

Η Προσωκρατική Επιστημονική Επανάσταση

Η συμβολή των φιλοσόφων της Μιλήτου στη μελέτη του κοσμικού γίνεσθαι

Κωνσταντίνος Καλαχάνης: Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Επιστημονικός Συνεργάτης του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Ιωάννης Κωστίκας: Τελειόφοιτος φοιτητής του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Ευστράτιος Θεοδοσίου: Αν. Καθηγητής Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Αστρονομίας και των Φυσικών Επιστημών, Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Εισαγωγή

Κατά τον Γάλλο φιλόσοφο A. Comte (1798-1857) το ανθρώπινο πνεύμα ακολουθεί τρία στάδια εξελίξεως, ήτοι θεολογικό, μεταφυσικό και θετικό. Κατά το θεολογικό στάδιο ο άνθρωπος επινοεί φανταστικά πρόσωπα προκειμένου να τους αποδώσει τις διάφορες δυνάμεις της φύσεως. Κατά το μεταφυσικό στάδιο, τη θέση των μυθικών προσώπων παίρνουν αφηρημένες έννοιες και τέλος στο θετικό στάδιο, αρχίζει πλέον η προσπάθεια επιστημονικής εξηγήσεως των φαινομένων της φύσεως¹. Στην ελληνική φιλοσοφική σκέψη, αναμφισβήτητα το μεταφυσικό στάδιο ταυτίζεται με τη διδασκαλία του Ορφέα, ενώ το θετικό στάδιο με την προσπάθεια των Προσωκρατικών για τον καθορισμό της αρχής του κόσμου, η οποία σηματοδότησε την αρχή της επιστημονικής σκέψης. Κατά τον 6ο π.Χ. αιώνα στην Ιωνία, οι μύθοι της δημιουργίας του κόσμου άρχισαν να παραμερίζονται, με συνέπεια να αναπτυχθεί μια νέα πολιτισμική αντίληψη, κατά την οποία το Σύμπαν διέπεται από εσωτερική τάξη και κανόνες στους οποίους η φύση υποτάσσεται. Η φιλοσοφική και επιστημονική σκέψη πλέον, χαρακτηρίζεται από την σχέση αιτίου-αιτιατού, όπου έκαστο φυσικό φαινόμενο διαθέτει ένα αίτιο που το προκαλεί. Οι πρωτοπόροι σε αυτόν τον τρόπο σκέψεως φιλόσοφοι της Μιλήτου, αφού παρατήρησαν τον κύκλο των φυσικών φαινομένων, συμπέραναν ότι υπάρχει κάποια αιτία που προκαλεί έκαστο εξ' αυτών. Πίσω όμως από την πλειάδα των αιτίων που προκαλούν τις φυσικές διεργασίες, υπάρχει ένα αρχικό αίτιο, από το οποίο προέρχεται το παν. Το σύμπαν επομένως κατά τους Μιλησίους φιλοσόφους είναι ενιαίο, καθώς η προέλευσή του ανάγεται σε μία αρχή. Συγκεκριμένως, ο Θαλής εντόπιζε την αρχή στο *ύδωρ*, ο Αναξίμανδρος στο *άπειρον*, ενώ ο Αναξίμενης στον *αέρα*. Λόγω ακριβώς της αποδόσεως της δημιουργίας του κόσμου σε μία αρχή, η διδασκαλία των τριών φιλοσόφων εντάσσεται στο φιλοσοφικό ρεύμα του *ενισμού* ή *μονισμού*, συμφώνως προς το οποίο η αρχή του κόσμου (πνευματική, υλική, θεϊκή) είναι μοναδική². Ας δούμε όμως αναλυτικότερα τα βασικά σημεία της διδασκαλίας των τριών μεγάλων φιλοσόφων της Ιωνίας.

1. Θαλής ο Μιλήσιος (630/635 π.Χ. - 543 π.Χ.)

Ο Θαλής υπήρξε ο αρχηγέτης της φιλοσοφίας της Ιωνίας. Σύμφωνα με όσα μας παραδίδει ο Αριστοτέλης, ο Θαλής ήταν ο πρώτος ο οποίος έθεσε το ερώτημα περί της

¹ Κούτρας, *Ιστορία και Μεταφυσική*, σ. 36.

