



ΤΕΥΧΟΣ
747

BIBΛΙΟ
01.07.2020 | 14:55

Σταμάτης Κριμιζής: «Όλα σε μια ζωή»

Η ζωή του δρ. Κριμιζή συμπίπτει με τη συναρπαστική αφήγηση της ιστορίας του Διαστήματος. Η βιογραφία του θα κυκλοφορήσει σε λίγες μέρες.

Συνέντευξη με τον Σταμάτη Κριμιζή, έναν από τους σημαντικότερους εν ζωή διαστημικούς επιστήμονες με αφορμή τη βιογραφία του «Όλα σε μια ζωή» (εκδ. Παπαδόπουλος)

Το «Όλα σε μια ζωή» είναι ο τίτλος της βιογραφίας του Σταμάτη Κριμιζή, ενός ανθρώπου που η εξιστόρησης της ζωής του «τυχαίνει» να περιγράφει την ιστορία της επιστήμης του Διαστήματος, στο μεγαλύτερο μέρος της συμμετέχει ενεργά και ο ίδιος. Τυχαίνει; Όχι βέβαια, η τύχη είναι κάτι σύνθετο όπως θα μου πει στη συζήτησή μας. Κι ας έφυγε 18 χρονών το 1956 από τη Χίο για να βρεθεί λίγα χρόνια αργότερα στην Αϊόβα, το 1964, να κατασκευάζει στο μεταπτυχιακό του το πρώτο του όργανο για την πρωτοπόρα τότε εξερεύνηση του Άρη με το διαστημόπλοιο Mariner-4.

Διαβάζοντας τη σύνοψη του βιογραφικού του σε πάνει δέος. Είναι ο μόνος επιστήμονας που έχει συμμετάσχει σε αποστολές προς όλους τους πλανήτες του

ηλιακού μας συστήματος, σημαντικό στέλεχος του διαστημικού προγράμματος των ΗΠΑ, επικεφαλής επιστήμονας και αργότερα διευθυντής στη Διοίκηση Διαστήματος στο φημισμένο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Φυσικής (APL) του Πανεπιστημίου Johns Hopkins. Έχει στο ενεργητικό του 600 επιστημονικές δημοσιεύσεις, έχει συμμετάσχει σε 23 αποστολές της NASA (από τους επικεφαλής στις αποστολές των δύο Voyager και του Cassini/Huygens) και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), έχει τιμηθεί με το ύψιστο βραβείο της NASA.

Στο Γραφείο Διαστημικής Έρευνας και Τεχνολογίας της Ακαδημίας Θετικών Επιστημών, που τον συνάντησα, με καλοδέχθηκε ένας προσηνής, σοβαρός και μαζί εγκάρδιος άνθρωπος, γεμάτος ιστορίες από αυτές που ελάχιστοι άνθρωποι στον πλανήτη έχουν να αφηγηθούν. Τις ιστορίες αυτές τις αφηγήθηκε διεξοδικά στον **Μάκη Προβατά** στο βιβλίο που, όπως λέει, «συνδημιούργησαν». Ο ίδιος είναι δεινός αφηγητής, χαλαρός στη συναναστροφή, γελάει συχνά με τον ενθουσιασμό ενός για-πάντα-νέου επιστήμονα που εξερευνεί και ανακαλύπτει διαρκώς το σύμπαν.

Το θέμα μας είναι το βιβλίο «**Όλα σε μια ζωή - Από τον Ήλιο στον Γαλαξία**», που κυκλοφορεί στα βιβλιοπωλεία τη Δευτέρα (6/7) από τις εκδόσεις **Παπαδόπουλος**, αλλά μοιραία η κουβέντα πηγαίνει στο αν θα στείλουμε αποστολή στον Άρη και στα θαυμαστά επιτεύγματα του Voyager. Δεν βγαίνουμε εκτός θέματος φυσικά. Είπαμε, η ζωή του δρ. Κριμιζή συμπίπτει με τη συναρπαστική αφήγηση της εξερεύνησης του Διαστήματος, που θα έχουμε την ευκαιρία να διαβάσουμε εκτενώς στο βιβλίο, εδώ παίρνουμε μια πρόγευση.



