

Egy éj az Ikrékben

Számomra az amatőr csillagászat esztétikai élményt jelent, támpontot a képzelet elindításához. Az elmúlt évtizedekben sokat tekeregtem magashegységekben, és sokszor csak szabad szemmel, a hálósábkban fekvő, a fáradságtól kivörösödött szemmel bámultam a lágyan fölém boruló égboltot. A hosszú évek alatt szinte kizárólag szabad szemmel észleltem, pedig a 70-es, 80-as években sokat távcsöveztem. Ahogy múlt az idő, egyre inkább hiányzott a távcső, a megfigyelések feljegyzése, az éjszakai teázások, melyek átmelegítik a lehűlt kezét, hogy újra rezzenéstelenül lehessen tartani a binoklit, vagy pontosan be lehessen állítani az élességet... Az utóbbi években visszazoktam a távcső mellé, bár csak kis távcsővem van, de abból a fajtából, amire mindig vágytam – egy 75/500-as Pentax-refraktorról észlelek.

Az Ikrék csillagkép, elhelyezkedése miatt – mivel lába a Tejútba „lóg” – széles kínálattal szolgál a megfigyelőknek a legkülönbébb mély-ég objektumokból (emissziós ködök, planetárisok, nyílthalmazok, kettős- és változócsillagok). Mivel az égi testvérpár feje a Tejúton kívül esik, meglepően sok galaxis is felkereshető benne nagyobb távcsövekkel.

Természetesen nem is kezdhetjük mással az ismerkedést, mint a testvéreket szimbolizáló fényes csillagokkal, az α és β Gem-mel. Az α Gem (*Castor*) az égbolt 23. legfényesebb csillaga. Az aranysárga Polluxnál kissé halványabb (1^m59), gyémántfehér csillag. 45 fényévre van tőlünk, teljes fényessége 36-szorosa a Napénak. Sajátmozgása 0^s20 PA 238° felé. Egyike az égbolt legszebb kettőseinek. G.D. Cassini már 1678-ban felbontotta, de újrafelfedezésére 1718-ig várni kellett, míg J. Bradley komoly és rendszeres méréseit meg nem kezdte. 1803-ban jelentette be W. Herschel, hogy a komponensek kétségkívül gravitációs kapcsolatban állnak egymással.

A *Castor* valójában hatos rendszer, vizuálisan három komponens különíthető el, amelyek mindegyike spektroszkópiai kettős is. Az AB komponensek erősen elnyújtott pályán keringenek, egymástól 90 Csillagászati Egységre. Kicsit több mint 380 év alatt tesznek meg egy fordulatot, egymástól 1^s5-5^s látszó szögtávolságban. A harmadik komponens fedési kettős, YY Gem néven is ismert csillag, 9^m1 fényességű, és 72^s5 -re található PA 164° felé. Keringési ideje kb. 10 000 év. Binokulárral könnyen megtalálható.

Bár valószínűleg keveseknek adatik meg, hogy az α Gem-től északra, kb. két és fél-három fokra található nagyon halvány galaxisokból álló csoportból akár egyet-kettőt is azonosítsanak vizuálisan, de nem árt tudni róluk. Az Uranometria nyolcat is feltüntet 13–14,5 magnitúdó között.

A β Gem (*Pollux*) az amatőrök számára nem ennyire érdekes csillag, de mégis álljon itt néhány adat. A Pollux az égbolt 17. legfényesebb csillaga a maga 1^m16 -jával, távolsága kb. 35 fényév, és 35-ször fényesebb a Napnál. Sajátmozgása 0^s62 PA 265° felé.

Ha a távcsövet tovább fordítjuk a δ Gem felé, egy kb. 5 fokos körzetben több látnivalót is találhatunk, kezdve rögtön a δ Gem-mel, amely 5^s8 szögtávolságú kettőscsillag, komponensei 3^m5 és 8^m2 -sak (PA 218°). E csillag közelében fedezte fel 1930 februárjában Tombaugh a Plútót. És ha már a bolygókról is szó esik, jusson az eszünkbe egy nagyszerű észlelő, W. Herschel, aki szintén az Ikrékben (az η Gem mellett) vette észre az Uránuszt, 1781-ben. A közelben található két mély-ég objektumot általában a legegyszerűbb atlaszok is feltüntetik NGC 2392 és NGC 2420 katalógusszámon. Az NGC 2392 planetáris köd. Fényessége 8^m3 , átmérje $13''$, Eszkimó-köd néven ismert.