² Αναλυτικά για τα ρεύματα του ενισμού και το μονισμού, βλ. Πελεγρίνης, *Λεξικό της Φιλοσοφίας*, σ. 206 και 400-401.

αρχής των όντων³. Χαρακτηριστικό στοιχείο της σκέψεως του Θαλή, απετέλεσε η προσπάθεια να προσδιορίσει την αρχή του Σύμπαντος, δίχως να ενδιαφέρεται για την κατάσταση του σύμπαντος πριν από την δημιουργία (όπως είχαν πράξει οι Ορφικοί και ο Ησίοδος, οι οποίοι έκαναν λόγο περί του *Χάους*).

Σύμφωνα με την άποψη του μεγάλου φιλόσοφου, ο πολύμορφος κόσμος των φυσικών φαινομένων διέπεται από ενότητα και προέρχεται από μία δημιουργική αιτία. Κατά την διατύπωση του Αριστοτέλη, ο Μιλήσιος σοφός ανεζήτησε ένα αρχικό στοιχείο εκ του οποίου *συνίστανται όλα τα όντα και από αυτό γεννώνται και στο τέλος εκεί επιστρέφουν λόγω της φθοράς, ενώ παράλληλα η ουσία τους συνεχίζει να υπάρχει και μεταβάλλεται μόνο ως προς τις διάφορες καταστάσεις της*⁴. Σε μία σύγχρονη μελέτη μάλιστα, υποστηρίζεται, ότι στο έργο του Θαλή τονίζεται η *ενιαία φυσική υπόσταση που βρίσκεται πίσω από την πολλαπλότητα του φυσικού κόσμου, με την ουσία του να διατηρείται, αλλά με τις ιδιότητές του να αλλάζουν*⁵. Το ύδωρ επομένως, αποτελεί το υπόστρωμα όλων των διεργασιών που συμβαίνουν στον κόσμο.

Η αναφορά του Θαλή στο ύδωρ ως αρχής των πάντων, προφανώς προέρχεται από την παρατήρηση του φυσικού κόσμου και του κύκλου του ύδατος, μία φυσική διεργασία θεμελιώδους σημασίας για τη διατήρηση της ζωής. Ο Αριστοτέλης υπέθεσε ότι η αναφορά του Θαλή στο ύδωρ, στην πραγματικότητα παραπέμπει στην υγρασία της τροφής και στην σημασία της στην βλάστηση των σπερμάτων⁶. Η αναφορά αυτή αν και λαμβάνει υπ' όψιν την παρατήρηση της φύσης, εντούτοις δεν είναι απολύτως ακριβής. Σε ένα άλλο απόσπασμα του έργου του Θαλή, αναφέρεται, ότι *ο θεός είναι ο νους του κόσμου, το δε σύμπαν (παν) είναι έμψυχο και γεμάτο από δαίμονες. Μέσω δε του στοιχειώδους υγρού, διέρχεται η κινητική δύναμη αυτού*⁷. Βάσει αυτής της περικοπής, το υγρό στοιχείο δεν αναφέρεται απλώς στις μεταβολές του ύδατος που λαμβάνουν χώρα στα στενά όρια του φυσικού περιβάλλοντος που διαβίει ο άνθρωπος, αλλά αποτελεί το υπόστρωμα των συμπαντικών μεταβολών.

Ακόμη όμως και η ιδιότητα της κίνησης εκ της οποίας διέπεται, οφείλεται στην επενέργεια μίας θεϊκής δυνάμεως. Σε ένα απόσπασμα του έργου του Θαλή αναφέρεται ότι *τα πάντα φέρονται και ρέουν παρασυρόμενα από τον πρώτο αρχηγό της γενέσεώς τους. Αυτός είναι ο Θεός, που δεν έχει ούτε αρχή ούτε τέλος*⁸. Από το απόσπασμα αυτό είναι σαφής η αναφορά του Θαλή στην επενέργεια μίας θεϊκής δύναμης στον κόσμο, η οποία θέτει σε κίνηση τα πάντα. Τον Θεό μάλιστα, θεωρεί ο φιλόσοφος ως *πρεσβύτατον των όντων και ως αγέννητον*⁹, τονίζοντας έτσι την υπερβατική του φύση. Κατά συνέπεια, το κοσμολογικό σύστημα του Θαλή στηρίζεται αφενός σε ένα υλικό στοιχείο –το ύδωρ– από το οποίο προέρχονται τα όντα, και αφετέρου στην επενέργεια μίας θεϊκής δύναμης επί του κόσμου.

