

Άρης Διαμαντόπουλος

Υποστράτηγος ε.α.

Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών



# ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ

7<sup>ος</sup> Τόμος

## Ο Δημόκριτος

Νοέμβριος 2015



**Άρης Διαμαντόπουλος**  
Υποστράτηγος ε.α  
Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών

# **ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ**

**7<sup>ος</sup> Τόμος**  
**Ο Δημόκριτος**

**Νοέμβριος 2015**

Τίτλος: **Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική - 7<sup>ος</sup> Τόμος**  
Συγγραφέας: **Δρ. Άρης Διαμαντόπουλος**

Εκδότης:

Φιλολογική Επιμέλεια: Κωνσταντίνος Καλαχάνης, Δρ Φιλοσοφίας ΕΚΠΑ

Δακτυλογράφηση: Χριστίνα Παπαδοπούλου & Έρα Χασούρη

Μετάφραση Αγγλικών Κειμένων: Τώνια Διαμαντοπούλου

Σχεδιασμός – ηλεκτρονική επεξεργασία: Δρ. Ιωάννης Παρίσης

Copyright © Άρης Διαμαντόπουλος

**ISBN 978-618-82480-0-7**

Τα κείμενα της παρούσας εργασίας προστατεύονται σύμφωνα με τις οδηγίες του Οργανισμού Πνευματικής Ιδιοκτησίας

*Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου του βιβλίου με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. Νόμος 2121/1993 και κανόνες του Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα.*

***Στο Όμοιο και στο Ανόμοιο !***

### Βιογραφικό Σημείωμα του Συγγραφέα



Ο Άρης Διαμαντόπουλος γεννήθηκε στη Ναύπακτο Αιτωλοακαρνανίας το 1938. Είναι έγγαμος και παππούς από τα δύο παιδιά του.

Απεφοίτησε από τη Στρατιωτική Σχολή των Ευελπίδων το έτος 1961 και αποστρατεύθηκε με τον βαθμό του Υποστρατήγου.

Επί πλέον των στρατιωτικών επιμορφώσεων δέχθηκε και εξακολουθεί να δέχεται επιμορφώσεις και σε άλλους κλάδους των Επιστημών:

-Κατά τα έτη 1979-1984 και προ της δημιουργίας Πανεπιστημιακών Σχολών - παράλληλα προς τα στρατιωτικά του καθήκοντα- ολοκλήρωσε σπουδές Ψυχολογίας σε Ιδιωτικό Κολλέγιο.

-Με την αποστρατεία του παρακολούθησε Μεταπτυχιακές Σπουδές στη Φιλοσοφία από καταξιωμένους Καθηγητές με αποτέλεσμα το έτος 2000 να ανακηρυχθεί Διδάκτορας Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τυγχάνει ενεργό μέλος Πανεπιστημιακών Φιλοσοφικών Εταιρειών και Στρατηγικών Ινστιτούτων. Έχει συγγράψει αριθμό επιστημονικών συγγραμμάτων, μελετών και άρθρων δημοσιευμένα σε

εφημερίδες και περιοδικά και εξακολουθεί το συγγραφικό του έργο.

Συνεχίζονται οι μελέτες του στη Φιλοσοφία, παράλληλα και σε άλλους κλάδους των Επιστημών, με κύριο άξονα αυτών τη Φυσική Επιστήμη, έχοντας ως μοναδικό κίνητρο και σκοπό την προαγωγή της επιστήμης μέσω της φιλοσοφίας.

Ένα νέο δείγμα των επιστημονικών του επιδιώξεων αποτελεί και η παρούσα επτάτομη εργασία για τους Προσωκρατικούς Φυσικούς Φιλοσόφους με τον γενικό τίτλο: «Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική».

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>Πρόλογος συνόλου εργασίας</b>	<b>9</b>
<b>1. Εισαγωγικά</b>	<b>13</b>
<b>2. Βιογραφικά</b>	<b>14</b>
<b>3. Οντολογία</b>	<b>23</b>
α. Γενικά	23
β. Τα Άτομα και το Κενό	24
<b>4. Κοσμογονία</b>	<b>40</b>
<b>5. Κοσμολογία</b>	<b>51</b>
α. Ουρανός και Γη	51
β. Ζωντανοί Οργανισμοί	<b>55</b>
(1) Αισθήσεις - Νόηση και Γνώση	60
(2) Η Ψυχή	74
<b>6. Κοινωνιολογία της «Ευεστούς»</b>	<b>83</b>
α. Διοίκηση και Πολιτική	83
β. Οικογένεια	84
γ. Κοινωνικές Συμπεριφορές	86
δ. Ο Πλούτος	88
ε. Η «Ευεστώ» της Δημιουργίας	90
στ. Το Δίκαιον	91
ζ. Οι Αρετές	93
η. Σύνοψη Κοινωνικής «Ευεστούς»	<b>95</b>
<b>7. Η Θεολογία</b>	<b>96</b>
<b>8. Ανασκόπηση</b>	<b>100</b>
<b>9. Συμπεράσματα</b>	<b>104</b>
<b>10. Επίλογος</b>	<b>105</b>
<b>Σημειώσεις-Σχόλια</b>	<b>106</b>
<b>Συνολικά Συμπεράσματα για την Προσωκρατική Φυσική Φιλοσοφία</b>	<b>147</b>
<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>153</b>
<b>Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα</b>	<b>169</b>





# Πρόλογος

## Συνόλου Εργασίας

Ο πρόλογος αυτός αναφέρεται στην παρούσα επτάτομη εργασία με γενικό τίτλο «Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική», στην οποία αναπτύσσονται και αναλύονται οι φιλοσοφικές σκέψεις των κυρίων εκφραστών της Προσωκρατικής Φυσικής Φιλοσοφίας. Κύριο γνώρισμα αυτής της εργασίας είναι η προσπάθεια συσχετισμού της προσωκρατικής φιλοσοφικής σκέψης με τη σύγχρονη φυσική επιστήμη, μία προσπάθεια που προέκυψε από μία προσωπική εσωτερική παρόρμηση να γνωρίσω τη φυσική επιστήμη, όσον αυτό ήταν δυνατό, μέσα από τη βιβλιογραφία, αλλά και τη σχετική αρθρογραφία.

Ήταν επόμενο αυτή η περιέργειά μου για τη γνώση της φύσης να με οδηγήσει και στις απαρχές των θεωριών για τη φύση, οι οποίες δεν ήταν άλλες από αυτές των αρχαίων Ελλήνων Προσωκρατικών Φυσικών Φιλοσόφων. Έτσι επήλθε η ανάγκη συσχετισμού αυτών των δύο κόσμων, της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφικής θεώρησης με τη σύγχρονη φυσική επιστήμη, της οποίας αποτέλεσμα είναι η ανά χειράς παρούσα επτάτομη εργασία.

Η προσπάθεια γι' αυτή την εργασία αρχίζει από τις αρχές της δεκαετίας του έτους 1990 και ολοκληρώνεται τέλος του έτους 2010. Αφετηρία της είχε τη μελέτη με τήρηση σημειώσεων και σχολίων ενός ικανού αριθμού συγγραμμάτων φυσικής, με ταυτόχρονη παρακολούθηση και της σχετικής επιστημονικής αρθρογραφίας. Ακολούθησε η συστηματική μελέτη των διασωθέντων μαρτυριών και αποσπασμάτων από τις σκέψεις των αναλυθέντων Φυσικών Φιλοσόφων, πάλι με τη διαδικασία τήρησης σημειώσεων και σχολίων της σύγχρονης φυσικής, τα οποία είναι δυνατόν να συσχετισθούν προς τις αντίστοιχες σκέψεις κάθε φιλοσόφου.

Ακολούθως, το σύνολο των μαρτυριών και των αποσπασμάτων κάθε φιλοσόφου ομαδοποιήθηκε κατά θέματα, στα οποία είχε αναφερθεί ο καθένας, ώστε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη των θεωριών τους σε ένα συνεχές και ενιαίο κείμενο. Στην δημιουργία αυτού του κειμένου συνέβαλε και η κατάλληλη τοποθέτηση κάθε μαρτυρίας και αποσπάσματος, εκεί όπου το νόημά τους ταίριαζε με την αντίστοιχη θεματική της σκέψης του φιλοσόφου.

Αυτή η ζύμωση του αρχαίου και του νέου σύγχρονου πνεύματος της επιστήμης θα ήταν ελλιπής, εάν δεν συμμετείχαν στην πρόσμιξη αυτή οι αναλύσεις και οι ερμηνείες άλλων εκλεκτών σύγχρονων μελετητών των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων, έτσι ώστε υπό το πρίσμα της σύγχρονης φυσικής, να βγαίνει κάποιο ορθότερο συμπέρασμα για τις σκέψεις των φιλοσόφων, συμπληρώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο και τα κενά από την έλλειψη μαρτυριών και αποσπασμάτων.

Η εν λόγω εργασία συντάχθηκε με τη δική της μεθοδολογία, η οποία έχει έναν αφηγηματικό χαρακτήρα, ώστε με την έκθεση όλων των μαρτυριών και των αποσπασμάτων

να προσεγγίζει το -δυστυχώς κατεστραμμένο και χαμένο-, αυθεντικό έργο *Περί Φύσεως*, που συνέγραψε κάθε φιλόσοφος.

Αλλά συγχρόνως στη ροή του κειμένου αντιπαραβάλλονται με επιστημονική υπευθυνότητα οι συσχετισμοί και οι συγκρίσεις των φιλοσοφικών θεωριών με τη σύγχρονη φυσική επιστήμη, ώστε να εξάγονται χρήσιμα σχετικά συμπεράσματα τόσο για τη φιλοσοφία, όσο και για την επιστήμη.

Παρά λοιπόν τη σύνθετη μεθοδολογία, κατορθώνει η εργασία αυτή με τον αφηγηματικό της χαρακτήρα, να είναι προσιτή σε κάθε αναγνώστη, ο οποίος ενδιαφέρεται να γνωρίσει τον αρχαίο Έλληνα Προσωκρατικό Φιλόσοφο, όταν μάλιστα το αυθεντικό του έργο είναι κατεστραμμένο και δεν έχει διασωθεί στο σύνολό του. Συγχρόνως, λόγω του επιστημονικού της χαρακτήρα απευθύνεται στους σύγχρονους μελετητές της φιλοσοφίας, στους φυσικούς κατά κύριο λόγο, αλλά και σε άλλους επιστήμονες, προκειμένου να αξιολογηθεί αναλόγως το περιεχόμενό της .

Από αυτή την πρωτογενή προσπάθεια διασύνδεσης και σύγκρισης του αρχαίου Ελληνικού πνεύματος με τη σύγχρονη -φυσική κυρίως- επιστήμη, ζητώ την επιείκεια κάθε αναγνώστη και μελετητή της, διατυπώνοντας μόνο την ευχή να αποτελέσει έστω την αφορμή για μία νέα περαιτέρω επεξεργασία του αρχαίου Ελληνικού πνεύματος με το πρίσμα της σύγχρονης επιστήμης.

Αρχικά στην εργασία είχε επιλεγεί ο συμβολικός γενικός τίτλος το «Γιασεμί των Ιδεών», επειδή οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι είχαν διατυπώσει πολλές ιδέες με βαθύ επιστημονικό άρωμα, όπως βαθύ είναι το άρωμα και πολλά τ' άνθη του γιασεμιού.

Τελικά για πρακτικούς λόγους, προτιμήθηκε σε όλους τους τόμους ο τίτλος: «Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική», με την εξής επί μέρους ονομασία κάθε τόμου:

- 1<sup>ος</sup> Τόμος. Οι Μιλήσιοι. Θαλής, Αναξιμένης και Αναξίμανδρος.
- 2<sup>ος</sup> Τόμος. Ο Πυθαγόρας και οι Πυθαγόρειοι.
- 3<sup>ος</sup> Τόμος. Ο Ηράκλειτος.
- 4<sup>ος</sup> Τόμος. Οι Ελεάτες. Ξενοφάνης, Παρμενίδης, Ζήνων και Μέλισσος.
- 5<sup>ος</sup> Τόμος. Ο Εμπεδοκλής.
- 6<sup>ος</sup> Τόμος. Ο Αναξαγόρας.
- 7<sup>ος</sup> Τόμος. Ο Δημόκριτος.

Τόσον ο πρόλογος όσο και τα γενικά συμπεράσματα αφορούν το σύνολο της εργασίας, συγχρόνως όμως είναι ενημερωτικά και για κάθε τόμο, στον οποίο και θα περιλαμβάνονται.

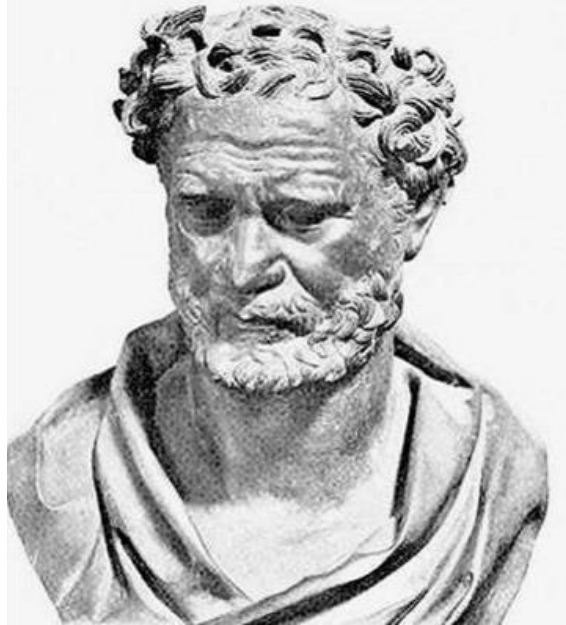
Τέλος, με την ολοκλήρωση της εργασίας με ευγνωμοσύνη να ευχαριστήσω τους αξιότιμους καθηγητές, οι οποίοι με εισήγαγαν στην ωραία αυτή πορεία της φιλοσοφίας, της πρώτης όλων των επιστημών. Επίσης να ευχαριστήσω θερμά την γυναίκα μου Τώνια, για την δακτυλογράφηση, ως επί το πλείστον και διότι μέσα από το διαδίκτυο ανεύρισκε και μετέφραζε τις πρόσφατες μελέτες για κάθε φιλόσοφο. Ακόμη και τ' αδέρφια μου, για τη θερμή συμπαράστασή τους στην παρούσα εργασία..

Πρέπει να δηλωθεί, ότι η εργασία αυτή συντάχθηκε κατά μεγάλο μέρος, στη καφετερία Stretto της πλατείας Αλεξάνδρας, στην καφετέρια Public του Πειραιά και στο ξενοδοχείο Leranto στη Ναύπακτο, όπου από μεν τα πρώτα ατένιζα τον Σαρωνικό και από το δεύτερο τον Κορινθιακό, όλα με τους ανοικτούς γαλάζιους ορίζοντες

Αυτό συνέβη διότι η δημιουργία της συνδυαζόταν με την καθημερινή μου έξοδο και με ευχαριστούσε να δημιουργώ μόνος ανάμεσα στους ανθρώπους. Τους ιδιοκτήτες αυτών των ωραίων επιχειρήσεων επίσης ευχαριστώ θερμά για την με μεγάλη προθυμία φιλοξενία τους.

*Δρ. Άρης Διαμαντόπουλος*  
Ναύπακτος – Πειραιάς 2014





# Δημόκριτος

## 1. Εισαγωγή

Είναι γνωστό, ότι ο Δημόκριτος έμεινε στην ιστορία της φιλοσοφίας ως ο «ατομικός φιλόσοφος» για τη θεωρία την οποία ανέπτυξε περί ατόμων και κενού. Θεωρία περί της οποίας υποστηρίζουν οι αρχαίοι συγγραφείς, ότι πρώτος ανέπτυξε ο Λεύκιππος ως απάντηση στους Ελεάτες, οι οποίοι ως γνωστόν δέχονταν μόνον το ένα ον και απέκλειαν την ύπαρξη του μη όντος και του κενού.

Ενδείξεις υπάρχουν, ότι ο Δημόκριτος αποδεχόμενος την ατομική θεωρία του Λεύκιππου την βελτίωσε και την διεύρυνε λόγω της μεγάλης του μόρφωσης.

Έτσι λοιπόν ιδρυτής της ατομικής θεωρίας είναι ο Λεύκιππος, για τον βίο του οποίου δεν γνωρίζουμε σχεδόν τίποτε, αφού αμφισβητείται και η πόλη της γέννησής του.

Πιθανόν να γεννήθηκε στην Μίλητο, ενώ μαθήτευσε στην Ελέα κοντά στον Ζήνωνα από τις διδασκαλίες του οποίου οδηγήθηκε προς τη διατύπωση της ατομικής θεωρίας. Έπειτα εγκαταστάθηκε στα Άβδηρα, όπου ίδρυσε φιλοσοφική σχολή, πλησίον του οποίου μαθήτευσε στην συνέχεια ο Δημόκριτος.

Μερικοί από τους αρχαίους συγγραφείς αποδίδουν στον Λεύκιππο την συγγραφή του έργου "Μεγάλος Διάκοσμος", το οποίο από τους περισσότερους αποδίδεται στον Δημόκριτο.

Καθαρὰ στον Λεύκιππο αποδίδεται το ἔργο "Περὶ Νοῦ", του οποίου αποσπάσματα διασώζονται, μεταξύ αυτών εκείνο που υποστηρίζει ὅτι τα πάντα χάνονται ἀπὸ την αἰτία της ἀνάγκης και τίποτα δεν χάνεται στην τύχη.

Ἔτσι λοιπὸν με αυτές τις ἀδυναμίες δεν μπορεῖ να γίνει σαφὴς διαχωρισμὸς ποιες εἶναι οι ἀπόψεις του Λεύκιππου και ποιες εἶναι του Δημόκριτου.

Θεωρεῖται ὅμως ὅτι οι διασωθείσες μαρτυρίες εκφράζουν τον Δημόκριτο, για τον οποίον στην συνέχεια θα γίνεται ο λόγος, χωρίς ὅμως να υπάρχει οποιαδήποτε διάθεση για μείωση **της συμβολῆς του Λεύκιππου στην διατύπωση της ατομικῆς θεωρίας<sup>1</sup>**.

## 2. Βιογραφικά

Γεννήθηκε στα Ἄβδηρα της Θράκης, ἐνῶ η χρονολογία γέννησής του εἶναι ἀγνωστή.

Η πιθανότερη μάλλον πρέπει να εἶναι αὐτή που φέρει την γέννησή του στην ογδοηκοστή Ολυμπιάδα, δηλαδή 460-457 π.Χ., την ἴδια εποχή που γεννήθηκε και ο Σωκράτης.

Σύμφωνα με τις μαρτυρίες φέρεται να ἦταν γιος του Ηγησιστράτου, κατ' ἄλλους του Δαμασίππου, ἀκόμα και του Αθηνόκριτου.

Η δε καταγωγή του Δημόκριτου θεωρεῖται ὅτι προέρχεται ἀπὸ τους Ἴωνες, καθόσον τα Ἄβδηρα υπῆρξαν ἀποικία των κατοίκων της Τέω της Ἰωνίας στην Θράκη, στα παράλια του Βορείου Αιγαίου.

Η πόλη γνώρισε μεγάλη οικονομική, πολιτική και πολιτιστική ἀνάπτυξη, και ἀνάδειξε μεγάλο ἀριθμὸ φιλοσόφων μεταξύ των οποίων τον Λεύκιππο –ὅπως εἶδαμε– τον Δημόκριτο, ἀλλὰ και τον σοφιστὴ Πρωταγόρα.

Η ἀγάπη του για την φιλοσοφία και η ὁρμή του να γνωρίσει ὅλη την σοφία του τότε γνωστοῦ κόσμου, υποχρεώνει τον Δημόκριτο να λάβει το μερίδιο του ἀπὸ την πατρική περιουσία, που μοιραζόταν ἀνάμεσα στα τρία ἀδελφία και ἀνήρχετο σε ἑκατὸ τάλαντα, τα οποία ο Δημόκριτος κατανάλωσε χάριν της φιλοσοφίας.

Πράξη την οποία ἐπαίνεσε ο Θεόφραστος, λέγοντας, ὅτι ἔκανε ταξίδια συγκεντρώνοντας τα ἀγαθὰ της γνώσης, ἐνῶ ο Μενέλαος και ο Οδυσσεύς ταξίδευαν για σκοπούς που δεν διέφεραν ἀπὸ τα ἐμπορικά ταξίδια των Φοινίκων.

Επισκέπτεται την Βαβυλωνία, την Περσία, , μεταβαίνει ἐπίσης στους Χαλδαίους μάγους και στους σοφούς των Ἰνδιών, περνά την Ερυθρὰ Θάλασσα και παίρνει μαθήματα γεωμετρίας ἀπὸ τους ἱερεῖς της Αιγύπτου, φθάνοντας μέχρι την Αιθιοπία.

Ο ἴδιος υπερηφανεύεται γι' αὐτὰ τα ταξίδια του, ως και για την πολυμάθεια που ἀπέκτησε, λέγοντας ὅτι στη γεωμετρία των γραμμών εἶχε ξεπεράσει και τους Αιγυπτίους.

Γνώρισε κλίματα, τόπους, ἀκούσε πολλούς λογίους και ἔκανε εκτενέστατες μελέτες.

Φράσεις που δηλώνουν, ὅτι ο Δημόκριτος ταξίδευε και παρέμεινε στις ξένες χώρες ἐπὶ πέντε ολόκληρα χρόνια, ὄχι με ἀποκλειστικὸ σκοπὸ να διδαχθεῖ, ἀλλὰ κυρίως για να κάνει τις δικές του μελέτες και να ικανοποιήσει την προσωπική του περιέργεια.

Μέσα σ' αυτή την περιπλάνηση ήταν αναμενόμενο ο Δημόκριτος να περάσει και από την Αθήνα, αν και μαρτυρία φέρνει αυτόν να μην έχει πραγματοποιήσει αυτή την επίσκεψη.

Εκεί γνώρισε τον Σωκράτη, ο οποίος όμως τον αγνόησε, διότι ο ίδιος δεν ήθελε ν' αποκαλύψει την ταυτότητά του.

Διότι ενδιαφερόταν να μείνει άγνωστος μη θέλοντας να δοξαστεί από κάποιο τόπο, όπως ήταν φημισμένη η πόλη των Αθηνών, αλλά ο ίδιος να δοξάσει έναν τόπο, όπως η γενέτειρα του τα Άβδηρα.

Παρά την ανωνυμία που ο Δημόκριτος ήθελε να διατηρήσει κατά την μετάβασή του στην Αθήνα, όπως λέει ο Θράσυλλος, συμμετείχε στο διάλογο "Αντεραστές" του Πλάτωνα και πρέπει να είναι ο ανώνυμος της συντροφιάς, που παίρνει μέρος στην συζήτηση με τον Σωκράτη για την φιλοσοφία.

Στον διάλογο αυτόν ο Σωκράτης λέει, ότι ο φιλόσοφος μοιάζει με αθλητή πεντάθλου, χαρακτηρισμός που ταίριαζε προς την πολυμαθία του Δημόκριτου.

Τα χρήματα που είχε από την πατρική του περιουσία ξοδεύτηκαν, το ταξίδι της σοφίας του Δημόκριτου τελειώνει και επιστρέφει στα αγαπημένα του Άβδηρα, ζώντας κοντά στα αδέρφια του Ηρόδοτο και Δαμάστη.

Αλλά στα Άβδηρα υπήρχε νόμος ο οποίος απαγόρευε την σπατάλη της πατρικής περιουσίας και δεν επέτρεπαν σε αυτόν να ταφεί στην πατρίδα του.

Εξ αιτίας αυτού του νόμου οι Αβδηρίτες οδήγησαν τον Δημόκριτο σε δημόσια δίκη, αλλά τον απαλλάξαν όταν αυτός τους διάβασε τον "Μεγάλο Διάκοσμο" και πιθανόν και το "Περί των εν Άδη", δείχνοντας κατ' αυτόν τον τρόπον για ποιον σκοπό είχε ξοδέψει την πατρική του περιουσία.

Τότε οι Αβδηρίτες τον βράβευσαν με πεντακόσια ή εκατό τάλαντα, ενώ έστησαν προς τιμήν του χάλκινα αγάλματα, τιμώντας τον επίσης και με αξιώματα για την σοφία του<sup>2</sup>.

Όπως όμως ήδη αναφέρθηκε ο Δημόκριτος από τα ταξίδια του αυτά έλαβε μαθήματα από μάγους και τους σοφούς αλλά πέρασε και από την Αθήνα όπου συμμετείχε σε φιλοσοφικές συζητήσεις με τον σύγχρονό του Σωκράτη, γνωρίζοντας απ' ευθείας τις απόψεις του.

Αλλά τις πρώτες διδασκαλίες από μάγους και σοφούς ο Δημόκριτος λαμβάνει από τους συνοδούς του Ξέρξη, ο οποίος φιλοξενήθηκε από τον πατέρα του και τους οποίους άφησε ως επιστάτες του νεαρού τότε Δημόκριτου, όπως αναφέρει ο Ηρόδοτος.

Από αυτούς τους ανθρώπους διδάχθηκε -παιδί ακόμα- ο Δημόκριτος θέματα Θεολογίας και Αστρονομίας.

Η διδασκαλία αυτών των ανθρώπων αποτέλεσε το ερέθισμα στον νεαρό τότε Δημόκριτο να ταξιδεύσει στις χώρες αυτών των μάγων και των σοφών, προκειμένου να γνωρίσει από κοντά τη σοφία τους.

Έπειτα ήλθε σε επαφή με τον Λεύκιππο, του οποίου όπως είδαμε, αποδέχθηκε τις θεωρίες. Επίσης συσχετίστηκε και με τον Αναξαγόρα, από τον οποίο ήταν σαράντα χρόνια νεότερος, πλην όμως σύγχρονος με τον Αρχέλαο, μαθητή επίσης του Αναξαγόρα.

Παρόλο όμως που η θεωρία του Αναξαγόρα με τα σπέρματα δύναται να ενταχθεί την ατομική θεώρηση, αυτός δείχνει να μην υποδέχθηκε ευνοϊκά την θεωρία του Δημόκριτου, με αποτέλεσμα ο τελευταίος να κατακρίνει τον Αναξαγόρα για τις θεωρίες του περί της τάξης του κόσμου και περί νου, ως επίσης να τον κατηγορεί, ότι οι απόψεις του για τον Ήλιο και τη Σελήνη, δεν είναι δικές του, αλλά παλαιές, τις οποίες οικιοποιήθηκε.

Οι δυσαρέσκειες αυτές μεταξύ των φιλοσόφων προφανώς προέκυψαν από τις διαφορετικές απόψεις τους. Μία σχετική διαφωνία που εκφράζεται από τον Αναξαγόρα είναι ότι τα σπέρματα διαφέρουν ποιοτικά, ενώ ο Λεύκιππος και Δημόκριτος θεωρούσαν ότι τα άτομα είναι της ίδιας φύσης, ενώ διαφέρουν ως προς τις ιδιότητες.

Επίσης σύμφωνη θέση με την περί νου του Αναξαγόρα πρέπει να θεωρηθεί αυτή του Λευκίππου με το αποδιδόμενο σε αυτόν ομώνυμο έργο του, ενώ διαφορετική των απόψεων αμφοτέρων δύναται να θεωρηθεί αυτή του Δημοκρίτου που τα γεγονότα αναγάγει στην ανάγκη και στην τύχη.

Επίσης, όπως υποστηρίζει ο Θράσυλλος, ο Δημόκριτος υπήρξε θαυμαστής των Πυθαγορείων, αλλά και από τον ίδιο δηλώνεται με το "Πυθαγόρης" σύγγραμά του.

Μπορεί μάλιστα να πήρε πολλές ιδέες του και ασφαλώς θα μπορούσε να είναι μαθητής του, αν αυτό δεν αντέβαινε προς την μεγάλη χρονική απόσταση που υπήρχε ανάμεσά τους.

Ωστόσο, ο Γλαύκος από το Ρήγιο, σύγχρονος του Δημόκριτου υποστηρίζει, ότι μαθήτευσε κοντά σε κάποιον Πυθαγόρειο, ενώ ο Απολλόδωρος από την Κύζικο λέει ότι συναναστράφηκε με τον Φιλόλαο.

Αλλά και οι Πυθαγόρειοι πρέπει να θαύμαζαν τις θεωρίες του Δημοκρίτου, καθόσον οι Πυθαγόρειοι Απύκλας και Κλεινίας, σύμφωνα με τον Αριστόξενο, εμπόδισαν τον Πλάτωνα που θέλησε να κάψει τα βιβλία του Δημοκρίτου, διότι από την πράξη αυτή δεν θα υπήρχε όφελος, αφού τα βιβλία του βρίσκονταν ήδη σε πολλών τα χέρια.

Πράξη η οποία βεβαίως δηλώνει την μετά πάθους αντίρρηση του Πλάτωνα, μάλλον ως προς τις φυσικές θεωρήσεις του Δημοκρίτου, αλλά ταυτοχρόνως η μεγάλη διάδοση των συγγραμμάτων του αποκαλύπτει την ευρύτατη απήχηση που είχαν οι θεωρίες του ακόμα και στην εποχή του Πλάτωνα.

Αξιοπαρατήρητος επίσης είναι ο αμοιβαίος θαυμασμός Δημοκρίτου και Πυθαγορείων και ιδιαίτερα του Δημοκρίτου προς τον Πυθαγόρα.

Πάντως θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι η ατομική θεωρία του Δημόκριτου, με την απειρότητα και ποικιλία των ατόμων του, έχει κάποιες ομοιότητες με αυτήν των αριθμών του Πυθαγόρα, του οποίου οι αριθμοί δύναται να παραλληλισθούν με την ποικιλία των σχημάτων και των μεγεθών των ατόμων του Δημόκριτου.

Κατά κάποιον τρόπο λοιπόν, ο Δημόκριτος υπήρξε μαθητής του Πυθαγόρα, αν και η χρονική απόσταση ήταν πολύ μεγάλη μεταξύ των δύο αντρών.



Ακόμα, όπως αφήνεται να εννοηθεί στο έργο του Θρασύλου, που επιγράφεται, "Τα προ της αναγνώσεως του Δημοκρίτου βιβλίων", ο Δημόκριτος είχε μελετήσει τους προγενέστερους αυτού φιλοσόφους, μεταξύ των οποίων, τον Παρμενίδη και τον Ζήνωνα, στους οποίους βέβαια απάντησε με τον δικό του τρόπο στην περί "Ενός" θεωρία τους και για την ανυπαρξία του "κενού".

Από τους οποίους προγενέστερους φιλοσόφους δεν διαφοροποιήθηκε μόνον, αλλά περιέλαβε και στοιχεία των θεωριών τους στη δική του συνολική κοσμοθεωρία του.

Μαρτυρία που φέρνει τον Δημόκριτο γεννηθέντα τον ίδιο χρόνο με τον Ηράκλειτο και με τον Εμπεδοκλή δεν ευσταθεί. Ωστόσο τονίζει την αποδοχή εκ μέρους του Δημοκρίτου της κίνησης από την θεωρία του Ηρακλείτου, καθώς και των τεσσάρων βασικών κοσμογονικών στοιχείων της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού από τη φιλοσοφία του Εμπεδοκλή.

Ακόμα και η μαρτυρία που φέρνει τον Δημόκριτο επηρεασμένο από τον Αναξιμένη, προφανώς θέλει να δείξει την ομοιότητα των απόψεών τους για τη θέση και για το τυμπανοειδές σχήμα της Γης στο κέντρο του κόσμου.

Επίσης, όσον υποτιμητικά κι αν ο Επίκουρος εκφράζεται για τον σοφιστή Πρωταγόρα, σύγχρονο του Σωκράτη και του Δημοκρίτου φαίνεται, ότι Πρωταγόρας και Δημόκριτος, συμπατριώτες από τα Άβδηρα, συναναστρέφοντο μεταξύ τους. Ο Πρωταγόρας πιθανότατα ήλθε σε επαφή και με τους μάγους από την Περσία κατά την φιλοξενία του Ξέρξη από τον πατέρα του Δημόκριτου.

Από την συναναστροφή αυτή και ανεξάρτητα από τις διαφωνίες, μπορεί να υποστηριχθεί ότι υπήρξε και κάποια αλληλεπίδραση στις μεταξύ τους απόψεις.

Αλλά ο Δημόκριτος δεν διδάχθηκε μόνον, υπήρξε και ο ίδιος δάσκαλος και ως πλέον επιφανής μαθητής του φέρεται ο Μητρόδωρος από την Χίο. Μαθήματά του επίσης παρακολούθησαν ο Ανάξαρχος και ο γιατρός Ιπποκράτης.

Ακόμα μαθητής του Δημόκριτου θεωρείται και ο Επίκουρος, ο οποίος έγινε φιλόσοφος από την συνάντησή του με την "Δημοκρίτεια φιλοσοφία" (όπως ο ίδιος ονόμαζε αυτή συνολικά) επικαλώντας μάλιστα καθαρά τον εαυτό του ως οπαδό του Δημόκριτου.

Τέλος οπαδός του Δημόκριτου θεωρείται και ο Βώλος, Έλληνας φιλόσοφος από την Μένδη της Αιγύπτου, του οποίου μάλιστα τα έργα του αποδίδονται στον Δημόκριτο.

Από αυτή τη σύντομη περιγραφή των ταξιδιών και της μαθητείας του Δημοκρίτου αποδεικνύεται η θέλησή του να αποκτήσει όλη τη δυνατή γνώση του κόσμου της εποχής του, όχι μόνο ως προς το βάθος αλλά και ως προς την έκτασή της, ώστε δικαίως να χαρακτηρίζεται πολυμαθέστατος.

Δεν αρκείται όμως στην πολυμαθεία, αλλά και ο ίδιος διδάσκει -αποκτώντας ακόμα και οπαδούς- με τα έργα του, τα οποία είχαν ευρύτατη απήχηση και στην μετέπειτα αυτού εποχή<sup>3</sup>.

Μπορεί μέχρι σήμερα να μη διασώθηκαν αυθεντικά έργα του Δημοκρίτου, πλην όμως οι διασωθείσες μαρτυρίες θεωρείται ότι εκφράζουν τις απόψεις του.

Έτσι από αυτές τις μαρτυρίες πληροφορούμεθα και για τα έργα τα οποία έγραψε ο Δημόκριτος.

Σύμφωνα λοιπόν με αυτές δύο φέρονται να είναι τα γνήσια και κορυφαία έργα του, ο "Μεγάλος Διάκοσμος" και το "Περί Φύσεως Κόσμου".

Μάλιστα τον "Μεγάλο Διάκοσμο" ανέγνωσε στους συμπατριώτες του –όπως είδαμε- και έτυχε σπουδαίας επιβράβευσης. Εικάζεται όμως ότι το έργο συνέγραψε ο Λεύκιππος και το οικειοποιήθηκε ο Δημόκριτος.

Το πιθανότερο είναι ότι αποδέχθηκε πλήρως τις απόψεις του Λευκίππου, τις οποίες συμπλήρωσε και βελτίωσε λόγω της πλούσιας μόρφωσής του.

Υπό αυτές τις προϋποθέσεις τολμά να αναγνωρίσει αυτό ως δικό του στους συμπατριώτες του, οι οποίοι ως άνθρωποι της ίδιας εποχής και πόλης γνώριζαν πρόσωπα και πράγματα.

Όσον αφορά στο έργο του "Μικρός Διάκοσμος" στο οποίο γράφονται τα ίδια πράγματα με αυτά που αναφέρονται στον "Μεγάλο Διάκοσμο", πράγματι εγείρεται κάποια απορία για την σχέση αυτών των δύο έργων του Δημόκριτου.

Για τον προσδιορισμό αυτής της σχέσης διατυπώνεται η γνώμη, ότι αξίζει προσοχής η δήλωση του ιδίου του Δημοκρίτου, που λέει ότι ο "Μικρός Διάκοσμος" γράφηκε όταν ήταν νέος στην ηλικία, σαράντα χρόνια νεότερος από τον Αναξαγόρα, ορίζοντας μάλιστα και τον ακριβή χρόνο, εφτακόσια τριάντα χρόνια μετά την άλωση της Τροίας.

Αυτή η δήλωση του ιδίου, ότι ο "Μικρός Διάκοσμος" γράφηκε ακόμα όταν ήταν νέος, είναι σαν να ομολογεί τις ατέλειές του, διότι ακόμα πιθανόν να βρίσκεται στα χρόνια της μαθητείας του.

Στην συνέχεια γνωρίζει τον "Μεγάλο Διάκοσμο" του Λεύκιππου, διαπιστώνει την ταυτότητα τον απόψεών τους, τον οποίο συμπληρώνει και βελτιώνει με την επιστροφή του στ' Άβδηρα.

Εξάλλου, όπως λέγεται, ο Δημόκριτος μαζί με τον Αριστοτέλη και τον Χρύσιππο με ευχαρίστηση εγκατέλειπαν ορισμένες από τις θεωρίες που πριν ασπάζονταν, χωρίς κάποιον δισταγμό ή στενοχώρια.

Έτσι, μπορούν να δικαιολογηθούν και οι τίτλοι των έργων αυτών ως "Μικρός" και "Μεγάλος Διάκοσμος" αντίστοιχα.

Ανεξαρτήτως όμως από ποια από τα έργα του Δημοκρίτου θεωρούνται τα σπουδαιότερα και ποια η σχέση του "Μικρού" και "Μεγάλου Διακόσμου", γεγονός είναι ότι υπήρξε ένας από τους πολυγραφότατους αρχαίους συγγραφείς, συγγράψας συνολικά πενήντα δύο έργα, τα οποία ο Θράσυλλος κατέταξε –όπως έκανε και για τα συγγράμματα του Πλάτωνα– σε δεκατρείς τετραλογίες και οι οποίες γενικά έχουν ως ακολούθως κατά θέμα: Ηθικά δύο (2), Φυσικά τέσσερις (4), Μαθηματικά τρεις (3), Μουσικά δύο (2), Τεχνικά δύο (2). Επί πλέον στην τετραλογία των Φυσικών πρέπει να θεωρηθούν και τα λεγόμενα "Αταξινόμητα" έργα του Δημόκριτου.

Επίσης σημειώνεται ότι ορισμένοι σχολιαστές με τον τίτλο "Υπομνήματα" και χωριστά από την κατάταξη του Θράσυλλου, παραδίδουν και ως έργα του Δημοκρίτου αυτά

που αναφέρονται στα ταξίδια του στην Ασία και στην Αφρική, για τα οποία υπήρχε υποψία, ότι δεν ήταν γνήσια έργα του Δημόκριτου.

Τέλος άλλες μαρτυρίες από τις οποίες αντλούνται πληροφορίες για τις απόψεις και τα έργα του Δημόκριτου είναι ο κατάλογος με τίτλο: "Δημοκρίτου Γνώμαι" ο οποίος περιλαμβάνει αποφθέγματα, τα οποία αποδίδονται στις απόψεις του Δημόκριτου από τρίτους.

Όσον αφορά σε άλλα έργα που μερικοί αποδίδουν στον Δημόκριτο, ορισμένα έχουν διασκευαστεί με βάση δικά του, ενώ και ορισμένα άλλα ουδεμία σχέση έχουν με τις απόψεις του φιλοσόφου. Παρά ταύτα όμως, τα έργα που συνέγραψε ήταν πολλά και είχαν ευρεία απήχηση, έτσι ώστε και αυτές ακόμη οι διασκευές του να μπορούν να θεωρηθούν, ότι παρέχουν πληροφορίες για την προσωπικότητά του.

Περίφημος επίσης ήταν και ο λεκτικός τρόπος με τον οποίο ο Δημόκριτος διετύπωνε τις σκέψεις του στα έργα του, έτσι ώστε να κατατάσσεται στο υψηλότερο βάθρο μαζί με τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη, ο οποίος γράφει ότι πραγματεύθηκε μάλιστα σε βάθος, όλα τα θέματα που αναπτύσσει<sup>4</sup>.

Από τα στοιχεία που παρατέθηκαν, φαίνεται ότι ο Δημόκριτος ήταν άνθρωπος εξαιρετικής ευφυΐας και τόλμης, που φιλοδοξία του δεν ήταν ο πλούτος και τα πολιτικά αξιώματα, αλλά μόνον η δόξα από την σοφία.

Αυτή η επιτυχία του ιδανικού του κάνει τον Δημόκριτο να αισθάνεται ταπεινά συγκινημένος για την πολυμαθία του, η οποία υπήρξε καρπός των πολύμοχθων πολύπλευρων μελετών του.

Υπήρξε πράγματι ο Δημόκριτος πενταθλητής στη φιλοσοφία, εφόσον ασχολήθηκε με τα φυσικά, με τα ηθικά, γνώριζε επίσης και τα μαθηματικά και τους εγκύκλιους λόγους και τις τέχνες, ώστε δικαίως να επαινεθεί με επίγραμμα από τον Τίμωνα, όπου χαρακτηρίζεται ως σοφότατος και βασιλιάς επιδέξιος των λόγων.

Ρητορική ικανότητα του Δημόκριτου, η οποία επιβεβαιώνεται και από την προσωυμία ως "Ληρόκριτος", την οποίαν τιμητικά αποδίδει στον δάσκαλό του ο Επίκουρος, ο αφοσιωμένος οπαδός του.

"Ληρόκριτος" κατά τον Επίκουρο αλλά και γλωσσοπλάστης, όπως αποδεικνύεται από τις λέξεις που μεταπλάθει χωρίς ν' αλλοιώνει την ουσία τους, προκειμένου ο λόγος του να έχει λυρισμό και μουσικότητα.

Πρότυπό του, ως φαίνεται, είχε τον Όμηρο, διότι και ο ίδιος φέρεται να υποστηρίζει: "ό,τι γράφει ο ποιητής με ενθουσιασμό και θεία έμπνευση είναι πολύ ωραίο".

