

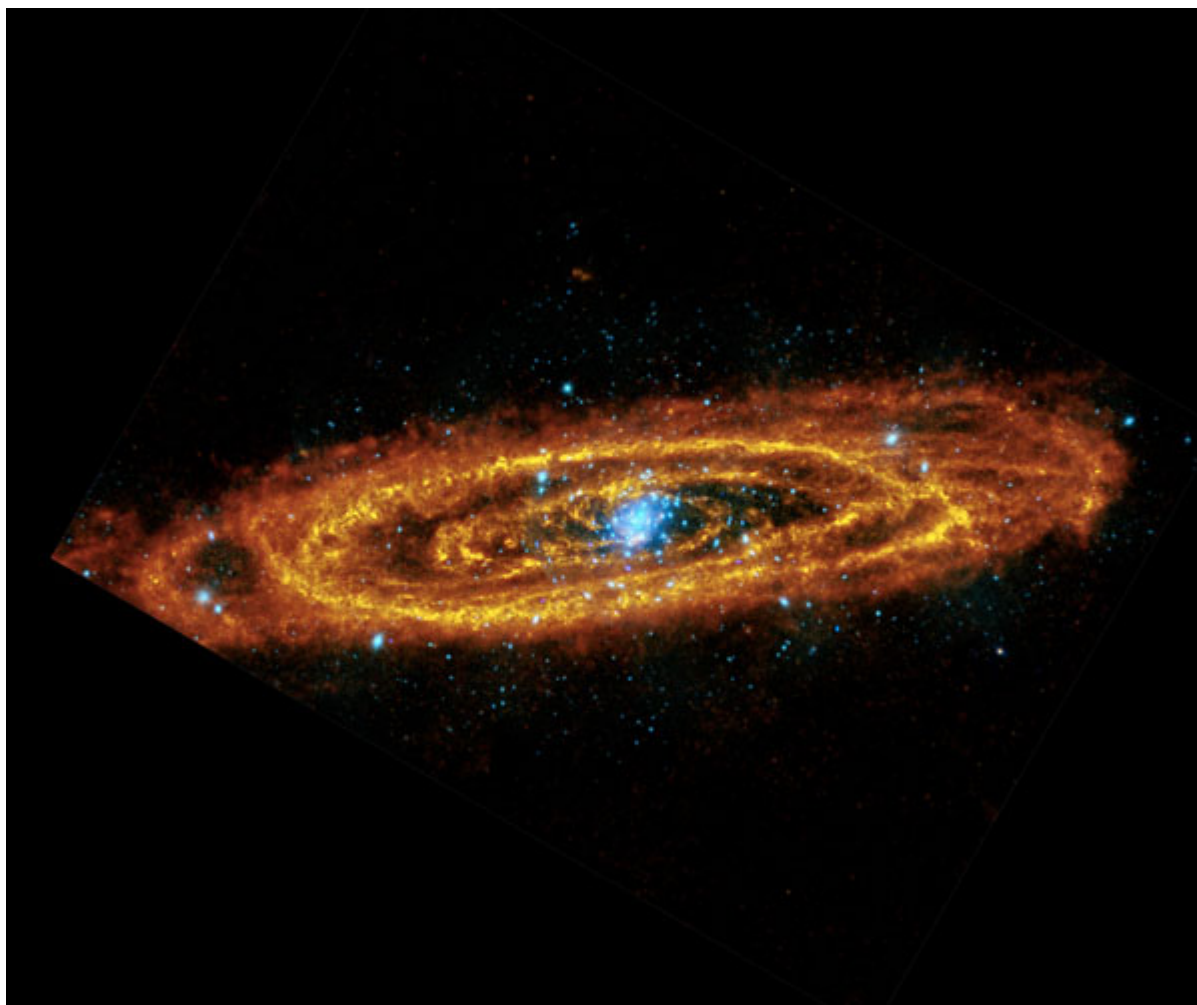
15 Ιανουαρίου 2014

Η ύλη στην αρχαία ελληνική φιλοσοφία

Επιστήμες / Φιλοσοφία

Κωνσταντίνος Καλαχάνης, Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών





Οι παραπάνω απόψεις καταδεικνύουν, ότι το Σύμπαν των Ατομικών φιλοσόφων είναι ένα σύστημα που υπακούει στους αδήριτους νόμους της μηχανικής, καθώς ουσιαστικά ισορροπεί μεταξύ μίας πανίσχυρης δίνης που δημιουργεί την κεντρική συμπύκνωση, αλλά και της άπωσης που εξωθεί λεπτά σώματα στον υμένα για να δημιουργήσουν τα άστρα.

