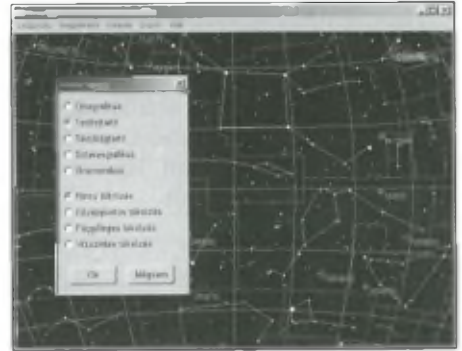


C++-ba. A Java változat az elterjedt operációs rendszerek többségén futtatható, de technikai okok miatt lényegesen lassabb, mint a C++ nyelvű. Funkcionálisan a két program egyenértékű.

## A program főbb funkciói

Az Umi, mint planetárium program, sok szempontból egyszerűbb más csillagterkép rajzoló szoftvereknél, például nem jeleníti meg a Naprendszer égitestjeinek pozícióit és valós idejű égbolt szimulációra sem alkalmas. Bár a későbbiekben ezek a funkciók is belekerülhetnek, nem ez az elérendő célt. Fő erőssége a generálható térképek részletgazdagsága. A nyomtatható térkép részletesebb, mint amit a program felhasználói felületén, a képernyőn láthatunk. Ötféle vetítési módszer használható és alkalmazhatunk közép-pontos, illetve tengelyes tükrözést. A program pontosságát, valósághűségét az alkalmazott adatbázisok biztosítják. Jelenleg három csillagkatalógust és számos mélyég adatbázist kezel a program, ezek mindegyike 2000-es koordinátákat tartalmaz. A katalógusok nyilvános forrásokból származnak: az Internetről, illetve a 2003-as Meteor CD-ről.

A programnak két üzemmódja létezik: a grafikus felhasználói felülettel más planetárium programoknál megszokott módon kezelhető, míg parancssoros módban a nyomtatható térképek hatékony elkészítésére használható. Ez utóbbi esetben egy szövegfájlban adhatjuk meg a térkép készítéséhez szükséges paramétereket, majd ezzel a szövegfájllal – mint paraméterrel – elindítva elkészíti a térképet és azt PDF, vagy SVG fájlban menti el. A kétféle használati módra két önálló program készült (*ursaminor.exe* és *ursaminor\_cmd.exe*), de mindkettő ugyanazokkal az adatállományokkal, katalógusokkal dolgozik.



Az Ursa Minor grafikus kezelői felülete

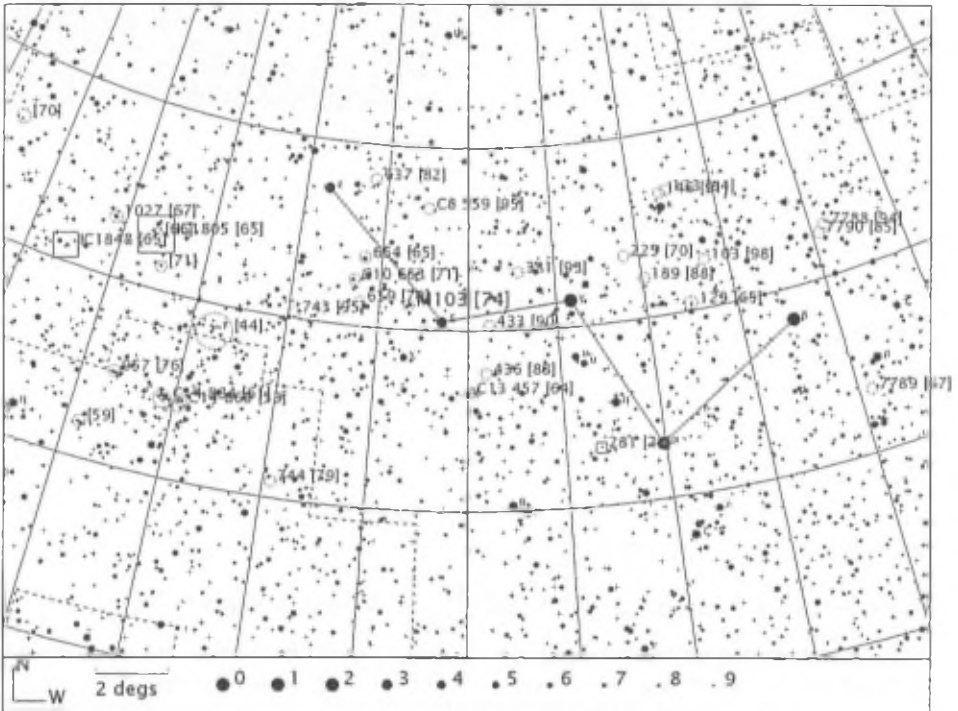
## A program használata interaktív, grafikus módban