Egyike a téli ég legfényesebb planetárisainak. 1787-ben talált rá William Herschel. Kis távcsővel és 16x70-es binokulárral vibráló, kékes fényű, csillagszerű, nagyobb nagyításnál részleteket még nem mutató korong. Nagy távcsővel a központi csillagot egy egyenlőtlen felületi fényességű, több kondenzációt mutató ködösség veszi körül, amely emberi arc benyomását kelti. Ezt a belső területet egy külső gyűrű veszi körül, ami kísértetiesen emlékeztet egy szőrmés kapucnira. Fényképeken megdöbbentő látvány, akinek módja van rá, hogy nagy távcsővel is megnézzze, ne mulassza el, mert rendkívül szokatlan megjelenésű „valami” (l. a Meteor 2000/3. számának címlapját)!

Az NGC 2420 jelű nyílthalmaz $8^m,3$ -s, összfényessége $10'$ átmérőjű égterületről gyűlik össze. Kb. 30 db 10^m - 13^m közötti fényességű csillagból álló, erősen koncentrált és csillagokban igencsak gazdag nyílthalmaz, mely két 9^m -s csillag között látszik.

A δ Gem-től vagy négy és fél foknyira található a λ Gem. Ez a kettőscsillag egyenlőtlen pár, melynek fényesebbik tagja kékesfehér színű ($3^m,6$ és $10^m,7$, $9',6$, PA 33°). E kettőstől mintegy három fok távolságra délre felkereshetjük az NGC 2355-öt, egy kicsi, $9'$ átmérőjű nyílthalmazt, mely kb. 10^m -s összfényességgel pislákol. Közvetlenül egy 8^m -s csillagtól délre található. 75/500-as Pentax-refraktorról 111x-es nagyításnál úgy 20–25 halmaztagot lehet megkülönböztetni, a DNy-i része koncentráltabb. Innen a távcsövet nyugati irányban két és fél fokra elmozdítva egy nagyobb átmérőjű nyílthalmazra bukkanhatunk, az NGC 2395-re, melynek összfényessége $8^m,0$, átmérője $12'$. Körülbelül 40 db, $9^m,5$ -nél halványabb csillagból álló halmaz.

Innen egy fokra pillanthatjuk meg a Medúza-ködöt, amely a PK 205+14.1 nevet kapta az „égi kereszttségben”. A fényképeken $615''$ átmérőjű, összfényessége $10^m,3$. Szokatlan megjelenésű planetáris köd, nagyon halvány és nagy kiterjedésű, félhold alakú. Vigyázat, csak nagygyűkkel (30 cm fölött) és OIII szűrővel lehet valamit az alakjából megsejteni!

Ha valaki további kettősökre vágyik, érdemes felkeresnie a ν Gem körzetét, ahol három is lencsevégre kapható belőlük. A ν Gem ($4^m,2$ - $8^m,7$, $113''$) könnyű binokulárkettős, a 15 Gem ($6^m,6$ és $8^m,0$, $27',1$, PA 204°) sárga és kékes színű csillagaival barátságos látvány $87\times$ -es nagyításnál; végül a 20 Gem közel egyenlő fényességű sárgás és fehér csillagokból álló pár ($6^m,3$ és $6^m,9$, $20''$, PA 210°). Még két kettőscsillagot ajánlok a csillagképből: a κ Gem-et ($3^m,6$ és $8^m,1$, $7',1$, PA 240°), ezt a ragyogó narancssárga és halványabb kékesfehér csillagból álló párt és a 38 Gem-et ($4^m,7$ és $7^m,7$, $7',1$, PA 145°).

Aki képes volt kivárni, most már biztosan nem állhatja meg, hogy a távcsövet az egyik legszebb nyílthalmaz felé ne fordítsa, az M35 (NGC 2168) felé. Gyönyörű galaktikus csillaghalmaz, egyike a legcsodálatosabbaknak a téli égbolton. Már a legkisebb távcsövekkel is látható, binoklival lenyűgöző látvány fél tucat fényes és 200-nál több halvány csillagával. Összfényessége $5^m,3$, látszó átmérője $28'$. Bizonyosan ismert volt már azelőtt is, hogy Messier 1764-ben felvette híres katalógusába. Tudjuk, hogy a svájci Philip de Chéseaux már 1745-ben beszámolt róla, mint az „Ikrek északi lába fölött található halmaz”-ról, bár pontos koordinátákat nem említett. J. Bevis 1750-es csillagtérképén is szerepelt. Lord Rosse mintegy 300 halmaztagot azonosított benne, Brian Skiff $8^m,2$ - $15^m,3$ között 434 csillagot számolt meg benne. Valódi átmérője 30 fényév, összfényessége kb. 2500 Napéval egyenlő.

Sokan látták már szabad szemmel (beleértve engem is), és bár összfényessége belül van a szabadszemes határon, mégis komoly kihívást jelent, a fényes Tejút-háttér miatt. Ködszűrő segíthet. Nagy átmérőjű binoklikkal a halmaz gyönyörűséges, de az

egyre növekvő távcsóátmérők mind több részletet hoznak elő. 75/500-assal 57x-es nagyításnál elképesztő, mint a tűzijáték. Nincs központi sűrűsödése.

