

Τεράστια ενεργή στήλη μάγματος κάτω από τον Άρη- Τι υποδεικνύει το νέο εύρημα των ειδικών- Δείτε βίντεο

[Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός / Αστρονομία & Αστροφυσική / Πολυμέσα - Multimedia](#)



Η ανακάλυψη ανατρέπει την έως τώρα κυρίαρχη αντίληψη περί στάσιμης γεωδυναμικής εξέλιξης του Άρη



Επιστήμονες στις ΗΠΑ ανακάλυψαν βάσιμες ενδείξεις ότι μια γιγάντια ενεργή στήλη μάγματος, με διάμετρο περίπου 4.000 χιλιομέτρων, πιθανότατα βρίσκεται στον μανδύα κάτω από τις βόρειες πεδιάδες του Άρη, ωθώντας προς τα πάνω τον φλοιό του γειτονικού πλανήτη και μεταφέροντας καυτό μάγμα προς την επιφάνεια του.

Η ανακάλυψη ανατρέπει την έως τώρα κυρίαρχη αντίληψη περί στάσιμης γεωδυναμικής εξέλιξης του Άρη κατά τα τελευταία τρία δισεκατομμύρια χρόνια, δείχνοντας ότι ο “κόκκινος” πλανήτης είναι πιο ενεργός από ό,τι είχε θεωρηθεί μέχρι σήμερα.

Η απατηλά ήσυχη αρειανή επιφάνεια φαίνεται πως κρύβει ένα πολύ πιο ανήσυχο εσωτερικό.

Η τεράστια μαγματική στήλη, που βρίσκεται στην περιοχή Elysium Planitia κοντά στον αρειανό ισημερινό (τη μοναδική στον πλανήτη όπου έχουν λάβει χώρα μεγάλες ηφαιστειακές εκρήξεις κατά τα τελευταία 200 εκατομμύρια χρόνια), μπορεί να εξηγήσει την παρατηρούμενη ηφαιστειακή και σεισμική δραστηριότητα στον Άρη.

Ο πλανήτης είχε αρχικά θεωρηθεί ένας γεωλογικά αδρανής κόσμος λόγω της απουσίας συγκρουόμενων τεκτονικών πλακών και προφανών ενδείξεων για σύγχρονη τεκτονική δραστηριότητα και ηφαιστειακές εκρήξεις.

Όμως πρόσφατα το ρομποτικό γεωλογικό εργαστήριο InSight της Αμερικανικής Διαστημικής Υπηρεσίας (NASA), το οποίο βρίσκεται στον Άρη από το 2018, ανίχνευσε χαμηλή αλλά συνεχή σεισμική δραστηριότητα.

Οι σεισμοί πιθανότατα προέρχονται σχεδόν εξ ολοκλήρου από την περιοχή Cerberus Fossae, που είναι γεμάτη επιφανειακές ρωγμές που εκτείνονται για περισσότερα από 1.000 χιλιόμετρα και η οποία είναι επίσης η τοποθεσία της πιο πρόσφατης γνωστής αρειανής ηφαιστειακής έκρηξης πριν περίπου 53.000 χρόνια.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον δρ Αντριάν Μπροκέ του Σεληνιακού και Πλανητικού Εργαστηρίου του Πανεπιστημίου της Αριζόνα, οι οποίοι έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό αστρονομίας "Nature Astronomy", ανέλυσαν την τοπογραφία, τη βαρύτητα και τη γεωλογία της ευρύτερης περιοχής Elysium Planitia, όπου βρίσκονται τόσο το InSight όσο και η Cerberus Fossae.

Χρησιμοποιώντας γεωφυσικά μοντέλα, βρήκαν ενδείξεις ότι όλη η περιοχή "κάθεται" πάνω σε μια τεράστια στήλη του μανδύα που περιέχει καυτό μαγματικό υλικό. Το κέντρο της στήλης εντοπίζεται ακριβώς κάτω από την περιοχή Cerberus Fossae.