Από τους πολίτες είχε αποκληθεί "Σοφία" και ακόμα "Γελασίνος" επειδή γελούσε με τις ασήμαντες ασχολίες των ανθρώπων, οι οποίες ενώ στους άλλους σοφούς άνδρες προκαλούσαν την οργή και στον Ηράκλειτο δάκρυα, στον Δημόκριτο έφερναν γέλιο.

Κατ' αρχάς οι αντιδράσεις αυτές των σοφών ανδρών έναντι των συνανθρώπων τους της συνήθους νοημοσύνης, δύναται να αποδοθούν στην μεγάλη εξαιρετική ευφυΐα των σοφών ανδρών και στην μόρφωσή τους.

Γνωρίσματα τα οποία φέρουν την συνείδηση των σοφών ανδρών σε ένα εποπτικό επίπεδο έναντι των συνήθων συνανθρώπων τους, των οποίων τις νοητικές και εμπειρικές ικανότητες με δυσκολία κατανοούν.

Ο λόγος των σοφών αυτών ανδρών δεν γίνεται εύκολα αντιληπτός στους άλλους και εξ' αιτίας αυτού αντιδρά ο καθένας ανάλογα με τον χαρακτήρα του, ο μιν Ηράκλειτος μελαγχολικά, ο δε Δημόκριτος χαμογελαστά, όχι όμως με σαρκαστική διάθεση, αλλά απεναντίας με αισιοδοξία και κατανόηση των ανθρώπινων αδυναμιών.

Μια προσαρμοστική ικανότητα του Δημοκρίτου που τον διακρίνει και στην αναθεώρηση των απόψεών του, τις οποίες δέχεται με ευχαρίστηση, χωρίς φόβο και στεναχώριες, όπως λένε ο Αριστοτέλης και ο Χρυσίππος.

Ευκαμψία στον χαρακτήρα και μεγάλη ευελιξία στην σκέψη, η οποία αποκαλύπτεται και από το παίγνιό του προς τον Δαρείο, προκειμένου να τον παρηγορήσει για τον θάνατο της ωραίας του γυναίκας, προτρέποντάς τον να βρει τρεις ανθρώπους που να μην έχουν λυπηθεί στην ζωή τους.

Όντας αυτό αδύνατον έδωσε στον Δαρείο το ηθικό δίδαγμα, ότι η λύπη είναι μέσα στην πορεία του ανθρώπου και ότι πρέπει να υπάρχει η δύναμη να υποφέρεται.

Ακόμα, ότι με την καρτερία της λύπης ξαναζωντανεύει από την θλίψη αυτή η ίδια η ψυχή του πενθούντος και όχι ο αγαπημένος μας νεκρός.

Αλλά κι αν ο Δημόκριτος ήταν λαλίστατος, ώστε να πάρει την προσωινμία του "Ληρόκριτου", αυτό δεν σημαίνει ως μελετητής και ερευνητής των φυσικών και των κοινωνικών πραγμάτων δεν αποσύρετο σε ήσυχα μέρη για να αφοσιωθεί στις μελέτες του.

Λέγεται μάλιστα, ότι τόσο πολύ αφοσιωνόταν στις εργασίες του, που στον κήπο του είχε χωρίσει ένα ιδιαίτερο δωμάτιο για τις μελέτες του, οι οποίες τόσο πολύ τον απορροφούσαν, ώστε δεν είχε αντιληφθεί τον πατέρα του που εκεί πλησίον του είχε δέσει το βόδι που προοριζόταν για θυσία.

Όσο ψευδές και αν είναι ότι ο Δημόκριτος μόνος του τυφλώθηκε, προκειμένου η διάνοια του να είναι ελεύθερη από τα εξωτερικά ερεθίσματα, δεν παύει, αυτή η παραδοξολογία του αυτοτραυματισμού του να δείχνει πόσο επεδίωκε την απομόνωσή του από τα άλλα ερεθίσματα, προκειμένου απερίσπαστος απ' αυτά να μπορεί να μελετά και να διαλογίζεται.

Τόση μάλιστα ήταν η ορμή για τις πολύπλευρες έρευνές του, που δοκιμάζοντας ένα μελωμένο σύκο, ζητούσε επιμόνως από την υπηρέτρια να του δείξει επί τόπου το περιβόλι από το οποίο έλαβε το σύκο, προκειμένου να μελετήσει την αιτία της γλυκύτητας του, έστω κι αν έλαβε την απάντηση, ότι οφειλόταν στο μελωμένο βάζο.

Σχετικά με την απομόνωσή του αξιοπρόσεκτη είναι και η μαρτυρία του Αντισθένη που λέει, ότι ο Δημόκριτος εξασκείτο με πολλούς τρόπους δοκιμάζοντας τις νοητικές του δυνατότητες, ζώντας μερικές φορές στην ερημιά και μένοντας κοντά στους τάφους.

Τέτοιες νοητικές δοκιμασίες του Δημόκριτου δείχνουν τις επιδράσεις των διδασκαλιών των μάγων κυρίως της Ασίας, οι οποίοι προφανώς ασχολούντο με τις ποικίλες δυνατότητες του νου, όπως αυτές με τις επιδράσεις αυτού επί των φυσικών πραγμάτων, γεγονότα που απασχολούν και την σύγχρονη φυσική επιστήμη.

Η ένδειξη ότι έμενε και κοντά στους τάφους, δύναται να ερμηνευθεί ότι πιθανόν να είχε επιτύχει ή τουλάχιστον επιδίωκε να επιτύχει κάποια νοητική επικοινωνία με τις ψυχές των νεκρών, γεγονός που επιτυγχάνεται και σήμερα από ορισμένα άτομα.

Αλλά εάν η ερμηνεία αυτή είναι ορθή, τότε οδηγούμεθα στο συμπέρασμα, ότι ο Δημόκριτος ίσως να αποδεχόταν την μετά θάνατο ζωή της ψυχής.

Στα αποτελέσματα αυτών των νοητικών δοκιμασιών δύναται να αποδοθούν αυτές οι ικανότητες της υπερευαίσθητης αντίληψης που παραθέτει ο Αθηνόδωρος για τον Δημόκριτο, όταν τον είχε επισκεφθεί ο Ιπποκράτης και παρακάλεσε αυτόν να του φέρει γάλα.

Ο Ιπποκράτης εξεπλάγη με την ακρίβεια της εκτίμησης του Δημοκρίτου, όταν αυτός διείδε ότι το γάλα προήρχετο από μαύρη κασίκα, η οποία είχε γεννήσει για πρώτη φορά.

Την κατάπληξη επίσης του Ιπποκράτη προκάλεσε όταν ο Δημόκριτος είχε διαβλέψει την διακόρευση κατά την προηγούμενη νύχτα κοπέλας, η οποία συνοδευόταν από τον Ιπποκράτη.

Διασωθέντα ανέκδοτα, τα οποία αποκαλύπτουν τις ικανότητες της υπερευαίσθητης αντίληψης –όπως σήμερα λέγεται– αλλά συγχρόνως δείχνουν και τον βαθμό της οικειότητας που υπήρχε μεταξύ Δημοκρίτου και Ιπποκράτη.

Επίσης στα αποτελέσματα των διδασκαλιών των μάγων και των ιερέων της Ασίας και της Αφρικής, δύναται να αποδοθούν και οι προβλεπτικές ικανότητες του Δημοκρίτου, που από μελέτες του στα ουράνια σώματα είχε προβλέψει επερχόμενη καταιγίδα κατά την διάρκεια του θέρους, με την ευεργετική συνέπεια να σωθούν τα γεννήματα αυτών που πίστεψαν.

Ακόμα ο Δημόκριτος από αγάπη μεγάλη προς την πατρίδα του, γλύτωσε τους Αβδηρίτες από επιδημία που είχε ξεσπάσει, προφανώς πάλι με πρόβλεψη των επερχομένων ανέμων.

Γεγονότα τα οποία μας οδηγούν να συμπεράνουμε, ότι ο Δημόκριτος κατείχε και γνώσεις πρόβλεψης των κλιματολογικών συνθηκών από παρατηρήσεις και μελέτες επί των ουρανίων σωμάτων. Λόγω αυτών των ευεργετικών δυνατοτήτων ο Δημόκριτος απέκτησε μεγάλη φήμη, με συνέπεια ο περισσότερος κόσμος να τον τιμά σαν να ήταν θεός<sup>5</sup>.

Αλλά όπως οι επίγειοι θεοί έχουν το τέλος τους, έτσι και ο Δημόκριτος όταν έφθασε να είναι πολύ γέρος αποφάσισε να φύγει από τη ζωή λιγοστεύοντας κάθε ημέρα την τροφή του.

Όταν έφθασαν όμως οι μέρες των Θεσμοφορίων, οι γυναίκες του σπιτιού του τον παρακάλεσαν να μην πεθάνει και να κρατηθεί μερικές μέρες στη ζωή, όσες κρατούν οι γιορτές των Θεσμοφορίων, που τελούντο εκείνο τον καιρό, ώστε να μην έχουν γι' αυτές κακή έκβαση τα Θεσμοφόρια.

Ο Δημόκριτος πείσθηκε και ανταποκρίθηκε θετικά στην παράκλησή τους και ζήτησε να τον αφήσουν ήσυχο και να τον βάλουν μπροστά σε ζεστά ψωμιά για να εισπνέει τον ατμό που αυτά έβγαζαν, ενώ κατ' άλλους ζήτησε να εισπνέει τις αναθυμιάσεις από μέλι.

Ο Δημόκριτος εισπνέοντας τις αναθυμιάσεις, είτε από τα ζεστά ψωμιά, είτε από το μέλι, δυνάμωσε και συνέχισε να ζει όσο διαρκούσε η γιορτή.

Μόλις πέρασαν όμως οι μέρες των Θεσμοφορίων, που ήσαν τρεις, ο Δημόκριτος τελείωσε τη ζωή του με μεγάλη ηρεμία, απέχοντας από την τροφή.

Όχι από τις ψείρες όπως θέλει κάποια άλλη μαρτυρία, εφόσον βρίσκεται κοντά σε τόσους δικούς του ανθρώπους με τους οποίους διατηρούσε καλές σχέσεις και προφανώς είχε και την φροντίδα τους.

Τελείωσε λοιπόν ο Δημόκριτος τη ζωή του, σε ηλικία μάλλον περισσότερη των εκατό χρονών με γαλήνη στην ψυχή του απέχοντας από την τροφή.

Ένα τέλος του Δημόκριτου που σημαίνει, ότι είχε μελετήσει είχε φιλοσοφήσει πάνω στο γεγονός της ζωής και του θανάτου τόσο ηθικά όσο και φυσικά.

Είναι πράγματι ο θάνατος το τέλος κάθε ζωής, από το οποίο κανένας δεν διαφεύγει και επομένως είναι προτιμότερο και ωφελιμότερο να τον αποδεχόμαστε με γαλήνη ψυχής.

Είναι όμως ερευνητέο, εάν αυτή η γαλήνια υποδοχή του θανάτου από τον Δημόκριτο οφειλόταν στο ότι είχε καταξιωθεί στη ζωή του (μια συνήθης ψυχολογική κατάσταση που διακατέχει τους ανθρώπους αυτής της κατηγορίας, όταν βρίσκονται στο τέλος της ζωής τους σε μεγάλη ηλικία) ή διότι είχε φιλοσοφήσει ουσιαστικά επ' αυτού.

Και αν είχε φιλοσοφήσει επ' αυτού, η γαλήνια αντιμετώπιση του θανάτου δύναται ακόμα ν' αποδοθεί, ότι δυνατόν να πίστευε σε μεταθανάτια άλλη μορφή ζωής, εφόσον, όπως είδαμε, σύχναζε κοντά στους τάφους, προφανώς για να επικοινωνήσει με τις ψυχές των νεκρών.

Κι αν συμβαίνει κάτι τέτοιο, πως δύναται να συμβιβαστεί με την άποψη, που φέρνει τον Δημόκριτο να πρεσβεύει την διάλυση ης ψυχής μαζί με το σώμα μετά τον θάνατο;

Είναι ένα ερώτημα το οποίο θα απαντηθεί στην συνέχεια της ανάλυσης των απόψεων του Δημοκρίτου και ιδιαίτερα στα όσα περί ψυχής αναφέρονται απ' αυτόν.

Αλλά η άλλη πλευρά των φυσικών αντιλήψεων του Δημόκριτου για την ζωή και τον θάνατο εκτιμάται ότι παρουσιάζουν περισσότερο ενδιαφέρον όταν συσχετισθούν με άλλες σύγχρονες και παρόμοιες αντιλήψεις για το ίδιο θέμα.

Οι απόψεις του αυτές συνίστανται στον έλεγχο της ζωής και του θανάτου που πέτυχε ο Δημόκριτος σε προχωρημένη ηλικία μέσω των τροφών και της θερμότητάς τους. Κατ' αρχάς είχε συσχετίσει τις τροφές με την θερμική ενέργεια, σχέση η οποία σήμερα μετράται με τις θερμίδες κάθε τροφής.

Επί πλέον είχε διαπιστώσει ότι η ζωή εξαρτάται από την θερμότητα των τροφών και πιθανόν σ' αυτή την μεγάλη ηλικία, που είχε ολοκληρώσει επιτυχώς τους στόχους της ζωής του και ήταν πλέον ανήμπορος γι' άλλες δημιουργίες, επιδίωκε ομαλά το τέλος της

μειώνοντας τις τροφές του, δηλαδή την ενέργεια για την διατήρηση της ζωής. Ενώ από την άλλη πλευρά, στα όρια ζωής και θανάτου, επιτυγχάνεται παράταση ζωής ολίγων ημερών εισπνέοντας μόνον τον ατμό της θερμικής ενέργειας χωρίς τροφές.

Με αυτές τις πρακτικές ο Δημόκριτος αποδεικνύει πως γνώριζε, ότι η ζωή διατηρείται από την θερμική κατάσταση του οργανισμού και ότι ο θάνατος επέρχεται συνεπεία έλλειψης αυτής.

Σχέση της ζωής και του θανάτου με την θερμότητα η οποία και σήμερα γίνεται αποδεκτή, έστω και αν η σχέση αυτή εκφράζεται με το μέγεθος της εντροπίας –δηλαδή της πλεονάζουσας θερμότητας– και εφόσον τα έμβια όντα θεωρηθούν ως ανοικτά δυναμικά φυσικά συστήματα μακράν της ισορροπίας για την διατήρηση της ζωής και πλησίον της θερμικής τους ισορροπίας για να επέλθει ο θάνατος.

Καταληκτικά θα μπορούσε άνετα να υποστηριχθεί ότι ο Δημόκριτος δίδαξε ακόμα και με τον θάνατό του, ώστε δικαίως να επαναληφθούν τα λόγια που γράφηκαν στην "Πάμμετρο" γι' αυτόν.

"Ποιος σοφός υπήρξε, ποιος πέτυχε τόσο μεγάλο έργο, όσο κατάφερε ο πάνσοφος Δημόκριτος; τρεις μέρες κράτησε στο σπίτι του τον θάνατο που 'χε ζυγώσει και του 'κανε τραπέζι με των ψωμιών τις ζεστές αναθυμιάσεις".

Τέτοια ήταν η ζωή του ανθρώπου<sup>6</sup>.

### 3. Οντολογία

#### α. Γενικά

Με την αξιωματική θέση ότι τίποτε δεν δημιουργείται εκ του μη όντος και τίποτε καταστρεφόμενο δεν καταλήγει στο μη ον, ο Δημόκριτος συνθέτει την οντολογία του και θεωρεί ως προαιώνια αρχή των πάντων τα άτομα και το κενό.

Ενώ όλα τα άλλα συμβατικά υπάρχουν και τα μόνα πραγματικά είναι τα άτομα και το κενό.

Αυτές οι δύο οντολογικές αρχές αναφέρονται με διάφορα ονόματα, τα οποία χρησιμοποιούνται και από τον ίδιο τον Δημόκριτο, ως άριστος τεχνίτης του λόγου που ήταν, "παίζοντας" με το νόημα των ονομάτων κατά περίπτωση.

Έτσι τ' άτομα συναντάται ν' αποκαλεί ως "ναστά", "δεν", -προερχόμενο από το αντίθετο του "ουδέν"- συμπαγές, "στερεόν" και "ον", ενώ το κενό ως "κενό", "ουδέν", "άπειρο" και "μη ον".

Αυτό το εννοιολογικό περιεχόμενο και αυτή την ονομασία ο Δημόκριτος παραλαμβάνει από τον Λεύκιππο, αποδεχόμενος τ' άτομα ως "ον" και το κενό ως "μη ον".

Το "μη ον" ως κενό, παρ' όλη την ονομασία του δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να αποδεχθούμε την οντολογική ύπαρξή του και να ταυτισθεί με την έννοια του "τίποτε".

Εξ άλλου τόσο ο Λεύκιππος αρχικά όσο και ο Δημόκριτος μετέπειτα, σαφέστατα δηλώνουν ως οντολογικές αρχές τα άτομα και το κενό, προφανώς με την έννοια της συμμετρικής συζυγίας, η οποία στην συνέχεια θα φανεί λεπτομερέστατα, ενώ δεν αποκλείεται

να αποκαλύψει μια σχέση που σήμερα χαρακτηρίζει την οντολογία των εννοιών της ύλης και το πεδίο, της μάζας και της ενέργειας.

Ο Δημόκριτος είναι πιθανόν στα πολύχρονα και μακρινά ταξίδια του –περιερχόμενος μάλιστα ελληνικές παροικίες– να είχε ακούσει σκέψεις για τα άτομα και το κενό και από άλλους σοφούς της εποχής εκείνης, όπως λέγεται μάλιστα για τον Μώχο από την Σιδώνα.

Αποδέχθηκε όμως συνολικά αυτή τη θεωρία από τον Λεύκιππο, ενώ από τον Αριστοτέλη λέγεται καθαρά, ότι πρώτος ο Δημόκριτος άγγιξε την έννοια της "ουσίας" ή τον ορισμό του "είναι".

Και δεν έφθασε σ' αυτό το επίπεδο από ανάγκη να αιτιολογήσει τις μελέτες του, αλλά προέκυψε από τα ζητήματα που μελετούσε κατά μια διαλεκτική διαδικασία.

Αυτή αργότερα καλλιεργήθηκε από τον Σωκράτη, όχι όμως για την αναζήτηση των σχετικών με την φύση, αλλά για τα αφορούντα την αρετή και την πολιτική.

Τέλος ο Δημόκριτος έφθασε στην διατύπωση μιας ολοκληρωμένης ατομικής θεωρίας έχοντας μελετήσει τους προγενέστερους αυτού φιλοσόφους και δίνοντας το προσωπικό του στίγμα.

Ήδη από τις αρχές της οντολογίας του περί ατόμων και κενού, διαπιστώνεται ότι αυτή αποτελεί μια εξελικτική απάντηση στην περί του ενός αμετάβλητου όντος του Παρμενίδη και συγχρόνως στην επ' άπειρον διαίρεση του μεγέθους κατά τον Ζήωνα<sup>7</sup>.

### **β. Τα Άτομα και το Κενό**

Έτσι λοιπόν, αντί του ενός και αμετάβλητου του όντος των Ελεατών, ο Δημόκριτος λαμβάνει ως δεδομένα της θεωρίας του τα άπειρα ως προς το μέγεθος και τον αριθμό άτομα, τα οποία περιφέρονται με στροβιλώδη κίνηση μέσα στο κενό, το οποίο επίσης είναι άπειρο και την έννοια του απείρου, ως γνωστόν, χρησιμοποίησε και ο Αναξίμανδρος στη δική του θεωρία.

Αλλά εάν από το άπειρο κατά τον Αναξίμανδρο γίνονται τα στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, αυτά κατά τον Δημόκριτο συντίθενται ανάλογα από τα άτομα. Αυτά τα άτομα θεωρεί σταθερά αμετάβλητα, και αναλλοίωτα και αιωνίως υπάρχοντα λόγω ακριβώς αυτής της σταθερότητας τους που τα διακρίνει.

Από την φύση τους είναι τόσο μικρά στο μέγεθος ώστε να μην γίνονται αντιληπτά από τις αισθήσεις μας, πλην όμως έχουν όλων των ειδών τις μορφές και τα σχήματα και τις διαφορές ως προς το μέγεθος· χωρίς όμως να υπάρχει ένα ελάχιστο μέγεθος που να χαρακτηρίζει αυτά συνολικά, ενώ απεναντίας δεν αποκλείει μέγεθος ατόμων στις διαστάσεις του σύμπαντος, όσο υπερβολικός και αν φαίνεται αυτός ο ισχυρισμός.

Συνεχίζει δε αυτόν τον σκοτεινό λόγο του ο Δημόκριτος ισχυριζόμενος, ότι από αυτά του μικρού μεγέθους άτομα, που δεν γίνονται αντιληπτά στις αισθήσεις, δημιουργούνται με τις συνενώσεις τους οι όγκοι των σωμάτων, τους οποίους αντιλαμβανόμεθα με την όρασή μας και με τις άλλες αισθήσεις.

Επίσης, ενώ ορίζει τα άτομα ότι είναι τόσο μικρά ώστε να θεωρούνται χωρίς ελάχιστο μέγεθος, από την άλλη φέρεται να υποστηρίζει, ότι τα μεγέθη αυτών κλιμακώνονται



σε πολλές διαστάσεις, που δύναται να φθάσουν και στο μέγεθος του σύμπαντος, ο Επίκουρος όμως επιμένει στη σμικρότητα των ατόμων.

Ένας λόγος ο οποίος από μια πρώτη ματιά φαίνεται να είναι αντιφατικός και επομένως το αληθές νόημα του πρέπει να αφορά άλλες καταστάσεις των ατόμων.

Η διευκρίνηση στην φαινομενική αυτή αντίφαση του Δημοκρίτου προέρχεται από τον Αριστοτέλη, ο οποίος, για λογαριασμό του Δημόκριτου λέει, ότι μπορεί τα μέρη των σωμάτων να διαφέρουν ως προς το μέγεθος και το σχήμα, πλην όμως κοινό σώμα έχουν την αρχή των πάντων που είναι η ουσία του ατόμου.

Λόγω της ομοιότητας των ατόμων, έστω κι αν αυτά συντίθενται σε σώματα ποικίλων σχημάτων και μεγεθών, δύναται κατά μεταφορά να θεωρηθούν ως ένα άτομο.

Αντίληψη του Δημοκρίτου, η οποία είναι σύμφωνη με την σύγχρονη φυσική θεώρηση της ολογραφικής αρχής, κατά την οποία έχει διαπιστωθεί: το ελάχιστον όμοιο ν' απλώνεται στο όλον και αντιστρόφως το όλον ως όμοιο να εμπεριέχεται στο ελάχιστον.

Υπό αυτήν την έννοια ερμηνεύεται η αναφορά του Δημοκρίτου στο άτομο, του οποίου οι διαστάσεις μπορούν να είναι αυτές του σύμπαντος. Επιπλέον δίδει την δική του απάντηση προς τους Ελεάτες, αποδεχόμενος την μοναδικότητα της ουσίας του κόσμου, αλλά με την ποικιλόμορφη δομή των ατόμων, τα οποία πάλι διαφέρουν από την άπειρη ποικιλία των "σπερμάτων" του Αναξαγόρα.

Επομένως, έστω κι αν με τα λογοπαίγνια του ο Δημόκριτος δημιουργεί κάποια σύγχυση, πρέπει να γίνει αποδεκτό ότι πράγματι θεωρούσε τα άτομα τόσο μικρά, ώστε να μην γίνονται αντιληπτά από τις αισθήσεις, όπως συμβαίνει σήμερα και με τα στοιχειώδη σωματίδια.

Θεώρηση η οποία επιβεβαιώνεται και από την διευκρίνηση του Επικούρου, ο οποίος λέει: «δεν πρέπει να νομίζουμε ότι τα άτομα έχουν όλα τα δυνατά μεγέθη για να μην μας διαψεύσουν τα ίδια τα φαινόμενα, αλλά να θεωρήσουμε ότι τα μεγέθη τους είχαν ορισμένες παραλλαγές, επιμένοντας στην σμικρότητα των ατόμων του Δημοκρίτου».

Αλλά, εκτός από τα περί της ποικιλίας των μεγεθών όπως αυτά αναφέρθηκαν, τα άτομα χαρακτηρίζονται και για την ποικιλία των σχημάτων.

Σύμφωνα με τον Δημόκριτο οι φυσικές διαφορές των ατόμων ως προς το σχήμα ανάγονται σε τρεις βασικές κατηγορίες, οι οποίες συμβολίζονται κατ' αναλογία προς τα γράμματα της αλφαβήτου και αυτές οι διαφορές προκύπτουν:

- Κατά την μορφή: λόγου χάρη το Α διαφέρει από το Ν
- Κατά την σειρά: το ΑΝ διαφέρει από το ΝΑ
- Κατά την θέση: το ≠ οριζοντίως διαφέρει από το Η καθέτως.

Αυτές οι κατηγορίες των σχημάτων δημιουργούν άπειρους συνδυασμούς και ποικιλία σωμάτων, με τον Δημόκριτο να μην εξηγεί πώς αυτά προκύπτουν.

Εάν λάβουμε υπόψη τις σύγχρονες αντιλήψεις για την γένεση των σχημάτων και την μορφή των σωμάτων του κόσμου, αυτά προκύπτουν ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης του σώματος με το περιβάλλον του.

Η δε επιλογή του σχήματος κατά κύριο λόγο ανήκει στο σώμα, το οποίο μορφοποιείται και είναι τέτοια ώστε να εξυπηρετεί την λειτουργία του.

Επομένως, εάν αυτή την φυσική αρχή για τα σώματα του κόσμου θέλαμε να μεταφέρουμε και στα σχήματα των ατόμων του Δημόκριτου, εγείρεται το ερώτημα: με ποιο περιβάλλον αλληλεπιδρούν τα άτομα, ώστε να πάρουν το κατάλληλο σχήμα, που να εξυπηρετεί την λειτουργία τους;

Ακόμα εγείρεται και το επόμενο ερώτημα: έχουν τα άτομα του Δημόκριτου λειτουργική σκοπιμότητα;

Από αυτά τα ερωτήματα προκύπτει η απάντηση, ότι τα σχήματα των ατόμων προκύπτουν κατόπιν αλληλεπίδρασης με το κενό, εφόσον το κενό είναι και το μοναδικό πρωταρχικό φυσικό περιβάλλον των ατόμων.

Αναφορικά με το ενδεχόμενο λειτουργικής σκοπιμότητας υποστηρίζεται, ότι μέσω του στροβιλισμού τα άτομα λαμβάνουν σχήμα (όπως υποστηρίζεται και από την Θεωρία των Χορδών). Επί πλέον όμως των ασαφειών, που υπάρχουν για το μέγεθος και τα σχήματα των ατόμων, εγείρεται και θέμα αμφισβήτησης εάν ο Δημόκριτος δεχόταν ως φυσική ιδιότητα το βάρος τους.

Κατά μια άποψη φέρεται ο Δημόκριτος να μη δεχόταν ως φυσική ιδιότητα των ατόμων το βάρος, το οποίο λέγεται, ότι πρόσθεσε μετέπειτα ο Επίκουρος για να αιτιολογήσει την κίνηση.

Άλλοι πάλι δέχονται, ότι ο Δημόκριτος εξ' αρχής θεωρούσε τα άτομα ως έχοντα βάρος λόγω της ίδιας φυσικής ουσίας που προκαλούσε την δίνη, ώστε τα βαρύτερα να συγκεντρώνονται προς το μέσον και τα ελαφρότερα σε βάρος να απωθούνται προς την περιφέρεια αυτής.

Νεώτεροι σχολιαστές υποστηρίζουν σχετικά ότι ο Δημόκριτος εμφανίζει την έννοια του βάρους με την έναρξη της δημιουργίας του κόσμου, χωρίς να δέχεται την εξ' αρχής φυσική του ύπαρξη ως ιδιότητας των ατόμων.

Επειδή όμως η δίνη δεν γεννά μόνον την ιδιότητα του βάρους αλλά και την άπωση, πρέπει να υποθέσουμε ότι ο Δημόκριτος ανέκαθεν θεωρούσε αυτό ως φυσική ιδιότητα των ατόμων και το χρησιμοποιεί για να αιτιολογήσει των διαχωρισμό των σωμάτων κατά την έναρξη της δίνης. Επιπλέον η ιδιότητα του μεγέθους συσχετίζεται με την έννοια του βάρους και κατ' επέκταση και με τη σύγχρονη έννοια της μάζας.

Εάν δε ληφθεί υπόψη, ότι τ' άτομα του Δημόκριτου είναι αυτοστροβιλιζόμενα, αυτή η ιδιότητα επιτρέπει να συσχετιστούν με τα αυτοστροβιλιζόμενα σωματίδια του Albert Einstein.

Αυτά τα σωματίδια, έστω και αν προήλθαν από συμπυκνωμένη ενέργεια, είναι υλικά και επομένως έχουν μάζα και βάρος.

Συσχετισμός ο οποίος μας επιτρέπει να ισχυρισθούμε, ότι και τα άτομα του Δημόκριτου είχαν από τη φύση τους βάρος, το οποίο όμως δεν αντιβαίνει στον ισχυρισμό, ότι εμφανίζεται ως ιδιότητα με την έναρξη της δίνης. Το βάρος άλλωστε ως φυσικό μέγεθος, εκφράζει την δύναμη έλξης ενός σώματος με μάζα προς το κέντρο.

Επομένως μπορούμε να πούμε ότι είναι αδύνατον ο Δημόκριτος να μην είχε θεωρήσει πρωταρχικά το βάρος ως φυσική ιδιότητα των ατόμων.

Όσο λοιπόν απειροελάχιστα κι αν ήταν στο μέγεθος τα άτομα του Δημοκρίτου, ώστε να μην γίνονται αισθητά από τις αισθήσεις, αυτά θεωρούνται ότι ήταν σώματα με μάζα και βάρος μη επιδεχόμενα περαιτέρω άλλη φυσική διαίρεση. Παρόμοιες φυσικές δομές αναζητούνται σήμερα στους επιταχυντές σωματιδίων.

Επομένως ο Δημόκριτος θεωρούσε τα άτομα ως άτμητα, διαφοροποιούμενος από τον Ζήνωνα που θεωρούσε την επ' άπειρο διαίρεση των μεγεθών.

Την επιχειρηματολογία δε του Δημοκρίτου έναντι του Ζήνωνα φαίνεται να παρουσιάζει ο Αριστοτέλης κατά ένα πράγματι σοφό τρόπο για την εποχή του.

Διερωτάται κατ' αρχάς εάν υπάρχει σώμα που να είναι ολοσχερώς διαιρετό, όπως πρέσβευε ο Ζήνωνας και εάν υπάρχει τέτοιο σώμα με ποια διαδικασία μπορεί να γίνει αυτή.

Κι αν πάλι θεωρηθεί ότι υπάρχει τέτοιο σώμα δυνάμενο να διαιρεθεί, τι θα απομείνει από αυτή την ολοσχερή διαίρεση;

Θέτοντας και μια άλλη σειρά ερωτημάτων ο Αριστοτέλης καταλήγει στο συμπέρασμα συμφωνώντας με τον Δημόκριτο, ότι πρέπει να υπάρχουν αδιαίρετα σώματα και μεγέθη, όπως προφανώς και τα άτομα του Δημοκρίτου.

Στο ανωτέρω όμως συμπέρασμά του ο Αριστοτέλης με την φράση, ότι πρέπει να υπάρχουν αδιαίρετα σώματα και μεγέθη, αφήνει ανοιχτό το ενδεχόμενο ύπαρξης επ' άπειρον διαιρετών μεγεθών, όπως πρέσβευε ο Ζήνωνας, διότι κυρίαρχο επιχείρημα στους συλλογισμούς του ήταν η δυνατότητα ανασύνθεσης των σωμάτων από την συνεχή διαίρεση αυτών.

Αυτό όμως το θέμα, όπως ακριβώς έχει, φαίνεται καθαρά στην μελέτη του David J. Furley με τίτλο: "Οι Ατομικοί απαντούν στους Ελεάτες" και η οποία παρουσιάζει τον Αριστοτέλη να υποστηρίζει την μέχρι ενός ορίου διαιρετότητα των φυσικών σωμάτων, που είναι ανάγκη να υπάρχουν άτμητα μεγέθη, ώστε να είναι δυνατή η γένεση και η φθορά από την συνένωση και τον αποχωρισμό αυτών αντιστοίχως.

Ενώ από την άλλη πλευρά ασκεί κριτική στην Δημοκρίτεια θεωρία, ότι συγκρούεται με τις μαθηματικές επιστήμες όταν υποστηρίζει, ότι υπάρχουν άτμητα περαιτέρω σώματα.

Καθόσον οι μαθηματικές επιστήμες θεωρούν, ότι και αυτό που συλλαμβάνεται από τον νου είναι δυνατό να διαιρείται προφανώς επ' άπειρον.

Με τις παραπάνω σκέψεις συμπιπτουν και αυτές του Sir Thomas Heath, ο οποίος θεώρησε απίστευτο γεγονός ότι ο Δημόκριτος ως άριστος μαθηματικός θα μπορούσε να υποστηρίζει την ύπαρξη κάποιου αδιαίρετου μαθηματικού μεγέθους.

Οι παραπάνω ερμηνείες του Αριστοτέλη περί οριακής διαίρεσης των φυσικών σωμάτων αποκαλύπτουν, ότι υπάρχει ένα άλλο επίπεδο της φύσης.

Αυτό το επίπεδο διέπεται από τους νόμους του μαθηματικού συνεχούς, είναι επ' άπειρον διαιρετό και το οποίο θα μπορούσε να αντιστοιχεί στην έννοια του πεδίου, ενδεχόμενο που ο Αριστοτέλης αφήνει να εννοηθεί, με το ερωτηματικό της ανασύνθεσης του φυσικού από το νοητό.

Επομένως δεν θα ήταν τολμηρό να υποστηριχθεί, ότι και ο Δημόκριτος -ως άριστος μαθηματικός- μπορεί να θεωρούσε και τα άτομα επ' άπειρον διαιρετά, έτσι να συνδυάζει την φυσική με την θεωρητική αδιαιρετότητα την Ελεατών, την οποία θέλει να δείξει ο Ζήνων με τα νοητικά πειράματά του, ενώ χρησιμοποιεί την φυσική διαιρετότητα των μεγεθών, παρουσιάζοντας τη φύση ως ένα συνεχές όλον.

Υπ' αυτήν την έννοια ο Λεύκιππος και ιδιαίτερα ο Δημόκριτος απαντούν στους Ελεάτες, ενώ δεν αποκλείεται, με την επ' άπειρο διαιρετότητα του μαθηματικού συνεχούς ο Δημόκριτος να αναφέρεται στην έννοια του κενού, που οντολογικά θεωρεί ισότιμο με τα άτομα.

Οπότε εάν συμβαίνει κάτι τέτοιο, ο Δημόκριτος ως άριστος μαθηματικός έκανε έναν άριστον συνδυασμό της φυσικής με την θεωρητική απειρότητα, ως ένα συνεχές όλον<sup>8</sup>.

Επομένως αξίζει να ερευνηθεί τόσο η φύση των ατόμων όσο και αυτή του κενού, ώστε να δούμε εάν υπάρχει και κάποια σχέση μεταξύ τους.

Ας γίνει η πρώτη αρχή από τον προσδιορισμό της "ουσίας" ή του "είναι" των ατόμων, μιας και από τον Αριστοτέλη δηλώνεται ότι πρώτος που άγγιξε αυτό το θέμα ήταν ο Δημόκριτος.

Κατ' αρχάς ως ουσία όλων των ατόμων δηλώνεται, ότι είναι η ύλη, ενώ διαθέτουν και βάρος

Καθόσον το βάρος, ως φυσικό μέγεθος, είναι άμεσα συνδεδεμένο με τη μάζα, η οποία συνδέεται ουσιαστικά σύμφωνα με την κλασική φυσική με την έννοια της ύλης, αλλά συγχρόνως και σύμφωνα με τις θεωρίες του Albert Einstein η μάζα είναι και "εν δυνάμει" ενέργεια.

Ίσως κάποιες τέτοιες ασάφειες προσδιορισμού της "ουσίας" του ατόμου από πλευράς Δημοκρίτου ήγειραν και τις αμφισβητήσεις των μελετητών του γύρω από το βάρος, όπως ανωτέρω είδαμε.

Όταν μάλιστα φέρεται ο ίδιος ο Δημόκριτος να αναφέρει τα άτομα ως "άτοπες ιδέες", δηλαδή νοητά αντικείμενα μη αντιληπτά από τις αισθήσεις λόγω του πολύ μικρού μεγέθους τους. Επιπλέον ο φιλόσοφος με τον προσδιορισμό αυτό ίσως να υπονοεί και την έννοια της "ιδέας", χωρίς χώρο, προκειμένου με αυτόν τον όρο να προσδιορίσει ακριβώς την κυματική ουσία των ατόμων, σαν άριστος γλωσσοπλάστης που ήταν.

Με αυτές τις πρώτες σκέψεις και τις άλλες που θ' ακολουθήσουν υποστηρίζεται, ότι δεν υπάρχει κάποια μεγάλη διαφοροποίηση από τις "ιδέες" που ο Πλάτων μετέπειτα χρησιμοποίησε στην οντολογία του και από τις οποίες υποστήριζε, ότι γίνονται διαρκώς τα αισθητά σώματα.

Αλλά και για έναν ακόμα λόγο ο Δημόκριτος ονομάζει τα άτομα "ιδέες", διότι έτσι μόνον μπορεί να λειτουργήσει ο νους, τον οποίο ταυτίζει με την ψυχή.

Διότι τα αισθητά πράγματα γίνονται αντιληπτά μέσω των σφαιροειδών ατόμων του νου, τα οποία ταυτίζει με την φωτιά, την οποία χαρακτηρίζει ως ασώματη, δηλαδή ιδεατή.

Εκτός όλων αυτών, συνδέει την "φύση" των ατόμων με παλμική κυκλική κίνηση και η οποία αιτιολογεί την ονομασία των ατόμων ως "ιδέες". Ονομασία η οποία δηλώνει ότι η φύση των ατόμων του Δημόκριτου είναι κυματική.

Εύλογα επομένως εγείρεται το ερώτημα στους μελετητές του Δημοκρίτου για την "ουσία" της φύσης των ατόμων, εάν πράγματι αυτή είναι ύλη ή "ιδέες", αλλά και τι πραγματικά εννοεί ο φιλόσοφος για την φύση τους.

Ένα παρόμοιο πρόβλημα όμως αντιμετώπισαν και οι σύγχρονοι φυσικοί επιστήμονες για την φύση των σωματιδίων και ιδιαίτερα με το φωτόνιο, το οποίο στα πειράματα έδειχνε αποτελέσματα που αποκάλυπταν την υλική και κυματική φύση του.

Αυτά τα αποτελέσματα υποχρέωσαν τον Niels Bohr να δεχθεί την δυαδική φύση των σωματιδίων ως κύμα και ύλη με την έννοια της συμπληρωματικότητας.

Ιδιαίτερα μάλιστα για το ηλεκτρόνιο, η κυματική φύση του απεδείχθη από τον Γάλλο φυσικό Louis de Broglie.

Αυτή η φύση των υλοκυμάτων διαπιστώθηκε ακόμα και στα κουάρκ του πυρήνα των ατόμων.

Όπως φαίνεται λοιπόν, ο προβληματισμός του Δημοκρίτου για τη φύση των ατόμων έχει κοινά σημεία με την σύγχρονη επιστήμη.

Έτσι δύναται να ερμηνευθεί η αναφορά του στην "ουσία" των ατόμων ως ύλη με φυσικά μεγέθη αλλά και ως στροβιλιζόμενες "ιδέες" με άπειρα σχήματα.

Και τα οποία άπειρα σχήματα των ατόμων του Δημοκρίτου μας οδηγούν στην Θεωρία των Χορδών, όπως ήδη έχει αναφερθεί και σύμφωνα με την οποία ότι για κάθε είδος σωματιδίου υπάρχει και ένα είδος χορδής.

Κάθε χορδή κινείται στροβιλιζόμενη κατά διάφορους τρόπους προς όλες τις κατευθύνσεις του χώρου (επάνω-κάτω, εμπρός-πίσω κ.λπ.), ενώ κάθε μορφή στροβιλισμού περιγράφει και έναν ορισμένο τύπο σωματιδίου.

Οι χορδές αυτές έχουν τόσο μικρές διαστάσεις που ούτε στα εργαστήρια δύναται να εντοπισθούν.

Χαρακτηριστικά των σωματιδίων-χορδών, από αυτά που και ο Δημόκριτος αποδίδει στα άτομά του, ως μη αισθητές πολύ μικρές οντότητες, που στροβιλίζονται σε άπειρα σχήματα προς όλες τις κατευθύνσεις του κενού.

Άρα συγκρινόμενες οι έννοιες, που ο Δημόκριτος αποδίδει στ' άτομά του ως ύλη και "ιδέες" στην "ουσία" τους, με τα σύγχρονα δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι ο Δημόκριτος θεωρούσε τ' άτομά του ως κυματοσωματίδια, σύμφωνα με την σημερινή ορολογία<sup>9</sup>.

Σύμφωνα με τις παραπάνω περιγραφές φέρονται τα άτομα του Δημοκρίτου να μετακινούνται μέσα στο κενό και να έρχονται σ' επαφή μεταξύ τους και να συγκρούονται.

Επομένως εγείρεται το ερώτημα για το αίτιο του αυτοστροβιλισμού, αλλά και για το κατά πόσον είναι δυνατόν να προκαλέσει μετακίνηση μέσα στο κενό.

Αυτές οι πρώτες αιτίες δεν φαίνονται καθαρά να προσδιορίζονται ούτε από τον Λεύκιππο ούτε από τον Δημόκριτο, με συνέπεια να υποστηρίζεται από τον Αριστοτέλη, ότι παραμέλησαν να αιτιολογήσουν την προέλευση αυτής της πρώτης κίνησης.

