

NEDVES FELSZÍNI ANYAG A MARSON



FORRÁS: NASA

Tavaly augusztusban sikeresen leszállt a Marsra a Curiosity rover, hogy a fagyos környezet lakhatóságát vizsgálja és a feltételezett múltbeli élőlények szerves anyagú maradványait keresse. Az elmúlt 15 hónap során kb. 3 kilométert gurult a Gale-kráter aljzatán, s eddigi legizgalmasabb eredménye szerint a vörös törmelékanyagban jelenleg is található egy kevés H₂O

A leszállóegységek előnye, hogy közvetlen anyagvizsgálati módszerekkel tanulmányozhatják egy égitest környezeti viszonyait. A Curiosity a robotkarján elhelyezkedő törmelékmarkoló lapátjával és kőzetfúró berendezésével gyűjt mintákat, amelyek egy kis részét megfelelő előkészítés után be tudja szórni fedélzeti laboratóriumainak nyílásain (a jármű részletes bemutatása folyóiratunk 2012. októberi számában olvasható „Curiosity – hat keréken a marsi élet nyomában” címmel).

A CURIOSITY „ÖNARCKÉPÉT”
a robotkaron működő kamera különböző helyzetben készített felvételeiből illesztették össze, a robotkar kítakarásával (bal oldalt középen kőzetfúrásainak nyoma látható)

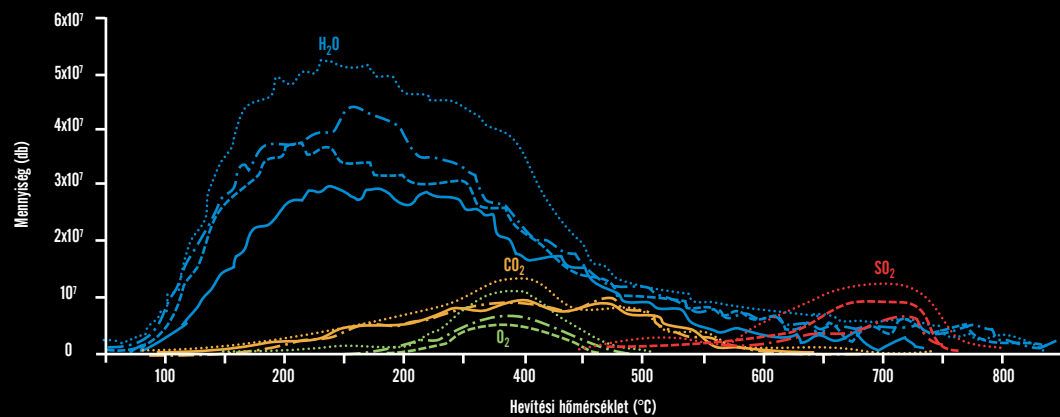
A KRÁTER KÖZEPÉN MAGASODÓ AEOLIS-HEGY
látványa a rover színes panorámafelvételén



FORRÁS: NASA

A ROCKNEST-PONTNÁL
végzett öt törmelék minta-vétel lapátolási nyomai egy kisméretű dűneforma oldalán