Ο Σταμάτης Κριμιζής και ο Μάκης Προβατάς εργάζονται στο τελικό στάδιο του βιβλίου «Όλα σε μια Ζωή – Από τον Ήλιο στον Γαλαξία» / Φωτό: Χριστίνα Καλλιγιάννη

Εξερευνώντας το Διάστημα... Θα πάμε στον Άρη;

Είχε την τύχη, όπως μου λέει, να έρθει στην Αθήνα μία μέρα πριν το lockdown, και έμεινε. Τα προγραμματισμένα του ταξίδια στις ευρωπαϊκές πρωτεύουσες φυσικά ακυρώθηκαν λόγω της πανδημίας και με αυτό τον τρόπο τους δόθηκε η ευκαιρία να δουλέψουν εντατικά στη δειάρκεια της καραντίνας, ώστε να μπορεί τώρα να κυκλοφορήσει αυτό το βιβλίο. «Αν δεν ήταν ο Μάκης να πιέσει λίγο την κατάσταση, δεν θα τα καταφέρναμε» είναι από τα πρώτα πράγματα που λέει.

«Το βιβλίο δεν είναι επιστημονικό, ή τουλάχιστον δεν ήταν οι επιστημονικές ανακαλύψεις ο στόχος. Είναι μια αφήγηση που συνδυάζει πολλά: το πιο προσωπικό κομμάτι είναι κυρίως το πρώτο κομμάτι, για τη Χίο, μετά επικεντρωνόμαστε στην επαγγελματική διάσταση, στα διοικητικά και στις ανακαλύψεις, στην εμπειρία του σχεδιασμού και της εκτέλεσης διαστημικών αποστολών, στις διαπροσωπικές και επαγγελματικές σχέσεις με τους ανθρώπους που συνετέλεσαν στα διαστημικά προγράμματα, στην επιρροή των διεθνών σχέσεων και της πολιτικής στη διαστημική επιστήμη... Έτυχε να είμαι πρωτοετής φοιτητής το 1957, όταν εκτοξεύτηκε ο ρωσικός δορυφόρος Sputnik, ο πρώτος δορυφόρος της γης, και ευτύχησα να ζήσω όλα αυτά τα χρόνια την εξέλιξη των προγραμμάτων, να γνωρίσω τους ανθρώπους που συμμετείχαν, να δουλέψουμε μαζί, να κάνουμε πρωτοποριακές τομές και πρωτιές που δεν θα μπορούσα ποτέ να τις φανταστώ, όταν έφυγα από τη Χίο».

Δεν ήταν μόνος σε όλο αυτό, είναι εμφανής η ευγνωμοσύνη του προς τους ανθρώπους με τους οποίους συναντήθηκε σε αυτή τη συναρπαστική διαδρομή. Βρισκόμενος στο κέντρο των εξελίξεων στην επανάσταση της εξερεύνησης του Διαστήματος, την εποχή του Ψυχρού Πολέμου, περιγράφει πόσο αμφίδρομα καθοριστικός ήταν ο ανταγωνισμός Ανατολής και Δύσης ως προς τις πολιτικές επιπτώσεις.

«Είχαμε ωστόσο πάρα πολλές επιστημονικές επαφές με τους συναδέλφους μας από τη Σοβιετική Ένωση, εγώ πήγα πρώτη φορά το '69 κι έκανα πολλά ταξίδια έκτοτε, κι εκείνοι έρχονταν, υπήρχε αυτή η ανταλλαγή γνώσης. Η κατάσταση στο επιστημονικό επίπεδο δεν ήταν όπως στο πολιτικό, όπου υπήρχε μεγάλος ανταγωνισμός, ειδικά για το πρόγραμμα στη Σελήνη, ποιος θα πάει πρώτος. Βέβαια, πέρα από αυτό, εργαζόμασταν σε επιστημονικά προγράμματα με ρομποτικά διαστημόπλοια – αυτό άλλωστε είναι το μέρος του προγράμματος που έχει παράξει το 99% της νέας γνώσης. Στο Φεγγάρι πήγαμε και γυρίσαμε, έχουμε και τον διαστημικό σταθμό εκεί, αλλά η πραγματική δουλειά και για τους πλανήτες και για τον ήλιο έγινε από τα ρομποτικά διαστημόπλοια, τα οποία δεν έχουν ανάγκη από ανθρώπινα πληρώματα, την κάνουν πολύ πιο καλά και πολύ πιο φτηνά μόνα τους, με καθοδήγηση βέβαια από το έδαφος».