Αυτή η παράλειψη από πλευράς Δημοκρίτου να προσδιορίσει την αιτία των πρώτων κινήσεων των ατόμων είχε ως συνέπεια, προγενέστεροι αλλά και νεώτεροι μελετητές του να αποδώσουν την αιτία των κινήσεων των ατόμων στο κενό σε διάφορους αντιφατικούς "εν πολλοίς" λόγους.

Έτσι μια αιτία των κινήσεων των ατόμων θεωρείται ο αυτοστροβιλισμός τους, χωρίς όμως να δηλώνεται το αίτιό του.

Θα μπορούσε να ήταν η κυριαρχούσα ερμηνεία κίνησης των ατόμων στο κενό, εάν παρουσίαζε αυτά αυτοστροβιλιζόμενα από ενδογενείς δυνάμεις, που να επέτρεπαν επί πλέον και τις κινήσεις τους στο κενό.

Εξ αιτίας αυτής της ασάφειας, οι κινήσεις των ατόμων στο κενό κατά μία άλλη εκδοχή αποδόθηκαν στα μεταξύ τους κτυπήματα, ενώ αυτά φέρονται ως ακίνητα από την φύση τους.

Είναι ίσως μια κίνηση η οποία συμβαίνει δευτερογενώς σύμφωνα με τους φυσικούς νόμους περί ορμής και κρούσης των σωμάτων.

Αλλά πάλι υπάρχει η απορία, πώς φθάνουν τ' άτομα στην σύγκρουση εφόσον από την φύση τους είναι ακίνητα.

Και η τρίτη εκδοχή της κίνησης των ατόμων στο κενό αποδίδετο στο βάρος τους, που τους επιτρέπει να πέφτουν στο κενό χωρίς κάποια αντίσταση, γεγονός που προκαλεί την ένωση και τον χωρισμό τους κατά τον Επίκουρο.

Υπάρχει όμως αντίφαση εν προκειμένω, διότι η βαρύτητα υποχρεώνει τα άτομα να πέφτουν όλα προς τα κάτω, προς μια δηλαδή κατεύθυνση, ενώ αυτά κινούνται μέσα στο κενό ελεύθερα προς όλες τις κατευθύνσεις.

Τέλος υπάρχει και η άποψη του Σιμπλίκιου η οποία φέρει τα άτομα να ωθούνται από κάποια δύναμη και στην συνέχεια να κινούνται στο κενό εξ' αιτίας της ανομοιότητας, των μορφών, των σχημάτων και του μεγέθους τους.

Η αιτιολογία αυτή του Σιμπλίκιου για τις κινήσεις των ατόμων στο κενό, αποκαλύπτει ότι αποδίδει τις τυχαίες κινήσεις τους στις άνισες δυνάμεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων λόγω της ανομοιότητάς τους και επί πλέον, ότι οι δυνάμεις αυτές είναι ενδογενείς.

Αυτή η ανισότητα των ενδογενών δυνάμεων επιβάλλει στα άτομα να κινούνται ελεύθερα στο κενό και χωρίς περιορισμό λόγω βάρους ή συγκρούσεων.

Αυτές οι ενδογενείς δυνάμεις που προκαλούν την ελεύθερη κίνηση αυτών φέρουν σ' επαφή τα όμοια με τα όμοια, αλλά συγχρόνως προκαλούν και κατά παρέγκλιση και хаοτικές κινήσεις, οι οποίες λέγεται ότι προστέθηκαν αργότερα από τον Επίκουρο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτές οι κατά παρέγκλιση κινήσεις των ατόμων του Επίκουρου ενέπνευσαν στα σημερινά χρόνια τον Ilya Prigogine να στηρίξει την θεωρία του περί δημιουργίας νέων δομών της ύλης από τα ανοιχτά δυναμικά-χαστικά συστήματα, τα οποία βρίσκονται μακράν της θερμικής ισορροπίας.

Μια θεωρία του "γίνεσθαι" του Ilya Prigogine την οποία έθεσε συμπληρωματικά προς την θεωρία διατήρησης του "είναι" από τα "όμοια" του Δημόκριτου, η οποία σήμερα εκφράζεται από την θεωρία περί αυτοομοιότητας κατά τον Henri Poincare.

Εκείνο όμως το θέμα που χρήζει περαιτέρω έρευνας, είναι να φανεί κατά πόσον ο Δημόκριτος πράγματι δεχόταν ενδογενείς δυνάμεις κίνησης εντός των ατόμων, οι οποίες μπορούσαν να αιτιολογήσουν και την κίνησή τους μέσα στο κενό.

Επί πλέον των μέχρι τώρα αναφερθεισών ενδείξεων για το θέμα αυτό και κυρίως αυτής περί παλλομένων κυκλικά ατόμων, αξίζει επιπρόσθετα να γίνει μια σύντομη αναφορά στις σύγχρονες θέσεις για τον ενδογενή δυναμισμό των σωματιδίων, προς τα οποία σήμερα δύναται να συγκριθούν τ' άτομα του Δημόκριτου.

Υποστηρίζεται σχετικά ότι τα σωματίδια κινούνται αενάως μέσα στο σύμπαν σε μια απροσδιόριστη κίνηση, που αποτελεί θεμελιώδες θέμα της Κβαντικής Φυσικής και το οποίο προκάλεσε την ιστορική διαφορά μεταξύ Niels Bohr, που αποδεχόταν την τυχαιότητα των κινήσεων των σωματιδίων και του Albert Einstein που δεχόταν την αιτιότητα στο Σύμπαν. Επίσης είναι αποδεκτό, ότι κάθε φυσικό σύστημα χαρακτηρίζεται από την εσωτερική του ενέργεια η οποία διαμορφώνει και την προς έξω συμπεριφορά του.

Κατά τον ίδιο τρόπο θεωρούνται και τα σωματίδια που με εσωτερική ενέργεια προδιαγράφουν την συμπεριφορά τους.

Αυτή η συμπεριφορά αποδίδεται, στην φύση των κυματοσωματιδίων, όπως αποδείχθηκε ότι είναι και τα άτομα του Δημόκριτου.

Τα σωματίδια χαρακτηρίζονται και από στροφορμή, όπως απέδειξε ο Paul Dirac, σύμφωνα με τον οποίο τα σωματίδια περιστρέφονται σαν σβούρα, όπως συνέβαινε με τα αυτοστροβιλιζόμενα άτομα του Δημοκρίτου, τα οποία υφίστανται έλξεις και απώσεις.

Για την ενδογενή κίνηση των σωματιδίων υπάρχει και η θεωρία του "κβαντικού δυναμικού" του David Bohm ο οποίος αποδεχόμενος τις θέσεις του Albert Einstein περί αιτιότητας στην κίνηση των σωματιδίων συνεπεία των "κεκρυμένων μεταβλητών" υποστηρίζει την ύπαρξη ενός δυναμικού που δρα ανεξάρτητα από τα βαρυτικά, μαγνητικά και τα ηλεκτρικά πεδία και του οποίου η επίδραση δεν μειώνεται με την απόσταση, όπως συμβαίνει με τις άλλες δυνάμεις.

Η δράση του εξαρτάται από την μορφή του περιβάλλοντος και επομένως το περιβάλλον του "κενού" του Δημόκριτου δύναται να θεωρηθεί ιδανικό, εφόσον θεωρείται ότι δεν προβάλλει αντιστάσεις στις κινήσεις των ατόμων εντός του.

Ο ρόλος αυτού του "κβαντικού δυναμικού" είναι να κατευθύνει τα σωματίδια μέσα στον χώρο και στον χρόνο και όχι τα κινεί, ρόλος τον οποίο παίζουν οι έλξεις και οι απώσεις.

Η καθοδήγηση αυτή και η διασύνδεση των σωματιδίων με τ' άλλα στο χωροχρονικό

περιβάλλον γίνεται μη τοπικά και σε μεγάλες αποστάσεις εντός των ορίων της ταχύτητας του φωτός.

Επομένως και τα άτομα του Δημόκριτου, προκειμένου να είναι αυτοστροβιλιζόμενα, να μπορούν να κινούνται αυτοδύναμα και ελεύθερα από τις επιδράσεις των άλλων κινήσεων που προκαλούν το βάρος και οι μεταξύ τους συγκρούσεις και επί πλέον να συναντώνται με τα "όμοια" για την σύνθεση των φυσικών σωμάτων, πρέπει να έχουν έναν έμφυτο υποατομικό οργανωμένο δυναμισμό. Έτσι οι εσωτερικές δυνάμεις τους επιτρέπουν να αυτοστροβιλίζονται και συγχρόνως να κινούνται μέσα στο κενό ελκυόμενα και απωθούμενα<sup>10</sup>.

Αλλά αυτός ο έμφυτος δυναμισμός των ατόμων, που επιτρέπει την αυτοκινησία τους, πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να μην έρχεται σε αντίφαση με την άλλη θεμελιώδη θέση του Δημόκριτου περί περαιτέρω διαιρετότητας των ατόμων.

Από την άλλη όμως πλευρά είναι γεγονός, ότι την αυτοκινησία των ατόμων από εσωτερικές έμφυτες δυνάμεις, μόνον ένα ζεύγος αντιθέτων δυνάμεων θα μπορούσαν να προκαλέσουν.

Αντίθετες δυνάμεις με τις οποίες εξασφάλισαν την αυτοκινησία της δική τους ουσίας τόσο οι Ίωνες φιλόσοφοι, όσο και ο Ηράκλειτος.

Πλην όμως ο Δημόκριτος δεν κάνει κάποιον σαφή λόγο για ύπαρξη τέτοιων έμφυτων δυνάμεων στα άτομά του και επομένως πρέπει να ερευνηθεί εάν δυνάμεθα να συμπεράνουμε κάτι τέτοιο κατ' έμμεσο τρόπο.

Εάν συμβαίνει κάτι τέτοιο, υπό ποιες συνθήκες αποδέχεται ο Δημόκριτος την έμφυτη αντίθεση στα άτομά του, ώστε να μην διαψευσθεί η διακηρυγμένη από τον ίδιο αρχή, ότι είναι αδύνατο να δημιουργηθεί ένα πράγμα από δύο ή δύο από ένα, διότι ταυτίζει την ουσία με τα αδιαίρετα περαιτέρω άτομα.

Με αυτή την αρχή διατυπώνει, ότι ούτε το άτομο διασπάται, αλλά ούτε αλλοιώνεται μετατρέπόμενο σε μια άλλη ουσία κατά την ένωση των ομοίων, πλην όμως δέχεται ότι κάθε σχήμα προσαρμοζόμενο σε άλλη συνάθροιση, δημιουργεί άλλη διάθεση.

Και το ερώτημα που γεννιέται είναι, από που προέρχεται αυτή η αλλαγή της διάθεσης κατά τη συνάθροιση των σχημάτων.

Η απάντηση δίνεται, από τον Αριστοτέλη που παρουσιάζει τον Δημόκριτο να κάνει λόγο για την ύπαρξη γενών αντιθέτων.

Αυτά είναι: ως προς την θέση: το επάνω και το κάτω, το εμπρός και το πίσω – ως προς το σχήμα: η γωνία, η ευθεία και η καμπύλη.

Αντίθετα γένη, τα οποία μπορούν να αιτιολογήσουν κατ' έμμεσο τρόπο τόσο τον αυτοστροβιλισμό σε διάφορα σχήματα -κατά το πρότυπο σήμερα των χορδών- όσο και τις κινήσεις των ατόμων ως προς όλες τις κατευθύνσεις, επάνω-κάτω, εμπρός-πίσω, μέσα στο κενό κατά το πρότυπο των χαοτικών κινήσεων των σωματιδίων μέσα στον χώρο.



Η συμπεριφορά όμως των ατόμων εξαρτάται και από «κεκρυμμένες μεταβλητές» που γίνονται αισθητές μόνον κατά την σύνθεση των "ομοίων" τους.

Προφανώς ο Δημόκριτος, για να αιτιολογήσει αυτή την μετέπειτα αποκάλυψη της αντίθετης διάθεσης των ατόμων χωρίς ν' αντιφάσκει με την αυστηρότητα της φύσης τους, θεωρεί, ότι συμβατικά υπάρχουν αντίθετα χρώματα, το γλυκό και το πικρό, διότι στην πραγματικότητα υπάρχουν τα άτομα και το "κενό" χωρίς κάποια άλλη διαίρεση αυτών.

Δεν υπάρχουν στην φύση των ατόμων το λευκό και το μαύρο, το κίτρινο και το κόκκινο, το πικρό και το γλυκό, διότι όλες αυτές οι αισθητές ποιότητες των αντιθέτων δημιουργούνται κατά τις συναθροίσεις των ατόμων.

Επαναλαμβάνει επίσης, ότι όλα τα άτομα είναι τα πλέον μικρά σώματα και είναι αμετάβλητα και αναλλοίωτα, παρά τα δεδομένα που παρέχουν οι αισθήσεις στους ανθρώπους, οι οποίοι αντιλαμβάνονται ιδιότητες όπως θερμό-ψυχρό, ή ως ξηρό-υγρό.

Αν και επιμένει, ότι τα άτομα από μόνα τους δεν έχουν καμία από τις παραπάνω αισθητές ιδιότητες που παρουσιάζουν με τις μεταβολές τους, εν τούτοις παραλλήλως υποστηρίζει, ότι από αυτά τα άχρωμα και χωρίς ιδιότητες άτομα, που νοούνται δια του λόγου, δημιουργείται η ποικιλία των αισθητών ποιοτήτων, τις οποίες θεωρεί συμβατικές και όχι ουσιαστικές. Ανάλογη υπόθεση ωστόσο διατυπώνει και για την απόδοση της πραγματικότητας από τις αισθήσεις, εάν δηλαδή αυτές αποδίδουν ακριβώς την πραγματικότητα ή εκφράζουν κάποια συμβατική κατάσταση.

Παρόμοιο προβληματισμό εκφράζει ο φιλόσοφος μιλώντας περί ηθικής και ιδιαίτερα όταν αναρωτιέται αν το καλό και το κακό υπάρχουν στη φύση ή αποτελούν υποκειμενικές θέσεις. Γράφει μάλιστα ότι από τα ίδια πράγματα, που δημιουργούνται για μας τα καλά, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν και τα κακά, πλην όμως οι επιλογές τους εξαρτώνται από κάθε περίπτωση ξεχωριστά και όχι από την αντικειμενική ύπαρξή τους.

Ηθικές απόψεις του Δημόκριτου περί καλού και κακού, οι οποίες ανεξάρτητα από τις προσωπικές επιλογές δηλώνουν ταυτόχρονα, ότι υπάρχουν «εν δυνάμει» στη φύση, εφόσον προέρχονται από τα ίδια πράγματα.

Εξάλλου ο Δημόκριτος, διαφωνώντας με τους άλλους φιλόσοφους, υποστήριξε, ότι το "ποιούν" και το "πάσχον" είναι όμοια μεταξύ τους, διακηρύσσοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στην έννοια της συμπληρωματικότητας των αντιθέτων μέσα στην ίδια την φύση και γιατί όχι μέσα στα ίδια τα άτομα κατά ένα "κρυφό" τρόπο, που αποκαλύπτεται με την συνάθροισή τους.

Δεδομένου, ότι και τα άτομα ονομάζει "φύση" και μάλιστα φέρεται ότι ήταν ο πρώτος που έγραψε, ότι "η φύση ευχαριστιέται με την ίδια τη φύση, η φύση κυριαρχεί στη φύση και η φύση νικά τη φύση".

Γνώμη του Δημοκρίτου για τη "φύση", η οποία δεν διαφέρει από τις απόψεις του περί εναλλαγών του καλού και του κακού, αλλά και της έννοιας της συμπληρωματικότητας του "ποιούντος" και του "πάσχοντος", εφόσον στην φύση εναποθέτει την εναλλαγή κυριαρχίας και συναισθημάτων, καθιστώντας αυτήν αυτεξούσια.

Από όσα μέχρι εδώ αναφέρθηκαν, αλλά και από το έργο που αποδίδεται στον Δημόκριτο "Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών" αποδεικνύεται, ότι ο φιλόσοφος δεχόταν την ύπαρξη των αντιθέτων "ως κρυμμένες μεταβλητές" μέσα στην "φύση" των ατόμων κατά συμπληρωματικό τρόπον ως "ποιούν" και "πάσχον".

Με την ύπαρξη ενδεχομένως των αντιθέτων εξασφαλίζεται τόσο ο αυτοστροβιλισμός, όσο και οι μετακινήσεις των ατόμων εντός του κενού, ελκυσόμενα και απωθούμενα μεταξύ τους.

Ότι τα αντίθετα εντός των ατόμων ήταν «οι κρυμμένες μεταβλητές» –κατά την ορολογία του Albert Einstein για τα σωματίδια-, που αποκαλύπτονται με τις συναθροίσεις των ατόμων, αποδεικνύεται και από την θέση του φιλοσόφου ότι τα πάντα βρίσκονται μαζί δυνάμει αλλά όχι ενεργεία.

Ανάλογο γεγονός επισημαίνεται και σήμερα στη Φυσική και σύμφωνα με το οποίο η δράση των σωματιδίων εντός ενός φυσικού σώματος δεν γίνεται άμεσα αισθητή, πλην όμως εκδηλώνεται στον αισθητό κόσμο (π.χ. θέρμανση ή ψύξη του σώματος).

Έτσι λοιπόν, και τα αντίθετα εντός των ατόμων υπάρχουν δυνάμει, μη τη δράση τους να μην είναι αισθητή, αλλά ωστόσο οι ιδιότητές τους γίνονται αντιληπτές λόγω της συναθροίσεως των ατόμων.

Ταυτοχρόνως τα αντίθετα εκφράζουν την αδιαίρετη ιδιότητα της συμπληρωματικότητας, η οποία δεν επιτρέπει και την περαιτέρω διαιρετότητα των ατόμων, ώστε αυτά να είναι και περαιτέρω άτμητα.

Τα αντίθετα όμως παρατηρούνται και σε επιστημονικά πειράματα στις θεμελιώδεις δομές της ύλης, στα οποία καταγράφονται βραχύβιες ομάδες αντιθέτων σωματιδίων (ηλεκτρόνιο–αντιηλεκτρόνιο, πρωτόνιο–αντιπρωτόνιο κ.λπ.) και τα οποία χαρακτηρίζονται από μεγάλη αστάθεια, ενώ η ένωσή τους τα οδηγεί στην εξαύλωση.

Συμπέρασμα τ' οποίο πιθανόν οδήγησε και τον Lewis Erstein να διατυπώσει την γνώμη, ότι ο Albert Einstein θεωρούσε το κάθε σωματίδιο ως δύο σωματίδια, τα οποία συνδέονταν και κινούνταν το ένα γύρω από το άλλο, έτσι ώστε η συνολική τους ορμή να είναι μηδενική. .

Με την αποδοχή της ύπαρξης των "κρυμμένων" υποατομικών αντιθέτων στα άτομα του Λευκίππου και του Δημοκρίτου δύναται να απαντηθεί η κριτική του Αριστοτέλη ότι δεν αιτιολογούν αμφότεροι την αυτοκινησία των ατόμων<sup>11</sup>.

Εάν ο Δημόκριτος υπήρξε σκοτεινός ως προς την αιτιολόγηση της αυτοκινησίας των ατόμων, ώστε να προκαλέσει την διαμαρτυρία του Αριστοτέλη, ακόμα περισσότερο σκοτεινός παραμένει ο προσδιορισμός της οντολογικής φύσης του "κενού" και της σχέσης του με τα άτομα.

Αξίζει επομένως να επιχειρηθεί κάποια προσπάθεια προσδιορισμού της εννοίας του "κενού", προκειμένου να υπάρχει μια περισσότερο ολοκληρωμένη αντίληψη για την οντολογία του Δημόκριτου συνολικά.

Όπως ήδη είναι γνωστό, ο Δημόκριτος ορίζει δύο αρχές το "ον" και το "μη ον". το "ον" θεωρεί πλήρες και το "μη ον" ως κενό, αλλά ως υπαρκτή οντότητα, αντίθετα απ' ότι πρέσβευαν οι Ελεάτες φιλόσοφοι.

Λαμβάνει δε ως δεδομένο, ότι το πλήρες, δηλαδή τα άτομα, δημιουργούν τα πάντα μέσα στο "κενό" με την απλή συνένωσή τους, διευκρινίζοντας όμως ότι καθαρή γένεση ούτε από το "κενό" υπάρχει, αλλά ούτε και από τα άτομα δύναται να συμβεί, διότι αυτά δεν υφίστανται καμία μεταβολή λόγω της σταθερότητάς τους και της αδυναμίας να τμηθούν.

Εκείνο όμως που σημειώνεται από τις θέσεις του Δημόκριτου είναι, ότι θεωρεί το "μη ον", δηλαδή το "κενό", ως υπαρκτή οντότητα δίπλα στο "ον", δηλαδή στα άτομα και ότι προσδίδει στο "κενό" κάποιον οντολογικό χαρακτήρα, έστω και με την αναφορά ότι δεν υπάρχει γένεση απ' αυτό.

Άποψη για τον οντολογικό χαρακτήρα του "κενού", η οποία προκύπτει από άλλον λόγο του Δημοκρίτου, που φέρεται να λέει ότι τα "ναστά", δηλαδή τα άτομα και το "κενό" δεν έχουν από τη φύση τους ιδιότητες, οι οποίες όμως (λχ. χρωματισμός) αποκαλύπτονται από τα σύνθετα σώματα που προκύπτουν από αυτά.

Έστω κι αν οι παραπάνω μαρτυρίες δεν μπορούν ν' αποδίδουν τις πραγματικές θεωρήσεις του Δημοκρίτου για την δημιουργία των πραγμάτων από τ' άτομα και το "κενό", σημαίνουν όμως, ότι δύναται ο Δημόκριτος να θεωρούσε οντολογικά ισότιμες αυτές τις δύο οντότητες.

Βέβαια παρουσιάζεται το "κενό" ως μια απείρου, μεγέθους μυστηριώδης οντότητα, αλλά και ως χώρος εντός του οποίου τα άτομα κινούνται αενάως προς όλες τις κατευθύνσεις αυτού.

Από τις κινήσεις των ατόμων μέσα στο "κενό" φαίνεται εκ πρώτης όψεως να αποδίδεται σ' αυτό η έννοια του χώρου, με την συνήθη αντίληψη του τόπου εντός του οποίου συμβαίνουν τα πάντα.

Αλλά, με αυτή την έννοια του "κενού" ως ενός απλού χώρου εντός του οποίου δραστηριοποιούνται, δεν αιτιολογεί την ισοτιμία των ατόμων και του "κενού".

Έτσι ώστε, σύγχρονοι ερευνητές του Δημοκρίτου να θεωρούν το "κενό" και τα άτομα ως ένα ενιαίο ή συμπληρωματικό φυσικό σύστημα. Συνάμα χαρακτηρίζουν το "κενό" ως μια οντότητα που καλύπτει την απουσία των ατόμων σε κάποια θέση του χώρου, με την προϋπόθεση ότι το σύνολο ατόμων και "κενού" εκφράζει το όλον σύμπαν.

Επί πλέον θεωρούν, ότι το "κενό" διευκολύνει ή ακόμα ότι κινεί τ' άτομα μέσα στον χώρο, ερμηνεία η οποία προφανώς εξάγεται απ' όσα ο Δημόκριτος λέει για τις κινήσεις των ατόμων μέσα στο "κενό". Τα άτομα κινούνται μέσα σε αυτό με την ίδια ταχύτητα και τίποτα δεν ανακόπτει την πορεία τους, είτε είναι μεγάλα και βαριά, είτε μικρά και ελαφρά.

Θεωρία του Δημοκρίτου για την ίδια ταχύτητα των ατόμων μέσα στο "κενό", η οποία σήμερα θα μπορούσε να προσομοιάζει με αυτή της σταθερής ταχύτητας του φωτός

300.000 Km/sec και των άλλων σωματιδίων μέσα στον "αιθέρα" παλαιότερα και μετέπειτα εντός του "πεδίου" το οποίο είναι φορέας μετάδοσής τους με την μορφή βέβαια του κύματος.

Σκέψεις και αναλύσεις οι οποίες οδηγούν στον συσχετισμό της έννοιας του "κενού" του Δημόκριτου με την σημερινή φυσική πραγματικότητα της έννοιας του "πεδίου".

Συσχετισμοί του "κενού" με τη σύγχρονη έννοια του "πεδίου" οι οποίοι δύναται επί πλέον να εξαχθούν και από τα χαρακτηριστικά ονόματα που αποδίδει ο Δημόκριτος σ' αυτές τις οντότητες "κενό" "ουδέν", "άπειρο", "μη ον", ενώ σ' άτομα προσδίδει τα ονόματα "δεν" (χωρίς την άρνηση "ου") "ναστά", "συμπαγή", "ον".

Άποψη η οποία είναι πλησίον με αυτή του Werner Heisenberg, ο οποίος με την σύγχρονη αντίληψη θεωρεί το "κενό" του Δημόκριτου ότι ήταν το όχημα της γεωμετρίας και της κινηματικής που κάνει δυνατά τα διάφορα σχήματα και της διάφορες κινήσεις των ατόμων.

Αν και ο ίδιος πάλι, αμφισβητώντας την αμέσως παραπάνω ερμηνεία βελτιώνει την άποψή του και θεωρεί το "κενό" ως τον γεωμετρικό χώρο.

Μια συνέχεια μεταξύ "κενού" και "ναστών" παρόμοια με αυτή των πυκνωμάτων και αραιωμάτων του αέρα κατά τον Αναξιμένη.

Μια δυναμικότητα του "κενού" ως χώρου, η οποία δεν φαίνεται καθαρά, να διατυπώνεται από τον Δημόκριτο και της οποίας δείχνει να υπεραμύνεται ο Αριστοτέλης, αναφερόμενος στην μεταβολή της γεωμετρίας του όγκου του νερού σε ορισμένο δοχείο, όταν αυτό εξατμίζεται και γίνεται ατμός.

Αλλά οποιαδήποτε δυναμική σχέση κι αν αποδειχθεί μεταξύ "κενού" και ατόμων, εκείνη η σχέση που ο Δημόκριτος αποκλείει, είναι από την σύνθεση αυτών των δύο να προκύπτει γένεση του ενός, ή και από την αποσύνθεση του ενός να προκύπτουν πάλι αυτά τα δύο.

Και αν για την γένεση και τον διχασμό του ενός ο Δημόκριτος είναι κατηγορηματικά αρνητικός, παραλείπει όμως να πει για την συνέχειά του, όπως συμβαίνει με το νερό που αλλάζει μορφές χωρίς μεταβολές στη δομή του (πάγος, ατμός), παράδειγμα το οποίο επικαλέσθηκε ο Αριστοτέλης για ν' αποδείξει τη συνέχεια του "κενού" με τα άτομα του Δημόκριτου.

Σχέση δυναμική μεταξύ "κενού" και ατόμων η οποία αποδεικνύεται και από τις σταθερές θέσεις του Δημόκριτου που θεωρεί αυτά οντολογικά ισότιμα, αλλά με χωριστούς ρόλους.

Βέβαια δεν διευκρινίζει την ποιότητα της δυναμικής αυτής της σχέσης, πλην όμως, εφόσον το "κενό" παραλληλίζεται με αυτή του "πεδίου" σήμερα, μπορεί να υποτεθεί ότι είναι παρόμοια με αυτή που συνδέει την έννοια του "πεδίου" με τα αυτοστροβιλιζόμενα σωματίδια τα οποία θεωρούνται ως συμπύκνωση του "πεδίου".

Ακόμα, εφόσον ο Δημόκριτος σμιλεί τόσο εκτενώς για τις κινήσεις των ατόμων και τις μεταβολές αυτών στο "κενό"-χώρο, ήταν επόμενο να ασχοληθεί και με τον χρόνο αυτών των κινήσεων και των μεταβολών.

Έτσι καταλήγει, στο ότι ο χρόνος είναι αδημιούργητος και μάλιστα αιώνιος, συμπέρασμα το οποίο επικαλείται για ν' αποδείξει, ότι τα πάντα δεν έχουν εξ' υπαρχής γένεση, αφού ο χρόνος είναι αδημιούργητος.

Με άλλα λόγια θεωρεί τον χρόνο ως αιώνιο, μαζί το "κενό" και τα άτομα.

Πλην όμως κατονομάζει ως τις μόνες οντολογικές πραγματικότητες τα άτομα και το "κενό", χωρίς να κάνει κάποια συγκεκριμένη αναφορά και στον χρόνο, τον οποίο χαρακτηρίζει ως αιώνιο.

Παράλειψη που οδηγεί τον Σέξτο Εμπειρικό να υποστηρίξει ότι ο Δημόκριτος και ο Επίκουρος θεωρούν τον χρόνο ως πλάσμα της φαντασίας με την μορφή ημέρας και νύχτας.

Πλην όμως η ημέρα και η νύχτα είναι ένα φαινομενικό αποτέλεσμα των πραγματικών κινήσεων της Γης σε σχέση με την θέση της ως προς στον Ήλιο. Επομένως ο παραλληλισμός αυτός οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι το χρόνος δεν έχει πραγματική οντολογική υπόσταση.

Ίσως και ο Επίκουρος, ο κατ' έσοχόν οπαδός του Δημόκριτου, παραλληλίζοντας την έννοια του χρόνου ως ημέρα και νύχτα να υποστηρίζει, ότι ο Δημόκριτος πιθανόν να θεωρούσε μεν τον χρόνο ως αδημιούργητο και αιώνιο, αλλά χωρίς πραγματική οντολογική υπόσταση.

Οπότε με αυτή την ερμηνεία, δεν αντιφάσκει θεωρώντας τα άτομα και το "κενό" ως τις μόνες αληθινά υπάρχουσες πραγματικότητες –ως υπάρχουσες "ετεά"- καθόσον και τα άτομα ευθύς εξαρχής παρουσιάζονται στροβιλιζόμενα στο "κενό".

Επομένως και ο χρόνος, που αναπόσπαστος συνοδεύει τις κινήσεις και τις μεταβολές στον χώρο, να θεωρείται από τον Δημόκριτο ως αδημιούργητη αυτόματη συνέπεια των κινήσεων αυτών στο χώρο δηλαδή ως μία εσωτερική αντανάκλαση συνείδησης αυτών που πράγματι συμβαίνουν.

Με αυτό το πνεύμα του αδημιούργητου χρόνου που αναπόσπαστα συνοδεύει την γεωμετρία των κινήσεων, δεν θα ήταν τολμηρό να υποστηριχθεί, ότι ο Δημόκριτος μπορεί να θεωρηθεί πρόδρομος της ενότητας του χωροχρόνου. Ο Albert Einstein χρησιμοποίησε αυτή την έννοια στη Θεωρία της Σχετικότητας, για να αποδείξει ότι ο χωροχρόνος δεν είναι ένας απλός φορέας εντός του οποίου συμβαίνουν τα γεγονότα, αλλά ότι αποτελεί μια δυναμική οντότητα.

Αλλά, όπως τότε ο χώρος ως "κενό" και ο χρόνος δημιουργούσαν ερωτηματικά ως προς την ύπαρξή τους, έτσι και σήμερα εξακολουθούν να διατηρούνται ανάλογα ερωτηματικά. Εάν δηλαδή ο χώρος και ο χρόνος είναι υποκειμενικές κατηγορίες που διευκολύνουν τις αισθήσεις, ή έχουν οντολογική ύπαρξη. Είναι αυθύπαρκτες οντότητες ή δημιουργήθηκαν;

Μεγάλη μερίδα των Φυσικών Επιστημόνων δέχονται, ότι χωροχρόνος δεν υπήρχε προ της δημιουργίας του Σύμπαντος.

Ο Ilya Prigogine ο οποίος θεωρεί ότι στο Σύμπαν έχουμε συνεχείς δημιουργίες κόσμων, δέχεται ότι χρόνος προϋπάρχει αυτών των δημιουργιών μαζί με το σύμπαν.

Ο Albert Einstein με την Γενική Θεωρία της Σχετικότητας δέχεται την καμπυλότητα του χωροχρόνου ως συσχετιζόμενη με την μάζα της ύλης, αποδεικνύοντας έτσι την δυναμική σχέση του χωροχρόνου με τα "πεδία".

Εάν όμως αυτή η σχέση του χωροχρόνου παρατηρείται σε συμπαντικές διαστάσεις, στις έσχατες φυσικές διαστάσεις καταργείται η έννοια της συνέχειας του χωροχρόνου, καθώς υποστηρίζεται ότι αποτελείται από έναν βιαίως ταλαντούμενο "αφρό" κβαντικών φυσαλίδων.

Μια διαδικασία η οποία ερμηνεύει και την δημιουργία των ατόμων από το "κενό" του Δημόκριτου.

Εξ' αυτού του γεγονότος συμπεραίνεται, ότι ο "κενός" χώρος του Δημόκριτου, όπως αποδεικνύεται και σήμερα στη φυσική πραγματικότητα δεν είναι κενός, αλλά είναι ένα ενεργειακό πεδίο, που "βράζει" από συνεχείς και βίαιες ταλαντώσεις, οι οποίες είναι περισσότερο βίαιες και οξείες στις μικρότερες κλίμακες, ιδιαίτερα στις οριακές διαστάσεις του χώρου Planck.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το "κενό" του Δημοκρίτου έχει οντολογικό και δυναμικό χαρακτήρα, ο οποίος περισσότερο ταιριάζει σήμερα με την έννοια του "πεδίου" και το οποίο όπως είδαμε κάτω από ορισμένες συνθήκες στις οριακές διαστάσεις Planck δύναται να παράγει και τα στροβιλιζόμενα σωματίδια, τα οποία θα μπορούσαν να είναι και τα άτομα του Δημοκρίτου<sup>12</sup>.

Αναφερόμενος στο "κενό" ο φιλόσοφος χρησιμοποιεί και τον όρο "δεν" (αφαιρώντας το αρνητικό "ου") για τα άτομα και το "μηδέν" για το "κενό", τα οποία, όπως είδαμε, δηλώνουν διαφορετικές καταστάσεις της ίδιας φύσης, που έχουν οντολογική υπόσταση.

Η δε φυσική ενεργειακή συγγένεια του "κενού" με τα άτομα επιβεβαιώνει και την ονομασία τους ως "ιδέες", δηλαδή ως συμπυκνωμένες κυματομορφές.

Παρ' όλους του συλλογισμούς που αναπτύχθηκαν για τις δυναμικές σχέσεις "κενού" και ατόμων, το ερώτημα που εξακολουθεί να ισχύει, είναι πώς από το "κενό" προκύπτουν τα άτομα, διότι ο Δημόκριτος δεν διατυπώνει έναν σαφή λόγο επ' αυτού του θέματος.

Ακόμη και σήμερα δεν είναι γνωστό πως γεννώνται τα σωματίδια από το "πεδίο" και πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αυτές οι δύο οντότητες.

Αλλά η σχέση μεταξύ ατόμων και "κενού" γίνεται περισσότερο ασαφής, όταν ο Δημόκριτος κατακρίνει τον Ξενιάδη, ο οποίος υποστήριζε ότι τα πάντα γίνονται από το "μη ον" και τα πάντα φθειρόμενα επιστρέφουν στο "μη ον", ενώ ο ίδιος πρεσβεύει ακριβώς το αντίθετο· τίποτα δεν γεννιέται από το "μη ον" και τίποτα καταστρεφόμενο δεν καταλήγει στο "μη ον", αρκούμενος στην αδιαιρετότητα και στην αφθαρσία των ατόμων.

Οπότε με αυτές τις θέσεις ο Δημόκριτος δείχνει να διαχωρίζει οντολογικά τα άτομα από το "κενό" (εφόσον ταυτίζει τα άτομα με το "ον" και το "κενό" με το "μη ον"), κάτι

ανάλογο με την σύγχρονη Φυσική, όπου η ύλη αντιπροσωπεύει τη μάζα και το "πεδίο" την ενέργεια.

Όμως με την Θεωρία της Σχετικότητας του Albert Einstein αποδείχθηκε, ότι η ύλη είναι συμπυκνωμένη ενέργεια και η ενέργεια «εν ενεργεία» ύλη.

Επομένως η διάκριση μεταξύ ύλης και «πεδίου» είναι μορφολογική και όχι ποιοτική, αποτελώντας αυτές οι οντότητες δύο διάφορες μορφές της ίδιας φύσης.

Οπότε η σχέση μεταξύ ατόμων και «κενού» κατά τον Δημόκριτο αναδεικνύει την αδιαιρετότητα των ατόμων, η οποία κατά τον David J. Furley έχει επισύρει την κριτική του Αριστοτέλη, καθόσον αυτή η αδιαιρετότητα προσκρούει προς τις μαθηματικές επιστήμες, οι οποίες δέχονται εννοιολογικά την επ' άπειρον διαιρετότητα, κάτι που δεν μπορούσε να διαφεύγει της άριστης μαθηματικής διάνοιας του Δημόκριτου.

Φέρεται δε ο Αριστοτέλης να υποστηρίζει ότι μπορεί η διαίρεση να προχωρήσει μέχρις ενός ορισμένου σημείου, όπου είναι ανάγκη να υπάρχουν αδιαίρετα μεγέθη, ώστε να είναι δυνατή η γένεση και η φθορά από την συνένωση και τον αποχωρισμό.

Αυτό λέει ο Αριστοτέλης ότι είναι το επιχείρημα που καθιστά αναγκαία την ύπαρξη των αδιαίρετων μεγεθών.

Αφήνοντας τελικά ο Αριστοτέλης μαζί με άλλους σύγχρονους αναλυτές του Δημοκρίτου όπως ο Erwin Schrodinger, να διαφανεί, ότι ο Δημόκριτος ήταν δυνατόν να υποθέτει, ως άριστος μαθηματικός, την θεωρητική επ' άπειρον διαιρετότητα των φυσικών μεγεθών. Παρέμεινε όμως στην φυσική αδιαιρετότητά τους λόγω της γένεσης και της φθοράς, διαφωνώντας με τον Ξενιάδη που υποστήριζε τη γένεση από το «μη ον» και την επιστροφή πάλι σε αυτό από την φθορά τους.

Αυτές οι δύο οντότητες του «πεδίου» και των σωματιδίων δηλαδή του «κενού» και των ατόμων του Δημόκριτου, αποτελούν ενότητα, την οποία ο Albert Einstein ονόμασε «ενοποιημένο πεδίο», εντός του οποίου τα στροβιλιζόμενα σωματίδια αποτελούν συμπυκνωμένες διαταραχές του.

Μέσα σε αυτή την «ρέουσα» ολότητα του «ενοποιημένου πεδίου» η διατήρηση της ταυτότητας των πραγμάτων εξαρτάται από τις χρονικές περιόδους κάθε ύπαρξης, με δεδομένη την αρχή, ότι τίποτε δεν παραμένει ταυτόσημο με τον εαυτό του όταν παρέλθει ο χρόνος του, γεγονός που αναφέρει ο ίδιος ο Δημόκριτος με τις συνθήκες διαχωρισμού της συνάθροισης των ατόμων από ισχυρότερες δυνάμεις.

Επίσης κατά μια άλλη επιστημονική άποψη και η ποικιλία των μορφών των πραγμάτων αποδίδεται σ' αυτή την «ρέουσα» ολότητα του «ενοποιημένου πεδίου», όπως η ποικιλία των σχημάτων των ατόμων του Δημοκρίτου, που αενάως κινούνται μέσα στο «κενό».

Υπάρχουν όμως στην οντολογία του Δημοκρίτου και μερικές ασάφειες. Συγκεκριμένα, ενώ παρουσιάζει τα άτομα ως στροβιλιζόμενα και κινούμενα αενάως μέσα στο «κενό», δεν αναφέρεται στην αιτία αυτών των κινήσεων, επισύροντας την κριτική του Αριστοτέλη.

Δεν θα δημιουργούσε απορίες εάν αποκάλυπτε ευθύς εξ αρχής ως εγγενή και «κεκρυμμένη» ή «εν δυνάμει» την ιδιότητα των αντιθέτων εντός των ατόμων. Για το «κενό» επίσης ομολογούσε την δυναμικότητα του, εφόσον αναγνωρίζει την ισοτιμία του με τ' άτομα.

Το ίδιο συμβαίνει και με τον χρόνο, τον οποίον παρουσιάζει ως αδημιούργητο και αιώνιο, ενώ δεν διευκρινίζει την οντολογική του αυθυπαρξία, την οποία αναγνωρίζει μόνο στα αιωνίως υπάρχοντα άτομα και στο κενό.

Γενικά η ομοιότητα της οντολογίας του Δημόκριτου με τις σύγχρονες έννοιες της φυσικής όπως τα στοιχειώδη σωματίδια και το «πεδίο», προκάλεσαν τον θαυμασμό ακόμη και του Erwin Sehrodinger, ενός εκ των θεμελιωτών της Κβαντικής Φυσικής Επιστήμης, και ο οποίος είπε για τους αρχαίους Έλληνες Φιλόσοφους, σχολιάζοντας τον Δημόκριτο: «Όλα τα κύρια χαρακτηριστικά της αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας έχουν διατηρηθεί στις σύγχρονες θεωρίες της εποχής μας, όσον κι αυτές είναι εξελιγμένες»<sup>13</sup>.

#### 4. Κοσμογονία

Κοινά σημεία μεταξύ της θεωρίας του Δημοκρίτου και της σύγχρονης Φυσικής, θα βρούμε και στην κοσμογονία του, η οποία συγκροτείται από τα άτομα και το κενό.

Κατά τον Δημόκριτο δημιουργούνται δηλαδή τα πάντα με τις μετατροπές των ατόμων, τα οποία διαφέρουν ως προς το σχήμα, την θέση, την τάξη, αλλά και το βάρος, ενώ ως προς την ουσία τους είναι όμοια.

Με αυτά τα βασικά γνωρίσματα, τ' άτομα στροβιλιβιζόμενα κινούνται μέσα στο "κενό" συμπλέκονται μεταξύ τους και σύμφωνα με την αρχή των ομοίων γεννούν τα σύνθετα σώματα, τη φωτιά, το νερό, τον αέρα, την γη, τα φυτά και τα ζώα, ως και τους ανθρώπους με τα πάθη και τις αισθήσεις τους.

