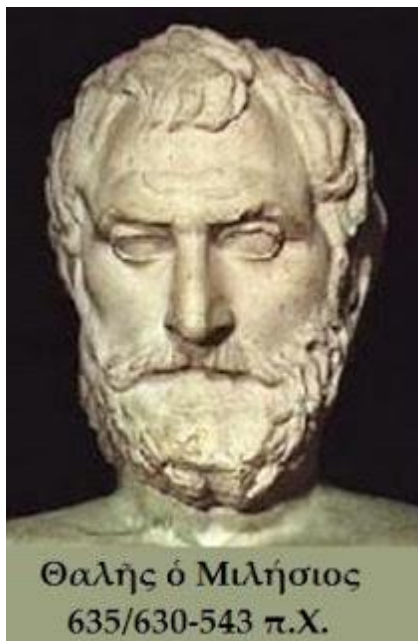


## Ίωνες Φιλόσοφοι

Η απλή ενατένιση του ουρανού, με το πλήθος των εντυπωσιακών φαινομένων, ικανών να προσελκύσουν την προσοχή και το ενδιαφέρον των πρωτόγονων ανθρώπων, άρχισε να σημειώνει τα πρώτα εξελικτικά της βήματα προς την επιστήμη, με αφορμή την παρατήρηση δύο θεμελιωδών φαινομένων, αφενός μεν της ημερήσιας περιστροφής της ουράνιας σφαίρας και όλων των παρατηρούμενων αστρικών αντικειμένων, η οποία οφείλεται στην αξονική περιστροφή της Γης σε 24 ώρες, αφετέρου δε της ετήσιας μεταφορικής κίνησης του Ηλίου. Με τα παραπάνω θέματα ασχολήθηκαν οι περισσότεροι Αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι.

### *Οι σημαντικότεροι Ίωνες φιλόσοφοι – επιστήμονες*

Οι σημαντικότεροι φιλόσοφοι στην Ιωνία ήταν προσωκρατικοί. Ο Θαλής ο Μιλήσιος ήταν ένας από τους σημαντικότερους. Επίσης ο Αναξίμανδρος, ο Αναξαγόρας, ο Εμπεδοκλής, ο Δημόκριτος, ο Ηράκλειτος, ο Φιλόλαος, ο Αναξίμενης, ο Ξενοφάνης διακρίθηκαν στον επιστημονικό τομέα.

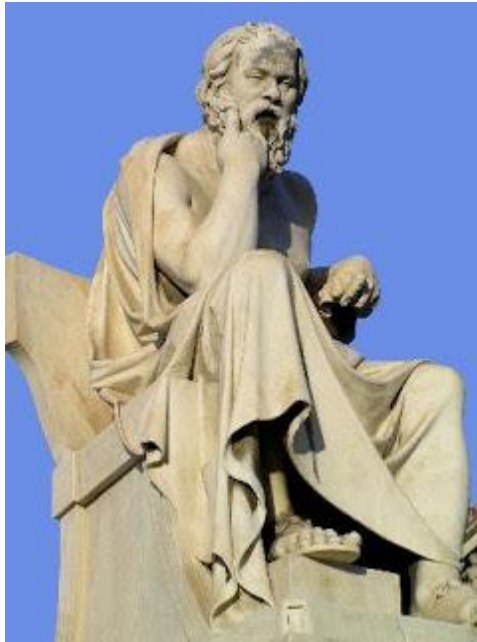


### **Θαλής:**

Ο Θαλής ο Μιλήσιος, (περ 630/635 π.Χ. - 543 π.Χ.) Ο Θαλής, που θεωρείται ο πατέρας της ελληνικής και παγκόσμιας φιλοσοφίας έζησε στη Μίλητο από το 624 ως το 564 π.Χ.. Ήταν όχι μόνο παρατηρητής του ουρανού (όπως οι παλιότεροι Ησίοδος, Όμηρος και Ορφείας), αλλά και θεωρητικός αστρονόμος. Πρόβλεψε την έκλειψη του ηλίου που έγινε το 585 π.Χ., υπολόγισε πρώτος την διάρκεια του έτους σε 365 ημέρες και ότι η διάμετρος του Ηλίου ήταν το 1/720 της φαινόμενης τροχιάς του περί τη Γη. Συγχρόνως βρήκε ότι η σχέση αυτή υπάρχει και μεταξύ της διαμέτρου της Σελήνης και της τροχιάς της περί την Γη. Γνώριζε, επίσης, ότι οι εκλείψεις του ήλιου