Ο άνθρωπος που έχω απέναντί μου είναι ένας από τους σημαντικότερους εν ζωή διαστημικούς επιστήμονες, ο μόνος που έχει «ταξιδέψει» σε όλους τους πλανήτες.

Συμμετείχε ή επόπτευε τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τον τεχνικό έλεγχο και την αποστολή στο Διάστημα περισσότερων από 60 δορυφόρων και πάνω από 100 επιστημονικών οργάνων, που εκτελούν μετρήσεις γύρω από τη γη, τους άλλους πλανήτες και τον Ήλιο. Προσπαθώ να φανταστώ τα ρομποτικά διαστημόπλοια στα οποία αναφέρεται, πώς να είναι ο διαστημικός σταθμός κι αν θα πάμε τελικά στον Άρη, όπως λέει ο Elon Musk – είναι εφικτό; Μου έρχονται στο μυαλό εικόνες από ταινίες επιστημονικής φαντασίας.

«Οι ταινίες δείχνουν την έλλειψη βαρύτητας αλλά όχι τα προβλήματα, δεν ακολουθούν την παραγωγή της επιστημονικής γνώσης ούτε προσαρμόζονται στους φυσικούς νόμους. Μια αποστολή στον Άρη έχει πολλούς κινδύνους και προκλήσεις. Για αυτά ακριβώς τα θέματα μιλήσαμε και προχθές στο 2ο webcast που οργάνωσε το Ίδρυμα Ευγενίδου στο κανάλι του στο YouTube. Δεν έχουν λυθεί τα προβλήματα για ένα ταξίδι στον Άρη. Για να γίνει η εκτόξευση, να φτάσει το πλήρωμα, να προσεδαφιστεί, να μείνει εκεί και να βρει την επόμενη ευκαιρία να επιστρέψει στη γη χρειάζονται 1.000 μέρες, δηλαδή 3 χρόνια, είναι πολύ μεγάλο το διάστημα. Στον διαστημικό σταθμό η πιο μεγάλη διαμονή του πληρώματος φτάνει τον 1 χρόνο και υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία των αστροναυτών από την έλλειψη βαρύτητας. Και μετά, να συνυπολογίσουμε κι όλα τα άλλα προβλήματα, όπως αυτό της έκθεσής τους στις ακτινοβολίες του Διαστήματος που είναι ακόμα άλυτο, ειδικότερα στις κοσμικές ακτίνες και τις ηλιακές εκρήξεις· την πιθανότητα ένα μέλος του πληρώματος να έχει πρόβλημα υγείας ή το ότι ο περιορισμός για τόσο πολύ χρόνο δημιουργεί ψυχολογικά προβλήματα και αντιπαραθέσεις μεταξύ των μελών του πληρώματος. Και είναι διαφορετικό να είσαι στον διαστημικό σταθμό, που είναι 400 χιλιόμετρα η απόστασή του από τη Γη, και να μπορείς να μπει σε μια κάψουλα και να πας στο νοσοκομείο, και άλλο να είσαι λίγα εκατομμύρια χιλιόμετρα μακριά και να μην υπάρχει δυνατότητα καν να επιστρέψεις. Όλα αυτά είναι πολύ σοβαρά ζητήματα, οι διαστημικές υπηρεσίες των διαφόρων χωρών δεν τα συζητάνε και κάπως έτσι διαιώνίζεται η μυθολογία του εοικισμού στους άλλους πλανήτες. Η ανακοίνωση του Elon Musk και της εταιρείας SpaceX για την υλοποίηση της πρώτης επανδρωμένης αποστολής στον Άρη στο τέλος του 2020 είναι υπερβολικά φιλόδοξη. Επίσης, το ότι θα πάει μια αποστολή από 300 ανθρώπους που θα μείνουν εκεί, θα κάνουν καλλιέργειες και θα φτιάξουν πολιτισμό είναι σενάριο φαντασίας – ίσως σε 500 χρόνια...»