Όλα τ' άτομα έχουν την ίδια ουσία· η οποία δεν θα μπορούσε να δώσει την άπειρη ποικιλία των αψύχων και έμψυχων όντων που ο κόσμος παρουσιάζει, αν δεν υπήρχαν οι παραπάνω διαφορές τους.

Αιτιολογεί δε αυτή τη αρχή των ομοίων ο Δημόκριτος -η οποία είναι και παλαιά δοξασία- υποστηρίζοντας, ότι τα ζώα συναγελάζονται με τα ζώα που ανήκουν στο ίδιο γένος, τα περιστέρια με τα περιστέρια, οι γερανοί με τους γεραμούς και το ίδιο συμβαίνει με όλα τα άλλα ζώα.

Αλλά το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στα άψυχα, στους σπόρους που κοσκινίζονται και στα χαλίκια που βγάζει το κύμα στην ακρογιαλιά.

Δηλαδή κατά την περιδίνηση του κόσκινου οι σπόροι της φακής, του κριθαριού και του σταριού παίρνουν την δική τους χωριστή θέση το ένα από το άλλο είδος. Το ίδιο συμβαίνει και με τα χαλίκια στην ακρογιαλιά από την κίνηση του κύματος, σε χωριστή θέση συγκεντρώνονται τα επιμήκη από τα στρογγυλά σε σχήμα χαλίκια.

Απέδωσε ο Δημόκριτος αυτό το φαινόμενο σε κάποια δύναμη που έχει η ομοιότητα, ώστε να μπορεί να συγκεντρώνει τα όμοια στο ίδιο χώρο. Εδώ πάλι ο Δημόκριτος αποδίδει την αρχή του ομοίου σε κάποια δύναμη που διαθέτει



-χωρίς να την κατονομάζει- η οποία παρουσιάζει ελκτικές ικανότητες, ενώ διαπλέκει τα άτομα μεταξύ τους και δημιουργεί τον στροβιλισμό τους.

Άρα με δεδομένες αυτές τις σκέψεις, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ενώνοντας τα άτομα εκείνα τα οποία έχουν το ίδιο σχήμα στροβιλισμού προκειμένου να δημιουργηθούν η φωτιά, ο αέρας, η γη και το νερό, ως επίσης τα φυτά, τα ζώα και ο άνθρωπος.

Επί πλέον η ίδια αρχή της αυτομοιότητας έχει παρατηρηθεί στην φύση από το επίπεδο των σωματιδίων μέχρι και την ανάπτυξη των εμβίων όντων.

Έτσι λοιπόν καταλήγει ο Δημόκριτος να λέει, ότι όχι μόνον το κάθε άτομο κινείται προς το όμοιό του, αλλά και τα ομοειδή σύνθετα σώματα κατευθύνονται το ένα προς το άλλο, ενώ και το σχήμα τους να προσαρμόζεται σε άλλη συνάθροιση, δημιουργώντας όμως άλλα χαρακτηριστικά, ακόμη και τα τέσσερα στοιχεία (γη, νερό, φωτιά αέρας)

Σύμφωνα λοιπόν με την αρχή των ομοίων συνδέονται μεταξύ τους τα άτομα και παραμένουν κατ' αυτόν τον τρόπο το ένα κοντά με το άλλο, αποτελούμενα μεν ένα σώμα, αλλά χωρίς να δημιουργείται ποτέ απ' αυτά μια άλλη ενιαία ουσία.

Διότι κατά τον Δημόκριτο θεωρείται αφελέστατο, ότι από δύο ή και περισσότερα πράγματα μπορούν να γεννηθεί ένα ενιαίας ουσίας ον, ούτε επίσης από το ένα ότι μπορούν να γεννηθούν δύο όντα.

Θέσεις κοινές με τον Εμπεδοκλή για τις οποίες δέχονται τις ενστάσεις του Αριστοτέλη.

Υποστηρίζει ο Δημόκριτος αυτή την άποψη, ότι από την συνένωση των ατόμων, δεν έχουμε ουσιαστική γένεση, διότι θεωρεί ότι τα άτομα δεν υφίστανται ουδεμία περαιτέρω μεταβολή.

Άρα κατά τις συνενώσεις τους για την δημιουργία των συνθέτων σωμάτων συνδέονται μεταξύ τους χωρίς ν' αλλοιώνεται η ουσία τους.

Αυτός ο λόγος, όπως ανωτέρω εκτέθηκε, είναι η ομοιότητα των σχημάτων τους, που τους επιτρέπει να διατηρούνται ενωμένα, όπως συμβαίνει και σήμερα τα μόρια των χημικών ενώσεων.

Την μορφή δε αυτών των δεσμών αποκαλύπτει ο ίδιος ο Δημόκριτος λέγοντας, ότι άλλα από αυτά τα άτομα είναι σκαληνά, άλλα μοιάζουν με άγκιστρα, άλλα είναι κοίλα και κυρτά και άλλα έχουν αναρίθμητες διαφορές σχημάτων, που επιτρέπουν στα άτομα να παραμένουν μαζί για κάποιο διάστημα.

Παραμένουν δηλαδή μαζί τ' άτομα συνδεδεμένα στο σύνθετο σώμα για τόσο χρονικό διάστημα, ώσπου να παρουσιασθεί από το περιβάλλον τους κάποιο ισχυρότερο αναγκαστικό αίτιο που να τα διαταράξει και να τα διασκορπίσει.

Κατ' αυτό τον τρόπο ο Δημόκριτος αποδίδει την φθορά των όντων σε εξωτερική αιτία, χωρίς πάλι να κατονομάζει ποιά είναι αυτή.

Η οποία πρέπει να είναι μια δύναμη που μπορεί ν' αποσυντονίζει τις συνδέσεις των ατόμων, εφόσον με συντονισμό των ομοίων ταλαντώσεων επιτυγχάνεται και η σύνθεσή τους.

Έτσι λοιπόν συμπεραίνεται, ότι ο Δημόκριτος τόσο την γένεση όσο και την φθορά των όντων εξαρτά αντίστοιχα από τις προσκρούσεις των ομοίων και των ανομοίων ατόμων μεταξύ τους.

Επί πλέον ο ίδιος διευκρινίζει, ότι αυτή η γένεση και ο διαχωρισμός των όντων δεν αφορά μόνο στα ζώα, αλλά και στα φυτά και στα μέρη του σύμπαντος και γενικά όλα τα σώματα που είναι αντιληπτά με τις αισθήσεις. Καταλήγει δε στο συμπέρασμα, ότι και η γένεση των όντων αποτελεί μια αλλοίωση.

Οι απόψεις αυτές του Δημοκρίτου αποδεικνύουν ότι θεωρεί την δημιουργία και την καταστροφή των όντων εντός του σύμπαντος ως συζυγή φαινόμενα, χωρίς να μεταβάλλεται το σύνολο των ατόμων και του "κενού", της "μάζας" και της ενέργειας.

Ίσως μάλιστα ο Δημόκριτος αναφερόμενος στα μεγέθη των ατόμων να θεωρεί το σύνολο των ατόμων ως ένα αμετάβλητο ποσοτικά όλον με άπειρον αριθμό επί μέρους ατόμων. Με αυτό το σκεπτικό, ίσως στη σύγχρονη επιστήμη οι διάφορες μορφές των σωματιδίων να θεωρούνται ως ποικίλες καταστάσεις ενός και μόνον υπερσωματιδίου, προφανώς σε μια σχέση ολογράμματος.

Ο Δημόκριτος κατορθώνει να διασπάσει μεν την έννοια του ενός και μόνον όντος του Παρμενίδη πλην όμως διατηρεί την βασική του θεωρία περί ενός όλου αμετάβλητου στο σύνολο των ατόμων του, με τα οποία βεβαίως δημιουργεί και την δική του κοσμογονία<sup>14</sup>.

Όλα τα όντα όμως στο Σύμπαν δημιουργούνται σύμφωνα με τον φιλόσοφο χάρη στην ανάγκη, η οποία ως εργαλείο χρησιμοποιεί την στροβιλώδη κίνηση των ατόμων, ήτοι την αιτία γένεσης, αλλοίωσης και φθοράς όλων των όντων. Αν και περί του αιτίου της στροβιλώδους κίνησης δεν κάνει λόγο ο φιλόσοφος, εντούτοις μας επιτρέπει να συμπεράνουμε, ότι θεωρεί ολόκληρο το σύμπαν ως αυτοδημιούργητο και αυτορυθμιζόμενο, ερμηνεία που ταιριάζει προς τα αυτοποιητικά φυσικά συστήματα.

Με αυτές τις σκέψεις οι στροβιλισμοί των ατόμων αθροιστικά μπορούν να θέσουν σε στροβιλώδη κίνηση ολόκληρο το σύμπαν, κατά την αναλογία που τα άτομα της ψυχής θέτουν σε κίνηση το σώμα των ζωντανών οργανισμών, όπως λέει ο Δημόκριτος.

Ο ολικός στροβιλισμός σ' ένα ρευστό σώμα έχει διαπιστωθεί σήμερα να ξεκινά από ορισμένα σημεία του σώματος και προοδευτικά λόγω της πολυπλοκότητας των κινήσεων και της διασύνδεσης μεταξύ των μερών του μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα.

Έτσι μπορεί να εξηγηθεί η εμφάνιση του στροβίλου στο σύμπαν, από τον οποίο θα προκύψουν ο δικός μας και οι άλλοι κόσμοι. Βέβαια πάλι ο Δημόκριτος δεν λέει καθαρά ποια είναι η αιτία που δημιουργεί τον στρόβιλο.

Απόψεις του Δημοκρίτου περί στροβιλισμού του σύμπαντος, οι οποίες είναι σύμφωνες σε γενικές γραμμές με την θεωρία που διατυπώθηκε το 1968 από το Ρώσο Οζερνοϊ και τους συνεργάτες του και η οποία υποστηρίζει, ότι οι γαλαξίες και τα σμήνη τους προέκυψαν από μια αρχική στροβιλώδη κίνηση του σύμπαντος.

Αυτός όμως ο στροβιλισμός ολοκλήρου του σύμπαντος μας οδηγεί να συμπεράνουμε ότι και το σχήμα του Σύμπαντος είναι σφαιροειδές λόγω της περιστροφικής κίνησής του. Οπότε και το Σύμπαν του Δημόκριτου είναι μεν άπειρο, αλλά με πεπερασμένα όρια, όπως θεωρείται και σήμερα το σύμπαν σύμφωνα με τις θεωρίες του Albert Einstein.

Επίσης ο στροβιλισμός του Σύμπαντος είχε ως συνέπεια να δημιουργούνται ανισότροποι μεταξύ τους όγκοι πυκνωμάτων ατόμων μέσα το "κενό" και οι οποίοι ανάλογα με το μέγεθος, τη θέση τους ως προς το κέντρο της κυρίας δίνης, ως επίσης και της ταχύτητας περιστροφής της, να παρουσιάζουν τάσεις διαφυγής προς τα έξω λόγω της φυγόκεντρης δύναμης.

Όσotόσο η διαίρεση του αρχικού στροβίλου σε επιμέρους έχει παρατηρηθεί και σήμερα στη φύση, γεγονός που προφανώς γνώριζαν ο Λεύκιππος, αλλά και ο Δημόκριτος.

Έτσι δημιουργήθηκαν κατά τον Δημόκριτο οι πολλοί κόσμοι, όπως και ο δικός μας.

Η δίνη λοιπόν του δικού μας κόσμου δίνει την δυνατότητα να διαχωρισθούν τα ανόμοια και να συγκεντρωθούν τα όμοια στους χώρους που ταιριάζει στο καθένα, όπως συμβαίνει με το κοσκίνισμα του σπόρου της φακής, του κριθαριού και του σιταριού στο κόσκινο.

Η μορφή αυτή της δίνης ωθεί τα ελαφρότερα μόρια όπως είναι του αέρα και της φωτιάς προς την περιφέρειά της και τα βαρύτερα μόρια της γης και του νερού έλκει προς το κέντρο της. Ενώνει έτσι τα όμοια και τα τοποθετεί σε συγκεκριμένη διάταξη κατά ένα θαυματουργικό τρόπο, ώστε να θεωρείται ότι ενήργησαν από μόνα τους.

Η περιδίνηση επομένως έφτιαξε τον κόσμο μας με τον ουρανό και τα άστρα, με τα φυτά, τα ζώα και τους ανθρώπους και με όλα τα άλλα τμήματα του κόσμου, που στην συνέχεια θα περιγραφούν<sup>15</sup>.

Διαχωρίστηκαν λοιπόν τα μόρια που αρχικά ήταν αναμειγμένα και το καθένα έλαβε την δική του θέση, με τον κόσμο να αποκτά την αρμόζουσα τάξη .

Ο αέρας άρχισε να κινείται διαρκώς ενώ το πυρώδες μέρος λόγω της ελαφρότητάς του συγκεντρώθηκε στα πιο ψηλά μέρη, ενώ τα γεννήματα αυτού που είναι ο Ήλιος και τα άστρα κινούνται ως μέρος της ολικής στροβλικής κίνησης του κόσμου.

Ενώ το μέρος εκείνο του αρχικού μείγματος που ήταν λασπωμένο και θολό μαζί με το νερό που περιείχε, λόγω του βάρους του ήλθε και κατακάθισε στο κέντρο της δίνης.

Λόγω δε των συστροφών αυτού του λασπωμένου και θολού μείγματος και των εσωτερικών πιέσεων που αναπτύσσονταν, διαχωρίστηκε το νερό και σχημάτισε τις θάλασσες, ενώ και το στερεό που απέμεινε σχημάτισε την Γη.

Στα αρχικά στάδια η Γη έμοιαζε με μαλακό πηλό και στη συνέχεια άρχισε να θερμαίνεται από την φωτιά του ήλιου και να στερεοποιείται.

Από την παραπάνω περιγραφή της κοσμογονίας του Δημόκριτου είναι αξιοπαρατήρητη η διατήρηση της αρχικής στροβιλώδους κίνησης και στα επί μέρους τμήματα του κόσμου, που είναι ο αέρας, ο Ήλιος και τα άστρα, καθώς επίσης και η Γη με την θάλασσα στο κέντρο του κόσμου.

Αλλά ο Δημόκριτος δεν είχε μελετήσει μόνον τους στροβιλισμούς, είχε ενδιατρίψει και με την εμφάνιση της ζωής των όντων.

Καθόσον παρουσιάζει την ζωή να δημιουργείται κατά τα αρχικά στάδια μορφοποίησης της Γης, όπου οι περιβαλλοντικές συνθήκες ήταν άστατες με απότομες μεταβολές θερμο-κρασίας. Έτσι το υλικό της Γης ζυμωνόταν σε πολλά μέρη της με ελώδη νερά, με συνέπεια να δημιουργηθούν "φουσκάλες" με σαπρό περιεχόμενο καλυπτόμενο από λεπτό υμένα.

Αυτές ακριβώς τις συνθήκες περιγράφει και η σύγχρονη θεωρία περί δημιουργίας του πρωτοκυττάρου από το λεγόμενο "προβιοτικό διάλυμα", το οποίο δεν είναι τίποτε περισσότερο από τις "φουσκάλες" του Δημόκριτου.

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, ο Δημόκριτος παρατηρούσε και μελετούσε τη φύση, καθόσον ο ίδιος φέρεται να δηλώνει, ότι αυτό το φαινόμενο βλέπουμε να συμβαίνει ακόμα στα έλη και τους βαλτότοπους στις απότομες μεταβολές των θερμοκρασιών.

Η παρατήρηση του Δημόκριτου επιβεβαιώθηκε και σήμερα, στα εργαστήρια, στα οποία αναπαράχθηκε το πρωτοκύτταρο του "προβιοτικού διαλύματος".

Με την διαφορά, ότι δεν κατορθώθηκε ακόμα να δοθεί σ' αυτό ζωή, την οποία ο Δημόκριτος προσέδωσε στις "φουσκάλες" του με τη θερμότητα και με τις απότομες μεταβολές της, οι οποίες προσέδωσαν κινητικότητα στις "φουσαλίδες".

Έτσι επέτρεψαν στο σαπρό περιεχόμενό τους να παίρνει τροφές από την ομίχλη της νύχτας μέσω κάποιων πόρων των υμένων τους, οι οποίοι προϋπήρχαν ή σχηματίστηκαν από τις απότομες μεταβολές των θερμοκρασιών.

Ένας μηχανισμός ο οποίος εκτιμάται, ότι αναπτύχθηκε και στα πρωτοκύτταρα για την λειτουργία του μεταβολισμού τους.

Την ημέρα οι "φουσαλίδες" του προβιοτικού διαλύματος, κατά τον Δημόκριτο ακινητοποιούνταν από τη μεγάλη ζέση, προφανώς για να μη διαφύγουν οι τροφές που συνέλεξαν κατά την νύχτα, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη τους.

Διατηρεί έτσι ο Δημόκριτος μόνο ένα ρεύμα εισροών από τον περιβάλλον χωρίς εκροές, οι οποίες κατά την γνώμη του δεν θα συντελούσαν στην ανάπτυξη των "φουσαλίδων".

Ανεξάρτητα όμως από το σύστημα αυτό εισροών και εκροών γεγονός παραμένει, ότι ο Δημόκριτος θεωρεί ότι η ανάπτυξη της ζωής εξαρτάται από ένα αυτορρυθμιζόμενο φυσικό σύστημα μεταξύ των "φουσαλίδων" και του περιβάλλοντος.

Αυτό το σύστημα σήμερα έχει γίνει αποδεκτό ως αίτιο εμφάνισης και ανάπτυξης της ζωής και της οποίας το κύριο κατά τον Erwin Schrodinger γνώρισμα είναι η κινητικότητα και η ανταλλαγή υλικού και θερμότητας με το περιβάλλον, πράγμα που παρατηρείται και με τις "φουσαλίδες" του Δημόκριτου.

Στις οποίες "φουσαλίδες", όπως έγινε αντιληπτό, ο Δημόκριτος αποδίδει τη δημιουργία της ζωής από μια σύνθεση ατόμων –τα οποία παίζουν κατά κάποιον τρόπο τον ρόλο

του "γονιδιώματος" του κυττάρου- και θερμότητας του περιβάλλοντος, αρχή η οποία έχει διατυπωθεί και σήμερα για τη ζωή, δηλαδή ότι αυτή αποτελεί σύνθεση χημικού συστήματος ουσιών και ηλεκτρικής ενέργειας.

Αυτή δε η ηλεκτρική ενέργεια επιτρέπει και τη κινητικότητα στο κύτταρο, η οποία πηγάζει από το λεγόμενο "ηλεκτρικό δυναμικό" του, το οποίο συντελεί στην εμφάνιση της ζωής, την οποία ο Δημόκριτος εξαρτά από την θερμότητα.

Τέλος, όταν το κυοφορούμενο "γονιδίωμα" των ατόμων ολοκληρώσει την ανάπτυξή του, σύμφωνα με την διαδικασία που αναπτύσσονται τα έμβρυα στις μήτρες- με κάποιο μηχανισμό αναπαραγωγής των ομοίων η μεγάλη θερμοκρασία διαρρηγνύει τον υμένα των "φυσαλίδων" και αναδύονται κάθε λογής είδη ζώων.

Από τις φυσαλίδες λοιπόν αυτές που αναπτύχθηκαν σε πολλά μέρη της γης, αναδύθηκαν όλα τα είδη των ζώων, θέση που πηγάζει από την αντίληψη του φιλοσόφου για τους απείρους συνδυασμούς των ατόμων που δημιουργούν τα όντα.

Έτσι ο Δημόκριτος δείχνει να συμφωνεί με τις απόψεις συγχρόνων φυσιοδιφών, όπως αυτής του Καρόλου Λάυελ, ο οποίος πρέσβευε την χωριστή εμφάνιση των ειδών στη Γη ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες αυτής, διαφωνώντας με τον Κάρολο Δαρβίνο, ο οποίος, διατύπωσε τη θεωρία της φυσικής επιλογής και της προέλευσης εξελικτικά του ενός από το άλλο είδος.

Επίσης οι απόψεις του Δημόκριτου περί "σπερμάτων εμβίων" σε πολλά μέρη της Γης σαν συνέπεια της περιδίησης του κόσμου δεν διαφέρει και από την θεωρία της πανσπερμίας του Crick και Orgel που διατυπώθηκε το 1973, η οποία υποστηρίζει, ότι η ζωή προήλθε με τη μορφή σπερμάτων από κάποιον άλλον γαλαξία και αναπτύχθηκε στη Γη ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες.

Αλλά συνεπής προς την αρχή των ομοίων ο Δημόκριτος είναι και όταν αναφέρεται στα νεογνά ζώα που αναδύθηκαν από τις "φυσαλίδες" λέγοντας, ότι αυτά που είχαν μεγαλύτερη θερμότητα έγιναν πτηνά κι έφυγαν στα ψηλότερα μέρη, ενώ όσα είχαν γήινη σύσταση έγιναν φυτά και δένδρα που είχαν χωμένο το κεφάλι τους –δηλαδή τη ρίζα τους– μέσα στη γη. Αναλόγως συνέβη και με τα ζώα που έχουν το κεφάλι έξω από την γη, όπως είναι τα ερπετά και τ' άλλα χερσαία ζώα.

Παρατηρείται εδώ, ότι ο Δημόκριτος οντολογικά δεν διαχωρίζει τα φυτά και τα δέντρα από τα άλλα ζώα, γεγονός τ' οποίο και σήμερα αποδέχεται μια μερίδα φυσιοδιφών, διότι έχουν διαπιστώσει φυτά να έχουν συμπεριφορές ζώων. Οπότε δεν αποκλείεται και ο Δημόκριτος, ως συστηματικός ερευνητής της φύσης, να είχε παρατηρήσει κάτι ανάλογο στην εποχή του.

Συνεχίζοντας σχετικά με τα νεογνά από τις "φυσαλίδες" ο Δημόκριτος λέει, ότι κι εκείνα τα είδη ζώων που είχαν περισσότερο το υγρό στοιχείο στην σύστασή τους, συγκεντρώθηκαν στο ομοειδή τους τόπο και ονομάσθηκαν "πλωτά" και αποτέλεσαν τα ψάρια.

Ο Δημόκριτος επίσης αιτιολογεί και την γένεση του αρσενικού και του θηλυκού, παρουσιάζοντας τα αρσενικά να διαμορφώνονται λόγω της μεγαλύτερης θερμότητας, η οποία καθιστά αυτά και πιο ώριμα, ενώ τα θηλυκά γεννιούνται λόγω έλλειψης θερμότητας.

Γεγονός είναι ότι ο Δημόκριτος θεωρεί θεμελιώδη παράγοντα την θερμότητα τόσο για την εμφάνιση, όσο και για την βιολογική και ποιοτική ανάπτυξη της ζωής των όντων.

Εν τέλει η ανάπτυξη των ζώων δεν είναι τυχαία, αλλά εξαρτάται από το περιβάλλον που αναπτύσσονται και τις φυσικές καταβολές του.

Σταματά δε η γη να γεννά κατά τον Δημόκριτο άλλα έμψυχα όντα, όταν αυτή στερεοποιείται εξ' αιτίας της ηλιακής θερμότητας και των ανέμων. Αλλά και στην κατάσταση αυτή η φύση, για την διατήρηση της ισορροπίας της, έχει προνοήσει την αναπαραγωγή των ειδών μέσα από την μεταξύ τους συνεύρεση.

Αναφορικά με τους πρώτους ανθρώπους και την εξέλιξή τους λέγεται, ότι αρχικά ζούσαν αγγελοειδώς όπως τ' άγρια ζώα και τρέφονταν με τα χόρτα και τους καρπούς των δέντρων.

Επειδή όμως δέχονταν επιθέσεις από άλλα θηρία, το συμφέρον τους έκανε να ομαδοποιηθούν, εν συνεχεία να κοινωνικοποιηθούν και να αναπτύξουν αλληλεγγύη, με αποτέλεσμα να προκύψει η ανάγκη της μεταξύ τους επικοινωνίας και της ανάπτυξης των φιλικών σχέσεων.

Η γλώσσα τους αρχικά ήταν κραυγές όπως των άλλων θηρίων και δεν έλεγε τίποτα, αλλά βαθμηδόν έφτιαξαν λέξεις, και έναρθρο λόγο.

Ο οποίος, όπως δέχονται σήμερα οι κυρίαρχες θεωρίες της εξέλιξης του ανθρώπου, αποδίδεται στην πνευματική καλλιέργεια και στην ανάλογη προσαρμογή της στοματικής κοιλότητας του ανθρώπου, ένεκα της κοινωνικοποίησής του και της ανάγκης της μεταξύ τους επικοινωνίας, όπως πρεσβεύει και ο Δημόκριτος.

Αφού λοιπόν οι πρώτοι άνθρωποι βαθμηδόν δημιούργησαν τον έναρθρο λόγο καθόρισαν στην συνέχεια την σημειολογία του κάθε αντικειμένου, έτσι ώστε να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους πλέον με τον λόγο.

Επειδή όμως υπήρχαν διάφορες ομάδες ανθρώπων και η καθημιά καθόρισε την δική της σημειολογία για τα αντικείμενα, με συνέπεια να προκύψουν οι διάφορες διάλεκτοι. Δίδει έτσι μια ενδιαφέρουσα ερμηνεία ο Δημόκριτος σχετικά με το θέμα προέλευσης των γλωσσών.

Επίσης οι πρώτοι άνθρωποι δεν μπορούσαν να προνοήσουν για αποθήκευση τροφίμων ώστε να μπορούν να επιβιώνουν στις σκληρές συνθήκες του χειμώνα, πλην όμως η ανάγκη τους υποχρέωσε να το πράξουν αλλά και να προστατευθούν μέσα στα σπήλαια.

Επανάσταση όμως στην εξέλιξη του ανθρώπου αποτέλεσε η ανακάλυψη της φωτιάς, η οποία υπήρξε η παρόρμηση για την καλλιέργεια των τεχνών και συγχρόνως η αφητηρία δημιουργίας του πολιτισμού του σύγχρονου ανθρώπου.

Θεωρία του Δημοκρίτου περί εξέλιξης του ανθρώπου μέσω της κοινωνικοποίησής του, η οποία είναι σύμφωνη και με τις σύγχρονες θεωρίες και ιδιαίτερα με του Δαρβίνου, ο οποίος αποδίδει τον πολιτισμό στην κοινωνικοποίηση.

Βέβαια και στις σύγχρονες θεωρίες για την εξέλιξη του ανθρώπου υπάρχουν αρκετά κενά, τα οποία ο Δημόκριτος έρχεται να καλύψει από εκείνη ακόμα την εποχή, αποδίδοντας την ανωτερότητα του ανθρώπου έναντι των άλλων ζώων στην ύλη από την οποία

συστάθηκε το σώμα του, ώστε να επιδέχεται περισσότερη θερμότητα από τ' άλλα ζώα και γι αυτόν τον λόγο είναι το μόνο ζώο που στέκεται όρθιο.

Κατ' αυτόν τον τρόπο εισήλθε σ' αυτόν κάποιο στοιχείο περισσότερο θεϊκό, ώστε να καταστεί νοήμον, έλλογο και σκεπτόμενο ζώο και να ερευνά τις αιτίες των πραγμάτων. Σε αυτό βέβαια συνέβαλε και η όρθια στάση του, η οποία αποδίδεται στο μεγάλο ποσό θερμότητας.

Ακόμη και σήμερα αναγνωρίζεται από τους φυσιοδίφες, ότι η όρθια στάση του ανθρώπου, αποτέλεσε βασικό σταθμό στην εξέλιξή του, πλην όμως δεν κατέστη ακόμα δυνατό να αιτιολογηθεί η πνευματική ανωτερότητά του.

Αυτή, κατά την γνώμη μας, οφείλεται στην συγκέντρωση περισσότερων ηλεκτρικών φορτίων στον εγκέφαλο του ανθρώπου, συνέπεια της όρθιας στάσης και τα οποία ηλεκτρικά φορτία –τα οποία δεν είναι άλλα από την θερμότητα– είχαν ως αποτέλεσμα να βελτιώσουν την λειτουργία του εγκεφάλου, καθιστώντας έτσι τον άνθρωπο περισσότερο νοήμονα απ' όλα τ' άλλα ζώα.

Τη νοητική ανωτερότητα ακολουθεί και η προσαρμογή της στοματικής κοιλότητας, προκειμένου αμφοτέρως οι λειτουργίες να είναι συντονισμένες, ώστε να προκύψει τελικά ο έναρθρος λόγος του ανθρώπου.

Καταλήγει ο Δημόκριτος στις απόψεις του για την εξέλιξη του ανθρώπου λέγοντας, ότι δάσκαλός του υπήρξε η ανάγκη, η οποία οδήγησε κατάλληλα τον προικισμένο άνθρωπο στην μάθηση κάθε πράγματος, με συνεργάτες πάντα την λογική του νου και τα χέρια.

Αλλά ο Δημόκριτος δεν μίλησε μόνον για την εμφάνιση της ζωής, αλλά έκανε λόγο και για τον θάνατο των εμβίων όντων. Την διατήρηση όμως της ζωής και τον ερχομό του θανάτου εξαρτά από την ορθή λειτουργία της εισπνοής και της εκπνοής, η οποία εφόσον λειτουργεί κανονικά επιτρέπει την εισροή και εκροή θερμότητας μέσω των σφαιριδίων της ψυχής σε κάποια ισόρροπη κατάσταση, ώστε να διατηρείται η ζωή.

Σε περίπτωση όμως που η πίεση του αέρα του περιβάλλοντος δεν επιτρέπει την εκροή θερμότητας με την εκπνοή, τότε το ζώο και ο άνθρωπος δεν μπορούν να αναπνεύσουν και επέρχεται ο θάνατος.

Η θεωρία του Δημόκριτου περί ζωής και θανάτου με την διατήρηση κάποιας ισορροπίας, μεταξύ της εισρέουσας και εκρέουσας θερμότητας, έχει και σήμερα ισχύ με την εισερχόμενη και εξερχόμενη εντροπία της θερμότητας.

Αυτή η θερμική εντροπιακή ισορροπία, χάριν της ζωής, αποδίδεται με την γνωστή εξίσωση του Erwin Schrodinger  $ds=ds_1+ds_2=0$ , όπου  $ds$  η εισερχόμενη θερμότητα,  $ds_1$  η αναγκαία για την λειτουργία του οργανισμού και  $ds_2$  η πλεονάζουσα και αποβαλλόμενη στο περιβάλλον τοιαύτη και το μηδέν 0 εκφράζει την ισορροπία μεταξύ αυτών των δύο εντροπιακών θερμοτήτων.

Διαταραχή αυτής της ισορροπίας  $ds_1+ds_2=0$  ή  $ds_1=-ds_2$  σημαίνει και τον θερμικό θάνατο του όντος, εφόσον δεν εκρέει προς τα έξω εντροπία αυτή αυξάνεται, έτσι ώστε να γίνεται  $ds>0$ , κάτι ανάλογο που συμβαίνει με τη εκπνοή.

Τότε εντός του ζώντος οργανισμού αναπτύσσονται χλώδεις καταστάσεις, αρχίζουν οι προσκρούσεις μεταξύ των ατόμων και επέρχεται ο διαχωρισμός των σωμάτων, επιφέροντας τον θάνατο σε ζώα, φυτά και σε όλα τα τμήματα του Σύμπαντος όπως ο Δημόκριτος πρεσβεύει.

Αλλά αυτό πρεσβεύουν και οι σύγχρονοι νόμοι περί των χαοτικών δυναμικών συστημάτων, όπου η τάξη ενός φυσικού συστήματος δεν παραμένει αιώνια και μεταπίπτει πάλι σε αταξία, προκειμένου να δημιουργήσει στην συνέχεια μια άλλη τάξη, δηλαδή νέα ισορροπία πραγμάτων.

Αυτά είχε να πει ο Δημόκριτος για την εμφάνιση, την ανάπτυξη και την φθορά των εμβίων όντων, απόψεις του δεν διαφέρουν και πολύ από τις σύγχρονες αντιλήψεις<sup>16</sup>.

Επίσης οι απόψεις του δεν διαφέρουν από τις σύγχρονες θεωρίες περί ύπαρξης πολλών κόσμων, για τους οποίους ο Δημόκριτος λέει ότι υπάρχουν και διαφέρουν στο μέγεθος, ενώ μερικοί από αυτούς δεν έχουν ούτε Ήλιο, ούτε Σελήνη. Οι κόσμοι αυτοί μέσα στο σύμπαν αλλού είναι περισσότεροι και αλλού λιγότεροι, με άνισα μεταξύ τους διαστήματα, όπως άνιση είναι και η πυκνότητα του σύγχρονου σύμπαντος.

Συνεχίζοντας την περιγραφή των πολλών κόσμων ο Δημόκριτος λέει ότι υπάρχουν τέτοιοι χωρίς ζώα και φυτά ή οποιοδήποτε υγρό στοιχείο, όπως και σήμερα έχει διαπιστωθεί σε πλανήτες του δικού μας ηλιακού συστήματος.

Αποκορύφωμα όμως των περιγραφών του Δημόκριτου για τους πολλούς κόσμους είναι η αναφορά σε κόσμους που βρίσκονται στο στάδιο της αύξησης, σε ακμάζοντες και σε φθιρόμενους. Γεγονός που έχει σήμερα διαπιστωθεί με τη συνεχή γένεση, ανάπτυξη και τον θάνατο των άστρων, όταν καίνε την καύσιμη ύλη τους προκειμένου και πάλι ν' αναγεννηθούν μέσα από τη μεσοαστρική σκόνη σε άλλα διαφορετικά άστρα. Αναλόγως συμβαίνει και με τους κόσμους του Δημοκρίτου, οι οποίοι αναδημιουργούνται από τα άτομα.

Θεωρία του Δημόκριτου περί αναδημιουργίας των πολλών κόσμων σε μια διαρκή αλληλοδιαδοχή χωρίς όμως επιστροφή στον ίδιο, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η αιώνια διατήρηση του Σύμπαντος.

Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα κατά μια αυτοποιητική φυσική διαδικασία, την οποία εξασφαλίζει η συλλειτουργία στο Σύμπαν αμφοτέρων των θεωριών του *Ilja Prigogine* περί νέων δομών από τα ανοιχτά δυναμικά συστήματα και αυτής περί επαναληπτικότητας του *Henri Poincaré*.

Πλην όμως η διάλυση και η φθορά ενός κόσμου κατά τον Δημόκριτο δεν προέρχεται από την αυτοδιάλυση της ύλης του, όπως συμβαίνει με την κατανάλωση της καύσιμης ύλης των άστρων, αλλά συμβαίνει εξ αιτίας σύγκρουσής του με άλλο ισχυρότερο κόσμο, κάτι ανάλογο που συμβαίνει και σήμερα με τις συγκρούσεις των γαλαξιών.

Αξιοπαρατήρητο όμως πάλι είναι, ότι ο Δημόκριτος δεν διευκρινίζει ποια είναι η αιτία σύγκρουσης των κόσμων. Προφανώς αποδίδει τις συγκρούσεις, στα άνισα διαστήματα και μεγέθη των κόσμων μεταξύ τους.

Οι οποίοι κατά την περιφορά τους γύρω από το κέντρο του Σύμπαντος με διάφορες ταχύτητες, είναι δυνατό να δημιουργήσουν συγκρούσεις και τη διάλυση του μικρότερου



εκ μέρους του ισχυροτέρου. Επίσης ασαφής είναι ο Δημόκριτος και ως προς τον τρόπο δημιουργίας των πολλών κόσμων, έστω κι αν αποδίδει αυτούς στα άπειρα άτομα και στο άπειρο "κενό".

Η απειρότητα των οποίων επιτρέπει σε μέρος των ατόμων να μεταφέρονται σ' ένα τμήμα του "κενού" και συναθροιζόμενα δημιουργούν την περιδίνηση, η οποία έχει ως συνέπεια τον διαχωρισμό των ομοίων στοιχείων φωτιάς, του αέρα, του νερού και της γης και την δημιουργία του κόσμου.

Είναι ασαφής ο Δημόκριτος, διότι, ενώ ομιλεί για την δημιουργία των πολλών κόσμων, στη συνέχεια περιγράφει τον σχηματισμό ενός μόνο κόσμου, που είναι ο δικός μας δίχως να αναφέρεται στον σχηματισμό των άλλων κόσμων, αφήνοντας προφανώς να εννοηθεί, ότι σχηματίζονται με παρόμοιο τρόπο.

Επί πλέον ενώ ομιλεί για ένα τμήμα του Σύμπαντος δεν κάνει λόγο τι γίνεται με το σύνολό του και ιδιαίτερα για τη σχέση του με την αρχική δίνη που συμμετέχει στην δημιουργία των πολλών κόσμων.

Με τα ερωτήματα αυτά κρίνονται ως ορθές οι αμφισβητήσεις των G.S.Kirk-J.E.Raven-M.Schofield για τον τρόπον σχηματισμού των πολλών κόσμων, λόγω μεταφοράς ατόμων στο κενό, αποδίδοντας τον σχηματισμό τους σε αποτέλεσμα συνδυασμένων ξεχωριστών κινήσεων των ατόμων.

Αιτιολογημένη ερμηνεία, η οποία δεν θ' απαιτείτο εάν ο Λεύκιππος και ο Δημόκριτος έκαναν λόγο για σχηματισμό πολλών δινών εντός του πλαισίου της συνολικής αρχικής δίνης του σύμπαντος από τις οποίες θα μπορούσαν να προέλθουν οι πολλοί κόσμοι και ο δικός μας.

Άποψη η οποία προσομοιάζει με τη θεωρία του πληθωριστικού σύμπαντος, αλλά και άλλης θεωρίας που υποστηρίζει την γένεση των γαλαξιών από ένα αρχικά συνολικά στροβιλιζόμενο Σύμπαν.

Ακόμα οι πολλοί κόσμοι του Δημόκριτου δύναται να προκύψουν κατά τρόπο παρόμοιο με τον σχηματισμό του ηλιακού μας συστήματος από ένα αρχικό στροβιλιζόμενο νεφέλωμα, από το κυρίως σώμα του οποίου οι πλανήτες αποσπάσθηκαν λόγω φυγόκεντρης δύναμης και διατηρώντας τον αρχικό της στροβιλισμό. Μια τέτοια άποψη, όπως αυτή της δημιουργίας του ηλιακού μας συστήματος, δικαιολογεί κατά πολύ και τις περιγραφές που ο Δημόκριτος κάνει για τους πολλούς κόσμους,

Τέλος αυτή η θέση του Δημόκριτου περί πολλών κόσμων σχετίζεται και με σύγχρονες θεωρίες περί πολλών Συμπάντων, ως επίσης και με την θεωρία δημιουργίας των γαλαξιών λόγω του συμπαντικού στροβιλισμού. Όλες αυτές οι απόψεις ασφαλώς και υπήρξαν αποτέλεσμα της παρατήρησης φυσικών στροβίλων, οι οποίοι στο σώμα τους σχηματίζουν επί μέρους στροβιλισμούς σε έναν από τους οποίους αντιστοιχεί και η δημιουργία του δικού μας κόσμου<sup>17</sup>.

Αλλά τα πράγματα στη φύση έχουν κάποια αιτία, ή συμβαίνουν κατά τυχαίο τρόπο, χωρίς κάποια προβλέψιμη πορεία; Ο Δημόκριτος θεωρεί, ότι τα πάντα γίνονται από ανάγκη και ότι αιτία δημιουργίας όλων των όντων είναι η στροβιλική κίνηση, την οποία συνδέει με τον νόμο της ανάγκης. Στην ανάγκη, την οποία συνδέει με τη στροβιλική κίνηση

των ατόμων, ο Δημόκριτος αποδίδει όλα όσα συνέβησαν, αυτά που συμβαίνουν και πρόκειται να συμβούν στην πορεία της αιωνιότητας του χρόνου.

Ενίσταται όμως ο Αριστοτέλης λέγοντας, ότι ο Δημόκριτος αδυνατεί να προσδιορίσει την αρχή αυτών που "πάντοτε" συμβαίνουν, διότι υπάρχουν περιπτώσεις που δεν ορίζει την αιτία και επομένως δεν είναι αρκετό να αναγάγει όλες τις αιτίες στον νόμο της ανάγκης. Παρά όμως την ένσταση του Αριστοτέλη, ο Δημόκριτος ορίζοντας ως αιτία δημιουργίας του κόσμου την στροβιλική κίνηση, την οποία συνδέει με την ανάγκη, ταυτόχρονα προσδιορίζει την αιτία δημιουργίας αλλά και την τελεολογική πορεία του κόσμου.

Αυτή την τελεολογική πορεία δημιουργίας του κόσμου ο Δημόκριτος επιτυγχάνει μέσα από τις συσσωματώσεις των ομοίων, των οποίων οι κινήσεις εκφράζουν την κανονικότητα της δημιουργίας. Επιπλέον η αρχή των ομοίων του Δημόκριτου δύναται να παραλληλισθεί με την σύγχρονη δημιουργική αρχή της αυτοομοιότητας, ή κατά άλλη σύγχρονη έκφραση με τον συντονισμό των σωματιδίων που συμβαίνει στα ολοκληρώσιμα φυσικά συστήματα της θεωρίας του Henri Poincaré.

Αλλά εκτός από τα ολοκληρώσιμα κανονικά φυσικά συστήματα υπάρχουν στη φύση και τα μη ολοκληρώσιμα, στα οποία, όπως παρατήρησε ο Ilya Prigogine μετέπειτα, οι αναριθμητές συγκρούσεις μεταξύ των σωματιδίων αυξάνουν την αταξία των κινήσεών τους μέσα σε ένα φυσικό σώμα, με συνέπεια την εκτροπή από την κανονική πορεία τους.

