

Περιεχόμενα

Θεμιστοκλής Αντωνάκος, Κωνσταντίνα Νημά	2
Μαρία Μαριδάκη	3
Παναγιώτης Καστερούδης	4
Θεοδώρα Καλαμιδα, Σταύρος Γεροντής.....	5
Ευγενία Κοκκινέλου, Ιωάννα Λαζάρου, Ειρήνη Λεμπέση, Λία Στάικου, Χαρά Πατρινού	7
Παναγιώτα Νομικού.....	9
Ουρανία Σπηλίδη.....	11
Ιουλιανός Τσεβάς	12
Ντούρος Σπυρίδων, Ψημάδα Σοφία	13
Πειρουνάκη Αλεξάνδρα	14
Γιάννης Κουλουράς.....	15
Κιαγιά Μαρία – Μαστροσαββάκη Ειρήνη.....	16
Τζίκας Γιώργος, Κασάπη Ευτυχία, Τσιτσιλίδης Δημοσθένης, Κλιάμπα Ευαγγελία	17
Γκιζάρη Πάολα Μιχαέλα	18
Ευγενία Μανωλίδου-Χατζή	19
Μαρκέλλα – Αποστολία – Αναστασία Αγγέλη.....	20

Όνόματα: Θεμιστοκλής Αντωνάκος, Κωνσταντίνα Νημά

Σχολείο: Α΄ Γυμνάσιο Αρσάκειο Ψυχικού

Ηλικία: 15 ετών

Είμαστε μαθητές της Β΄ Γυμνασίου του Α΄ Αρσάκειου Ψυχικού.

Ενδιαφερθήκαμε για το διαγωνισμό Cassini μετά από προτροπή του καθηγητή Φυσικής του σχολείου μας κ. Χρήστου Γεωργίου.

Αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με τον α΄ στόχο του διαγωνισμού που είναι η φωτογραφία του Κρόνου, με 3 από τα φεγγάρια του: Τηθύς, Εγκέλαδος και Μίμας.

Παρακάτω θα αναπτύξουμε την επιχειρηματολογία μας σχετικά με το θέμα αυτό.

- Αρχικά θεωρούμε ότι η φωτογραφία του Κρόνου με τα φεγγάρια του, όχι μόνο θα διευκολύνει την επιστήμη ώστε να μελετήσει τα παραπάνω, αλλά να προσφέρει ένα φαντασμαγορικό και άκρως εντυπωσιακό θέαμα, αν η εν λόγω φωτογραφία ληφθεί την κατάλληλη χρονική στιγμή. Έχοντας τη λήψη της συγκεκριμένης φωτογραφίας, μπορούμε να μελετήσουμε τη σύσταση των πετρωμάτων των δακτυλίων του Κρόνου, αλλά και των φεγγαριών του.

- Επίσης είναι δυνατόν να μελετήσουμε το παράδοξο φαινόμενο της ανάκλασης του Ηλίου πάνω στον Εγκέλαδο, καθώς και την πορεία του νερού από τη στιγμή που εκτοξεύεται από τον Εγκέλαδο, ως τη στιγμή που προσγειώνεται στα άλλα φεγγάρια. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι από τους επιστήμονες πιστεύεται ότι κάτω από τους πίδακες νερού που εκτοξεύονται από τον Εγκέλαδο, υπάρχει ωκεανός με αλμυρό νερό και είναι έντονη η υποψία τους, γι' αυτό και ερευνάται, ότι υπάρχει πιθανότητα εξωγήινης μορφής ζωής.

- Ένα ακόμη σενάριο για το οποίο δεν έχουμε την γνώση αν είναι εφικτό να υλοποιηθεί, είναι να εγκατασταθεί μόνιμα ένας διαστημικός σταθμός με δύο τεράστιους ταμιευτήρες, σε εύλογη απόσταση μεταξύ Εγκέλαδου και Κρόνου. Ο ένας από αυτούς τους ταμιευτήρες να αποθηκεύει νερό και να το διοχετεύει σε άλλα διαστημόπλοια που θα το μεταφέρουν στη Γη, όπου με κατάλληλη επεξεργασία, να καλύψει τις ανάγκες για νερό σε όλο το πλανήτη. Ο άλλος ταμιευτήρας να συγκρατεί το νερό, να το μετατρέπει σε ενέργεια και μέσω διαβιβαστών άλλων διαστημοπλοίων να διοχετεύεται η ενέργεια στη Γη. Έτσι θα είναι δυνατόν να εκμεταλλευτούν την ενέργεια αυτή, για τη λειτουργία τους μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και όχι μόνο, σε ολόκληρη τη Γη. Γίνεται βεβαίως εύκολα αντιληπτό, ότι το οικονομικό κόστος θα είναι τεράστιο, αλλά απαιτούνται και μελέτες χρόνων από εξειδικευμένους επιστήμονες, μέχρι να υλοποιηθεί μια τέτοια σκέψη ώστε να ελαχιστοποιηθεί κάθε πιθανότητα αποτυχίας του εγχειρήματος αυτού.

- Ακόμη, μπορούμε να παρατηρήσουμε τη γεωμορφολογία του εδάφους των φεγγαριών και των δακτυλιδιών του Κρόνου, τα οποία όπως έχει αναφερθεί απασχολούν του επιστήμονες από το 1610.

- Ομοίως είναι εφικτό να μελετήσουμε και να διαπιστώσουμε το αίτιο της δημιουργίας τόσων πολλών κρατήρων στο φεγγάρι Μίμας.

Εν κατακλείδι, έχουμε την πεποίθηση ότι αυτά θα βοηθήσουν τους επιστήμονες να μελετήσουν σε βάθος και εμπειριστατωμένα τον πλανήτη Κρόνο, τα δακτυλίδια του και τα φεγγάρια, ώστε με τον τρόπο αυτό να λυθούν πολλά μυστήρια γύρω από τον Κρόνο και τριών από τα φεγγάρια του και επιπροσθέτως να επιδιωχθεί να λυθούν προβλήματα της καθημερινής μας ζωής όπως για παράδειγμα το πρόβλημα της λειψυδρίας στις χώρες του τρίτου κόσμου αλλά και της ενέργειας που επίσης θα είναι δυνατόν να παραχθεί με τον τρόπο που αναλύσαμε παραπάνω.

Όνομα: Μαρία Μαριδάκη

Σχολείο: Α΄ Αρσάκειο Γυμνάσιο Ψυχικού

Τάξη: Β΄ Γυμνασίου,

Το Cassini στάλθηκε στο διάστημα για να μας αποστείλει φωτογραφίες από τον Κρόνο. Ωστόσο, μέσα στα 18 χρόνια της αποστολής οι επιστήμονες έχουν ανακαλύψει περισσότερα από ό, τι ανέμεναν. Η ιδέα ότι ο Εγκέλαδος κρύβει μέσα του έναν μεγάλο ωκεανό με πιθανότητες εξωγήινων μορφών ζωής, ότι η Τηθύς έχει ένα παράξενο και ενδιαφέρον ανάγλυφο που έχει σχηματιστεί από παγωμένο νερό, ότι ο Μίμας αποτελεί στόχο από την πτώση αστεροειδών, σχηματίζοντας ένα μωσαϊκό στην παγωμένη επιφάνειά του και ο μυστηριώδης τρόπος προέλευσης των δαχτυλιδιών του Κρόνου, κάνουν τους επιστήμονες να θέλουν να ερευνήσουν το σύμπλεγμα του δεύτερου μεγαλύτερου πλανήτη και των φεγγαριών του ακόμα περισσότερο πριν την καταστροφή της διαστημοσυσκευής.

Θεωρώ, λοιπόν, πως ο πρώτος στόχος «Ταδαχτυλίδια του Κρόνου με τρία από τα φεγγάρια του: Τηθύς, Εγκέλαδος και Μίμας» είναι η πιο ενδιαφέρουσα για την έρευνα των επιστημόνων, για λόγους που παραθέτω στα επόμενα.

Τα δαχτυλίδια του Κρόνου κρύβουν πολλά μυστικά για τη δημιουργία τους, αλλά και για την τροχιά τους γύρω από αυτόν. Αυτή η έρευνα θα μπορούσε να αποκαλύψει με ποιόν τρόπο τα δαχτυλίδια διατηρούν την τροχιά τους και αν οι άλλοι δορυφόροι συμβάλλουν σε αυτό. Το σύστημα των δαχτυλιδιών του Κρόνου προστατεύει τον πλανήτη από κομήτες και άλλους «εισβολείς».

Ο Εγκέλαδος παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, διότι κάτω από την παγωμένη επιφάνεια του κρύβεται ένας τεράστιος ωκεανός, η πρώτη μάζα νερού που ανακαλύφθηκε πέραν της Γης. Είναι πιθανό να βρεθούν μορφές ζωής, όπως μονοκύτταροι οργανισμοί. Η ανακάλυψη της ζωής εκτός Γης θα έχει – εκτός των άλλων – τεράστια επιστημονική σημασία, μιας και θα σημαίνει ότι το ξεκίνημα της ζωής δεν έγινε μόνο μια φορά και μόνο στον πλανήτη μας. Δυστυχώς, μέχρι σήμερα δεν υπάρχει εξοπλισμός για να προχωρήσει η έρευνα με ανασκαφή του πάγου. Το μόνο που μπορεί να γίνει είναι μια χημική ανάλυση του πάγου, ο οποίος εξέρχεται από τους κρατήρες. Περαιτέρω θα μπορούσαμε να αποστείλουμε ρομπότ με σκοπό την τρισδιάστατη εκτύπωση ενός διαστημικού σταθμού.

Ο Μίμας από την άλλη είναι ένα φεγγάρι που δέχτηκε πολλές «επιθέσεις» από κομήτες και αστεροειδείς, που άφησαν πολλά σημάδια στην επιφάνεια του και θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να λάβουμε περισσότερες φωτογραφίες του και να ελέγξουμε μέσα σε πόσο χρονικό διάστημα υπέστη τις επιθέσεις αυτές και επιπλέον αν έχουν αυξηθεί.