A grafikus felület kezelése a Windows-os programoknál megszokott módon történik. A program ablakának legnagyobb részét maga a csillagterkép foglalja el. A funkciókat menüből és billentyűkombinációkkal érhetjük el. A rendelkezésünkre álló lehetőségek dióhéjban: az égbolt pozicionálása (forgatás, nagyítás változtatása), vetítési mód kiválasztása (pl. ortografikus, sztereografikus, területtartó stb.), tükrözési mód választása. Határmagnitúdó változtatása csillagokra és mélyég objektumokra (objektumtípusonként külön-külön). Színek beállítása, vagy előre definiált színsémák kiválasztása. Mélyég objektumok keresése. Ha a keresett objektum szerepel a program adatbázisában, úgy állítja be a térképet, hogy az objektum épp középen legyen, de a korábban beállított nagyítást és határfényességet változtatlanul hagyja. (Elképzelhető, hogy a keresett dolgot mégsem látjuk. Ilyenkor növelnünk kell a határmagnitúdót, vagy a nagyítást kell úgy módosítanunk, hogy a sok objektum kö-

zül előtűnjön.) Az export menüben grafikus módban is lehetőségünk van nyomtatható térképek készítésére, de sokkal több lehetőség áll rendelkezésünkre, ha ezt a parancssoros változattal tesszük.

## A program használata parancssoros módban

Ezt az üzemmódot célszerű használnunk, amikor egy adott égterületről a követelményeinknek leginkább megfelelő, részletes térkép előállításra a célunk. Ilyenkor a hangsúly a minél jobb paramétereizhetőségen van. Ennek eszköze egy szöveges állomány, melyben meghatározott szabályok szerint leírjuk a készítendő térkép tulajdonságait (a megjelenítendő égterületet, a vetítési módot, a csillagokra és mély-ég objektumokra vonatkozó szabályokat). Ezután ezt a szövegfájl parancssori paraméterként megadva indítjuk a programot.



A program által készített, nyomtatásra kész térkép a Cassiopeia régióról

## A program speciális képességei

A szoftver készítésekor elsősorban a mély-ég észlelés volt a megcélzott terület. Ez az a terület, ahol a legtöbb „extra” szolgáltatást nyújtja a program. A térképen az objektumok azonosítói mellett megjelenik azok fényessége is, tizedmagnitúdóban. Az objektumok többféle katalógus szerinti címkéje is kiírható. Például az egyik nyílt-

halmaz jelölése a következő lehet: C28 A6 752 [57]. Ez egy nyílthalmaz, amely a Caldwell-katalógusban a 28-as, az Albi-katalógusban a 6-os, az NGC-ben a 752-es sorszámot viseli, fényessége pedig  $5^m7$ .