Αυτά τα εκτρεπόμενα σωματίδια είναι κατά τον Ilya Prigogine τα ελεύθερα κατά παρέκλιση κινούμενα άτομα του Δημόκριτου, όπως αυτά διευκρινίστηκαν από τον μαθητή του τον Επίκουρο, από τον οποίο ο Ilya Prigogine -όπως ο ίδιος ομολογεί- εμπνεύσθηκε και διατύπωσε την σύγχρονη θεωρία περί νέων δομών της ύλης από τα ανοιχτά δυναμικά μη ολοκληρώσιμα φυσικά συστήματα.

Έτσι εκτιμάται, ότι θα μπορούσε να ερμηνευθεί και η κοσμογονία του Δημοκρίτου από άτομα που κινούνται κανονικά, σύμφωνα με την αρχή της επαναληπτικότητας της ομοιότητας του Henri Poincaré, αλλά και από τα ελεύθερα άτομα που κινούνται τυχαία μέσα στο "κενό", εξ' αιτίας της άτακτης πορείας τους και δημιουργούν νέες δομές μέσα στον κόσμο σύμφωνα με την θεωρία του Ilya Prigogine.

Τελικά όμως αμφότερων των θεωριών ο κόσμος είναι τελεολογικός, όπως είναι και ο κόσμος του Δημόκριτου, ο οποίος προκύπτει μεν μέσα από την αταξία των δινών, πλην όμως πειθαρχεί στον νόμο της ανάγκης.

Αυτός είναι και ο λόγος που πολλοί επιστήμονες οδηγούνται στο συμπέρασμα, ότι η ανθρώπινη διάνοηση αδυνατεί να συλλάβει το αίτιο των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων των σωματιδίων. Αναφέρεται μάλιστα ότι ο Δημόκριτος κατέφευγε στην τύχη, προκειμένου να εξηγήσει τα θεϊκά πράγματα που δεν ήταν αντιληπτά από την ανθρώπινη διάνοια.

Ο Αριστοτέλης επισημαίνει σχετικά, ότι ο Δημόκριτος αποκλείει την τύχη από την δημιουργία των ζώων και των φυτών, την οποία παρουσιάζει να συμβαίνει σύμφωνα με τη φύση και την νόησή τους. Επομένως η θεωρία του Δημοκρίτου απέχει από αυτήν του Δαρβίνου για την επιβίωση και την εξέλιξη των ειδών.

Αποκλείοντας όμως ο Δημόκριτος την τύχη από τα έμβια όντα καταδεικνύει, ότι αυτά και ιδιαίτερα ο άνθρωπος αποφασίζει στη ζωή του σύμφωνα με τα κριτήρια της δικής του επιλογής. Αυτό συμπεραίνεται από τις θέσεις του, που αφήνει την τύχη να ευδοκιμεί περισσότερο στους ανόητους ανθρώπους, ενώ ο σοφός άνθρωπος ρυθμίζει τα θέματα σύμφωνα με την λογική του.

Καταλήγει δε στο να πει, ότι οι άνθρωποι δημιούργησαν μια νοητή εικόνα της τύχης για να δικαιολογήσουν την δική τους ακρισία και αδυναμία προσδιορισμού των αιτιών των γεγονότων, όπως συνέβη στην κοσμογονία.

Εξ' άλλου, λόγω αυτής της ανθρώπινης αδυναμίας να συλλάβει τα "θεϊκά" πράγματα, από ανάγκη ο Δημόκριτος καταφεύγει στην νοητή τύχη, ενώ όπως ο ίδιος δηλώνει "προτιμά" να ανακαλύψει μια αιτιώδη φυσική ερμηνεία, παρά να αποκτήσει την βασιλεία των Περσών.

Δηλώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο την συνεχή προσπάθεια του ίδιου και γενικά του ανθρώπου να γνωρίζει τα πραγματικά μυστικά της φύσης, ώστε αυτά να μην ανάγονται στην τύχη λόγω άγνοιας.

Τελικά, απ' όσα αναφέρθηκαν, συμπεραίνεται, ότι ο Δημόκριτος είναι υποχρεωμένος να αποδώσει στην τύχη ορισμένα θέματα, κατά έναν συμπληρωματικά προς τον νόμο της ανάγκης. Κάτι ανάλογο που συμβαίνει στη φύση με την αταξία προς την τάξη, διότι αμφότερα τελικά καταλήγουν σε έναν τελεολογικό κόσμο.

Συμπληρωματικότητα την οποία αποδέχονται και οι σύγχρονοι φυσικοί επιστήμονες μεταξύ των οποίων και ο δημιουργός της θεωρίας αταξίας Ilya Prigogine, ο οποίος ομολογεί την συνύπαρξη του "είναι" και του "γίνεσθαι"<sup>18</sup>.

## **5. Κοσμολογία**

### **α. Ουρανός και Γη**

Την αταξία της κοσμογονίας κατά τον Δημόκριτο διαδέχεται η τάξη του κόσμου, με την απομάκρυνση του ουρανού και της Γης, που αρχικά ήταν από την φύση της αναμειγμένα.

Αυτή η τάξη που βλέπουμε να υπάρχει και δεν προέκυψε τυχαία, δύναται να αποδοθεί στις φυσικές δυνάμεις που αναπτύσσονται από την περιστροφική κίνηση της δίνης και οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την κίνηση αλλά και την ισορροπία του κόσμου.

Αυτός όμως ο κόσμος, αν και προβλέπεται η καταστροφή του από άλλον ισχυρότερο, δημιουργήθηκε με σκοπό να υπάρχει και να λειτουργεί με νομοτέλεια<sup>19</sup>.

Με τον διαχωρισμό του ουρανού και της Γης, άρχισε διαρκώς να κινείται ο αέρας και το πυρώδες μέρος συγκεντρώθηκε στα πιο ψηλά μέρη του ουρανού εξ' αιτίας της ελαφρότητάς του.

Σε αυτή την κυκλική κίνηση των σωμάτων, η οποία διατηρείται από την αρχική περιδίνηση του κόσμου, ο Δημόκριτος συμπεριέλαβε και την περιφορά του Ηλίου και των άλλων άστρων.

Βεβαίως η περιφορά του Ηλίου γύρω από τη Γη δεν ανταποκρίνεται στα σημερινά δεδομένα, καθόσον ολόκληρο το ηλιακό σύστημα έχει διαπιστωθεί ότι περιφέρεται γύρω από το κέντρο του γαλαξία του.

Όσον αφορά για τη χωροθέτηση των άστρων στον ουρανό και με βάση την απόστασή τους από τη Γη, πλησιέστερα προς αυτήν τοποθετεί τη Σελήνη και έπειτα τον Ήλιο. Ακολουθούν εν συνεχεία οι πλανήτες χωρίς να βρίσκονται στο ίδιο ύψος, ενώ μακρύτερα τοποθετεί τους απλανείς αστέρες.

Η σύσταση του Ηλίου και των άλλων άστρων αποτελείται από παρόμοια με την Γη υλικά, τα οποία μάλιστα ο Δημόκριτος χαρακτηρίζει ως πυρακτωμένο σίδηρο ή διάπυρη πέτρα. Αυτό το υλικό κατακαίεται από τα όμοια προς την ψυχή σφαιρικά άτομα της φωτιάς, τα οποία είχαν εγκλωβιστεί μέσα στο σώμα του ήλιου και των άλλων άστρων.

Θέσεις του Δημοκρίτου που δεν απέχουν και πολύ από τις σύγχρονες αντιλήψεις, ότι τα άστρα σχηματίζονται από συμπυκνώσεις μεσοαστρικής ύλης και καίουν ως καύσιμα το υδρογόνο και το ήλιο, σε μία ατέρμονη πορεία γέννησης, θανάτου και αναγέννησης, η οποία χαρακτηρίζει όλο το Σύμπαν.

Ο Δημόκριτος μίλησε επίσης για τη Σελήνη, την οποία τοποθετεί στην ίδια γραμμή με τον Ήλιο, ώστε παίρνοντας το φως από αυτόν, να επιτρέπει στην ίδια να φαίνεται αλλά και να αντανακλά το φως αυτό στη Γη. Ακόμα λέει, ότι στη Σελήνη υπάρχουν βουνά, πεδιάδες και δάση.

Όπως αναφέρθηκε, η Σελήνη είναι το πλησιέστερο προς Γη ουράνιο σώμα, το οποίο μαζί με τον Ήλιο και τα άλλα άστρα, περιφέρονται γύρω από αυτή.

Αλλά από τις παρατηρήσεις του στον ουρανό δεν διέφυγαν της προσοχής του και οι εκλείψεις της Σελήνης και του Ηλίου, τις οποίες μέχρι τα χρόνια του Δημόκритου ονόμαζαν "κατεβάσματα", όπως δηλαδή θεωρούσαν αυτές οι μάγισσες της προηγούμενης εποχής.

Ακόμα φέρεται από τον Αριστοτέλη, ότι ο Δημόκριτος με τον Αναξαγόρα ονομάζουν ως γαλαξία την ζώνη εκείνη των άστρων που φαίνονται την νύχτα, όταν ο Ήλιος βρίσκεται κάτω από τη Γη.

Τα άστρα του γαλαξία δεν είναι ορατά κατά την ημέρα που κυριαρχεί το φως του Ηλίου, διότι το αμυδρό φως τους καλύπτεται από τη λαμπρότητά του άστρου μας.

Μια άλλη εκδοχή είναι αυτή του Αέτιου, σύμφωνα με την οποία ο Δημόκριτος ονομάζει γαλαξία το σύνολο πολλών μικρών και συνεχόμενων αστεριών, τα οποία φωτίζονται λόγω της πυκνότητάς τους, με συνέπεια να δημιουργούν έναν συναυγασμό. Ακόμη και σήμερα άλλωστε, είναι παραδεκτό ότι οι γαλαξίες είναι τα τεραστίου μεγέθους συγκροτήματα, αποτελούνται από αστέρες και διάχυτη ύλη, η οποία ύλη φωτίζεται όταν βρίσκεται κοντά σε αυτούς.

Ερμηνείες οι οποίες δείχνουν, ότι οι Έλληνες φιλόσοφοι είχαν παρατηρήσει τη σχετικότητα των μεγεθών των σωμάτων σε σχέση με την απόσταση του παρατηρητή από τα αντικείμενα.

Άποψη που επιβεβαιώνεται από την παρατήρηση κομητών, τόσο από τον Αναξαγόρα όσο και από τον Δημόκριτο.

Ονομάζουν δε κομήτη το αστέρι εκείνο που φαίνεται ως ένα, όταν οι πλανήτες του Κρόνου, του Δία, της Αφροδίτης, του Άρη και του Ερμή προσεγγίσουν ο ένας τον άλλον, με συνέπεια να δημιουργούν την ψευδαίσθηση ότι πρόκειται για ένα αστέρι, φαινόμενο που ο Δημόκριτος αποκαλεί "σύμφαση".

Μια ψευδαίσθηση η οποία προκύπτει από την θέση και την απόσταση του παρατηρητή σε σχέση με τα παρατηρούμενα αντικείμενα, τα οποία είναι αυτόφωτα σώματα με πεπερασμένη διάρκεια ζωής και περιφέρονται πέριξ του Ήλιου ή και των πλανητών.

Ανεξάρτητα όμως από το αν οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα του Δημοκρίτου για τα ουράνια φαινόμενα είναι σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις, γεγονός είναι, ότι ο Δημόκριτος μαζί με τα άλλα, ασχολήθηκε επισταμένως και με τα θέματα του ουρανού.

Τόσο επισταμένη υπήρξε η παρατήρησή του στα άστρα και στις κινήσεις τους που δεν διέφυγαν της προσοχής του και οι ενδεχόμενες επιδράσεις τους στις κλιματολογικές συνθήκες της Γης, τις οποίες μάλιστα είχε καταχωρήσει σε λεπτομερή κατάλογο κατά χρονολογίες, μελέτες που του επέτρεπαν να κάνει και μετεωρολογικές προβλέψεις<sup>20</sup>.

Αναφορικά με τη Γη, θεωρούσε ότι έμοιαζε με θολή λάσπη και η οποία μαζί με το νερό που περιείχε κατακάθισε στο κέντρο του κόσμου λόγω του βάρους της.

Η Γη σε αυτή την αρχική φάση συστρεφόταν (όπως συνέβαινε και στα άλλα σώματα του αέρα και της φωτιάς) και στο εσωτερικό της δημιουργούνταν ισχυρές πιέσεις με αποτέλεσμα να διαχωρισθούν τα νερά και να σχηματίσουν τις θάλασσες, ενώ τα στερεά μέρη της μορφοποίησαν το γήινο έδαφος που αρχικά έμοιαζε με πηλό και ήταν πολύ μαλακό.

Αυτή η μαλακή Γη, όταν έλαμψε η φωτιά του Ήλιου, στερεοποιήθηκε, γεγονός που, όπως λέει ο Δημόκριτος, συνέβη λόγω της προέλευσής της πριν από τα άστρα.

Αυτή την αρχική συστροφή της γης ο Δημόκριτος την αποδίδει στις μικρές διαστάσεις και στην ρευστή κατάστασή της, πλην όμως η μάζα της με το πέρασμα του χρόνου ψύχεται και πυκνώνει, με συνέπεια να γίνεται βαρύτερη και δυσκίνητη μέχρι να σταθεροποιηθεί..

Η συστροφή αυτή της Γης στην αρχική φάση της δημιουργίας της είναι σύμφωνη και με παλαιότερες περιγραφές που παρουσίαζαν το σχήμα της στρογγυλό, με την Ελλάδα στο κέντρο και στο κέντρο της τους Δελφούς, τους οποίους θεωρούσαν ως ομφαλό της Γης.

Αλλά ο Δημόκριτος, με την στερεοποίηση και τη σταθεροποίηση της Γης, φέρεται να της προσδίδει το επίμηκες σχήμα, κατ' άλλους αυτό της σφενδόνης. Σύμφωνα όμως με την εκδοχή του Αετίου η Γη να ομοιάζει με πλατύ δίσκο που είναι κοίλη στο μέσον, περιγραφή η οποία συγγενεύει με σφενδόνη ανεστραμμένη.

Το πιθανότερο είναι ο Δημόκριτος να προσδίδει στη Γη το δισκοειδές σχήμα με την κοίλη στην κάτω επιφάνεια λόγω της στερεοποίησης της αρχικής ρευστής κατάστασης,

ώστε να εξηγήσει και την στήριξή της στον αέρα (σχήμα παρόμοιο με την εκδοχή του Αναξιμένη).

Επιπλέον, η αρχική συστροφή της Γης προκάλεσε και μια κλίση προς το νότιο τμήμα με συνέπεια αυτό να αποτελείται από μεικτά υλικά, ενώ το βόρειο τμήμα ήταν αμιγές. Κατά συνέπεια το νότιο τμήμα κατέστη βαρύτερο και πιο εύφορο, ώστε να δικαιολογείται η περίσσια των καρπών και η πλούσια βλάστησή του.

Έπειτα ο Δημόκριτος παρατήρησε και τα μετεωρολογικά φαινόμενα, προσπαθώντας να δώσει φυσικές εξηγήσεις, έστω και αν αυτές απέχουν από τα σημερινά δεδομένα.

Από τις παρατηρήσεις του για την βροντή συμπέρανε, ότι παράγεται όταν ανώμαλο μείγμα ατόμων κινείται προς τα κάτω και απωθεί με βία το σύννεφο που βρίσκεται γύρω του.

Για την αστραπή είπε, ότι προκαλείται από συγκρούσεις νεφών των οποίων η τριβή από την επαφή μεταξύ τους προκαλεί τη φωτιά της αστραπής.

Ο κεραυνός επίσης προκαλείται από βίαιες συγκρούσεις καθαρότερων, λεπτότερων και ομαλότερων "πυκνοσυναρμοσμένων" νεφών, τα οποία είναι ικανά να δημιουργούν φωτιά.

Γι αυτό τον λόγο η φωτιά του κεραυνού είναι αξιοθαύμαστη για την ακρίβεια και τη λεπτότητά της, καθότι γεννιέται από την καθαρή και την αγνή ουσία του αιθέρα και επί πλέον επειδή αποτινάσσει με οξύτητα κάθε υγρό ή γεώδες που αναμειγνύεται μαζί της.

Όσον αφορά στον σχηματισμό των θυελλών, οι οποίες συνήθως συνοδεύονται από κεραυνούς, αποδίδει αυτές σε ενώσεις φωτιάς, οι οποίες δημιουργούν σωματοποιημένους θύλακες σε πολλές περιοχές με κενά, αναμειγνύονται μεταξύ τους και αποκτούν ορμή κατευθυνόμενες προς το βάθος, προφανώς στο κέντρο της θύελλας.

Έστω και με αυτόν τον τρόπο, ο Δημόκριτος περιγράφει μια εικόνα στροβίλου που σχηματίζεται από θερμά και ψυχρά στρώματα αέρα.

Οι ερμηνείες αυτές, αν και απέχουν από τις σύγχρονες διαπιστώσεις, εντούτοις έθεσαν τις βάσεις για την ερμηνεία των φαινομένων αυτών.

Ο Δημόκριτος δεν παραλείπει να μιλήσει για τα νέφη, τα οποία συνίστανται από ατμούς λόγω εξάτμισης των θαλασσών και των άλλων νερών της επιφάνειας της Γης, προκειμένου και πάλι να επιστρέψουν στη Γη.

Έτσι ξαναγεμίζουν τις λίμνες του νότου και τον Νείλο ποταμό από τις ραγδαίες βροχές λόγω νεφών που οι άνεμοι φέρνουν από βορά.

Την δε αλμυρόγλυκη γεύση του ποταμού Νείλου είχε αποδώσει στην διείσδυση των νερών της Μεσογείου θάλασσας –όπως λέγεται σήμερα– και στην ανάμειξή τους με το γλυκό νερό της ροής του ποταμού.

Επίσης ο Δημόκριτος στα βρόχινα νερά απέδωσε και τους σεισμούς της Γης, οι οποίοι προκαλούνται από υπερπληρότητα του εσωτερικού της. Τα νερά αυτά πιέζουν τη Γη και εξέρχονται με βία, προκαλώντας το σεισμό σε διάφορες περιοχές της.

Τέλος, ένα άλλο θέμα που απασχόλησε τον Δημόκριτο ήταν η θάλασσα και ιδιαίτερα το αν η αλμυρότητά της οφείλεται στην εξάτμιση των υδάτων της κατά την δημιουργία της. Το άλλο ενδεχόμενο είναι να ήταν σε αυτή την κατάσταση θάλασσα από την αρχή της ύπαρξής της.

Με την δεύτερη άποψη συντάσσεται και ο Δημόκριτος, άποψη συνεπής με την θεωρία του περί δημιουργίας των σωμάτων από τα όμοια άτομα. Εν προκειμένω η αλμυρή γεύση αποδίδεται στις συνενώσεις ατόμων μεγάλων και γωνιοειδών σχημάτων.

Ένα άλλο ερώτημα για την θάλασσα, που απασχολούσε τους φιλοσόφους εκείνης της εποχής, ήταν εάν η θάλασσα ήταν πάντα η ίδια ή μήπως δημιουργήθηκε κάποια στιγμή και κατ' επέκταση κάποτε θα καταστραφεί.

Στους υποστηρικτές της αιωνιότητας της θάλασσας (όπως και του Σύμπαντος) ήταν ο Αριστοτέλης, ο οποίος κατέκρινε τον Δημόκριτο που πρέσβευε, ότι ο όγκος της ελαττώνεται και επομένως κάποτε θα εξαφανισθεί.

Άποψη του Δημόκριτου, η οποία ανεξάρτητα εάν είναι ορθή ή όχι, πάντως είναι συνεπής προς την γενική θεώρηση περί καταστροφής και επαναληπτικότητας των κόσμων<sup>21</sup>.

### **β. Ζωντανοί Οργανισμοί**

Αφού είδαμε μια συνοπτική εικόνα για όσα ο Δημόκριτος είπε για τις θέσεις και τις λειτουργίες αυτών που υπάρχουν στον ουρανό και στην γη, αναγκαίο είναι να συμπληρωθεί αυτή η εικόνα με όσα διασώθηκαν σχετικά με τους ζωντανούς οργανισμούς, στους οποίους περιλαμβάνει τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά.

Στην κοσμογονία του είδαμε να δημιουργούνται οι ζωντανοί οργανισμοί κατά μια φυσική διαδικασία μέσα από τις "φυσαλίδες", άποψη σύμφωνη με την επικρατούσα σήμερα περί του "προβιοτικού διαλύματος".

Η δημιουργία των ζωντανών οργανισμών έχει σαν βασική παράμετρο την επιβίωσή τους σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, αλλά και ενδεχομένως την προσαρμογή τους σε ενδεχόμενες αλλαγές.

Σε αυτή την αρχή περί προσαρμογής του κάθε ζώντος οργανισμού στο περιβάλλον του, αλλά και σε αυτή των ομοίων, στηρίχθηκε ο Δημόκριτος για να υποστηρίξει ότι το κάθε ον χαρακτηρίζεται από την μορφή και το χρώμα του, απόψεις παρόμοιες με σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις, παρά τις ενστάσεις του Αριστοτέλη.

Εξάλλου καθαρά δηλώνεται από τον Δημόκριτο, ότι τα όμοια γνωρίζονται μεταξύ τους, ώστε να συνευρίσκονται για την αναπαραγωγή τους.

Διότι τα ζώα και τα φυτά δεν δημιουργούνται ούτε αναπαράγονται τυχαία, αλλά το αίτιο της δημιουργίας του καθενός είναι η φύση ή η νόηση ή κάτι άλλο παρόμοιο, όπως είναι το ένστικτο διατήρησης του είδους.

Με βάση λοιπόν αυτή την προσανατολισμένη επιλογή, από το σπέρμα της ελιάς δημιουργείται η ελιά και από το σπέρμα του ανθρώπου ο άνθρωπος, θεωρώντας μάλιστα ο Δημόκριτος και ο Στράτων το σώμα του σπέρματος να έχει κάποια δύναμη αυτενέργειας.

Επίσης τόσο ο Δημόκριτος όσο και ο Επίκουρος θεωρούν, ότι όχι μόνο το αρσενικό, αλλά και το θηλυκό αφήνει σπέρμα από εσωτερικευμένους όρχεις –ωοθήκες όπως λέγονται σήμερα– και γι' αυτόν τον λόγο η ικανοποίηση της επιθυμίας γίνεται με την γνωστή διαδικασία συνεύρεσης. Μάλιστα για τους Μασσαγέτες -Σκυθικής μάλλον καταγωγής- γινόταν σε δημόσια θέα για τους άνδρες και τις γυναίκες, ενώ για τα ζώα αντιθέτως άφηναν να γίνεται κρυφά, προφανώς προκειμένου να προσδώσουν εορταστικό χαρακτήρα σ' αυτό το δώρο της φύσης.

Σημαντική για την εποχή του θεωρείται η θεώρηση του Δημοκρίτου ότι το σπέρμα προέρχεται και αποτελείται απ' όλα τα μέρη του σώματος και ιδίως των κυρίων όπως είναι τα οστά, οι σάρκες και οι ίνες.

Θεώρηση του Δημοκρίτου που αποκαλύπτει μια ολογραφική σχέση μεταξύ του σπέρματος και του ανεπτυγμένου πλέον οργανισμού. Επομένως το όλον εμπεριέχεται στο ελάχιστο και το ελάχιστο στο όλον.

Επίσης με την καθολική αυτή σύλληψη του περιεχομένου του σπέρματος ο Δημόκριτος εκφράζει την σύγχρονη διαπίστωση του γονιδιώματος του κυττάρου, εφόσον και το σπέρμα είναι ένα κύτταρο.

Αυτά τα σπέρματα του αρσενικού και του θηλυκού κατά τον Δημόκριτο συναντώνται μέσα στη μήτρα του θηλυκού κλείνοντας τους έμμηνους αγωγούς της κάθαρσης. Εκεί διαμορφώνεται και το φύλο, ανάλογα με την επικράτηση του αρσενικού ή θηλυκού σπέρματος.

Επί πλέον θεωρεί, ότι τα κοινά μέρη του αναπαραχθέντος πλέον σπέρματος –του ζυγωτού του κυττάρου όπως θα λέγαμε σήμερα– προέρχονται προφανώς με συνένωση και από τις δύο πλευρές των σπερμάτων των γονέων. Όπως έχει διαπιστωθεί και σήμερα έτσι σχηματίζεται το ζυγωτό κύτταρο, ενώ τα πολλά σημεία προέρχονται από την πλευρά των στοιχείων που επικρατούν, όπως αναλόγως συμβαίνει με τα χρωμοσώματα σήμερα.

Μπορεί ο Δημόκριτος να μη μπόρεσε να διακρίνει, ότι ο σχηματισμός του φύλου μέσα στην μήτρα του θηλυκού εξαρτάται από το είδος του σπέρματος του αρσενικού, όπως έχει διαπιστωθεί σήμερα, (αν και φέρεται να ισχυρίζεται, ότι το σπέρμα της γυναίκας δεν συμμετέχει στην γένεση των παιδιών), εν τούτοις οι διαπιστώσεις ομοιάζουν προς τις σύγχρονες αντιλήψεις.

Έφθασε σε σημείο να αιτιολογήσει και τη γένεση τεράτων, αποδίδοντας αυτά στην ανώμαλη συνένωση ή και συγχώνευση των γονιμοποιημένων πλέον σπερμάτων που συμβαίνει μέσα στην μήτρα του θηλυκού, αιτιολογία που ισχύει και σήμερα.

Εσφαλμένα προς τα σημερινά δεδομένα ο Δημόκριτος και ο Επίκουρος διατυπώνουν, ότι το έμβρυο μέσα στην μήτρα τρέφεται από το στόμα μέσω θηλών που υπάρχουν εκεί. Έτσι εξηγούν και το γεγονός ότι το νεογνό μόλις γεννηθεί κατευθύνεται στον μαστό για να θηλάσει και ακόμα ότι ο ομφάλιος λώρος κρατά ο έμβρυο στην μήτρα.

Εκείνη όμως η άποψη η οποία παρουσιάζει και σήμερα επιστημονικό ενδιαφέρον, είναι αυτή που φέρει τον Δημόκριτο να υποστηρίζει, ότι τα έμβρυα τρέφονται για να αναπτυχθούν και να διπλασιαστούν τα μέρη του σώματος τους, σύμφωνα με τα κατά



αντιστοιχία μέρη της μητέρας, θέμα που απασχολεί και σήμερα την ανάπτυξη των γονιδίων.

Για τα οποία γονίδια φέρονται να έχουν κάποιον κατ' αντιστοιχία ένα προς ένα κώδικα ανάπτυξης σύμφωνα με ένα πολύπλοκο εξειδικευμένο σχέδιο, τ' οποίο πρέπει να έχει την δυνατότητα να θέτει αυτά σε λειτουργία, προκειμένου να αναπτύσσεται από το έμβρυο ο ολοκληρωμένος οργανισμός.

Με αυτή την άποψη της ανάπτυξης των μερών του εμβρύου, ο Δημόκριτος εισάγει την αρχή της αυτοομοιότητας στην ανάπτυξη του παιδιού, η οποία ισχύει σήμερα στην φύση, αλλά και στην βιολογία.

Αλλά και η αυτοομοιότητα πάλι οδηγεί στην ολογραφική αρχή, όπου το ελάχιστο περιλαμβάνεται στο όλο και αντιστρόφως το όλο εμπεριέχεται στο ελάχιστο και την οποία όπως είδαμε, ο Δημόκριτος εφαρμόζει τόσο κατά την δημιουργία του σπέρματος όσο και στην ανάπτυξη του εμβρύου.

Οι μελέτες του Δημόκριτου δεν περιορίζονται μόνο στον τρόπο τροφοδοσίας των εμβρύων, αλλά επεκτείνονται και στα στάδια ανάπτυξης των οργάνων του σώματός τους, αλλά και στις αποβολές ανάλογα με την θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Υποστηρίζει σχετικά πως όταν κάνει κρύο, το έμβρυο μένει σταθερό στη μήτρα, ενώ όταν κάνει ζέστη, συνήθως αποβάλλεται.

Ακόμα δεν διέφυγε της παρατήρησής του, πως όταν η ζέστη είναι υπερβολική, αναγκαστικά διαστέλλονται τ' αγγεία και οι αρθρώσεις, ονομάζοντας μάλιστα τους παλμούς των αρτηριών "φλεβοπαλίην".

Ακόμη και σήμερα είναι γνωστό, ότι η θερμοκρασία του σώματος εξαρτάται από την ένταση των δραστηριοτήτων μας, αλλά και από λειτουργία των αγγείων και των αρθρώσεων.

Ο Δημόκριτος λοιπόν προσδίδει μεγάλη σημασία, ως φαίνεται, στην θερμοκρασία του σώματος και αυτό βέβαια αποδεικνύεται, ότι συνδέει αυτή με το ίδιο το γεγονός της ζωής των ζώντων οργανισμών.

Όταν μάλιστα ο ίδιος φθάνει στο σημείο ν' απέχει από τις τροφές προκειμένου να πεθάνει και από την άλλη πλευρά κατορθώνει να επιταχύνει παράταση ζωής του εισπνέοντας ατμό από ζεστά ψωμιά, γνωρίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο, ότι οι τροφές με την θερμοκρασία που δημιουργούν στο σώμα διατηρούν την ζωή, την οποία αναπληρώνει με τις εισπνοές του ζεστού ατμού των ψωμιών.

Γεγονός το οποίο σήμερα θεωρείται δεδομένο, καθώς η ζωή διατηρείται χάριν του μεταβολισμού των τροφών και της διατήρησης της ισορροπίας της θερμικής εντροπίας που παράγεται από αυτό, με αποβολή μέρους αυτής στο περιβάλλον.

Προφανώς ο Δημόκριτος συνδέει τη ζωή με τη θερμότητα, είτε με τη λήψη των τροφών είτε με τις εισπνοές του θερμού ατμού ή κατά άλλη εκδοχή με τις εισπνοές αρώματος μελιού. Ο λόγος είναι, ότι συνδέει τη ζωή με τη ψυχή, της οποίας τη λειτουργία αποδίδει στα σφαιρικά άτομα της φωτιάς που συνδέονται με την θερμότητα.

Επί πλέον στηρίζει την ζωή των ζώων και του ανθρώπου στην εισπνοή του αέρα, διότι έτσι διευκολύνεται η είσοδος των σφαιρικών ατόμων της ψυχής που υπάρχουν σε αυτόν, ενώ ταυτόχρονα εμποδίζεται η συνεχής έξοδος των σφαιριδίων που ήδη υπάρχουν στη ψυχή. Εάν αυτό συνέβαινε, θα επέφερε και τον θάνατο στον οργανισμό.

Έτσι επιτυγχάνεται τα σφαιρικά άτομα της ψυχής να διατηρούνται σε ισορροπία εντός του οργανισμού, αποδίδοντας σ' αυτόν την αναγκαία θερμοκρασία για την δραστηριότητά του.

Θερμότητα λοιπόν είναι κατά τον Δημόκριτο το κύριο γνώρισμα της ζωής των ζώων οργανισμών, την οποία εξασφαλίζει είτε με τις τροφές, είτε με τις εισπνοές σε μια πράξη ανταλλαγής με το περιβάλλον.

Έτσι εκτιμάται, ότι δεν ευσταθεί η κριτική του Αριστοτέλη, ότι ο Δημόκριτος δεν είχε τίποτα για την αιτία θανάτου των ζωντανών πλασμάτων.

Θάνατος κατά τον Δημόκριτο, είτε κατά φύση από γηρατειά ή βίαια, είναι επί πλέον και η έλλειψη θερμότητας, η ύπαρξη της οποίας δραστηριοποιεί την ύπαρξη μέσω της ψυχής, ενώ διακρίνει την ζωντανή από την νεκρή μορφή της<sup>22</sup>.

Με το ίδιο πνεύμα που ο Δημόκριτος ομιλεί για όλες τις ζωντανές υπάρξεις αναφέρεται και στην ηδονή, την οποία ο άνθρωπος αισθάνεται κατά την ερωτική συνουσία. Την οποία ταυτοχρόνως θεωρεί μια αποπληξία, καθώς αποσπάται με ορμή άνθρωπος από άνθρωπο.

Θέσεις για την αναπαραγωγή του ανθρώπου, οι οποίες είναι οι ίδιες με αυτές που έχει πει περί απόσπασης των σπερμάτων από όλα τα μέρη του σώματος των ζωντανών.

Επίσης ενδιαφέρθηκε για την υγεία του ανθρώπου και για τη διατροφή, στην κακή ποιότητα της οποίας απέδιδε τις ασθένειες.

Κυρίως όμως μεγάλη προσοχή για την υγεία του ανθρώπου απέδιδε στις κακίες και στα πάθη της ψυχής, τα οποία συσσωρευόμενα προκαλούν και σωματικές ασθένειες, αρχή την οποία πρεσβεύει και η σύγχρονη Ιατρική.

Με αυτές τις σκέψεις του για την υγεία καταλήγει αποφθεγματικά στο να πει: ότι η ιατρική θεραπεύει τις σωματικές ασθένειες, ενώ η σοφία απαλλάσσει την ψυχή από τα πάθη της, ρόλο που έχει σήμερα η ψυχοθεραπεία, από ειδήμονες επιστήμονες.

Ακόμα ο Δημόκριτος κατέγραψε και την αγωνία που διακατέχει τον άνθρωπο, όταν βρίσκεται μπροστά στο θάνατο και αναλογίζεται, ότι το σώμα του θ' αποσυντεθεί από τα "σκουλήκια" όπως λέμε σήμερα, τονίζοντας ότι δεν έχουν νόημα οι πολυτελείς ταφές, εφόσον όλοι στο ίδιο "χώμα" θα καταλήξουμε.

Μέσα σ' αυτά τα πλαίσια της αγωνίας του ανθρώπου για την ζωή και τον θάνατο είχε εφεύρει και έναν τρόπο πρόβλεψης για τους αρρώστους, με βάση τις παρατηρήσεις του στη Σελήνη και τους μαθηματικούς του υπολογισμούς.

Ιδιαίτερα επίσης ασχολήθηκε ο Δημόκριτος στο σύγγραμμά του "Περί του Άδου" με την αναβίωση ανθρώπων που είχαν πεθάνει, αιτιολογώντας αυτό το γεγονός, στο ότι ο θάνατος δεν ήταν σβήσιμο όλης τη ζωής του σώματος, καθόσον οι δεσμοί της ψυχής

γύρω από τον μυελό παραμένουν ριζωμένοι και η καρδιά είχε στα βάθη της την φλόγα για τη ζωή. Έτσι ο νεκρός ανακτά την σβησμένη ζωή και αναβιώνει.

Αναφέρεται προφανώς σε περιπτώσεις νεκρών ανθρώπων που επέστρεψαν στη ζωή από τον θάνατο, φαινόμενο που και σήμερα καταγράφεται και μελετάται από τους επιστήμονες. Η αιτία του αποδίδεται στο ότι τα κύτταρα του νεκρού ανθρώπου μέχρι του οριστικού θανάτου τους παραμένουν ζωντανά, με τροφοδότηση από υποτυπώδη βιολογική ενέργεια που δεν ανιχνεύεται με τις ανθρώπινες μέχρι τώρα δυνατότητες.

Σύγχρονη αιτιολογία η οποία δεν απέχει και πολύ αυτής του Δημοκρίτου, ότι διατηρείται μια υποτυπώδης λειτουργία της ψυχής και της ενέργειας της καρδιάς.

Σχολιάζοντας στη συνέχεια την αξία και την ανωτερότητα του ανθρώπου έναντι των άλλων ζωντανών πλασμάτων λέει, ότι "άνθρωπος είναι ο ένας και άνθρωπος είναι οι πάντες", τονίζοντας με έμφαση την μοναδικότητα του ανθρώπου, στον οποίο συγχρόνως βρίσκεται η ολοκλήρωση, η τελειότητα των πάντων τον κόσμο.

Αν και έτσι εκφράζεται για την ανωτερότητα του ανθρώπου, εντούτοις διατυπώνει, ότι με σεμνότητα πρέπει να αναφερόμεθα πως είμαστε δάσκαλοι των ζώων.

Διότι για σπουδαία θέματα εμείς έχουμε γίνει μαθητές τους, όπως έχουμε μιμηθεί την αρχή στην υφαντική της, του χελιδονιού την οικοδομική και των γλυκόλαλων πουλιών την μουσική.

Τονίζει έτσι ο Δημόκριτος, ότι και τα ζώα με τον ανάλογο βαθμό νοημοσύνης και συναισθήματος είναι κι αυτά δημιουργοί, συμπληρώνοντας την τελειότητα του κόσμου.

Συμπερασματικά για τον άνθρωπο θα έλεγε, αυτό που είπε ο μαθητής του ο Επίκουρος, ότι ο άνθρωπος είναι ένα έμψυχο μόρφωμα αυτού του είδους που όλοι γνωρίζουμε<sup>23</sup>.

Αλλά οι μελέτες του Δημοκρίτου δεν περιορίζονται μόνον στις γενικές παρατηρήσεις για τους ζωντανούς οργανισμούς και τον άνθρωπο, αλλά διευρύνονται και σε εξειδικευμένα θέματα ζώων και φυτών.

Έχει διαπιστώσει επίσης την αδυναμία των μουλαριών να γεννούν, διότι δεν έχουν φυσιολογικές μήτρες όπως τ' άλλα ζώα, αλλά είναι νόθα πλάσματα, γεννημένα από μοιχεία γαϊδουριού και φοράδας, γεγονός ενδεικτικό της ανθρώπινης επινοητικότητας και του θράσους της.

Ομιλεί ακόμα για τη σύλληψη και τη γέννηση των διδύμων, όπως αυτά έχουν και σήμερα γίνει γνωστά.

Αποδίδει επίσης την πολυτεκνία των χοίρων των σκύλων και των λαγών στο ότι έχουν πολλές μήτρες, οι οποίες γεμίζουν με σπέρματα από επανειλημμένες συνουσίες, ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο στον άνθρωπο ή στο λιοντάρι.

Δεν διέφυγε της προσοχής και της μελέτης του ούτε ο τρόπος δημιουργίας του ιστού της αράχνης για την προστασία της από την στιγμή που θα γεννηθεί.

Αιτιολογεί δε την ύπαρξη κέρατων στα ελάφια στην άκρη του κεφαλιού τους, διότι εκεί καταλήγουν παχύτατες αρτηρίες, οι οποίες αρδεύουν το σημείο αυτό με άφθονο υγρό, το οποίον ωθούν διαρκώς τα κέρατα ν' αυξάνουν.

Επεκτείνει επίσης τις μελέτες του στα κέρατα των βοδιών και των ταύρων σε σχέση με την ανατομία της κεφαλής τους και της ροής των χυμών στα αγγεία προς τα σημεία αυτά.

Ομιλεί για την πρόωρη εμφάνιση των δοντιών των ζώων που πέφτουν για να ξαναφυτρώσουν όταν αυτά θα βρίσκονται στην ακμή τους, αποδίδοντας την πρόωρη πτώση τους στον θηλασμό.

Ισχυρίζεται επίσης, ότι τα ψάρια τρέφονται με το γλυκό νερό που υπάρχει πλησίον των θαλασσών και ότι τα άναίμα ζώα στερούνται σπλάχνων.

Αναλύει και την κυματοειδή μετατόπιση του σκουληκιού, την οποία παραλληλίζει με την κυματοειδή ροή των χυμών στις αρτηρίες.

Ακόμα η περιέργειά του τον οδήγησε στο να ασχοληθεί με το λιοντάρι και την κουκουβάγια και ν' αποδώσει την ορμή τους και την καλή τους όραση στην μεγάλη θερμότητα του σώματός τους, με ιδιαίτερη συγκέντρωση στα μάτια, έτσι ώστε τα νεογνά τους να γεννιούνται με ανοιχτά μάτια.

Κατέγραψε επίσης τις παρατηρήσεις του για τις αυτενέργειες των ζώων μεταξύ τους από τις περιόδους του και σε άλλες χώρες και τέλος δεν διέφυγαν των παρατηρήσεων του και τα φυτά, των οποίων την ανάπτυξή τους και την διάρκεια της ζωής τους μελέτησε με βάση την κατάσταση του κορμού και των ριζών τους.

Από όλες όμως αυτές τις εξειδικευμένες μελέτες του καταλήγει ο Δημόκριτος σ' ένα γενικό συμπέρασμα, ότι ο κάθε ζωντανός οργανισμός επιβιώνει και αναπτύσσεται στο οικείο γι αυτόν περιβάλλον, θεμελιώδης διαπίστωση για την επιβίωση και την ανάπτυξη των όντων<sup>24</sup>.

Τέλος όλες αυτές οι παρατηρήσεις του για τα έμβια όντα αποκαλύπτουν τη μεγάλη όρεξη του Δημοκρίτου για την έρευνα στη φύση, στη λειτουργία της οποίας προσπάθησε να δώσει ερμηνείες με σκέψεις επιστημονικής συγκρότησης.

### **(1) Αισθήσεις - Νόηση και Γνώση**

Με τη μοναδικότητα της συνείδησης του ανθρώπου, αλλά και με την σεμνότητα προς τα ζώα, ο Δημόκριτος έρχεται να μιλήσει και να περιγράψει την λειτουργία των αισθήσεων, ως επίσης να εξετάσει και το βαθμό συμμετοχής αυτών στην διαδικασία παραγωγής της γνώσης.

Σύμφωνα με την αναφορά του Θεόφραστου και η οποία λαμβάνεται ως βάση περιγραφής των λειτουργιών των αισθήσεων, ο Δημόκριτος ιεραρχεί τη σπουδαιότητα των αισθήσεων παρέχοντας την προτεραιότητα στην όραση και στην ακοή, όπως έχει διαπιστωθεί σήμερα.

Έτσι για την όραση γράφει, ότι δημιουργείται με την αντανάκλαση λόγω εκπομπής απορροών από τ' αντικείμενα.

