

**A** Meteorban rendszeresen jelentkező rovatok nagyrészt távcsövet kívánnak amatőrcsillagászainktól. Éppen ennek ellensúlyozására gondoltuk, hogy beindítjuk szabad szemes rovatunkat. Tettük ezt egyrészt a kezdő észlelők érdekében, akik ugyan kedvet kaptak amatőrcsillagászati észlelésekhez, de távcsövük még nincs. Másrészt gondoltunk azokra is, akik magukat amatőrcsillagásznak tartják, ám távcsövüket évek óta szakadatlanul építik és erre hivatkozva tartózkodnak a megfigyelésektől, amíg műszerük teljes tökéletességre nem jut. Harmadsorban szeretnénk valamelyest lelkesíteni a gyakorlott észlelők táborát is.

Bizonyítani szeretnénk, hogy mennyi minden észlelhető egünkön pusztán szemmel is, sőt egyes jelenségek csak így figyelhetők meg.

#### ☉ Sarki fények

Hazánkból ezen fények az északnyugati - északi - északkeleti horizont felett jelennek meg, ezért északi fénynek is nevezik. Hirtelen fénybe borítják az ég északi részét és több percig, néha több órán át tartanak. Folyamatosan, de sokszínűen, változatos alakúan fénylenek. Megjelenésük kiszámíthatatlan, de valószínűbbek erősebb napaktivitáskor, ha magasabb a napfoltrelatívszám. Nagyobb a valószínűségük, ha a Nap peremén nagyobb folt fordult be, vagy ha a Napon bonyolult, erősen változó foltcsoport látható. Hazánkból 1523-1960 között 224 sarki fényt jegyeztek fel, azaz kétevente egyet. Észleléskor feljegyzendő az időpont, a látvány részletes leírása, égi helye, iránya, fényessége, színe, mérete. Igyekezzünk vázlatrajzot készíteni. Fényképezése egyszerű gépekkel is sikeres lehet, ha a jelenség elég fényes.

#### ☉ Állatövi fények

A Napot laposan körülvevő porkorong a bolygók pályasíkjában fekszik, ezen reflektálódik a napfény. Így a Nap látszó égi útja (állatöv = ekliptika = zodiákus) kijelöli az állatövi fény helyzetét. Az esti állatövi fény napnyugta után a nyugati égen húzódó fénysáv. Ezt a Tejúthoz hasonló fényjelenséget rendszeresen megfigyelhetjük. Azonban csakis nagyon tiszta, sötét ég alatt érdemes próbálkozni, távol a közvilágítástól, településektől. A holdtalan esték jöhetnek csak szóba. Legszébb, ha az ekliptika meredek szöggel hajlik a horizonthoz, így az esti állatövi fény decembertől ápriliséig figyelhető meg jól.

Lényegében hasonló a hajnali állatövi fény. Ez a keleti égen, hajnali pirkadat előtt látszik. Legjobban szeptembertől februárig látható. Az időadatokon túl feljegyzendő a sáv fényessége (a Tejút jellegzetes részeihez hasonlítva), szélessége, csillagképek közötti helyzete. A fényképezésével is kísérletezhetünk, inkább fényerősebb optikákkal.

### ☉ Állatövi-ellenfények

Még halványabb derengés, viszont ezt a teljesen sötét, éjszakai égen kereshetjük meg. A Nap égi helyével 180 fokot zár be közepe, azaz az ekliptikában éppen az "ellennap" helyén van. Éjfélkor delel és főleg a szeptembertől márciusig tartó időszakban kísérlelhetjük meg elfordított látással sejteni a nagy foltot. Időnként 10-20 fokkal is eltérhet az ellennaptól és mérete is, alakja is változik. Gyakran elnyúlt ellipszis, néha körszerű és 10-50 fok közötti méretekkkel jellemezhető. Fizikailag ez a Föld csóvája, imbolygását a napszél okozhatja.

