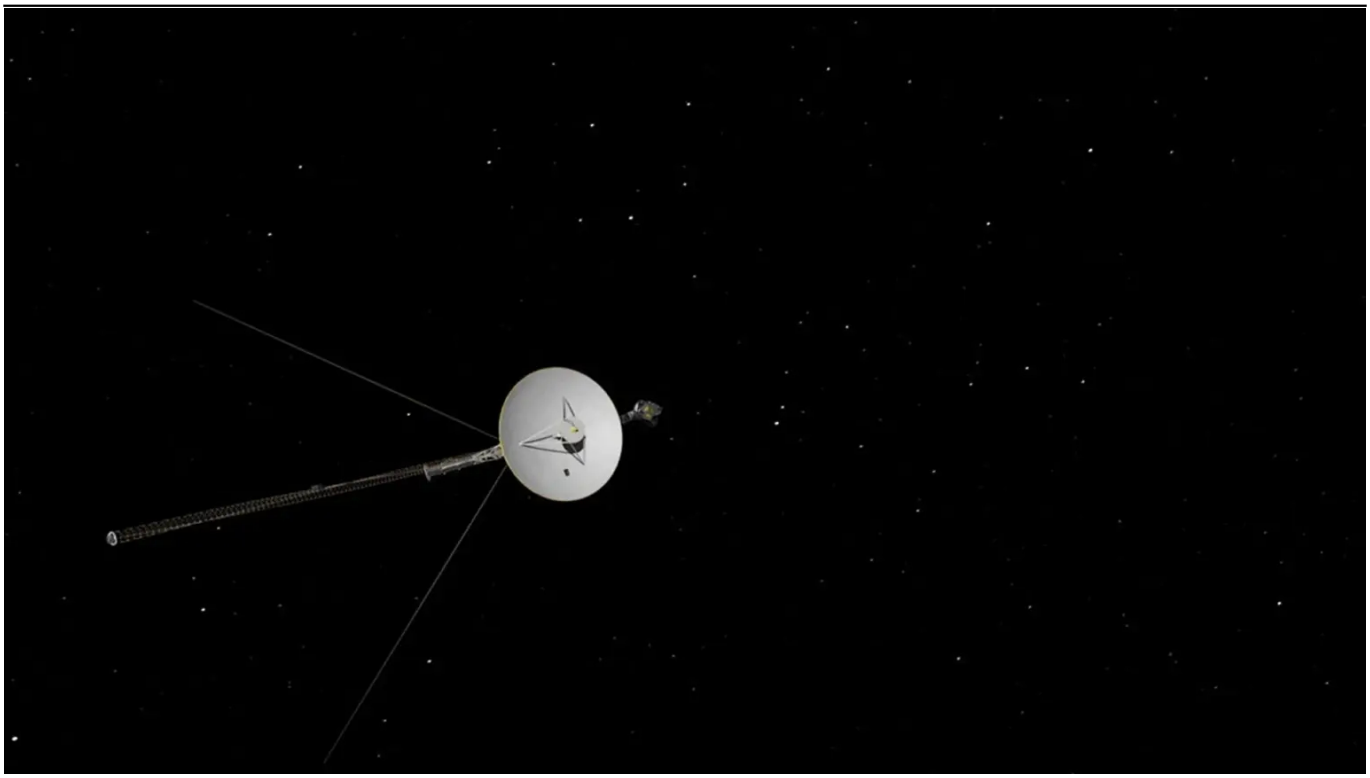
Μία ημέρα φωτός μακριά από τη Γη μας.



Στις 18 Νοεμβρίου 2026 το Voyager 1 θα απέχει μία ολόκληρη ημέρα φωτός από τη Γη.

Η NASA υπολογίζει την απόσταση σε περισσότερα από 25,9 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα. Ένα σήμα χρειάζεται πλέον περίπου 24 ώρες για να φτάσει στο Voyager 1 και άλλες τόσες για να επιστρέψει η απάντηση. Πρόκειται για απόσταση, όχι για διάρκεια αποστολής.

«Το "Voyager" είναι το πιο μακρινό αντικείμενο της ανθρωπότητας και το μήνυμά μας προς τον Γαλαξία. Μεταφέρει και τον χρυσό δίσκο, με πληροφορίες για το τι είναι η ανθρωπότητα και από πού προήλθε», επισημαίνει στο ΑΠΕ-ΜΠΕ ο σπουδαίος Έλληνας επιστήμονας και πρωτεργάτης της αποστολής «Voyager», **Σταμάτης Κριμιζής**.