Αν πάμε στον Άρη θα πάμε ως εξερευνητές, όχι ως άποικοι...

«Ακόμα όμως οι επιστήμονες και οι μηχανικοί που επεξεργάζονται αυτά τα σχέδια δεν είναι σε θέση να εγγυηθούν την ασφάλεια των αστροναυτών, χρειάζεται να αναπτύξουμε καινούργιες τεχνολογίες. Επιπλέον, η αποστολή του πρώτου ανθρώπινου πληρώματος στον Άρη ή σε διαπλανητικές αποστολές μεγάλης διάρκειας σημαίνει τεράστιο κόστος υλοποίησης, εκτιμάται ότι θα είναι δεκαπλάσιο του κόστους των αποστολών Apollo, θα υπερβαίνει το 1 τρισ. ευρώ. Είναι κάτι που απαιτεί τη

διακρατική συνεργασία όλων των διαστημικών υπηρεσιών του κόσμου, μπορεί να γίνει μόνο σαν μία αποστολή εκ μέρους της ανθρωπότητας».

«Σε αγαπούσε η μάνα σου...; Σε χαίδευε...;»

Η συζήτηση για το Διάστημα δεν έχει τέλος... Παίρνω την απόφαση να μας προσγειώσω. Το είχε σκεφτεί να γράψει τη βιογραφία του, ήταν κάτι που το ήθελε; Τη συγγραφή μέσω ερωτοαποκρίσεων πώς την αποφάσισαν;



«Το να γράψω ο ίδιος την αυτοβιογραφία μου, που είναι συνυφασμένη με την ιστορία του Διαστήματος, είναι κάτι που μου το είχαν ζητήσει πολλές φορές δημοσιογράφοι και συνάδελφοι στην Αμερική, αλλά πάντοτε είχα τις επείγουσες ανάγκες, όπως τα Voyager, πώς να ξοδέψω τόσο χρόνο για ένα βιβλίο; Ο Μάκης είχε την ιδέα να το φτιάξουμε με αυτό τον τρόπο, να μου κάνει ερωτήσεις, να απαντάω, να μαζεύουμε το υλικό, να το απομαγνητοφωνήσουμε και μετά να δουλέψουμε το κείμενο ώστε να γίνει βιβλίο. Όλο αυτό πήρε κάποιους μήνες, αλλά χωρίς να χρειαστεί να εγκαταλείψω τα προγράμματά μου, ήταν για μένα κάτι εφικτό. Το αποτέλεσμα, τελικά, είναι ότι βγήκε ένα πολύ καλύτερο βιβλίο από αυτό που θα έβγαινε, αν το έγραφα μόνος μου. Είμαι σίγουρος πως θα κολλούσα πολύ σε

λεπτομέρειες και σε πράγματα που θα έπρεπε να ερευνήσω... Τώρα μου λένε πάλι από την Αμερική, μήπως μεταφραστεί εκεί!»

Ποια ήταν η διαδικασία της συγγραφής;

«Ένα μεγάλο μέρος του υλικού το συγκεντρώσαμε τον περασμένο Αύγουστο, που φιλοξενήσαμε με τη σύζυγό μου, Μαρία, τον Μάκη στο σπίτι μας στη Χίο για μία εβδομάδα, και κάναμε πολλές συζητήσεις τις οποίες ηχογραφούσε. Όταν μου έδωσε το κείμενο μετά από λίγες εβδομάδες μπορούσα να το κοιτάζω μόνο στο αεροπλάνο στη διάρκεια των ταξιδιών μου. Και οι δύο γνωρίζαμε πως υπήρχαν πολλά θέματα που δεν τα είχαμε καλύψει, χρειαζόταν πολλή και συντονισμένη δουλειά, δεν ήξερα πώς θα τα καταφέρναμε με το πρόγραμμα που έχω. Τη λύση έδωσε η καραντίνα. Όταν κλειστήκαμε μέσα με τον κορωνοϊό αρχίσαμε να δουλεύουμε πυρετωδώς, να προσθέτουμε, να διορθώνουμε, περάσαμε εκατοντάδες ώρες να μιλάμε στο τηλέφωνο.

