



Csillagászati hírek

A Mars szeszélyes porviharai

Népszerűségük ellenére a Marson ritkák az egész bolygóra kiterjedő porviharok. Egy becslés szerint az ilyen esemény bekövetkeztének valószínűsége egy marsi év leforgása alatt kisebb 50%-nál, ha feltételezzük, hogy véletlenszerűen keletkeznek a déli félgömb tavasza vagy nyara során.

A bolygókutatók a múlt év novemberében tartott találkozásán Andrew P. Ingersoll és James R. Lyons (Caltech) rámutatott arra, hogy mindeddig csak hat olyan porvihart észleltek, mely az egész Marsra kiterjedt. A hat esemény közül háromat a Földről észleltek, háromat pedig az egyik Viking-leszállóegység, közvetlenül a Mars felszínén. Vajon miért nem ismerünk több globális porvihart?

Erre két lehetséges ok van. Az egyik -- meglehetősen kézenfekvő -- magyarázat szerint a Mars éppen nem látszik a Földről, amikor ilyen porvihar bekövetkezik. Csakugyan, 1977-ben két porvihart akkor észlelt a Viking, amikor a Földről a Mars nem volt látható a Nap közelsége miatt. A harmadik Viking-észlelés alkalmával pedig a Mars olyan távol tartózkodott Földünkötől, hogy a részletes távcsöves megfigyelés igen nehéz volt.

Mindez azonban nem ad magyarázatot arra, hogy miért nem vettek észre kiterjedt porviharokat a legkedvezőbb, napközeli oppozíciók alkalmával a távcsöves megfigyelések során az 1956-os és az 1973-as nagy oppozíciók idején. Nyilvánvaló, hogy az egész bolygóra kiterjedő porviharok előfordulása nem teljesen véletlenszerű, de nem is perio-

dikus. Ingersoll és Lyons szerint kaotikusnak kell lennie.

"A káosz az öngerjesztő véletlenszerűség egy fajtája" -- mondja Ingersoll. "A marsi időjárást irányító erők természetesen nem véletlenszerűek, az időjárás azonban igen. Valamennyire előrejelezhetjük a következő porviharos évszakot, de távolabbi időszakokra már csak fej vagy írás alapon vagyunk képesek jóslatot adni." Mindez semmiben sem különbözik pl. az USA keleti partjainál jelentkező erős hurrikánok előrejelzésétől. A meteorológusok jól tudják, hogy a hurrikánok egy bizonyos évszakban jelentkeznek, ám intenzitásukról a kitörés bekövetkeztéig semmit sem tudnak mondani.

Ingersoll hozzáteszi, hogy a marsi porviharokról rendelkezésre álló adatok nem elegendőek ahhoz, hogy biztosan alátámasszák a fenti nézetet. Úgy tűnik, a segítség nem várat magára. Ugyanezen a találkozón James W. Beletic és munkatársai arról számoltak be, hogy sikeresen észlelték a Mars apró felszíni alakzatait, amikor a vörös bolygó látszó átmérője csupán 5 ívmásodperc volt. A Mauna Kea csúcsán lévő 224 cm-es távcsővel készítették CCD felvételeket a bolygóról, mindössze 20 ezredmásodperces expozícióval. Összesen száz ilyen felvételt készítettek, s ezek számítógépes feldolgozása után 0,3 ívmásodperc felbontású képet kaptak.

Beletic csoportja a Mars láthatóságának teljes időszakára ki fogja terjeszteni az észleléseket; a képek átlagos felbontása 0,15 ívmásodperc körüli lesz. Megfigyeléseiket heti egy-két alkalommal végzik, a kutatók ezáltal folyamatos, nagyfelbontású felvételsorozatot kapnak

a bolygóról, ami alapján könnyű lesz a porviharok jegeit felismerni. A program során az arizonai Lowell Observatórium 183 cm-es távcsövet használták. Az újabb észlelések minden bizonnyal előmozdítják a porvihar-keletkezés jobb megértését. (Sky & Tel., 1992. máj. -- Vii)

Egy valódi „földsúroló” kisbolygó nyomai

Az utóbbi időben nem múlt el esztendő anélkül, hogy egy-két újabb, a Földet nagymértékben megközelítő, úgynevezett földsúroló kisbolygót ne találtak volna. Nemrégiben azonban Argentínából arról érkezett hír, hogy Buenos Airstől mintegy 500 km-re nyugatra olyan földfelszíni alakzatokra bukkantak, amelyek minden bizonnyal egy, a földfelületbe lapos szögben becsapódó kisbolygó nyomai.