Είναι σαφής από τα παραπάνω, ο μονιστικός χαρακτήρας της σκέψης του Θαλή καθώς αναζητεί την ενότητα που υπάρχει στον κόσμο μέσω του προσδιορισμού του ύδατος ως αιτίου δημιουργίας του. Το ύδωρ επομένως, αποτελεί τον παράγοντα στον οποίο οφείλεται η γένεση και ο θάνατος των όντων στο Σύμπαν. Σύμφωνα μάλιστα με τον Νίτσε, ο σπουδαίος φιλόσοφος δεν βασίστηκε σε ασυνάρτητες εμπειρικές παρατηρήσεις του υγρού στοιχείου, αλλά σε μία μυστική έμπνευση που την συναντούμε σε όλες τις φιλοσοφίες με διαρκώς ανανεούμενες προσπάθειες για την καλύτερη έκφρασή

³ Αριστοτέλης, *Μετά τα Φυσικά*, 983b.

⁴ Αριστοτέλης, *Μετά τα Φυσικά*, 983b, 6-13.

⁵ Πβ. Βαμβακάς, *Προσωκρατικοί, οι θεμελιωτές της Δυτικής Σκέψης*, σ. 103.

⁶ Αριστοτέλης, *Μετά τα Φυσικά*, 983b, 22-26

⁷ Αέτιος, *Περί αρεσκ.* I, 7, 11 (A 23).

⁸ Ιππόλυτος, *Έλεγχος*, 1,1,1,2- 1,1,3,3.

⁹ Διογένης Λαέρτιος, *Βίοι*, I,35 (A 1).

του: είναι αυτή η αρχή ότι: «εν το πάν»¹⁰. Αναμφισβήτητα λοιπόν οι απόψεις του Θαλή μπορούν να θεωρηθούν ως καινοτόμες, καθώς για πρώτη φορά παραμερίζεται ο μύθος από την εξήγηση του κοσμικού γίγνεσθαι, ενώ παράλληλα προσεγγίζεται επιστημονικά η έννοια της ύλης, καθώς πλέον ανάγεται σε κάτι καθολικό από το οποίο δημιουργείται και απαρτίζεται όλο το Σύμπαν.

2. Αναξίμανδρος (610-546 π.Χ.)

Η κοσμολογία του Αναξίμανδρου βασίζεται σε αυτήν του διδασκάλου του Θαλή, καθώς ανεξήγησε την μοναδική αιτία προελεύσεως του σύμπαντος μη αποδίδοντάς την ούτε στο ύδωρ, ούτε σε κάποιο άλλο στοιχείο, αλλά στο *άπειρον*, εκ του οποίου προέρχονται όλοι οι κόσμοι. Το άπειρον, συμφώνως προς τον Αναξίμανδρο, αποτελεί το αρχικό υπόστρωμα από το οποίο προέρχεται η γένεση, η μεταβολή και ο θάνατος των όντων.

Ο Αναξίμανδρος παρατηρώντας τις αλληλομετατροπές που υφίστανται τα τέσσερα στοιχεία (πυρ, αήρ, ύδωρ, γη), θεώρησε αναγκαία την ύπαρξη ενός αναλλοίωτου αρχικού υποκειμένου που δεν σχετίζεται με αυτά¹¹. Επομένως το άπειρον θα πρέπει να θεωρηθεί ως μία αρχή που *έχει όλα εκείνα τα γνωρίσματα του ακαθόριστου*. Έτσι διαπιστώνεται υπό του Αναξίμανδρου ότι το ακαθόριστο εκδηλώνεται, πλην όμως δεν μπορεί να μιλήσει περί αυτής της εκδηλώσεως, εξ' αιτίας του γεγονότος ότι ως άπειρον δεν μετρείται, έτσι ώστε η ακαθόριστη αρχή δεν περιέχεται εντός του γνωστικού πλαισίου¹².