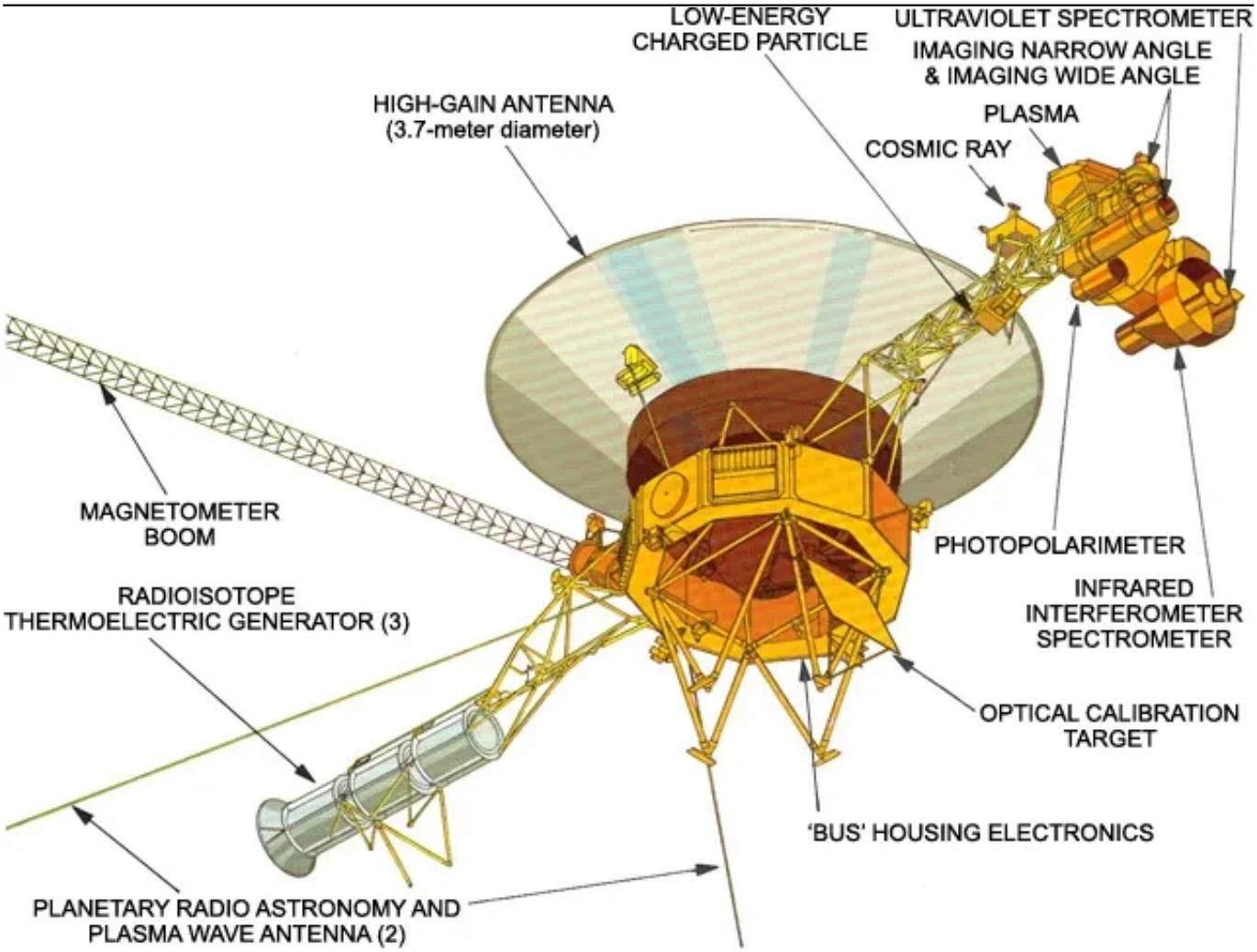


«Για μένα, η σημαντικότερη κατάκτηση των αποστολών "Voyager" είναι ότι περάσαμε από το Ηλιακό μας σύστημα στον Γαλαξία για πρώτη φορά και αυτό δεν πρόκειται να ξαναγίνει για πολλά χρόνια», υπογραμμίζει.

Ο κ. Κριμιζής ήταν ο νεότερος σε ηλικία επιστήμονας που στελέχωσε το 1971 την επιστημονική ομάδα του «Voyager». Τότε, το πρόγραμμα ήταν γνωστό ως «Mariner Jupiter Saturn 1977» και λίγο πριν από την εκτόξευση των δύο διαστημικών σκαφών μετονομάστηκε σε «Voyager». «Το να είσαι μέλος εκείνης της ομάδας είναι συγκινητικό», αναφέρει χαρακτηριστικά ο κ. Κριμιζής, ο οποίος σήμερα είναι ο μοναδικός εν ζωή από την αρχική ομάδα.

Το Voyager 2 εκτοξεύθηκε στις 20 Αυγούστου 1977 και το Voyager 1 στις 5 Σεπτεμβρίου. Και τα δύο εκμεταλλεύτηκαν τις βαρυτικές υποβοηθήσεις των εξωτερικών πλανητών. Το Voyager 1 πέρασε από τον Δία και τον Κρόνο, ενώ το Voyager 2 συνέχισε στον Ουρανό και στον Ποσειδώνα, τους οποίους κανένα άλλο διαστημόπλοιο δεν έχει επισκεφθεί από κοντά μέχρι σήμερα.