A Caldwell-katalógusról már jelent meg leírás a Meteorban, az Albi-katalógus (Astronomer's League Binocular Club) binokulárral könnyen megfigyelhető objektumok jegyzéke, míg az NGC-t valószínűleg minden amatőr csillagász jól ismeri. A program az NGC szám elé nem teszi ki az NGC betűket. A bemutatott címkézés természetesen megváltoztatható, kihagyhatunk katalógusokat, megadhatjuk, hogy melyik sorszám elé kell kitenni a betűjeleket, vagy azt is, hogy bizonyos esetekben ne tüntesse fel az objektum valamennyi azonosítóját. Messier-objektumok esetében például bevett gyakorlat, hogy az atlaszokban a Messier-szám mellett már nem tüntetik fel az NGC azonosítót. Szintén a mély-ég objektumok észlelését könnyíti, hogy objektumtípusonként külön-külön megadhatjuk a határfényességet, és szabályozhatjuk, hogy a feliratok hány magnitúdóig jelenjenek meg. Például, ha egy halvány planetáris ködre vadászunk, beállíthatjuk, hogy a planetárisokat  $14^m$ -ig, míg a galaxisokat csak  $12^m$ -ig jelenítsük meg. Így nem fog zavarni a túl sok objektum. Megadhatjuk továbbá, hogy a galaxisokat csak  $11^m$ -ig címkézzük, míg a planetárisokat  $14^m$ -ig.

A program ötféle vetítési mód használatát teszi lehetővé. Ezek eltérő mértékű torzítást visznek a képre és eltérő méretű égtérület ábrázolására alkalmasak. Más vetítés az optimális akkor, ha egy kis égtérületről készítünk részletes keresőtérképet és más akkor, ha a teljes látható égboltot, vagy akár annál is többet szeretnénk ábrázolni. Megint más vetületre van szükség, ha meteorészlelés során szeretnénk a raj radiánsát meghatározni. A program olyan vetítési módszereket is támogat, amellyel akár teljes égboltot ábrázoló, forgatható, korong alakú csillagtérkép is készíthető.

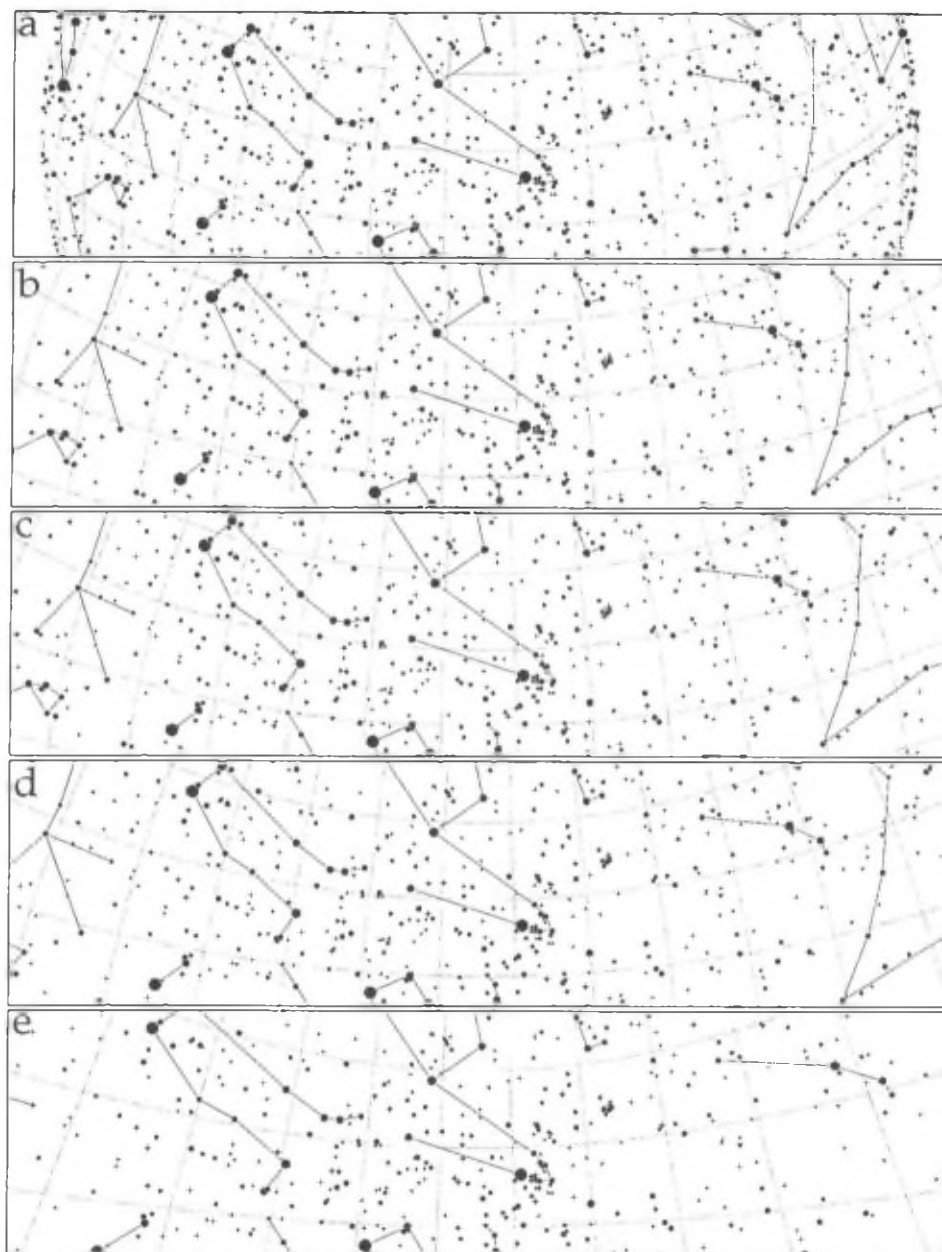
Az említett vetületek a következők: ortografikus, területtartó, távolságtartó, sztereografikus és gnomonikus. Mint tudjuk, nincs olyan leképezési módszer, ami a gömbfelületet torzítás nélkül képezné le síkra. A következő példákon keresztül összehasonlíthatjuk az egyes vetítési módokat. Mindegyik térképrészet azonos nagyságú, és az égbolt azonos pontja van közepén.