A geológusok és geográfusok már régebben is ismerték ezeket a hosszszan elnyúló sekély talajmélyedéseket, amelyek ma már elmocsarasodtak. 1989-ben azonban az argentin légielő egyik tisztje, Ruben E. Lianza, rutinrepülés közben felfigyelt ezekre az érdekes alakzatokra, és fényképeket is készített a hosszúságú talajmélyedésekről. Szerencsés módon Lianza amatőr csillagász is, ezért "meteorkráter-gyanús képződményeknek" gondolta a mélyedéseket, és a helyszínen is megvizsgálta azokat.

A térképek és légifelvételek tanúsága szerint egy ötven kilométer hosszú, észak-északkeletről dél-délnyugatra húzódó sávban négy nagyobb és nyolc kisebb árokszerű talajmélyedés helyezkedik el. A legnagyobb, északi elmocsarasodott árok 4,5 km hosszú, 1,1 km széles, ettől dél felé két további mélyedés található, mintegy 11 km távolságra, ezek 3,5 km hosszúak és 700 m szélesek. E vonal folytatásában további kisebb árok található. Lianza az árok körzetében megüvegesedett kőzetdarabokra bukkant.

Ennek nyomán 1991-ben a Brown

Egyetem (Rhode Island, USA) geológiai tanszékének kutatói, Peter H. Schulz vezetésével alaposan megvizsgálták a meteoritkrátereket, sőt a feltételezett becsapódás folyamatát a NASA számítógéppel szimulálta. Ezek alapján az a vélemény alakult ki, hogy körülbelül tízezer évvel ezelőtt egy 150-300 méter átmérőjű óriásmeteor óránként 83 ezer km körüli sebességgel, a talajfelszínhez 15 fokos szögben csapódott a sík pampára. A becsapódó tömeg szántotta a legnagyobb árkot. Az ütközések során nagyobb tömegek szakadtak le az eredeti anyagról, ezek továbbrepülve vájták ki a kisebb mélyedéseket. A legtávolabbi és legkisebb kráterek a Rio Cuartó folyóig terjednek. A kráter sor kijelöli a meteor vagy kisbolygó haladási irányát. Elméleti számítások szerint a becsapódás összenergiája 350 megatonna TNT robbanásának, azaz száz hidrogénbombáénak felel meg (mintegy harmincszor múlva felül a Tunguz-robbanást).

Az érdekes meteoritkráter-lánc a Földön egyedülálló, de mind a Holdon, mind a Marson több hasonló, hosszúságú becsapódási árkot ismerünk. Az argentinai Rio Cuartó kráterek azonban arra is figyelmeztetnek, hogy érdemes felülvizsgálni a geológusok által már régebben leírt képződményeket is, hátha az alaposabb vizsgálat megváltoztatja a korábbi nézeteket az alakzatok keletkezéséről. (GEO, 1992/8. - i.B.L.)

Kráterképződés légköri robbanással

A Magellán Vénusz-szonda nagy felbontású letapogató radarja révén számos különös alakzatot örökített meg a bolygó felszínén. Az eddig ismeretlen jellegű alakzatok közé tartoznak azok a 10-20 km, sőt még nagyobb átmérőjű kráterek, amelyek első pillantásra nem térnek el a Hold, a Merkúr vagy a Mars gyűrűshegyeitől, radarképük elemzése azonban mégis más jellegre utal. A "normális" kráterek, amelyek meteorbecsapódás nyomán keletkeztek, a

radar-letapogatásnál fényes, erősen reflektáló gyűrű alakú sáncot mutatnak. A rendkívüli vénuszkráterek esetében viszont a krátert övező sáncfal képe sötét (rossz visszaverő képességű). Eddig mintegy 400 rendellenes reflexiójú krátert örökítettek meg a Vénuszon.