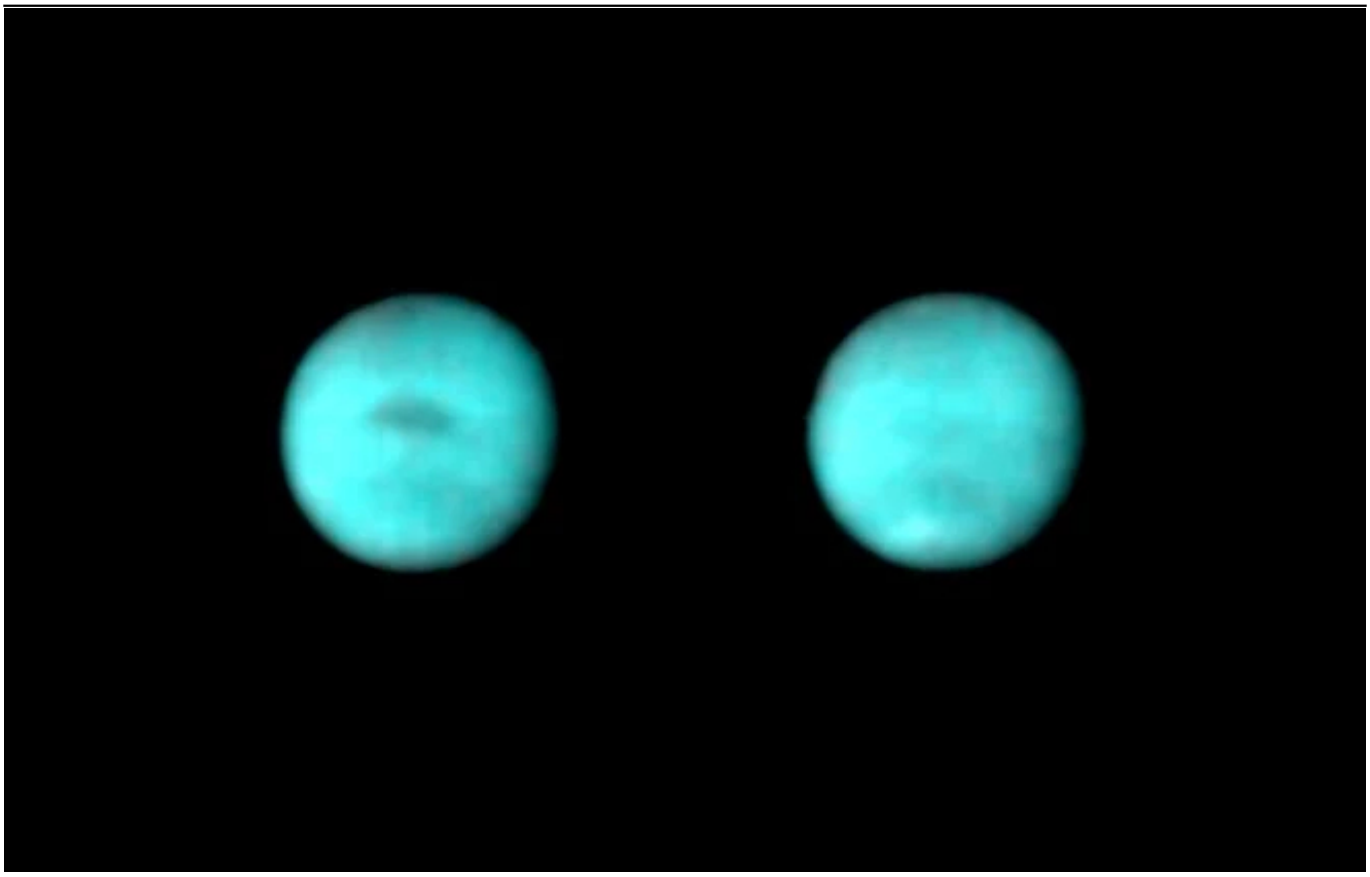
Το πιο μακρινό ανθρώπινο κατασκεύασμα εξακολουθεί να συλλέγει επιστημονικές μετρήσεις στο διαστρικό περιβάλλον. Ωστόσο, οι κάμερές του δεν λειτουργούν πια. Αυτή η διάκριση έχει σημασία: το σημερινό ορόσημο αφορά την απόσταση και την επιβίωση της αποστολής, όχι μια νέα φωτογραφία.



Το 1979 τα Voyager αποκάλυψαν με πρωτοφανή λεπτομέρεια τα νέφη και τις δίνες του Δία, τους λεπτούς δακτυλίους του και την ενεργή ηφαιστειακή επιφάνεια της Ιούς. Η Μεγάλη Ερυθρά Κηλίδα δεν ήταν πια μια θολή κηλίδα στο τηλεσκόπιο, αλλά ένα δυναμικό ατμοσφαιρικό σύστημα με ευδιάκριτες δομές.