Az ortografikus vetület a legegyszerűbb. Párhuzamos vetítésről van szó, ebből kiindulva a kép középső területén ennek a legkisebb a torzulása, viszont a középponttól távolodva jelentősen „összenyomódnak” a csillagképek. Ezzel a módszerrel maximum a fél éggömböt ábrázolhatjuk, de a torzulás elfogadható mértékű csak a kép középső területén lesz. Akkor alkalmazzuk, ha az égboltnak csak kicsi, maximum néhány fok átmérőjű területét ábrázoljuk.

A többi vetítési módszer egyre nagyobb területet tud használhatóan leképezni, különböző jellegű torzulások mellett. A területtartó vetítés nevéből adódik, hogy az égbolt azonos területű részeit a sík azonos területű részeire képezi le. Az ortografikussal szemben ez már nem csak a fél éggömb ábrázolására képes, kis mértékben láthatjuk a „túlsó oldalt” is.

A távolságtartó vetítés ehhez nagyon hasonló, de segítségével még jobban rálátunk az éggömb tőlünk távolabbi felére. Ha az egész látható égbolt, vagy annak nagy részének ábrázolása a célunk, akkor ez a vetítés a legcélszerűbb, míg körülbelül egy csillagkép méretű terület ábrázolásához a területtartó vetület is jól használható.

A sztereografikus vetítés jellegzetessége, hogy szögtartó, viszont a középponttól kifelé haladva egyre nagyobbak lesznek a csillagképek, és a „túlsó” félgömbön ez a torzulás már extrém mértékű lehet, viszont a csillagképek alakja nem torzul.



