*Κεφάλαιο 1ο*

Κοσμολογία (1.1)

Η Κοσμολογία, δηλαδή η άποψη για το πως δημιουργήθηκε ο κόσμος, υπάρχει από τους παλαιότερους πολιτισμούς. Η κοσμολογία έχει κυρίως θρησκευτικό χαρακτήρα καθώς η επιστήμη αδυνατεί να εξηγήσει πλήρως και αποδεδειγμένα την δημιουργία. Σε όλους τους αρχαίους πολιτισμούς, παρά την ανάπτυξη των επιστημών, η κοσμολογία παραμένει θρησκευτική και πολλά γεγονότα, όπως οι σεισμοί, αποδίδονται σε θεούς.

Προσωκρατικοί (1.2)

Οι προσωκρατικοί είναι οι πρώτοι που προσπαθούν να εξηγήσουν το φαινόμενο με λογική, χωρίς αναφορές σε θεούς. Ακόμη και αν σήμερα οι εξηγήσεις τους δεν φαίνονται τόσο λογικές, με τις αντιλήψεις της εποχής ήταν. Ο πιο γνωστός είναι ο Θαλής ο Μιλήσιος. Οι προσωκρατικοί δεν βλέπουν τα πράγματα γύρω τους σαν ποικιλία υλικών, αλλά πιστεύουν πως όλα φτιάχνονται από μία «ουσία», από την αρχή των πάντων, την οποία αναζητούν. Με τους προσωκρατικούς αναπτύσσεται ένας νέος τρόπος σκέψης παράλληλα με την ανάπτυξη των επιστημών.

Πυθαγόρειοι (1.3)

Για τους Πυθαγόρειους η ενασχόληση με τα μαθηματικά ταυτίζεται με την έρευνα για το τι είναι κόσμος. Πιστεύουν πως όλα γύρω μας είναι μαθηματικά, πως ο χώρος είναι μαθηματικές αναλογίες. Δίνουν εξήγηση στο θείο ως εξής: αν τέμνουμε επ’ άπειρον την ύλη θα προσεγγίσουμε το θείο, έτσι συνυπάρχει με τον κόσμο. Οι πυθαγόρειοι υποστήριζαν πως ο κόσμος είναι μαθηματικά χωρίς τη σημερινή θεωρία των χορδών. Η τελευταία εξηγεί πως ο κόσμος έχει 11 διαστάσεις και έχουν διπλωθεί κατάλληλα μεταξύ τους για να προκύψει το σύμπαν που ξέρουμε.

Ένα μεγάλο αντεπιχείρημα στη θεωρία τους είναι το πυθαγόρειο θεώρημα σε ορθογώνιο, ισοσκελές τρίγωνο με πλευρά μήκους 1, η υποτείνουσα του οποίου (ρίζα 2) είναι υπαρκτή πλευρά αλλά δεν μπορεί να εξηγηθεί από τα μαθηματικά των Πυθαγορείων (τότε δεν γνώριζαν για τους άρρητους). Έτσι, η θεωρία τους κλονίζεται συθέμελα και καταρρίπτεται.

Ελαήτες (1.4)

Οι Ελαήτες υποστηρίζουν πως η κίνηση μέσα στον κόσμο είναι αδύνατη και αποτελεί μια ψευδαίσθηση. Επίσης λένε «Δεν γίνεται να υπάρχει κάτι ανύπαρκτο», το υπαρκτό είναι ακίνητο, αέναο και αδιαίρετο. Ακόμη, υποστηρίζουν πως τα αντικείμενα είναι άπειρα, καθώς ανάμεσα σε 2 υπάρχει άλλο 1 (σαν τους πραγματικούς αριθμούς). Έτσι υπάρχει η απειρία και πολυπλοκότητα. Επιπλέον, αρνούνται τις αντιφάσεις των προτάσεων τους, ονομάζοντας το «αρχή της μη αντίφασης».

Τα παράδοξα του Ζήνωνα (1.5)

Αποτελούν την απόδοση ύπαρξης στο «ον» ως αδιαίρετο, ακίνητο και αμετάβλητο και ότι η κίνηση και η κατάτμηση είναι φαινόμενα του κόσμου όπου ζούμε, όχι της πραγματικότητας.

* Το παράδοξο της διχοτομίας

Για να διανύσει ένας δρομέας ένα Στάδιο πρέπει πρώτα να περάσει από το μέσον του, αλλά πριν το κάνει αυτό, πρέπει να περάσει από το μέσον του μέσου κ.οκ.

Έτσι, αν θεωρήσουμε ότι οι αριθμοί μπορούν να αντιστοιχηθούν σε όλα τα σημεία ενός ευθύγραμμου τμήματος τότε αυτό θα πρέπει να θεωρηθεί ότι είναι απείρως διαιρετό και τότε η κίνηση σε αυτό είναι αδύνατη

* Το Παράδοξο του Αχιλλέα και της Χελώνα *(πιο σημαντικό)*

«Αν ο Αχιλλέας και μία χελώνα που βρίσκεται πιο μπροστά από αυτόν ξεκινήσουν ταυτόχρονα να κινηθούν προς την ίδια κατεύθυνση, ο ταχύτατος Αχιλλέας δεν φτάνει ποτέ την αργή χελώνα».

Αυτό θα συμβεί επειδή πρέπει ο γρήγορος Αχιλλέας να φτάσει πρώτα στο μέρος απ’ όπου ξεκίνησε η χελώνα. Κατά το χρόνο αυτό όμως, η χελώνα θα μετακινηθεί σε ένα άλλο σημείο, πιο μπροστά από αυτό που βρισκόταν πριν αρχίσει την κίνησή της, κ.ο.κ.

* Το παράδοξο του βέλους

Ό,τι κινείται, κινείται από το σημείο που είναι, στο σημείο που δεν είναι. Αλλά δεν μπορεί να κινείται ούτε στο σημείο που είναι, ούτε στο σημείο που δεν είναι για μία χρονική στιγμή (αφού κίνηση και χρονική στιγμή δεν σχετίζονται). Άρα τίποτα δεν κινείται.

* Το παράδοξο του σταδίου

Ας φανταστούμε δύο σώματα A και Β και βρίσκονται το ένα απέναντι από το άλλο σε απόσταση ενός σταδίου. Όταν κινηθούν ταυτόχρονα και τα δύο με αντίθετες κατευθύνσεις πρέπει να υπάρχει μια χρονικά ενδιάμεση στιγμή στην οποία το Β να είναι ευθυγραμμισμένο με το Α.

Αυτό πρέπει να συνέβη σε ένα χρόνο ίσο με το μισό του χρόνου και σε ένα χώρο ίσο με το μισό του σταδίου. Από αυτό ο Ζήνωνας συμπεραίνει ότι το μισό ενός δεδομένου χρόνου ισούται με το διπλάσιο του χρόνου αυτού, πράγμα που είναι παράλογο. Άρα δεν μπορούμε να μιλάμε για ελάχιστη ποσότητα χρόνου και χώρου ή αλλιώς για «κβαντισμένο» χρόνο και χώρο.

(1.6) Δεν το κάναμε ποτέ