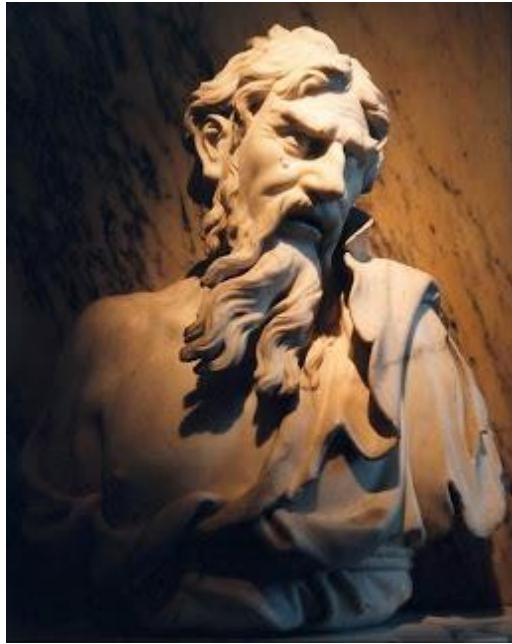
παρουσιάζονταν σε περιόδους 223 σεληνιακών κύκλων. Δίκαια λοιπόν θεωρείται ο πρώτος Έλληνας αστρονόμος.

### **Αναξίμανδρος:**



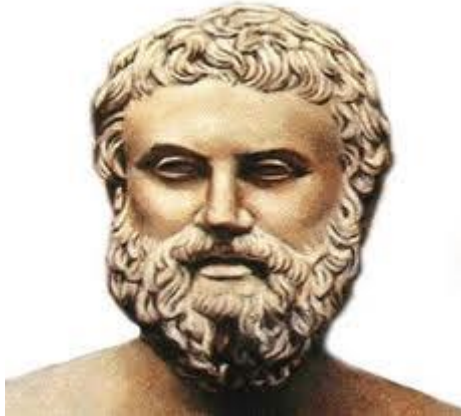
Ο Αναξίμανδρος, (610 π.Χ. - 547 π.Χ.) Ήταν ο δεύτερος από τους φυσικούς φιλόσοφους ή φυσιολόγους της Ιωνίας, πολίτης της Μιλήτου, Οι πηγές τον αναφέρουν ενίοτε ως επιτυχημένο σπουδαστή της Αστρονομίας και της Γεωγραφίας και πρώιμο υπέρμαχο της ακριβούς επιστήμης. Λέγεται, επίσης, ότι εισήγαγε τη χρήση του γνώμονα στην αρχαία Ελλάδα και ότι κατασκεύασε χάρτη του γνωστού τότε κόσμου. Ο Αναξίμανδρος. (610-545 π.Χ.) ήταν νεότερος, μαθητής και διάδοχός του Θαλή στη σχολή της Μιλήτου. Υποστήριζε ότι η αρχή των όντων ήταν το άπειρο, δηλαδή η αιώνια και συνεχώς μεταβαλλόμενη ύλη, επινόησε το πρώτο ηλιακό ημερολόγιο, σχεδίασε τον πρώτο χάρτη της έως τότε γνωστής γης και ασχολήθηκε με αστρονομικά και κοσμολογικά ζητήματα. Μίλησε πρώτος για το ότι η Γη είναι μετέωρη και για την κίνηση της γύρω από το κέντρο του κόσμου (προφανώς τον ήλιο). Μέτρησε πρώτος τις αποστάσεις των πλανητών από τη Γη καθώς και τα μεγέθη τους. Σχεδίασε τον πρώτο χάρτη της ουράνιας σφαίρας, χάραξε την κίνηση του Ήλιου πάνω στην εκλειπτική, μέτρησε δε με σχετική ακρίβεια την λόξωση της εκλειπτικής (24ο αντί της σωστής 23ο 27'). Υπολόγισε με τον γνώμονα τα ηλιοστάσια και τις ισημερίες.

