

Utoljára 1842-ben lehetett látni Magyarországról teljes napfogyatkozást, az augusztusi alkalom után pedig csak 2081-ben lesz hazánkban ilyen jelenség. Érdemes tehát már most megkezdeni a felkészülést.

A napfogyatkozás akkor jön létre, amikor a Föld és a Nap közé kerülő Hold részben vagy egészben eltakarja a Napot. A jelenség tehát mindig újhold fázisban következik be, még sincs minden újholdkor napfogyatkozás. Ez annak tulajdonítható, hogy a Föld keringési síkja (ekliptika) és a Hold pályasíkja egymással kb. 5 fokos szöveget zár be. Mivel a Hold ellipszis alakú pályán kering, földtávolsága változó. Ha közelebb van, akkor korongját nagyobbak látjuk – ha ilyenkor ékelődik a Hold a Föld és a Nap közé, teljes napfogyatkozás jön létre. Ha távolabb van, korongját kisebbnek látjuk, s ekkor gyűrűs napfogyatkozást figyelhetünk meg. Részleges napfogyatkozásról akkor beszélünk, ha a Hold a Napnak csak egy részét takarja el.

Hogy megőrizzük szemünk egészségét, a napfogyatkozás megfigyelésekor fontos megfogadni néhány mindenképpen betartandó tanácsot. Semmiképpen nem ajánlhatjuk a kormozott üvegeket a napfogyatkozás vizsgálatára. Az üvegben egyenetlen az anyag eloszlása, ami azt eredményezheti, hogy az egyes részek különböző mértékű felmelegedése következtében elpattanhat. Továbbá, amikor sötét üvegen keresztül nézünk a Napba, kitágul a pupillánk, így a káros infravörös és ibolyántúli sugarak akadály nélkül érik el szemünket, károsítva retinánkat. Sokan azt gondolják, hogy ha szétszednek egy számítógépes hajlékony lemezt (floppyt), akkor a mágneses műanyagon átnézve megóvhatják a látásukat. Ez is tévedés, a floppy ilyen szempontból úgy viselkedik, mint egy rossz napszemüveg. A legjobb megoldás a boltokban már most is kapható speciális napfogyatkozás-vizsgáló szemüveg. Ez egy papírkeretben lévő, védőburkolattal fóliázott eszköz. Ha valaki ehhez nem jut hozzá, akkor talán a hegesztőmaszk ajánlható (12-es vagy nagyobb fokozat!). És még ezekkel sem szabad folyamatosan a Napba nézni.

Teljes napfogyatkozás alkalmával a fantasztikus látvány mellett rengeteg izgalmas jelenségnek lehetünk tanúi, ha jobban odafigyelünk a részletekre. Ilyen szempontból a napfogyatkozást két részre oszthatjuk. Az egyik a részleges szakasz látványosságai, a másik a teljesség (idegen szóval: totalitás) során bekövetkező különlegességek megfigyelése, vizsgálata.

A részleges szakasz

Megfigyelhetjük a Napot camera obscurával is. Ezt a nagyon egyszerű műszert bárki el tudja készíteni, ha egy fekete kartonpapírba egy gombostűnyi lyukat szúr. A Nap fényét ezen a lyukon engedjük át és egy bármilyen fehér vagy világos anyagra kivetítve, tökéletes képet kaphatunk. A kép átmérője a lyuktól mért távolság 0,9%-a lesz.

Távcsöves megfigyeléskor is mindenképpen fontos szűrőt tenni a távcsőre, mert különben maradandó károsodást okozhat szemünknek a Nap erős fénye. Nagyon fontos, hogy a szűrő semmiképpen se tudjon elmozdulni, mert ha véletlenül éppen a megfigyeléskor mozdul el, elveszthetjük szemünk világát!

Távcsővel kivetítve is megfigyelhetjük a Napot, ennek az az előnye, hogy egyszerre többen is láthatják. Erre inkább a kis méretű (5–10 cm-es) távcsövek alkalmasak, nagyobbaknál a túl nagy erejű fény kárt okozhat a távcsőben. Mikor a Hold elvonul a Nap előtt, láthatóvá válnak a fényesebb holdi alakzatok is.

A teljesség szakasza

Egy-két perccel a totalitás előtt jelenik meg a földön a Hold árnyéka, amint folyamatosan közeledik, és az ég ezzel párhuzamosan egyre sötétebb lesz. A napsarló sajátos alakja miatt saját árnyékunk is különös a totalitás előtt és után. Az egyik irányban nagyon éles, a másikban pedig homályos, bolyhos lesz. A földön illetve tereptárgyakon szintén még a totalitás előtt egy-két perccel mozgó, a fodrozódó vízhez hasonlító árnyéksávok jelennek meg. Az egyes elképzelések szerint a kisebb légköri szelek légnyomáskülönbségek eredményei, és általában nyugatról keletre haladnak, de irányuk ettől eltérő is lehet.

Mikor a holdi hegyek már eléri a Nap peremét, de az még átvilágít a völgyek, mélyedések felett, Baily-gyöngyfüzér keletkezik. Ez után közvetlenül a gyémántgyűrű következik, amikor már csak egy nagy völgyön tud keresztülvilágítani a Nap.