Közel az M35-höz, úgy fél foknyira délnyugatra rejtőzik az NGC 2158 sorszámu nyílthalmaz. Csillagokban szokatlanul gazdag, amit különböző katalógusok a legeltérőbb fényességértékekkel „nyugtáznak”. Sokkal halványabb, mint azt a katalógusok alapján várni lehet: 8^m,4–8^m,6-s extrafokális becslések alapján. Eredetileg 12^m,5-val lett katalogizálva, több helyen 11^m–12^m,5 között említik. 5' átmérőjű, legfényesebb csillagai 16^m körüliek. Kb. 16 000 fényév távolságban van, hatszor távolabb, mint az M35. Ha ugyanabban a távolságban lenne, akkor egészen bizonyosan az égbolt egyik leg szebb látványosságát jelentené. Kis nagyítással mint ködösség látszik, nagy nagyításokkal erős sűrűsödést mutat. A 16x70-es valószínűleg a legkisebb binokulár, amivel meg lehet pillantani. Sötéthez alkalmazkodás és a pontos azonosítás elengedhetetlen, diffúz ködként, vagy üstökösszerű objektumként látszik. A halmaztagok pontos száma egyáltalán nem ismert, ellentétben a szomszéd M35-tel. Viszonylag öreg nyílthalmaz, becslések alapján 800 millió év körüli a kora.

A közelben találjuk (az 1 Gem-től egy fokra) az NGC 2129 számú nyílthalmazt (6^m,7, 7'). Binoklival enyhe ködösségként látszik, amely két (kb. 7^m,5-s és 8^m,5-s) csillagot ölel körül. 75 mm-es refraktor 111x-es nagyítással sem mutat sokkal többet, csak sejtteni lehet 3–4 db, kb. 10^m–11^m-s csillagot. A μ Gem-mel és az η Gem-mel közel egyenlő oldalú háromszöget alkot a Cr 89. Laza, nagy halmaz (5^m,7, 35'), melynek tagjai közül kb. 15 csillag fényesebb 10^m-nál, de csak kb. a fele látható biztosan 16x70-essel. A halmaz koncentrációjának hiánya miatt nehezen azonosítható, térképről kell a környezetéhez képest pontosan behatárolni a helyzetét. A Cr 89 alatt (déltre) egy fokon belül az η Gem-től a nagy távcsöves megfigyelők (legalább 25 cm-es távcsóátmérő szükséges) megkísérelhetik szemügyre venni az IC 443 katalógusszámon bejegyzett objektumot, ami a távolságban egy 50'x40' látszó kiterjedésű szupernóvamaradvány. OIII szűrő feltétlenül szükséges a megpillantásához. Szabálytalan alakú, nagyon halvány csillagokkal a háttérben.

A μ Gem-től az α Gem felé kb. egyharmad távolságra láthatjuk az ϵ Gem-et, amelytől kiindulva kb. két fokkal északra található az NGC 2266 nyílthalmaz (9^m,5, 6'). Ez egy gazdag és látványos halmaz nagyobb (20–25 cm-es) távcsövekkel dolgozó amatőrök számára. Tömör, határozott szélű, alakja háromszögre emlékeztet, pereménél egy kb. 8^m,5-s csillag.

Utolsó felkeresendő nyílthalmazként megnézhetjük a 47 Gem-től másfél fokkal kelet-északkeletre található NGC 2331-et (9^m, 18'). Nagyon laza, kb. 15 csillagból álló halmaz. Minthogy egy meglehetősen gazdag tejútmezőben fekszik, nem könnyű rábukkanni.

Búcsúzóul érdemes egy pillantást vetni a ζ Gem-re, amely a cefeida változócsillagok csoportjának egyik legfényesebb tagja. Fényét égi világtótoronyként 3^m,6 és 4^m,2 között változtatja, pontosan 10,15172 nap periódussal. Kb. 1500 fényévre van tőlünk, valódi fényessége mintegy 5700-szorosa a Napénak. A ζ Gem-től 96^m,5-re egy 8^m-s, 87"-re pedig egy 11^m-s csillagocska látszik, de nem állnak fizikai kapcsolatban a főcsillaggal.

MACZINKÓ ISTVÁN

Cikkünkhöz kapcsolódik az M35-öt és a vele „szomszédos” NGC 2158-at ábrázoló címlapképünk, mely a Kitt Peak-i Burrell Schmidt-teleszkóppal készült. – A szerk.