Η Τηθύς είναι ένας φυσικός δορυφόρος, όπου υπήρχε νερό αλλά έχει παγώσει εδώ και πολλά εκατομμύρια χρόνια. Στην επιφάνειά του παρατηρούμε κρατήρες που εκτινάσσουν καυτό νερό από το εσωτερικό του και είναι άξιο μελέτης το γιατί συμβαίνει κάτι τέτοιο τη στιγμή που στην επιφάνεια του η θερμοκρασία φθάνει τους -187°C.

Ο πρώτος στόχος θα αποκαλύψει τα πιο βαθιά κρυμμένα μυστικά του Γαλαξία μας, αν υπάρχει εξωγήινη ζωή και αν θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε κάποιον από τους δορυφόρους του Κρόνου ως μελλοντικό διαστημικό σταθμό. Επίσης, θα δώσει στους επιστήμονες κίνητρο για την κατασκευή και άλλων διαστημοσυσκευών, για τη συνέχεια της έρευνας των μυστικών του γαλαξία μας. Ως μέλλον επιστήμονας θεωρώ πως θα ήταν η βέλτιστη επιλογή μιας και «η μια ανακάλυψη οδηγεί στην άλλη και αν δεν βάλουμε στόχο να ανακαλύψουμε κάτι δεν θα πετύχουμε τίποτα».

Όνομα: Παναγιώτης Καστερούδης

Σχολείο: Σχολή Μωραΐτη

Ηλικία: 14 ετών

Ο Κρόνος με τα επιβλητικά και μυστήρια δαχτυλίδια του έχει από όταν πρωτοανακαλύφθηκε μέχρι σήμερα κινήσει το ενδιαφέρον όλων των επιστημόνων που ασχολήθηκαν με το διάστημα. Ταυτόχρονα όμως διεγείρει την φαντασία όλων των παιδιών μα και των ενηλίκων, γοητεύοντας τους με την ιδιόμορφη μορφολογία του. Παρόλο που έχουν γίνει μεγάλα άλματα στην εξερεύνηση του, θεωρώ ότι υπάρχουν ακόμη πολλά μυστήρια γύρω από αυτόν, τα δαχτυλίδια και τους δορυφόρους του που περιμένουν να απαντηθούν. Έτσι επέλεξα τον πρώτο στόχο καθώς ο Εγκέλαδος σε συνδυασμό με τον Μίμα και το παράδοξο που τους αφορά δεν έχει ακόμη εξηγηθεί ικανοποιητικά. Η Τηθύς έρχεται να συμπληρώσει την τριάδα, δεδομένου ότι με τον Μίμα αποτελούν ένα σύστημα με συντονισμό 1:2, δηλαδή ο Μίμας περιφέρεται με τη μισή ακριβώς περίοδο από ότι η Τηθύς.

Ο Εγκέλαδος καλύπτεται σχεδόν αποκλειστικά από καθαρό πάγο που ανακλά σχεδόν το σύνολο της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει πάνω του. Βάσει της ανάλυσης των μέχρι τώρα δεδομένων του Cassini ανακαλύφθηκε ότι ο Εγκέλαδος περιβάλλεται από μια πολύ αραιή ατμόσφαιρα παγωμένων υδρατμών. Επιπλέον παρατηρήθηκε μια ανεπαίσθητη ταλάντωση κατά την τροχιά του, η οποία μπορεί να εξηγηθεί αν υποθέσουμε ότι κάτω από το εξωτερικό στρώμα πάγου βρίσκεται ένας ωκεανός που εκτείνεται υπογείως σε όλη την επιφάνεια του πλανήτη. Από αυτόν τον ωκεανό τροφοδοτούνται τουλάχιστον 100 πίδακες, συγκεντρωμένοι στον νότιο πόλο του δορυφόρου, που εκτινάσσουν παγωμένους υδρατμούς σε απόσταση τριπλάσια από την ακτίνα του. Τα μικρότερα παγωμένα σωματίδια διαφεύγουν από τη βαρυτική του έλξη, τροφοδοτώντας και ουσιαστικά δημιουργώντας τον δακτύλιο E του Κρόνου.

Ο Μίμας, έχει σχεδόν ίδιο μέγεθος με τον Εγκέλαδο και αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από πάγο. Το εντυπωσιακότερο επιφανειακό του χαρακτηριστικό είναι ο τεράστιος κρατήρας πρόσκρουσης Herschel. Η σύγκρουση που τον δημιούργησε ήταν τόσο δυνατή ώστε κρουστικά κύματα διέσχισαν τον δορυφόρο και προκάλεσαν ρωγμές στην αντιδιαμετρική του πλευρά. Αυτός ο κρατήρας είναι που έχει δώσει στον Μίμα την όψη που θυμίζει το Death Star των Star Wars.

Το παράδοξο σε σχέση με αυτούς τους δύο δορυφόρους δημιουργείται από το γεγονός ότι ενώ ο Μίμας είναι πιο κοντά στον Κρόνο και εκτελεί πιο επιμηκυμένη τροχιά αποτελείται εξολοκλήρου από συμπαγή πάγο ενώ ο Εγκέλαδος βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από τον Κρόνο και παρόλα αυτά διαθέτει έναν υγρό εσωτερικό που τροφοδοτεί έναν μεγάλο αριθμό πιδάκων σημάδια που υποδηλώνουν γεωθερμική δραστηριότητα.

Η Τηθύς, τέλος, αποτελείται σχεδόν εντελώς από καθαρό πάγο. Τα κυριότερα επιφανειακά χαρακτηριστικά της Τηθύς είναι ο γιγάντιος κρατήρας Οδυσσέας και η αντιδιαμετρική χαράδρα με την επωνυμία Χάσμα της Ιθάκης. Σύμφωνα με μια θεωρία, το χάσμα σχηματίστηκε όταν στερεοποιήθηκε ο πάγος στην επιφάνεια της Τηθύς, ο οποίος όμως στην συνέχεια ράγισε, όταν το υπόγειο νερό πάγωσε και αυτό και έτσι διεστάλη.

Συνοψίζοντας πιστεύω πως μια ακόμη κοντινή παρατήρηση από το Cassini – Huygens του Εγκέλαδου, του Μίμα και της Τηθύς μπορεί να συγκεντρώσει αρκετά στοιχεία ώστε να απαντηθεί η 'πρόκληση του Μίμα' (Mimas Test) και να βρεθεί η λογική εξήγηση για το λόγο που είναι ο ένας παγωμένος ενώ ο άλλος ακόμα μερικά υγρός.

Ότι και αν αποφασιστεί τελικά 'Είθε η Δύναμη να είναι μαζί σας*' * May the force be with you – Quote from Star Wars films

Όνόματα: Θεοδώρα Καλαμιδα, Σταύρος Γεροντής

Σχολείο: 7ο Γυμνάσιο Περιστερίου

Ηλικία:

Στις 30 Ιουνίου, 2004, το διαστημικό σκάφος Cassini μπήκε σε τροχιά γύρω από τον Κρόνο για να ξεκινήσει η πρώτη σε βάθος, μελέτη του πλανήτη με τους δακτυλίους και τον τομέα του. Με την αρχική αποστολή τεσσάρων ετών του συστήματος του Κρόνου, καθώς και μια αρχική διετή παράταση της αποστολής με το όνομα Equinox αποστολή Cassini, το διαστημικό σκάφος διεξάγει μια δεύτερη παράταση της αποστολής που ονομάζεται Ηλιοστάσιο αποστολή Cassini.

Ένας από τους λόγους για να μελετήσουμε τον Κρόνο είναι τα δακτυλίδια του.

Όμορφα, λαμπερά και μυστηριώδη, είναι από τα πιο αναγνωρισμένα χαρακτηριστικά στο ηλιακό μας σύστημα. Εκτείνονται σε χιλιάδες χιλιόμετρα, αλλά είναι επίσης κι εξαιρετικά λεπτά γύρω στα 10 μέτρα πάχος. Οι δακτύλιοι αποτελούνται από δισεκατομμύρια μεμονωμένα σωματίδια κυρίως παγωμένου νερού. Οι επιστήμονες δεν είναι ακόμα βέβαιοι για την ηλικία των δακτυλίων. Είτε χρονολογούνται από την πρώιμη ιστορία του ηλιακού μας συστήματος ή διαμορφώθηκαν πρόσφατα, την περίοδο των δεινοσαύρων στην Γη. Είναι σαφές ότι οι δακτύλιοι δεν δημιουργήθηκαν με τον ίδιο τρόπο. Για παράδειγμα, το Cassini διαπίστωσε ότι ένα μεγάλο λοφίο του παγωμένου υλικού από το φεγγάρι Εγκέλαδος, είναι μια σημαντική πηγή του υλικού για την επεκτατική του δακτυλιδίου Ε. Το διαστημικό σκάφος άρχισε να δίνει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τα δακτυλίδια, ακόμη και πριν μπει στην τροχιά του Κρόνου, τον Ιούλιο του 2004. Κατά τη διάρκεια του ελιγμού στην τροχιακή εισαγωγή του στον Κρόνο, το διαστημικό σκάφος έλαβε πολύτιμα στοιχεία για τη δομή του δακτυλίου, συμπεριλαμβανομένων εκπληκτικών εικόνων υψηλής ανάλυσης. Οι εικόνες αποδεικνύουν νέες διαδικασίες σύμφωνα με τις οποίες η συγκόλληση σωματιδίων με την βοήθεια της βαρυτικής έλξης αλληλεπιδρούν για να σχηματίσουν δομές που δεν έχουμε ξαναδεί. Αυτές οι φωτογραφίες αποκαλύπτουν άγνωστα είδη σπειροειδούς πυκνότητας και κυματικής κάμψης, καθώς και βαρυτικής αστάθειας η οποία ποικίλη ανάλογα με τα σημεία. Ο Cassini ανακάλυψε επίσης νέες σπειροειδείς μορφές, νέα φεγγάρια κοντά στα δακτυλίδια, ένα φεγγάρι που κλέβει σωματίδια από το στενό δακτύλιο F και σκούρο υλικό πρόσμειξης στα δακτυλίδια που είναι παρόμοιο με την σκοτεινή ύλη στα φεγγάρια Φοίβη και Ιαπετού. Η αποστολή είναι έτοιμη να αποκαλύψει όλο και περισσότερο για τη φύση των δακτυλιδίων του Κρόνου.

