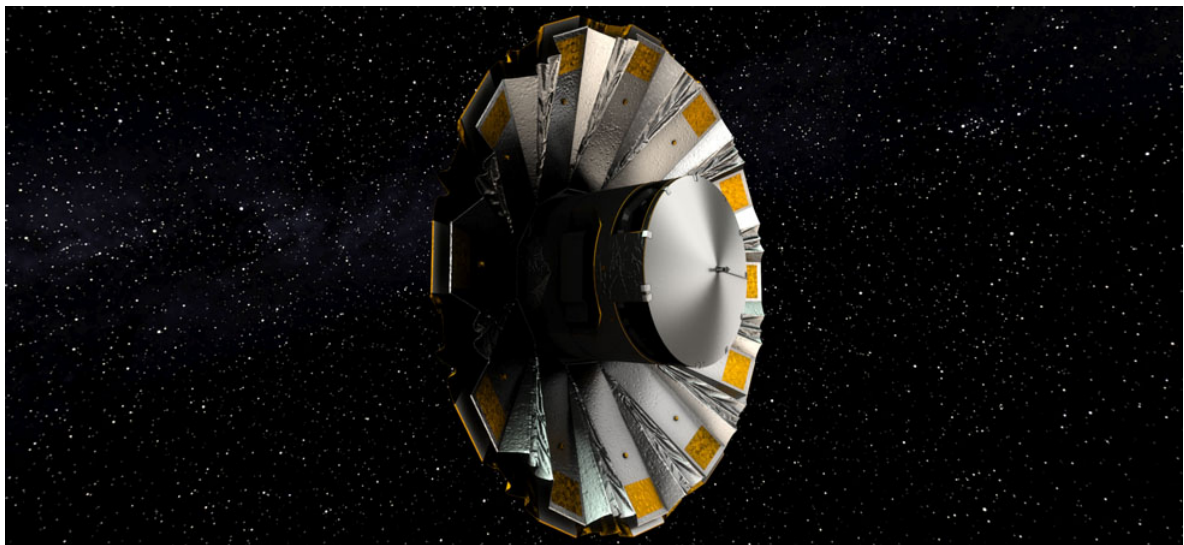
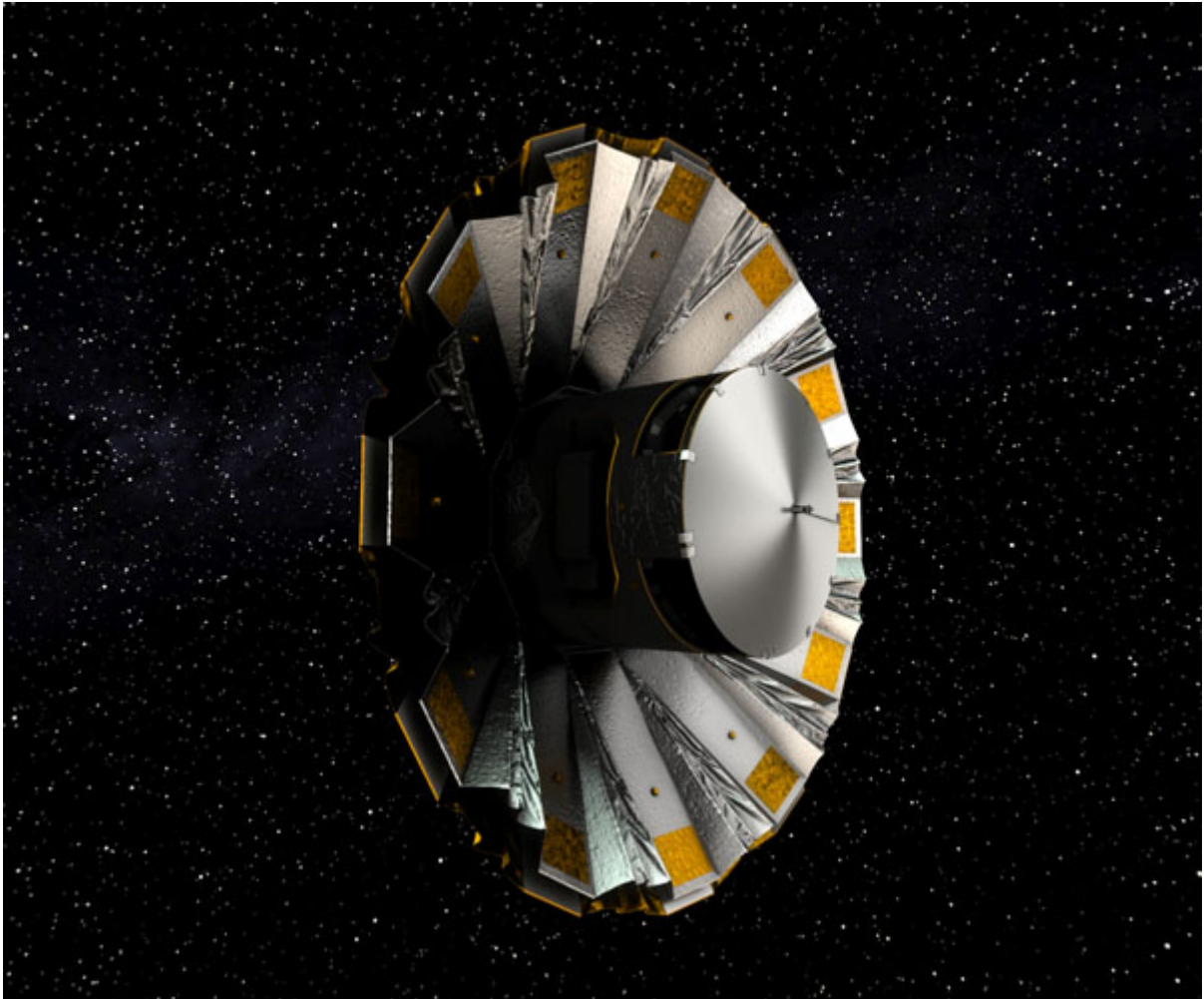


