

Ismerd meg az égboltot! III.

Két évszázaddal ezelőtt — 1791-ben — érdekes könyvecske hagyta el Wéber Simon Péter pozsonyi nyomdáját: Pálóczi Horváth Ádám „Leg-rövidebb nyári éjtszaka” című munkája, mely versbe szedve mutatja be a csillagképeket, és számos további közérdekű csillagászati információval gyarapítja ismereteinket. A mai olvasó nem egykönnyen birkózik meg ezzel a művel, pedig számos érdekes információval gazdagodhat. Alaposan tájékozódhat például a pogány csillagképek eredetéről, az égi szereplők cselekedeteiről, nagy bajban lenne azonban, ha meg is szeretné találni ezeket a konstellációkat. Sajnos a szerző nem mellékelte csillagtérképet művéhez.

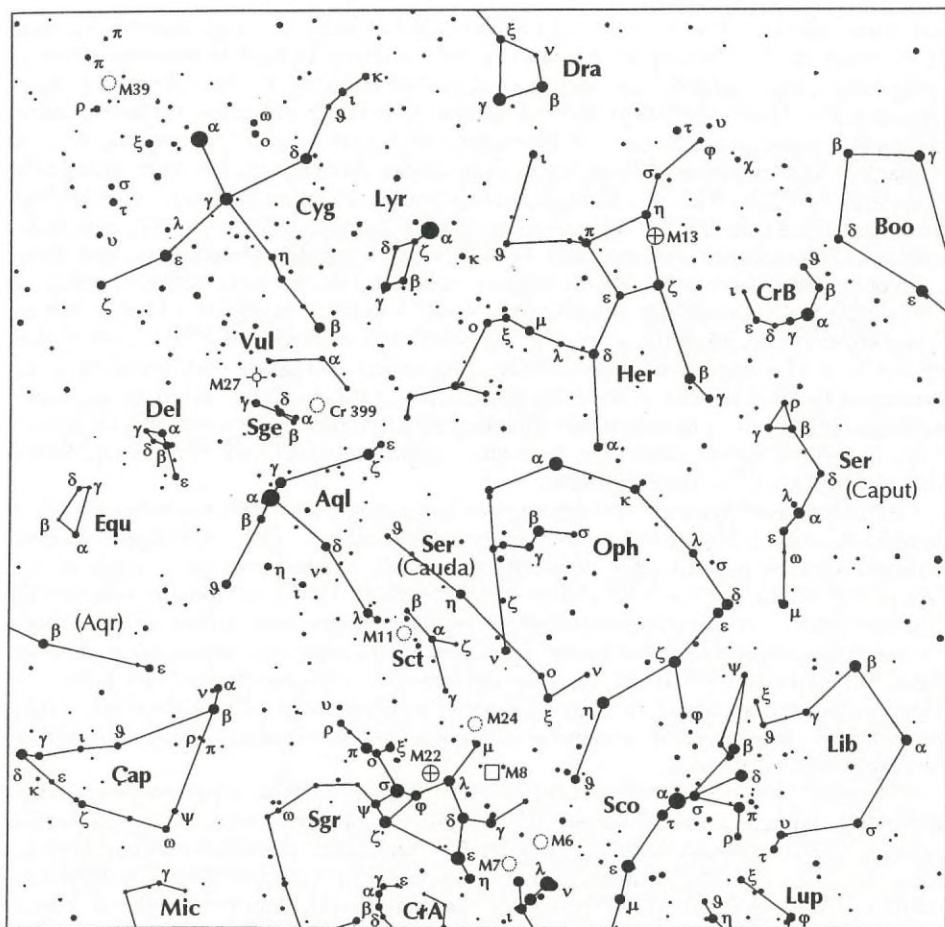
Lássunk néhány, a nyári csillagképekkel foglalkozó sort Pálóczi Horváth Ádám művéből!