A Meteor 2002-es (XXXII.) évfolyamának tartalomjegyzéke

Nagyobb cikkek

25 éves a TIT Budapesti Planetárium
(Mátis András) 11/3

Az amatőrcsillagászat világa - MACE 2002
(Szabó M. Gyula) 7-8/10

Csillagvizsgáló a sziklafal tövében (Mizser
Attila) 11/20

A Nagy Vizsgálat: az SDSS közelről (Szabó
M. Gyula) 10/3

A Yang Li madártól a spektroszkópiáig
(Bartha Lajos) 9/3

Berente Béla, a titkórcsiszoló (Kiss László)
6/3

Chilei távcsövek között (Orbán Ádám) 7-
8/3

Egy éj az Ikrekben (Maczinkó István)

Gravitációs lencsék (Mészáros Szabolcs)
1/3

Földszűrő nyara (Sárneczky Krisztián)
12/3.

Ifjúsági tábor Ágasváron (Mizser Attila) 9/9

Internet u Keplera (Mizser Attila) 1/7

Nagybátyám, a kisbolygó (Keszthelyi Sán-
dor) 7-8/101

Ostrom alatt a vörös bolygó (Kereszturi
Ákos) 4/3

Távcsöves találkozó Szentléleken (Mizser
Attila) 9/11

Uránusz, az ismeretlen bolygó (Horvai Fe-
renc) I. 10/10, II. 11/7

Vizuális üstökös-felfedezések a LINEAR
korában (Sárneczky Krisztián) 7-8/14

Csillagászati hírek

(Kereszturi Ákos) 1/11, 2/6, 3/5, 4/6, 5/4,
6/8, 7-8/22, 9/14, 10/15, 11/15, 12/6

CCD-technika

Digitális asztrofotózás II. (Kiss Gábor) 1/16

CCD-spektroszkópia amatőrcsillagászok-
nak (Kereszty Zsolt) I. 4/11, II. 7-8/28

Kettőscsillagok CCD-s észlelése (Berkó Er-
nő) 7-8/34

Változócsillagok megfigyelése (Szabó M.
Gyula) 9/19

Távcsőkészítés

Fonálkeresztes pók (Rózsa Ferenc) 2/12

Így is lehet Dobson-távcsövet készíteni
(Szöllősi István) 6/16

Kilenc hüvelyk tiszta fény (Schné Attila)
5/15

A Könyves Kálmán Gimnázium távcsöve
(Orgoványi János) 5/13

Közelebb a refraktorokhoz (Alan Adler)
10/20

A pajtaajtó evolúciója: ekvatoriális platform
Dobson-távcsövekhez (Ujvárosy Antal)
12/12

Változtatható központi kitakarás (Rózsa Fe-
renc) 4/16

Számítástechnika

Szakkikkek mindenkinek: az ADS (Szabó
M. Gyula) 2/17

Nap

A napaktivitás 2001-ben (Iskum József) 7-
8/39

Észlelések (Iskum József, Krista Larisza)
2001. okt.-nov. 1/19, 2001. dec. 2/19, 2002.

jan. 3/12, 2002. febr. 4/20, 2002. márc. 5/17,
2002. ápr. 6/19, 2002. máj. 7-8/41, 2002. jún.

9/22, 2002. aug. 10/25, 2002. szept. 11/26,
2002. okt. 12/18

Régi idők napészlelői: Galileo Galilei
(Krista Larisza) 3/13

Hold

Észlelések (Kocsis Antal) 2001. nov.-2002.
márc. 7-8/43, 2002. ápr.-júl. 10/28

Szabadszemes jelenségek

Holdsarló-megfigyelések 2000 második fe-
lében (Ropoli Lászkó) 1/22

Holdsarló-megfigyelések 2001 első felében (Ropoli László) 4/18

Bolygók

A bolygórajzolás technikája (Hollósy Tibor) 2/37
Merkúr, Mars, Szaturnusz (Hollósy Tibor) 9/26
Merkúr-Vénusz-Mars (Hollósy Tibor) 1/26
A Nagy Vörös Folt története (Bartha Lajos) 6/24
A Jupiter 2001/2002-es láthatósága (Hollósy Tibor) I. 3/15, II. 11/33
A Szaturnusz 2001/2002. évi láthatósága I. (Hollósy Tibor) 4/23
A Vénusz 2002. évi keleti elongációja (Hollósy Tibor) 12/35
Wonaszek Antal, az elfeledett bolygóészlelő (Bartha Lajos) 7-8/58
Bolygós hírek (Hollósy Tibor) 3/19, 4/26, 11/37

Csillagfedések

Az ε Geminorum sűrű fedése szeptember 29-én (Szabó Sándor) 9/29
A Galilei-holdak kölcsönös fedései 2002/2003-as időszakban (Szabó Sándor) 9/30
Okkultációk (jan.-szept.) 12/28
Szaturnusz-fedés 2001. november 3-án és december 1-jén (Szabó Sándor) 2/21
Plútó-okkultáció július 1-jén (Szabó Sándor) 6/29

