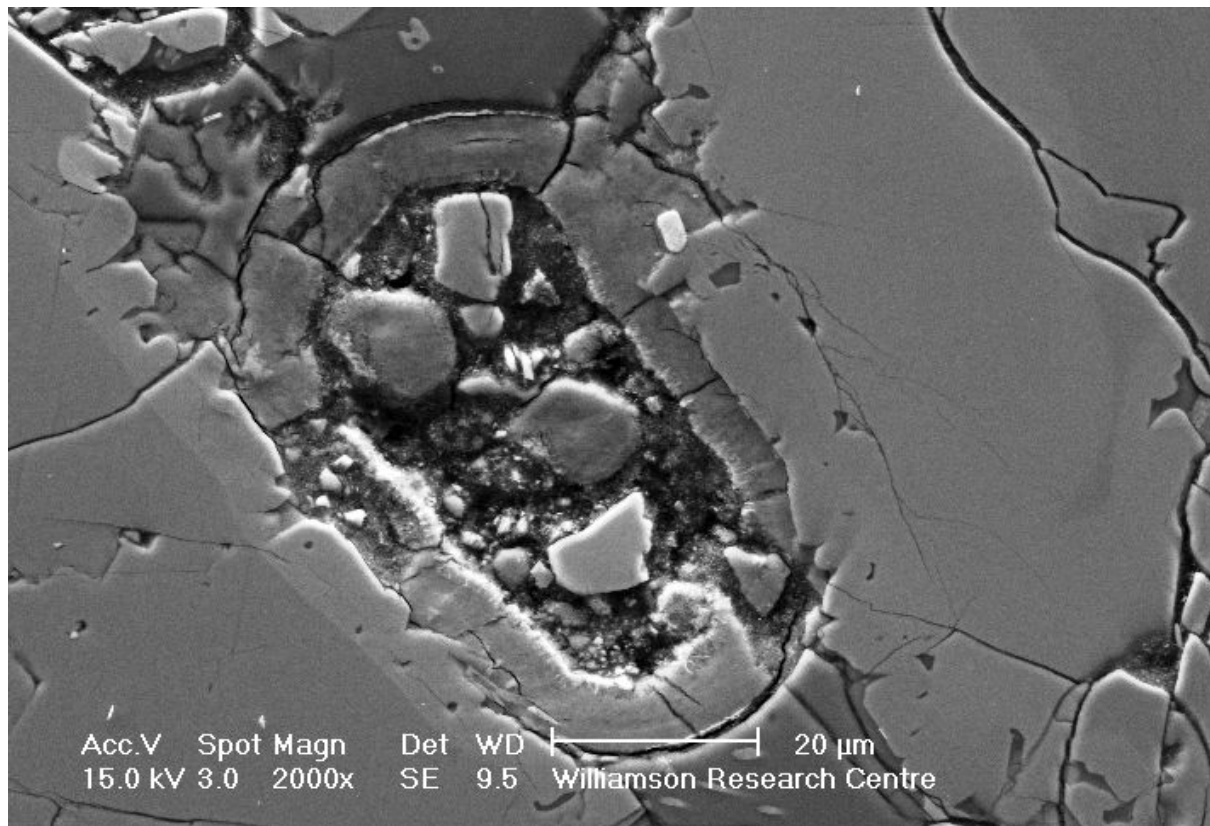


Marsmysterium: Hva er denne merkelige celleliknende strukturen i Mars-meteoritt?

Av Mike Wall, seniorskribent | 21. august 2014 06:50 ET



Elektronmikroskopbilde av den mystiske ovale strukturen i Mars-meteoritten Nakhla.

Foto: Elias Chatzitheodoridis, Sarah Haigh og Ian Lyon

Forskere har funnet en merkelig struktur som likner på en mikroskopisk, encellet organisme inni en meteoritt fra Mars, men de mener ikke at den er bevis på liv på den røde planeten.

Forskerne oppdaget den mikroskopiske, ovale formen inne i Nakhla — en meteoritt som opprinnelig kommer fra Mars og som i 1911 falt ned på jorda i Egypt. Selv om strukturen er svært interessant, sier forskerteamet at den mest sannsynlig er dannet av geologiske og ikke biologiske prosesser.