A vetítési módok összehasonlítása: a) ortografikus, b) területtartó, c) távolságtartó, d) sztereografikus, e) gnomonikus

A gnomonikus vetítés a legspeciálisabb, a középponttól kifelé haladva ennek a legnagyobb a torzítása. Ezzel a leképezéssel tulajdonképpen még a fél éggömböt sem lehet ábrázolni, viszont az éggömbön lévő minden „egyenes” vonal képe a térképen is egyenes lesz. Ez a tulajdonsága meteorészlelőknek hasznos, hiszen a meteorok nyoma egyenesként ábrázolhatók rajta, így a raj radiánsa geometriailag egyszerűen meghatározható.

A program hasznos képessége még a csillagok korongátmérőinek állíthatósága. Mindenki látott már olyan keresőtérképet, ahol a legfényesebb csillagokat akkora átmérőjű körrel jelölték, hogy összeért más csillagokkal. Ez gyakori jelenség nagy határmagnitúdójú térképeknél, ahol a fényesség skálát „szét kell húzni” annak érdekében, hogy a különböző fényességű csillagok a térképen jól megkülönböztethetők legyenek. Ennek mellékhatása, hogy a legfényesebb csillagokat óriási paca jelzi. Programom lehetőséget ad a probléma megoldására. Keresőtérképek esetében általában sürgősen a legfényesebb csillagok fényességének arányos ábrázolása, megkülönböztethetősége. Nyugodtan jelölhetjük ugyanakkora koronggal a  $3^m-4^m$ -nál fényesebb csillagokat. A programban megadhatjuk, hogy milyen fényességtől legyen egyforma a csillagok képe, de arra is lehetőség van, hogy minden magnitúdó értékhez manuálisan állítsuk be a korongok átmérőjét.

A beállítási lehetőségek mindegyikének van alapértelmezett értéke, így nem kell aggódnunk, ha első olvasatra elrettentőnek tűnik a paraméterek sokasága. A programhoz több példa is tartozik, melyekből kiindulva könnyebben elkészíthetjük az igényeinknek megfelelő térképeket.

A program ingyenesen letölthető a <http://tbutuza.fw.hu/ursaminor/ursaminor.html> címről. Leginkább észlelési térképek készítésére alkalmas, de illusztrálhatunk vele előadásokat, honlapokat, könyveket is. Az esetleges kérdéseket, javaslatokat szívesen fogadom a [tbutuza2@freemail.hu](mailto:tbutuza2@freemail.hu) e-mail címen. Használatához sok sikert, és derült éjszakákat kívánok!

BUTUZA TAMÁS

## Használd a világ legnagyobb távcsöveit – a tanteremből

2005. december 3, szombat, 10:30–18:00, az ELTE TTK látogatóközpontjának kampusza (Pázmány P. sétány 1/a, hetedik emelet (7.13-7.14-7.15 termek))

Program:

10:30–11:00 Regisztráció

11:00–13:00 A HOU program bemutatója (Rich Lohmann) Helyszín: 7.14

13:00–14:30 Ebédszünet (Az egyetemi büfék zárva tartanak. A legközelebbi étterem villamossal érhető el, kb. 15 perc alatt, a Móricz Zsigmond körtér irányában)

14:30–16:30 Gyakorlati bemutató azon tanárok számára, akik használni szeretnék osztályukban a programot. Helyszín: 7.13 (számítógépterem)

A „HANDS ON UNIVERSE” (HOU) globális csillagászati oktatási projektben mostantól magyar tanárok és diákok is részt vehetnek ([handsonuniverse.org](http://handsonuniverse.org)). Az érdeklődőknek rövid kurzust szerveznek *angol nyelve, amelyet* a HOU alapítója, Rich Lochmann, a Californiai Egyetem (Berkeley) tartja.

A tervek szerint max. 30 fő vehet részt a kurzuson, kérjük, hogy előre jelezzék részvételi szándékukat a [hargitai@emc.elte.hu](mailto:hargitai@emc.elte.hu) címen.