Üstökösök

Üstökösök 2002-ben (Sárneczky Krisztián) 3/20
Kisbolygóészlelések 2001-ben (Sárneczky Krisztián) 4/28
Régi magyarországi Ikeya-Zhang-észlelések (Sárneczky Krisztián) 5/26
Észlelések (Sárneczky Krisztián) 2001. szept.-dec. 2/29, 2002. jan.-ápr. 6/33, 7-8/54, 2002. máj.-jún. 11/41, 2002. aug.-szept. 12/20
Üstökös hírek (Sárneczky Krisztián) 1/30, 5/27,

Meteorok

Észlelések (Gyarmati László) szept.-dec. 2/23, 2001. jan.-jún. 6/21, 2001. júl. 10/35, 2002. jan.-jún. 10/37
Egy szezon – három meteorraj (Sárneczky Krisztián-Tepliczky István) 7-8/45
Leonidák 2000 (Gyarmati László) 2/26
Leonidák 2001 (Gyarmati László) 5/21
Lesz-e tűzijáték novemberben? (Gyarmati László) 11/38
Szokatlan jelenség Bajorország egén (Gyarmati László) 12/25

Változócsillagok

Észlelések (Kiss László) 2001. okt.-nov. 1/34, 2001. dec-2002. jan. 3/24, 2002. febr.-márc. 5/33, 2002. ápr.-jún. 10/38, 2002. júl.-szept. 11/47,
Az amatőrcsillagászok szerepe a változócsillagászati kutatásokban (Kiss László) 7-8/64
A GK Persei körüli gázfelhő tágulásának mérése (Németh Péter) 11/51
Az R Cygni kaotikus pulzációja (Kiss László) 9/33
Hipernóvák és megfigyelésük (Szabó Gyula) 4/33
Hosszú periódusú változócsillagok vizuális és fotoelektromos adatainak összehasonlítása (Kiss László) 2/45
Változások az adatküldésben és a rovatvezetésben (Kiss László, Kovács István) 12/40
Változócsillag-észlelések 2000-ben (Kiss László, Kovács István) 1/36
Változós találkozó Brnóban (Kiss László) 2/42
Változós találkozó Bourbon Lancy-ban (Kiss László)
Változós találkozó a Polaris Csillagvizsgálóban (Kiss László) 7-8/71
Változós hírek (Kiss László, Csizmadia Szilárd) 2/47, 3/26, 5/37, 6/39, 9/40, 10/41, 12/42
Változóészlelő olvasóink írták 3/30

Mély-ég objektumok

A mély-ég rovat 2001-ben (Berkó Ernő) 3/38

Égi szabadjegy (Boleska Gábor) 9/52
Elhanyagolt szépségek (Berkó Ernő) I. 9/49, II. 10/51
Észlelések (Berkó Ernő) 1/41, 2001. nov.-dec. 2/51, 3/33, 2002. jan.-febr. 4/39, 2002. márc. 5/40, 2002. ápr. 6/49, 7-8/79, 2002. máj.-jún. 9/45, 2002. aug. 10/47, 2002. szept.-okt 12/44
A Világegyetem peremén (Tóth Zoltán) 7-8/86

Messier Klub

Archív rajzokból (Szabó M. Gyula) 11/55
CCD-kamerával Hegyhátsálon 9/53
A titokzatos M102 (Szabó M. Gyula) 7-8/91
A Messier Klub 2001-ben (Szabó M. Gyula) 3/39
Az M96 csoport (Szabó M. Gyula) 2/56
Észlelések (Szabó M. Gyula) 2000. aug.-okt. 1/46, 2002. jan.-febr. 4/45, 2002. máj.-szept. 12/51
Messier-hírek (Szabó M. Gyula) 5/48

Kettőscsillagok

A 35 Comae Bereinces (Ladányi Tamás) 6/45
Kettőscsillag-mérések publikációja (Ladányi Tamás) 5/50
Ritkán észlelt kettősök nyomában (Vaskúti György, Berente Béla) XVII. 1/48, XVIII. 3/41, XIX. 4/48., XX. 5/51, XXI. 6/46, XXII. 7-8/75, XXIII. 9/41, XXIV. 11/28
Észlelések (Ladányi Tamás) 2001. szept.-dec. 2/48, 10/43,

Csillagásztörténet

Az ég meghódítója: Ulug bég, a muszlim csillagász (Rezsabek Nándor) 1/52
Galilei távcsöve (Fejes Imre) 3/46
Csillagász csillagvizsgáló nélkül: Kondor Gusztáv (Kertész Andrea) 4/52
Az asztronómia tudománya az ókori Babilonban (Rezsabek Nándor) 7-8/95
Specola Astronomica Vaticana – a pápai állam csillagvizsgálója (Rezsabek Nándor) 10/54