*Nem egy illy rövid, hanem sok és hosszú éjjeleknek
Dolgot ad magyarázása a sok mesés neveknek.
Mellyek hajdan földiekből ég lakosivá lettek,
S az égben egyéért vagy máséért csillogást érdemlettek.
Amott fent Herkules mellett látszik a Lant, s mellette
Orfeus, aki azt hajdan hangosan veregette.
Most madár formája vagyon, Hattyúnak neveztetik,
Mely öt kereszt csillagokban repülni szemléltetik.*

Ennyi talán elég is a Pálóczi-féle nyári égből. Sikertültebbek a fogyatkozásokról írott sorai, az ember elcsodálkozik, hogyan lehet versbe szedni ilyen bonyolult égi jelenségeket. Igen mulatságos azonban, amit a holdlakók „észlelhetőségéről” ír:

*Nem vala már egyéb híjja a bölcs gondolatoknak,
Hanem hogy végire járjon a Holdi lakosoknak.
De még addig nem találtak olyan jó üvegeket,
Mellyekkel a Holdban vadat látnánk vagy embereket;
Neuton úgy meg-javitotta a Gergely Síp-üvegét,
Hogy ha azon nézzük által a Kaszás-csillag egét,
Egy lyuk látszik a mellyékén az Orion kardjának,
Mellyet sokan hisznek lenni Mennyország ajtajának.*

Nehezen érthetőek ezek a sorok? Igen. A költő szerint Hevelius volt az, aki a holdlakók „végére akart járni”. Csakhogy hiába tökéletesítette Newton (Neuton) a Gregory-féle tükrös távcsövet (vagyis Gergely Síp-üvegét), máig nem sikerült meglátunk a holdlakókat, akik Pálóczi Horváth Ádám szerint valószínűleg óriások, de egészen bizonyosan nagyszeműek. Már csak azt kell megfejtenünk, hogy mi lehet a Mennyország égi ajtaja — minden bizonnyal az Orion-köd. A költő lábjegyzetben magyarázza meg, mit ért Síp-üveg alatt: „*Telescopium; ha egészen ki nem térszi ezt az értelmet, elég van illyen más nyelvekben is.*” E magyarázat nélkül bizony az akkori olvasó se jött volna rá, hogy a Síp-üveg (másutt: üvegsíp) nem lehet más, mint távcső. Pálóczi számára azonban ismeretlen volt ez a szó, hiszen akkor még nem létezett, csak a reformkorban „találták fel.” De miért pont üvegsíp? Talán azért, mert egy kisebb refraktor valóban emlékeztet egy efféle hangszerre. Az okulárkihuzatot nézhetjük akár fűvákának is, a távcsőben pedig kétségtelenül található üveg...



A nyári égbolt csillagképei

Elnézést a hosszas „felvezetésért”, de a nyári égboltról szóló ismertetőben mindenképp szerettem volna helyet szorítani a *Leg-rövidebb nyári éjtszakának*. Korábbi felméréseinkből ismert, hogy olvasóink nem nagyon érdeklődnek a csillagásztörténet iránt — ez a kis kitérő talán bizonyítja, hogy tudományunk története nem csak száraz adatokkal, hanem vidám percekkel is megajándékozta a bűvárokodókat. Az efféle érdekességek pedig nagyon kívánczolnak egy olyan sorozatba, amely a csillagképekkel foglalkozik, a csillagképekkel, ősi kultúránk csodálatos, ma is élő emlékeivel.

A nyári égbolt

És most — stílszerűen — vigyázó szemünket vessük az égre! Kiindulópontunk ismét a Göncölszekér. A tavaszi égről szóló cikkünkben (Meteor 1998/5., 7. o.) már megismert módon, a Göncöl rúdját követve, „nagy ívben balra kanyarodva” jutunk a fényes Arcturushoz, mellette könnyen azonosíthatjuk a Corona Borealis csillagfüzét-