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά του αναξίμανδρειου απείρου όπως μας τα μεταφέρει ο Αριστοτέλης¹³ είναι τα εξής: 1) Δεν διαθέτει αρχή. 2) Επειδή ακριβώς αποτελεί αρχή, είναι αγέννητο και άφθαρτο, εν αντιθέσει κάθε *γενόμενον*, το οποίο κατ' ανάγκην υπόκειται στην φθορά. 3) Περιέχει και συνάμα κυβερνά τα πάντα. 4) Αποκαλείται *θείον*, καθώς είναι *αθάνατον* και *ανώλεθρον*. Εφόσον λοιπόν δεν ταυτίζεται με κάποιο από τα τέσσερα στοιχεία (πύρ, αήρ, ύδωρ, γη), το άπειρον αποτελεί μία κατάσταση που προϋπήρχε της δημιουργίας του αισθητού μας σύμπαντος. Το γεγονός ωστόσο ότι ο Αναξίμανδρος δεν προσδιόρισε την πραγματική φύση του απείρου απετέλεσε αφορμή για να επικριθί από τον δοξογράφο Αέτιο (1ος αι. π.Χ.), καθώς δεν το ταυτίζει με κάποιο εκ των τεσσάρων στοιχείων¹⁴. Προφανώς ο Αέτιος θεώρησε ότι εφόσον οι εκπρόσωποι της ιωνικής διανοήσεως συνέδεσαν την αρχή του κόσμου με ένα απτό στοιχείο (ο Θαλής το ύδωρ και ο Αναξίμανδρος τον αέρα), αντιστοίχως θα έπρεπε και ο Αναξίμανδρος να συμβολίσει το άπειρον με ένα στοιχείο από τον φυσικό κόσμο. Ακόμη μάλιστα και ο Αριστοτέλης επισημαίνει ότι ο Αναξίμανδρος δεν διευκρινίζει τον τρόπο δια του οποίου δημιουργήθηκαν τα αντίθετα από το άπειρον¹⁵. Ωστόσο, στόχος της διδασκαλίας του Αναξίμανδρου ήταν να καταδείξει ότι η αρχή του κόσμου είναι απρόσιτη στις ανθρώπινες αισθήσεις, τονίζοντας τοιουτοτρόπως τα υπερβατικά του χαρακτηριστικά.

Αναφορικά με τον χαρακτηρισμό του απείρου ως θείου, είναι πολύ ενδιαφέρουσα η πληροφορία που μεταφέρει ο Σιμπλίκιος, συμφώνως προς την οποία *ονομάζουν θείον το αίτιο ως αρχή κι ως αγέννητο και άφθαρτο*. Ως τέτοιο θεωρούσε ο Αναξίμανδρος το

¹⁰ Nietzsche, *Η γέννηση της φιλοσοφίας*, σ. 35

¹¹ Σιμπλίκιος, *Εις Φυσικά*, 24,13 κ.ε. Αναξ. Α' 9

¹² Πολίτης, *Φιλοσοφήματα*, σ. 99

¹³ Αριστοτέλης *Φυσικής Ακροάσεως*, 203 b, 6-14

¹⁴ Αέτιος, *Περί αρεσκ.*, I, 3, 3 και Αναξίμανδρου, Α 14

¹⁵ Αριστοτέλης, *Φυσικής Ακροάσεως*, 187a, 20

μεταξύ πυρός και αέρος άπειρον. Και δεν ήταν άτοπο εφόσον το αποκαλούσε θεΐον, αλλά μάλλον αυτό ήταν αναγκαΐο. Με αυτόν τον τρόπο απεδείκνυε ότι ο θεός ευρίσκεται υπεράνω αυτού, καθώς θεΐον είναι αυτό που μετέχει του θεού¹⁶. Προφανώς ο Αναξίμανδρος δεν ταυτΐζει το άπειρον με τον Θεό, όπως ευρέως έχει υποστηριχθεί, αλλά αντιθέτως θεωρεί ότι μετέχει του θεΐου, το οποίο ίσταται υπεράνω αυτού. Κατά συνέπεια, το άπειρον αποτελεί την ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ του Θεού και του κόσμου.