Képmelléletek

Az „új” Naprendszer: Az Uránusz és a Neptunusz 1/32
A város és a csillagok 2/32
Piszkés-tetői képek 3/32
Bolygótérképezés 4/32
Asztrofotó melléklet 5/32
Az Ikeya-Zhang-üstökös 6/32
Távcsöves bemutatás a Várban 7-8/126
A bolygók sorakozója tavasszal 7-8/126
Napórak 7-8/127
Bolygórajzok egykor és ma 7-8/128
Ágasvár 2002 9/32
Szentlélek 2002 9/32
Asztrofotó melléklet 10/34
Az Uránusz és holdjai 11/32
Ekvatoriális platform Dobson-távcsövekhez 12/34
Piszkés-tetői képek 12/34

Kiseb cikkek, beszámolók

A Csillagászat Napja március 23-án 5/53
Csökkent a fényszennyezés Nagykanizsán! (Gazdag Attila) 11/24
Aki csillagászok szeretnének lenni (Trupka Zoltán) 5/11
Amatőrtársunk, Sajtz András (Keszthelyi Sándor) 3/53
Egy év a Polariban (Hollósy Tibor-Mízser Attila) 1/55
Kulin-emlékérem (Trupka Zoltán) 3/3
Levél Spanyolországból (Kiss László) 9/56
Naprendszer a Népligetben (Mízser Attila) 2/3
Regionális IDA-találkozó Veicében (Kol-láth Zoltán) 6/14
MCSÉ-hírek 2/59, 6/55, 7-8/107, 12/55
Olvasóink írják 4/56, 9/55, 10/59, 11/58
Új napóra Baján (Hegedüs Tibor) 7-8/105
A Fűcso az NTT-n (Osvald László-Ladányi Tamás) 7-8/114

Jelenségnaptár

2002. febr. 1/61, márc. 2/2, ápr. 3/60, máj. 4/61, jún. 5/62, júl. 6/62, aug.-szept. 7-8/121, okt. 9/62, nov. 10/66, dec. 11/62, 2003. jan. 12/66



CASTELL TÁVCSŐ DISZKONT

SZABÓ SÁNDOR
9400 SOPRON, JÁZMIN U.S.
SZABAN@AKELERO.HU
TEL:30/2532241; 99/332548
CSILLAGÁSZATI OPTIKA ÁRUSÍTÁS & TANÁCSADÁS

<http://tavcsodiszkont.csillagaszat.hu>

Okulár-akció már csak dec. 31-ig!
Ortoshozkopikus okulár 4/5/6/7/9/12,5/18 és
25 mm (24,5) 15 900 Ft, (31,7) 18 900 Ft
Plössl-okulár 4/6,5/10 mm (31,7) 7900 Ft;
Plössl-okulár 12,5/15/20 mm (31,7) 8900 Ft;
Plössl-okulár 25/30/40 mm (31,7) 9900 Ft
Erflé-okulár 16/20/25 mm (31,7) 29 900 Ft

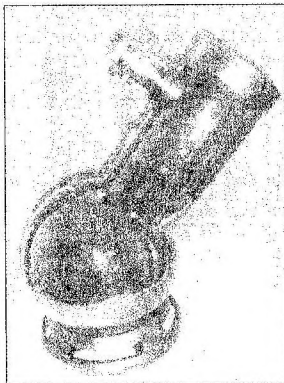
Itt az alkalom, hogy kitűnő leképzésű
okulárokat szerezzon be. Hogy miért?

* legalább két okulár vásárlása esetén
darabonként 1000 Ft kedvezmény

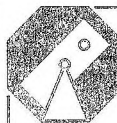
* a postai utánvételes szállítás Önnek
maximum 900 Ft-ba kerül, a különbséget
mi fizetjük

* 900 Ft értékű okuláradaptert adunk ajándék-
ba a 24,5 mm-es kihuzatú ortoshozkopikus
okulárokhoz

Az okulárok részletes technikai leírása:
Meteor 2002/6., 59. o.



GÖMBTÁVCSŐ 114/550 parabola-tükörrel,
egy Plössl-okulárral 59 900 Ft
Kis méretével és nagy tükörátmérőjével
ideális túratávcső, nem csak csillagászati,
hanem természetfigyelésre is.



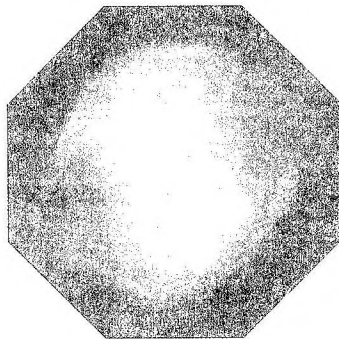
ÉG-BOLT TÁVCSŐSZAKÜZLET

Bemutatóterem: Budapest, IX. Ráday u. 19.

Ködös a látvány?