### **Ηράκλειτος:**



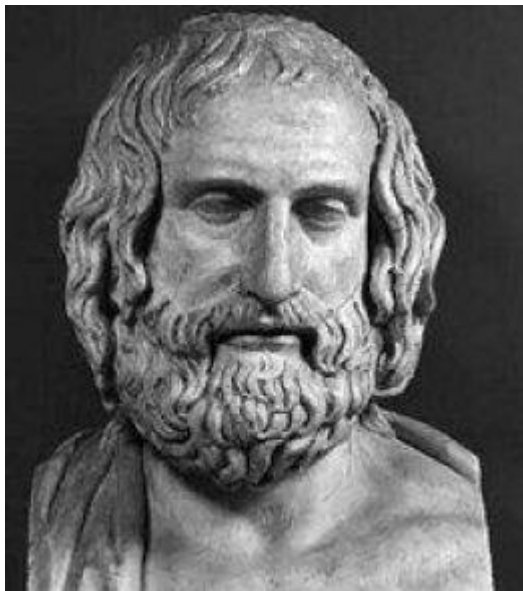
Ο Ηράκλειτος μιλά για την κυρίαρχη δύναμη, τον ήλιο, και συνεχίζει περιγράφοντας τα ουράνια φαινόμενα με τρόπο χαρακτηριστικό. Τα αστέρια, λοιπόν, είναι σκαφοειδείς κατασκευές (η σύλληψή τους γίνεται εφικτή, αν τις σκεφτούμε σαν βάρκες με ένα μέρος κοίλο κι ένα μέρος κυρτό, η πλευρά που θα είναι κάθε φορά στραμμένη προς τη γη θα καθορίζει, αν βλέπου με τα αστέρια λαμπερά ή όχι). Στο κοίλο τους μέρος μεζεύονται οι λαμπερές αναθυμιάσεις και σχηματίζουν φλόγες, έτσι τα άστρα είναι λαμπερά. Ο ήλιος είναι κι αυτός ένα τέτοιο αστέρι, όμως βρίσκεται πλησιέστερα στη γη κι έτσι μας φωτίζει περισσότερο. Μεταξύ της γης και του ήλιου υπάρχει μία μη διαυγής περιοχή. Όσα αντικείμενα υπάρχουν εκεί δεν είναι ορατά πολύ καλά, σε αντίθεση με τα σώματα που βρίσκονται εκτός της περιοχής, έστω κι αν βρίσκονται μακρύτερα από εμάς. Η σελήνη είναι ένα αστέρι σαν όλα τ' άλλα, όμως βρίσκεται εντός τη μη διαυγούς περιοχής κι έτσι δεν είναι τόσο φωτεινό. Ο ήλιος είναι εκτός της περιοχής αυτής. Οι εκλείψεις έχουν τη δική τους εξήγηση. Οφείλονται στη στρέψη των σκαφοειδών κατασκευών προς τα πάνω. Οι μηνιαίες φάσεις της σελήνης προέρχονται από μία μικρή και συνεχή κλίση της σκαφοειδούς κατασκευής της. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στα καιρικά φαινόμενα και στις εναλλαγές μέρας και νύχτας. Μας λέει, λοιπόν ο Ηράκλειτος πως η μέρα, η νύχτα, οι μήνες, οι εποχές και τα χρόνια και τ' άλλα τα παρόμοια φαινόμενα οφείλονται στις διάφορες αναθυμιάσεις. Όταν φλογίζεται η φωτεινή αναθυμίαση στον κύκλο του ήλιου δημιουργείται η μέρα κι όταν επικρατεί αντίθετη αναθυμίαση νυχτώνει. Όταν αυξάνει η θερμότητα της φωτεινής αναθυμιάσης έρχεται το καλοκαίρι κι όταν η υγρασία πλεονάζει, τότε φέρνει το χειμώνα. Αυτές είναι στην πραγματικότητα οι μόνες εποχές που υπάρχουν. Έτσι, το κατά περιόδους παιχνίδι των αντιθέτων δημιουργεί την ακόλουθη διαδικασία : Λαμπρότητα - ζέστη - καλοκαίρι, δηλαδή υπεροχή της φωτιάς και σκοτεινότητα - υγρασία - χειμώνας, δηλαδή υπεροχή του νερού. Το ζεστό είναι στεγνό και το ψυχρό είναι υγρό. Ο εποχιακός ρυθμός συνδυάζεται με το ρυθμό του ήλιου. Ο ήλιος είναι πάντα φωτιά και οι αλλαγές της φωτιάς είναι που καθορίζουν, μέσα απ' το παιχνίδι των αντιθέσεων όλες τις υπόλοιπες αλλαγές. Η πορεία του ήλιου προς το Νότο συμπίπτει με το καλοκαίρι, και προς το Βορρά, με το χειμώνα.