<http://www.tavcsobolt.hu>

**TAVCSŐ  
DISZKONT**

Tel: 30/2538241

Fax: 99/332548

e-mail:

castell.nova@chello.hu

bemutatóterem:

Sopron, Jázmin u.8.

naponta 9-14 - optikák árusítása, tanácsadás, tesztelés  
kérjük előzetes bejelentkezését

**Sky-Watcher**

lerakat: Budapest VIII. ker. Kiss József u.5.

Black Hole lemezbolt, áruátvétel sze-csü-pétek 12-18  
Csak áruátvétel, előzetes rendelés alapján!

postai utánvétel

postaköltség maximum 1400 Ft

**Breaker binokulárok**

8x21	6700 Ft
7x35	8900 Ft
8x40 WA	9400 Ft
8x42 WP	28900 Ft
7x50	9900 Ft
12x50	10900 Ft
16x50	11500 Ft
10x60	14900 Ft
20x60	14900 Ft
11x70	24900 Ft
12x80	34000 Ft
25x100	64000 Ft



**zoom binokulárok**

7-15x35	12800 Ft
8-20x50	15900 Ft
10-30x60	23900 Ft
12-36x70	28900 Ft

18-54x55 spektív	28000 Ft
20-60x80 spektív	48000 Ft

asztali állványok	4500-6500 Ft
fotoállvány	9800 Ft
binokulár adapter	2100 Ft



Plössl okulárok 4/6,5/10/12,5/15/20/25/30/40mm - 5900 Ft

Synta Super Plössl 6,3/7,5/10/12,5/17/20 mm - 7900 Ft

Synta Super Plössl 26/32/40 mm - 8600 Ft

GSO Plössl 4/6/9/12/15/20/25 mm - 9600 Ft, 32/40 mm - 11800 Ft



Magellan orthoszkopikus  
okulárok (46-50 fok LM)  
4/5/6/7/9/12,5/18/25 mm  
14400 Ft

Meade Wide Angle (67-70 fok LM)  
9,6/14,8/20 mm - 11600 Ft  
32 mm (2") - 19000 Ft



Wide Scan Type III okulár (84 fok LM)  
13/16/20 mm - 35100 Ft



GSO Super View (70 fok LM)  
15/20 mm - 11200 Ft

Synta Wide Angle (Gold line) (66 fok LM)  
6/9/15/20 mm - 9800 Ft  
fotógyűrű - 4500 Ft



Castell ED okulárok (50 fok LM, 28 mm szemlencse, 20 mm  
pupillatávolság)

2,3/3,8/5,2/7,5/9,5/12,5/14/18/21/25 mm - 14600 Ft



12,5 mm-es megvilágítható  
szálkeresztes vezető  
okulár - 17900 Ft



zoom okulárok - 7-23 mm  
és 8-24 mm - 16800 Ft



**2 hüvelykes okulárok**

Synta (56 fok LM) 28/35/42 mm - 12600-14900 Ft

GSO Kellner (65 fok LM) 26/32/40 mm - 12600 Ft

GSO Super View (70 fok LM) 30/42/50 mm - 19600 Ft



## Apróhirdetések

Tájékoztatjuk Olvasóinkat, hogy kizárólag elektronikus levélben fogadjuk az apróhirdetéseket, a [meteor@mcse.hu](mailto:meteor@mcse.hu) címen.

**ÁTADÓ** ingyenesen amatőr készítésű 100 mm-es Newton-távcső. Ménesi Antalné, tel.: (1) 310-2159, (1) 275-2835

**ELADÓ** vagy elcserélhető: 203/1213 INTES tükör, egyedi, nagyon szép főtükörtartóval együtt. Kvarc védőréteges, hibátlan darab. Irányár: 135 000 Ft. 40 mm-es segéd-tükör, tartóval együtt 15 000 Ft. 230/1000 krupax tubus 40 000 Ft, 8 mm-es TeleVue Plössl-okulár 20 000 Ft, 6x30-as Szabó S.-féle keresőtávcső talppal 3000 Ft (kicsit karcos a külseje, de az optika hibátlan). 7x35-ös Berkut binokulár 6000 Ft. Ezek a holmik csere tárgyát is képezhetik. Ami szóba jöhet: laptop, fényképezőgép, optikalencse, okulár, kereső, mechanika. Lőrincz Imre, tel.: (20) 477-1447