Az ICS által fejlesztett UHC szűrőnél nem
lép fel a mély-ég szűrők szokásos hibája,
a fényelnyelés a látómező peremén!

UHC és OIII szűrő 1¼"-es méretben 35 900 Ft
vagy ajándék az alábbi műszerekhez:



Vixen refraktor 200/1000 mm 279 000 Ft

Newton-tubus, egyedi optika

TAL refraktor 100/1000 mm 169 000 Ft

robuzsius mechanika, kiváló lencse

Dobson távcső 200/1200 mm 189 000 Ft

ICS által fejlesztett, tesztelt tükrök

TAL-Newton 150/750 mm 189 000 Ft

óragepes változatban is, kiváló optika

*Az akció a 2003. január 30-ig megrendelt,
értékesebb műszerekre vonatkozik!*

Bemutatóterem a Hegyisport szaküzletben
nyitva: h.-p.: 10^h-18^h, sz.: 10^h-14^h
Telefon: 1-217 6536, 20-434 8722
Honlap: egbolt.csillagaszat.hu



Apróhirdetések

Tagjaink és előfizetőink apróhirdetéseit – legfeljebb 10 sor terjedelemig – díjtalanul közöljük. A hirdetések szövegét írásban kérjük megküldeni az MCSE címére (1461 Budapest, Pf. 219., fax: (1) 279-0429, e-mail: mcse@mcse.hu). A hirdetések tartalmáért szerkesztőségünk nem vállal felelősséget.

KERESEM a Meteor 1999 előtti évfolyamait, a Föld és Ég valamennyi évfolyamát és az Évkönyv 1993 előtti kiadásait! *Zsédely László, 3255 Fedémes, Petőfi út 150., tel.: (60) 420-541 (este)*

ELADÓ Gemini 9 mm-es 1 1/4 inch-es Super Plössl okulár kis szépséghibával eladó, ára: 6500 Ft. *E-mail: lat@sednet.hu, Tel.: (30) 911-9266*

ELADÓ 10–20 cm és 25–40 cm átmérőjű Dobson-távcsöveket parallaktikusan vezető, stabil, rezgésmentes távcsőállványok. A Platform-mechanikákkal kapcsolatosan érdeklődni lehet: *Boszoky János, tel.: (70) 259-4648*

ELADÓ régi 7x50-es Zeiss-binokulár egyedi élességállítással, tükrözésgátló réteg nélkül. *Tel.: (30) 438-3628*

ELADÓ Zeiss 50/540 objektív+tubus, 49 mm-es bevizsgált napszűrők, 5 db M44/42 tartó, O-25 + szálkereszt, M44 okli tartó, M44 toldat. 50+80, Plössl 40, Vixen LV 5 (új), teodolit háromláb + bronzfej, szintező műszer, napkivetítő szett, elektromos tengelykereszt: 30, 25, 7,5, 2,5, 3,5 10, 35, 35, 50, 10, 25 e Ft. *Tel.: (30) 503-8303*

ASZTROFOTÓZÁSHOZ 1000–2000 mm-es Schmidt-Cassegrain, Nikon Coolpix 990, 995 érdekel. *Tel.: (30) 503-8303*

TÁJÉKOZTATJUK olvasóinkat, hogy az apróhirdetések tartalmáért szerkesztőségünk nem vállal felelősséget.

ELADÓ FF 0,1 luxos video CCD-kamera, Guide csillagterkép CD, Zeiss MF 6,3:1-es projektorokulár, Zeiss SFO 63-as napszűrő, c.sárga 120 mm-es MTO szűrő, polaroid

fényképezőgép, 2 db 195 mm belső átmérőjű, 1500 mm hosszú papírcső. *Busa Sándor, tel.: (77) 489-127*

ELADÓ 84/590 refraktor tubus. MOM akromát, alumínium tubus proxima kivitelezésben. *Sebők György, tel.: (1) 331-7205, E-mail: sebokgy@freemail.hu*

ELADÓ Antares Sky Watcher típusú 150/750-es Newton távcső acéllábú EQ-5 állványon. A távcső újszerű, prémium minőségű. Ára Telraddal, okulárok nélkül 175 000 Ft. Megtekinhető a <http://tsz.csillagaszat.hu> honlap 2.hand rovatában. *Gyarmathy István, 4031 Debrecen Földi J. u. 4. tel.: (30) 299-9940, e-mail: gyistvan@www.hmp.hu*

ELADÓ Vixen-mechanika fém háromlábú, motorokkal, vezérlővel, kiegészítőkkel. Német szerelésű mechanika óragéppel, fém háromlábbal, 6 kg-os teherbírással (új). Okulárok 20 és 10 mm-es Barium, Barlow 2x, Newton-tubus keresővel és tubusgyűrűvel (új). Fa teodolit fényképezőgép-állvány nagyon stabil fejjel. A készülékek újszerű állapotban eladók. *Kollmann Péter, tel.: (20) 341-1318*

OPTIKA-BÖRZE

Budapest IX. Haller u. 27., 12.15., 9^h–13^h,

80/1200 refraktor állványon, finommozgatással, zenitprizmával. Téntó: 8x30, 8x40, 12x40, 7-15x35 zoom binokulár. 250/2000 profil főtükrök (35 mm vastag optikai üvegből). 80/840 tubus, Ø25 cm üvegkorong, F=5 mm ortoszkopikus okulár (24,5 mm). Zenit és Zeiss objektívek.