Στον Κρόνο, οι εικόνες έδειξαν περίπλοκες δομές στους δακτυλίους και νέα στοιχεία για τους δορυφόρους. Στη συνέχεια το Voyager 2 κατέγραψε το 1986 τον Ουρανό και το 1989 τον Ποσειδώνα. Οι λήψεις εκείνες παραμένουν πολύτιμες, επειδή δεν έχουμε ακόμη αντίστοιχη σύγχρονη κοντινή φωτογραφική κάλυψη από νέες αποστολές.



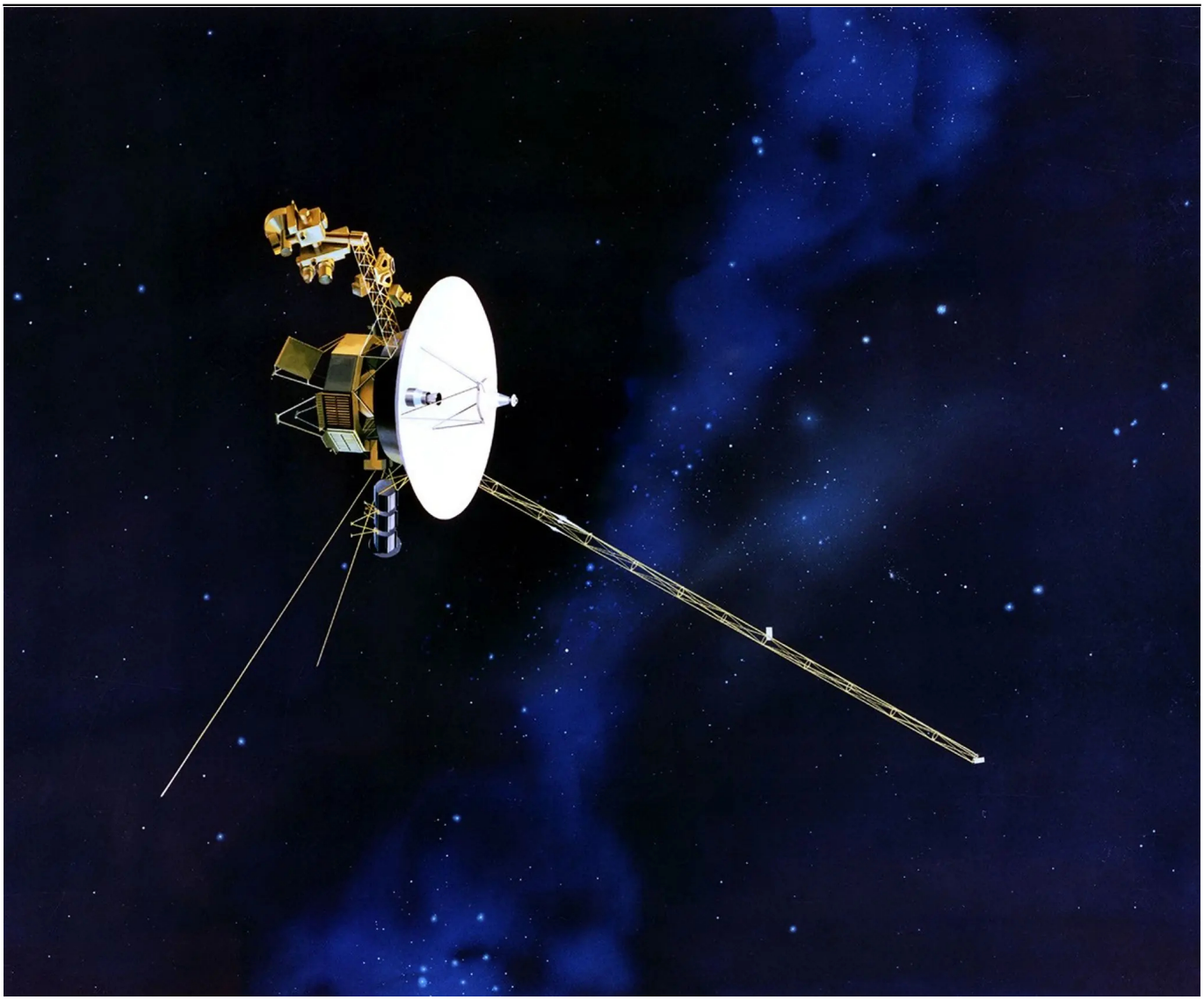
Στις 14 Φεβρουαρίου 1990, ύστερα από την ιδέα που υποστήριξε ο Carl Sagan, το Voyager 1 έστρεψε για τελευταία φορά τις κάμερές του προς το εσωτερικό του Ηλιακού Συστήματος. Η Γη καταγράφηκε ως ένα σχεδόν αόρατο γαλάζιο σημείο, με φαινόμενο μέγεθος μόλις 0,12 pixel. Η εικόνα αποτελεί μέρος μιας σειράς 60 λήψεων για το «οικογενειακό πορτρέτο» των πλανητών.

Η γνωστή φωτεινή δέσμη δεν είναι κάποιος πραγματικός προβολέας που φωτίζει τη Γη στο Διάστημα. Είναι διάχυση του έντονου ηλιακού φωτός μέσα στο οπτικό σύστημα της κάμερας. Η μικροσκοπική Γη βρέθηκε συμπτωματικά πάνω σε αυτή τη φωτεινή γραμμή.