"Νομίζαμε ότι το InSight είχε προσεδαφιστεί σε μια από τις πιο βαρετές γεωλογικά περιοχές του Άρη, σε μια ωραία επίπεδη επιφάνεια. Αντίθετα, η μελέτη μας δείχνει ότι το InSight κατέβηκε ακριβώς πάνω από μια ενεργή μαγματική στήλη", δήλωσε ο Μπροκέ, με άλλα λόγια σε μια περιοχή κάθε άλλο παρά αδιάφορη.

Όπως συμβαίνει και στη Γη, η ύπαρξη μιας ενεργούς τέτοιας στήλης προκαλεί συνεχή τοπική γεωλογική δραστηριότητα, μεταξύ άλλων σεισμούς όπως αυτούς που έχει ανιχνεύσει το InSight, ενώ παράλληλα προκαλεί την αργή διάνοιξη του φλοιού κάτω από την Cerberus Fossae. Εφόσον αυτά τα ευρήματα επιβεβαιωθούν, τότε ο Άρης είναι το τρίτο σώμα του ηλιακού μας συστήματος, μετά τη Γη και την Αφροδίτη, που έχει σήμερα ενεργές στήλες μάγματος.

“Έχουμε ισχυρές ενδείξεις για στήλες μάγματος ενεργές στη Γη και στην Αφροδίτη, αλλά δεν αναμενόταν κάτι τέτοιο σε έναν μικρό και υποτίθεται κρύο κόσμο όπως ο Άρης.

Ο πλανήτης αυτός ήταν ιδιαίτερα ενεργός πριν τρία έως τέσσερα δισεκατομμύρια χρόνια και η επικρατούσα άποψη είναι ότι ουσιαστικά είναι νεκρός σήμερα”, δήλωσε ο αναπληρωτής καθηγητής πλανητικής επιστήμης Τζεφ Άντριους-Χάνα του Πανεπιστημίου της Αριζόνα.

“Μια τρομερή σε ένταση και διάρκεια ηφαιστειακή δραστηριότητα στην πρώιμη ιστορία του πλανήτη δημιούργησε τα υψηλότερα ηφαίστεια στο ηλιακό μας σύστημα και σκέπασε το μεγαλύτερο μέρος του βορείου ημισφαιρίου με ηφαιστειακές εναποθέσεις. Η λιγοστή συγκριτικά δραστηριότητα στην πρόσφατη ιστορία του Άρη αποδιδόταν έως τώρα σε παθητικές διαδικασίες ενός αργά ψυχόμενου πλανήτη” και όχι σε μια ενεργή σήμερα μαγματική στήλη, σύμφωνα με τον Μπροκέ.

Στη Γη οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι σεισμοί σχετίζονται με την τεκτονική των πλακών είτε με τις μαγματικές στήλες. “Γνωρίζουμε ότι ο Άρης δεν έχει τεκτονική πλακών, συνεπώς ερευνήσαμε να δούμε αν η περιοχή Cerberus Fossae μπορεί να έχει προκύψει ως αποτέλεσμα μιας μαγματικής στήλης” και αυτό ακριβώς φαίνεται πως συμβαίνει, όπως είπε ο Μπροκέ.

Γενικότερα η ευρύτερη περιοχή Elysium Planitia φαίνεται να έχει ανυψωθεί κατά τουλάχιστον ενάμισι χιλιόμετρο, προφανώς λόγω της κάτωθεν πίεσης από το ανυψούμενο μάγμα.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των ερευνητών, “η μαγματική στήλη έχει επηρεάσει μια περιοχή του Άρη περίπου ανάλογη των ΗΠΑ”. “Είμαστε πεπεισμένοι ότι το μέλλον θα μας επιφυλάξει και άλλες εκπλήξεις”, πρόσθεσε ο Άντριους-Χάνα.

Πηγή: ΑΠΕ-ΜΠΕ