Επιπλέον, τα φεγγάρια είναι εξίσου σημαντικά σε αυτή την αποστολή. Μερικά από αυτά, όπως η Διώνη και Τηθύς, παρουσιάζουν ενδείξεις τεκτονικής δραστηριότητας. Πολλά, όπως η Ρέα και η Τηθύς, φαίνεται να έχουν σχηματιστεί πριν από δισεκατομμύρια χρόνια, ενώ άλλα, όπως ο Ιανός και Επιμηθέας, θα μπορούσε αρχικά να ήταν μέρος των μεγαλύτερων φορέων και χώρισε. Η μελέτη και η σύγκριση αυτών των φεγγαριών μας λέει πολλά για την ιστορία του συστήματος του Κρόνου και του ηλιακού συστήματος γενικότερα. Κατά κάποιο τρόπο, τα φεγγάρια Τιτάνας και Εγκέλαδος αποδείχθηκαν ότι ήταν τα αστέρια της αποστολής Cassini. Ο Τιτάνας, με παχιά ατμόσφαιρα, τα σύννεφα, και τους αμμόλοφους στην επιφάνειά του, καθώς τα ποτάμια και τις λίμνες υγρού μεθανίου, είναι ένα πλούσιο εργαστήριο χημείας και διαδικασίες που μπορεί να μοιάζουν με την πρώιμη Γη σε βαθιά κατάψυξη. Ο Εγκέλαδος έχει γεωλογική δραστηριότητα, απλές οργανικές ενώσεις και, ενδεχομένως, υγρό νερό κάτω από την παγωμένη επιφάνειά του, καθιστώντας το εξαιρετικά σημαντικό για τη μελέτη ενός δυνητικά κατοικήσιμου περιβάλλοντος για τη ζωή. Και τα δύο αυτά φεγγάρια είναι δελεαστικοί στόχοι για τη μελλοντική εξερεύνηση και εξαγωγή συμπερασμάτων για την ιστορία και το μέλλον του ηλιακού μας συστήματος.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και τους επιστημονικούς στόχους της αποστολής πιστεύουμε ότι η μελέτη των δακτυλίων και φεγγαριών του Κρόνου θα ήταν η καλύτερη πιθανή επιλογή.

Όνόματα: Ευγενία Κοκκινέλου, Ιωάννα Λαζάρου, Ειρήνη Λεμπέση, Λία Στάικου, Χαρά Πατρινού

Σχολείο: 7ο Γυμνάσιο Περιστερίου

Η αποστολή Cassini, ή πιο σωστά Cassini-Huygens αποτελεί την πιο φιλόδοξη διαπλανητική αποστολή που έχει επιχειρηθεί ποτέ. Το διαστημόπλοιο έφτασε στον Κρόνο στις 30 Ιουνίου 2004, ακριβώς πριν έντεκα χρόνια. Αφού διέσχισε προσεκτικά το στρώμα βράχων και πάγων των δακτυλίων μπήκε σε ελλειπτική τροχιά γύρω από τον Κρόνο.

Το διαστημόπλοιο Cassini της NASA θα ολοκληρώσει τις εξερευνητικές του πτήσεις στα μεγάλα, παγωμένα φεγγάρια του Κρόνου αποστολή που θεωρούμε ότι θα προσφέρει στα μέγιστα στην επιστήμη και στην εξαγωγή συμπερασμάτων για την ιστορία του ηλιακού μας συστήματος καθώς επίσης και για την διερεύνηση πιθανών περιβαλλόντων συμβατών με την ύπαρξη ζωής. Οι λόγοι που μας οδήγησαν σε αυτήν την πρόταση παρουσιάζονται στην συνέχεια.

Η Ρέα είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος δορυφόρος του πλανήτη Κρόνου. Η χαμηλή πυκνότητα της Ρέας υποδεικνύει ότι αποτελείται από ένα βραχώδη πυρήνα, που αποτελεί περίπου το ένα τρίτο της μάζας της, με τα υπόλοιπα δυο τρίτα να αποτελούνται από πάγο νερού. Το ημισφαίριο προς τη διεύθυνση της τροχιάς της είναι διάστικτο από μεγάλους κρατήρες και πιο φωτεινό από το άλλο ημισφαίριο, που είναι πιο σκοτεινό, έχει λιγότερους και μικρότερους κρατήρες και χωρίζεται από ανοιχτόχρωμες ρωγμές, που πρέπει να είναι φαράγγια από πάγο, δημιουργήματα παλιότερης ηφαιστειακής δραστηριότητας. Υπάρχουν ενδείξεις ισχνού συστήματος δακτυλίων, και αν υπάρχουν όντως δακτύλιοι τότε θα είναι το πρώτο φεγγάρι που θα έχουν ανακαλυφθεί. Το Cassini εντόπισε την ύπαρξη λεπτής ατμόσφαιρας στην Ρέα, αποτελούμενης από μόρια οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα.

Ο Εγκέλαδος είναι ένα από τα μόλις τρία σώματα στο εξωτερικό Ηλιακό σύστημα (μαζί με τον δορυφόρο Ιώ του Δία και τον δορυφόρο Τρίτωνα του Ποσειδώνα) στα οποία έχουν παρατηρηθεί ηφαιστειακού τύπου εκρήξεις. Η ανάλυση του εξερχόμενου υλικού υποδεικνύει ότι προέρχεται από δεξαμενή υπόγειου νερού σε υγρή κατάσταση, κάτι που σε συνδυασμό με ίχνη άλλων χημικών ενώσεων που ανιχνεύθηκαν στο λοφίο έχει τροφοδοτήσει συζητήσεις για την ύπαρξη απλών μορφών ζωής, ενώ έχει ενισχύσει και την άποψη ότι υλικό προερχόμενο από τον Εγκέλαδο δημιούργησε τον Δακτύλιο E.

Ένα από τα μικρότερα φεγγάρια του Κρόνου, ο Μιμάς, που έχει βαφτιστεί και «Άστρο του Θανάτου» λόγω της ομοιότητάς του με τον ομώνυμο διαστημικό σταθμό στον «Πόλεμο των Άστρων», είναι πιθανό να φιλοξενεί έναν τεράστιο υπόγειο ωκεανό στο εσωτερικό του, κάτω από την παγωμένη και γεμάτη κρατήρες επιφάνειά του.

Αν αυτό όντως συμβαίνει, τότε ο Μιμάς έρχεται να προστεθεί σε εκείνα τα ουράνια σώματα στο ηλιακό μας σύστημα, όπως οι δορυφόροι Ευρώπη και Εγκέλαδος, που μπορεί να φιλοξενούν κάποια μορφή ζωής.

Ο διαμέτρου 400 χιλιομέτρων Μιμάς είναι περίεργος επειδή εμφανίζει μια ιδιόμορφη ταλάντευση γύρω από τον πολικό άξονά του, καθώς κινείται σε τροχιά γύρω από τον Κρόνο. Αυτή η ταλάντευση μπορεί να οφείλεται είτε σε μια υπόγεια θάλασσα 25 έως 30 χιλιομέτρα κάτω από την επιφάνειά του, είτε στο ότι ο πυρήνας του Μιμά δεν έχει το συνηθισμένο σφαιρικό αλλά επίμηκες σχήμα.

Εκ πρώτης όψεως η θεωρία περί υπόγειου ωκεανού φαίνεται κάπως απίθανη, επειδή στην επιφάνεια του Μιμά δεν έχουν εντοπιστεί καθόλου ίχνη υγρού νερού ή κάποιας

γεωλογικής δραστηριότητας. Παρ' όλα αυτά, η άκρως εκκεντρική ελλειπτική τροχιά του, που τη μία τον φέρνει πολύ κοντά στον Κρόνο και την άλλη πολύ μακριά, είναι πιθανό ότι δημιουργούν πάνω του μεγάλες αυξομειώσεις βαρυτικής έλξης από τον μητρικό πλανήτη του. Αυτό έχει ως συνέπεια να προκαλούνται εσωτερικές τριβές, εξαιτίας των οποίων μπορεί να υπάρχει αύξηση της θερμότητας στο εσωτερικό του. Αυτή θα ήταν δυνατό να λιώνει σταδιακά τον πάγο και έτσι να έχει δημιουργήσει μια κρυφή θάλασσα στα έγκατά του. Όσο η τροχιά παραμένει εκκεντρική, ο ωκεανός θα διατηρείται.

Όνομα: Παναγιώτα Νομικού

Σχολείο: Γυμνάσιο Μαραθώνα

ΗΛΙΚΙΑ:13 ετών

Αέναο κι επίμονο το πάθος του ανθρώπου να κατακτήσει το σύμπαν. Με επανδρωμένα ή μη διαστημικά σκάφη ορμητικά αφήνει την πολύβουη Γη και ξεχύνεται στην ηρεμία του διαστήματος αναζητώντας απαντήσεις στα εναγώνια ερωτήματά του. Πρώτος στόχος μας η εξερεύνηση του ηλιακού μας συστήματος, η γνωριμία με τους πλανήτες του που, πειθαρχημένοι στο νόμο της βαρύτητας, στρέφονται γύρω από τον Ήλιο μας με σταθερές τροχιές, όμοιες με γρανάζια ενός καλοκουρδισμένου ρολογιού.