Feljegyzendő: alakja, mérete (fokokban) és közepének pontos égi helyzete. Különösen figyeljük azt, hogy az ellenfény milyen hosszan nyúlik el az epliktikán, néha csaknem az állatövi fény(ek) csúcsáig elér, ritkán vékony sáv köti össze ezeket. Az állatövi-ellenfény fényképezése reménytelennek nevezhető! (Az állatövi-ellenfény megfigyelését még nem ajánljuk a kezdő észlelőknek, ennek megfigyeléséhez bizonyos észlelési rutin elsajátítása feltétlenül szükséges. - A szerk.)

### ☉ Világító felhők

Ezeket 1885 óta ismerik. A légkör legfelső rétegeiben (80-100 km között) mozgó, gyenge világító felhők (más néven ezüstfelhők) az éjszakában is láthatók, mert nagy magasságuk miatt tovább sűti őket a Nap. Fényektől mentes, sötét, normál felhőktől mentes, tiszta égen a horizonthoz közel derengenek. Elméletileg a kozmikus eredetű porszemekre jégkristályok rakódnak, ezeken jön létre a fényvisszaverődés.

Feljegyzendő: az ég állapota, a jelenség helye, iránya, horizont feletti magassága (fokokban), alakja, színe, fényessége, mozgási iránya.

### ☉ Szabadszemes napfoltok

A kelő, vögy nyugvó Napba nézve véletlenül is észrevehetők a nagyobb napfoltok. A rendszeres észleléshez egy hegesztőüveget kell beszerezni, melyek közül a legjobb a 12-es MOM üveg. Mereven a Nap felé tartva élesen látjuk a korongot és gyakran folt is észlelhető. Egy 6 cm-es átmérőjű körbe rajzoljuk be pozícióját, bejelölve az égtájakat is. Néha több folt is látszik egyszerre, egymás utáni napokon észlelve pedig látjuk, ahogy a napkorongon a folt keletről nyugatra mozog. Igyekezzünk dél körül is észlelni, hogy az északi irány megállapítása könnyebb legyen. A szabadszemes észlelések alapján tudjuk, mikor milyen a napaktivitás, mikor érdemes távcsövet fordítani a Napra, és esetleg a sarki fények lehetőségére is figyelmeztet.

## ☉ Korai holdsarló megfigyelések

A téma részletes leírása a Meteor 1983/7-8. számában jelent meg. Igyekeznünk kell minél több korábbi, minél vékonyabb sarlóholdat megfigyelni. Célszerű az újhold pontos idejét előre kiírni. A hajnali égen elfogyó Holdat újhold előtt minél tovább kell követni. Ezt követően úgyis eltűnik a felkelő Nap sugaraiban, átjön az esti égre. Este viszont újhold után minél hamarabb kell észrevenni. A jelenség lehetőleg legbővebb leírását kérjük!

Feljegyzendő: alakja, ívének mérete, színe, a hamuszürke fény láthatósága, horizont feletti magassága (fokokban), ideje, körülményei. Minden 48 óránál korábbi észlelést feltétlenül küldjünk be! (A jelenlegi hazai rekord: 15 óra 21 perces sarló.)

## ☉ Hold, bolygók, csillagok együttállásai

Ahogy a Hold égi útját járja az állatövi csillagképek között, úgy ér el egy-egy fényesebb csillag környezetébe. A szabadszemes öt bolygót (Merkúr, Vénusz, Mars, Jupiter, Szaturnusz) is havonként megközelíti. A bolygók egymást is megközelíthetik, illetve a fényesebb csillagokhoz is közel juthatnak. Mindezek néha igen látványos, érdekes, ritka együttállásokat hoznak létre, kettős, többszörös rendszereket alkotva. Jegyezzük fel ezeket, készítsünk vázlatrajzot róluk! Utólagos ellenőrzést a Csillagászati Évkönyv alapján végezzünk, így a látott objektumok nevét is megtudjuk. Igen látványos fényképek készíthetők 5-10 perc alatt. Akár állókamerás, akár vezetett felvételek is készíthetők már egyszerűbb gépekkel is.