Για τη χρωματική σύνθεση χρησιμοποιήθηκαν λήψεις μέσω πράσινου, μπλε και ιώδους φίλτρου της κάμερας στενής γωνίας. Η νεότερη επεξεργασία του 2020 από τον Kevin M. Gill αξιοποίησε σύγχρονα εργαλεία πάνω στα αρχικά δεδομένα, με τη συμβολή ανθρώπων που συμμετείχαν στον σχεδιασμό της λήψης. Το τελικό χρώμα είναι αποτέλεσμα συγκεκριμένων επιλογών χαρτογράφησης και εξισορρόπησης των καναλιών, όχι ένα απευθείας JPEG από την κάμερα.



Αυτή ήταν μία από τις τελευταίες πράξεις του φωτογραφικού συστήματος. Η NASA απενεργοποίησε τις κάμερες του Voyager 2 το 1989 και του Voyager 1 στις 14 Φεβρουαρίου 1990, ώστε να εξοικονομήσει ενέργεια και να συνεχίσει την αποστολή με άλλα επιστημονικά όργανα. Όπως δείχνει και η ιστορία της διαχείρισης ισχύος του Voyager 2, η μακροζωία των διαστημοπλοίων απαιτεί διαρκείς συμβιβασμούς.



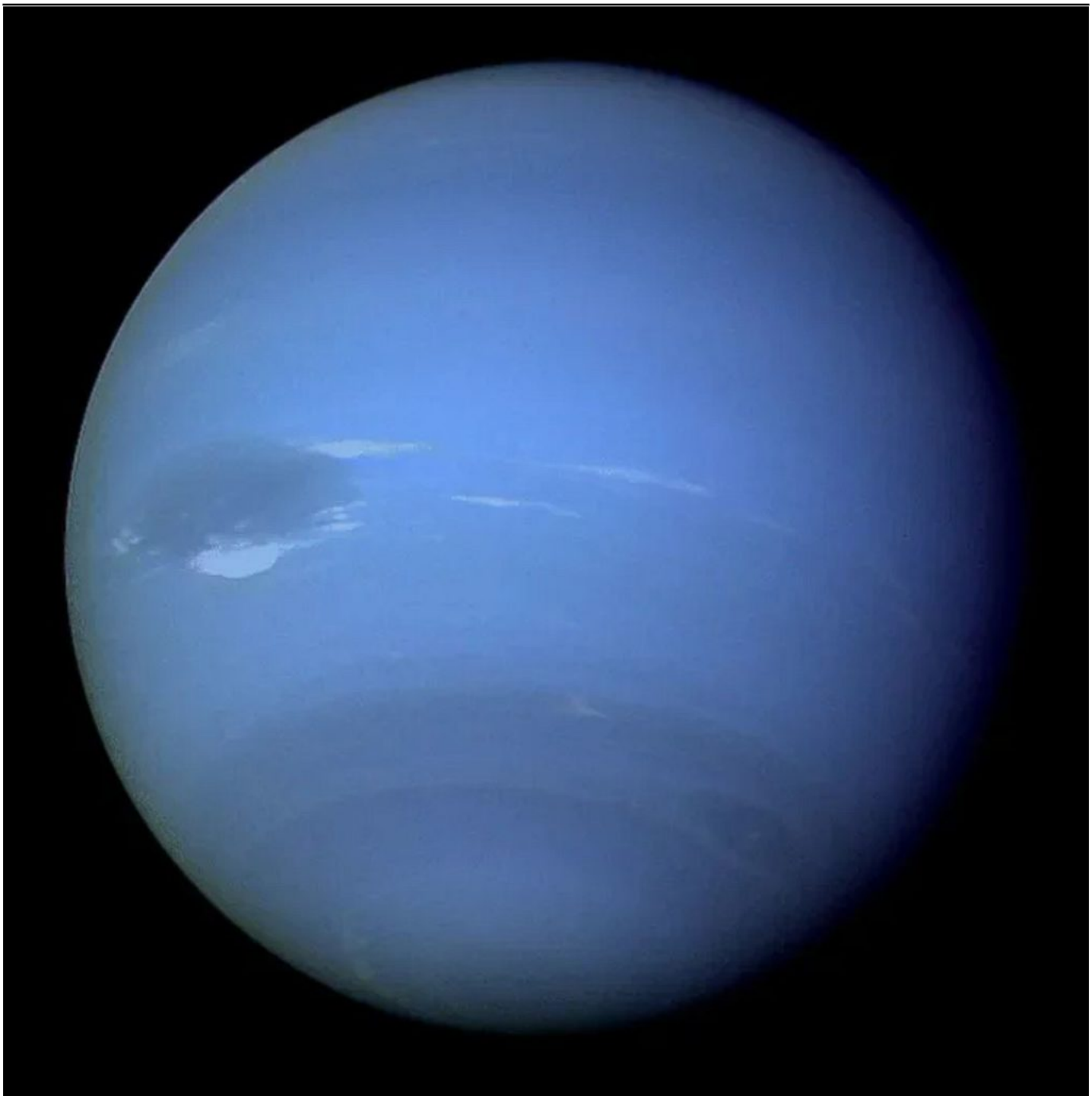
Στις 17 Νοεμβρίου η NASA καλεί το κοινό να συμμετάσχει στο «Shine Bright for Voyager’s Light-Day», εκπέμποντας συμβολικά με φως το «VGR» σε κώδικα Μορς μετά τη δύση του Ηλίου. Οι συμμετέχοντες μπορούν να φωτογραφίσουν ή να βιντεοσκοπήσουν το σήμα τους και να το δημοσιεύσουν με αναφορά στο @NASA. Πρόκειται για συμβολικό χαιρετισμό, όχι για λειτουργική επικοινωνία με το Voyager.