Και τι δε θα 'δυνα να ήμουν επιβάτης του διαστημικού οχήματος Cassini, που έχει τεθεί σε τροχιά γύρω από τον τιτάνα των πλανητών μας, τον Κρόνο, και σαν κοσμοναύτης ,σταλμένος σε μυστική αποστολή , να στείλω χρήσιμες πληροφορίες στον πλανήτη μου. Αρχικά, εντυπωσιασμένη από το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό γνώρισμα του Κρόνου, τα επτά ομόκεντρα δαχτυλίδια του στα οποία βράχια και παγωμένα σωματίδια σαν στεφάνια χούλα-χουπ γυρίζουν γύρω από το σώμα του πλανήτη, θα 'μπαινα στον πειρασμό να τα φωτογραφίσω. Μαζί με αυτά, θα μπορούσα να δω με την κάμερά μου τρία από τα φεγγάρια του Κρόνου, την Τηθύ, τον Εγκέλαδο και το Μίμα, και να κάνω έτσι πραγματικότητα την παιδική μου ευχή: «Να υπήρχαν πολλά φεγγάρια στον ουρανό και να φώτιζαν το πηχτό σκοτάδι της νύχτας που με φόβιζε». Ειδικά ο παγωμένος Εγκέλαδος πόσο φωτεινός θα ήταν δίπλα στη δική μας Σελήνη!

Η Τηθύς και η Ρέα και οι κινήσεις τους θα ήταν επίσης ένα ωραίο θέμα για φωτογράφιση. Οι εκλείψεις, καθώς περνά η μία μπροστά από την άλλη, θα 'διναν πληροφορίες για τις τροχιές τους και θα φώτιζαν τα μυστήρια που κρύβουν.

Κι εκεί που βρίσκομαι σε δίλημμα, στρέφω το βλέμμα μακριά από το φαντασμαγορικό υπερθέαμα του Κρόνου και διακρίνω ένα ουράνιο σώμα που φαίνεται στην απεραντοσύνη σαν μια κουκκίδα. Αναζητώ τους ουράνιους χάρτες μου κι αναγνωρίζω το Δία, το μεγαλύτερο πλανήτη του ηλιακού μας συστήματος. Και τότε συνειδητοποιώ πως μόλις βρήκα το στόχο μου. Τον Κρόνο ήδη τον έχουμε κατακτήσει. Από το 2005, και τι όχημα Cassini και το όχημα Huygens έχουν στείλει εικόνες και πληροφορίες στη Γη. Τώρα, οφείλω να αδράξω την ευκαιρία και να στρέψω τις κάμερές μου στο Δία.

Το όχημα Cassini, εξοπλισμένο με προηγμένης τεχνολογίας ανιχνευτές, θα δώσει εγκυρότερες και ακριβέστερες πληροφορίες για το Δία που, αν και 1000 φορές μεγαλύτερος από τον πλανήτη Γη, φαίνεται σαν μια κουκκίδα στη φωτογραφία που θα στείλω. Ίσως, όμως, με αυτόν τον τρόπο βοηθήσω την επιστήμη στο «κυνήγι των εξωπλανητών», στο οποίο έχει επιδοθεί με επιτυχία τα τελευταία χρόνια. Η αναζήτηση εξωγήινης νοημοσύνης καθώς και συνθηκών ευνοϊκών για την ύπαρξη ζωής, οδήγησε τον άνθρωπο ,σαν σύγχρονο Οδυσσέα, στην περιπλάνηση μέσα στο διάστημα. Είναι εγωιστικό να πιστεύει ότι είναι μόνος του στο σύμπαν.

Ο πολυμήχανος νους του έχει τελειοποιήσει διαστημικά τηλεσκόπια που ανιχνεύουν σε γειτονικά ηλιακά συστήματα τους εξωπλανήτες απ' τις μεταβολές, που αυτοί προκαλούν, στη φωτεινότητα του αστεριού τους ή στην ακτινική του ταχύτητα ή ακόμη και στη θέση του, μια που οι πλανήτες, που έχουν παρατηρηθεί, επειδή είναι

μεγαλύτεροι από τη Γη και αρκετά πιο κοντά στο άστρο τους, μπορούν και το έλκουν ισχυρά. Οι πλανήτες, λοιπόν, που εντοπίζουμε ευκολότερα, μοιάζουν με το Δία μας, είναι μεγαλύτεροι από τη Γη, αλλά πολύ πιο κοντινοί στο δικό τους ήλιο. Για αυτό και πολλές φορές χαρακτηρίζονται με το όνομα «Καυτός Δίας».

Αν, λοιπόν, στείλω μια φωτογραφία του Δία στη Γη, μήπως μπορέσω να φωτίσω την επιστήμη στον ευκολότερο εντοπισμό και μελέτη των χαρακτηριστικών των εξωπλανητών; Κι έτσι να οδηγηθούμε και στον πιο εύκολο εντοπισμό μικρότερων σε μέγεθος πλανητών, περιστρεφόμενων σε ασφαλή απόσταση από το άστρο τους, στις Υπέρ-Γαίες. Ήδη μια Υπέρ-Γαία, 40 έτη φωτός μακριά μας, περιφέρεται γύρω από το άστρο της 55 Cancri, κι εμφανίζεται να έχει ατμόσφαιρα!

«Και λοιπόν;», θα ρωτήσει κάποιος. Κι αν βρούμε μια αδελφή Γη, θα μετοικήσουμε; Θα ανακαλύψουμε ζωή; Το πιο απλό, θα σβήσουμε τη δίψα μας για γνώση, κι αλήθεια, με τη χαρά της ανακάλυψης! Πριν, λοιπόν, συνθλιβεί το Cassini απ' τη δύναμη του Κρόνου και γίνει ένα φωτεινό πεφταστέρι, ας συμβάλλω στην εξέλιξη της έρευνας. Είναι τόσο ωραίο που οι άνθρωποι, όταν αισθάνονται μικροί κι αδύναμοι μπροστά στα μεγέθη της Φύσης, ενώνουν τις δυνάμεις τους κι ειρηνικά δίνουν τη σκυτάλη της γνώσης στις επόμενες γενιές. Αν, λοιπόν, ασφυκτιούμε από την αδικία και τα προβλήματα στη Γη που η διαφορετικότητα των ανθρώπων γεννά, ας στρέψουμε το βλέμμα ψηλά, εκεί που οι γίγαντες του σύμπαντος προκαλούν το μυαλό μας και τη φαντασία μας σε ταξίδια γεμάτα περιπέτειες...!

Όνομα: Ουρανία Σπηλίδη

Σχολείο: Πρότυπο Γυμνάσιο Ιωνιδίου σχολής Πειραιά.

Ηλικία:

Τα καλοκαίρια συνηθίζω να κάθομαι ως αργά το βράδυ κάτω από τον ξάστερο εβένινο ουρανό . Το βλέμμα μου πολλές φορές είναι καρφωμένο στο απέραντο σύμπαν . Το μυαλό μου γεννά ερωτήσεις . Υπάρχει ζωή κάπου αλλού κι αν ναι , θα μπορέσει ο άνθρωπος να ανακαλύψει ποτέ στοιχεία της ; Φέτος που πήγα στο Γυμνάσιο ξεκίνησα να παρακολουθώ μαθήματα αστρονομίας . Με εντυπωσίασε πολύ όταν μιλήσαμε για την αποστολή Cassini. Πόσο μακριά έχει φτάσει !!!!

Η αποστολή αυτή είναι πολύ σημαντική για την ανθρωπότητα διότι με τις ανακαλύψεις της θα φέρει στο φως νέες πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην εξέλιξη της επιστήμης της αστρονομίας και όχι μόνο .Το Cassini είναι ένα ρομποτικό κατασκεύασμα με ενσωματωμένα μέσα υψηλής τεχνολογίας , τα οποία θα βοηθήσουν στην ανακάλυψη πολλών στοιχείων .

Η άποψη μου είναι πως το σκάφος Cassini θα πρέπει να επικεντρωθεί στην συγκέντρωση πληροφοριών που αφορούν τα δαχτυλίδια του Κρόνου και τα φεγγάρια του (Τηθύς,Εγκέλαδος,Μίμας).

Καταρχήν πιστεύω πως αφού η αποστολή αυτή στάλθηκε προκειμένου να εξερευνήσει τον Κρόνο ,θα πρέπει να συλλέξει όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία που μπορούν να δώσουν πληροφορίες γι'αυτόν .

Η εξερεύνηση των δορυφόρων του θα δώσει μια μερική απάντηση στο ερώτημα για την ύπαρξη ζωής εκτός της Γης . Υπάρχει ατμόσφαιρα , υπάρχει νερό και σε ποια μορφή ; Η λεπτομερής χαρτογράφηση από εξειδικευμένες κάμερες του σκάφους θα βοηθήσει στην μελέτη του ανάγλυφου των δορυφόρων του και της σύστασης του εδάφους τους (βουνά , λίμνες , κτλ).Η μελέτη των εντυπωσιακών δακτυλίων του Κρόνου θα δώσει απαντήσεις σε πολλά ερωτήματα που απασχολούν τους αστρονόμους αιώνες τώρα , σχετικά με τη σύστασή τους , την επιρροή τους στον Κρόνο , τη δημιουργία τους , καθώς και την εξέλιξη τους στο χρόνο .

Ο Κρόνος με τους δακτυλίους του ήταν πάντα ένας ιδιαίτερος πλανήτης που κρύβει πολλά μυστικά σχετικά με την εν γένει συμπεριφορά τους .Πιστεύω πως το Cassini με τα πιο εξειδικευμένα όργανα του θα λύσει πολλές απορίες γύρω από αυτούς .

Ίσως ο άνθρωπος με τη βοήθεια αυτού και την τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται , κάποια στιγμή στο μέλλον θα μπορέσει να συλλάβει τι ακριβώς συμβαίνει σ'αυτόν τον ατέρμονο θόλο .