Όχι απ' ευθείας στην κόρη του ματιού, αλλά μέσω συμπυκμένου αποτυπώματος του αντικειμένου στον αέρα, που είναι ανάμεσά τους.

Το αποτύπωμα αυτό δέχεται το υγρό μέρος του ματιού, επιτρέποντας σε αυτό να περάσει στο εσωτερικό του και στη συνέχεια να προσπέσει στις φλέβες των ματιών, που είναι κατάλληλα διεσταλμένες, για ν' αποκτούν το ίδιο σχήμα με το αποτύπωμα και να εξασφαλιστεί έτσι η ομαλή ροή του αποτυπώματος μέσα στο σώμα της ψυχής.

Από την αμέσως παραπάνω περιγραφή φαίνεται, ότι στην αρχή των φλεβών των ματιών γίνεται κάποια διαδικασία αναγνώρισης των αποτυπωμάτων, προκειμένου στη συνέχεια να εισέλθουν στην ροή των φλεβών.

Το παραπάνω συμπεραίνεται από φράση του ίδιου που λέει: ότι τα πράγματα που ανήκουν στην ίδια κατηγορία αναγνωρίζονται πιο εύκολα μεταξύ τους.

Σύμφωνα με την άποψή μου το σύστημα αυτό θα μπορούσε να περιγραφεί από τον συντονισμό της συχνότητας των μηνυμάτων με την ιδιοσυχνότητα των υποδοχέων κυττάρων των ματιών και στη συνέχεια των νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου, έτσι ώστε να εφαρμόζεται η αρχή των "ομοίων" του Δημόκριτου με σύγχρονες αντιλήψεις.

Αλλά μιας και λαμβάνονται ως βάση οι περιγραφές του Θεόφραστου για τις απόψεις του Δημοκρίτου, κρίνεται αναγκαίο να γίνει και μια σύντομη αναφορά στις εύλογες ενστάσεις του για τα περί όρασης.

Ο Θεόφραστος λοιπόν ενίσταται και θεωρεί πλεονασμό τη χρήση του αποτυπώματος των αντικειμένων στον αέρα, εφόσον κάνει χρήση των απορροών αυτών.

Όσο και αν φαίνεται δικαιολογημένη με μια πρώτη ματιά η ένσταση του Θεοφράστου, θα μπορούσε να δεχθεί μία ανταπάντηση, ότι οι απορροές έχουν ανάγκη τον αέρα ως φορέα για τη μεταφορά τους, μέχρις ότου αποτυπωθούν στην κόρη του ματιού.

Κάτι ανάλογο που συμβαίνει με τη μεταφορά των φωτονίων που χρησιμοποιούν το πεδίο ως φορέα μεταφοράς τους.

Οπότε, με αυτό το σκεπτικό ο Δημόκριτος χρησιμοποιεί τον αέρα ως φορέα μεταφοράς του αποτυπώματος των αντικειμένων, έστω κι αν επί πλέον ο Θεόφραστος αμφισβητεί την ικανότητα του αέρα για την σταθερή μετάδοση της εικόνας του αποτυπώματος.

Επομένως ο φορέας μετάδοσης του αποτυπώματος πρέπει ν' αναζητηθεί σε άλλη μορφή από τα άτομα και αυτή, σύμφωνα με τις όλες οντολογικές απόψεις του Δημοκρίτου, είναι η έννοια του "κενού".

Ερμηνεία στην οποία οδηγούν οι απόψεις του Δημοκρίτου που λέει, ότι αν ο ενδιάμεσος χώρος γινόταν "κενό", θα μπορούσαμε να δούμε ακριβώς αν υπάρχει ένα μυρμήγκι στον ουρανό.

Υπό αυτήν την έννοια -αν και θεωρείται ως εντελώς άτοπο από τον Αριστοτέλη- ο Δημόκριτος και οι άλλοι φυσιολόγοι θεωρούν όλα τα θέματα της αισθητηριακής αντίληψης, (ακόμα και της όρασης) ως ένα είδος αφής, η οποία επιτυγχάνεται εμμέσως με τη καθαρή μετάδοση του αποτυπώματος των αντικειμένων στα μάτια μέσω του "κενού".

Ένα παρόμοιο είδος αφής μέσω "κενού", το οποίο έχει επιτευχθεί σήμερα σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ σωματιδίων σύμφωνα με το πείραμα Einstein–Podolsky–Rosen (E-P-R).

Όσον όμως εύλογες και αν είναι οι ενστάσεις του Θεοφράστου, ορισμένες εξ αυτών είναι αυτονόητες, όπως αυτή για την λειτουργία της όρασης μόνον κατά την ημέρα με τις ακτίνες του ήλιου.

Ο Δημόκριτος παραλείπει την λειτουργία της όρασης, η οποία εξαρτάται από το φως και ιδιαίτερα από την ακαριαία συνάντησή του με την όραση, συγκρίνοντάς με την μεγάλη διαφορά της ταχύτητας της αστραπής από την βροχή.

Ομοίως πρέπει να ερμηνευθεί ως παρεξήγηση, ο Δημόκριτος να θεωρεί την όραση ως κάποια αντανάκλαση του ειδώλου από τα μάτια, εφόσον υποστήριζε, ότι η όραση σχηματίζεται από τις απορροές των αντικειμένων επί των ματιών. Υποστηρίζει σχετικά ο Αριστοτέλης, ότι μέχρι της εποχής του Δημόκριτου δεν είχαν διευκρινιστεί τα πράγματα σχετικά με τα κατοπτριζόμενα αντικείμενα και την ανάκλασή τους, πολύ δε περισσότερο όταν είναι γνωστό, ότι ο Δημόκριτος χρησιμοποιεί την "γλώσσα" με έναν ελεύθερο δικό του χαρακτήρα.

Ενστάσεις όμως διατυπώνει ο Θεόφραστος, όταν ερωτά: πώς αποτυπώνονται τα αντικείμενα όταν είναι πολλά; Δίδει ο ίδιος την απάντηση λέγοντας, ότι υποχρεωτικά πρέπει να συνενώνονται στον αέρα διατηρώντας το σχήμα του το καθένα.

Σημαντικά ενδιαφέρουσα είναι και η άλλη ένστασή του σχετικά με το πώς εμφανίζονται τα μεγέθη και τα διαστήματα των αντικειμένων στην αντανάκλαση των ματιών.

Ενστάσεις του Θεόφραστου οι οποίες αποτελούν και σήμερα ερωτήματα στην επιστήμη. Για τα οποία οι επιστήμονες με όρους πληροφορικής δίδουν την απάντηση της "συμπύεσης" του απεριόριστου όγκου των δεδομένων που προσκομίζονται από την παρατήρηση των φυσικών αντικειμένων, πράγμα που συμβαίνει διότι ο κόσμος είναι αλγοριθμικά "συμπιεσμένος".

Απάντηση η οποία αιτιολογεί το ερώτημα της εμφάνισης των μεγεθών με τα διαστήματα των αντικειμένων, ενώ δικαιώνει και τη θέση του Δημόκριτου περί συνένωσης στον αέρα των πολλών αποτυπωμάτων.

Η οποία "αλγοριθμική συμπύεση" των αντικειμένων βρίσκει φυσική εφαρμογή στην έννοια των "σολιτονίων" αυτών των μοναχικών κυμάτων που αποτελούν σύνθεση πολλών άλλων διαφόρων συχνοτήτων.

Από τις οποίες εκάστη δύναται να εκφράζει το δικό της αντικείμενο στα μεγέθη του και στα διαστήματα του, σε μια ολογραφική σχέση των πολλών και μεγάλων αντικειμένων του κόσμου με τα συμπιεσμένα "είδωλα" αυτών, κατ' αρχάς στα μάτια και στην συνέχεια στον εγκέφαλο ή στον νου, κατά τον Δημόκριτο.

Μια ολογραφική σχέση, μεταξύ του συμπιεσμένου στα μάτια αποτυπώματος και του φυσικού αντικειμένου, η οποία είναι αμφίδρομη και επιτρέπει αφενός να παρατηρούμε τα πράγματα στις φυσικές θέσεις τους και διαστάσεις με την αποσυμπύεσή τους και αφετέρου τα ίδια, συμπιεσμένα, να αντανακλώνται στα μάτια και να καταγράφονται στον νου..

Μάλλον με αυτή την αμφίδρομη σχέση ο Δημόκριτος ομιλεί περί αντανάκλασης του αποτυπώματος των ματιών πάνω στον αέρα.

Ο Θεόφραστος –βασιζόμενος στον Δημόκριτο- αναφέρεται στην ακοή, η οποία δημιουργείται όταν ο αέρας θρυμματίζεται σε κομμάτια όμοια στο σχήμα με τα θραύσματα του ήχου, τα οποία μαζί κινούν το "κενό", όταν αυτά πέσουν σ' αυτό.

Αυτή δε η ταύτιση των θραυσμάτων του ήχου με αυτά του αέρα, με την οποία ο Δημόκριτος εκφράζει την αρχή των ομοίων, δηλώνει κάποια μορφή αποτυπώματος του ήχου στον αέρα που κινεί το "κενό", όπως κάτι ανάλογο συμβαίνει με το αποτύπωμα της όρασης.

Επομένως ο Δημόκριτος τόσο στην όραση, όσο και στην ακοή, φαίνεται να χρησιμοποιεί τον αέρα ως το πλέον κατάλληλο υλικό, σ' οποίο να μπορούν ν' αποτυπωθούν τα μοιώματά τους, σύμφωνα με την αρχή των ομοίων.

Αρχή την οποία ο Δημόκριτος θεωρεί αξιωματικό φυσικό νόμο, όπως προκύπτει από την δήλωσή του, ότι ο Θεός πάντα οδηγεί το όμοιο στο όμοιο.

Προς απόδειξη αυτού του αξιώματος επικαλείται το παράδειγμα της συγκέντρωσης των ομοίων χαλκιών στις ακρογιαλιές, ως επίσης και το παρόμοιο φαινόμενο στο κοσκίνισμα διαφόρων σχημάτων σπόρου.

Γι' αυτές τις απόψεις περί θραυσμάτων, διερωτάται ο Αέτιος, πως μπορούσαν λίγα κομμάτια αέρα να γεμίσουν θέατρο χωρητικότητας δέκα χιλιάδων ανθρώπων;

Υποστηρίζεται, ότι ο Δημόκριτος απαντά εμμέσως με τα παραδείγματα των χαλκιών στις ακρογιαλιές και με το κοσκίνισμα των σπόρων, θέλοντας να πει, ότι τα θραύσματα του ήχου παράγονται σε μεγάλο αριθμό και μεταδίδονται κυκλικά, ώστε να γίνονται οι ήχοι ακουστοί και από τους δέκα χιλιάδες ανθρώπους στο θέατρο.

Στο παραπάνω ερώτημα του Αετίου απαντά έμμεσα και ο Θεόφραστος, ο οποίος λέει, ότι τα κομμάτια του ήχου πίπτουν διαχέονται σε ολόκληρο το σώμα, πλην όμως γίνονται αισθητά μόνον από τα αυτιά, διότι εκεί υπάρχει περισσότερο "κενό" αιτιολογώντας κατ' αυτό τον τρόπον την ειδική δημιουργία των αυτιών μόνον για του ήχους.

Η ειδική δημιουργία των αυτιών για τους ήχους, ως επίσης και οι εξειδικευμένες λειτουργίες όλων των αισθήσεων, δίδουν μια απάντηση στην απορία του Αριστοτέλη γιατί να βλέπουν μόνον τα μάτια.

Όταν ο ήχος εισέλθει στα αυτιά διασκορπίζεται εξ αιτίας της ταχύτητάς του στο εσωτερικό και γίνεται αισθητός από ολόκληρο το σώμα, όπως συμβαίνει με την όραση, την αφή και τις άλλες αισθήσεις.

Γίνεται ο ήχος περισσότερο αισθητός σε ολόκληρο το σώμα, όταν τα αγγεία είναι "κενά", τα οστά είναι πυκνά και ο εγκέφαλος έχει σωστή θερμοκρασία και γενικά όταν το περιβάλλον είναι ξηρό, ώστε ο ήχος να είναι οξύτερος, να αντανακλάται και να μην απορροφάται.

Αναφορές κατ' επανάληψη περί του "κενού", το οποίο δεν ταυτίζεται με το "τίποτα", αλλά με αυτή της κινούσας οντότητας.

Επίσης υπάρχουν περιγραφές συνθηκών στο εσωτερικό του σώματος για την ομαλή ροή του ήχου, που αποδεικνύουν επίσης ότι ο Δημόκριτος είχε παρατηρήσει σε ποια σώματα και σε ποιες συνθήκες ο ήχος μεταδίδεται καλύτερα και δεν απορροφάται.

Αυτά λέει ο Θεόφραστος για τη λειτουργία της ακοής ακολουθώντας τον Δημόκριτο, το οποίον κριτικάρει λέγοντας, ότι η ακοή γίνεται αισθητή σε ολόκληρο το σώμα και δεν περιορίζεται μόνον στα αυτιά.

Συνεχίζει όμως να λέει, ότι αυτό γίνεται από τον Δημόκριτο με όλες τις αισθήσεις, διότι τις συνδέει με την ψυχή, η οποία απλώνεται σε ολόκληρο το σώμα.

Μεταξύ των δύο απόψεων αυτής του Δημόκριτου, που διασκορπίζει μέσω της ψυχής τις αισθήσεις σε ολόκληρο το σώμα και της του Θεοφράστου, που τις περιορίζει αυτές στον χώρο των αισθητηρίων οργάνων του σώματος, κοινός τόπος είναι οι διαπιστώσεις της οργάνωσης και λειτουργίας του νευρικού συστήματος σε κεντρικό και περιφερειακό.

Πλησιέστερη όμως στις σημερινές διαπιστώσεις είναι αυτή του Δημοκρίτου, ο οποίος δέχεται ότι περνούν οι αισθήσεις από τον εγκέφαλο, τον οποίο προφανώς θεωρεί και έδρα της νόησης και στην συνέχεια μέσω των αγγείων διασκορπίζονται σε ολόκληρο σώμα.

Έστω και αν δεν περιγράφει καθαρά αυτή την πορεία, καθόσον δεν είχε διαπιστώσει τον ρόλο του νευρικού συστήματος, το οποίο -όπως φαίνεται από τις αναφορές του στα αγγεία- το συνδέει με αυτό που σήμερα αποκαλούμε κυκλοφορικό σύστημα, στο οποίο τοποθετεί και την ψυχή.

Αναφορικά με την αφή λέει, ότι σχηματίζεται από τα βαρέα και τα ελαφρά, ως επίσης από τα θερμά και ψυχρά αντικείμενα.

Θεωρεί το θερμό ως αραιό και λεπτό, ενώ το ψυχρό ότι είναι πυκνό και παχύ σώμα. Το θερμό και το ελαφρύ σχετίζονται με την προς τα πάνω κίνηση, ενώ το ψυχρό με το βαρύ σώμα με κίνηση προς τα κάτω.

Δεν παραλείπει επίσης να συνδέσει το βάρος και την ελαφρότητα με το μέγεθος των ατόμων, διαχωρίζοντας αυτό το κριτήριο από τα σύνθετα σώματα, τα οποία χαρακτηρίζει ως βαριά και ελαφριά με βάση τα "κενά" που υπάρχουν μέσα σε κάθε σώμα.

Με αυτά τα κριτήρια θεωρεί τον σίδηρο ελαφρότερο από τον μόλυβδο, διότι έχει περισσότερα "κενά". Χαρακτηρίζει επιπλέον το ελαφρό σώμα ως σκληρό και το βαρύ ως μαλακό.

Αυτά τα "κενά" του Δημοκρίτου στα σώματα, σήμερα αποδίδονται με την έννοια της πυκνότητας, διότι πράγματι το βάρος πράγματι εξαρτάται από την πυκνότητα.

Εάν όμως η αίσθηση της αφής δημιουργείται από άμεση επαφή με τα αντικείμενα, για την αίσθηση της οσμής δεν υπάρχει περισσότερη πληροφόρηση παρά μόνο, ότι δημιουργείται από απορροές, κατατάσσοντας και αυτή στις απτές αισθήσεις, όπως και την όραση.



Για εκείνη την αίσθηση που ο Δημόκριτος δείχνει ν' ασχολήθηκε λεπτομερέστερα είναι η γεύση, της οποίας κάθε μορφή απέδωσε ότι οφείλεται στο ανάλογο κατά περίπτωση σχήμα της.

Μίλησε για ένα μεγάλο πλήθος γεύσεων, το γλυκό, το ξινό, το στυφό, το πικρό, το αλμυρό, το δριμύ και οι οποίες προκαλούνται αντίστοιχα η καθέμία ανάλογα εάν το σχήμα τους είναι στρογγυλό ή γωνιώδες ή άλλης σύνθετης μορφής καθόσον καμία γεύση δεν εξαρτάται από ένα μόνο σχήμα.

Αυτό δε που έχει περισσότερα στοιχεία από όλα τα σχήματα, γίνεται και ισχυρότερο ως προς την αίσθηση.

Δηλαδή παρατηρείται ο Δημόκριτος να εξαρτά την ποιότητα της αίσθησης της γεύσης από μια σύνθεση σχημάτων και ανάλογα με το ποια στοιχεία από την μείξη των σχημάτων είναι ισχυρότερα, αυτά χαρακτηρίζουν και την ποιότητα της γεύσης κάθε σώματος.

Γεγονός που σημαίνει, ότι και τα άτομα διαφόρων σχημάτων συντίθεται και δίδουν την ανάλογη γεύση, καθόσον αποκλείεται να μετασχηματίζονται αυτά καθαυτά τα άτομα, τα οποία ο Δημόκριτος θεωρεί ως αμετάβλητα.

Έστω και αν κατά τον Θεόφραστο αυτή η ανάμειξη των σχημάτων θεωρείται παράλογη, διότι δεν εξηγείται πώς από αυτήν δημιουργείται η ποικιλία των γεύσεων. Εκ τούτων διατυπώνεται η γνώμη, ότι η αιτία υπάρχει στην ποικιλία των σχημάτων των ατόμων, τα οποία συντιθέμενα δημιουργούν και την άπειρη ποικιλία των σύνθετων σωμάτων.

Ο Δημόκριτος θεωρεί τέσσερα τα βασικά χρώματα, το λευκό, το μαύρο, το κόκκινο, το κίτρινο, τα οποία διαχωρίζει ως προς το σχήμα τους, όπως και τις γεύσεις.

Παρόλη όμως την διάκριση των χρωμάτων από το σχήμα τους, παράλληλα υποστηρίζει, ότι το χρώμα τους εξαρτάται από την ουσία και τις μορφές των απορροών, προκειμένου να αιτιολογήσει ότι κάθε χρώμα έχει και την δική του απορροή.

Ισχυρισμοί οι οποίοι προκαλούν τον Θεόφραστο να διατυπώσει τις αμφισβητήσεις του και τα ερωτηματικά του γι αυτό το θέμα.

Ο Δημόκριτος ωστόσο συνδέει τα σχήματα με την ουσία και την μορφή των απορροών των χρωμάτων, Διασύνδεση που δεν είναι παράδοξη, εάν οι απορροές που εκφράζουν και την ουσία, συσχετισθούν με αυτό που στην σύγχρονη φυσική επιστήμη ονομάζεται κύμα και το σχήμα με την συχνότητα των κυμάτων.

Επομένως, καθόσον αφορούν τα χρώματα, ο συσχετισμός των σχημάτων με τις απορροές, δεν είναι τίποτε περισσότερο από αυτό που συνδέει σήμερα τα κύματα με τη συχνότητα, διότι και σήμερα τα χρώματα θεωρούνται κύματα διαφόρων συχνοτήτων, τα οποία στις αισθήσεις μας γίνονται αντιληπτά ως χρώματα.

Ανακεφαλαιώνοντας όσα εκτέθηκαν για την λειτουργία των αισθήσεων σύμφωνα με τις απόψεις του Δημόκριτου, μπορούν να διατυπωθούν τ' ακόλουθα:

Η όραση και κατ' επέκταση και τα χρώματα, λειτουργούν με βάση τις απορροές.

Τα θραύσματα του ήχου για την λειτουργία της ακοής δύναται να θεωρηθούν απορροές.

Η λειτουργία της όσφρησης μέσω των οσμών καθαρά χαρακτηρίζονται ως απορροές.

Την ποιότητα της γεύσης εξαρτά από την μορφή των σχημάτων των ουσιών, τα οποία δύναται να θεωρηθούν απορροές εξ επαφής.

Κάτι ανάλογο με την γεύση συμβαίνει και με την αφή.

Διότι ο Δημόκριτος όλες τις αισθήσεις θεωρεί απτές και επομένως όλες λειτουργούν με τις απορροές.

Άρα, έστω κι αν παραλείπει πολλά ο Δημόκριτος, όπως συμπεραίνει ο Θεόφραστος στην κριτική του γι αυτόν, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι θεωρεί πως όλες οι αισθήσεις λειτουργούν με απορροές, όπως συμβαίνει και σήμερα όλες οι αισθήσεις να λειτουργούν με βάση τις συχνότητες των κυμάτων, τα οποία δεν είναι τίποτε άλλο από τις απορροές του Δημόκριτου.

Εξάλλου φέρεται και ο ίδιος να ισχυρίζεται, ότι με την μορφή των σχημάτων, δηλαδή των συχνοτήτων, ερμηνεύονται και όλες οι άλλες αισθήσεις πέραν της γεύσης, παρ' όλη την διαμαρτυρία και πάλι του Θεόφραστου, ότι δεν αναγάγει σε σχήματα τις μυρωδιές και τα χρώματα για τις αντίστοιχες αισθήσεις, όπως έκανε και για την γεύση<sup>25</sup>.

Ακολούθως εγείρεται το θέμα εάν και κατά πόσο οι ιδιότητες των αισθήσεων οφείλονται στις μεταβολές αυτών των ιδίων των αισθήσεων, ή στην πραγματική αντικειμενικότητα. Ο Δημόκριτος φέρεται να λέει καθαρά, ότι κατά νόμο υπάρχει το χρώμα, το γλυκό και το πικρό, το θερμό και το ψυχρό, ενώ στην πραγματικότητα υπάρχουν τα άτομα και το "κενό" (όπως ήδη έχει αναφερθεί και στην οντολογία).

Οι αισθητές αυτές ποιότητες δημιουργούνται από την σύνθεση των ατόμων, ώστε να μπορούν να γίνουν αντιληπτές από τις αισθήσεις μας, ενώ από τη φύση τους τα άτομα δεν έχουν τέτοιες ιδιότητες.

Συμπληρώνει τις παραπάνω θέσεις του λέγοντας, ότι τα δια του λόγου μόνο νοούμενα τα άτομα είναι άχρωμα, πλην όμως χρωματίζονται οι ενώσεις τους από τις αλλαγές που επέρχονται στην τάξη, στις θέσεις και στο σχήμα των συνθέτων σωμάτων

Επίσης ο Δημόκριτος λέει, ότι το μέλι σε άλλους φαίνεται, πικρό και σε άλλους γλυκό, ενώ παραλλήλως δηλώνει, ότι δεν είναι ούτε γλυκό ούτε πικρό.

Προφανώς, με την αντίφαση αυτή αναφέρεται αφενός στα αρχικά άγευστα άτομα που συνθέτουν το μέλι και αφετέρου στο μέλι ως σύνθετο σώμα, που σε άλλους φαίνεται γλυκό ή πικρό, ανάλογα με την κατάσταση των αισθήσεών τους.

Πράγματι οι απόψεις αυτές του Δημοκρίτου για τις μεταβολές των γεύσεων είναι άξιες απορίας, πλην όμως ερμηνεύονται ως μεταβολές της τάξης, της θέσης και των σχημάτων των ατόμων μέσα στο σύνθετο σώμα, που δημιουργείται από τις ενώσεις αυτών.

Ερμηνεία η οποία όπως είδαμε αποδίδεται και στα χρώματα και αυτό διότι θεωρείται ότι κάθε σχήμα εκπέμπει και την δική του ποιότητα.

Στην συνέχεια ο Θεόφραστος, στον διάλογο αυτόν που έχει ανοίξει για τις σκέψεις του Δημόκριτου για τις αισθητηριακές αντιλήψεις λέει, ότι όσο και αν δείχνει παράδοξο, εν τούτοις συμβαίνει εκείνο το οποίο στους ανθρώπους φαίνεται δυσάρεστο, άγευστο και άοσμο, να είναι για τα ζώα εύγευστο και εύοσμο.

Διότι κατ' ουσίαν δεν είναι παράδοξο, αλλά δύναται ν' αποδοθεί σε λαθεμένη αναδιάταξη των σχημάτων μέσα στα σώματα, γενική αρχή περί διάταξης των σχημάτων την οποία υποστηρίζει και ο Δημόκριτος.

Αλλά αυτή η διαφορετικότητα των ιδιοτήτων στις αισθητηριακές αντιλήψεις των ζωοντανών πλασμάτων μπορεί να μην οφείλεται μόνο στην διάταξη των σχημάτων μέσα στο σώμα, αλλά να οφείλεται και στις διαφορές της αισθητηριακής αντίληψης του υποκειμένου.

Σύμφωνα με τη γνωστή αρχή της σχέσης περί "ποιούντος" και "πάσχοντος", όπου η βαρύτητα της αίσθησης είναι στο "πάσχειν" και όχι στον "ποιούν".

Σ' αυτήν όμως την περίπτωση, που η αισθητηριακή αντίληψη τοποθετείται στο υποκείμενο, υπάρχει απόκλιση από την γενική αρχή του Δημόκριτου, όπου "πάντα ο Θεός οδηγεί το όμοιο στο όμοιο".

Επομένως η αποδοχή της υποκειμενικότητας δικαιολογείται μόνον σε υποκείμενα που πράγματι πάσχουν κατ' απόκλιση, οπότε αλλοιώνεται υποκειμενικά η αντικειμενική αισθητηριακή ιδιότητα των πραγμάτων και επομένως δεν ισχύει η αρχή περί των ομοίων.

Τα όσα αναφέρθηκαν δεικνύουν την επιμελημένη ενασχόληση του Θεόφραστου με τις περί αισθήσεων απόψεις του Δημόκριτου, την οποία και ο ίδιος δικαιολογεί, επειδή ο Δημόκριτος και ο Πλάτων ασχολήθηκαν ιδιαίτερα με το ζήτημα της φύσης και των ιδιοτήτων των αισθητών πραγμάτων.

Παρ' όλες τις αναλύσεις και ερμηνείες για τις απόψεις του Δημοκρίτου σχετικά με τις αισθητηριακές ιδιότητες των πραγμάτων, ο Θεόφραστος επιμένει στο συμπέρασμα, ότι ο Δημόκριτος αντιφάσκει, όταν το βαρύ και το ελαφρό, το μαλακό και το σκληρό προσδιορίζει με βάση το μέγεθος, ενώ το θερμό και το ψυχρό, το γλυκό και το πικρό και τις άλλες παρόμοιες ιδιότητες με βάση το σχήμα τους και αυτών τα αισθητηριακά δεδομένα να εξαρτά από την αισθητηριακή αντίληψη του υποκειμένου.

Διότι τα σχήματα των ατόμων δεν μπορούν να αλλάζουν ανάλογα με τις καταστάσεις των υποκειμένων και σε άλλους να φαίνεται γλυκό ή πικρό, θερμό ή ψυχρό ενώ είναι το ίδιο σχήμα διότι το σχήμα έχει αντικειμενική ύπαρξη όπως έχει και το βάρος.

Τέλος ο Θεόφραστος ισχυρίζεται, ότι θα μπορούσε να αρθεί η αντίφαση αυτή εάν ο Δημόκριτος διευκρίνιζε, ότι μια καθορισμένη φύση αισθητηριακών δεδομένων είναι δυνατόν να δημιουργεί διάφορες εντυπώσεις αισθητηριακής αντίληψης σε ορισμένες καταστάσεις των υποκειμένων.

Μόνον αυτή την περίπτωση άρσης της αντίφασης ο Θεόφραστος αποδέχεται, ενώ απορρίπτει την άλλη περί λαθεμένης διάταξης των σχημάτων των ατόμων μέσα στο σώμα, την οποία αποκλείει να ασπάστηκε και ο Δημόκριτος.

Εύλογη η επιχειρηματολογία του Θεοφράστου περί αντίφασης στις απόψεις του Δημόκριτου μεταξύ αισθητηριακών δεδομένων υποκειμένης αισθητηριακής αντίληψης, πλην όμως εκτιμάται, ότι δεν είναι ακριβής, διότι ο Δημόκριτος, όπως φάνηκε σε όλες τις περιγραφές, αναφέρεται στα σύνθετα από τ' άτομα σώματα, τα οποία γίνονται αισθητά στις αντιλήψεις του υποκειμένου.

Αν και είναι δεδομένο, ότι τα άτομα αυτά καθαυτά δεν γίνονται αισθητά, εν τούτοις αναγνωρίζονται σ' αυτά οι φυσικές ιδιότητες του μεγέθους, του σχήματος, της θέσης και της διάταξης ως και το βάρος, όπως αναλύθηκαν αυτά στην οντολογία.

Αλλά όταν ενώνονται τα άτομα δεν σημαίνει, ότι το σύνθετο σώμα που προέκυψε δεν έχει το δικό του μέγεθος, σχήμα, θέση και διάταξη των ατόμων μέσα στο σώμα.

Αυτά τα στοιχεία μπορούν να μεταβάλλονται στις μεταξύ τους ανασυνθέσεις και διαχωρισμούς, πλην όμως ουδόλως μεταβάλλονται οι φυσικές αρχικές ιδιότητες των ατόμων, διότι τότε δεν θα ήταν άφθαρτα και αναλλοίωτα, όπως θεώρησε αξιωματικά ο Δημόκριτος.

Έχουν λοιπόν και τα σύνθετα σώματα τις αντικειμενικές τους ιδιότητες, οι οποίες προέκυψαν κατά δευτερογενή τρόπο από τις αρχικές φυσικές ιδιότητες των ατόμων.

Εκεί οφείλονται οι αισθητές πλέον ιδιότητες του βάρους, του θερμού και του ψυχρού, του γλυκού, και του πικρού, των χρωμάτων και των άλλων παρόμοιων ιδιοτήτων και οι οποίες ασφαλώς γίνονται αντιληπτές από τις αισθήσεις του υποκειμένου, σύμφωνα με την αρχή περί ομοίων.

Και αν ο Δημόκριτος κάνει λόγο για την αλλοίωση της ίδιας ιδιότητας από υποκείμενο σε άλλο υποκείμενο, προφανώς θέλει να δείξει τις αδυναμίες των αισθήσεων για την γνώση της καθαρής αλήθειας, όπως ανάλογα μιλάει για τις αλλοιώσεις των αποτυπωμάτων από τον αέρα στην όραση και στην ακοή.

Δεν απαρνείται ο Δημόκριτος την αντικειμενικότητα των δευτερογενών ιδιοτήτων των πραγμάτων, καθόσον ρητά δηλώνει, ότι αυτές οι αισθητές ιδιότητες κατά νόμο, δηλαδή από δεύτερη αιτία δημιουργούνται λόγω σύνθεσης των ατόμων, ώστε να γίνονται αντιληπτές στις αισθήσεις<sup>26</sup>.

Αλλά αυτός ο «διάλογος» με τις απόψεις του Δημόκριτου για την απόδοση της πραγματικότητας και επομένως της απόκτησης γνώσης από τις αισθήσεις δεν γίνεται μόνον από τον Θεόφραστο, αλλά επ' αυτού διερωτώνται ποικιλοτρόπως και άλλοι μελετητές του. Οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι ο Δημόκριτος και οι οπαδοί του έχουν αναιρέσει και δεν δέχονται την αλήθεια των αισθητηριακών δεδομένων και λένε, ότι κανένα απ' αυτά δεν παριστάνει την πραγματικότητα, η οποία εκφράζεται μόνο από τα άτομα και το "κενό" και ότι οι παραστάσεις των αισθήσεων είναι υποκειμενικά φαινόμενα.

Θέση την οποία ο Δημόκριτος με σειρά επιχειρημάτων λαμβάνει και για τα ονόματα, υποστηρίζοντας, ότι αυτά είναι συμβατικά, γνώμη που είναι σύμφωνη με αυτή του Αριστοτέλη και αντίθετη προς τον Πυθαγόρα και προς αυτή του μαθητή του Επίκουρου, οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι τα ονόματα οφείλονται στην φύση τους και στον νου.

Όλα τα αισθητηριακά δεδομένα των χρωμάτων, του θερμού και του ψυχρού, του γλυκού και του πικρού, εξαρτώνται τόσο από την κατάσταση των σωμάτων, ως επίσης

και από τις μεταβλητές καταστάσεις των αντικειμένων που εισέρχονται στο σώμα μέσα από τις αισθήσεις, δημιουργώντας την ανάλογη αντίληψη για αυτά.

Λόγω όμως αυτής της συμβατικότητας και της αυτοαναίρεσης της αισθητηριακής αντίληψης των ιδίων πραγμάτων, να δημιουργούν διαφορετικές εντυπώσεις μεταξύ των εμβίων όντων, αλλά και στον ίδιο τον άνθρωπο, τότε με τις απόψεις αυτές του Δημόκριτου δεν θα μπορέσει να γίνει ο διαχωρισμός ποιες παραστάσεις είναι αληθινές και ποιες είναι ψεύτικες.

Αυτό συμβαίνει, λέει ο Αριστοτέλης, διότι ο Δημόκριτος συνδέει γενικά τη νόηση με τις αισθήσεις και θεωρεί κατ' ανάγκη τα αισθητηριακά δεδομένα ως αληθή.

Αλλά σ' αυτόν τον λόγο του Αριστοτέλη, ο Δημόκριτος φέρεται να ισχυρίζεται την πραγματικότητα των αισθητηριακών δεδομένων.

Λόγος που αποδεικνύει, ότι ο Δημόκριτος περιπίπτει σε αντίφαση με τους λόγους όπου αναιρεί και αποκλείει τα αισθητηριακά δεδομένα από την πραγματικότητα.

Επομένως δικαίως φέρεται, από τον Σέξτο ο Δημόκριτος, σε πολλά σημεία του έργου του να δηλώνει, ότι "δεν κατανοούμε τι είναι ή τι δεν είναι στην πραγματικότητα το καθετί".

Αμφισβητήσεις και παλινδρομήσεις του Δημοκρίτου για την απόδοση της πραγματικότητας από τις αισθήσεις, οι οποίες τουλάχιστον αποκαλύπτουν μια αλήθεια: την πεισματώδη ενασχόληση και τον προβληματισμό αυτού για την διασύνδεση των αντικειμένων με τις αισθήσεις και εν συνεχεία αυτών με την νόηση –τον εγκέφαλο που λέμε σήμερα– για την παραγωγή της γνώσης.

Αλλά την βαρύτητα την οποία ο Δημόκριτος προσδίδει στην γνώση των αισθήσεων, αποδεικνύεται από το σύγγραμμά του "Κανόνες", στο οποίο φέρεται να επικρίνει με σφοδρότητα τους δογματικούς φιλοσόφους που δέχονται την αποδεικτική μέθοδο, τάσσοντας προφανώς τον εαυτόν του στους εμπειρικούς.

Ακόμα περισσότερο η θέση του αυτή καθίστανται καθαρή, από αυτά που λέει στο σύγγραμμά του "Περί Ιδεών": ο άνθρωπος πρέπει να γνωρίζει, ότι με τον κανόνα αυτόν, προφανώς των ιδεών και της θεωρίας, είναι μακριά από την αντικειμενικότητα που παρέχουν οι αισθήσεις.

Ότι σε αυτά τα χωρία ο Δημόκριτος ομιλεί για την αντικειμενικότητα που παρέχουν οι αισθήσεις επιβεβαιώνεται και από τον λόγο του, ότι προτιμά να βρει την αιτία των πραγμάτων, παρά να αποκτήσει την βασιλεία των Περσών.

Λόγος ο οποίος βέβαια αναφέρεται στην ανεύρεση των φυσικών εννοιών με πρωταγωνιστή τις αισθήσεις, αλλά δύναται ταυτοχρόνως να θεωρηθεί, ότι εμπεριέχει και υπαινιγμό για τη συμμετοχή της νόησης στην ανακάλυψη της αλήθειας.

Την ικανότητα της νόησης θεωρεί και ως απέχουσα από την αλήθεια, αφήνοντας τα πράγματα από ενός ορίου και πέραν της δυνατότητάς της στην τύχη, την οποία καθιστά αφέντρα, διότι η πραγματική αλήθεια βρίσκεται στο βυθό.

Αυτές όμως οι αδυναμίες τόσο των αισθήσεων να παραμορφώνουν την αλήθεια, όσο και της νόησης με την περιορισμένη δυνατότητά της στη γνώση, δείχνουν να έχουν

φέρει τον Δημόκριτο σε κάποιο βαθμό απόγνωσης, έτσι ώστε να φθάσει να πει, ότι "ένα μόνο γνωρίζω, ότι δεν γνωρίζω".

Ίσως αυτή η απόγνωση δικαιολογεί και την προτροπή του, να μην είμεθα πρόθυμοι να μάθουμε τα πάντα, μήπως δεν μάθουμε τίποτα.

Παρ' όλες όμως αυτές τις φαινομενικά αντιγνώμεις του για την πραγματικότητα των αισθήσεων και τις αμφισβητήσεις του για την απόδοση της ουσιαστικής γνώσης των πραγμάτων, ο Δημόκριτος δεν παύει μέσω της μάθησης να τονίζει την συγγένεια των αισθήσεων και της νόησης με την φύση, λέγοντας ότι, η διδασκαλία μεταμορφώνει τον άνθρωπο και δημιουργεί σε αυτόν νέα φύση, η οποία σήμερα εκφράζεται με νέες νευρικές συνάψεις που δημιουργούνται στον εγκέφαλο.

Ακόμα, μπορεί οι αισθήσεις και η νόηση να έχουν τις αδυναμίες τους για την γνώση της ουσιαστικής αλήθειας, πλην όμως δεν σημαίνει, ότι δεν είναι αναγκαίες και ικανές για τις καθημερινές δραστηριότητες του ανθρώπου, ο οποίος κάθε μέρα με νέες σκέψεις, και ορμή ξεκινά για το δικό του έργο.

Προς αυτόν τον σκοπό της καθημερινότητας ο Δημόκριτος διατυπώνει την γνώμη στο έργο "Τριτογένεια" –η οποία δύναται να εκληφθεί και ως συμβουλή– λέγοντας, ότι από τη φρόνηση προκύπτουν τρία πράγματα: η σωστή σκέψη, η ωραία ομιλία, και η πρόπουσα πράξη.

Ένας λόγος, ο οποίος αποκαλύπτει μεν τρία "γένη" της φρόνησης, αλλά θα μπορούσαν να είναι δύο: η σκέψη και η κίνηση. Καθόσον τόσον η ομιλία όσον και η πράξη κίνηση του σώματος αποτελούν εκτελεστικά όργανα της φρόνησης.

Αλλά εκείνη η οντολογική διάσταση κατά τον Δημόκριτο, που είναι απλωμένη σε ολόκληρο το σώμα των όντων και δίδει σ' αυτό κίνηση, είναι η ψυχή.

Αυτή είναι η αιτιολογία που ο Δημόκριτος ταυτίζει τον νου και την ψυχή, παρουσιάζοντας μάλιστα μαζί με την ψυχή και τη λειτουργία της νόησης σ' ολόκληρο το σώμα.

Ταύτιση, την οποία δεν περιορίζει μόνο ως προς την λειτουργία, αλλά επεκτείνεται και ως προς την φύση τους, αποτελούμενα από άτομα σφαιρικά της φωτιάς, τα οποία υπάρχουν άφθονα στον αέρα και τα οποία επίσης ο Δημόκριτος ονομάζει "νου" και "ψυχή" με την ίδια έννοια.

Μια ταύτιση η οποία θα μπορούσε να παραλληλισθεί σήμερα με τη φύση και τη λειτουργία του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, στο οποίο η κίνηση εκφράζεται από τα σωματίδια των ηλεκτρονίων τα κινούνται κυματοειδώς μέσω των νευρώνων στον εγκέφαλο και στο νευρικό σύστημα, όπου τοποθετείται και η ψυχή.

Αλλά, όπως και σήμερα είναι γνωστό, το νευρικό σύστημα είναι συνδεδεμένο άμεσα με τις αισθήσεις, έτσι και ο Δημόκριτος μέσω της ψυχής συνδέει και την νόηση με αυτές.

Έτσι υποστηρίζει ότι τα φαινόμενα πράγματα είναι αληθινά, δημιουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο νέα σύγχυση στους μελετητές του για τις αντιλήψεις του γύρω από την παραγωγή της γνώσης από τις αισθήσεις, ή από τον νου.

Παρά την σύγχυση που προκαλείται στους μελετητές για τις απόψεις του περί ψυχής, νόησης και αληθινής γνώσης, ο φιλόσοφος αποσαφηνίζει την θέση του με μια υπέροχη διαμαρτυρία των αισθήσεων προς την διάνοια, που λέει τα εξής:

"Ταλαίπωρο λογικό, από εμάς πήρες την θεμελίωσή σου κι' εμάς προσπαθείς ν' ανατρέψεις; Η πτώση που προσπαθείς να επιτύχεις θα είναι και δική σου πτώση".

Μια διαμαρτυρία των αισθήσεων προς την διάνοια, η οποία αποκαλύπτει τον επίμακρόν για το θέμα αυτό προβληματισμό του Δημοκρίτου και ο οποίος συμπερασματικά κατέληξε στον καθορισμό των τριών κριτηρίων, τόσο για την απόκτηση της γνώσης όσο και για την ορθή συμπεριφορά και τα οποία είναι:

- Για την κατανόηση των πραγμάτων που είναι φανερά, είναι τα φαινόμενα από τις αισθήσεις.

- Γι' αυτά που αναζητούνται πέραν των αισθήσεων, είναι η έννοιες δηλαδή η νόηση.

