

# ŰRSÚROLÁS MAGASLÉGKÖRI BALLONNAL A SZTRATOSZFÉRÁBA

▷ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: VÁMOSI FLÓRIÁN

**Van valami ősi, az emberiség kezdeté óta meglévő késztetés a világ és azon túl is a földi életér feletti végtelen megismerésére. Noha kezdetekben ez mitológiai történetekbe oltott világképekben nyilvánult meg, ma már jóval több lehetőségünk van a kozmosz valódi megközelítésére, mint akár csak száz évvel ezelőtt**

Ha bárki megkérdezi tőlem, hogy egyszerű honpolgárként hogyan kerülhet a legközelebb a Föld feletti fizikai világhoz, biztosan azt javasolom, hogy az amatőrcsillagászat útját érdemes járnia. Azon belül is az asztrofotográfia az, ami talán a

legmesszebb repíthet bennünket a határtalan univerzumban – de ez már csak árnyalatnyi különbség.

Az űrhajósok nyilván egy lépéssel még előrébb járnak az űr közvetlen megélése terén, de az az élmény csak néhány kiválasztott személynek adatik meg. A kozmosz jelenségeinek közvetett, távérzékeléssel történő megfigyelése, azaz az

**A FELVÉTELT VÁMOSI FLÓRIÁN KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL A VEGA CSILLAGÁSZATI EGYESÜLET (VCSE) ÁLTAL FELBOCSÁTOTT BALLON VÍZSZINTES FEDÉLZETI KAMERÁJA RÖGZÍTETTE A FÖLD GÖRBÜLT HORIZONTJÁRÓL 2019. JÚLIUS 30-ÁN, AZ ALKONYI ÓRÁKBAN VALAHOZ A VAS MEGYEI ÓRIMOGYORÓSD ÉS A ZALA MEGYEI HAGYÁROSBÖRÖND FÖLÖTT FÉLÚTON. ÉRDEKESSÉG, HOGY HAZÁNK ELSŐ MAGASLÉGKÖRI CIVIL BALLONJÁT IS A VCSE BOCSÁTOTTA FEL, MÉG 2011. OKTÓBER 31-ÉN**



éjszakai égbolt kémlelése ezzel szemben sokak számára elérhető. Az elmúlt 5-10 évben viszont megjelent néhány köztes út is!

A kozmosz képletes elérésének ma már egészen sokféle lehetősége van. Sokat segít, hogy kisméretű, nagy felbontású képrögzítő eszközökkel rendelkezünk, az automatizálás már elérte a civil szférát, így az ember és a célja közötti lektüzdendő akadályt egészen elmés eszközökkel hidalhatjuk át. Amíg az USA-ban népszerű az amatőr rakétaépítés, ami 10-20 km-es magasságokba is feljuttatja a műszereket, addig itthon virágkorát éli a különböző – igen gyakran csillagászati egyesületek körében alkalmazott – magaslégköri ballonok eregetése.

Ebben vajon mi az új? – kér-

deznénk rögtön –, hiszen már a 20. század közepétől fogva ballonok jelentették a meteorológiai előrejelzések fő gerincét. Ezek jellemzően 12–15 km-es magasságban elemzik a légköri jellemzőket, a rajtuk lévő műszerek egyszerűek, aprók és könnyűek, közvetlen le sugárzással továbbítják a méréseket a földre. Nagy magasságba érve a ballon szétpukkad, a szonda pedig leesik és elvész, de nincs is rá szükség a későbbiekben.

E ballonoktól némileg különböznek azok az eszközök, amit a világ egyéni felfedezésére törekvő, egyesületbe szerveződött közösségek szoktak felbocsátani. A hidrogén- vagy héliumtöltésű ballon kezdetben legfeljebb 2 méter átmérőjű, ám felemelkedéskor a külső nyomás csökkenése miatt házméretűre táglul, ezzel további felhajtóerőt nyer, és akár 30–40 km-es magasságba is emelkedhet. Ez az úgynevezett közeli világűr zónája, amit a Nemzetközi Repülési Szövetség (FAI) 23 és 100 km közé helyez. Az űrsúroló ballon alatt egy önkinyúló ejtőernyő, alatta pedig a gondola helyezkedik el, benne fényképezőeszközök, telemetriai egység, jeladó és a megfigyelés célja szerinti egyéb műszerek találhatók.

Ez a műszercsomag igen értékes, ezért fontos a biztonságos földetérés is, ami nem könnyű feladat, hiszen a ballon a legnagyobb magasságot elérve kidurran, és csomagja szabadeséssel zuhan alá. A sűrűbb légrétegekbe érve az ejtő-

ernyő kinyílik, és lassan fékezve, de épségben ereszti a földre a gondolat. A pozícióadatokat követve a földi személyzet a csomag nyomába ered: jobb esetben rátalálnak, és a képrögzítő eszközök memóriájából előkerülnek a Föld körüli űrutazásra emlékeztető felvételek, mozgóképek.

Legutóbb 2019. július 30-án a Vega Csillagászati Egyesület szervezésében emelkedett fel ilyen ballon. A 30×30×35 cm-es gon-

**A hidrogén- vagy héliumtöltésű ballon akár 30–40 km-es magasságba is emelkedhet. Ez az úgynevezett közeli világűr zónája, amit a Nemzetközi Repülési Szövetség (FAI) 23 és 100 km közé helyez.**

dolában 0,7 kg összsúlyú rakományt helyeztek el, benne 2 fényképezőgépet, melyek egyike lefelé, másika horizontálisan kékelt. E magaslégköri repülés, vagyis űrsúrolás szépsége, egyben nehézsége az volt, hogy a start délután zajlott, így a sztratoszférába emelkedő ballon „végignézte” a naplementét, majd olyan űrbéli alkonyban részesült 30 km magasságban, ahonnan már a Föld görbült horizontján rögzíthette az utolsó fénysugarakat. A ballon aztán sötétben hullott alá, a csapat pedig nem akadt a nyomára. Végül több izgalmas és aggodalommal teli nap után, kalandos úton találtak rá. Az épségben maradt gondolatban pedig megmenekült a közel 5500 felvétel és sok-sok mért adat.



**FRANCICS LÁSZLÓ**  
ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, FOTOGRAFUS,  
EGYETEMI OKTATÓ. A HAZAI  
ASZTROFOTÓS-MOZGALOM  
EGYIK FŐ SZERVEZŐJE



**VÁMOSI FLÓRIÁN**  
ASZTROFOTÓS, FIZIKUSHALLGATÓ,  
ASPIRÁLÓ SZAKCSILLAGÁSZ,  
A MAGYAR ASZTROFOTÓSOK  
EGYESÜLETÉNEK ELNÖKSÉGI TAGJA

[HTTP://WWW.PTES.HU](http://www.ptes.hu)

**THERMAL  
& DIGITAL**  
TECHNOLOGIES

**AXION  
XM30  
KEY**



**450.000.-**

**PULSAR**  
IMAGE.QUALITY



**RENDELJE MEG!  
WEIGL.HU**