Ο σκελετός υπήρχε αλλά πραγματικό βιβλίο έγινε την περίοδο της καραντίνας – ουδέν κακόν αμιγές καλού!»

Σκέφτομαι τους δυο τους να συζητάνε, να αναπτύσσουν τη σχέση που προϋποθέτει η αφήγηση της προσωπικής ιστορίας, η εκμυστήρευση. Σκέφτομαι αυτόν που ρωτάει, εν προκειμένω τον Μάκη Προβατά, να φέρνει στην επιφάνεια με τις ερωτήσεις του το υλικό της μνήμης του δρ. Σταμάτη Κριμιζή. Υπήρχαν πράγματα που βρίσκονταν πίσω στο μυαλό του, ή και στο ασυνείδητο, που τα ξέθαμε το «σχετίζεσθαι» με τον άνθρωπο που είχε απέναντί του;

«Ναι, υπήρχαν, οι συζητήσεις μας ήταν τελικά μια εσωτερική διαδικασία. Αυτό είναι το πλεονέκτημα της συνεργασίας, ο άλλος άνθρωπος που έχεις απέναντί σου διαισθάνεται πράγματα που εσύ ο ίδιος δεν συμβαίνει να τα σκεφτείς και να τα αναλύσεις, βλέπει μια πτυχή που χρειάζεται διερεύνηση κι εσύ στέκεσαι σε σημεία, αναρωτιέσαι, ανακαλύπτεις... Για αυτό λέω πως δεν υπήρχε περίπτωση να γίνει αυτό το βιβλίο χωρίς τον Μάκη, ή τουλάχιστον θα ήταν άλλου τύπου βιβλίο, σίγουρα δεν θα είχε αγγίξει το βάθος που αγγίξαμε». Όπως; «Ένα από τα στοιχεία που θα δείτε στο βιβλίο είναι πως υπήρχαν αντιπαραθέσεις και αντιζηλίες μεταξύ πανεπιστημιακών και κυβερνητικών εργαστηρίων για την υλοποίηση προγραμμάτων. Αυτά συνήθως δεν έρχονται στην επιφάνεια γιατί αυτό που σε ενδιαφέρει είναι το αποτέλεσμα, όμως βγήκαν με τη συζήτηση – γιατί έγινε αυτή η αντιπαράθεση; ήταν τα χρήματα; για λόγους γοήτρου; έπαιξαν ρόλο οι προσωπικότητες; γιατί το κάναμε αυτό τότε; Αντιμετώπισα ερωτήματα που δεν τα είχα σκεφτεί πριν».

Και σε πιο προσωπικό επίπεδο; Κάτι... ψυχαναλυτικό; Σαν να διστάζει ελαφρά, κι έπειτα χαμογελάει.

«Κοιτάζτε, κανονικά, κάποιος που είναι στην ηλικία μου δεν επισκέπτεται τα παιδικά του χρόνια, ειδικά όταν είναι απασχολημένος με θέματα όπως το Voyager. Ο μόνος τρόπος να τα επισκεφτώ ξανά ήταν η συζήτησή μας με τον Μάκη, που με ρωτούσε, “σε αγαπούσε η μητέρα σου”; “σε χάιδευε;” (γελάει), δεν το σκέφτηκα αυτό ποτέ μου· ή, ας πούμε, “γιατί εσύ σπούδασες και όχι τα δυο σου αδέρφια” – που μπορεί να ήξερα τους λόγους, αλλά δεν ήταν κάτι που το είχα συνειδητοποιήσει ώστε να το γράψω κιόλας. Και άλλα πολλά, όπως τι είδους τιμωρίες είχαμε όταν ήμασταν παιδιά... Μου ήρθαν κάποια περιστατικά στη μνήμη που δεν τα θυμόμουν».

Τελικά το «Όλα σε μια ζωή» το χρωστάει στην επιθυμία των γονιών του να σπουδάσει και να ζήσει μια καλύτερη ζωή.