- Για όσα πρέπει να προτιμάμε ή ν' αποφεύγουμε, κριτήρια είναι τα πάθη, δηλαδή η ψυχή, με τα ένστικτα και τα συναισθήματά της και καλύτερα με το αντίστοιχο κέντρο ικανοποίησης και δυσaréσκειας του εγκεφάλου.

Με αυτά τα κριτήρια, συνεχίζει ο Δημόκριτος να υπαγορεύει, ότι μπορούμε να επιλέγουμε εκείνο που αισθανόμαστε δικό μας και να αποφεύγουμε το ξένο, έξω και πέρα από την φύση και τις δυνατότητές μας, σκιαγραφώντας έτσι την αρχή στην οποία στηρίζεται σήμερα ο επαγγελματικός προσανατολισμός.

Όσον αφορά στην γνώση, υποστηρίζει στο έργο του "Κανόνες" ότι υπάρχουν δύο είδη της: η "γνήσια" και η "σκοτεινή". Στην σκοτεινή ανήκουν όλα αυτά: "η όραση, η ακοή, η όσφρηση, η γεύση και η αφή...". Θεωρεί δε τη γνήσια ανώτερη από την σκοτεινή, αιτιολογώντας την θέση του ως εξής:

«Όταν η σκοτεινή γνώση δεν μπορεί πλέον ούτε να δει λίγο περισσότερο, ούτε ν' ακούσει, ούτε να οσφρανθεί, ούτε να γευθεί, ούτε με την αφή ν' αντιληφθεί, αλλά είναι απαραίτητο να ερευνηθούν λεπτότερα ζητήματα, τότε έρχεται η γνήσια γνώση, επειδή διαθέτει λεπτότερο αντιληπτικό όργανο».

Αυτό το λεπτότερο αντιληπτικό όργανο διαθέτουν οι σοφοί, οι θεοί και ορισμένα ζώα, τα οποία, αν και στερούνται λογικού, διαθέτουν υπερευαίσθητες ενστικτώδεις αντιλήψεις, ώστε να φαίνεται ότι οι αισθήσεις είναι περισσότερες από τα αισθητά πράγματα. Προφανώς υπαινίσσεται τις χαρακτηριστικές υπερευαίσθητες νοητικές αντιλήψεις, οι οποίες παρατηρούνται σε ανθρώπους και ζώα.

Από τις μαρτυρίες που εκτέθηκαν είναι γεγονός, ότι ο Δημόκριτος από την μια πλευρά απορρίπτει τις αισθήσεις ως απόλυτα αναξιόπιστες και από την άλλη δέχεται την αλήθεια των φαινομένων, άποψη που ευθυγραμμίζεται με τον υποκειμενισμό του συντοπίτη του Πρωταγόρα.

Εν τέλει προβαίνει στην διαλεκτική σύνθεση αυτών των αντιφατικών απόψεων, έτσι ώστε να μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι ο χαρακτήρας του φυσικού κόσμου μέσω των αισθήσεων είναι μεν πραγματικός, πλην όμως δεν μας αποκαλύπτεται πλήρως λόγω του βάθους και της πληρότητας της αλήθειας.

Η αλήθεια αποκαλύπτεται, προοδευτικά μέσω της θεωρίας, η οποία έχει ως αφετηρία και θεμέλια τα αισθητηριακά δεδομένα, ώστε θεωρητικά πλέον να μπορεί να εξηγήσει πληρέστερα τα φαινόμενα.

Συνοπτικά, αυτή είναι η θέση του Δημόκριτου για την παραγωγή της γνώσης, θεωρώντας ως αλληλοσυμπληρούμενες και ισοδύναμες τις λειτουργίες των αισθήσεων για απόδοση της πραγματικότητας και της νόησης για την θεωρητική διείσδυση στο βάθος και στην πληρότητα της γνώσης, όπως τόσο υπέροχα αποδεικνύεται από την παραπάνω διαμαρτυρία των αισθήσεων προς τη λογική της νόησης.

Σχέση μεταξύ αισθήσεων και διάνοιας, στην οποία οφείλεται η μέχρι σήμερα εξελικτική πορεία της ανθρωπότητας με τις δημιουργίες της φιλοσοφίας και της επιστήμης.

Αλλά συνδυάζοντας την παρατήρηση και την δημιουργική διάνοηση, ο Δημόκριτος καλλιέργησε τις επιστήμες και τις τέχνες, φθάνοντας μέχρι του σημείου να προσδιορίζει το βάρος των σωμάτων από τον όγκο και την πυκνοτήτά τους και την άνωση από την ελαφρότητα τους, αλλά κυρίως από τις πιέσεις των κατωτέρων στρωμάτων, γνώσεις που είναι και σήμερα αποδεκτές.

Επίσης οι παρατηρήσεις του στο ήλεκτρο και στον σίδηρο τον καθιστούν πρόδρομο της ενότητας του ηλεκτρομαγνητισμού, ενώ όσα ακόμα λέει για τις προσμίξεις των ουσιών, είναι παρόμοια με πορίσματα της σύγχρονης Χημείας.

Ακόμα είναι αξιοπαρατήρητο, ότι από εκείνη την εποχή απέδωσε το σχήμα και το μέγεθος των σωμάτων σε εσωτερικές και εξωτερικές θερμοκρασιακές συνθήκες, όπως ανάλογα υποστηρίζεται και σήμερα.

Η δε καλλιέργεια της θεωρητικής του διάνοησης είχε φθάσει σε υψηλό επίπεδο μαθηματικών σκέψεων, ώστε να δημιουργεί γεωμετρικά λογοπαίγνια με τις τομές του κώνου. Θεωρούσε επίσης τη σφαίρα ως σύνολο γωνιών, κάτι που και σήμερα στους μαθηματικούς κύκλους θεωρείται ως ο εγγύτερος τρόπος λύσης του προβλήματος του τετραγωνισμού του κύκλου.

Σχέση μεταξύ αισθήσεων και νόησης η οποία έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει, καθώς συνδέει τις αισθήσεις με τις δομές και τις λειτουργίες του εγκεφάλου. Έτσι τα αντικείμενα της φυσικής πραγματικότητας αποθηκεύονται στη μνήμη ως εμπειρίες και εκεί με τους δημιουργικούς συνειρμούς της φαντασίας και του έλεγχου της ορθότητας από την κριτική της νόησης, εξέρχεται και διατυπώνεται η φιλοσοφία και η θεωρητική αλήθεια των επιστημών.

Οπότε δίκαια ο Δημόκριτος συνέδεσε τις αισθήσεις με την νόηση και την ψυχή, οι οποίες σήμερα τοποθετούνται στον εγκέφαλο, στις λειτουργίες του οποίου εδράζεται κάθε νοητική και συναισθηματική λειτουργία, η οποία καθοδηγεί τα έμβια όντα για την επιβίωσή τους. Σε αυτό συμβάλλει η εμπειρία που είναι αποθηκευμένη στον εγκέφαλο και στα γονίδια του κυττάρου προκαθορίζοντας τις δραστηριότητές και την προσαρμογή τους στο περιβάλλον, αναδεικνύοντας έτσι τη σχέση που συνδέει τις αισθήσεις με την νόηση και την ψυχή.

Συμπερασματικά μας επιτρέπεται να πούμε, ότι ο Δημόκριτος έβλεπε αναγκαία για την επιβίωση όχι μόνον την απόκτηση γνώσης, αλλά και την εμπειρία, έτσι ώστε κάθε



φυσικό πραγματικό συμβάν να συνοδεύεται και από το αντίστοιχο νοητικό, ακολουθώντας σωστά τα μηνύματα του περιβάλλοντος.

Μηνύματα που εκπέμπονται από το περιβάλλον και ανταποκρίνονται στις δομικές λειτουργίες των αισθήσεων και του εγκέφαλου και από εκεί, μέσω των νευρώνων να μεταφέρονται σε όλα τα όργανα του σώματος.

Κατ' αντιστοιχία, για τον Δημόκριτο, οι δομικές λειτουργίες ανταποκρίνονται στα άτομα του "νου" και της "ψυχής", η δε κυκλοφορία των μηνυμάτων σε όλα τα όργανα του σώματος επιτυγχάνεται μέσω του κυκλοφοριακού συστήματος.

Μπορεί όμως ο Δημόκριτος να κατέληξε σ' ένα ορθό συμπέρασμα για την απόκτηση γνώσεων μέσω των αισθήσεων, πλην όμως μέσα από τις αντικρουόμενες απόψεις του για το θέμα αυτό αναδεικνύεται ο έντονος προβληματισμός του, κατά πόσον οι αισθήσεις αποδίδουν στην διάνοια την πραγματικότητα και αντιστρόφως αν οι σχηματιζόμενες εικόνες στη διάνοια αποδίδουν την ουσία της πραγματικότητας. Το ερώτημα αυτό παραμένει αναπάντητο μέχρι σήμερα στη φιλοσοφία και στην επιστήμη.

Ένα ερώτημα, τ' οποίο, κατά τον Erwin Schrodinger, χαρακτηρίζεται ως αντινομία της φύσης, αν και τα έμβια όντα και ιδιαίτερα ο άνθρωπος, είναι κατασκευασμένα από τα ίδια υλικά της φύσης.

Ελπίζει όπως στην άρση αυτής της αντινομίας με τη πρόοδο στην Κβαντική Φυσική, η οποία θα επιτρέψει να διατυπωθεί το συμπέρασμα, ότι η ίδια φύση συνθέτει τον νου και τον έξω κόσμο.

Προς επίλυση του προβλήματος διατυπώθηκαν διάφορες θεωρίες, πλην όμως οι κυριότερες είναι όσες στρέφονται στην μελέτη λειτουργίας των νευρικών δικτύων του εγκέφαλου και ιδιαίτερα στον συντονισμό των ταλαντώσεων τους.

Ενώ ορισμένοι άλλοι επιστήμονες δέχονται ότι η συνειδησιακή λειτουργία του νου είναι ολογραφική και βασίζεται σε ολογραφικές κωδικοποιήσεις των εμπειριών και της εξέλιξης των εμβίων όντων σε κβαντικό επίπεδο.

Μέσω του ολογραφήματος άλλωστε απεδείχθη ισχύς της ολογραφικής αρχής, σύμφωνα με την οποία το σύνολο των πληροφοριών του όλου εμπεριέχονται στα επί μέρους συστατικά και αντιστρόφως η πληροφορία κάθε μέρους του αντικειμένου εμπεριέχεται παντού στο σύνολο της κωδικοποιημένης μορφής.

Επομένως μπορούμε να πούμε, ότι μια ολογραφική σχέση υπάρχει μεταξύ των "συμπιεσμένων αλγοριθμικών μαθηματικών περιγραφών" που επιστήμονες ανακαλύπτουν στις περιγραφές του φυσικού κόσμου και οι οποίες καταχωρούνται στον εγκέφαλο.

Άρα μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι αυτή η "αλγοριθμική συμπίεση" που παρατηρείται τόσο από πλευράς των αντικειμένων όσο και των νοητικών παραστάσεων, καθιστά εφικτή όχι μόνο την απόκτηση γνώσης αλλά και την αναπαράστασή της.

Η "αλγοριθμική συμπίεση", δεν είναι άλλη από αυτή που περιγράφει ο Δημόκριτος ως "συμπιεσμένο είδωλο" των αντικειμένων, το οποίο προσπίπτει στα μάτια περιγράφοντας τη λειτουργία της όρασης.

Αυτήν όμως την "συμπίεση του ειδώλου" ο Δημόκριτος συνέλαβε για τη λειτουργία της όρασης. Εκείνο όμως το γεγονός που δημιουργεί κάποια σύγχυση, είναι η αντίστροφη πορεία αυτού του νοητικού ειδώλου ως αντανάκλαση των ματιών και η οποία απάντηση σήμερα κατά την γνώμη μας μπορεί να δοθεί με την ισχύ της ολογραφικής αρχής.

Σύμφωνα με προσωπική μου πρόταση, η ολογραφική αρχή εκφράζεται με το μοναχικό κύμα που ονομάζεται "σολιτόνιο" που αποτελεί σύνθεση πολλών άλλων κυμάτων, που εκπέμπονται από τα πολλά και μεγάλων όγκων αντικείμενα. Επιπλέον αποτελεί συμπιεσμένη μορφή των αντικειμένων, όπως οι "συμπιεσμένοι μαθηματικοί αλγόριθμοι" ή το "συμπιεσμένο είδωλο" του Δημόκριτου.

Αυτό το σύνθετο κύμα, το "σολιτόνιο" εισέρχεται μέσω των αισθήσεων και κινείται επιλεκτικά στους νευρώνες του εγκεφάλου αποκλειστικά και μόνον όταν βρεθούν σε κατάσταση συντονισμού (συμμετρίας κατά τον Δημόκριτο) η συχνότητά του με την ιδιοσυχνότητα των οργάνων των αισθήσεων και της χημικής ουσίας των νευροδιαβιβαστών του εγκεφάλου.

Η κατάσταση δε του συντονισμού των συχνοτήτων εκφράζει πλήρως την αρχή των "ομοίων", την οποία επικαλείται ο Δημόκριτος για τη λειτουργία των αισθήσεων και της νόησης.

Επίσης πρέπει να διευκρινισθεί, ότι η ιδιοσυχνότητα είναι η συχνότητα που χαρακτηρίζει την ταυτότητα κάθε χημικής ουσίας και η οποία επιτρέπει τον συντονισμό της μόνο με την όμοιά της. Η ύπαρξη δε του "σολιτονίου" έχει διαπιστωθεί στη φύση, στους νευρώνες, αλλά και στα γονίδια.

Αυτό το "σολιτόνιο" λοιπόν μπορεί να αποθηκεύεται στα κύτταρα της μνήμης με τη μορφή της ιδιοσυχνότητας και εκείθεν μπορεί ν' ανακαλείται με την ίδια αρχή του συντονισμού, αποδίδοντας –ως αντανάκλαση των ματιών κατά τον Δημόκριτο– τη νοητική παράσταση στην αντικειμενική πραγματικότητα.

Τα πράγματα όμως, έστω και αν η ολογραφική αρχή δύναται να ερμηνεύσει την γνωστική λειτουργία, εξακολουθούν να συγχέονται και το ερώτημα εξακολουθεί να ισχύει, εάν οι αισθήσεις αποτυπώνουν την πραγματικότητα στον εγκέφαλο και αντιστρόφως εάν οι νοητικές παραστάσεις την εκφράζουν.

Εκτιμάται, ότι το ερώτημα αυτό είναι από την φύση του αδύνατον να απαντηθεί και επομένως η μόνη απάντηση η οποία μπορεί να δοθεί είναι αυτής της ολογραφικής αρχής, η οποία εκφράζει μια πραγματική λειτουργία της φύσης<sup>27</sup>.

## (2) Η Ψυχή

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο Δημόκριτος ταυτίζει την ψυχή με τη νόηση, συνδέει επίσης αυτήν και με τις αισθήσεις, αλλά και με αυτή την ίδια τη ζωή στο σύνολό της, θέση την οποίαν αποδέχεται και η σύγχρονη επιστημονική αντίληψη.

Καιρός είναι να δούμε πώς ο ίδιος ο Δημόκριτος έβλεπε τη ψυχή ως ξεχωριστή οντότητα και λειτουργία της ύπαρξης των εμβίων όντων.

Αρχίζει λοιπόν δογματικά με την δήλωσή του, ότι η ψυχή είναι φύση, όπως τα αρχικά άτομα, που δεν έχουν επίκτητες ιδιότητες αλλά ούτε και μεταβάλλονται.

Είναι η οντότητα που αποτελείται από πολύ μικρά σωμάτια, αλλά χωρίς σωματικότητα. Είναι «άτομα-ιδέες», αυτοκινούμενα, τα οποία προκαλούν την κίνηση των άλλων και ως εξ' αυτών η ψυχή έχει ομοιότητα με την φωτιά, όπως θεώρησαν μερικοί.

Ο Δημόκριτος, λέει ο Αριστοτέλης, είναι γλαφυρότατος στην άποψή του, ότι η ψυχή ανήκει στα πρωταρχικά και αδιαίρετα άτομα και ότι είναι κινητική εξ' αιτίας της μικρότητας τους και του σχήματός τους, το οποίο είναι σφαιροειδές ως το πλέον ευκίνητο.

Χαρακτηριστικά που έχουν τόσο ο νους, αλλά και η φωτιά η οποία ομοιάζει με τα άτομα της ψυχής. Η ψυχή στο σύνολό της είναι σώμα πυρώδες και έχει την δύναμη της φωτιάς, αλλά τα άτομα της γίνονται αντιληπτά μόνο δια του λόγου και όχι από τις αισθήσεις.

Ακόμα, εφόσον η ψυχή είναι αυτοκινούμενη, έχει την δύναμη να κινεί ολόκληρο το σώμα μέσα στο οποίο βρίσκεται και να προσδίδει μια κίνηση παρόμοια με αυτή που πέτυχε ο Δαίδαλος ρίχνοντας υδράργυρο στο ξύλινο άγαλμα της Αφροδίτης.

Ότι η ψυχή κινεί το σώμα είναι συνεπές, με όσα επίσης ο Δημόκριτος λέει για την ψυχή που απλώνεται σε ολόκληρο το σώμα. Αλλά τότε -σχολιάζει ο Δημόκριτος- αναγκαστικά πρέπει να δεχθούμε, ότι μέσα στο ένα σώμα υπάρχουν δύο, εφόσον και η ψυχή είναι μια άλλη μορφή σώματος.

Αυτή όμως η περιγραφή αλλά και η κινητική λειτουργία της ψυχής είναι παρόμοια με το κυκλοφορικό σύστημα των ομοίων όντων, του οποίου τα τμήματα ο Δημόκριτος ονομάζει πυρώδη σφαιρικά σωμάτια της ψυχής.

Τέτοιες όμως λεπτομερείς περιγραφές σύστασης και λειτουργίας των οργανικών συστημάτων αποδεικνύουν επί πλέον, ότι πιθανόν ο Δημόκριτος ενεργούσε και ανατομία στα έμβια όντα.

Από εκεί διαπιστώνει, ότι ένα σώμα συνίσταται από συστήματα λειτουργίας που δεν αποτελούν άλλα σώματα, αλλά ανήκουν στο ίδιο σώμα.

Ενώ και αυτά τα σφαιρικά σωμάτια της ψυχής, τα οποία έχουν αφ' εαυτά την κίνηση, σήμερα δεν είναι άλλα από τα ηλεκτρόνια του νευρικού συστήματος, τα οποία κινούνται με την μορφή κυμάτων, έχοντα ως πηγή της κίνησής τους το ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων, το οποίο γενικότερα εκφράζει αυτό το θαύμα της ζωής των όντων.

Επομένως δεν έχει άδικο ο Δημόκριτος, όταν ταυτίζει την ψυχή με την ζωή, έστω και αν την συνδέει με τον μηχανισμό της αναπνοής σαν πρωταρχικό συντελεστή της λειτουργίας της.

Σύμφωνα με την περιγραφή αυτού του μηχανισμού, ο Δημόκριτος φαίνεται, ότι εξαρτά τη ζωή και τον θάνατο των όντων από τις διαδικασίες της εισπνοής, της εκπνοής, καθώς και από την συμπίεση και αποσυμπίεση που δημιουργούνται στον περιβάλλοντα αέρα.

Πλην όμως, ουσιαστικά η ζωή και ο θάνατος των όντων εξαρτάται από την πληρότητα των ατόμων του "νου" και της "ψυχής" που υπάρχουν άφθονα στον αέρα και εισέρχονται με την αναπνοή, προκειμένου να εξισορροπήσουν την απώλεια των ατόμων της ψυχής που εξήλθαν του σώματος με την εκπνοή και τα οποία άτομα του αέρα είναι το οξυγόνο, όπως λέγεται σήμερα.

Έτσι λοιπόν, κατά τον Δημόκριτο, εξασφαλίζεται η ζωή στα όντα με την συνεχή εισροή των ατόμων της ψυχής στο σώμα μέσω της εισπνοής, ο δε θάνατος επέρχεται από την διαρκή έξοδο από το σώμα των ατόμων μέσω της εκπνοής.

Έστω κι αν δέχεται την κριτική του Αριστοτέλη η παραπάνω περιγραφή του Δημοκρίτου, εντούτοις μας επιτρέπει να υποστηρίξουμε, ότι ο Δημόκριτος έδωσε μια επιπλέον εξήγηση για τον τρόπο εμφάνισης της ζωής στα έμβια όντα, αν και αυτή παραλείπεται από την παραπάνω διαδικασία (για την οποία θα μπορούσε επίσης να διαμαρτυρηθεί ο Αριστοτέλης).

Η αιτιολογία του γεγονότος της ζωής εξακολουθεί και σήμερα να παραμένει άγνωστη στην επιστήμη, παρόλο που θεωρείται αυτή ως ένα ολιστικό γεγονός συντονισμένων κινήσεων στα έμβια όντα.

Όπως όμως συμπεραίνεται από την παραπάνω περιγραφή, ο Δημόκριτος αιτιολογεί όχι μόνον τη διατήρηση της ζωής με την εισπνοή και την είσοδο στον οργανισμό των ατόμων της ψυχής από τον αέρα, αλλά κατ' επέκταση με την ίδια διαδικασία, δύναται να ερμηνευθεί και η έναρξη της ζωής τα έμβια όντα.

Ερμηνεία των απόψεών του για την εμφάνιση της ζωής, η οποία είναι στο ίδιο πνεύμα με πρότασή μου για την τοποθέτηση της ζωής στο ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων, το οποίο δημιουργείται από αντίθετα φορτισμένα σωματίδια, που προκαλούν την κίνηση.

Επειδή αυτή η κίνηση είναι η ίδια η ζωή, η οποία εμφανίσθηκε ευθύς αμέσως με τον σχηματισμό του πρωτοκυττάρου στον πλανήτη μας, αυτός ο παραλληλισμός επιτρέπει τον ισχυρισμό ότι ο Δημόκριτος παρουσιάζει την ζωή στα έμβια όντα με την έναρξη της αναπνοής και την είσοδο των ατόμων της «ψυχής», καθόσον και ο μηχανισμός της αναπνοής δηλώνει κίνηση ανάλογη με αυτή της μεμβράνης του πρωτοκυττάρου.

Επίσης, η ταύτιση της ψυχής με τη θερμότητα, μας οδηγεί σε έναν άλλον παραλληλισμό με σύγχρονες αντιλήψεις για την διατήρηση της ζωής στα έμβια όντα, εφόσον αυτά θεωρηθούν ως ανοιχτά δυναμικά φυσικά συστήματα ευρισκόμενα μακράς της θερμικής ισορροπίας, η διαταραχή της οποίας επιφέρει και τον θάνατό τους, όπως ανάλογα περιγράφεται από τον Δημόκριτο με την διαταραχή του μηχανισμού της αναπνοής.

Μπορεί όμως ο Δημόκριτος να λέει ότι ο θάνατος επέρχεται με την αποβολή της θερμότητας και την έξοδο των ατόμων της "ψυχής" από τον ζωντανό οργανισμό, πλην όμως δεν θεωρεί παντελή την έξοδο αυτή, με αποτέλεσμα να ισχυρίζεται, ότι και τα νεκρά σώματα αισθάνονται, διότι διατηρούν κάποια στοιχεία θερμότητας.

Ο ισχυρισμός αυτός του Δημοκρίτου μπορεί να συσχετισθεί και με σύγχρονες αντιλήψεις περί του εγκεφαλικού θανάτου, ο οποίος επέρχεται με την νέκρωση μόνον του εγκεφάλου ενώ τα άλλα όργανα του σώματος διατηρούνται στη ζωή και ως εξ' αυτού

επιτρέπουν την μεταμόσχευση τους σε άλλο σώμα. Επίσης είναι δυνατόν να συσχετισθεί και με μαρτυρίες ανθρώπων που επέστρεψαν από τον θάνατο.

Επί πλέον αυτός ο ίδιος ισχυρισμός επιτρέπει κάποια αφετηρία αμφισβήτησης για το εάν ο Δημόκριτος αποδεχόταν μαζί με τον θάνατο του σώματος και τον θάνατο της ψυχής.

Το ερώτημα αυτό ενισχύεται ακόμα περισσότερο, όταν ταυτίζεται η ψυχή με την ιδιότητα του θερμού, η οποία είναι επίκτητη, στα σύνθετα από άτομα σώματα και δεν είναι φυσική στ' άτομα, όπως είναι αυτά που αποτελούν τη ψυχή.

Το θέμα περιπλέκεται ακόμα περισσότερο όταν αναφέρεται, ότι ο Δημόκριτος σύχναζε στα νεκροταφεία προκειμένου να επιτύχει επικοινωνία με τις ψυχές των νεκρών και όταν επί πλέον φέρεται να κάνει λόγο για είδωλα που είναι άφθονα στον αέρα και τα οποία πλησιάζουν ανθρώπους και ζώα.

Απ' αυτά μάλιστα, άλλα είναι αγαθοποιά και άλλα κακοποιά και ως εξ αυτού ο Δημόκριτος ευχόταν "να του τύχουν είδωλα ευεργετικά".

Τα είδωλα αυτά είναι μεγάλα, υπερφυσικά, αλλά πάντως όχι άφθαρτα και προαναγγέλλουν στους ανθρώπους τα μελλούμενα με την παρουσία και τις φωνές τους.

Για τέτοιες παρουσίες ειδώλων, όπως αναφέρονται από τον Δημόκριτο, υπάρχουν και σήμερα άφθονες μαρτυρίες, οι οποίες αποδίδονται σε ψυχές νεκρών ανθρώπων και οι οποίες δεν μπορούν να εξηγηθούν κατά επιστημονικό τρόπο, αλλά ούτε και να αμφισβητηθούν ως γεγονότα.

Όσον όμως προχωρά η πρόοδος στην Κβαντική Φυσική, ως επίσης οι μελέτες σε χώρους πολλών διαστάσεων, όπως η Θεωρία των Χορδών και ιδιαίτερα η εξέλιξη της ολογραφικής αρχής περί της κωδικοποιημένης πραγματικότητας, ακόμα και οι αντιλήψεις για τον χρόνο, τόσο περισσότερο θα εξηγούνται αυτά τα ανερμήνευτα γεγονότα, τα οποία και ο Δημόκριτος αναφέρει.

Πέραν όμως της επιστημονικής ερμηνείας αυτών των φαινομένων, γεγονός είναι ότι ο Δημόκριτος ομιλεί για την παρουσία της ψυχής μετά τον θάνατο, έστω με την μορφή των ειδώλων στον αέρα και τα οποία επικοινωνούν με τους ζώντες ανθρώπους.

Τότε πώς συνδυάζεται αυτή η μαρτυρία του με την άλλη που θεωρεί την ψυχή φθαρτή, ώστε να μην θεωρηθεί ότι ο Δημόκριτος αντιφάσκει;

Η απάντηση στο ερώτημα αρχίζει από την δήλωσή του, ότι τα είδωλα αυτά είναι μεν δύσφθαρτα, όχι όμως και άφθαρτα, γεγονός που σημαίνει ότι τα είδωλα σε κάποιον μετέπειτα απροσδιόριστο χρόνο διαλύονται στα άτομα της ψυχής από τα οποία και συνετέθησαν.

Επομένως η ψυχή με τον θάνατο εξήλθε από το σώμα ως ένα άλλο ενεργειακό σώμα σύνθετο από τα άτομα της ψυχής, κάτι που ο Δημόκριτος ταυτίζει τη ψυχή με την ιδιότητα του θερμού, συνεπώς προς τις φυσικές και επίκτητες ιδιότητες των ατόμων από την σύνθεσή τους.

Με αυτή την ερμηνεία ο Δημόκριτος δεν αντιφάσκει, όταν δέχεται την ψυχή ως φθαρτή και είναι επίσης συνεπής με όσα λέει για τις συνθέσεις και για τους διαχωρισμούς των συνθέτων από άτομα σωμάτων και τις ιδιότητές τους, καθόσον πρέπει να υποτεθεί, ότι τα είδωλα αυτά έχουν προσωρινή παρουσία και μετά διαλύονται στ' αρχικά τους στοιχεία.

Μια τέτοια ερμηνεία θα μπορούσε να δοθεί και σε παρόμοια γεγονότα, τα οποία μαρτυρούνται και σήμερα, δηλαδή να υποστηριχθεί ότι η ψυχή εξέρχεται του σώματος ως σύνθετο σώμα ηλεκτρονίων στο σχήμα του νευρικού συστήματος ως ένα σύνολο άυλο σώμα που μετά διαλύεται στ' αρχικά του στοιχεία.

Σε αυτή την προσωρινή κατάσταση τα ηλεκτρόνια ή άτομα της ψυχής παραμένουν, για κάποιον άγνωστο χρόνο, διατηρώντας την μνήμη και ορισμένες επικοινωνιακές δυνατότητες του ζωντανού σώματος, όπως λένε οι μελετητές αλλά και ο Δημόκριτος.

Αλλά ως φαίνεται ο Δημόκριτος είχε ασχοληθεί εκτενέστερα με την κατάσταση και τις σχέσεις των ειδώλων με την ζώσα ψυχή και δεν περιορίζεται μόνον στις παρουσίες των αγαθοποιών ειδώλων, για τα οποία ο ίδιος ευχόταν να του παρουσιάζονται.

Λέει σχετικά, ότι τα είδωλα παρουσιάζονται συνοδευόμενα από την ποιότητα και την ένταση των συναισθημάτων που διακατέχουν την ψυχή και όταν μάλιστα αυτές είναι γεμάτες από μοχθηρία και βασκανία προκαλούν μεγάλο κακό στο σώμα και στον νου των ανθρώπων στους οποίους εισέρχονται και παραμένουν συνοικώντας μαζί του.

Επ' αυτών μπορούν να διατυπωθούν δυο ερμηνείες. Η πρώτη συσχετίζεται με το φαινόμενο της μετεμψύχωσης και κατάληψης του ζωντανού σώματος από κακοποιά είδωλα ψυχών, τα οποία πράγματι επιφέρουν δεινά στο σώμα και στην ψυχή του καταληφθέντος. Δεν υπάρχει όμως κάποια επιστημονική απάντηση γι' αυτά.

Η άλλη ερμηνεία που μπορεί να δεχθεί η παραπάνω περιγραφή, η οποία και αυτή εξακολουθεί να παραμένει επιστημονικά ανερμήνευτη, είναι της βασκανίας ή όπως επικράτησε απλά να λέγεται το "μάτιασμα", μέσω του οποίου οι μοχθηρές σκέψεις και τα ζηλόφθονα συναισθήματα του μεταφέρονται τηλεπαθητικά.

Τέλος με την μορφή των ειδώλων ο Δημόκριτος ερμηνεύει και τις παραστάσεις των ονείρων λέγοντας, ότι τα είδωλα περνούν από τους πόρους των αισθήσεων και μέσω αυτών βυθίζονται στα σώματα των ανθρώπων προκαλώντας τα όνειρα.

Μάλιστα αυτά τα είδωλα που εκπέμπονται απ' όλα τα σημεία και τις μορφές των ζώων, όπως συμπληρώνει ο Επίκουρος, φέρουν μαζί και τις ψυχικές τους κινήσεις, τις σκέψεις, τα ήθη και τα πάθη τους, σαν να είναι πραγματικά έμψυχα όντα και τα οποία ανακοινώνουν όταν αναδύονται με τη μορφή ονείρου.

Οι εικόνες δε αυτών των ονειρικών ειδώλων είναι καθαρές και ασύγχυτες όταν και οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και δεν δημιουργούν προβλήματα στην εικόνα τους όπως οι συνθήκες του φθινοπώρου.

Με την παραπάνω συμπυκνωμένη περιγραφή περί των ονείρων ο Δημόκριτος προφανώς αναφέρεται σε δύο βασικές κατηγορίες τους:

Σε όσα αναδύονται οι επιθυμίες ή τα μηνύματα που δέχθηκε η ψυχή κατά την καθημερινή δραστηριότητα του ανθρώπου και στα προφητικά όνειρα, για τα οποία μιλάει καθαρά ο Δημόκριτος και τα οποία, σύμφωνα με τις μελέτες του Καρόλου Γιουνγκ, αποδίδονται σε καταστάσεις απροσδιόριστου συντονισμού.

Ο οποίος μπορεί να είναι ο συντονισμός των εξωτερικά προερχόμενων κυμάτων και μηνυμάτων με τα κύματα λειτουργίας των νευρώνων του εγκεφάλου (του κέντρου της ψυχής), ή στη συμμετρία των έσωθεν ειδώλων με την ψυχή.

Αλλά μέσα από την περιγραφή των ονείρων αναδεικνύεται και μια άλλη διάσταση των ειδώλων της ψυχής η οποία φέρεται να προστέθηκε από τον Επίκουρο.

Είναι η διασύνδεση των ειδώλων όχι μόνο με την κίνηση αλλά όσο κυρίως με τις σκέψεις, τα ήθη και τα πάθη της ψυχής. Δηλαδή τα είδωλα δεν αποτελούν απλώς ουδέτερα μηνύματα, αλλά συνοδεύονται και χρωματίζονται από τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις επιθυμίες των ειδώλων τους, τα οποία κατ' ακολουθία μεταφέρονται και στον ονειρευόμενο<sup>28</sup>.

Μέσα όμως από τις περιγραφές των ονείρων και από άλλες παρόμοιες στις οποίες ο Δημόκριτος μιλάει για διασυνδέσεις της ψυχής με τις σκέψεις, τα ήθη και τα πάθη των ανθρώπων, διακρίνεται ότι ο Δημόκριτος προβαίνει και σε κάποια διαιρετότητα της ψυχής.

Αν και αμφισβητείται ότι δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο εκ μέρους του, διότι παρουσιάζει την ψυχή χωρίς μέρη και πολλές ικανότητες.

Εν τούτοις ο Δημόκριτος και ο Επίκουρος φέρονται να θεωρούν, ότι η ψυχή αποτελείται από δύο μέρη, ήτοι το λογικό, που τοποθετείται στον θώρακα και από το άλογο μέρος, το οποίο είναι διεσπαρμένο σε όλα τα μέρη του σώματος.

Μαρτυρία που είναι σύμφωνη με την άλλη που αναφέρεται στα τρία γνωστικά κατά τον Δημόκριτο κριτήρια, που είναι αυτά των φαινομένων και των εννοιών, ως κατά εξοχήν κριτήρια της λογικής, αλλά και τα κριτήρια των παθών.

Τα οποία πάθη μας επιτρέπουν να προτιμούμε τα ευχάριστα και τα ταιριαστά προς τη φύση μας και ν' αποφεύγουμε τα αντίθετα και αταίριαστα, τα οποία θεωρούνται ότι ανήκουν στ' άλογα γενικά μέρη της ψυχής.

Πέραν όμως της αμφισβήτησης της διαιρετότητας της ψυχής, εγείρεται θέμα για τη χωροθέτηση του λογικού και του αλόγου μέρους της ψυχής, καθόσον ο Δημόκριτος (όπως ο Ιπποκράτης και ο Πλάτων) τοποθετεί το λογικό στον εγκέφαλο, που είναι το ηγεμονικό μέρος της ψυχής.

Όπως όμως υποστηρίζουν ορισμένοι άλλοι, που ακολουθούν τον Δημόκριτο, η διάνοια, δηλαδή το λογικό, βρίσκεται σε ολόκληρο το σώμα.

Κατόπιν όλων αυτών των αντιφατικών μαρτυριών τίθεται το ερώτημα για τις πραγματικές θέσεις του Δημόκριτου, όσον αφορά στην παρουσία των μερών της ψυχής στο σώμα. Σε αυτό θα πρέπει να συνυπολογίσουμε και τον ηγεμονικό ρόλο του εγκεφάλου στη ζωή και λειτουργία του σώματος, κάτι που είχε αντιληφθεί ο Δημόκριτος.

Η διαιρετότητα της ψυχής σε μέρη εμμέσως καταδεικνύεται από τις κατ' επανάληψη αναφορές του Δημόκριτου για την ταύτιση της ψυχής με τον νου, κέντρο της διάνοιας και του λογικού.

Ως επίσης και από τις άλλες παρόμοιες αναφορές του για την λύπη που αισθάνεται ο άνθρωπος στην απώλεια προσφιλών του προσώπων, αλλά και από τις διαταραχές που μπορούν να συμβούν στην ψυχή του ανθρώπου λόγω του φόβου, της δεισιδαιμονίας και των παθών του, όταν η ψυχή απολέσει την γαλήνη της. Διαταραχές οι οποίες με τις σύγχρονες αντιλήψεις αντιστοιχούν στο λογικό, στο συναίσθημα και στις ορμές των ενστίκτων, τα οποία αποτελούν μέρη του συνόλου της ψυχής.

Διαιρετότητα της ψυχής στην οποία παρουσιάζεται τελικά να συμφωνεί και ο Δημόκριτος θεωρώντας, ότι στην ψυχή του ανθρώπου υπάρχουν στοιχεία που μόνο κυβερνούν, όπως είναι το λογικό, άλλα κυβερνούν αλλά και κυβερνιούνται, όπως είναι το θυμικό, ενώ άλλα μόνον κυβερνιούνται, όπως είναι οι επιθυμίες.

Μάλιστα η ιεράρχηση αυτή της ψυχής του ανθρώπου, παρουσιάζεται να υπάρχει κατ' αντιστοιχία στο σύνολο του κόσμου, από τα θεϊκά όντα μέχρι τον άνθρωπο, με κατάληξη στα άλογα ζώα, που μόνον κυβερνιούνται.

Η παραπάνω όμως διαιρετότητα της ψυχής από τον Δημόκριτο και με την κλιμάκωση των μερών αυτής ως προς το βαθμό κυβερνητικότητας αυτών, αποκαλύπτει συγχρόνως και τον βαθμό ελέγχου των άλλων μερών από το λογικό, καθόσον αφορά τις πράξεις κάθε ανθρώπου.

Γεγονός που ερμηνεύεται από το ότι ο Δημόκριτος αποδέχεται, ότι οι πράξεις του ανθρώπου δύναται να απορρέουν από τα τρία μέρη της ψυχής χωριστά από το καθένα.

Και οι μεν πράξεις που απορρέουν από τις ορμές των ενστίκτων έχουν ανάγκη του πλήρους ελέγχου από το λογικό, οι απορρέουσες από το συναίσθημα έχουν έναν σοβαρό βαθμό ελέγχου από το λογικό, καθόσον παρουσιάζονται να κυβερνούν αλλά και να κυβερνιούνται απ' αυτό.

Πάνω απ' όλα όμως θεωρεί, ότι οι σωστές σκέψεις, οι ωραίες ομιλίες και οι πρέπουσες πράξεις απορρέουν από την φρόνηση, η οποία εκφράζει και το λογικό μέρος της ψυχής.

Μετά από την παραπάνω ανάλυση για την διαιρετότητα της ψυχής μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ο Δημόκριτος δεν περιορίσθηκε στα δύο μέρη, το λογικό και το άλογο, αλλά επεκτάθηκε σε τέσσερα μέρη, που με την σύγχρονη αντίστοιχη ονομασία τους είναι:

Το λογικό, το συναίσθημα ως θυμικό, οι ορμές και τα ένστικτα ως επιθυμίες και τέλος η βούληση που εκφράζει τις πράξεις που ν' απορρέουν από κάθε μέρος της ψυχής<sup>29</sup>.

Αυτά όλα τα στοιχεία πρέπει να ρυθμίζει και να συντονίζει το ηγεμονικό μέρος της ψυχής με την φρόνηση, ώστε να επιτυγχάνεται ο τελικός σκοπός, που κατά τον Δημόκριτο είναι η "ψυχική γαλήνη".



Η "ψυχική γαλήνη" δεν ταυτίζεται με την ηδονή, όπως θέλησαν ορισμένοι να τη παρερμηνεύσουν, αλλά εκφράζει την κατάσταση όπου η ψυχή είναι γαλήνια και σταθερή, χωρίς να ταράζεται από φόβους, δεισιδαιμονίες και πάθη.

Γι αυτό τον λόγο ο Δημόκριτος ονομάζει αυτή "ευεστώ" που σημαίνει ευδαιμονία της ψυχής από το "ευ-στάναι" της ψυχής.

Την ονομάζει επίσης "ευθυμία", "αρμονία", "συμμετρία" και "αταραξία", ενώ δεν παραλείπει να την συνδέσει και με την αφοβία, την οποία εξυμνούσε.

Την επιτυχία αυτού του σκοπού της ευδαιμονίας της ψυχής, ο Δημόκριτος αναθέτει στη φρόνηση, η οποία καθορίζει και να διακρίνει τις ηδονές, ως επίσης και ό,τι είναι ωραιότερο και πιο συμφέρον για τον άνθρωπο.

Αλλά επειδή υπάρχει παλαιά αντιδικία ανάμεσα στο σώμα και στην ψυχή, ως προς την ευθύνη για τα νοσήματα και τα πάθη στον άνθρωπο, ο Δημόκριτος φέρεται ότι έφθασε το σημείο να προκαλέσει την τύφλωσή του, προκειμένου να διατηρεί την ψυχική του γαλήνη, αποκόπτοντας έτσι την είσοδο στο σώμα του των εξωτερικών πειρασμών, ώστε ανεπηρέαστος να ζει σύμφωνα με τις νοητικές δικές του αλήθειες.

Διότι θεωρούσε, ότι οι εξωτερικοί πειρασμοί, αποθηκεύονται και συγκεντρώνονται μέσα στην ψυχή, δημιουργώντας κάθε λογής και μορφής κακίες, που από μέσα πλέον στη συνέχεια διαταράσσουν την γαλήνη της, αλλά και την υγεία του σώματος με αφθονία παθών.

Στεκόμενος όμως ως δικαστής ο Δημόκριτος στην αντιδικία σώματος και ψυχής, καταδικάζει τη ψυχή για την αμέλειά της, διότι την θεωρεί υπεύθυνη για τους πόνους και τις συμφορές που ο άνθρωπος πέρασε σε ολόκληρη την ζωή του από την παράδοσή του στα πάθη των ηδονών.