## ΓΑΙΑ: Γέφυρα σ' ένα Δισεκατομμύριο Ήλιους (Β')

/ [Πεμπτουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες](#)



Η διαστημική αποστολή «Ίππαρχος» σχεδόν απέτυχε το 1989. Κι όμως, παρόλες τις δυσκολίες που αντιμετώπισε, όπως τις δύσκολες καιρικές συνθήκες που καθυστέρησαν την εκτόξευση και τη βλάβη που

**παρουσιάστηκε στην κύρια μηχανή της τη στιγμή που η διαστημοσυσκευή βρισκόταν ήδη στο Διάστημα, εντούτοις η αποστολή είχε τεράστια επιτυχία. Ο αστρομετρικός αυτός δορυφόρος της ESA κατάφερε τελικά να μετρήσει την ακριβή απόσταση 100.000 άστρων του Γαλαξία μας. Με την διαστημική αποστολή «ΓΑΙΑ», η απεικόνιση του Γαλαξία μας θα φτάσει σε πρωτόγνωρα επίπεδα.**

**Η παράσταση «ΓΑΙΑ: Γέφυρα σ' ένα Δισεκατομμύριο Ήλιους» εξιστορεί την προσπάθεια να μετρηθούν όλες αυτές οι αποστάσεις των άστρων και να διευρυνθούν οι γνώσεις μας για το Σύμπαν.**

Παρ' όλο που οι άνθρωποι παρατηρούσαν τα άστρα από τα αρχαία ακόμη χρόνια, οι πραγματικές αποστάσεις στο Διάστημα παρέμεναν άγνωστες για χιλιετίες. Ήδη από την Εποχή του Λίθου, ορισμένοι αστερισμοί απεικονίζονταν σε σπηλαιολογραφίες. Αργότερα, οι Αιγύπτιοι και οι Βαβυλώνιοι σχεδίασαν τα πρώτα ημερολόγια, ενώ οι αρχαίοι Έλληνες αποτύπωσαν τους μύθους τους στον έναστρο ουρανό και ήταν εκείνοι που κατασκεύασαν τους πρώτους συνοπτικούς αστρικούς χάρτες, όπως τουλάχιστον τους γνωρίζουμε σήμερα.

