépek! Sárgák, lassúak, foszlósak. A kivételt az a visszaemelkedés jelentette, ami este 11 körül következett be. Ekkor láttuk a két szimultán Leonida-tűzgömböt is a szege-diekkal, melyek közül az egyiket a bajai all-sky webkamera is rögzített. Ugyanez a tűzgömb látható Kocsis Antal fotóján, a 38.

oldalon. Már ezekért bőven megérte a 400 km-es autózás. A ZHR megugrása az IMO adataiban is jól látható, ahogy a hajnali fél egy, egy óra körüli újabb kisebb emelkedés is, amit szintén lehetett érezni az ég alatt. Jó volt megint leonidázni, jó volt Becsehelyt és a helyi lelkes tagtársakat viszontlátni, és jó volt együtt résztvenni ebben az autós, ködös, éjszakai kalandban.

A hivatalos adatok

A világ minden tájáról befutott megfigyelések előzetes elemzése kétféle forgatókönyvet is megenged. Az egyik szerint az 1466-os és 1533-as porfelhők egy több órára elhúzódó, nem túl meredek maximumot okoztak november 17-én. A ZHR= 80–90-es csúcs sajnos több mint egy órával a várt időpont előtt, 20:19 UT-kor következett be, amikor tőlünk nézve a rádiáns még jóval a horizont alatt járt. Mire a látóhatár fölé emelkedett, az aktivitás a felére esett vissza. A másik értelmezés szerint az egy nap hosszú „kitörés” november 17-én 17 UT-kor tetőzött ZHR=25-ös értékkel. Erre a széles maximumra rakódott rá két éles megugrás, az egyik ZHR=60-nal 20:45 UT-kor, a másik ZHR=20-as értékkel 00:45 környékén. Mindez nagyon szépen hangzik, csak mindkét elmélet pont a számunkra leglátványosabb időszakot tekinti úgymond véletlen fluktuációnak, a le- vagy felszálláson mutató bizonytalanságnak.

Az ideai előrejelzések fényében talán mindegy is, hiszen a szakemberek 2010-re nem sok jót ígérnek. Viszonylag nagy, ZHR=20-as reguláris maximumot november 19-én délután, számunkra elérhetetlen időpontban, kitörésről viszont szó sincs. Bár november 17-én hajnalban jelentősen megközelítjük az 1234-ben kidobódott anyagfelhőt, magas kora miatt az már annyira szétszóródott, hogy nem okoz észrevehető aktivitás-emelkedést. Lehet, hogy sok-sok évig a 2009-es volt az utolsó erősebb Leonida-jelentkezés, bár az elmúlt évek történéseinek fényében már csak nagyon óvatosan merjük temetni ezt a híres meteorrajt.

Sárnecky Krisztián

Kiadványainkból



Csillagászati évkönyvünk 2010-re szóló kötetében részletes előrejelzéseket adunk a következő évben várható csillagászati jelenségekről. Cikkeinkből: 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 búcsúznak a Hubble-űrtávcsőtől, Illés Erzsébet: Hogyan látjuk ma az óriásbolygók világát?, Hargitai Henrik: Javaslat a planetológiai nevezéktan magyar rendszerére, Intézményi beszámolók

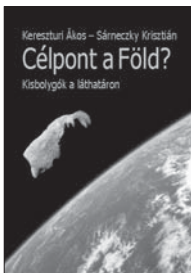
A tagságukat 2010-re megújító MCSE-tagok, illetve az újonnan belépők az évkönyvet illetményként kapják.

Ára 2010 Ft



Ebben a könyvben azokról a magyarokról esik szó, akiknek legalább a neve felkerült az égre akár új égitestek felfedezőjeként, akár úgy, hogy a hálás utókor vagy a hálás kortársak egy-egy égitestet, bolygóformációt elneveztek róluk. Előadások, távcsöves bemutatások vissza-visszatérő témája az, hogy milyen módon lehet elnevezni égitesteket személyekről, kinek van erre joga, felhatalmazása – egyáltalán miként működik a csillagászatban az égitest-elnevezések bonyolult rendszere. A kötet nagyobbik felében a magyar vonatkozású kisbolygók törtériját olvashatjuk, majd az üstökösök, szupernóvák, kráter-elnevezések kerülnek sorra. Hogy melyik kráter került a borítón látható célkeresztbe, azt olvasóinknak kell kinyomozniuk.

Ára 1600 Ft (tagoknak 1500 Ft)



Első alkalommal 1937-ben került földszúró kisbolygó az újságok címlapjára: a Hermes akkor 730 ezer km-re közelítette meg bolygónkat. Ezt követte az Icarus 1968-as, majd az Eros 1975-ös közelítése, 1989-ben pedig az Asclepius kisbolygó felfedezése adott alkalmat egy kis rémüldözésre. Az egyre hatékonyabb kisbolygó-kutató programoknak köszönhetően az ismert földszúrók jelentősen megszaporodtak az utóbbi két évtizedben, gyakorta újabb municiót adva a szenzációit kereső médiának. A Célpont a Föld? c. kötet a kisbolygók megismerésének történetét, kutatásuk módszereit mutatja be, és természetesen igyekszik reális képet adni a bolygónkat fenyegető kisbolygóveszélyről.

Ára 1801 Ft (tagoknak 800 Ft)



A megújult Pleione csillagatlasz is csillagképenkénti felosztású, így még a kezdő amatőr csillagász is könnyebben tud tájékozódni az égen, mint a koordináták szerinti felosztású atlaszok alapján. Formátuma révén távcsöves vagy binokuláros észlelés esetén is kényelmesen használható. 41 térképlapon szerepel az égbolt 88 csillagképe. Az újonnan beillesztett 42-es számú térképlap a Virgo–Coma-galaxis-hamaz tagjainak azonosítását segíti. A Pleione Csillagatlasz térképlapjai 7,0 magnitúdóig tüntetik fel a csillagokat, amelyek mind láthatóak már egy kisméretű binokulárral, vagy keresőtávcsövel. A nagyobb léptékű részlettérképek határfényessége 10,0 magnitúdó. Az új kiadás Illés Tibor és Csörgits Gábor munkája.

Ára 600 Ft (tagoknak 500 Ft)

Kiadványaink megvásárolhatók személyesen a Polaris Csillagvizsgálóban, ill. megrendelhetők az MCSE postacímére (1461 Bp., Pf., 219.) küldött rőzsaszín postautalványon, a hátoldalon a rendelt tételek megnevezésével.