«Ο πατέρας μου ήταν μετανάστης στην Αμερική και είχε αποφασίσει ότι επειδή ήμουν καλός μαθητής έπρεπε να σπουδάσω – είχε αφήσει μερικά χρήματα σε μια τράπεζα για μένα εκεί για να πάω. Πίστευε ότι η Αμερική ήταν η Αθήνα της αρχαιότητας ως προς

το πνεύμα, την κουλτούρα, την καινοτομία, τη δημοκρατία. Όλα αυτά τώρα βέβαια προσπαθεί να τα χαλάσει ο Τραμπ, αλλά ελπίζω να μην τον αφήσουμε! (γελάει) Εκείνος δεν είχε την ευκαιρία να σπουδάσει, στη γενιά του ήταν κάτι το ανήκουστο, αλλά είχε τη φιλοδοξία, την πρόβλεψη, ότι αυτό θα ήταν δυνατό για ένα από τα παιδιά του. Κι έτσι βρέθηκα στην Αμερική».

Τα επόμενα βήματα ήταν πολύ σημαντικά για να γίνουν τόσο γρήγορα: πρώτο πτυχίο στο τμήμα της Φυσικής στη Μινεσότα, υποτροφία στο πανεπιστήμιο της Αϊόβα και συνερευνητής στην πρώτη αποστολή προς τον Άρη, μέλος του Johns Hopkins στα 30 του χρόνια, επιστημονικός διευθυντής στα 42... Λειτουργήσε και η τύχη;

«Εν πολλοίς... μου παρουσιάστηκαν κάποιες ευκαιρίες, αλλά αυτό που μου είχε πει ο Van Allen (σ.σ. ο νομπελίστας επιστήμονας που έφτιαξε τον πρώτο αμερικανικό δορυφόρο και ανακάλυψε τις ζώνες ακτινοβολίας Van Allen γύρω από τη γη – η συνάντησή τους υπήρξε καθοριστική) είναι πως “πρέπει να δώσεις στον εαυτό σου την ευκαιρία να είσαι τυχερός”. Αργότερα μόνο κατάλαβα τι εννοούσε. Η τύχη έχει διαφορούμενες ερμηνείες... Όπως λέει κι η ιστορία με εκείνον τον ναυαγό που το καράβι του βυθίστηκε και παρακαλούσε τη θεά Αθηνά να τον σώσει χωρίς αυτός να κάνει τίποτα... συν Αθηνά και χείρα κίνει!»

Με τα Voyager να ταξιδεύουν: Από τον Ήλιο στον Γαλαξία

Τον Νοέμβριο του 2018, το διαστημόπλοιο Voyager II, έπειτα από 41 χρόνια, βγήκε πανηγυρικά από την ηλιόσφαιρα και πέρασε στον μεσοαστρικό χώρο, αφήνοντας για πάντα πίσω του το αστέρι που λέγεται Ήλιος. Ο δρ. Σταμάτης Κριμιζής και οι συνεργάτες του εργάστηκαν στην κατασκευή και των δύο Voyager. Τα Voyager επανέρχονται στη συζήτησή μας, είναι ο πιο σημαντικός σταθμός στην επιστημονική του ζωή. Όπως λέει, «είναι αναγνωρισμένη από την επιστημονική κοινότητα ως η πιο σημαντική αποστολή του 20ού αιώνα στο Διάστημα». Ο αρχικός σχεδιασμός ήταν μια αποστολή διάρκειας 4 ετών...

«Αυτό είχε εγκριθεί αρχικά. Όταν το κατασκευάζαμε, προσπαθήσαμε όλα τα συστήματα και τα καύσιμα να τα κάνουμε όσο καλύτερα μπορούσαμε, ώστε να μην υπάρξει ένα τέλος ένεκα της έλλειψης δυνατοτήτων στο διαστημόπλοιο, να μπορεί να πηγαίνει όσο λειτουργούσε. Κάπως έτσι καταλήξαμε στα 43 χρόνια μέχρι σήμερα...»

