

# KOMÉTÁK TITOKZATOS ÉLETE AZ ATLAS-ÜSTÖKÖS AZ ORIONBAN

► SZÖVEG: FRANCISGS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: MAJZIK LIONEL

Alighanem a nap- és a holdfogyatkozások, bolygóegyüttállások és -fedések a legszebb csillagászati jelenségek, melyek emléke mélyen beivódik a megfigyelőbe, sőt előfordul, hogy a történelem részese lesz. Az okkultációknak (amikor fedik egymást az égitestek) és együttállásoknak (amikor csak látszólag közelítik meg egymást) az a kiváló oka, hogy a Föld, a Hold és a bolygók egyetlen – az űrben elhelyezkedő – sík mentén, az úgynevezett ekliptikán járnak körkörös útjukat a Nap körül. Közel azonos pályahajlásuk miatt ezek az égitestek törvényszerűen előbb-utóbb egymás látszólagos közelségébe vagy akár fedésbe is kerülnek egymással a Földről nézve

**A**m a Naprendszerben létezik egy másik, igen híres és szintén sokszor történelmi jelentőségű csillagászati eseményeket okozó égitestcsalád, ami azonban az előzőektől igen eltérő módon kápráztat el minket. Nem is csoda: az üstökösök egészen másképpen viselkednek, mint a Földhöz hasonlatos égitestek a Naprendszerben.

► A C/2020 M3 (ATLAS) üstökösöt ebben a kitüntetett pillanatban, amikor a zöld kómájával az Orion-köd régiója előtt halad el, Majzik Lionel kapta lencsevégre 2020. november 11-én összesen 80 percnyi összexpozióval készült mozaikképen, robottávcsővel, Chiléből

A bolygókkal ellentétben az üstökösök aprók, szerkezetük integritása kicsi, azaz lazán egymáshoz kapcsolódó jég- és kőzettermelékéből állnak. A „nagybolygóktól” eltérően kicsi, 1–10 km átmérőjű magjuk van, tömegükhöz képest azonban óriási csóva növesztésére képesek.

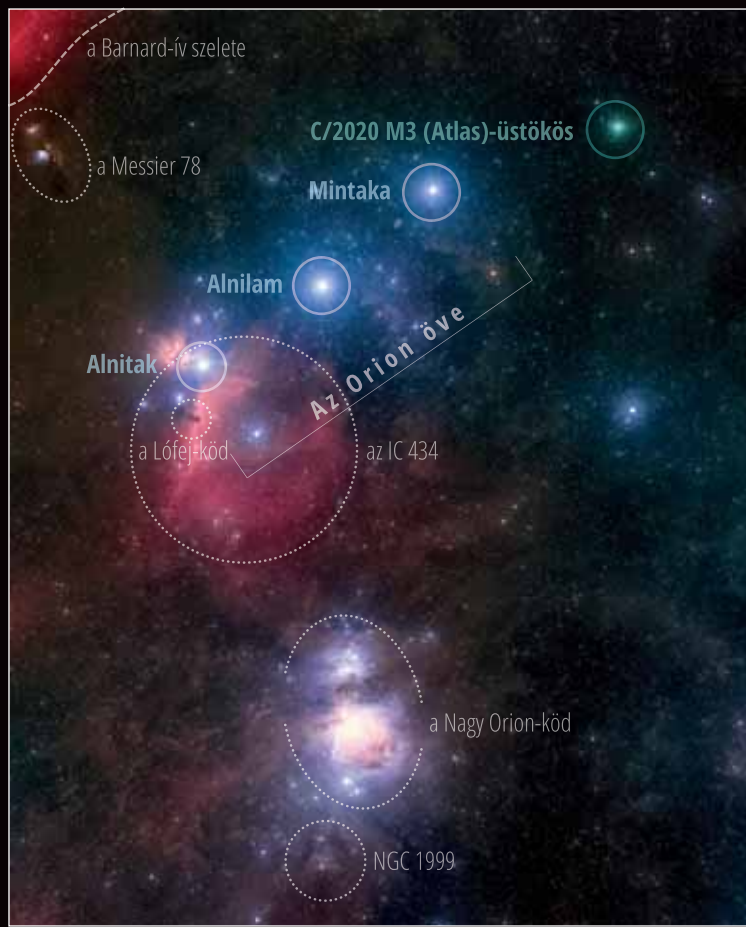
## Üstökösök a messzeségből

Amíg a bolygók közel kör alakú pályái viszonylagos rendben helyezkednek el a Nap körül, addig a kométák feltűnően rendezetlenül, elnyúlt ellipszispályán keringenek központi csillagunk körül. E rendszertelenségben a csillagászok megpróbálták szabályszerűségeket találni, és megkülönböztettek rövid (néhány 10–100 éves keringési idejű) és hosszú (több 100 vagy több 1000 éves) periódusú üstökösöket. Az előbbieket valószínűleg a Neptunusz környékéről vagy a Plútó körüli vidékről, az úgynevezett Kuiper-övből származnak. Az utóbbiak viszont sokkal távolabbról, a Naprendszer valódi pereméről, a titokzatos Oort-felhőből.

Ezt Jan Oort holland csillagász fedezte fel, pontosabban következtett létezésére – éppen az üstökösök keringésének vizsgálatával. Bizonyos kométák pályaelemeinek elemzésekor arra a következtetésre jutott, hogy valahol a Naprendszer határvidékén léteznie kell

egy rendkívül nagy és ritka, jeges-poros közettörmelékkel álló övezetnek, egy gömbszimmetrikus héjnak a Naprendszer körül, melyben milliárdnyi, ősi, potenciális üstökös keringhet. Külső hatás, például egy közelben elhaladó csillag megzavarhatja e magok keringését, ami miatt némelyik bezuhanhat a rendszer középpontja felé, hogy ott a Nap melegében elszublimáló jegéből szemet gyönyörködtető csóvát növevessen.