Kevin Zahnle (NASA, Ames Kutató Központ, Kalifornia) a 23. houstoni Bolygókutató Konferencián azt a véleményét fejtette ki, hogy ezeket a krátereket a Vénusz légkörében felrobbanó meteorit-tömegek hozták létre. "Számos meteorit robban fel a légkörben a súrlódás okozta felmelegedés következtében -- mondta Zahnle előadásában --, ezek körül gömb alakban egy nagy energiájú nyomáshullám alakul ki". Az amerikai bolygókutató szerint az óriás-meteor- és kisbolygórobbanás légnyomáshulláma a talajon millió megatonnás nukleáris robbanással egyenértékű hatást vált ki. A lökéshullám a felszíni kőzetben néhány kilométer mélységig terjed, a keletkező kráter átmérője 15-30 kilométer.

A nyomáshullám okozta robbanás nagyon finom közettörmelék kráterfalat hoz létre, amely nagyrészt elnyeli a mikrohullámokat. Ezért látszik ezeknek a krátereknek a fala a radarképen fekete gyűrűként. A Hold és a Merkúr nem rendelkezik légkörrel, ezért rajtuk nincs ilyen kráter. Hasonló jelenség lehetett a Földön a Tunguz-meteorrobbanás 1908-ban. Ezt Zahnle szerint egy aránylag nagy sűrűségű kőtömeg: kisbolygó okozta. A Vénuszon talán ezer ilyen kráter is előfordulhat. (S. Mitton beszámolója, New Sci. No. 1815, 1992 - th)

CÍMLAPUNKON

az MCSE 40 cm-es Newton-reflektora
a ráktanyai Meteor '92 táboron

Újabb hírek a legtávolabbi kisbolygóról

A felfedezés óta eltelt időben rengeteg új megfigyelés készült az 1992 AD jelű kisbolygóról. A friss megfigyelések mellett az obszervatóriumok lemezarchívumait is felhasználták. Sikertült régi felvételeket találni a kisbolygóról, így pontosíthatták a pályaelemeket. A Siding Spring-i brit Schmidt-távcsővel 1977-ben és 1982-ben készült felvételeken azonosították a kisbolygó halvány nyomát. Jean Mueller 1989-es, Carolyn Shoemaker pedig 1991-es felvételeken talált rá az objektumra. Ezek segítségével Garreth V. Williams a korábbiaknál valamivel rövidebb, 92,57 éves keringési periódáust állapított meg.

Ez év februárjában az 1,54 m-es La Silla-i dán távcsővel esetleges kóma után kutattak, de 11-es seeing mellett teljesen csillagszerű maradt az objektum. Spektroszkópiai mérések alapján a kisbolygó fénye teljes egészében visszavert napfény. Két obszervatóriumból is vizsgálták a kisbolygó fényesség-változását. Ennek periódusára 10 ill. 13,4 órás értéket kaptak, de az első érték valószínűbb, mivel kétszer hosszabb észlelési idő eredményeként adódott. Az amplitúdó 0,17 magnitúdó; a két minimum mélysége aszimmetrikus, míg a maximumok közel egyenlők.

Márciusban a Nemzetközi Csillagászati Unió sorszámmal látta el a kisbolygót, jelenlegi hivatalos elnevezése (5145) 1992 AD, így már csak a névadás kényes feladata van hátra.

Itt érdemes megemlíteni, hogy az IAU Teller Edéről nevezte el az 5006-os sorszámú kisbolygót, melyet 1989. április 5-én fedezett fel Eleanor Helin.

(Az IAU Circular és a Minor Planet Circular alapján: SKY)