"Så langt har vi ingen troverdige bevis for at den ovale strukturen i Nakhla stammer fra noe biologisk," skriver forskerne som publiserte studiet denne måneden i tidsskriftet *Astrobiology*. "Ut i fra dataene vi har framskaffet om denne iøynefallende strukturen, konkluderer vi med at den mest sannsynlige forklaringen er at den er formet av ikke-levende prosesser."

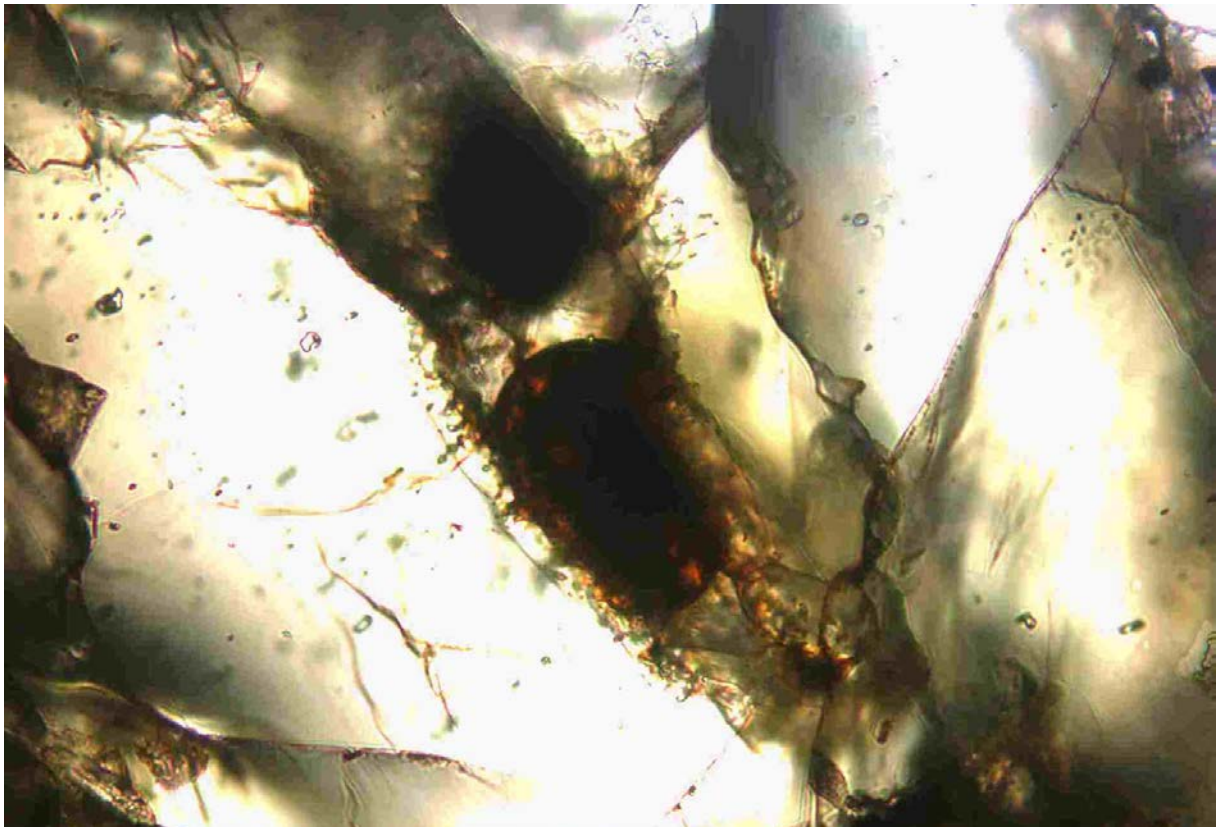
Follow Mike Wall on Twitter [@michaeldwall](#) and Google+. Follow us [@Spacedotcom](#), Facebook or Google+. Originally published on [Space.com](#)

En celleliknende struktur

Den ovale fordypningen er omtrent 80 mikrometer lang og 60 mikrometer bred, sier forskerne — mye større enn de fleste jordiske bakteriene, men i det normale størrelsesområdet for eukaryotiske mikroorganismer på jorda (encellede organismer som har cellekjerne og andre organeller med membran). Forskerteamet er sikker på at fordypningen oppstod på Mars og ikke er et resultat av jordisk påvirkning.