Στις 19 Νοεμβρίου, στις 19:00 ώρα Ελλάδας, το JPL θα φιλοξενήσει συζήτηση με στελέχη της αποστολής για τις τρέχουσες επιστημονικές μετρήσεις, τις τεχνικές δυσκολίες και τη συνέχιση λειτουργίας των δύο διαστημοπλοίων. Θα προβληθεί επίσης υλικό από το επερχόμενο ντοκιμαντέρ Voyager του NASA+, που έχει προγραμματιστεί για το 2027, στην 50ή επέτειο της αποστολής.

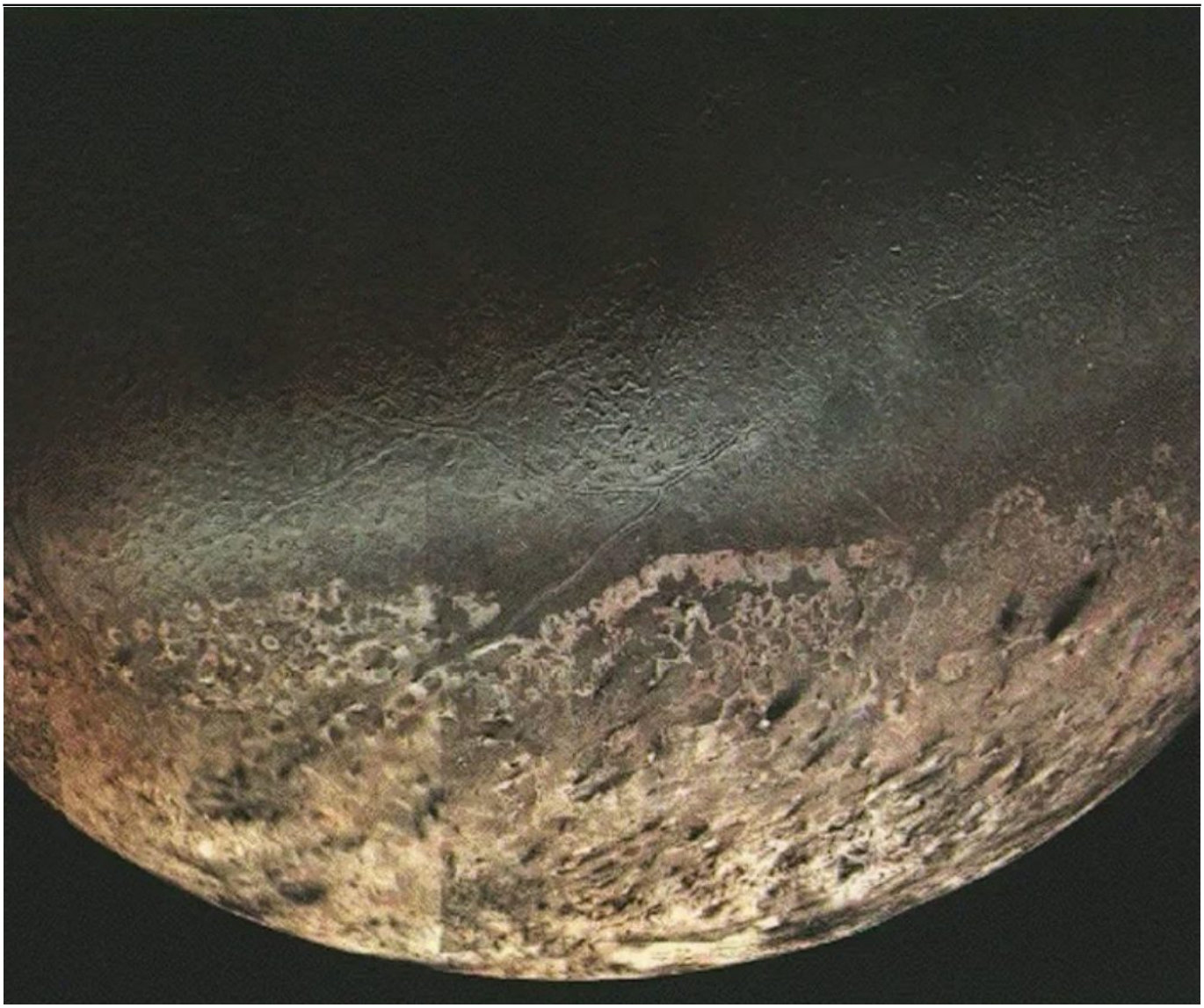
Η εξέλιξη αυτή προσφέρει και μια αφορμή να ξαναδούμε τις ιστορικές φωτογραφίες των Voyager από τους εξωτερικούς πλανήτες: εικόνες που παραμένουν επιστημονικές πηγές, παρότι το υλικό που τις κατέγραψε δεν λειτουργεί πλέον.



