

Ο Δακτύλιος F του Κρόνου

Γνωρίζουμε από παρατηρήσεις ότι ο δακτύλιος F είναι ένας από τους πιο απομακρυσμένους (από τον Κρόνο) δακτυλίους. Παρατηρούνται σε αυτόν συχνές αλλαγές στη μορφολογία του, που αποδίδονται στα περαστικά φεγγάρια Πανδώρα και Προμηθέας, και τα οποία είναι υπεύθυνα για τη διατήρηση της συνοχής του. Ακόμα τα φεγγάρια αυτά με το πέρασμα τους παρασέρνουν υλικό πάνω από το επίπεδο του δακτυλίου, που φτάνει σε ύψος μερικών χιλιομέτρων.

Παραμένουν όμως πολλά αναπάντητα ερωτήματα. Μερικά από αυτά είναι:

- Πότε και πώς σχηματίστηκε ο δακτύλιος F; Έπαιξαν ρόλο στο σχηματισμό του ο Προμηθέας και η Πανδώρα; Που βρέθηκε το υλικό του;
- Τα υλικά αυτού του δακτυλίου και η προέλευση τους είναι ίδια με των άλλων δακτυλίων;
- Ποια είναι η πυκνότητα και ποια η συνολική του μάζα; Η συνολική μάζα είναι σταθερή με το χρόνο ή μεταβάλλεται;
- Η συνολική μάζα του δακτυλίου F κατά πόσο επηρεάζει την περίοδο περιστροφής του Κρόνου γύρω από τον άξονα του; Δηλαδή αν και όταν διαλυθεί, κατά πόσο θα μεταβληθεί αυτή η περίοδος;
- Οι μεταβολές που έχουν παρατηρηθεί στο δακτύλιο είναι περιοδικές;
- Είναι βέβαιο ότι θα διαλυθεί; Τι ρόλο ακριβώς παίζουν σε αυτό τα συγκεκριμένα φεγγάρια;
- Οι γνώσεις μας για τα δύο φεγγάρια του δακτυλίου F είναι αβέβαιες. Σίγουρα είναι πορώδη σώματα χαμηλής πυκνότητας; Με ποιο μηχανισμό εκτοξεύουν «χιονόμπαλες» που διαπερνούν το δακτύλιο F;
- Κατά πόσο θα αλλάξει η τροχιά του Προμηθέα και της Πανδώρας αν διαλυθεί αυτός ο δακτύλιος;
- Οι μεταβολές ή και η διάλυση του δακτυλίου F επηρεάζει τους υπόλοιπους δακτυλίους ;
- Γενικά, γιατί ο Κρόνος διαθέτει τόσο «έντονους» δακτυλίους σε αντίθεση με τους υπόλοιπους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος που παρουσιάζουν αμυδρούς ή και καθόλου δακτυλίους;

Αυτά και πολλά άλλα αναπάντητα ερωτήματα θα μπορούσαν ίσως να απαντηθούν με τη βοήθεια της αποστολής Cassini. Εξάλλου, όσο αυξάνονται οι γνώσεις μας γύρω από κάποιο αντικείμενο, τόσο πολλαπλασιάζονται και τα αναπάντητα ερωτήματα. Αυτή όμως είναι και η «μαγεία» της επιστημονικής έρευνας.

Δήμητρα-Καλλιόπη Καπετανάκη, 6^ο ΓΕΛ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