

Scris de newsreporter pe 19 ianuarie 2022, 10:08

## Rocile magnetice de pe Luna primesc in sfarsit o explicatie

Este posibil ca oamenii de stiinta sa fi venit in sfarsit cu o explicatie pentru unul dintre cele mai durabile mistere ale programului Apollo: de ce unele dintre rocile aduse inapoi de pe suprafata lunara par sa fi fost formate in interiorul unui camp magnetic la fel de puternic ca cel de pe Pamant, scrie Live Science, potrivit HotNews.



image-2020-02-17-23668130-46-mostra-roca-lunara-adusa-apollo-17.jpg

Campurile magnetice sunt produse in interiorul corpurilor planetare prin miscarea de agitare a materialului din nucleeele topite conductoare de electricitate ale planetelor. Dar astazi interiorul lunii nemagnetice este destul de diferit de interiorul magnetizat al Pamantului - este dens si in mare parte inghetat, continand doar o mica regiune exterioara a miezului care este fluida si topita. Oamenii de stiinta cred ca interiorul Lunii s-a racit destul de repede si uniform dupa ce s-a format in urma cu aproximativ 4,5 miliarde de ani, ceea ce inseamna ca nu are un camp magnetic puternic - si multi oameni de stiinta cred ca nu a avut niciodata.

Atunci, cum ar putea unele dintre rocile vechi de 3 miliarde de ani recuperate in timpul misiunilor Apollo ale NASA din 1968 pana in 1972 sa arate ca si cum ar fi fost formate intr-un camp geomagnetic suficient de puternic pentru a rivaliza cu Pamantul, in timp ce altele abia aveau semnaturi magnetice?

„Tot ceea ce stim despre campurile magnetice ne spune ca un corp de dimensiunea Lunii nu ar trebui sa fie capabil sa genereze un camp care este la fel de puternic ca cel al Pamantului”, declara Alexander Evans, de la Universitatea Brown.

## Explicatiile specialistilor: un camp magnetic intermitent puternic

Oamenii de stiinta au venit cu o serie de potentiale explicatii in ultimii 50 de ani pentru aceasta discrepanta ciudata. Poate ca, dupa formarea ei, Luna nu a inghetat atat de repede cum s-a crezut prima data; sau poate ca interactiunea gravitationala a Lunii cu Pamantul i-a dat o clatinare exagerata, zvacnind in jurul interiorului sau racoros pentru a-si spori campul magnetic. O alta idee este ca asteroizii au bombardat luna atat de mult, incat socurile au tinut nucleul lunar intr-o activitate neintrerupta.

Acum, Evans si co-autorul sau Sonia Tikoo-Schantz, geofizician la Universitatea Stanford, au venit cu o explicatie complet noua, publicata pe 13 ianuarie in revista Nature Astronomy.

„in loc sa ne gandim cum sa alimentezi un camp magnetic puternic in mod continuu de-a lungul miliardelor de ani, poate ca exista o modalitate de a obtine un camp de mare intensitate in mod intermitent”, a spus Evans.

in primele miliarde de ani de viata ai Lunii, cu mult inainte ca cea mai mare parte a ei sa inghete in interior pentru a lasa doar un mic nucleu interior de fier inconjurat de un nucleu exterior partial topit, partenerul nostru orbital a fost un ocean de roca topita. Este important, totusi, ca miezul lunii nu era semnificativ mai fierbinte decat mantaua de deasupra ei, ceea ce inseamna ca a avut loc o convecție foarte mica între cele doua. Faptul ca continutul topit al Lunii nu s-a putut agita in interiorul ei a insemnat ca nu ar fi putut avea un camp magnetic constant ca cel al Pamantului.

Dar cercetatorii spun ca Luna ar fi putut crea un camp intermitent puternic. Pe masura ce Luna s-a racit in timp, mineralele continute in interiorul magmei sale fierbinti s-ar fi racit cu viteze diferite. Cele mai dense dintre minerale - olivina si piroxenul - s-ar fi racit si s-ar fi scufundat mai intai, iar magma mai putin densa, care continea titan alaturi de elemente producatoare de caldura precum potasiul, toriu si uraniul, s-ar fi ridicat chiar sub crusta si si-ar fi pierdut caldura mai tarziu. pe.

Dupa racire pana la punctul de cristalizare, roca incarcata cu titan ar fi mai grea decat multe dintre solidele de sub ea, facand-o sa se scufunde incet, dar inexorabil spre miezul exterior topit. Studiind compozitia cunoscuta a Lunii si facand o estimare a vascozitatii mantalei din trecut - sau cat de usor s-ar putea agita magma -, oamenii de stiinta au estimat ca titanul care se scufunda al Lunii s-ar fi spart in bucati de 60 de kilometri diametru care s-au scufundat in ritm diferit pe parcursul a aproximativ un miliard de ani. De fiecare data cand una dintre aceste bucati reci de titan a lovit miezul exterior fierbinte al lunii, diferenta de temperatura ar fi reaprins curentii de convecție latenti ai nucleului, pornind pentru scurt timp campul magnetic al lunii. (integral pe [Live](#)

[Science](#))

[HotNews](#)

ADRESA: <http://crct.ro/nz1K>