**ELADÓ** áron alul egy tételben: Vixen 120/1000 távcső, kompletten, hozzávaló mechanikával + SD 1-es motoros távirányító + csőhöz való Thousand Oaks nap-szűrő Type 2. Vixen 20x80 binokulár + eredeti tartó + magasító + állvány. LV 5, 20, LV zoom 8-24 okulár. Meade Series 4000 mélygészűrő, 6 db színszűrő. Ár: 600 000 Ft. Telefon: (30) 200-8017

**ELADÓ** új Celestron Nexstar GT goto-s mechanika, 114/1000-es Newton rövid tubus, Celestron 10 és 25 mm-es okulár, 8x30-as Zeiss binokulár, fa teodolitok, hibás Yashica fényképezőgép 1,4/85 Zeiss „T” rétegű objektívvei, Zeiss zenitprizma (31,7 mm), 80/600-as apokromát 8x50-es keresővel, tubusgyűrű stb. Irányárak: 80, 20, 6, 6, 10, 18, 15, 10, 90 e Ft. Tel.: (20) 946-4474

**ELADÓ** anyagi okok miatt házi készítésű 150/1215-ös Newton-távcsővem. A távcsőhöz jár 5 db házi készítésű, urániás lencséből készült okulár, fotóadapter (csak tükros fényképezőgépekhez!), 8x50-es keresőtávcső. A távcső irányára: 100 000 Ft. Alkudni lehet! Kamenár Viktor, tel: (70) 589-4493

**ÁTADÓK** ingyenesen a következő távcsőalkatrészek, azzal a feltétellel, hogy belőlük kész távcsövet építenek: Cassegrain-főtükör, d= 150 mm, furat 45 mm, f ~630 mm, ehhez segéd-tükör, d= 50 mm. Főtükörtartó a Cassegrainhez. Newton-tükör, d= 150 mm, f= 612 mm. Newton-tükör, d= 100 mm furattal, f= 1500 mm, ehhez segéd-tükör. Okulárkészlet dobozban. Objektív, légréses, d= 65 mm. Keresőtávcső (egyszerű). Több síktükör: 77x160 mm, 39x46 mm, 28x41 mm, 30x48 mm, 35x28 mm, d= 50 mm. Néhány kisebb lencse, prizma. Sötét üveglemezek napmegfigyeléshez. Színszűrők korongok. Egymásba illeszkedő sárgarézcsövek. Dr. Hidasi Géza, Munkácsy M. u. 7., 7621 Pécs, tel./fax: (72) 316-299, E-mail: [ghidasi@t-online.hu](mailto:ghidasi@t-online.hu)

**ELADÓ** 250/1390-es Newton-távcső, a főtükör Uniopik, Dobsonnak szerelve, ár 160 000 Ft. keresővel (7x50-es), egy okli ajándékba. Erdei József, 7132 Bogyszló Honvéd u. 87. (30) 378-0157, E-mail: [joska33@freemail.hu](mailto:joska33@freemail.hu)

**TISZTELT CSILLAGÁSZOK!** Egy kéréssel fordulnék Önökhöz. Szlovákiából jelentkezem. 10 éves kislányom hobbija a csillagászat és a természet megfigyelése. Karácsonyra igazi távcsövet kért, ami számunkra anyagiilag elérhetetlen. Ezúton kérem Önöket, akinek volna felesleges távcsöve, ami egy ilyen kezdőnek megfelelne, ha egy köszönömért cserébe esetleg max. 1000 szlovák koronáért eladná, kérem jelentkezzen a következő e-mail címre. [balogh30@freemail.hu](mailto:balogh30@freemail.hu). Előre is köszönjük. Tisztelettel: Balogné Zsuzsa