Κοσμολογικές απόψεις των Ατομικών Φιλοσόφων (Δ')

β) Η έννοια της δίνης που αποτελεί το επόμενο κοσμολογικό στάδιο δεν υπήρξε καινοτομία των Ατομικών Φιλοσόφων, καθώς έχει επισημανθεί ήδη από τον Ορφέα, ο οποίος στον 26^ο Ύμνο προς τιμήν την Γαίας, γράφει ότι γύρω από αυτήν περιφέρεται ένας πολυποίκιλος κόσμος από αστέρια, που κινείται από την διαρκώς ρέουσα φύση και από δυνατά ρεύματα. Παρόμοιος μηχανισμός στην φύση επισημαίνεται και από τον Αναξαγόρα, το κοσμολογικό πρότυπο του οποίου κάνει λόγο για τον Νου που διακοσμεί την ύλη μέσω του στροβιλισμού (Σιμπλικίου, Εις Φυσικά, 164, 24 κ.ε. και Αναξαγόρου Β12), αλλά και από τον Εμπεδοκλή (Σιμπλικίου, Εις Περί Ουρανού, και Εμπεδοκλ. Β 35).

Είναι χαρακτηριστικό ότι ο Λεύκιππος και ο Δημόκριτος δεν αναφέρονται στο αίτιό της, παρά μόνο γράφουν ότι οφείλεται στο αυτόματον (Αριστοτέλους, Φυσικά, 196 a, 24-26, Δημόκρ. Α 69). Μία αναφορά ωστόσο του Λευκίππου στην δύναμη της ανάγκης που διέπει τον κόσμο (Αετίου Ι 25,4 και Λευκ. Β 2), καθιστά σαφές πως όλες οι φυσικές διεργασίες έχουν έναν σκοπό.

Ο σχηματισμός της δίνης είναι αποτέλεσμα αφενός της απομάκρυνσης των ατόμων από το άπειρο (Σιμπλικίου, Εις Φυσικά, 327, 24 και Δημόκρ. Α 67) και αφετέρου της πτώσης και της συσσώρευσής τους μέσα στα μεγάλα κενά που δημιουργούνται.

Προκειμένου όμως να είναι ενωμένα τα σώματα προϋποτίθεται η επίδραση μίας πληκτικής δυνάμεως (Αετίου, Ι 4,2 και Λεύκ. Α 24), η οποία συμπυκνώνει τα σώματα, ενώ παράλληλα προκαλεί μία κυκλική κίνηση που προκαλεί την ένωση των ομοίων. Ακολουθως, μόλις επέλθει ισορροπία μεταξύ τους και παύσει η περιστροφή, τότε τα λεπτά σώματα απομακρύνονται, ενώ τα υπόλοιπα παραμένουν ενωμένα δημιουργώντας ένα σφαιροειδές σύστημα (Διογένους Λαερτίου Βίοι, 9, 30 και Λευκ. Α1). Αν χρησιμοποιήσουμε ορολογία προερχομένη από την Θεωρία του Χάους, θα λέγαμε ότι το σφαιροειδές σύστημα είναι στην πραγματικότητα ένας ελκυστής, προς τον οποίο τείνει ασυμπτωτικά το συνολικό σύστημα των σωμάτων.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί εδώ, πως η σφαιρική συμπύκνωση που δημιουργείται από την παρουσία μεγάλου αριθμού σωμάτων, παραπέμπει στην δημιουργία ενός πεδίου βαρύτητας που προκαλείται από την συσσώρευση μεγάλης ποσότητας ύλης σε ένα σημείο του χώρου. Στο σημείο αυτό οι δυνάμεις που ασκούνται είναι τόσο ισχυρές, ώστε να δημιουργούνται αστέρες, είτε ακόμη και μελανές οπές. Με παρόμοιο τρόπο άλλωστε δημιουργήθηκε το Ηλιακό Σύστημα, το οποίο εξελίχθηκε βαθμιαία από ένα νέφος αερίων που κατέρρευσε λόγω της βαρύτητας και του στροβιλισμού, καταλήγοντας στην δημιουργία του πρωταστέρα Ηλίου και των πλανητών.

Ακόμη και το σπειροειδές σχήμα του Γαλαξία μας καταδεικνύει, πως η ύλη εκ της οποίας αποτελείται, εκτελεί περιστροφική κίνηση, με συνέπεια την συσσώρευση μεγάλης ποσότητας ύλης στο κέντρο του (όπου κατά πάσα πιθανότητα υπάρχει μία μελανή οπή).