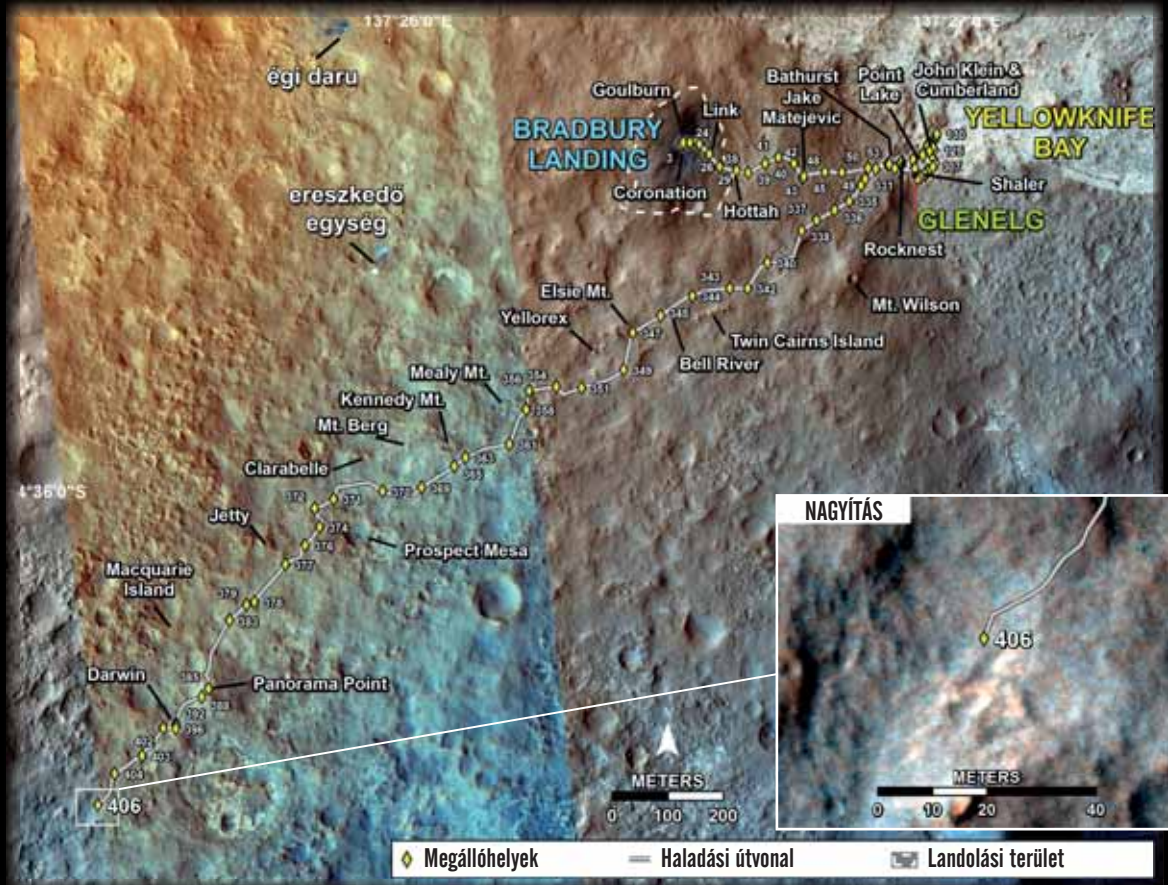
FORRÁS: NASA



A HEVÍTÉSES KÍSÉRLET GRAFIKONJÁN jól megfigyelhető, hogy a különböző gázok eltérő hőmérsékleti tartomány(ok)ban távoztak a 835 Celsius-fokig melegített felszíni törmelékmintából

A Rocknest-pontnál összesen öt mintavételre került sor a törmelékmarkoló lapáttal, s a vizsgálatok során egyszerű szerves vegyületeket, többek között klórmetánt és kloroformot sikerült kimutatni. Ezek azonban biológiai tevékenység nélkül, kémiai reakciók során is létrejöhetnek, ráadásul széntartalmuk valószínűleg nem is marsi eredetű, hanem még a földi kalibrációs mérések során maradt a műszerben.

FORRÁS: NASA



Ám több mint fél évvel később még izgalmasabb eredményeket hoztak nyilvánosságra a hevítési kísérletről: kis mennyiségben H₂O van jelen a felszíni törmelékanyagban, továbbá kén-dioxid, szén-dioxid és oxigén is felszabadult a mintából.

A H₂O megjelenéséhez alig 300 Celsius-fokra volt szükség, ami arra utal, hogy nem kristályos szerkezetű „anyagokba zárva”, hanem feltehetőleg réteges szerkezetű szilikátásványok rétegei között, hidroxid-tartalmú vasásványokban, illetve sóvegyületekhez kapcsolódva lehet jelen az apró szemcsés felszíni rétegben 1,5-3 tömegszázalék között változó mennyiségben. Vagyis nagyjából 10 kg törmelékre van szükség egy pohár víz előállításához.

Mindez összhangban van azzal a feltételezéssel, hogy a leszállóhely térsége a múltban egy nedves, tóparthoz hasonló környezet lehetett, ahol talán valóban létezett a Földön kívüli élet! Az pedig még tovább növeli a hosszú ideje remélt felfedezés esélyét, hogy az ősi vízkészlet maradványa napjainkban is megtalálható a területen.

Eppen ezért a Curiosity folytatja tovább a keresést. 2013. július közepe óta szinte „megállás nélkül” halad délnyugat felé, egyenletes terepen akár 120 métert is gurulva egy nap alatt. Elsődleges vizsgálati célterülete ugyanis a kb. 5 kilométeres távolságban emelkedő Aeolis-hegy oldallejtője, ahol az egykori krátertől vízéből leülepedett, szulfátos összetételű agygrétegek bukkannak felszínre.

Annak ellenére, hogy október elején a NASA kényszer szabadságra küldte 18 000 földi alkalmazottjának 97%-át az amerikai szövetségi kormány leállása miatt, a hatkerekű szerkezetet nem hagyták magára a zord marsi terepen.

Várhatóan 2014 tavaszán éri majd el a hegyonulat kis meredekségű előterét, hogy újabb mintákat vegyen és fedélzeti laboratóriumait használva azokban is széntartalmú vegyületek után kutasson.

SZÖVEG: SIK ANDRÁS

A CURIOSITY ÁLTAL BEJÁRT ÚTVONAL a leszállóhely térségét ábrázoló űrfelvételen (a landolás során használt ereszkedőegység és az égi daru becsapódási pontjai is láthatók)

Bárhol vagyok, velem
vannak a lapjaim.



Olvassa a Heti Válasz
digitális változatát!