Το Voyager 1 πλησίασε τον Κρόνο στις 23 Αυγούστου 1981, και μας χάρισε την παραπάνω φωτογραφία με τους δακτυλίους του Κρόνου.



Ο Ποσειδώνας, όπως τον φωτογράφισε το Voyager 2 το 1989.



Το Voyager 2 έδωσε στην ανθρωπότητα την πρώτη του κοντινή ματιά στον Τρίτωνα, το μεγαλύτερο φεγγάρι του Ποσειδώνα, το καλοκαίρι του 1989.



Η πλησιέστερη προσέγγιση του Voyager 1 στον Δία. Φωτογραφία τραβηγμένη στις 5 Φεβρουαρίου 1979.



Το φεγγάρι Ευρώπη, πάνω από τον Δία, όπως καταγράφηκε από το Voyager 1 με χρήση πορτοκαλί και μοβ φίλτρων, στις 3 Μαρτίου 1979.

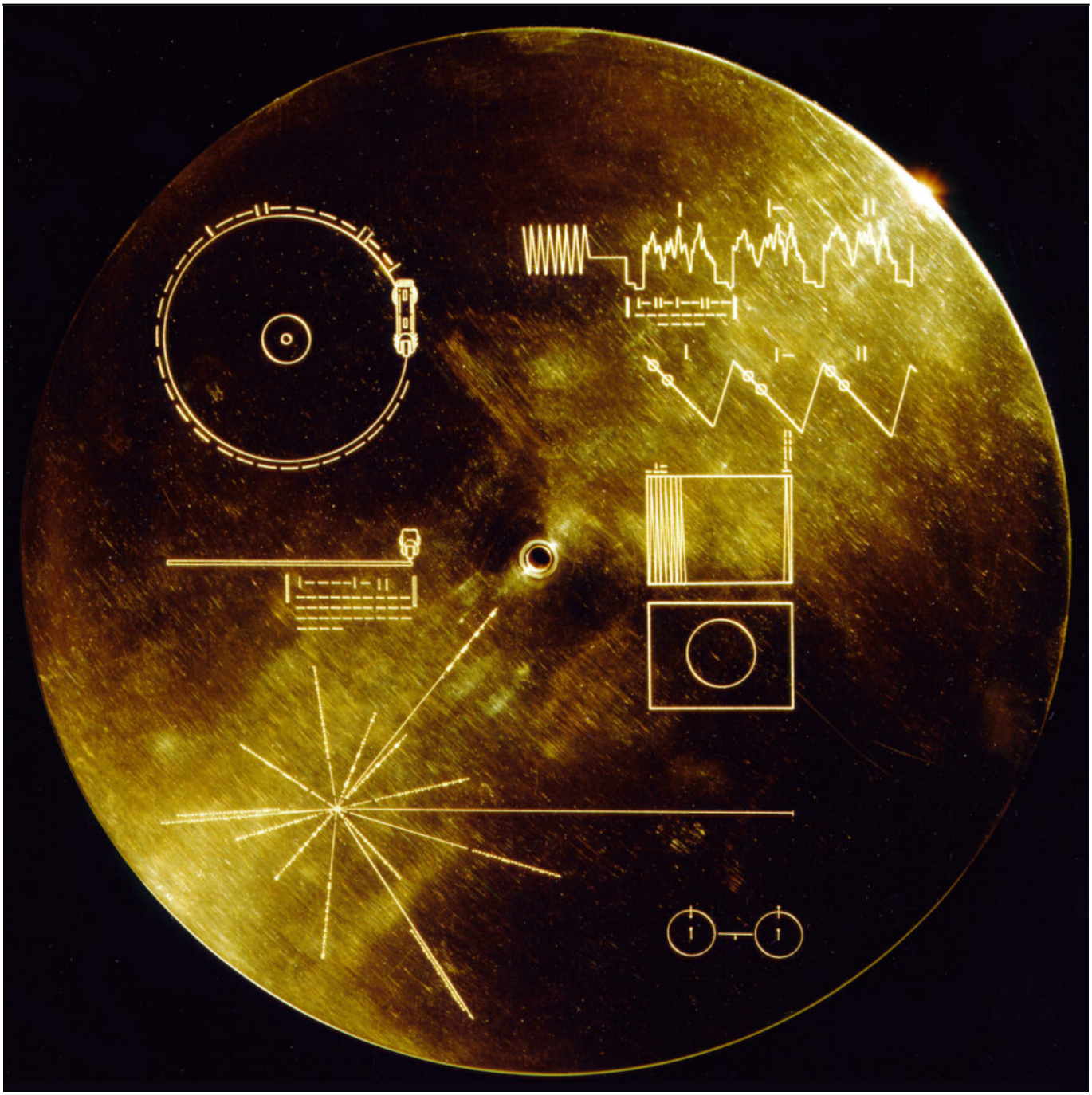
Η NASA έχει αναφέρει ότι η μοίρα των Voyager είναι να ταξιδεύουν αιωνίως στον Γαλαξία μας. Αλλά οι 2 ανιχνευτές που κινούνται με ραδιενεργό πλουτώνιο, χάνουν ενέργεια περίπου 4 watt το χρόνο. Μετά από 45 χρόνια, η NASA πήρε την απόφαση να μειώσει την ισχύ τους, κάτι που θα μπορούσε να παρατείνει τη διάρκεια ζωής τους μερικά ακόμη χρόνια μέχρι περίπου το 2030. Οι αρχικές προβλέψεις ανέμεναν ότι η αποστολή Voyager θα διαρκέσει μόλις τέσσερα χρόνια.