rét. Kelet felé haladva, a Corona Borealison túl bukkanunk a nagyméretű *Hercules* (Her, Herkules) csillagképre. A nyári ég erős embere térdelő helyzetben látható, mégpedig „fejjel lefelé”, feje déli irányban helyezkedik el. Bal lábát a frissen agyoncsapott Draco (Sárkány) fején nyugtatja, jobb kezében bunkó, mellyel mintha fenyegető mozdulatot tenne... A Hercules vállát a β és a δ Her képezi, fejét a csillagkép legfényesebb csillaga, az α , más néven Ras Algethi (az arab csillagnév jelentése: a térdelő feje). A változóészlelők számára azonban egészen más jelentése van, ugyanis ez az MCSE Változócsillag Szakcsoportjának legfényesebb programcsillaga. Fél szabályos változó, $2^m,7$ és $4^m,0$ közötti szélsőértékekkel (sajnos élete nagyobb felét inkább a 3^m körüli néhány tizedmagnitúdós tartományban tölti). A térdelő lábat 4^m -s csillagok alkotják (σ , τ és ϕ), a másikat pedig az ι Her (a fényes Vega közelében, l. később). A „zárókö” elnevezésű aszterizmust a 3^m -s ζ , η és π Her és a 4^m -s ε Her képezi. Érdekes módon a hatalmas csillagkép csak egyetlen igazi távcsöves látnivalót kínál, a Hercules-gömbhalmazt (M13). Ez az északi ég legfényesebb gömbhalmaza, a távcsöves bemutatások kihagyhatatlan célpontja. Ha jól ismerjük a helyét, és nagyon sötét égen keressük, szabad szemmel még éppen észrevehetjük halvány, kb. 6^m -s, ködös foltként.

Az egyik tavaszi ágasvári észlelőhétvégén késhegyig menő vitát folytattunk arról a kérdésről, hogy a Hercules a talpán, vagy a fején áll-e az égen. A csillagalakzatba valóban könnyű belelátni egy deltás figura alakját, aki természetesen a talpán áll, feje pedig valahol a Draco közelében helyezkedik el. Hiába hivatkoztam az elmúlt 5-6 ezer évre — a klasszikus csillagképet legalább ennyi ideje ismeri az emberiség, és mindvégig fejjel lefelé ábrázolták. Hiába érveltem, hogy ha Hercules úgy állna az égen, ahogyan hiszik, akkor bajosan léphetne rá a legyőzött fenevad fejére — Herculestől aligha várható el, hogy egy artista hajlékonyságával rendelkezék. Talán a mellékelt térképrészlet meggyőzi vitapartnereimet éppúgy, mint az esetleg kételkedő kedves olvasót.

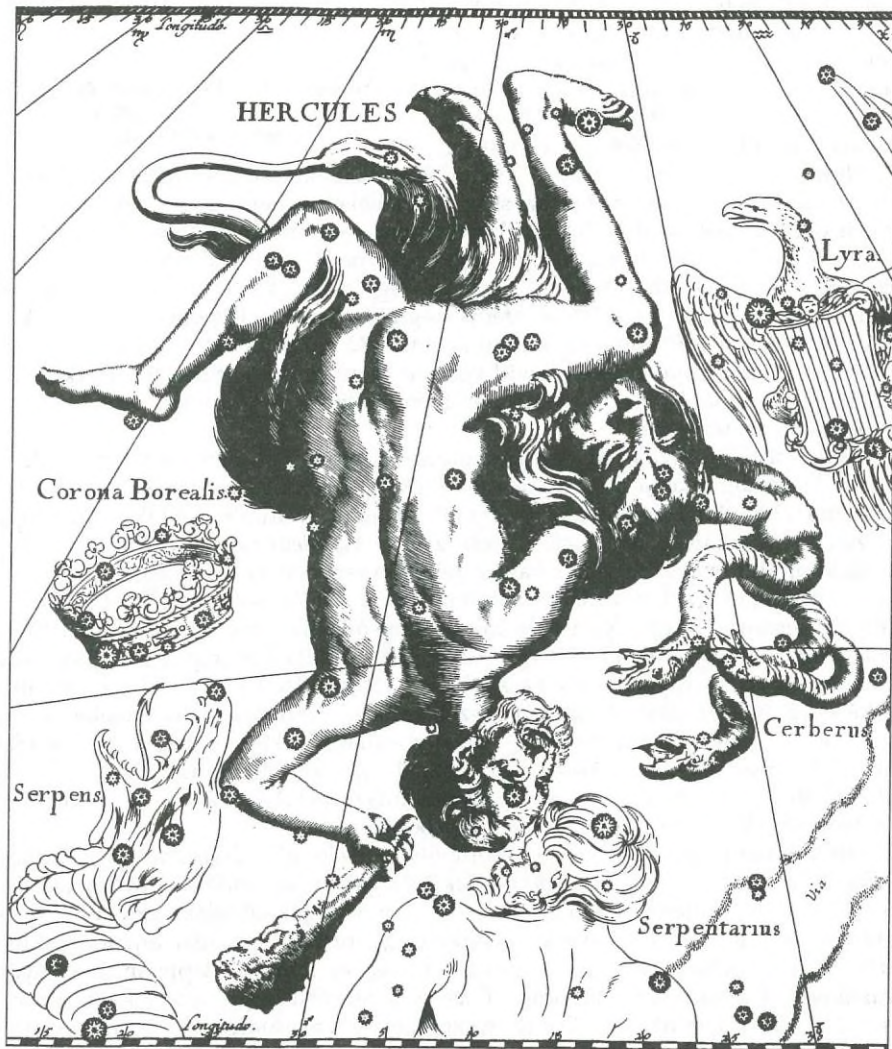
A Hercules jobb lábától (ι Her) bő 10 fokkal KDK-re található a nyári ég egyik legfeltűnőbb csillaga, a fehéres színű, 0^m -s Vega, a *Lyra* (Lyr, Lant) csillagkép vezércsillaga. DK-i szomszédságában meglepően szabályos paralelogrammát látunk, melyet a ζ , δ , γ és a β Lyr alkot. A β és a η között egy kötelező távcsöves látnivaló rejtőzik, a Lyra-gyűrűsköd (M57). Ez a 9^m összfényességű, objektum, melynek látszó mérete nagyjából kétszerese a Jupiterének, csak nagyobb, legalább 8 cm-es távcsővel látszik igazán jól. Megfelelő keresőtérképet a Millennium Star Atlas bemutatott cikkünkben találhatnak az érdeklődők.