Όνομα: Ιουλιανός Τσεβάς

Σχολείο: Πρότυπο πειραματικό γυμνάσιο Ιωνιδίου Πειραιά

Ηλικία: 12 ετών

Κατά τη γνώμη μου, το Cassini πρέπει να φωτογραφήσει τα δαχτυλίδια του Κρόνου και τα τρία φεγγάρια του. Ο Κρόνος είναι διάσημος για το φαντασμαγορικό σύστημα δακτυλίων του. Υπάρχουν επτά ομόκεντροι δακτύλιοι γύρω από τον πλανήτη. Αποτελούνται από πολλά παγωμένα και βραχώδη σωμάτια, των οποίων το μέγεθος ποικίλει από εκείνο ενός κόκκου άμμου έως ενός μεγάλου σπιτιού. Το καθένα από αυτά ακολουθεί την δική του τροχιά. Οι δακτύλιοι του Κρόνου προβληματίζουν τους αστρονόμους από το 1610, όταν ανακαλύφθηκαν από τον Γαλιλαίο. Αρχικά, τον Δεκέμβριο θα είναι σε τέλεια θέση να φωτογραφήσει τα υπέροχα δαχτυλίδια του Κρόνου και τα τρία από τα εξήντα δύο ασημένια φεγγάρια. Επίσης, προτιμώ το πρώτο, διότι περιέχει τη φωτογραφία των δακτύλιων του Κρόνου. Ακόμα, ξέρουμε από τι είναι φτιαγμένοι οι δακτύλιοι αλλά, όχι πόσο χρονών είναι. Άλλος ένας λόγος είναι πως θα φωτογραφήσει και τον Εγκέλαδο που είναι το αγαπημένο μου φεγγάρι του Κρόνου. Καλύπτεται από πάγο και είναι το έκτο σε μέγεθος φεγγάρι του Κρόνου. Ξέρουμε πολύ καλά πως ο William Herschel ανακάλυψε τον Εγκέλαδο το 1789, αλλά λίγα ήταν γνωστά για αυτόν έως την δεκαετία του 1980 που πέρασαν δίπλα του τα δύο διαστημικά σκάφη Voyager. Από τότε, το διαστημόπλοιο Cassini έχει παρατηρήσει πίδακες νερού που αναβλύζουν από την επιφάνεια του Εγκέλαδου και εκτοξεύουν σωματίδια. Τα σωματίδια αυτά εξαπλώνονται στον δακτύλιο E του Κρόνου και βομβαρδίζουν τα άλλα φεγγάρια που βρίσκονται εκεί, όπως την πανέμορφη Τηθύ. Η Τηθύς ανακαλύφθηκε το 1684 από τον Giovanni Cassini. Αποτελείται κυρίως από παγωμένο νερό, το οποίο σημαίνει ότι έχει πολύ χαμηλή πυκνότητα. Είναι μεσαίου μεγέθους φεγγάρι και στην επιφάνειά της υπάρχουν κρατήρες και μεγάλα ρήγματα. Τέλος, ελπίζω οι επιστήμονες να διαλέξουν να φωτογραφήσει το Cassini τα μαγευτικά δαχτυλίδια του Κρόνου.

Ονόματα: Ντούρος Σπυρίδων, Ψημάδα Σοφία

Σχολείο: 1ο Γυμνάσιο Πειραιά

Ηλικία: 13 ετών

Επιλέξαμε το στόχο 1 επειδή θα δώσει πολλές πληροφορίες για πολλούς φυσικούς μηχανισμούς στο διάστημα όπως: πως παράγεται η ενέργεια στο εσωτερικό του Εγκέλαδου (θερμότητα, παλιρροιακές δυνάμεις κ.ά) και πως διαδίδεται ως την επιφάνειά του εκτοξεύοντας πίδακες νερού και πάγου (και κατά πόσον πρόκειται για πραγματικά φαινόμενα ή οπτικές ψευδαισθήσεις), πως εξελίσσονται γεωλογικά φαινόμενα στην επιφάνειά του, πως δημιουργούνται και τι μπορούν να δημιουργήσουν με τη σειρά τους τα πρωτόγονα χημικά μόρια που σχηματίζονται στο εσωτερικό του. Η παρατήρηση των διάφορων και διαφορετικών χαραδρών, κρατήρων σε Τηθύ (Οδυσσέας), Εγκέλαδο και Μίμα (Χέρσελ) θα βελτιώσει την κατανόηση δημιουργίας κρατήρων (πρώτου και δεύτερου πληθυσμού) και των γεωλογικών επιπτώσεών τους. Θα εξεταστεί επίσης κατά πόσον η ροή υλικού ή άλλα φαινόμενα συμβάλουν στην αναδημιουργία της επιφάνειας των δορυφόρων και την απαλοιφή παλαιότερων επιφανειακών χαρακτηριστικών. Η μελέτη των δακτυλίων και της δημιουργίας δορυφόρων από αυτά ίσως υποδείξει τρόπους σχηματισμού πλανητών γύρω από άστρα με βάση τη βαρυτική κατάρρευση. Επίσης είναι σημαντική η εξέλιξη των δακτυλίων για να γίνουν κατανοητές οι φυσικές διαδικασίες που τους επηρεάζουν και η ηλικία τους. Θα δούμε αν οι δακτύλιοι προέρχονται από κάποιο δορυφόρο που διέλυσαν οι παλιρροιακές δυνάμεις του πλανήτη ή από αχρησιμοποίητα υλικά που δεν κατάφεραν να ενωθούν σε ένα νέο δορυφόρο. Επίσης και το αντίστροφο, δηλαδή κατά πόσο το υλικό των δακτυλίων σχηματίζει ακόμα δορυφόρους ή εμπλουτίζεται από τη διάλυση ήδη υπαρχόντων.

Όνομα: Πειρουνάκη Αλεξάνδρα

Σχολείο: 2ο Γυμνάσιο Πειραιά

Ηλικία: 13 ετών

Το σύμπαν είναι τόσο μεγάλο, η τρέλα μας όμως να το εξερευνήσουμε είναι ακόμα μεγαλύτερη καθώς το μυαλό μας διψάει για πληροφορίες. Πώς δημιουργηθήκαμε; Υπάρχει ή υπήρχε ίχνος ζωής σε άλλους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος; Αυτά τα ερωτήματα βασανίζουν εμάς τους ανθρώπους και περιμένουμε από τη NASA να μας δώσει απαντήσεις. Σαν ένα παιδί, σαν όλα τα άλλα, γεμάτο ερωτηματικά, θέλω να εκφράσω τη γνώμη μου σχετικά με το πού πρέπει να στοχεύσει το Cassini. Στόχος που υποστηρίζω είναι να φωτογραφηθούν τα τρία φεγγάρια του Κρόνου, μαζί με τα δαχτυλίδια του.

Μοναδικός πλανήτης ο Κρόνος, με τους δακτυλίους και τα φεγγάρια του, αντλεί το ενδιαφέρον πολλών αστρονόμων. Ποιος πλανήτης μπορεί να τον συναγωνιστεί, καθώς επτά ομόκεντροι δακτύλιοι οι οποίοι αποτελούνται από βραχώδη σωμάτια, με το καθένα να έχει το δικό του μέγεθος και τροχιά, τον στολίζουν.

Ο William Herschel ανακάλυψε δύο φεγγάρια, τον Εγκέλαδο και το Μίμα, το 1789. Χάρη σ' αυτόν μπορεί η NASA να ερευνήσει αυτά τα δύο φεγγάρια, που το διαφορετικό τους ανάγλυφο μας δίνει πολλές και χρήσιμες πληροφορίες. Αυτά τα δύο φεγγάρια και ο Τηθύς, έχουν ανάγλυφο που έχει ποικίλες μορφές. Για παράδειγμα η Τηθύς, που ανακαλύφθηκε το 1684 από τον Giovanni Cassini, έχει κρατήρες και μεγάλα ρήγματα ενώ ο Εγκέλαδος είναι καλυμμένος από πάγο. Επίσης, γιατί ο Μίμας έχει τους περισσότερους κρατήρες και γιατί είναι τόσο παγωμένος;

Οι πίδακες του Εγκέλαδου, που είναι πολύ ασυνήθιστοι, εκτοξεύουν, μαζί με το νερό, σωματίδια που βομβαρδίζουν διάφορα φεγγάρια σε μια συγκεκριμένη περιοχή, τον δακτύλιο E, στον οποίο υπάρχει η Τηθύς. Επίσης, ποια είναι η θερμοκρασία του Εγκέλαδου αφού όλη η ηλιακή θερμότητα αντανακλάται από τον πάγο; Όταν ανακαλύφθηκε, λίγα ήταν γνωστά γι' αυτόν ώσπου δύο σκάφη Voyager πέρασαν δίπλα του δίνοντας χρήσιμες πληροφορίες. Τα παράξενα χαρακτηριστικά του μου τράβηξαν το ενδιαφέρον.

Η απόφασή μου για το τι πρέπει να φωτογραφήσει το Cassini, ώστε να το ερευνήσουν οι επιστήμονες, δεν ήταν βιαστική και απερισκεπτική. Όλες οι επιλογές είχαν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Μετά από μία ολοκληρωμένη έρευνα από διαφορετικές πηγές, κατέληξα στο συμπέρασμα ότι ο στόχος 1 θα μας προσφέρει πλήθος γνώσεων. Γνώσεις που σίγουρα θα αξιοποιηθούν από τους επιστήμονες και θα λύσουν πολλές από τις απορίες των νέων παιδιών σαν κι εμένα, Έτσι η νέα γενιά θα γνωρίζει πολύ περισσότερα πράγματα σε σχέση με τις προηγούμενες και θα μπορέσει να λύσει πολλά από τα προβλήματα που απασχολούν την ανθρωπότητα. Για να πάρω τη τελική απόφαση υπήρχε ένα δύσκολο δίλημμα μεταξύ μιας ταινίας μικρού μήκους της τροχιάς της Τηθύος που περνάει πίσω από τη Ρέα και μία φωτογραφία των τριών φεγγαριών. Κατέληξα στα φεγγάρια επειδή το Cassini δεν κατέχει κάμερα.