Μετά το 2030, τα Voyager πιθανότατα θα χάσουν την επαφή με τη Γη. Ωστόσο, και οι δύο ανιχνευτές φέρουν ένα χρυσό δίσκο 30 εκατοστών που περιέχει πληροφορίες από τη Γη. Το αρχείο δεδομένων είναι χαραγμένο κυκλικά πάνω στην επιφάνεια του δίσκου. Το ίχνος αυτό αρχίζει με 150 απλά κωδικοποιημένες εικόνες από τη Γη. Μετά ακολουθεί ηχογραφημένο υλικό, μεταξύ άλλων και χαιρετιστήριες προσφωνήσεις σε 55 διαφορετικές γλώσσες, φυσικοί ήχοι (άνεμος, βροντή), και ήχοι ζώων. Στη συνέχεια ακολουθεί ένα μουσικό πρόγραμμα 90 λεπτών. Εκτός των άλλων περιλαμβάνει και το αρχαιοελληνικό χαιρετιστήριο μήνυμα με ερασμιακή προφορά: “Οἵτινές ποτ’ ἔστε χαίρετε! Εἰρηνικῶς πρὸς φίλους ἐληλύθαμεν φίλοι.”



Το περιεχόμενο του δίσκου καθορίστηκε για τη ΝΑΣΑ από μία επιτροπή, με πρόεδρο τον Carl Sagan, στο Πανεπιστήμιο Cornell. Ο χρυσός δίσκος του Voyager υλοποιεί την αέναη αναζήτηση του ανθρώπινου γένους, αν μη τι άλλο, κάποιας συγγενούς υπάρξεως. Απευθύνονται σε άγνωστο παραλήπτη σε περίπτωση που τα ανακαλύψει ίσως κάποιος γήινος ή εξωγήινος πολιτισμός στο διάστημα, και αν υποθέσουμε ότι η διάρκεια ζωής τους θα είναι γύρω στα 500 εκατομμύρια χρόνια, ίσως να μη μάθουμε ποτέ εάν εκπλήρωσαν τον σκοπό τους.

Ο δίσκος είναι καλυμμένος με προστατευτική εξωτερική θήκη (Golden Record Cover), η οποία περιέχει ένα απλό εγχειρίδιο χρήσης, με ποιο τρόπο δηλαδή μπορούμε να αποκωδικοποιήσουμε το περιεχόμενό του. Οι βοηθητικές πληροφορίες είναι κωδικοποιημένες στο δυαδικό σύστημα και απεικονίζονται για παράδειγμα ως άτομο του υδρογόνου. Πέρα από αυτό απεικονίζεται η σχετική με 14 ραδιοπηγές Πάλσαρ (αστέρες νετρονίων με ισχυρό μαγνητικό πεδίο) τοποθεσία του πλανήτη μας στο διάστημα.



Αξίζει βέβαια να σημειωθεί και τι δεν περιλαμβάνει ο Χρυσός Δίσκος. Δεν περιλαμβάνει εικόνες πολέμου, φτώχειας και εξαθλίωσης, εγκλήματος ενώ δεν έχει αναφορές σε ιδεολογίες ή θρησκείες.

Σε 20.000 χρόνια, τα Voyager θα περάσουν από το πλησιέστερο αστέρι ως προς τη γη, το Proxima Centauri. Ο Εγγύτατος Κενταύρου είναι αστέρας τύπου ερυθρού νάνου, που απέχει περίπου 4.243 έτη φωτός και εντοπίζεται στον αστερισμό Κένταυρο.

Θα υπάρχει άραγε τότε η ανθρωπότητα όπως την ξέρουμε σήμερα;

by Despina on Di, 17/11/2026 - 22:56

Quell-URL:http://2gymevosm.mysch.gr/drupal7/?q=de/node/2938