Forskerne studerte strukturen ved å bruke en rekke ulike teknikker, deriblant elektronmikroskop, røntgenanalyser og massespektrometri. Forskningsarbeidet avdekket at strukturen er laget av jernrik leire som også inneholder mange andre mineraler.

I studien gikk forskerne gjennom en rekke mulige forklaringer. Til slutt landet de på at strukturen mest sannsynlig ble dannet da materie delvis fylte en eksisterende lomme — for eksempel en gassboble — i steinen.



Bilde av den ovale fordypningen (i midten) i Mars-meteoritten Nakhla tatt med gjennomlysningsmikroskop. Det er ingen bevis for at strukturen er tegn på liv på Mars, sier forskerne.

Foto: Elias Chatzitheodoridis, Sarah Haigh og Ian Lyon

Men denne forklaringen utelukker ikke muligheten for at noe levende på Mars kan ha hatt noe med strukturen å gjøre, sier medlemmene av forskerteamet.

"Til tross for at strukturen likner veldig på en livsform, er det veldig usannsynlig at selve strukturen er et avtrykk av en organisme," sier hovedforfatter Elias Chatzitheodoridis ved Nasjonalt teknisk universitet i Athen i Hellas.

"Strukturen kan imidlertid ha blitt direkte forårsaket av mikroorganismer, eller det kan ha blitt oppsamlet organisk materiale som kom fra et annet sted," forteller Chatzitheodoridis til Space.com via epost. "Siden den ovale formen er en fordypning, betyr det at den har hatt nok plass til å ha rommet kolonier av mikroorganismer."

Å avdekke en eventuell kobling mellom funnet og liv på Mars, vil kreve videre studier og nye oppdagelser, legger han til.

"Vi ville blitt veldig fornøyd om vi kunne finne mer enn én slik oval fordypning med helt lik struktur både på mikro- og nanoskala," sier Chatzitheodoridis. "Det vil imidlertid kreve at vi åpner opp nok prøver på en veldig forsiktig måte. Tungtveiende bevis ville være om vi fant veldig mange like strukturer tydelig formet som en koloni, sammen med vanlige kjemiske og mineralske spor som vi kjenner fra jordiske mikroorganismer."

Finnes levelige miljø på Mars?

Nakhla er en nøyeste studert meteoritt — forskere har prøvd å finne spor etter liv på Mars i den før — og tidligere forskning har kartlagt dens historie ganske så detaljert. Berggrunnen som Nakhla opprinnelig kommer fra krystalliserte seg for omkring 1,3 milliarder år siden, skriver Chatzitheodoridis og kollegaene hans i det nye studiet. Deretter har denne berggrunnen gjennomgått to dramatiske hendelser som har varmet den opp betydelig.

Den første dramatiske hendelsen oppstod for omtrent 910 millioner år siden og den andre for 620 millioner år siden. I følge forskerne skjedde den siste av de to hendelsene da en meteoritt traff Mars like i nærheten og forårsaket at flytende varmt vann fløt gjennom Nakhlas ytre lag. Så, for omtrent 10 millioner år siden, ble Nakhla slått løs fra Mars av nok et meteorittnedslag og sendt på en reise ut i rommet som endte på jorda i 1911.

Uansett om strukturen i Nakhla skulle ha en forbindelse til liv på Mars eller ikke, så hjelper studiene på meteoritten at forskerne kan forstå mer om den røde planeten har hatt (og kanskje har) betingelser for liv, sier Chatzitheodoridis.

Marsmeteoritter inneholder "viktig informasjon, og studier den siste tiden har vist at vi nå må se nøyer på dem helt ned til de minste detaljene," forteller han til Space.com.

"I vårt tilfelle, er det slik forskning som har gjort at vi kan lese en omfattende historie ut av en bitte liten prøve. For eksempel at hydrotermisk vann faktisk har eksistert i den siste perioden av Mars' historie, til og med at det har skyldtes meteorittnedslag, og at disse har vært i stand til å igangsette en rekke kompliserte prosesser som har dannet miljøer som kan ha hatt betingelser for liv, hvis liv [noen gang] har oppstått på planeten," legger Chatzitheodoridis til.