Látásunk élességét próbára tehetjük az ε Lyr-ek kettőscsillaggal, mely a Vega szomszédjának számít, hiszen alig $1,5$ nyira látható mellette. Az ε Lyr-t két 4^m -s csillag alkotja, melyek kb. $3'$ -re vannak egymástól, így az egészséges emberi szem mindenképpen felbontja a komponenseket. Az ε Lyr nagyobb távcsővel szemlélve „kétszer kettőscsillagra” bomlik, mivel társai külön-külön is kettősök. Távcsöves bemutatók és „csillagtúrák” kötelező megállóhelyének számít. A β Lyr nevezetes fedési változócsillag, $3^m,4$ és $4^m,3$ között hullámszik fénye, 13 napos periódussal.

Térjünk vissza a Vegához, mely egy nem hivatalos alakzat, a Nagy Nyári Háromszög legfényesebb csillaga! Nyári éjszakákon a zenit környékén láthatjuk a Vega-Deneb (α Cygni)-Altair (α Aquilae) alkotta háromszöget, amely megkönnyíti további tájékozódásunkat.

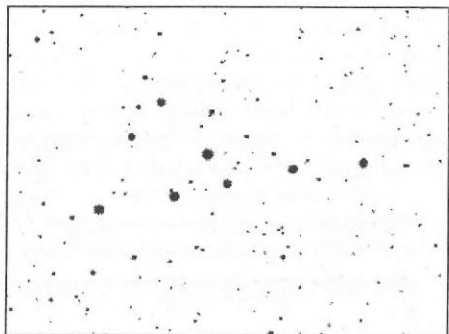
A Nagy Nyári Háromszöghöz kapcsolódó legnagyobb méretű csillagkép a *Cygnus* (Cyg, Hattyú). A konstelláció keresztre éppúgy hasonlít, mint repülő hattyúra. Az

1^m-s Deneb a nyári Tejút egyik fényes ágában fekszik. A Deneb a hattyú farkát jelöli, míg fejét — a Lyra „alatt” — a β Cygni, az Albireo. (Már kis távcsövekkel nézve is igen szép, eltérő színű csillagokból álló kettős.) Binokulárral feledhetetlen látvány a Cygnus-beli Tejút csillagszőnyege. A Denebnél kezdődik a *Nagy Hasadék*, amely két ágra osztja a Tejutat. Ebben az irányban a galaktikus léptékekben mérve viszonylag közeli porfelhők kitakarják a távolabbi csillagfelhőket. A Denebtől kb. 10°-kal ÉK-re — kiváló átlátszóság esetén — szabad szemmel is azonosíthatjuk az M39 jelű nyílthalmazt. A meglehetősen laza halmaz összfényessége 4^m,6, nem túl feltűnő, homályos foltocskaként azonosíthatjuk.