Μία ενδιαφέρουσα παράμετρος της διδασκαλΐας του Αναξίμανδρου περί του απείρου, είναι το ζήτημα της κοσμικής δικαιοσύνης. Συγκεκριμένως ο Αναξίμανδρος υπεστήριξε ότι εξ' εκείνων δε από τα οποία υπάρχει εις τα όντα η γένεσις, σε αυτά γίνεται και η φθορά τους, συμφώνως προς το χρέος (κατά το χρεών). Διότι τα όντα δικάζονται (διδόναι δίκη) και αποδίδουν το ένα στο άλλο αποζημίωση, συμφώνως προς την προσταγή του νόμου (κατά την του χρόνου τάξιν¹⁷). Στην προκειμένη περίπτωση είναι σαφές ότι τα όντα όταν λάβουν την ύπαρξή τους από το άπειρον, είναι υποχρεωμένα να καταβάλλουν ένα τίμημα, το οποίο ισοδυναμεί με την καταστροφή τους. Το άπειρον όμως, δεν διέπεται από τους νόμους της παγκοσμΐου αιτιοκρατίας, καθώς παραμένει αμετάβλητο, προκειμένου να χορηγεί στα όντα την υπόστασή τους¹⁸. Είναι προφανές εξ' αυτών ότι ο Αναξίμανδρος έχει εντάξει στο κοσμολογικό σύστημα την έννοια της εσωτερικής ισορροπΐας του Σύμπαντος, καθώς η απόδοση της δικαιοσύνης στα όντα ουσιαστικώς εγγυάται ότι υπάρχει ένας υπερβατικός παράγων, ο οποίος εγγυάται την κοσμική ισορροπΐα.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ο Αναξίμανδρος έχει επισημάνει μία θεμελιώδη ιδιότητα του κοσμικού συστήματος, η οποία είναι γνωστή στην σύγχρονη φυσική, χάρη στον δεύτερο νόμο της Θερμοδυναμικής. Συμφώνως προς αυτόν τον νόμο η συνολική ποσότητα χάους ή αταξΐας που υπάρχει στο Σύμπαν, διαρκώς αυξάνεται. Η οποιαδήποτε δραστηριότητα λαμβάνει χώρα στον κόσμο, από την κίνηση ενός αυτοκινήτου, μέχρι και τον θάνατο ενός αστέρος, συντελεί στην αύξηση της συνολικής συμπαντικής αταξΐας. Όπως λοιπόν όλα τα όντα υπακούουν στον αδήριτο νόμο της φθοράς, κατά τον ίδιο τρόπο και το Σύμπαν θα πρέπει κάποια στιγμή να πάψει να υπάρχει¹⁹.

3. Αναξίμενης (585-528 π.Χ)

Ο Αναξίμενης, ο τελευταΐος μεγάλος από τους Μιλησίους φυσικούς φιλοσόφους, υπεστήριξε στο έργο του μία θέση ανάλογη προς του Αναξίμανδρου και του Θαλή, θεωρώντας ότι η υποκειμένη φύση είναι μία. Δεν την θεωρούσε όμως ως άοριστη όπως εκείνος (ο Αναξίμανδρος), αλλά ορισμένη, αποκαλώντας την αέρα. Διαφέρει ο αέρας ως προς την πυκνότητα και την αραιότητα, ανάλογα προς τις ουσίες²⁰.