**ELADÓ** Celestron GOTO-s mechanika lábazattal és kézi vezérlővel, 114/1000-es Newton tubus, Meade 8x50-es kereső; fa teodolit; APO BARLOW; Zeiss zenitprizma, 8x30-as binokulár (MOM), APO okulár 3,8 és 5,2 mm-es. 5,6/500-as tele; Minolta X-500, Praktica VLC fényképezőgép. Tel: (20) 946-4474

**ELADÓ** egy Meade ETX-90EC távcső összes tartozékával + mechanika + AUTOSTAR GO-TO kontrollor. Irányár: 130 000 Ft. Az AUTOSTAR külön is eladó. Irányár: 25 000 Ft. Kovács József, Tel.: (30) 515-9354

# Nyári táborok

### Ágasvár

1. Ágasvár és az Óvár Pizskés-tetőről nézve.
2. A Csörgő-szurdokot alaposan átformálta a tavaszi felhőszakadás.
3. Protuberancia-nézőben egy Coronado PST-vel.
4. Szécsényi-Nagy Gábor a Schmidt-teleszkóp működését ismerteti.
5. Csoportkép a bányai „Halley-emlékműnél”.

### Szentlélek

6. Pete László 25x100-as binokulárjához ötletes binokulár-állványt készített.
7. Az MTT '05 „hivatalos csoportképe” Franci kocsmájánál.
8. Braskó Sándor narancssárga C–8-asa.
9. Varga Róbert napbemutatót tart.
10. Amint kiderült az ég, gombamód megszorodtak a távcsövek az észlelőretn.
11. Szentléleki csíkhúzás – Bánfalvy Zoltán felvétele augusztus 6-án este 21:00 és 22:00 UT között készült, 5x15 perc expozíciós idővel. Canon EOS 350D, 18–55 mm EF-S objektív, f/5,6, ISO 400 érzékenység.
12. A fiatalság már nem tud meglenni számítógép nélkül...
13. Egy különlegesség a házi készítésű távcsövek sorából.
14. A zsúfolásig megtelt előadósátor.

### Solt-Kalimajor

15. Az V. Kiskun-Neptunusz észlelőtábor „hivatalos csoportképe”.
16. E. Kovács Zoltán, a kecskeméti Planetárium igazgatója Einstein munkásságáról tart előadást.
17. Egy SkyWatcher teleszkóp – Kuris Zsuzsanna rajza a táborban készült.
18. Tükörtesztelés Bozsoky János vezetésével.
19. Berente Béla a tükörkészítés mesterfogásaira oktatja az érdeklődőket.

### Erdély

20. A zeteváráljai tábor résztvevői a Madarasi Hargitán, 1800 m-es magasságban.

(Bánfalvi Zoltán, Mizser Attila, Tepliczky István és Vinczúr Balázs felvételei.)

Köszönjük a **Szegedi Csillagvizsgáló Alapítvány** támogatóinak az SZJA 1%-os felajánlását, 2004-ben **208 592 Ft**-ot kaptunk. Az összeget az obszervatóriumban péntek esténként folyó csillagászat oktatáshoz számítástechnikai eszközökre, valamint működési kiadásokra fordítottuk. Adószám: 19081166-1-06, e-mail: [k.szatmary@physx.u-szeged.hu](mailto:k.szatmary@physx.u-szeged.hu), <http://astro.u-szeged.hu>

Köszönjük a **Magnitúdó Csillagászati Egyesület Debrecen** támogatóinak az SZJA 1%-os felajánlását. A 2004-ben felajánlott 146 270 Ft összeget szakmai újságok előfizetésére, távcső-mechanika vásárlásra és közösségi tagdíjra fordítottuk. Adószámunk: 18558618-1-09. [www.macsed.ngo.hu](http://www.macsed.ngo.hu)



# Nyári táborok



1



2

## Ágasvár



3



4

5





6  
Szentlélek



8



9



12



13



10



11



14



15



16



17



18



19