**Αναξιμένης:**



(585 – 484 π.Χ.) Αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος από τη Μίλητο, μαθητής του Αναξίμανδρου. Οι περισσότερες πληροφορίες για τη ζωή και το έργο του βασίζονται στον Θεόφραστο, που διασώζεται περιληπτικά από τον Σιμπλίκιο. Αποσπάσματα της φιλοσοφίας του βρίσκονται σε κείμενα του Αριστοτέλη, του Πλούταρχου, του Ιππόλυτου και του Αέτιου. Όπως και ο Αναξίμανδρος, δεχόταν την άπειρη υπόσταση της πρωταρχικής ουσίας, αλλά θεωρούσε ως πηγή των πάντων τον αέρα. Με την θεωρία της πυκνώσης και της αραιώσης ερμήνευσε τη δημιουργία της γης, του νερού και του πυρ, ώστε να γίνουν αντιληπτά ως καταστάσεις που προέκυψαν από τις μεταβολές του αέρα. Ακόμα πίστευε πως η Σελήνη είναι ετερόφωτο σώμα που φωτίζεται από τον Ήλιο, σε αντίθεση με τους αστέρες που είναι αυτόφωτα σώματα, ότι ο Ήλιος βρίσκεται στο μέσο, ανάμεσα στη Σελήνη και στα άστρα, αλλά δεν βρίσκεται στο κέντρο του Σύμπαντος. Πίστευε τέλος ότι ο κόσμος μας δεν είναι ο μοναδικός, αλλά πως είναι ένας από τους αναρίθμητους άλλους κόσμους του Σύμπαντος.

#### **Αναξαγόρας:**



Ο Αναξαγόρας (γεννήθηκε στις Κλαζομενές της Ιωνίας περί το 500 π.Χ.) ήταν σπουδαίος αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος και αστρονόμος. Πίστευε για τη Γη πως έχει τυμπανοειδές σχήμα και πως συγκρατείται στον αέρα. Τον Ήλιο ο Αναξαγόρας τον θεωρούσε ως διάπυρο λίθο κι όχι ο θεός Απόλλων ή ο Φοίβος, ενώ το μέγεθός του ήταν μεγαλύτερο από την Πελοπόννησο. Για τη Σελήνη πίστευε πως ήταν ετερόφωτη, αλλά τη θεωρεί ως μια δεύτερη Γη που

κατοικείται από ανθρώπους και άλλα όντα. Και για τα άστρα έλεγε ότι έχουν όμοια μορφή με αυτή του Ηλίου. Ασχολήθηκε επίσης με τους κομήτες και τους διάττοντες αστέρες, ενώ για τους μετεωρίτες, ο Αναξαγόρας πιστεύει ότι ήταν λίθοι που στροβιλίζονται και έλκονται από τη Γη. Καταδικάστηκε σε θάνατο γιατί εισήγαγε κενά δαιμόνια, αλλά πρόλαβε και έφυγε. Στον τάφο του γράφτηκε: “Εδώ αναπαύεται ο Αναξαγόρας, που για τον ουράνιο κόσμο βρήκε την αλήθεια”.

Γενικά η προσωκρατική περίοδος, αποτέλεσε μία περίοδο μεγάλων αστρονομικών ανακαλύψεων. Κάθε φιλόσοφος ασχολήθηκε με ένα στοιχείο και προσπαθούσε να ερμηνεύσει τα φαινόμενα γύρω απ’ αυτό. Οι φιλόσοφοι ασχολήθηκαν με το σχήμα της Γης, με τα άστρα , με τους κομήτες όπως και με άλλα θέματα που δεν σχετίζονταν με την αστρονομία. Την περίοδο αυτή δημιουργήθηκε το πρώτο ηλιακό ημερολόγιο, προβλέπτηκαν για πρώτη φορά οι εκλείψεις κ.α..