A „fejfelé” álló Hercules csillagkép Hevelius 1687-es kiadású Uranographiájában

Vegyük utunkat délnek: *apró* csillagképek következnek! Közvetlenül az Albireo alatt egy „láthatatlan” csillagkép, a *Vulpecula* (Vul, Kis Róka) rejtőzik. Itt nincs semmilyen feltűnő csillagalakzat, csak a Tejút csillagszőnyege sziporkázik (illetve a Nagy Hasadék részben ezen a területen folytatódik). A csillagkép viszonylag feltűnő mély-ég objektuma a Collinder 399 nyílthalmaz, mely sötét égen kb. $\frac{3}{4}$ fokok ködfoltként látható. Az angolszász észlelők — a halmaz kistávcsöves látványa alapján — a nem túl költői Vállfa (Coat-hanger) elnevezést adták a Cr 399-nek, ami talán fordítási hiba folytán vonult be



A Collinder 399 (Vállfa-halmaz) Zseli József fotóján. A felvétel 86/620 mm-es refraktorral készült

„ruhafogas” néven a hazai amatőr köztudatba. Reméljük, előbb-utóbb teret nyer a halmaz „igazi” neve. A névadás jogosságát a mellékelten bemutatott Zseli József-féle fotón is ellenőrizhetjük. A *Vulpecula* binokulár-nevezetessége az égbolt legfeltűnőbb planetáris köde, a *Súlyzó-köd* (M27). Ugyan távolról sem szabadszemes mély-ég objektum, de aki teheti, feltétlenül vessen rá egy pillantást. Már 20x60-as binokulárral is szépen látszik ez a 7^m,6 összfényességű, 8'x4'-es „bolygószerű” köd. A *Vulpecula*-tól D-re egy nyíl alakú csillagkép következik, a *Sagitta* (Sge, Nyíl). Kis mérete és halvány csillagai ellenére rendkívül könnyű rábukkanni. Látványosságokkal nem szolgál, azonban a *Vulpecula* imént említett mély-ég objektumait legjobb, ha a *Sagitta* után „célozzuk be”!

A *Sagittától* K-i irányba haladva egy „nyeles rombuszba” ütközik tekintetünk: öt darab 4^m-s csillag alkotja a *Delphinus* (Del, Delfin). Nem is nehéz az alakzatba beleképzelni a habokból felszökkenő delfin körvonalait! Delfinünktől DK-re ismét egy nehezen azonosítható konstelláció következik, az *Equuleus* (Equ, Csikó). A 4^m-5^m-s csillagokból álló négyszöget azonban legkényelmesebben az ϵ Pegasi — a Pegasus már következő, őszi kalandozásunk célpontja lesz! — felől cserkészhetjük be.

Térjünk vissza a Nagy Nyári Háromszög utolsó csillagához, az Altairhoz! Ez az *Aquila* (Aql, Sas) legfeltűnőbb csillaga. Az *Aquila* a Tejút előtt „repül”, feje, az Altair ÉK-re néz. Egyik szárnyát a ζ és az ϵ , a másikat a θ *Aquillae* képezi, farka a λ *Aquillae* vidékén végződik. Alakja önmagáért beszél, valóban szárnyaló sásra emlékeztet. Az *Aquilától* D-re ismét kis kiterjedésű, halvány csillagkép következik, a *Scutum* (Sct, Pajzs). Itt binokulár-látványosságként szolgál egy jól elkülönülő Tejút-felhő (a *Scutum*-felhő), egy fényes, kompakt nyílthalmaz (M11), továbbá az R *Scuti*, a legfényesebb RV *Tauri* típusú pulzáló változócsillag.

A *Scutum* után kövessük a dél felé „hömpölygő” Tejutat! A *Sagittarius* (Sgr, Nyilas) csillagkép területén járunk, az égbolt egyik legizgalmasabb vidékén! Ezt az állatövi konstellációt nem különösebben feltűnő, 2^m-3^m-s csillagok alkotják. Az ókor nyilászó kentaurját — illetve a klasszikus csillagkép egy részét — a mai amatőrök kissé tiszteletlenül a prózai „Teáskanna” névvel illetik, és nem is alaptalanul. A nyári éjszakákon a déli horizont felett függő Teáskanna tetejét a λ *Sgr* alkotja, fogantyúját a ϕ - σ - τ - ζ *Sgr* jelenti, és az ϵ - δ - γ *Sgr* íve teszi teljessé. A *Sagittarius* azonban nem erről a konyhai edényről nevezetes, hanem arról, hogy területén található Galaxisunk centruma. A Tejút kiszélesedő sávja — tiszta, sötét égen — lenyűgöző látvány. Sajnos