Σας ευχαριστώ θερμά που ακούσατε τα επιχειρήματά μου. Ελπίζω να συνέβαλα στην απόφασή σας και να σας βοήθησα.

Όνομα: Γιάννης Κουλουράς

Σχολείο: 2ο Γυμνάσιο Περάματος

Ηλικία: 14 ετών

Τον Οκτώβριο του 1997 εκτοξεύθηκε από την NASA, την ESA και την ASI η αποστολή Cassini-Huygens. Στόχος του ήταν να μελετήσει τον πλανήτη Κρόνο, τους δακτυλίους του και τους δορυφόρους του. Το 2004 μετά από ένα επτάχρονο ταξίδι τέθηκε σε τροχιά γύρω από τον Κρόνο. Η αποστολή θα τερματιστεί με θεαματικό τρόπο τον Σεπτέμβριο 2017 οπότε θα <<βουτήξει>> μέσα στην ατμόσφαιρα του πλανήτη.

Οι δακτύλιοι του Κρόνου και η σύσταση τους προβληματίζουν του αστρονόμους από το 1610, όταν τους ανακάλυψε ο Galileo Galilei. Είναι φτιαγμένοι από σωματίδια σε αέρια μορφή, πολύ πιθανώς να είναι παγοκρυστάλλοι σε πολύ αραιά κατάσταση, με αποτέλεσμα να είναι δυνατόν να φαίνονται αστέρες από πίσω τους. Με ένα απλό τηλεσκόπιο μπορούμε να διακρίνουμε μόνο δύο δακτυλίους, οι οποίοι χωρίζονται από τη γραμμή Cassini την οποία διέκρινε πρώτος ο Κασσίνι (Γι'αυτό τον λόγο ονομάστηκε έτσι). Με ένα μεγαλύτερο τηλεσκόπιο μπορούμε να διακρίνουμε και τρίτο δακτύλιο και το 1969 ανακαλύφθηκε και τέταρτος δακτύλιος. Το 1981 ανακαλύφθηκαν πάρα πολλοί δακτύλιοι από το Voyager - 1. Οι δακτύλιοι του Κρόνου έχουν πάχος 10 έως 20 χλμ. και πλάτος γύρω στα 60.000 χλμ. Οι δακτύλιοι του αποτελούν ακόμα ένα μυστήριο και είναι ένα θέμα που μπορεί το Cassini-Huygens μπορεί να λύσει.

Δεν ξέρουμε πολλά για την Τηθύ, ξέρουμε όμως ότι είναι πρώτος δορυφόρος κατά σειρά απόστασης από τον Κρόνο, ανακαλύφθηκε το 1684 από τον Giovanni Cassini και από τις φωτογραφίες που μας έστειλε το Voyager - 1 βλέπουμε ότι αποτελείται κυρίως από παγωμένο νερό που δείχνει ότι έχει χαμηλή πυκνότητα, είναι μεσαίου μεγέθους δορυφόρος, έχει κρατήρες και μεγάλα ρήγματα. Επίσης έχει φωτογραφηθεί από το Voyager - 1 και διαπιστώσαμε ότι έχει έναν τεράστιο κρατήρα που καλύπτει την μισή της επιφάνεια για το οποίο δεν υπάρχει εξήγηση.

Ο Εγκέλαδος ανακαλύφθηκε στις 28 Αυγούστου 1789 από τον Ουίλιαμ Χέρσελ, αν και ανακαλύφθηκε τότε ακόμα υπάρχουν μυστήρια για αυτόν. Ο Εγκέλαδος είναι ο έκτος μεγαλύτερος δορυφόρος του Κρόνου, και έχει θερμοκρασία περίπου 75 βαθμούς Κέλβιν. Αποτελείται από πάγο και έτσι αντανακλά σχεδόν το 100% του φωτός που πέφτει επάνω του, επίσης το Cassini παρατήρησε πίδακες νερού που εκτοξεύουν σωματίδια, αυτά τα σωματίδια εξαπλώνονται στον δακτύλιο E, ο οποίος ύστερα βομβαρδίζει άλλους δορυφόρους όπως τη Τηθύς. Υπάρχει η θεωρία ότι ο δακτύλιος E δημιουργήθηκε έτσι και είναι κάτι που μπορεί να ανακαλύψει το Cassini-Huygens.

Ξέρουμε ελάχιστα για τον Μίμα, ξέρουμε όμως ότι ανακαλύφθηκε στις 19 Σεπτεμβρίου 1789 από τον Ουίλιαμ Χέρσελ και έχει θερμοκρασία περίπου 64 βαθμούς Κέλβιν. Το Cassini-Huygens έχει φωτογραφήσει πολλές φορές τον Μίμα από το 2004. Ο Μίμας χρειάζεται 23 ώρες για να κάνει μία πλήρη περιφορά γύρω από τον Κρόνο, επίσης η περίοδος περιφοράς είναι ίση με την περίοδο περιστροφής με αποτέλεσμα να είναι στραμμένη η ίδια πλευρά προς τον Κρόνο, όπως ακριβώς με τη Γη και τη σελήνη. Το Cassini-Huygens θα μπορούσε να μελετήσει κι άλλο τον Μίμα και να βρει κι άλλα στοιχεία.

Ονόματα : Κιαγιά Μαρία – Μαστροσαββάκη Ειρήνη

Σχολείο : Γυμνάσιο Α.Τ Έμπωνας Ρόδου

Ηλικία: 15

Κρόνος..ένας μαγευτικός πλανήτης που στολίζει το ηλιακό μας σύστημα με τους υπέροχους του δακτυλίους..

Ο Κρόνος περιβάλλεται από 9 δακτυλίους οι αποτελούνται από σωματίδια σκόνης και πάγου. Έχουν λάβει τα ονόματα γραμμάτων του Λατινικού αλφαβήτου ξεκινώντας από τον εγγύτερο Α.Ο δακτύλιος Ε του Κρόνου αποτελείται από πάγο νερού και οργανικές ενώσεις.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ο Κρόνος διαθέτει 63 επιβεβαιωμένους δορυφόρους. Ο Μίμας ένας από αυτούς ανακαλύφθηκε το 1789 από τον Ουίλιαμ Χέρσελ. Το μεγαλύτερος μέρος του μίμα αποτελείται από κρατήρες. Ο εγκέλαδος σύμφωνα με μελέτες είναι ένα απόλυτο λευκό σώμα από πάγο στον οποίο έχουν παρατηρηθεί ηφαιστειακές εκρήξεις με την μορφή πιδάκων νερού. Επίσης χαρακτηρίζεται ως ένας μικρός δορυφόρος, μόλις το 1/7 της σελήνης. Τέλος, η Τηθύς αποτελείται σχεδόν εξ ολοκλήρου από πάγο όπως και ο εγκέλαδος. Πάνω λοιπόν σε αυτήν την παγωμένη επιφάνεια διακρίνονται πολλοί κρατήρες. Το πιο εντυπωσιακό της όμως χαρακτηριστικό είναι ένα φαράγγι που υπάρχει, πλάτους εκατό και βάθους πέντε χιλιομέτρων, γνωστό και ως << χάσμα της Ιθάκης>>.

Μέσα λοιπόν απ όλα αυτά τα στοιχεία πιστεύουμε πω αυτός ο στόχος θα αποφέρει τα καλύτερα αποτελέσματα για την επιστήμη, διότι παρόλο που η επιφάνεια του εγκέλαδου είναι παγωμένη οι πίδακες νερού οι οποίοι εκτοξεύονται μας δείχνει πως ο δορυφόρος είναι γεωλογικά ενεργός. Άρα η περαιτέρω παρατήρηση και η μελέτη του θα μπορούσε να μας δώσει κι άλλες πληροφορίες για την πορεία σχηματισμού κι άλλων ουρανίων σωμάτων. Επίσης αυξάνοντας το κέντρο ενδιαφέροντος μας στο Κρόνο και τους δορυφόρους του θα μπορούσαμε να ανακαλύψουμε αναλυτικότερα και ακριβέστερα ποια και τι είδους μόρια εκτινάσσονται από τον εγκέλαδο και τους πίδακες του γενικότερα και προς τον δακτύλιο Ε .Επιπλέον γνωρίζοντας την σημερινή κατάσταση αυτών των δορυφόρων και την ζωντανή λειτουργία τους, μπορούμε να υποθέσουμε την μελλοντική κατάσταση των συνθηκών τους βασιζόμενη σε όσα είναι επιστημονικά ορθά. Ένας ακόμα πολύ ενδιαφέρον λόγος είναι ότι από την στιγμή που στους δυο δορυφόρους και συγκεκριμένα στον εγκέλαδο υπάρχει πάγος , άρα και νερό, τα μόρια νερού και των σωματιδίων που εκπέμπονται ίσως με την πάροδο του χρόνου να μπορέσει να δημιουργηθεί ατμόσφαιρα ή ακόμα να βοηθήσει και ο άνθρωπος για την δημιουργία τεχνητής ατμόσφαιρας, έτσι ώστε αυτό να αποφέρει την δημιουργία νέων μορφών ζωής και να θεωρηθεί ο πλανήτης βιώσιμος. Ακόμα, μπορούν να αναπτυχτούν έρευνες πάνω στον δορυφόρο αυτόν διότι μπορεί να έχει δημιουργηθεί ήδη ζωή από τα μόρια νερού των πιδάκων. Τέλος, πιστεύουμε πως θα είναι ενδιαφέρον να ερευνήσουμε το γεγονός το ότι τα σωματίδια νερού των πιδάκων του εγκέλαδου φτάνουν μέχρι των δακτύλιο Ε του Κρόνου και όχι στους υπόλοιπους.