Ο Αναξίμενης, ακολουθώντας τη διδασκαλία του Θαλή χρησιμοποιεί ένα στοιχείο από τον υλικό και αισθητό κόσμο, προκειμένου να εξηγήσει τις φυσικές διεργασίες. Η διαφορά ωστόσο του αέρα προς το νερό, είναι ότι προσεγγΐζει την ιδιότητα του ασωμάτου, γεγονός που εξυπηρετεί τον φιλόσοφο στο να τονΐσει την υπερβατική του φύση. Το γεγονός μάλιστα ότι ο αήρ θεωρείται από τον Αναξίμενη άπειρος, με τα όντα να προέρχονται εξ' αυτού λόγω εκροών, καταδεικνύει την ανωτερότητά του εν σχέσει

¹⁶ Σιμπλΐκιος, *Εις Φυσικά*, 465,13-17

¹⁷ Σιμπλΐκιος, *Εις Φυσικά*, 24,18-20

¹⁸ Νιάρχος, *Αρχαΐα Ελληνική Φιλοσοφΐα, μετά των θεμελιωδών αυτής εννοιών*, σ. 83

¹⁹ Κακϋ, *Παράλληλοι κόσμοι*, σ.372-373

²⁰ Σιμπλΐκιος, *Εις Φύς*. 24, 26-29

προς τα υπόλοιπα φυσικά στοιχεία, αλλά και την λειτουργία του ως υποστρώματος της δημιουργίας των όντων.

Αναφορικά με τη φύση του αέρα, ο Αναξιμένης υποστηρίζει ότι στην αρχική του μορφή δεν είναι αντιληπτός, αλλά φανερώνεται με το ψυχρό, το θερμό, την υγρασία και την κίνηση. Κινείται δε διαρκώς γιατί τα υποκείμενα σε μεταβολή δεν μεταβάλλονται, αν δεν κινούνται. Όταν όμως ο αέρας πυκνώνει φαίνεται διαφορετικός. Διότι όταν αραιώνει γίνεται πυρ, ενώ οι άνεμοι είναι πυκνός αέρας και τα σύννεφα δημιουργούνται από συμπύεση του αέρα. Με περισσότερη συμπύκνωση γίνεται ύδωρ, με ακόμη περισσότερη γη και με τη μέγιστη συμπύκνωση λίθοι²¹. Επομένως, η δημιουργία των όντων αλλά και των υπολοίπων στοιχείων (πυρ, γη, ύδωρ) λαμβάνει βάσει του αρχικού στοιχείου (αέρας), το οποίο αρχικά δεν είναι αντιληπτό, αλλά με την επενέργεια ενός αντιθετικού ζεύγους δυνάμεων (αραιώση-συμπύκνωση) υφίσταται μεταβολές.

Ο Αναξιμένης δεν περιορίζει τον ρόλο του αέρα μόνο στην δημιουργία του κόσμου, αλλά τον παρομοιάζει και με την ψυχή γράφοντας ότι *όπως ακριβώς η ψυχή μας, η οποία είναι αήρ, μάς συγκρατεί έτσι και ολόκληρος ο κόσμος περιέχεται (περιέχει) από πνεύμα και αέρα*.²² Αποτελεί επομένως ο αέρας παράγοντα συνοχής του Σύμπαντος, όπως ακριβώς συμβαίνει με την ανθρώπινη ψυχή και το σώμα. Επί του προκειμένου, ο καθηγητής φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Νικόλαος Πολίτης υποστηρίζει, ότι *εξ' αιτίας του γεγονότος ότι ο αέρας συνέχει τον κόσμο, είναι δε ταυτοχρόνως σημείον ζωής του ανθρώπου (αήρ=πνοή=ψυχή), ο παραλληλισμός του ανθρώπου και του κόσμου καθίσταται εμφανής*.²³

Εκ πρώτης όψεως η διδασκαλία του φιλοσόφου περί του αέρος ως αρχής των πάντων δείχνει να είναι απόρροια της παρατήρησης ότι ο άνθρωπος διατηρείται στην ζωή χάρη στον αέρα που αναπνέει, ενώ και η ίδια η φύση συντηρείται χάρη σε αυτόν. Είναι σαφές πάντως ότι το κοσμολογικό σύστημα του Αναξιμένη αποτελεί έναν συνδυασμό μεταξύ του αντιστοίχου του Θαλή και του Αναξιμάνδρου. Ειδικότερα, χρησιμοποιεί τον εμπειρικό τρόπο σκέψης του Θαλή, καθώς παρατήρησε τη σημασία της αναπνευστικής λειτουργίας στην διατήρηση της ζωής, γεγονός που προφανώς συνέβαλε στη θεώρηση του αέρα ως αρχικού στοιχείου, το οποίο. Επιπλέον, είναι αποδεκτό ότι επηρεάστηκε από τον διδάσκαλό του Αναξιμάνδρο, καθώς αντικαθιστά την έννοια του απείρου, με αυτήν του αέρα και των μεταβολών που αυτός υφίσταται, εξηγώντας τον κόσμο βάσει της μηχανικής αιτιότητας. Εξ' ου και θεωρείται ως ο εισηγητής της μηχανικής ερμηνείας της κοσμικής πραγματικότητας.