a legfényesebb Tejút-felhők meglehetősen alacsonyan, a horizont közelében látszanak, ezért légkörünk fényelnyelése miatt még a legtisztább időben sem láthatjuk őket valódi pompájukban. Az igazi Tejút-látványért délebbre kell utaznunk. A Tejutat a déli félteke szubtrópusi vidékeiről láthatjuk legjobban, hiszen onnan nézve a Sagittarius a zenitben delel. Azokon a vidékeken sötét, holdtalan éjszakákon a Tejút árnyékot vet...

Az egész Tejút legfényesebb csillagfelhője — a *Nagy Sagittarius Csillagfelhő* — a γ és a δ Sagittariustól É-ra látható. Ez Galaxisunk központi vidékéhez tartozik, így távolsága kb. 30 ezer fényév. A μ Sagittariustól néhány fokkal északra a *Kis Sagittarius Csillagfelhő* (más néven az M24) binokulárral nyújtja a legjobb látványt. A λ Sgr-tól 4° -kal K-re és kicsit É-ra látható egy 4^m -s ködös „csillag”, amely nem más, mint a Lagúna-köd (M8), egyike a szabad szemmel látható diffúz ködöknek. A Lagúna-ködtől 5° -kal K-re fénylik az M22, amely csak déli helyzete miatt marad el látvány tekintetében az M13-tól. Az M22 valójában a hazánkból látható legfényesebb gömbhalmaz. A Sagittarius számos további érdekességet rejt a binokulárral vagy kisebb távcsővel észlelők számára (pl. M17, M18, M20 stb.), ezek bemutatása azonban meghaladja csillagkép-ismertetőnk kereteit.

A Sagittariustól Ny-ra feltűnő, már-már szépnek mondható csillagkép helyezkedik el, a *Scorpius* (Sco, Skorpió). Az α Scorpii, az Antares, valóban a „Mars riválisa” (neve pontosan ezt jelenti). Színe rendkívül vörös, amit a csillag névadói, a régi görögök is észrevettek. A Skorpió fejét egy É-D-i irányban húzódó csillagív jelöli ki (β , δ és π). A skorpió farka az Antaresből kiindulva DK-i irányban bukik a horizont alá — sajnos a mi szélességünkről nem lehet megfigyelni a teljes csillagképet. A Skorpió farka azonban visszakanyarodik, és a Sagittarius DNy-i határvidékénél végződik. Itt két derengő foltot vehetünk észre, az M6 és M7 jelű nyílthalmazokat. Az előbbi „művészneve” *Pillangó-halmaz*. A déli egzotikumok kedvelői számára említjük meg, hogy a Sagittarius „alatt” tiszta időben, jó déli horizont esetén megpillanthatjuk a *Corona Australis* fényesebb csillagait (a γ , α és β CrA-val kezdődő ívet). A Scorpius fejtől DNy-ra a *Lupus* (Lup, Farkas) jellegtelen vidéke következik, és hasonlóan semmit-mondó a Scorpiustól Ny-ra fekvő *Libra* (Lib, Mérleg) állatövi csillagkép is, melynek csillagai az ókorban még a Scorpiushoz tartoztak. E sivár, csillagszegény konstellációkhoz viszonyítva még egyszerűbbnek tűnik a Scorpius-Sagittarius vidék.