## ☉ Kiváló átlátszóságú éjjelek

Időjárási frontok elvonulása után kialakulhatnak rövid ideig (esetenként azonban napokig is) olyan kitűnő tisztaságú légköri állapotok, melyen keresztül éjszaka szemlélve a csillagos égboltot még a gyakorlott amatőrcsillagász is elámul. Ezek a ritka napok (illetve éjszakák) feljegyzésre méltóak! A rendkívüli látástávolság, a koromsötét ég sokezer fénylő csillag látványát nyújtja. Ilyenkor becsülhetjük meg a szabadszemes határmagnitúdót (akár a Pólusnál, akár a Zenitben) és ilyenkor vesszük észre egyes távcsöves változók összehasonlító csillagait szabadszemmel is. Ez a légköri állapot pompás lehetőséget kínál arra is, hogy megpróbálkozzunk a határmagnitúdó elméletileg számított megfigyelhető értékének esetleges megdöntésére. Légköri állapot függvénye, hogy ilyen éjszakákon talán 7<sup>m</sup>0 nagyságrendű csillagot is megláthatunk szabadszemmel! Nagyon fontos, hogy ilyen becslésnél pontos csillagtérképet használjunk segítőtársnak, különben könnyen beleeshetünk a szubjektív - és érthető - előrevárás hibájába. A Tejút szélesen húzódó, fénylő felhőit csodálhatjuk is, de egyes csillagképek Tejút-mezőiről szép vázlatokat is készíthetünk. A sötét égen számos mély-ég objektum tűnik fel, ezeket figyeljük meg, valamint jegyezzük le. A beküldendő beszámolót egyéb észrevételekkel is színesíthetjük.

## ☉ Különleges fények, azonosíthatatlan objektumok

Az égbolt szorgalmas vizsgálói éppúgy, mint szerencsés kezdő műkedvelők láthatnak néha érdekes, különleges, megmagyarázhatatlannak tűnő jelenségeket. Ezek lehetnek furcsa alakú, furcsán suhanó foltok, gyors felvillanások éppúgy, mint villogó pontok, pulzáló felhők. Némelyikük igen gyorsan tűnik fel és el, ugyanakkor akad köztük olyan is, mely percekig látható. Ezek lehetnek például a naptevékenység következményei is. Lehetnek ugyanakkor maradandó meteornyomok, űrhajók és műholdak kilövésével és visszatérésével kapcsolatos nyomok, vagy éppen űrtechnikai kísérletek nyomai. Ezek a váratlan dolgok szinte állandóan jelentkeznek, jelentkezni fognak. Bár megmagyarázhatatlannak tűnnek, de nyilván a természet a maga útján egyszer erre is választ ad. Az amatőr csillagászok feladata minél pontosabban feljegyezni ezeket, a megfigyelés idejét, körülményeit - a magyarázatot pedig nem nekünk kell megadni. A beküldött valóban "érthetetlen" jelenségekkel az adatgyűjtő megkeresi a szakembereket, magyarázat reményében

**A** felsoroltakon kívül minden elképzelhető "vegyes" objektummal is szívesen foglalkozunk témakörünkön belül. Ugyanakkor nem a mi feladatunk a meteorológiai események (felhők, halók, stb) leírása. Nem foglalkozunk azokkal a szabadszemes csillagászati jelenségekkel sem, melyek olyan témakörbe tartoznak, mint pl. a meteorok, hiszen ezekre megvannak a kialakult gyűjtőközpontok, illetve a szakosított rovatok. Ilyenek - a meteorokon és a tűzgömbökön kívül - a fényes üstökösök, egyes szabadszemes változócsillagok, a nap- és holdfogyatkozások. Ezekkel a megfigyelési területekkel kapcsolatban célszerű az illetékes rovatvezetőt megkeresni.

## Észlelési alapelvek

1./ Mindig hordjunk magunkkal papírt és írószert!