Όλα τα παραπάνω καταδεικνύουν, ότι οι αναφορές του Λευκίππου και του Δημοκρίτου για τον κοσμολογικό ρόλο της δίνης επιβεβαιώνονται από την σύγχρονη έρευνα για την δημιουργία του Σύμπαντος.

γ) Κατά την διάρκεια του στροβιλισμού της ύλης και της δημιουργίας του

σφαιροειδούς συστήματος από τα βαρέα σώματα, ένα μεγάλο τμήμα του αρχικού μείγματος ακολουθεί μία διαφορετική αντίρροπη κίνηση. Τα λεπτά σώματα που διαφεύγουν προς τα εξωτερικά μέρη της δίνης, δημιουργούν έναν υμένα.

Ο δοξογράφος Αέτιος γράφει σχετικά, ότι ο Λεύκιππος και ο Δημόκριτος τυλίγουν τον κόσμο σ' έναν κυκλικό χιτώνα ή μεμβράνη (υμένα), που σχηματίστηκε από την πλοκή των αγκιστροειδών ατόμων (Αετίου II, 7,2 και Λεύκ. Α 23).

Οι Ατομικοί φιλόσοφοι είναι φανερό πως επισημαίνουν στο κοσμολογικό τους σύστημα δυο αντίθετες δυνάμεις, μία κεντρομόλο που επιδρά επί των βαρέων σωμάτων στο κέντρο του μείγματος και μία φυγόκεντρο, που συντελεί στην απομάκρυνση σωμάτων από την δίνη, με συνέπεια ο υμένας να καθίσταται όλο και πιο λεπτός (Διογένους Λαερτίου, Βίοι, 9,32, 1-4).

Ακολούθως, το μείγμα που συγκροτούν τα ελαφρά άτομα είναι αρχικά υγρό και λασπώδες, ενώ βαθμιαία ξηραίνεται δημιουργώντας τα άστρα.

Σύμφωνα μάλιστα με τον φυσικό Δημήτριο Μακρυγιάννη, ενδεχομένως να έλαβε χώρα μία διάσπαση του υμένα σε διάφορα τμήματα, τα οποία σχημάτισαν συσσωρευμένους όγκους ύλης, που βαθμιαία εξελίσσονται σε άστρα (Δ., Μακρυγιάννη, 1999, σ. 72). Ακόμη όμως και το ποσοστό ύλης που δύναται να προσλάβει ο υμένας δεν είναι άπειρο, καθώς υπάρχει ένα σημείο κορεσμού, πέραν του οποίου δεν μπορεί να προσλάβει άλλα στοιχεία (Ιππολύτου, Έλεγχος, I, 13,4 και Δημόκρ. Α 40,4).

Συμπεράσματα

Η εξέταση της διδασκαλίας των Ατομικών φιλοσόφων κατέδειξε ότι οι θέσεις που εξέφρασαν τόσο για τους βασικούς δομικούς λίθους του Σύμπαντος, όσο και για την εξέλιξη του κόσμου, είναι παραπλήσιες προς τις σημερινές επιστημονικές ανακαλύψεις. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την διεπιστημονική μελέτη της ελληνικής φιλοσοφικής παράδοσης, προκειμένου να απαντηθούν πολλά από τα ερωτήματα για την φύση του Σύμπαντος, τα οποία απασχολούν την σύγχρονη Κοσμολογία

Βιβλιογραφία

Δημητρίου Μακρυγιάννη, "Κοσμολογία και ηθική του Δημοκρίτου", εκδ. Γεωργιάδη, Αθήνα 1999.

Θεοφίλου Βέϊκου, "Προσωκρατικοί", εκδ. ΟΕΔΒ, 1985.

Μάνου Δανέζη, Στράτου Θεοδοσίου, "Λεύκιππος και Δημόκριτος οι Πατέρες της Πληθωριστικής Κοσμολογίας", Γεωτρόπιο-Ελευθεροτυπία, Νο. 414, Σάββατο 22 Μαρτίου 2008, σσ. 70-77

Στράτου Θεοδοσίου, Μάνου Δανέζη, "Το Σύμπαν που αγάπησα, Εισαγωγή στην

Αστροφυσική”, εκδ. Δίαυλος, Αθήνα 1999.

G.S Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, “Οι Προσωκρατικοί φιλόσοφοι”, εκδ. ΜΙΕΤ, Αθήνα 2001.

Παρατήρηση: Το παρόν δημοσιεύθηκε αρχικά στο περιοδικό “Physics News” (www.physicsnews.gr) της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών (www.eef.gr)

<http://bit.ly/1hHHbfF>