A Scorpius és a Hercules között húzódó óriási égterületen két csillagkép osztozik. Az *Ophiuchus* (Oph, Kígyótartó) valóban kígyót tart a kezében: a *Serpens* (Ser, Kígyó) csillagképet, az égbolt egyetlen konstellációját, amely két, egymástól elszigetelt darabban helyezkedik el. A *Serpens Caput*, a kígyó feje a Corona Borealis alatt látható, a γ - β - κ Ser háromszöge rajzolja ki. A 3^m -s α Serpentist néha Cor Serpentis (a Kígyó Szíve) néven említik. A *Serpens Cauda*, a kígyó farka az Aquilával, a Scutummal és a Scorpiussal szomszédos, a *Serpens Caput*tól teljesen különálló alakzat. Halvány, 3^m - 4^m -s csillagokból áll. A Tejút Cygnusban kezdődő *Nagy Hasadéka* ebben a csillagképben folytatódik. Az *Ophiuchus* a két *Serpens*-rész között álló figura, mely két kezében tartja a Kígyót. Fejét a 2^m -s α Ophiuchi alkotja (Ras Alhague, a Kígyótartó Feje). (Tőle 5° -kal esik ÉK-re nyári túránk kiindulópontja a Hercules alfája, a Ras Algethi. Az *Ophiuchus* — a Herculessel ellentétben — nem „fejfelé”, hanem a „talpán” áll.) Az *Ophiuchus* vállát a γ és a β ill. a κ és az ι Oph jelzi, míg a hős övét és bal karját egy kb. 20° hosszán húzódó csillagsor, az η , ζ , ϵ és δ Oph alkotja.

A Sagittarius Tejút-burjánzásától K-re jellegtelen, mély-ég objektumokban szegényebb égtájra érkezünk: a *Capricornus* (Cap, Bak) csillagképhez. Ez a meglehetősen halvány konstelláció egyértelműen hajóra emlékeztet, és valóban: mezopotámiában hajót képzeltek erre az égterületre — a hajóorr azonban kecskebak fejet viselt. A Capricornust egyébként a régi csillagatlaskok különös, „hibrid” állatként, halfarkú kecskeként mutatják. A Capricornus nevezetessége két binokulár-kettős, az α Cap és a β Cap. Előbbi szabad szemmel szemlélve is különválik, a $3^m 1/6/4^m 2$ -s pár $376''$ -re látható egymástól. Az α Cap optikai kettős, vagyis a két csillag csak véletlen egybeesés folytán alkot párost (a halványabb társ ötször messzebb van tőlünk, mint a fényesebb), a β azonban „valódi” kettős (paraméterei: $3^m 1/6^m 2, 267''$, PA 267°).

Ezzel elérkeztünk az őszi csillagképekhez, melyekről — terveink szerint — szeptemberi számunkban fogunk írni. Mielőtt elbúcsúznánk a nyári égbolttól, azok, akik a teljességre törekednek, próbálkozzanak meg a *Microscopium* (Mic, Mikroszkóp) csillagkép felkeresésével! A *Microscopium* egyike a La Caille által a 18. században a déli égen bevezetett technikai jellegű konstellációknak. Megpillantásához majdnem hogy távcsőre van szükségünk, ugyanis „legfényesebb” csillaga $4^m 7$ -s... Mi csak a legészakibb területét figyelhetjük meg.

MIZSER ATTILA

Teljes napfogyatkozás

1999. augusztus 11.



„Vészesen” közeledik az évszázad eseménye, az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozás. A ritka jelenséggel kapcsolatos események szervezése már megindult, az ezekkel kapcsolatos hírekről tájékoztatni szeretnénk tagjainkat, olvasóinkat. Addig is egy kis „házi feladat”: várjuk tagjaink észlelőhely-tippjeit, kérjük, ki-ki írja meg lapunk számára, hogy hol kívánja megfigyelni a jelenséget, és természetesen azt is, hogy szívesen megosztaná-e másokkal is a fogyatkozás-megfigyelőhelyet? Néhány fontos szempont: megközelíthetőség, körkilitás, magasság, áramforrás megléte, tartalék-észlelőhely stb. A totalitás magyarországi szakaszáról a Meteor 1997/3. számában jelent meg részletes térkép.

Leveleiket postacímünkön (1461 Budapest, Pf. 219), illetőleg e-mailben várjuk (mcse@mcse.hu). Az észlelőhely-tippeket Olvasóink írják c. rovatunkban közöljük.

MCSE-tájékoztató 1998/99-re

Tagjaink és az érdeklődők eredményesebb tájékoztatására állítottuk össze aktuális általános tájékoztatónkat. A 8 oldalas szóróanyagban az MCSE-ről szóló információk mellett egy 4 oldalas ismeretterjesztő cikk is olvasható az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozásról.

- Szóróanyagunk 30 Ft-os postabélyeg ellenében rendelhető meg az MCSE címen (1461 Budapest, Pf. 219.).