Τι σήμαινε για εκείνον και τους συνεργάτες του να παρακολουθούν την πορεία των Voyager αυτά τα 43 χρόνια, και έχοντας περάσει από τους πλανήτες από τους οποίους είχαν αρχικά προγραμματιστεί; Ήταν κάτι που το είχαν φανταστεί; Επιθυμώσκει;

«Το είχαμε επιθυμήσει, ναι. Σκεφτείτε ότι οι επιστημονικοί σκοποί ήταν περιορισμένοι όχι επειδή δεν είχαμε το ενδιαφέρον ως επιστημονική κοινότητα να κάνουμε την εξερεύνηση του Ουρανού, του Ποσειδώνα και του Πλούτωνα, ει δυνατόν να βγούμε από το ηλιακό μας σύστημα, αυτά όμως τότε ήταν τόσο ανεδαφικά που δεν μπορούσε κανείς να τα σχεδιάσει. Δεν ξέραμε τίποτα για αυτούς τους πλανήτες, δεν γνωρίζαμε καν πού βρίσκονται τα όρια του ηλιακού μας συστήματος. Ορισμένα μοντέλα έλεγαν πως το όριο είναι λιγάκι πέρα από τον Δία, δηλαδή 5 φορές πιο μακριά από τον Ήλιο, και τελικά αποδείχθηκε πως ήταν 121 φορές πιο μακριά. Αυτό δεν μπορούσε να το φανταστεί κανείς. Θυμάμαι ότι καθώς κινούνταν το Voyager, και περνούσε τον Δία, τον Κρόνο, τον Ουρανό, είχαμε κάθε 2 χρόνια συνέδριο με την επιστημονική ομάδα...»

Περιγράφει πώς κάθε δυο χρόνια στις συναντήσεις τους έκαναν εκτιμήσεις για το πού τελειώνει το ηλιακό σύστημα, ανεβάζοντας κάθε φορά ελαφρώς τα νούμερα μία ή δυο δεκάδες, κάνοντας ένα είδος «πονταρίσματος» βασισμένοι πάντα στα θεωρητικά μοντέλα. Η πορεία του διαστημόπλοιου, καθώς συνέχιζε, διαρκώς τους διέψευδε... Κανείς δεν μπορούσε να φανταστεί το νούμερο «121 φορές πιο μακριά από τον Ήλιο». Όσο μου μιλάει σκέφτομαι την έννοια του απείρου. Το ηλιακό μας σύστημα εκτός από τον Ήλιο έχει 9 πλανήτες, βρίσκεται σε έναν γαλαξία με πάνω από 150 δισεκατομμύρια ήλιους, και υποψιαζόμαστε πως υπάρχουν περισσότεροι από 100 δισεκατομμύρια γαλαξίες... Του λέω την απορία μου: Πώς είναι δυνατόν να αντιληφθεί την απεραντοσύνη του σύμπαντος το μικρό, πεπερασμένο μας μυαλό;

«Μέχρι ένα σημείο βλέπουμε με διάφορα όργανα, και επειδή έχουμε ως παράδειγμα το ηλιακό μας σύστημα μπορούμε να φανταστούμε πώς είναι και το υπόλοιπο σύμπαν. Αυτό δεν σημαίνει βέβαια πως το γνωρίζουμε με βεβαιότητα. Εμένα δεν με ενοχλεί καθόλου να το σκέφτομαι και να κάνω υποθέσεις για το τι μπορεί να είναι αυτή η απεραντοσύνη του σύμπαντος, είναι όμως θέμα αριθμών, οικειοποίηση με τους αριθμούς. Να καταλάβει κανείς πόσο μακριά είναι από εμάς ο πρώτος ήλιος, που είναι 43 τρισεκατομμύρια χιλιόμετρα. Το Voyager, που είναι το πιο μακρινό και πιο γρήγορο αντικείμενο, βρίσκεται στα 22,5 δις. χιλιόμετρα, δηλαδή ο πρώτος ήλιος είναι 2.000 φορές πιο μακριά. Μετά αρχίζεις και σκέφτεσαι...»

Κάνει μια παύση και η καταληκτική του φράση, καθώς σηκωνόμαστε, μας προσγειώνει.

«...γίνεται κανείς πολύ ταπεινός, πολύ γρήγορα».

Συνέχεια στη σελίδα του βιβλίου: <https://bit.ly/2CUPvuW>