Pár másodperc múlva, amikor eltűnik a gyémántgyűrű, nagyon rövid ideig láthatóvá válik a vöröses-narancsos kromoszféra. A totalitás végével, a sötét korong mögül elővillanó kromoszféra látványosabb, mint a totalitás előtt bekövetkező, bár így is általában csak néhány tized másodpercig látható, ritkán 5–15 másodpercig is eltarthat. Ezután megfigyelhetők az első protuberanciák (a napfelszín felett imbolygó anyaghidak). Az augusztusi fogyatkozásnál a Hold pereme alig haladja majd meg a Napét, így a teljes korong körül látszani fognak.

A totalitás leglátványosabb jelensége természetesen a napkorona. Alakja a napfoltok mennyisége és helye szerint változhat, színe lehet aranyszínűtől az ezüstfehérig minden, de akár rózsaszínes is. Minél nagyobb a távcsővel figyeljük meg, annál nagyobb része látszik, és annál jobban kivehető szálas szerkezete.

A teljesség idején az égbolt elsötétedik, és megjelennek az ég egyéb objektumai. A Vénusz már a totalitás előtt pár perccel, a fényesebb csillagok azonban csak a sötétség bekövetkeztével válnak láthatóvá. Ekkor az ég fényessége a teliholdkor tapasztaltakhoz lesz hasonló, ám az ég alja sokkal világosabb lesz.

A totalitás rövid ideig tart, majd a napfogyatkozás utolsó szakaszában a már megcsodált jelenségek játszódniak le fordított sorrendben. A teljesség időtartama alatt vegyük le a szemüvegeket és a hegesztőmaszkokat, de vigyázzunk arra, hogy a gyémántgyűrű megjelenésekor már ismét rajtunk legyenek, mivel ez a legveszélyesebb pillanata a fogyatkozásnak. Ezért feltétlenül tudnunk kell, hogy az adott földrajzi helyen mennyi ideig tart a totalitás. Az ide vonatkozó térképeket és táblázatokat a cikk végén megadott Internet-címeken találhatjuk meg.

Hazánkban az évszázad legnagyobb csillagászati eseményének számító napfogyatkozásra augusztus 11-én kerül sor. A Hold teljes árnyéka 12 óra 46 perckor (helyi időben, vagyis közép-európai idő nyári időszámítás) éri el Magyarország területét, és tízezer négyzetkilométernyi területet borít majd be (a részleges fogyatkozás kb. 1,5 órával korábban kezdődik). Az a sáv, ahol az árnyék elvonul, 121 kilométer széles lesz. Minél közelebb leszünk az árnyékvízóra centrumához, annál hosszabb ideig tart majd a teljesség ideje. Aki a legtávolabb akarja élvezni a nem mindennapi látványt, annak a Szombathely, Sárovar, Tihany, Balatonfüred, Siófok, Cece, Simontornya, Kiskőrös, Soltvadkert, Kiskunmajsa, Szeged és Makó városok képzeletbeli egyenesén kell elhelyezkedniük.

Hivatkozások Magyar honlapok

<http://napfogyatkozás.mcse.hu/> – Magyar Csillagászati Egyesület – a legjobb honlap ebben a témában magyar nyelven! Térképek, időadatok, fontos információk minden mennyiségben.

<http://www.supernova.ahg.hu/napfogy/index.htm> – Az AKG Csillagászat szakkörének diákok által készített napfogyatkozás oldalai igen látványosak és jól összeszedett információkat nyújtanak.

<http://www.jate.u-szeged.hu/jate/central/obs/nf990811.html> – a József Attila Tudományegyetem (Szeged) honlapja a napfogyatkozásról – tudományos cikkek, adatok, térképek; Szegeden 2 perc 21 másodpercig tart a totalitás!

<http://193.224.217.25/bartok/napfogy/napfogy.htm> – Bartók rádió – egy szép és közérthető honlap.

<http://innin.elte.hu/se-99.html> – ELTE Csillagászat Tanszék – információk angol nyelven is!

Idegen nyelvű honlapok, további hivatkozásokkal

<http://umbra.nascom.nasa.gov/eclipse/> – NASA Eclipse Homepage – a NASA minden igényt kielégítő fogyatkozás honlapja.

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html> – A NASA Goddard Space Flight Center honlapja – egyetlen hatalmas kapcsolódásgyűjtemény és adatbázis.

<http://www.eso.org/outreach/spec-prog/aol/market/collaboration/eclipse99/> – Az Astronomy On-Line kitűnő oldalai. Főleg a kapcsolatgyűjtemény érdekes, ahol általános, megfigyelési és fotózási szempontból vannak csoportosítva az ajánlott oldalak.

http://www.exploratorium.edu/eclipse/alt_index.html – Stories from the Path of Totality – nagyszerű kép- és videógyűjtemény egy karibi fogyatkozásról.

<http://www.hermit.org/Eclipse1999/> – Solar Eclipse 1999.

<http://www.iap.fr/> – L’Institut d’Astrophysique de Paris – napfogyatkozás oldalak francia nyelven.

Selmeczi Anna és Simon Tamás
(AKG Csillagászat szakkör)