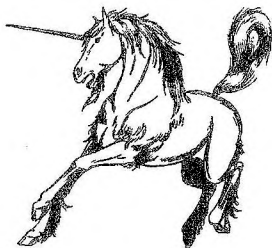
(Szinte) mindent átveszek, beszerzek.

Csere beszámítás, részletfizetés.

Molnár Imre, 1116 Budapest, Tomaj u. 2.
Tel.: (1) 208-4935 este, 06-70-205-1653

ELADÓ használt optikák: orosz Kellner okulár 20 mm (5000 Ft), Silver Plössl 6.3 mm v. 10 mm (7000 Ft), Celestron MA 20 mm v. SMA 10 mm (8000 Ft), Barium 10 mm, 20 mm v. 25 mm (9000 Ft), Vixen Plössl 26 mm (16 000 Ft), Antares zenittükrök (12.000 Ft), oldalhelyes képet adó Antares Amici-prizma (13 000 Ft), japán UV, Sky-Light vagy polarizációs 49 mm-es fotószerű

rők (2000 Ft), 5x24-es kereső tartólábbal (2000 Ft), optikai szett akromatikus 10x30-as v. 10x50-es keresőhöz (3000 Ft illetve 5000 Ft), akromatikus 3x Barlow műanyagokban (5000 Ft), The Sky CD-ROM (2000 Ft). *Szánthó Bellatrix*, tel.: (20) 595-3295 (iskolaidő után)



UNIOPTIK

Astrotech budapesti képviselet

Síktükrök (kör vetületű segédtükrök)

20 mm	3737 Ft
25 mm	4671 Ft
30 mm	5606 Ft
35 mm	6540 Ft
40 mm	7482 Ft
45 mm	8409 Ft
50 mm	9343 Ft
60 mm	11 212 Ft

(Ezekből eltérő méretű tükrök készítését is vállaljuk, külön megrendelésre.)

Alumíniumozás kvarc védőréteggel

20 cm átmérőig	2875 Ft
20–44 cm között	8625 Ft

Meade és Celestron távcsövek, okulárok, térképek, kiegészítők.

Áraink tájékoztató jellegűek, az árváltozás jogát fenntartjuk. A listán szereplő árak az áfát tartalmazzák!

Unioptik Bt.

1173 Budapest, Vasút sor 44.

Nyitva: H-P 8^h–16^h-ig

tel.: (1) 257-2850, (20) 978-6827

E-mail: almasicb@elender.hu

CSAK A KÉPZELET SZAB HATÁRT!

PROXIMA

- Professzionális refraktor- és reflektortubusok készítése egyedi igények szerint is.
- Csillagászati kiegészítő berendezések (polarizációs Herschel-prizma, lézerkollimátor, szálkeresztes okulárok pókhálószállból, megvilágítással, mikrométerek, segéd- és főtükrőtartók, foglalatok, fókuszírozók stb.) készítése.
- Javítások (binokulár-párhuzamosítás, hibás akromatikus objektívek újragasztása stb.)

Rózsa Ferenc

2600 Vác, Törökhegyi u. 8., 1/3.

Tel: (30) 202-9558

E-mail: rozsika@mcse.hu

ELADÓ egy 130/1000-es QBUS Dobson, 25 mm-es és 9 mm-es Plössl-okulárral (31,7 mm). Kifogástalan minőségű, megkímélt állapotban. Irányár: 75 000 Ft. *Kassai Szabolcs*, tel.: (30) 353-8199, e-mail: skassy2000@yahoo.com

Hirdetési díjaink

Hátsó borító: 30 000 Ft

Belső borító és belső oldalak:

1/1 oldal 18 000 Ft, 1/2 oldal 9000 Ft,

1/4 oldal 4500 Ft, 1/8 oldal 2225 Ft.

Hirdetési díjaink az áfát nem tartalmazzák.

Nonprofit csillagászati hirdetéseket (pl. rendezvények, pályázatok) – egyeztetés alapján, korlátozott terjedelemben – díjmentesen közlünk. Tagjaink és előfizetőink apróhirdetéseit – legfeljebb 10 sor terjedelemig – szintén ingyenessé tesszük.