Επίλογος

Η ανωτέρω εξέταση κατέδειξε την σημασία των απόψεων των τριών φιλοσόφων της Μιλήτου, Θαλή, Αναξιμάνδρου και Αναξιμένη στην ανάπτυξη αφενός της φιλοσοφικής σκέψης και αφετέρου της επιστημονικής έρευνας, καθώς βασιζόμενοι σε στοιχεία από την εμπειρία των αισθήσεων συνέλαβαν όχι μόνο την αιτιοκρατική δομή του κόσμου, αλλά και την ενότητα εκ της οποίας διέπεται. Η σκέψη τους επομένως, αποτελεί τον πρώτο σημαντικό ορόσημο στην ανάπτυξη της φιλοσοφίας και των επιστημών, καθώς το φυσικό γίνεσθαι δεν εξηγείται βάσει της επενεργείας θεϊκών δυνάμεων, αλλά με τον ορθό λόγο και την παρατήρηση των διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στη φύση.

²¹ Ιππόλυτος, *Ελεγχος*, 1,7,2,1-1,7,3,5.

²² Αέτιος, *Περί αρεσκ.* 1,3 (DK 13 [3] B2).

²³ Πολίτης, *Φιλοσοφήματα*, σ. 105.

Βιβλιογραφία

- Αέτιος, *De placitis reliquiae*, ed. H. Diels Doxographi Graeci. Reimer, Berlin 1879.
- Αριστοτέλης, *Μετά τα φυσικά*, ed. W. D. Ross, *Aristotle's metaphysics*, 2 vols. Clarendon Press, Oxford 1924.
- Βαμβακάς, Κ., *Προσωκρατικοί, οι θεμελιωτές της Δυτικής Σκέψης*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2001.
- Διογένης Λαέρτιος, *Βίοι φιλοσόφων, Βίοι, Diogenes Laertii vitae philosophorum*, 2 vols.: Clarendon Press, Oxford, 1960.
- Ιππόλυτος, *Τον κατά πασών αιρέσεων έλεγχος*, ed. M. Marcovich, Hippolytus. *Refutatio omnium haeresium [Patristische Texte und Studien 25]*, De Gruyter, Berlin 1986.
- Κακου, Μ., *Παράλληλοι κόσμοι*, Εκδόσεις Τραυλός, Αθήνα 2005.
- Κούτρας, Δ., *Ιστορία και μεταφυσική*, Αθήναι 1995 {αυτοέκδοση}.
- Νιάρχος, Κ., *Αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία, μετά των θεμελιωδών αυτής εννοιών*, Αθήνα 2008 {αυτοέκδοση}.
- Nieztche, Fr., *Η γέννηση της φιλοσοφίας στα χρόνια της αρχαίας ελληνικής τραγωδίας*, (Μετάφραση και σχόλια: Αιμ. Χουρμουζίου),: Εκδόσεις Μάρη και Κοροντζή, 3η έκδοση, Αθήνα 1975.
- Πελεγρίνης, Θ., *Λεξικό της Φιλοσοφίας*, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2004.
- Πολίτης, Ν.,Γ., *Φιλοσοφήματα*, Εν Αθήναις, 2004 {αυτοέκδοση}.
- Σιμπλίκιος, *Εις το Α της Αριστοτέλους φυσικής Ακροάσεως, υπόμνημα ο έστι πρώτον, H.Diels, Simplicii In Aristotelis physicorum libros octo commentaria*, 2 vols. CAG 9-10. Reimer, Berlin 1882.