Κανένας τους, όμως, δεν γνώριζε τι είναι στην πραγματικότητα τα άστρα. Οι Κινέζοι, οι Πέρσες και οι Ευρωπαίοι αστρονόμοι παρατηρούσαν τον έναστρο ουρανό καθόλη τη διάρκεια της ιστορίας, ενώ με την εφεύρεση του τηλεσκοπίου, οι γνώσεις μας άρχισαν να διευρύνονται εντυπωσιακά. Και όμως, χρειάστηκε να περιμένουμε μέχρι τα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα, προκειμένου ο αστρονόμος Friedrich Wilhelm Bessel να μετρήσει τη πρώτη αστρική παράλλαξη, προσδιορίζοντας έτσι και την ακριβή απόσταση ενός άστρου.

Ο Bessel χρησιμοποίησε τα μαθηματικά του Ιππάρχου, ο οποίος 2.000 χρόνια νωρίτερα είχε βρει αυτό που αργότερα έμεινε γνωστό ως «η εφαπτομένη» και που χρησιμοποιούνταν στην πράξη για τον υπολογισμό της παράλλαξης. Τέτοιου είδους υπολογισμοί, όμως, ήταν στο παρελθόν αρκετά πολύπλοκοι και χρονοβόροι. Με την εκτόξευση του δορυφόρου «Ίππαρχος» αυτό άλλαξε ριζικά.

Δεν είναι εντυπωσιακό μόνο το μέγεθος του Σύμπαντος, αλλά και η ποικιλία των ουράνιων σωμάτων του Γαλαξία. Τα λαμπρότερα άστρα είναι και τα πιο φωτεινά, είτε επειδή βρίσκονται πολύ κοντά μας, είτε επειδή είναι τεράστια. Ορισμένα άστρα είναι υπέρθερμα και λάμπουν με ένα γαλάζιο χρώμα, ενώ κάποια άλλα είναι μικρότερα και ψυχρότερα, λάμποντας με ένα αχνότερο κοκκινωπό χρώμα. Ο εικονικός ταξιδευτής του Σύμπαντος αντικρίζει αμέτρητα ουράνια σώματα: νεφελώδεις σπείρες αερίων και σκόνης, συμπυκνωμένη ύλη που σχηματίζει νεογέννητα άστρα, σκοτεινά νέφη και πυκνά αστρικά σμήνη, πίδακες υπέρθερμων

αερίων και μεσοαστρική αστροσκόνη.

Στο κέντρο του Γαλαξία μας υπάρχει μία τεράστια μαύρη τρύπα. Όσο ισχυρό όμως κι αν είναι το βαρυτικό της πεδίο, αδυνατεί να συγκρατήσει από μόνη τα δισεκατομμύρια των άστρων του Γαλαξία μας στις τροχιές τους. Εδώ είναι που η Φυσική φτάνει στα όριά της, προτείνοντας την ύπαρξη μιας άγνωστης μορφής ύλης, την σκοτεινή ύλη, που εξακολουθεί να αποτελεί ένα από τα αναπάντητα ακόμη μυστήρια του Σύμπαντος. Αυτός είναι και ο λόγος που ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος, λίγο μόνο μετά την ολοκλήρωση της αποστολής «Ίππαρχος», άρχισε να κατασκευάζει έναν ακόμη πιο προχωρημένο αστρομετρικό δορυφόρο.

Με την διαστημική αποστολή «ΓΑΙΑ», η απεικόνιση του Γαλαξία μας θα φτάσει σε πρωτόγνωρα επίπεδα. Η διαστημοσυσκευή αυτή, που κατασκευάστηκε από τα πιο προηγμένα υλικά, θα υπολογίσει τις αποστάσεις του 1% όλων των άστρων του Γαλαξία μας σε 3 διαστάσεις δηλαδή 1 δισεκατομμύριο τουλάχιστον άστρα. Η ακρίβεια των μετρήσεων θα είναι εξωπραγματική: φανταστείτε ότι από απόσταση ενός μέτρου η «Γαία» θα μπορεί να μετρήσει το πόσο μάκρυναν τα μαλλιά σας σε ένα μόλις εκατοστό του δευτερολέπτου!

Με τις μετρήσεις αυτές δεν θα διευρυνθούν μόνο οι γνώσεις μας για τα άστρα, αλλά θα ανακαλύψουμε αμέτρητα ακόμη ουράνια σώματα, όπως πλανήτες και αστεροειδείς, ενώ ίσως και να αποκτήσουμε περισσότερες πληροφορίες για την κατανομή της σκοτεινής ύλης.