

A PLÚTÓ MINT ÉGITEST

A Plútó a Naprendszerünk különleges égiteste. A mi holdunknál is kisebb és az Eris törpebolygó nagyobb nála 27%-val. Felfedezése után röviddel a bolygók közé sorolták, majd 2006-ban megfosztották ettől a rangjától. Jelenleg törpebolygó. Megnyúlt pályáján többnyire a Neptunuszon túl halad, de időközönként Napközelpbe kerül és keresztezi a Neptunusz útját. Nem kell attól félni, hogy összeütköznek, mert amíg a Neptunusz háromszor kerüli meg a napot, addig a Plútó csak kétszer. Keringési pályája 17 fokos szöveget zár be a Naprendszer síkjával.

Holdjai közül a Charon feleakkora mint a Plútó, ezért kettős égitestnek is tekinthetők. Tengelyforgásuk kölcsönösen kötött, egymáshoz képest nem változik a látszólagos helyzetük. Mindig ugyan azt az arcukat mutatják egymásnak. A többi négy holdacska, a Hydra, a Kerberos, a Nix és a Styx a Plútó-Charon tömegtengelye körül kering.

Felszínét főleg nitrogén- és metánjég borítja, ami a -200 Celsius-fok alatti hőmérséklet miatt szilárd állapotú. A belső térfogatváltozások okozhatják a felszíni repedéseket. Feltételezések szerint belsejében annyi víz van, mint a Föld vízkészlete.

Keletkezése óta (4,5 milliárd év) a nitrogénjég folyamatosan párolog, vastag légkört képez, emiatt valós korát nehéz megállapítani.

A NASA 2006. januárban a New Horizons űrszondát a Plútó és környezetének megfigyelésére indította el. A szonda a Plútótól 12500 km-es távolságból, a holdak pályáján belülről küld információkat a Földre. A tervek szerint a kisbolygó érdekesebb oldalát fogjuk látni és a randevú után visszatekintve a Nap felé a légkörén áthaladó napsugarak – már amennyi elér odáig - a légkör pontosabb analizálására adnak lehetőséget.

A program sikerességét több tényező is befolyásolja. A 5,75 milliárd kilométeres távolság megtétele 2015. július 14-ig tart. Az információk, a fénysebességgel utazó rádiójelek ezt a távolságot 4 és fél óra alatt teszik meg. A szondának a cél eléréséhez 9,5 évre van szüksége. Az út nagy részét hibernált állapotban teszi meg, 2014. december 6-án felkeltik és kezdődhet az igazi munka. Korábban azt feltételezték, hogy a Plútó közelében a holdakról származó porfelhő található, ami veszélyeztetheti a szonda működését, de a mostani különleges kamerás és Herschel űrtávcső mérései nem találtak számottevő poranyagot. Az 52 ezer km/óra sebességgel haladó New Horizons-ba már a néhány milliméteres törmelékdarabkák is kárt tehetnek, hiába van kevlár burkolata.

A Földről történő navigálás és esetleges hibajavítás 4,5 óra késéssel érkezik a célhoz és ugyanennyi időre van szükség ahhoz, hogy az eredmény érzékelhető legyen. Az objektumok közelében már kisebb korrekciókra és navigálásra lesz szükség, amelyekre három alkalom lehetséges.

Mi várható ettől a programtól?

Mivel az űrszonda az első, amely ilyen távolra jut a Naprendszerünkben ez az első alkalom, hogy egy Kuiper objektumot közelről láthassunk, adatai igen fontosak. Első sorban a Plútó légkörét és felszínét fogja megfigyelni. A Plútó lassan forog, a nagyfelbontású képek ugyan azt az oldalát mutatják majd. Kérdéses, hogy van-e pólussapka? Van-e fennmaradt nyoma a holdakat kiszakító becsapódásnak? Miben különbözik a Neptunusz Triton holdjától, ugyanis a Plútó hasonló méretű és eredetű égitest. Vannak-e nitrogéngázt kibocsátó „gejzirek”? Talán választ kaphatunk arra is, hogy mi az oka a Charonnal lévő ár-apály kapcsolatára. Az információkból lehet majd következtetni arra, hogy milyen képződmények találhatóak a távoli fagyos égitesteken. A közeli mérések segítenek majd jobban megérteni a kettős exobolygó-

rendszerek dinamikai viselkedését. A Plútó jelenlegi állapota példa értékű a hasonló aszimmetrikus égitestek megértéséhez.

Most pedig kövessük a New Horizons útját.
(az első képen a Plútó és a Charon, még távoltól)

2014. december 6.

Indul a program, az űrszondát életre keltik hibernált állapotából.

2015. május 8.

Megkezdődött az esetleges új holdak és gyűrűk keresése a Plútó körül.

2015. június 25.

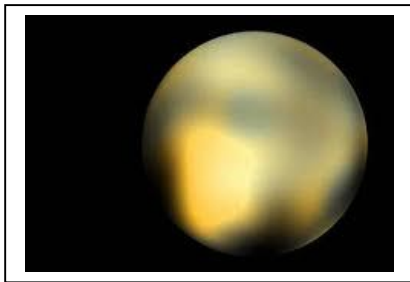
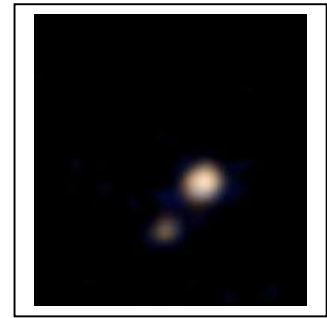
Három héttel a találkozás előtt új Plútó holdak nem láthatóak. A szonda eszközei tökéletesen működnek.