Igy jártunkban-keltünkben bármikor ér is bennünket bármilyen jelenség, azt azonnal feljegyezhetjük. Ez néha váratlan, néha különös, néha érdekes és nagy valószínűséggel fontos a tudomány-nak, de legalábbis mozgalmunknak, amatőr társainknak.

2./ Bármilyen jelenséget is látunk: rögtön jegyezzük fel!

Ne várjuk meg, míg meleg szobába és íróasztal mellé jutunk. Elfelejthetünk fontos dolgokat és utólag már a szubjektív "elképzeléseink" uralkodhatnak el. A helyszíni, a rögtön történő jegyzetelés a fontos. Az időpontot (év, hónap, nap, óra, perc, milyen zónaidő), az észlelés helyét, a jelenség égi helyét írjuk fel, egyszerű vázlatrajzokkal kísérve.

### 3./ Nyissunk egy naplót!

Ebbe vezetjük időrendben a látott jelenségeket. Ennek látványa után várjunk 2-3 napot és lehiggadva tisztázzuk naplónkban észlelésünket, szövegesen, rajzokkal illusztrálva.

### 4./ Megfigyeléseinket küldjük is be!

Semmit sem ér egy megfigyelés, ha az csak naplónkban szerepel. A gyűjtőközpontba eljuttatva lehet értékesé tenni, másokéval összehasonlítani, közzétenni. Ezért egy hónap elteltével a következő hónap első napjaiban szánjunk időt a látott jelenségek beküldésére. Elegendő olvasható kézírással is, gépelni nem szükséges.

A beérkezett megfigyeléseket iktatjuk, megfelelően csoportosítva tároljuk és valamennyit észlelőjének visszaigazolván megköszönjük. Feldolgozásra kerülnek, és ezek időszakosan, hosszabb-rövidebb időközönként rovatunkban publikálásra kerülnek.

Láthatjuk, hogy a szabadszemmel történő megfigyelés is eredményes lehet és csillagos egünk bővelkedik olyan jelenségekben, objektumokban, melyek észleléséhez elég két szemünk is. Ezekhez a megfigyelésekhez kíván sok szerencsét és remek eget e téma adatgyűjtője:

KESZTHELYI SÁNDOR

## In memoriam Charles F. Capen

*Charles F. Capen a modern idők kétségkívül legnagyobb amatőr marsészlelője ez év május 29-én Cuba városában (Missouri, USA) váratlanul elhunyt. Kora gyermekkorától érdeklődött a csillagászat iránt, elsősorban P.Lowell könyvei voltak rá nagy hatással. 12 évesen már Mars- és Jupiterrajzokat készít, 1946-ban az akkor alakuló A.L.P.O.-nak (Hold- és Bolygóészlelők Társasága) alapítótagja. Aktív működését egy időre az szakította félbe, hogy munkáját szakcsillagászként folytathatta az U.S. Naval Observatory kutatójaként. Az obszervatórium 61 cm-es refraktorával 1956 és 1976 között a Marsot és az óriásbolygókat tanulmányozta. Szabadidejében csillagászat-történeti kutatásokat végzett.*

*A magyar amatőrökkel 1975 óta tartott fent kapcsolatot, s ez halála napjáig rendkívül gyümölcsöző volt. Nyugalombavonulása után megalapította a Solis Lacus Observatory-t, magán-csillagvizsgálóját, ahol tovább folytatta a Hold, bolygó - elsősorban a Mars - észlelését. Megalapított egy kis, de amatőr szempontból felbecsülhetetlen értékű műszer- és könyv-antikvár kereskedést. Az évek során a legnagyobb Mars szak-könyvtárat és térképgyűjteményt válogatta össze, melyben számos eredeti Lowell, Slipher, Proctor és más kézirat, térkép is helyet kapott és sok kutató forrásanyagául szolgált.*

*Az utóbbi években látása megromlott, emiatt áttért a binokulárokkal való megfigyelésre. Ebben a témában több érdekes cikkét látott napvilágot.*

*Még nem volt 70 éves.*