Όνοματα: Τζίκας Γιώργος, Κασάπη Ευτυχία, Τσιτσιλίδης

Δημοσθένης, Κλιάμπα Ευαγγελία

Σχολείο: Γυμνάσιο Νέας Ζίχνης

Ηλικία:14 Ετών

Γεια σε όλους... Είμαστε οι μαθητές και οι μαθήτριες του Γυμνασίου Νέας Ζίχνης και θα θέλαμε να σας ευχαριστήσουμε για την ευκαιρία που μας δώσατε, να συμμετάσχουμε στο διαγωνισμό αυτό.

Πρώτα από όλα, θα θέλαμε να επισημάνουμε ότι και οι τρεις αποστολές είναι εξίσου χρήσιμες για την επιστήμη. Η κάθε μια απαντά σε διαφορετικά ερωτήματα. Οι άνθρωποι στην προσπάθειά τους να ανακαλύψουν τι κρύβεται πέρα από τη Γη, έφεραν εις πέρας μεγαλειώδεις αποστολές, οι οποίες μέχρι τότε δεν χωρούσαν στον ανθρώπινο νου.

Κλείνοντας τα μάτια και φαντάζοντας τη φωτογραφία που θα τραβούσε το Cassini μπροστά από τους δακτυλίους του Κρόνου αλλά και τους τρεις κολλητούς του, την Τηθύ, τον Εγκέλαδο και τον Μίμα, σκεφτήκαμε ότι ... θα ήταν τέλειο να βγάζαμε μια selfie... Άρα πιστεύουμε ότι καταλάβατε ποια αποστολή διαλέγουμε... μα φυσικά την πρώτη!

Η αποστολή αυτή, δίνει την ευκαιρία στους επιστήμονες να ερευνήσουν τους δακτυλίους του Κρόνου, καθώς και τρία από τα φεγγάρια του. Η Τηθύς ανακαλύφθηκε το 1684 από τον Giovanni Cassini. Αποτελείται κυρίως από παγωμένο νερό και στην επιφάνειά της υπάρχουν κρατήρες και μεγάλα ρήγματα. Ο βομβαρδισμός των ουρανίων σωμάτων από μετεωρίτες δείχνει το τι ακριβώς επικράτησε στα πρώτα στάδια δημιουργίας του ηλιακού συστήματος. Η αξία των παρατηρήσεων αυτών θα ήταν χρήσιμη για τις θεωρίες δημιουργίας της Γης αλλά στη μελέτη προέλευσης των γεωλογικών πετρωμάτων του πλανήτη μας.

Στον Εγκέλαδο, η επιφάνεια του καλύπτεται εξολοκλήρου από πάγο έχει και αποθέματα αλμυρού νερού στο εσωτερικό του σε υγρή μορφή. Έτσι με τους θερμοπίδακες του, το εκτοξεύει στην γειτονιά του δημιουργώντας τον δακτύλιο E του Κρόνου, ένα μοναδικό φαινόμενο στο ηλιακό μας σύστημα. Ακόμη και ο μικροσκοπικός Μίμας, έχει παγωμένη επιφάνειά όπου βρίσκονται οι περισσότεροι κρατήρες του Ηλιακού Συστήματος. Μετά από όλα αυτά, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι εφόσον και οι τρεις δορυφόροι φέρουν νερό (στην παγωμένη ή στην υγρή του μορφή), το οποίο αποτελεί την βάση της ζωής στη Γη μας, αυτό παραπέμπει στη πιθανότητα ύπαρξης ζωής και εκτός του πλανήτη μας. Και αυτό διότι η ανακάλυψη νερού σε άλλους κόσμους από τον δικό μας, ευνοεί την πιθανότητα εύρεσης μικροβιακής ζωής.

Από την αρχή της εφεύρεσης του τηλεσκοπίου, ο Κρόνος ήταν ένας από τους πρώτους πλανήτες που ανακαλύφθηκε και αυτό εξαιτίας του μεγάλου μεγέθους του αλλά και του φαντασμαγορικού συστήματος των δακτυλίων του. Οι επτά ομόκεντροι δακτύλιοι του πλανήτη, τον κάνουν να ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους του Ηλιακού Συστήματος. Οι δακτύλιοι αυτοί αποτελούνται από πάγο, βράχους και σκόνη.. Το πάχος τους ξεκινά από το εσωτερικό τα 10 m μόλις (!) και φτάνει το πολύ τα 100m. Οι επιστήμονες γνωρίζουν αρκετά για τον Κρόνο, όμως δεν ξέρουν πόσων ετών είναι πραγματικά οι δακτύλιοί του. Αυτή η αποστολή λοιπόν, είναι μία πολύ καλή ευκαιρία για να το ανακαλύψουν.

Εν κατακλείδι, μπορούμε να πούμε ότι η πρώτη αποστολή θα μπορέσει να δώσει απαντήσεις σε χρόνια ερωτήματα και να διευρύνει τους ορίζοντες της σημερινής επιστήμης...

Όνομα: Γκιζάρη Πάολα Μιχαέλα

Σχολείο: 1ο Γυμνάσιο Εύοσμου Αρχέλαος

Ηλικία: 15 ετών

Οφείλω να ομολογήσω πως θεώρησα εξαιρετική την επιλογή της δεσποινίδας S. Hernandez να υποστηρίξει τον στόχο νούμερο ένα (Τα δαχτυλίδια του Κρόνου, με τρία από τα φεγγάρια του Κρόνου: Τηθύς, Εγκέλαδος και Μίμας) επειδή με μόνο μία φωτογραφία θα είμαστε σε θέση να γνωρίσουμε τόσα πολλά για τέσσερα σώματα του διαστήματος μέσω των οποίων θα ωφεληθεί πολύ η επιστήμη. Αναλυτικότερα :

Ο πλανήτης Κρόνος από μόνος του είναι άξιος θαυμασμού καθώς εκπέμπει υπέρυθρη ακτινοβολία. Όσον αφορά τα δαχτυλίδια του Κρόνου, όπως ανέφερε και η ίδια η επιστήμονας, δεν γνωρίζουμε την ηλικία τους. Εάν όμως η ηλικία αυτών δεν αποτελεί μεταβλητή για εμάς θα μπορέσουμε να τεκμηριώσουμε επιστημονικά το γεγονός εάν τα δαχτυλίδια του Κρόνου υπήρχαν ή δεν υπήρχαν πριν από τον ίδιο κ' έτσι εάν είναι όντως δικά του ή όχι. Επιπλέον, οι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η πυκνότητα και η περιστροφή των δαχτυλιδιών του Κρόνου τα τελευταία χρόνια έχει γίνει σχετικά ασταθής γεγονός που τους οδηγεί στο συμπέρασμα ότι κάποτε θα διαλυθούν με ενδεχόμενο ίσως να δημιουργηθούν άλλοι. Αποτέλεσμα αυτού είναι να μπορέσουμε να υπολογίσουμε και την 'ημερομηνία λήξης' των δαχτυλιδιών και των άλλων πλανητών. Η τεκμηρίωση της ανακάλυψης αυτής θα αποτελέσει ένα μεγάλο βήμα για την επιστήμη της αστρονομίας, καθώς θα μπορούμε ουσιαστικά να προβλέψουμε εκπληκτικές και ανατρεπτικές αλλαγές στο 'κατεστημένο' του διαστήματος. Επίσης, το γεγονός ότι τα δαχτυλίδια περιέχουν πάγο στην επιφάνεια τους μου δίνει το θάρρος να πιστεύω ότι επρόκειτο για νερό το οποίο προϋπήρχε και αιωρούνταν στο διάστημα από κάποια πηγή, κάτι που αν προσκομισθεί θα δημιουργήσει νέα ερωτήματα παγκοσμίως. Όσον αφορά τα τρία από τα φεγγάρια του Κρόνου (Τυθής, Μίμας και Εγκέλαδος) είναι πολύ πιθανό να κατοικεί σε αυτούς κάποια μορφή ζωής καθώς σε όλους έχει επιβεβαιωθεί η ύπαρξη νερού και επομένως οξυγόνου (στον Εγκέλαδο έχουν παρατηρηθεί ηφαιστειακού τύπου εκρήξεις κατά τις οποίες σύμφωνα με τη ανάλυση του εξερχόμενου υλικού προέρχονται από υπόγειες δεξαμενές, η Τηθύς αποτελείται από νερό το οποίο έχει παγώσει και έχει αρκετούς κρατήρες στην επιφάνειά της και τέλος, το μεγαλύτερο μέρος του Μίμα καλύπτεται από κρατήρες πρόσκρουσης οι οποίοι πολύ πιθανόν να περιέχουν νερό). Με τον όρο 'μορφές ζωής' δεν αναφέρομαι στην ύπαρξη εξωγήινων (δεδομένο το οποίο δεν απορρίπτω) αλλά κυρίως στην ύπαρξη μικροβίων, μικροοργανισμών, ίσως και φυτών τα όποια μπορούν να επιβιώσουν σε τόσο ακραίες συνθήκες που με την σωστή επεξεργασία και έρευνα να μπορέσουν να ανατρέψουν ό,τι ειπώθηκε σε σχέση με τις ασθένειες χωρίς θεραπείες στον τομέα της φαρμακευτικής-ιατρικής.