Mivel az Oort-felhő gömbszimmetrikus, ezért az onnan származó üstökösök a bolygókkal ellentétben mindenfelé, akár az ekliptikától távol is kószálhatnak az égbolton. Így nem csoda, hogy ritka az együttállásuk más naprendszeri égitestekkel, viszont fennáll a lehetőség, hogy olyan izgalmas égterület előtt bukkannak fel a csóvás égitestek, ami előtt más égitest soha.



## Távoli ősanyagforrás

Mégis hogyan látják azokat a távoli üstökösöket vagy akár magát az Oort-felhőt a csillagászok? Sehoggy. Olyan távol van tőlünk és olyan kicsik az ott lévő égitestek, hogy a közeljövőben egyelőre teljesen lehetetlen lesz őket megpillantani még a legnagyobb távcsövekkel is. Például a parányi C/2020 M3 (ATLAS) üstökös is csak az utolsó pillanatban, 2020 júniusában vette észre az ún. az ATLAS (Asteroid Terrestrial-Impact Last Alert System), ami a meteorok Földre csapódása előtti észlelését célozta meg. Az 139 éves keringési idejű ATLAS-üstökös nyilván nem egy meteorit, mégis sokat elmond az égitestcsaládról, hogy ennyire nehéz észrevenni őket a nagy messzeségben.

Mivel az Oort-felhő nemcsak teljesen láthatatlan, hanem egy szinte tökéletesen érintetlen régió

**Mivel az Oort-felhő nemcsak teljesen láthatatlan, hanem egy szinte tökéletesen érintetlen régió is, ezért az onnan érkező égitestek a Naprendszer keletkezésekor konzerválódtak ősanyagot rejthetik magukban.**

is, ezért az onnan érkező égitestek a Naprendszer keletkezésekor konzerválódtak ősanyagot rejthetik magukban. Éppen emiatt óriási

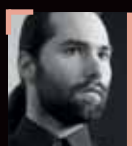
jelentősége van egy-egy aprócska üstökösök közeli űrszondás vizsgálatának, amelyek a legbonyolultabb űrmisszióknak számítanak.

Jól nézzük hát meg Majzik Lionel csodálatos felvételét, ahol a gigantikus Orion-köd csillagkeletkezési régiója, távoli naprendszerek keletkezési helye együtt áll a zöld kómát növesztő ATLAS-üstökössel, ami talán a mai napig is régmúlt idők csillagfelhőinek porát és gázait hordozza.



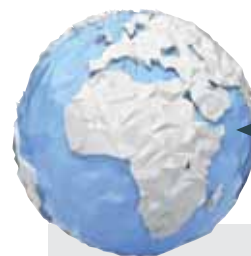
**MAJZIK LIONEL**  
PEDAGÓGUS, CSILLAGÁSZATI SZAKKÖR-VEZETŐ, GYERMEKKORA ÓTA ELKÖTELEZETT AMATŐR CSILLAGÁSZ-ASZTROFOTÓS

[HTTPS://WWW.LIONELMAJZIK.COM](https://www.lionelmajzik.com)



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

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



## XIII. FÖLDGÖMB NEMZETKÖZI KÖZÉPISKOLAI FÖLDRAJZVERSENY

A Földgömb az Expedíciós Kutatásért Alapítvány és A Földgömb magazin Vámbéry Ármin szavaival – s egyben saját mottójával – immár tizenharmadszor hirdet országos vetélkedőt középiskolás diákok számára. A versenyre jelentkezhet bármely magyarországi és határon túli középiskola kétfős csapata.

Nevezési díj: 3000 Ft/csapat

- A verseny kiemelt témaköre: **MAGYARORSZÁG**
- A verseny alapvetően az általános és középiskolai tananyagra, aktuális hírekre és az általános műveltségre épít.
- Külön hangsúlyt kapnak A Földgömbben megjelent és általunk kijelölt cikkek, írások. (Az idei későbbi kiírás miatt csökkentjük a cikkek mennyiségét!)

### A verseny három fordulóból áll:

- Az elődöntőre 2021. február 10-én (szerdán) 14–16 óra között kerül sor.
- A középdöntőt és a döntőt a Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziumban rendezzük 2021. március 19–20-án.



### A 2020. évi verseny győztesei:

Cziráki Kamilla és Novák Sámuel (Batthyány Lajos Gimnázium).  
Felkészítő tanár: Alexa Mercedesz

### A 2020-as verseny győztesei a FJÄLLRÄVEN díjait vehették át.

Támogatóink:



„Ésszel járom be a Földet!”

**Nevezési határidő:  
2021. FEBRUÁR 9.**

Nevezni lehet a [verseny.afoldgomb.hu](https://verseny.afoldgomb.hu) oldalon.

A részletekről a földrajzverseny honlapján olvashatnak:

[verseny.afoldgomb.hu](https://verseny.afoldgomb.hu)

(A 3000 Ft-os nevezési díjat átutalással kell befizetni legkésőbb

2021. február 9-ig. A versenyen csak a nevezési díjat határidőre befizetőkhöz lehet részt! Információ a (06-1) 231-4040 telefonszámon!

A versenybizottság fenntartja a jogot, hogy a verseny lebonyolítását az aktuális járványügyi helyzethez igazodva megváltoztassa.

A nyertesek és felkészítő tanáraink értékes nyereményekkel gazdagodnak.

De üres kézzel senki sem mehet haza a döntőről!