2015. július 4.

A fedélzeti számítógép hibája miatt automatikusan biztonsági üzemmódba kapcsolt a rendszer. A túlterhelés miatt megszűnt a kapcsolat a Földdel, automatikusan a tartalék számítógép vette át a vezérlést. A hibát két nap alatt sikerült elhárítani.

2015. július 8.

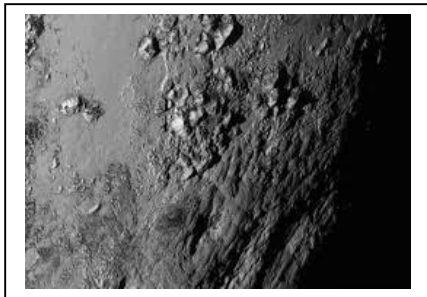
Hat napra a Plútótól.



2015. július 14. 13:49:57 óra (magyar idő szerint)

A New Horizons elhalad a Plútó mellett. Az űrszondát úgy programozták, hogy minél több tudományos mérést végezhesen, így az elhaladás idején nem közvetít adatokat a Földre csak később. Az összes információ idejuttatása 9 hónapot fog igénybe venni.

2015. július 15.



Közeli felvétel a Hydra holdról, amely szabálytalan alakú és szokatlanul nagy a fényvisszaverő képessége.

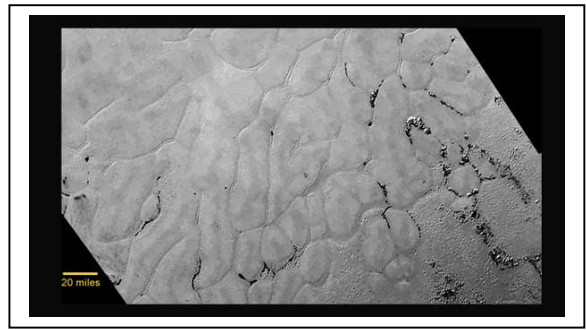


A Charon északi pólusán nagy kiterjedésű sötét folt látszik, felszínén változatos alakzatok és kevés becsapódási kráterek vannak.



2015. július 19.

A fotón a Plútó felszínének részlete látható. A jeges felszíni formák táblákat mutatnak, amelyek között árkok és sötétebb foltok vannak. A táblák kb. 20-30 km szélesek. A kutatók azt feltételezik, hogy a mélyből, a magasabb hőmérsékletű rétegekből gejzírek törnek elő és azok hozták felszínre a sötétebb agyagot. Mivel becsapódási krátereknek ezen a részen nyoma sincs, ez a rész geológiai értelemben fiatal, kb. 100 millió éves.



2015. július 23.

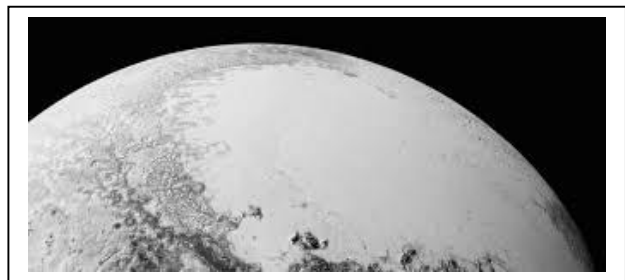
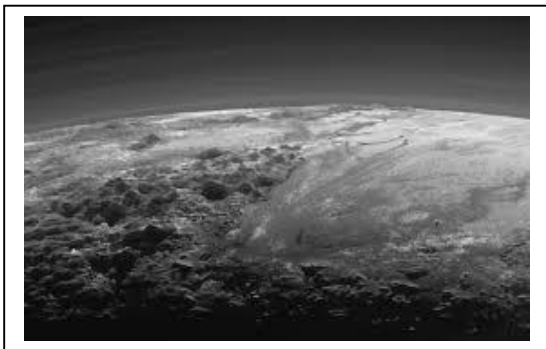
A Földre érkező fotók olyan képeket mutatnak, amelyekre senki sem számított. A jeges felszínen hegyek, kanyonok és egyéb meglepő formák láthatóak. Ahol nincs jég ott sok a becsapódási kráter. Kérdés, hogy milyen geológiai folyamat alakította ki ezeket a területeket? Általában a jeges felszínű holdakat nagyobb bolygó gravitációja alakította ki.

A Plútó légkörében sok a nitrogén, egyenletes és a felszíntől 1600 km-es magasságig tart. A legérdekesebb, hogy bizonyos szempontból olyan, mint egy üstökös, csóvát húz maga után, amiben van egy folytonossági hiány. A plazmafelhőnek mondott csóva nem egyedi a Naprendszerben, rendelkezik azzal a Vénusz és a Mars is. A különleges, az anyagmennyiség, amelyet a napszél kifúj a légkörből, ez 500ezer tonna óránként.

A felszín a legvilágosabb részeken szürke a sötétebbeken pedig vörös árnyalatú. (Már van egy vörös bolygónk a Mars. Asztrológus lévén nem vagyok meglepődve a vörös színén, hiszen a Mars és a Plútó együtt képviseli a Skorpió jegyet.) Feltételezések szerint a vörös árnyalat a Nap ultraibolya sugárzásának hatására átalakult, széntartalmú, részben szerves anyagot feltételez.

A New Horizons még sokáig küldi az adatokat a Földre, tovább halad a Naprendszeren kívül, amíg ki nem fogy a nukleáris hajtóanyag.

További fotók:



Ez már a másik oldal

Bp., 2015.11.08.
Ujvári Csilla