Όνομα: Ευγενία Μανωλίδου-Χατζή

Σχολείο: Αριστοτέλειο Κολλέγιο

Ηλικία: 15 ετών

Στις 15 Οκτωβρίου 1997, ένα νέο διαστημόπλοιο εκτοξεύθηκε απ' τη γη κουβαλώντας το κοινό όραμα πολλών ερευνητών να διευρύνουν τις γνώσεις της ανθρωπότητας για το σύμπαν στο οποίο βρισκόμαστε. Πέρασε πολύς καιρός, και τελικά το διαστημόπλοιο έφθασε στον προορισμό του και τέθηκε σε τροχιά γύρω από τον Κρόνο, την 1η Ιουλίου του 2004, ενώ 5 μήνες και 14 μέρες αργότερα προσεδαφίστηκε στον φημισμένο δορυφόρο «Τιτάνα». Η αποστολή του όμως δεν είχε τελειώσει ακόμη. Αυτό ήταν το διαστημόπλοιο «Κασσίνι-Χόιχενς» και διαθέτει τρεις επιλογές για το τι έργο να στείλει πίσω στον πλανήτη Γη. Σε μία σύγχρονη εποχή όμως, όπου η τεχνολογία έχει κάνει ιλιγγιώδη βήματα σε σχέση με το 1997, είναι δύσκολο κανείς να επιλέξει μεταξύ των περιορισμένων επιλογών που παρέχει το διαστημόπλοιο. Και ιδού η απορία: Να φωτογραφήσει τα δαχτυλίδια του Κρόνου, με τρία από τα φεγγάρια του Κρόνου: Τηθύς, Εγκέλαδος και Μίμας; Ή μήπως να τραβήξει μία μακρινή φωτογραφία του Δία; Άραγε θα ήταν πιο σοφό να συνθέσει ένα σύντομο βίντεο των δορυφόρων Ρέα και Τηθύς;

Η απάντηση, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Είναι σίγουρα γνωστό ότι το διαστημόπλοιο είναι παλιό και ταλαιπωρημένο και δεν είμαστε σίγουροι αν θα αντέξει να πραγματοποιήσει παραπάνω από μία επιλογή. Άρα πώς επιλέγουμε;

Είναι κοινώς αποδεκτό, ότι ο Κρόνος μοιάζει αρκετά στον Δία, και δεν είναι απαραίτητη η φωτογράφιση και των δύο. Οι δορυφόροι Εγκέλαδος και Τηθύς, καλύπτονται αντίστοιχα από πάγο και φαράγγια. Αυτά τα δύο όμως τα συνδυάζει η Ρέα. Και επιπλέον τα δαχτυλίδια του Κρόνου έχουν ξαναφωτογραφηθεί από το Πάιονιρ 11. Βέβαια, η αλήθεια είναι ότι μεγαλύτερη σημασία δεν έχουν τα δαχτυλίδια ή ο Δίας, αλλά ο Τιτάνας, ο οποίος θεωρείται από πολλούς επιστήμονες ότι μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη ζωής.

Η καλύτερη δυνατή ενέργεια που θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί από το διαστημόπλοιο, δεν είναι καμία από τις τρεις που έχουν δοθεί. Αντιθέτως, θα ήταν η φωτογράφιση της Ρέας από άλλη οπτική γωνία (οι δορυφόροι βρίσκονται σε τροχιά γύρω απ' τον Κρόνο) έτσι ώστε να φαίνονται μαζί με αυτήν τα δαχτυλίδια του Κρόνου. Αν τα μέσα ήταν πιο σύγχρονα βέβαια, θα γινόταν μία λήψη της Ρέας και των δαχτυλιδιών του Κρόνου όπως φαίνονται από την επιφάνεια του Τιτάνα, με αυτήν να φαίνεται μέσα στη λήψη.

Εάν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω περιορισμένων τεχνολογικών μέσων, ή η τροχιά της Ρέας και του Τιτάνα συμβαδίζουν γύρω από τον Κρόνο, θα πρότεινα την πρώτη επιλογή γιατί προσφέρει τις περισσότερες πληροφορίες, οι οποίες μάλιστα έχουν ποικιλομορφία (και μάλιστα θα ήταν πιο καλό αν η σύνθεση του σύντομου βίντεο γινόταν εδώ). Το πλέον αρεστό θα ήταν η φωτογραφία να ληφθεί είτε στραμμένη προς τη μεριά του Δία (δε χρειάζεται να φαίνεται ο Δίας) είτε προς τους υπόλοιπους εξωτερικούς πλανήτες. Μπορεί να φαίνεται άσκοπο, όμως το ηλιακό μας σύστημα όσο μικρό και λιτό μπορεί να φαίνεται μπροστά στο υπόλοιπο σύμπαν, δε παύει να είναι σημαντικό για μας, όποια λεπτομέρειά του και να ερευνήσουμε. Και ποιος ξέρει; Έχουν καταγραφεί και εκπλήξεις σε φωτογραφίες. Εξάλλου, η γνώση είναι για τα πάντα ανεκτίμητη.

Όνομα: Μαρκέλλα - Αποστολία - Αναστασία Αγγέλη

Σχολείο: 5ο Γυμνάσιο Βόλου

Ηλικία: 14 ετών

Η επιστήμη στο πέρασμα των αιώνων άρχισε να αναπτύσσεται εξυπηρετώντας αρχικά την έμφυτη τάση του ανθρώπου για αναζήτηση της αλήθειας, για ικανοποίηση της περιέργειάς του και για αύξηση των γνώσεών του μέσα από τον συνεχή αγώνα του για καλύτερη επιβίωση και διαβίωση. Ως τρόπος ζωής και ως τρόπος σκέψης, λοιπόν, συνέβαλε στο να απελευθερωθεί ο άνθρωπος από τα συμπλέγματα κατωτερότητας απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και να διευρύνει τους πνευματικούς του ορίζοντες, απαντώντας σε πολλά αναπάντητα ερωτήματα.

Έτσι η NASA προωθώντας την επιστημονική έρευνα, έστειλε το διαστημικό σκάφος Cassini τον Οκτώβριο του 1997 και βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τον Κρόνο από το 2004. Ο Κρόνος είναι ο έκτος πλανήτης από τον Ήλιο και ο δεύτερος μεγαλύτερος σε μέγεθος. Οι εντυπωσιακοί δακτύλιοί του, πρωτοπαρατηρήθηκαν από τον Γαλιλαίο, που θεωρείται «ο πατέρας της σύγχρονης Αστρονομίας» και συνέβαλε σημαντικά στην επιστημονική επανάσταση του 17ου αιώνα. Ο Κρόνος διαθέτει εννιά δακτυλίσκους και εξήντα δύο δορυφόρους, όπου οι τρεις είναι φυσικοί: ο Εγκέλαδος, ο Μίμας και η Τηθύς.

Η αποστολή Cassini έχει καλύτερο εξοπλισμό χάρη στις υψηλής ευκρίνειας κάμερες σε σχέση με το Voyager^{1,2} και έχει φωτογραφήσει ήδη, παρέχοντας πολλές πληροφορίες, τη Γη, τη Σελήνη, τον Ουρανό και τον Πλούτωνα. Με αυτήν όλη η επιστημονική κοινότητα προσδοκά να μάθει περισσότερα για τη δημιουργία, την προέλευση, την περιφορά και το τέλος των εντυπωσιακών δακτυλίων με τις αντίστοιχες συνέπειες για τον Κρόνο και για τους γειτονικούς πλανήτες. Το διαστημόπλοιο Cassini-Huygens προσέγγισε τον Εγκέλαδο αρκετές φορές ανακαλύπτοντας ηφαιστειακού τύπου εκρήξεις, ένα παγωμένο σώμα, με ίχνη γεωλογικής δραστηριότητας, ρηγματώσεις και λοφοσειρές, «Λωρίδες της Τίγρης», πίδακες με άλατα, υδρατμούς, σύνθετους υδρογονάνθρακες και ίχνη άλλων χημικών ενώσεων, που έχουν τροφοδοτήσει συζητήσεις για την παρουσία νερού σε υγρή μορφή, το οποίο καθιστά δυνατό την υποστήριξη ζωής σε αυτόν και ως υποψήφιο για παρουσία εξωγήινης ζωής. Αναρωτιόμαστε αν οι πάγοι περιέχουν άλατα ή νέες ενώσεις που η μελέτη τους πιθανόν να προωθήσει τις ιατρικές και τεχνολογικές έρευνες και ανακαλύψεις. Ο Εγκέλαδος εμφανίζει, ακόμη, το φαινόμενο της σύγχρονης περιστροφής, δηλαδή το ένα του ημισφαίριο «βλέπει» συνεχώς προς τον Κρόνο και έτσι είναι δυνατή η έρευνα και του δακτυλίου του E-ring.

Ο Μίμας είναι ένας άλλος φυσικός δορυφόρος του πλανήτη Κρόνου που καλύπτεται από κρατήρες πρόσκρουσης. Η Τηθύς είναι ο πέμπτος μεγαλύτερος φυσικός δορυφόρος του Κρόνου και είναι ένα ουράνιο σώμα, που η επιφάνειά του είναι παγωμένη, όπου διακρίνονται πολλοί κρατήρες και ένα φαράγγι 100 χλμ. «το Χάσμα της Ιθάκης». Εικάζεται ότι σχηματίστηκε, όταν το νερό στο εσωτερικό του δορυφόρου πάγωσε, αυξάνοντας έτσι τον όγκο του και ραγίζοντας την επιφάνεια. Με την αποστολή ρομποτικού διαστημικού οχήματος της NASA, η μελέτη αυτών των δύο φεγγαριών, της σύστασης, των συνθηκών και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, ίσως δώσουν απαντήσεις για την ύπαρξη ζωής εκεί, την κατανόηση του τρόπου δημιουργίας της Γης και πόσο επηρεάζουν με τον Κρόνο την κίνηση των άλλων πλανητών.

Τα αναπάντητα αυτά ερωτήματα, λοιπόν, προτρέπουν και επιβάλλουν ταυτόχρονα τους επιστήμονες να στείλουν το Cassini εκεί, για περισσότερες προσεγγίσεις. Τα οφέλη της ανθρωπότητας, λόγω και των αυξημένων οικολογικών προβλημάτων, θα είναι μεγάλα. Η επιστημονική έρευνα και ο επιστήμονας σαν φορέας της δύναμης και της γνώσης είναι ο μόνος που μπορεί να κατευθύνει τον άνθρωπο σε ατραπούς ευημερίας, διοχετεύοντάς του τη γνώση που θα αποβαίνει σε ελπίδα και όχι σε

εφιάλη, και που θα τον απομακρύνει από την ανασφάλεια, χαρίζοντας σιγουριά για το μέλλον, με ανακαλύψεις που θα αποτελούν υποθήκη στους αιώνες.