Κατ' ουσίαν στην δίκη αυτή, που καταδικάζει τη ψυχή επιρρίπτοντας όλες τις ευθύνες στην αμέλεια του λογικού, το οποίο ως ηγεμονικό μέρος της ψυχής δεν ήταν σε επαγρύπνηση για να προλάβει την κυριαρχία του ανθρώπου από τα άλλα μέρη της, το θυμικό και κυρίως το επιθυμητικό, με συνέπεια ο άνθρωπος να περιπέσει σε πάθη και εν συνεχεία σε νοσήματα του σώματος.

Με αυτές τις σκέψεις για τις νοσηρές σχέσεις ψυχής και σώματος ο Δημόκριτος εκφράζει την σύγχρονη ψυχοσωματική που αποτελεί κλάδο της Ιατρικής και ασχολείται ακριβώς με τις αμφίδρομες νοσηρές ψυχοσωματικές σχέσεις στον άνθρωπο. Ενώ εκ παραλλήλου είναι διάχυτη και σήμερα η τάση στην Ιατρική να αποδοθούν ως επί το πλείστον οι ασθένειες του σώματος σε "αμέλεια" της ψυχής, οπότε και σε αυτό το επίπεδο δικαιώνεται ο Δημόκριτος για την καταδίκη της.

Χάριν επομένως της καλής υγείας σώματος και ψυχής ο Δημόκριτος έθεσε ως μοναδικό σκοπό της ζωής την "ευεστώ" της ψυχής, προς επιτυχία του οποίου διατυπώνει ορισμένες απόψεις, οι οποίες θα μπορούσαν να έχουν και την μορφή οδηγιών.

Όπως λέει: ότι οι λύπες και οι κακίες αποτελούν ακραίες οριακές θέσεις της γαλήνιας ψυχής, η οποία ενεργεί δίκαια όταν πράττει σύμφωνα με την φύση της και όχι αντίθετα προς αυτή, διότι τότε διαπράττει αδικία.

Είναι δε σύμφωνο με την φύση μας αυτό που αισθανόμαστε ως δικό μας και αυτό πρέπει να επιδιώκουμε, ενώ το ξένο πρέπει ν' αποφεύγουμε.

Πολλές φορές προς αυτή την κατεύθυνση του συμφέροντος και του ασύμφωτου, μας οδηγούν τα πράγματα που είναι ευχάριστα και μη ευχάριστα στην ψυχή και αυτό το κριτήριο αφορά τον κάθε άνθρωπο, ανεξάρτητα εάν είναι νέος ή σε ώριμη ηλικία.

Στις οδηγίες του αυτές ο Δημόκριτος θέτει το συναίσθημα κατά κάποιον τρόπο σε ρόλο κυβερνήτη στις πράξεις του ανθρώπου, αλλά συγχρόνως θεωρεί αυτό και κυβερνώμενο από τη φρόνηση, χάριν της γαλήνης της ψυχής και της ιεράρχησης των μερών της.

Ίσως με αυτό το πνεύμα του συναισθήματος ως πρωταγωνιστή στις πράξεις του ανθρώπου, έγραψε το έργο "Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών", στο οποίο προφανώς αναφέρει και τους τραυματισμούς της ψυχής που αναδύονται και υπαγορεύουν ασθενική συμπεριφορά στον άνθρωπο, περιγράφοντας γενικά τη σύγχρονη σχολή της Ψυχολογίας του Σίγκμουντ Φρόιντ.

Με οδηγία που συνιστά χάριν της ψυχικής γαλήνης να επιλέγουμε ενασχολήσεις σύμφωνα με τη φύση μας, ώστε να μην είμαστε ξένοι προς τον εαυτόν μας, περιγράφεται η σύγχρονη σχολή της Ψυχολογίας του Καρόλου Γιουνγκ, η οποία συνίσταται από την αρχή της κατάλληλης επιλογής επαγγέλματος σύμφωνα με τη φυσική κλίση του ανθρώπου χάριν διατήρησης της ψυχικής υγείας και η οποία δεν είναι άλλη από την έννοια της δικαιοσύνης κατά Πλάτωνα.

Αλλά και οι άλλες οδηγίες που συνιστά χάριν της "ευεστούς" τονίζουν, ότι δεν πρέπει να επιδιώκονται πολλές ενασχολήσεις (δημόσιες και ιδιωτικές), οι οποίες υπερβαίνουν τις φυσικές δυνατότητες και τις κλίσεις μας, αποτέλεσαν αφορμή έμπνευσης για την σχολή της Δυναμικής Ψυχολογίας του Αλφρέδου Άντλερ, περί επικράτησης και καταξίωσης της προσωπικότητας.

Μάλιστα ο Δημόκριτος γίνεται περισσότερο περιγραφικός για τις περιπτώσεις αυτές, όταν λέει ότι:

Οι άνθρωποι αποκτούν ψυχική γαλήνη με τις μετρημένες απολαύσεις και την μετρημένη ζωή. Αυτό που είναι ελλειμματικό ή υπερβολικό συνήθως μεταπίπτει στο αντίθετό του και δημιουργεί στην ψυχή μεγάλες κινήσεις. Οι δε ψυχές που κινούνται ανάμεσα σε μεγάλα διαστήματα δεν είναι ούτε σταθερές, ούτε γαλήνιες.

Πράγματι δεν είναι σταθερές και γαλήνιες οι ψυχές των ανθρώπων, ούτε στην υπερβολή της καταξίωσης της προσωπικότητάς τους, διότι δύναται να καταληφθεί η ψυχή τους από αλαζονικές ασθενικές καταστάσεις. Ούτε όμως από ελλειμματικές θέσεις είναι γαλήνιες οι ψυχές, διότι καταλαμβάνονται από μειονεκτικές και ασθενικές καταστάσεις της ζήλιας, του φθόνου και της δυσμένειας, όπως λέει και ο Δημόκριτος.

Για να μη συμβούν αυτά τα δυσάρεστα, διατυπώνει μερικά απλά και σοφά λόγια:

Εκείνα, όσα βρίσκονται μακριά μας δεν πρέπει να τ' αναζητούμε αλλά να είμεθα ικανοποιημένοι και να νοιώθουμε ψυχική γαλήνη με αυτά που βρίσκονται κοντά μας, παραβάλλοντάς τη ζωή μας με την ζωή όσων βρίσκονται σε χειρότερη κατάσταση από τη δική μας.

Συμπερασματικά ο Δημόκριτος για την επιτυχία του σκοπού της "ευεστούς" λέει:

Εάν η Ιατρική θεραπεύει τις σωματικές ασθένειες, η σοφία απαλλάσσει τη ψυχή από τα πάθη της, πράγμα που συμβαίνει όταν η ψυχή είναι σύμμετρη με τις λειτουργίες του νου, δηλαδή ο λόγος να ρυθμίζει και να ελέγχει το θυμικό και το επιθυμητικό τμήμα της ψυχής.

Από την ανάλυση όμως αυτή του σκοπού της "ευεστούς" ο Δημόκριτος αναδεικνύεται ως ο πρόδρομος των σύγχρονων ψυχολογικών σχολών του Φρόιντ, του Άντλερ και του Γιουνγκ, ενώ συγχρόνως θέτει και την βάση της σύγχρονης ψυχοθεραπείας, που είναι η λογικοποίηση της διαταραγμένης ψυχής<sup>30</sup>.

## 6. Κοινωνιολογία της "Ευεστούς"

Ο Δημόκριτος δεν υπήρξε μόνον ψυχολόγος, αλλά αναδείχθηκε και ως ένας άριστος κοινωνιολόγος ο οποίος είχε μελετήσει την πλειονότητα των κοινωνικών ομάδων, ως επίσης και τις βασικές θεσμικές λειτουργίες της κοινωνίας, υπαγορεύοντας κανόνες για την αρμονία της κοινωνικής συνύπαρξης, οι οποίοι αποτελούν την κοινωνική "Ευεστώ" της ψυχής.

Όπως είδαμε στην ανθρωπολογία του, ο άνθρωπος υποχρεώνεται από την ανάγκη για την επιβίωσή του να συνασπιστεί σε ομάδες, δημιουργώντας έτσι τις πρώτες κοινωνίες με κύριο γνώρισμα την αρχή της αλληλεγγύης μεταξύ των μελών της. Ενώ προοδευτικά, αξιοποιώντας την εξυπνάδα και τα χέρια του, δημιουργεί -όχι τυχαία- τον πολιτισμό, αξιοποιώντας νομοτελειακά τις νοητικές του ικανότητες.

Καθόσον ο Δημόκριτος -όπως έχει αναφερθεί- μπορεί να επικαλείται στην κοσμογονία την τύχη λόγω ανθρώπινης αδυναμίας, αλλά από την ολοκλήρωση της δημιουργίας του κόσμου, έθεσε την λειτουργία υπό την επίδραση των φυσικών νόμων, με κορυφαία φυσική αρχή την ανάγκη.

Από αυτή την κορυφαία φυσική αρχή της ανάγκης προκύπτει η κοινωνική αρμονία, η οποία σύμφωνα με τις "γνώμες του Δημόκριτου" επιτυγχάνεται με κανόνες, που φέρεται ο ίδιος να έχει διατυπώσει και στη συνέχεια θα μελετήσουμε.

### α. Διοίκηση και Πολιτική

Σχετικά με την διοίκηση, ο Δημόκριτος θέτει ως θεμελιώδη αρχή, ότι όποιος πρόκειται να κυβερνήσει άλλους, πρέπει πρώτα να μάθει να κυβερνά τον εαυτόν του. Αρχή η οποία και σήμερα αποτελεί την προμετωπίδα της Στρατιωτικής Σχολής των Ευελπίδων, αναδεικνύοντας έτσι την διαχρονική αξία των απόψεών του.

Ένας άλλος βασικός κανόνας που ο Δημόκριτος υπαγορεύει, είναι: ότι ο άρχοντας στις κρίσιμες περιστάσεις πρέπει να διαθέτει περίσκεψη, στην αντιμετώπιση των εχθρών να επιδεικνύει τόλμη, ενώ με ευμένεια να δέχεται τους πολίτες.

Επίσης έχει την γνώμη, ότι αυτοί που αποδείχθηκαν ικανοί να διοικούν καλά την οικογένειά τους, είναι ικανοί να διοικήσουν και την πόλη.

Μάλιστα συνιστά, να διδασκόμεθα από την πολιτική τέχνη αυτών των ανδρών και να επιδιώκουμε τους κόπους από τους οποίους δημιουργούνται χάριν των ανθρώπων τα μεγάλα και σπουδαία έργα. Τέλος ο Δημόκριτος καταλήγει να λέει, ότι απ' όλους αυτούς η αρχηγία ανήκει σ' αυτόν που από τη φύση είναι ο καλύτερος<sup>31</sup>.

Επιπλέον διατυπώνει και απόψεις και για το πώς πρέπει να κυβερνά ένας κυβερνήτης, ο οποίος θα αποδείξει, ότι έχει ικανότητα να κατευθύνει τους πολίτες προς την αρετή, χρησιμοποιώντας τις παραιτήσεις και την πειθώ του λόγου, παρά να τους εξαναγκάζει με τον νόμο. Έτσι οι πολίτες θα είναι δίκαιοι και σωστοί τόσο στα φανερά, όσο και στα κρυφά, όταν δεν είναι υπό τον έλεγχο του νόμου.

Ο κυβερνήτης που διοικεί κατ' αυτόν τον τρόπο, με σύνεση και γνώση, αναδεικνύεται συγχρόνως σε ευθύγνωμο και ανδρείο ηγέτη. Βέβαια, θα συμπληρώσει ο Δημόκριτος, ότι ανδρείος είναι και ο κυβερνήτης που υπερισχύει των εχθρών του και κυρίως όταν υπερισχύει των ηδονών, καθόσον υπάρχουν μερικοί που ενώ κυβερνούν πόλεις, κατ' ουσίαν, κυβερνιούνται από γυναίκες. Και δεν υπάρχει μεγαλύτερη ατίμωση για τον άνδρα, να κυβερνιέται από γυναίκα.

Γνώμη, η οποία όσο κι αν δεν εξυψώνει την γυναίκα στις σύγχρονες αντιλήψεις της ισοτιμίας των φύλων, που ο Πλάτων πρωτοδιακήρυξε, εν τούτοις επικρατούσε στις αντιλήψεις ορισμένων στοχαστών της εποχής εκείνης.

Μεταξύ των οποίων και ο Αριστοτέλης, ο οποίος στην οικογένεια ιεραρχούσε τον άνδρα πιο πάνω από την γυναίκα με την αιτιολογία, που ο ίδιος ο Δημόκριτος ισχυρίζεται, ότι η γυναίκα έχει πολύ ισχυρότερη ροπή στην πρόκληση των ηδονών απ' ότι ο άνδρας, άποψη που είναι παρόμοια με τα περί της φυσικής επιλογής της γυναίκας που πρεσβεύει ο Δαρβίνος. Με αυτές τις θέσεις του για την γυναίκα πιστεύει, ότι προστατεύει τον κυβερνήτη ώστε να αφοσιωθεί αποκλειστικά και μόνον στα αγαθά και ωραία έργα για την πόλη.

Αλλά αυτές οι απόψεις του Δημοκρίτου αποκαλύπτουν την βαθιά δημοκρατική συνείδησή του, η οποία δηλώνεται καθαρά από τον ίδιο: η πείνα στο δημοκρατικό πολίτευμα είναι κατά πολύ προτιμότερη από την λεγόμενη ευδαιμονία, που μπορεί να φέρει στους πολίτες το δυναστικό πολίτευμα και η διαφορά είναι τόσο μεγάλη, όσο είναι η απόσταση της ελευθερίας από την δουλεία.

Επειδή όμως σε ένα δημοκρατικό πολίτευμα δεν υπάρχει τρόπος να μην αδικούν οι άρχοντες, ακόμα κι αν είναι κατ' εξοχήν ενάρετοι, χρειάζεται να υπάρχει κάποιος θεσμός ή άλλο μέσο που να υπερασπίζεται αυτούς που αδικούνται.

Με τον τελευταίο αυτόν λόγο του ο Δημόκριτος θεσμοθετεί την ανεξάρτητη αρχή της δικαιοσύνης, η οποία αποτελεί και σήμερα θεμελιώδη θεσμό λειτουργίας της δημοκρατίας<sup>32,33, 34</sup>.

## **β. Οικογένεια**

Όπως δείχνουν τα πράγματα, ο Δημόκριτος δεν ασχολήθηκε πολύ με τις συνθήκες συγκρότησης και της αρμονικής λειτουργίας της οικογένειας, αρκούμενος μόνον σε ορισμένες επισημάνσεις.

Περί της γυναίκας λέει ότι ρέπει περισσότερο προς τις πονηρές σκέψεις απ' ότι ο άνδρας. Απευθύνει επίσης νουθεσίες προς αυτήν, όπως οι ερωτικές συναντήσεις να προέρχονται από αγάπη προς το άλλο πρόσωπο ως επίσης να προτιμάται το λιτό στόλισμα και τα λίγα λόγια. Φαίνεται από αυτά μία έλλειψη εμπιστοσύνης του Δημοκρίτου προς το ήθος των γυναικών, πλην όμως ταυτοχρόνως προβάλλει ένα πρότυπο της παρουσίας τους μέσα στην κοινωνία<sup>35</sup>.

Αυτή η έλλειψη εμπιστοσύνης προς την γυναίκα ίσως να είναι και μια ένδειξη του ελλιπούς ενδιαφέροντος, ή απεναντίας της μεγάλης ευθύνης που αισθάνεται έναντι της οικογένειας.

Εντυπώσεις που ενισχύονται και από τις εξής δηλώσεις του: ότι δεν πρέπει να κάνουμε παιδιά, διότι η ανατροφή τους έχει πολλές φροντίδες και μεγάλους κινδύνους με αβέβαιο αποτέλεσμα, επεξηγώντας τους ενδοιασμούς του για την ποιότητα του παιδιού που θα γεννηθεί.

Καθόσον ένα παιδί που θα γεννηθεί, αναγκαστικά θα είναι σε όλη τη ζωή της οικογένειας σαν σοβαρή ασθένεια λόγω ενδεχόμενης αναπηρίας, ενώ θέτει κατ' αυτόν τον τρόπο και θέμα ευγονίας στους γάμους. Μάλλον όμως αυτές οι θέσεις του Δημόκριτου αποκαλύπτουν την σε μεγάλο βαθμό υπευθυνότητά του έναντι του θεσμού της οικογένειας και της δημιουργίας παιδιών από αυτή.

Επίσης οι ενδοιασμοί του αυτοί δικαιολογούνται και από τις συνεχείς και τις πολύπτυχες ερευνητικές και φιλοσοφικές ενασχολήσεις του, εφόσον δεν είχε τον αναγκαίο χρόνο να διαθέτει για την φροντίδα της οικογένειας.

Αλλά συγχρόνως αποκαλύπτει και το δέος του έναντι του παράγοντα «τύχη» που δεν μπορεί να ελέγξει η ανθρώπινη δυνατότητα και ο οποίος ευθύνεται για τα τυχόν ανάπηρα παιδιά που θα γεννηθούν.

Επίσης εκφράζει ενδοιασμούς με τον κατά τύχη καλό ή κακό γαμπρό που θα αποκτήσει η οικογένεια ή και με την καταστροφή των αμαθών παιδιών των τσιγκούνηδων εάν δεν επιδείξουν την αρμόζουσα επιμέλεια στην πορεία της ζωής τους, επιμένοντας να επεκτείνει τον παράγοντα της τύχης από την κοσμολογία στην κοινωνία.

Από αυτούς προφανώς τους λόγους ορμώμενος, συνιστά σε όσους δεν θέλουν να αποκτήσουν παιδιά, να επιλέγουν και να υιοθετούν σύμφωνα με τις προσωπικές τους προτιμήσεις παιδιά από τους φίλους τους. Προτροπή που δείχνει τη γενικότερη αποδοχή από τον Δημόκριτο της αναγκαιότητας του θεσμού της οικογένειας στην κοινωνία, αφήνοντας έτσι την ένδειξη πως όλες οι παραπάνω αρνητικές του θέσεις για αυτήν προέρχονται από προσωπικούς και μόνο λόγους ευθύνης ενάντια της σοβαρότητας των θεσμών.

Ενώ ταυτοχρόνως τονίζει με έμφαση την μεγάλη υπευθυνότητα αυτών που θα δημιουργήσουν οικογένεια κυρίως έναντι των παιδιών τους. Ερμηνεία που επιβεβαιώνεται από την θέση του να θεωρεί την παιδοποιία ως αναγκαίο για τους ανθρώπους γεγονός, που προέρχεται κατά φυσική επιταγή και από αρχέγονη ρύθμιση της ζωής.

Όπως συμβαίνει και στα άλλα ζώα, που μάλιστα μεγαλώνουν τα παιδιά τους με σοβαρούς κινδύνους χωρίς ν' αποβλέπουν σε κανένα όφελος, ενώ ο άνθρωπος αποβλέπει σε κάποια ωφέλεια από τους απογόνους του, κυρίως στα γεράματά του.

Το ενδιαφέρον του Δημοκρίτου για την θεσμική αξία λειτουργίας της οικογένειας αποδεικνύεται από τη γνώμη που διατυπώνει να μοιράζεται η πατρική περιουσία ιδιοκτησιακά σε κάθε παιδί, διότι έτσι θα αναπτύξουν το ενδιαφέρον τους για την βελτίωση της, παρά από την κοινοκτημοσύνη της.

Ακόμα θα τονίσει, ότι η καλύτερη προστασία για τα ίδια τα παιδιά και για την περιουσία τους είναι η μόρφωσή τους, που δεν απαιτεί και μεγάλες δαπάνες. Αλλά οποιαδήποτε μόρφωση κι αν λάβουν τα παιδιά, η καλύτερη αγωγή είναι η σωφροσύνη του πατέρα, του αρχηγού της οικογένειας. Η σωφροσύνη όμως ανθίζει κυρίως στο γήρας, ενώ τα αγαθά της δύναμης και της ομορφιάς κοσμούν τους νέους. Έστω κι αν τα γηρατειά αποτελούν μια ολοσχερή αναπηρία, έχουν όμως τα πάντα, αλλά έχουν και ανάγκη στα πάντα<sup>36</sup>.

Με τις σκέψεις του αυτές ο Δημόκριτος δίδει έμφαση στην αναγκαιότητα συνύπαρξης των γενεών, ως επίσης στην συμπληρωματικότητα λειτουργίας της οικογένειας από τη σωφροσύνη των γεροντότερων και του δυναμισμού των νέων ανθρώπων.

Δεν διαφεύγει της προσοχής του η κατηγορία εκείνη των γερόντων που από επίγνωση της κακής συμπεριφοράς τους στη ζωή διακατέχονται από μεγάλη αγωνία και ταραχή για όσα τους περιμένουν για το μετά θάνατό τους διάστημα, διότι δεν γνωρίζουν ότι η θνητή φύση διαλύεται.

Ο Δημόκριτος, όπως ακριβώς ένας σύγχρονος ψυχολόγος, αναφέρεται στην ψυχολογική κατάσταση του γήρατος που αποτελεί καθολική αναπηρία, ζώντας με την αγωνία του θανάτου τους, τόσο αυτοί που υπήρξαν ικανοποιημένοι όσο κυρίως αυτοί που δεν είναι ικανοποιημένοι από την ζωή ως αναμένοντας την μετά θάνατο τιμωρία τους.

Πλην όμως όλους αυτούς παρηγορεί με το να θεωρούν τους εαυτούς τους τυχερούς που έφθασαν στα γηρατειά, ενώ ο νέος δεν γνωρίζει εάν θα φθάσει, να είναι δε ικανοποιημένοι με το παρόν και να μην τους απασχολεί η μετά θάνατον τύχη της ψυχής τους διότι η θνητή φύση διαλύεται<sup>37</sup>.

Διευκρινίζεται, ότι η θνητή φύση διαλύεται, ενώ παραμένει ως ένα άυλο σώμα η ψυχή μέχρις ότου τελικά επιστρέψει στ' άφθαρτα άτομα από τα οποία συνετέθη.

### **γ. Κοινωνικές Συμπεριφορές**

Ο Δημόκριτος σαν άριστος κοινωνικός ψυχολόγος μελέτησε και υπαγόρευσε κανόνες συμπεριφοράς του ατόμου μέσα στην κοινωνία, προκειμένου αυτή να λειτουργεί αρμονικά.

Πριν όμως από τους λεπτομερείς κανόνες συμπεριφοράς, διατυπώνει ορισμένα γενικά πλαίσια σαν αξιώματα της κοινωνιολογίας του. Όπως αυτό που παρομοιάζει την κοινωνία με θεατρική σκηνή, με τους διάφορους μεταβαλλόμενους ρόλους των ανθρώπων, των οποίων η ζωή είναι ένα πέρασμα από αυτή.

Επειδή όμως η ζωή αποτελεί πέρασμα, σωστό είναι να διανθίζεται από γιορτές και χαρές, ώστε να μην είναι ανιαρή και κουραστική.

Το άλλο κοινωνιολογικό του πλαίσιο είναι, ότι θεωρείται προτιμότερη η λίγη σοφία από την δόξα που συνοδεύεται από αφροσύνη. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται με την εφαρμογή του "μέτρου" στις συμπεριφορές μας, αποφεύγοντας να είμεθα υπερβολικοί, αλλά και ελλιπείς<sup>38</sup>.

Αφού ο Δημόκριτος έδωσε το γενικό πλαίσιο λειτουργίας της κοινωνίας και της ζωής και διατύπωσε την αρχή του "μέτρου" για την συμπεριφορά του ατόμου μέσα στην κοινωνία, αρχίζει να υπαγορεύει τους επί μέρους κανόνες του, κάνοντας αρχή με τις αναφορές του στις συναναστροφές των ανθρώπων.

Για τις οποίες λέει, ότι πρέπει να αποφεύγονται οι άνθρωποι που ερίζουν, είναι δολοπλόκοι και γενικά αυτοί που είναι φαύλοι, διότι τέτοιες συναναστροφές αυξάνουν τις προδιαθέσεις για κακές πράξεις και επί πλέον ουδεμία εμπιστοσύνη εμπνέουν οι φαύλοι, έστω κι αν δώσουν τον όρκο τους για την συνέπειά τους.

Τελικά στις συναναστροφές μας προτιμότερο είναι να μας θέλουν παρά να μας πλησιάζουν από φόβο, διότι δεν μπορεί να χτισθεί μια σχέση μεταξύ των ανθρώπων, που στηρίζεται στην αμοιβαία έλλειψη εμπιστοσύνης<sup>39</sup>.

Μια άλλη κοινωνική δραστηριότητα είναι οι έπαινοι μεταξύ των ανθρώπων, για τους οποίους λέει ότι δεν πρέπει ν' απευθύνονται σε ανόητους και γενικά σε περιπτώσεις που δεν ταιριάζουν, διότι βλάπτουν πολύ οι μεν ανόητοι κολακεύονται, οι δε επαινούνται αποκάλυπτουν κάποιον πονηρό χαρακτήρα.

Ακόμα για το ίδιο θέμα θα πει, ότι είναι καλύτερα να σ' επαινούν οι άλλοι, παρά να αυτοεπαινείσαι.

Για τις συμφορές που συμβαίνουν στους ανθρώπους θα πει, ότι δεν πρέπει να ξεχνάμε τις δικές μας, διότι γινόμαστε θρασεείς και μπορεί να φθάσουμε στο σημείο να γελούμε αντί να λυπόμαστε με τις συμφορές των άλλων.

Τέλος να μην λησμονούμε, ότι η τύχη έχει γυρίσματα και αυτοί που ήταν δυνατοί, μπορούν να βρεθούν στην ανάγκη των πλέον ασθενέστερων.

Τις δε φιλονικίες θα χαρακτηρίσει ως ανόητες, διότι φθάνουν μέχρι το σημείου να βλέπουν ποιο είναι αυτό που βλάπτει και όχι αυτό που είναι ωφελιμότερο.

Ακόμα περισσότερο ανόητο είναι, όταν φιλονικούμε με δυνατότερους ανθρώπους.

Γενικά για τις φιλονικίες συνιστά, να συγκρατούμαστε από τον θυμό που συγκεντρώνεται στο θώρακά μας και φέρνει στην ψυχή μας μεγάλη ταραχή, έχοντας πάντα μέσα στο νου μας το καλό, που είναι και θεϊκή εντολή.

Και να μην ξεχνάμε, ότι τα καλά κατακτώνται με δυσκολία και μεγάλη προσπάθεια, ενώ το κακό έρχεται μόνο του και δεν αργεί<sup>40</sup>.

Αλλά αντί να φιλονικούμε και να επιδιώκουμε το κακό στον άλλον, καλύτερα είναι να τον ευεργετούμε, χωρίς βέβαια καχυποψίες, αλλά με προσοχή και βεβαιότητα για την πραγματική ανάγκη του άλλου, καθόσον μάλιστα και η πλέον μικρή ευεργεσία στην κατάλληλη στιγμή, είναι τεράστια γι αυτόν που με ευγνωμοσύνη δέχεται αυτή.

Αυτός δε που ευεργετεί πρέπει να διέπεται από πνεύμα καθαρής αγαθοποιΐας και να μην αποβλέπει στην ανταπόδοση, γιατί το ψάρι που μοιράζεται με τον άλλο δεν πρέπει να έχει κόκαλα, πρέπει να είναι καθαρό<sup>41</sup>.

Με αυτό το πνεύμα της πραγματικής αλληλεγγύης καλλιεργείται και αναπτύσσεται η φιλία, η οποία θα μπορούσε να θεωρηθεί και η ως κορυφαία κοινωνική σχέση μεταξύ των ανθρώπων.

Καθόσον ο καλός φίλος αναδεικνύεται μέσα από τις δοκιμασίες και στην δυστυχία του άλλου φαίνεται. Με μια τέτοια φιλία μοιράζονται οι λύπες και μεγαλώνουν οι χαρές.

Γι αυτούς τους λόγους η επιλογή των φίλων να είναι έμπρακτη μεταξύ ενάρετων και συνετών ανθρώπων.

Επίσης η καλή φιλία ενισχύεται ακόμα περισσότερο, όταν μεταξύ των φίλων υπάρχει σύμπτωση αντιλήψεων και ιδεών.

Ο θεμελιώδης όμως παράγοντας για να διατηρείται η μεταξύ των ενάρετων ανθρώπων φιλία είναι η αμοιβαία αγάπη μεταξύ των μελών της. Ενώ η φιλία μεταξύ κακών και φιλοκατήγορων ανθρώπων δεν έχει διάρκεια και διαλύεται, όπως συμβαίνει και με την φιλία που διαλύεται όταν ο άνθρωπος βρεθεί στην πτώση του και στη δυστυχία του.

Τελικά, σύμφωνα με το πνεύμα του Δημοκρίτου, η φιλία αποτελεί υπαρξιακή ανάγκη για κάθε άνθρωπο για να μην παραμένει μόνος μέσα στην κοινωνία, ενώ αποτελεί και το ισχυρότερο συναισθηματικό πλέγμα για την "Ευεστώ" του συνόλου της κοινωνίας<sup>42</sup>.

#### **δ. Ο Πλούτος**

Ένας άλλος παράγοντας που υπαγορεύει συμπεριφορά στον άνθρωπο μέσα στην κοινωνία είναι το κίνητρό του για πλουτισμό, και ο χειρισμός αυτού από τον κάτοχό του, για τα οποία θέματα ο Δημόκριτος λέει:

Ο πλούτος, που αποκτάται με πονηρό τρόπο βλάπτει την αρετή και ο κάτοχός του αισθάνεται τη μεγαλύτερη ντροπή, ενώ συγχρόνως εμπεριέχει και την έναρξη των ζημιών του<sup>43</sup>.

Το φαινόμενο όμως επαυξάνεται, όταν ο πλούσιος καταλαμβάνεται από την απληστία του πλουτισμού, διότι αυτή δημιουργεί καταστάσεις χειρότερες από την έσχατη φτώχεια.

Καταστρέφει και αυτά που έχουν οι πλούσιοι, δημιουργεί ταλαιπωρίες και στενοχώριες στη ζωή και όλα αυτά από την κακόγνωμη επιθυμία τους.

Η υπερβολική αυτή συγκέντρωση χρημάτων μετατρέπει τον άνθρωπο σε τσιγκούνη και η αιτιολογία, ότι δήθεν αυτή συμβαίνει για χάριν της ασφάλειας των παιδιών του, αποτελεί μια πρόφαση, προκειμένου να καλύπτει τον φιλάργυρο χαρακτήρα του.

Παράλληλα αδυνατεί να σκεφθεί, ότι τα παιδιά αυτών των ανθρώπων, βρίσκοντας έτοιμη περιουσία, μπορούν να την σπαταλήσουν και να συμβεί κάτι παρόμοιο με τις μέλισσες, που αποθηκεύουν το μέλι τους για να το απολαύσουν άλλοι.



Γι αυτούς τους λόγους, χαιρόμαστε με αυτά που έχουμε και δεν λυπούμαστε γι αυτά που δεν έχουμε, διότι όπως συμβαίνει και στη φύση, η αυτάρκεια υπάρχει στην ικανοποίηση των αναγκαίων επιθυμιών.

Απεναντίας η έλλειψη και η υπερβολή αναδεικνύουν συναισθηματικά την φτώχεια ισοδύναμη με τον πλούτο.

Η αυτάρκεια όμως μπορεί να συμβεί, όταν οι απολαύσεις στη ζωή του ανθρώπου είναι μετρημένες, ώστε τα πράγματα ούτε ελλειμματικά ούτε υπερβολικά να είναι, διάκριση που μπορεί να γίνει μόνον από τον ενάρετο άνθρωπο<sup>44</sup>.

Διότι ο ανόητος πλούσιος, που είναι σε χειρότερη κατάσταση από τον καλλιεργημένο που ελπίζει να γίνει πλούσιος, παρασύρεται από το ρεύμα των ηδονών και των ανόητων απολαύσεων και η περιουσία του όλη κατατρώγεται όπως το σώμα από το νόσημα του καρκίνου.

Απεναντίας η συνετή χρήση του πλούτου σε γενναιόδωρες φιλανθρωπίες είναι ωφέλιμες στο σύνολο της κοινωνίας, διότι καλλιεργεί την αλληλεγγύη την φιλία και την ομόνοια μεταξύ των πολιτών και όπως πράγματι συμβαίνει αυτά τα αγαθά έργα προκαλούν τις ωραιότερες απολαύσεις γενικά στον άνθρωπο και ιδιαίτερα στον ευεργέτη<sup>45</sup>.

Στο κυνήγι για τον πλούτο ο Δημόκριτος θα τονίσει και πάλι, πού βρίσκεται η ψυχική γαλήνη για τον άνθρωπο, λέγοντας: ότι μπορεί η φτώχεια να χαρακτηρίζεται από ανάγκες, αλλά η καρτερική αντιμετώπισή της αναδεικνύει τον σώφρονα άνθρωπο, ο οποίος δεν τυραννιέται όταν δεν μπορέσει να γίνει πλούσιος.

Αντιθέτως ο πλούσιος, αν και ικανοποιεί όλες τις ανάγκες του, ωστόσο ταλαιπωρείται με τις φροντίδες του να διατηρήσει ή και να τον επαυξήσει και όταν χάσει τον πλούτο του, η στεναχώρια του είναι απερίγραπτη.

Επομένως δεν πρέπει να λησμονούμε ότι η ανθρώπινη ζωή είναι αδύναμη, λιγόχρονη και γεμάτη από πολλές στενοχώριες και δυσκολίες και επομένως πρέπει να φροντίζουμε ώστε να αποκτηθεί μια μικρή περιουσία, η οποία θα μας εξασφαλίζει και θα ικανοποιεί τις βασικές ανάγκες μας.

Εκεί στα λίγα χρήματα και στην μετρημένη ζωή ο άνθρωπος έχει ψυχική γαλήνη και είναι ευτυχημένος, ενώ δυστυχημένος είναι αυτός που δεν ικανοποιείται ούτε με τα λίγα ούτε με τα πολλά.

Ας έχουμε όμως πάντα κατά νου, ότι εάν ο άνθρωπος δεν επιθυμεί πολλά, τα λίγα θα του φαίνονται πολλά, καθόσον η ικανοποίηση αυτών των μικρών επιθυμιών συμβάλλουν ώστε ο κάθε άνθρωπος να αισθάνεται ισοδύναμα με τον πλούσιο, διότι η ψυχή του είναι γεμάτη από "πλούτο".

Τελικά, σύμφωνα με τα λεγόμενα του Δημοκρίτου για τον πλούτο, η ψυχική γαλήνη εξαρτάται από την βαθμίδα ικανοποίησης των αναγκών που θέτει κάθε άνθρωπος ανάλογα με τις δυνατότητές του, ώστε ψυχικά να αισθάνεται αυτάρκης.

Έτσι η φτώχεια αναδεικνύεται ισοδύναμη με τον πλούτο, διότι μόνον τότε με την έννοια την πλατωνικής δικαιοσύνης, ο καθένας αισθάνεται την απόλαυση της ικανοποίησης των αναγκών του<sup>46</sup>.

Ή με άλλα λόγια συμπερασματικά η ευτυχία του ανθρώπου είναι στα λίγα με αυτάρκεια και όχι στα πολλά, που φέρνουν και μεγάλες στεναχώριες.

#### ε. Η “Ευεστώ” της Δημιουργίας

Αλλά πάντοτε να έχουμε κατά νου, συνεχίζει να λέει ο Δημόκριτος στην κοινωνιολογία της “Ευεστούς”, ότι η ευτυχία και η δυστυχία δεν κατοικούν στα χρυσάφια του πλούτου, ούτε στα κοπάδια των ζώων, αλλά βρίσκονται στην γαλήνη της ψυχής που προκύπτει από την αποφυγή πρόσκαιρων ηδονών.

Όταν μάλιστα τα ευχάριστα των ηδονών υπερβαίνουν το σωστό μέτρο αποβαίνουν δυσάρεστα και σε βάρος της υγείας μας.

Τότε, αντί με προσευχές να καταφεύγουμε και να ζητούμε την θεϊκή βοήθεια, είναι προτιμότερο να ενσκήψουμε στον εαυτό μας και να επικαλεσθούμε την δύναμη της θέλησης μας και την λογική μας, ώστε να χαλιναγωγήσουμε τις επιθυμίες και να προστατεύσουμε έτσι τη υγεία μας. Καθίσταται έτσι ο άνθρωπος θεραπευτής του εαυτού του με την αυτογνωσία.

Μπορεί από τα ευχάριστα πράγματα που συμβαίνουν καθημερινά στη ζωή μας, οι μεγάλες χαρές να σπανίζουν, αλλά αυτό δεν πρέπει να μας αποθαρρύνει, διότι από τα ίδια πράγματα που δημιουργούνται τα καλά, θα μπορούσαν να προκύψουν και τα κακά και επομένως αξίζει να ικανοποιούμεθα με τα καθημερινά καλά.

Με αυτή την σκέψη ο Δημόκριτος παρουσιάζει έναν δυϊσμό του καλού και του κακού, το οποίο αποφεύγεται μέσω της γνώσης και της τέχνης που ο ίδιος ο άνθρωπος κατέχει.

Αντί, λοιπόν να αποδίδουμε τα κακά που μας συμβαίνουν στον “θεό”, είναι προτιμότερο ν’ αποδίδονται αυτά στον τυφλό και άκριτο νου μας, που έκανε αυτές τις επιλογές.

Διότι υπεύθυνος για τις πράξεις του είναι ο ίδιος ο άνθρωπος και όχι η τύχη για όσα αφορούν την συμπεριφορά του στην κοινωνία.

Όσον αφορά στην πρόκληση κακού σε άλλο άνθρωπο ούτε καν να το σκεφτόμαστε, πολύ δε περισσότερο να το πράξουμε, ακόμα και αν είμαστε μόνοι χωρίς μάρτυρες.

Αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθεί όταν μάθουμε να σεβόμαστε τον εαυτό μας πιο πολύ από τους άλλους.

Και ας μην διαφεύγει από τον νου μας, ότι ούτε ο καλός λόγος σκεπάζει την κακή πράξη, αλλά ούτε η καλή πράξη σκεπάζεται από τους κακούς λόγους<sup>47</sup>.

Γράφει επίσης ο Δημόκριτος, ότι ο χειρότερος δάσκαλος της νεότητας είναι όσοι διδάσκουν τους νέους να αποφεύγουν τις δύσκολες και να προτιμούν τις εύκολες πορείες στη ζωή τους.

Αυτή όμως η ευκολία είναι που γεννάει τις ηδονές στους ανθρώπους και από τις οποίες προκύπτουν στην συνέχεια όλες οι φαυλότητες.

Βεβαίως, θα συμπληρώσει ο Δημόκριτος η απόλαυση ή και η έλλειψή της καθορίζονται και από το συμφέρον.

Αλλά απ' όλες τις απολαύσεις πρέπει να προτιμάμε όσες δημιουργούνται από τα ωραία πράγματα και όχι από τις πρόσκαιρες ηδονές, οι οποίες δεν έχουν τίποτα το σταθερά ωφέλιμο.

Απεναντίας εξαναγκάζουν τον άνθρωπο να περιπίπτει συνέχεια στη δίνη των ηδονών, προκειμένου να λάβει μια προσωρινή ευχαρίστηση.

Ακόμα, σε χειρότερη κατάσταση είναι αυτή των ανόητων ανθρώπων, οι οποίοι είτε από οκνηρία είτε από απογοήτευση έχουν παραιτηθεί από τα ενδιαφέροντα της ζωής.

Και ενώ μισούν αυτή, θέλουν να ζουν επί μακρόν φοβούμενοι τον θάνατο, παραμένοντας απαίδευτοι και άεργοι χωρίς να γεννούν τις χαρές και τα ωραία της ζωής<sup>48</sup>.

Είναι ανόητοι όλοι αυτοί, διότι δεν είχαν αντιληφθεί, ότι η ωραία και η ευδαίμων ζωή δεν είναι στις ηδονές, στον ύπνο και στην αεργία της ημέρας, αλλά είναι στους δημιουργικούς κόπους που είναι πιο ευχάριστοι όταν συνοδεύονται από επιτυχίες και επιβραβεύσεις.

Χωρίς να παύουν να έχουν ενδιαφέρον στη ζωή και οι αποτυχίες από τις προσπάθειες μας, όταν αρκούμεθα στην αυτάρκεια των λίγων πραγμάτων.

Να έχουμε επίσης υπ' όψιν, ότι κάθε εργασία γίνεται πιο ευχάριστη όταν είμαστε οι κατάλληλοι γι' αυτήν και δείχνουμε αγάπη.

Ενώ η εξάσκηση επάνω στην εργασία μας κάνει περισσότερο επιτήδειους, γίνεται ελαφρότερη και δημιουργική, με αποτέλεσμα ν' αποκτάται η αρετή και ταυτοχρόνως το αγαθό της ευδαιμονίας.

Με όλες αυτές τις απόψεις του περί ευδαιμονίας από την εργασία, ο Δημόκριτος σηματοδοτεί τον υπαρξιακό σκοπό της ζωής του ανθρώπου, ο οποίος δεν είναι άλλος από την δημιουργία αγαθών έργων.

Έτσι ώστε να δικαιούμεθα να πούμε, ότι «εφόσον υπάρχω δημιουργώ και όταν δημιουργώ αισθάνομαι ότι υπάρχω». Είναι η "Ευεστώ" της δημιουργίας<sup>49</sup>.

#### **στ. Το Δίκαιον**

Επί πλέον αυτών των απόψεων του, για τη αρμονική και δημιουργική λειτουργία της κοινωνίας, ο Δημόκριτος θεωρεί ως θεμελιώδη παράγοντα για τον σκοπό αυτό την αρχή της δικαιοσύνης, τόσο ως αρετή για κάθε πολίτη, όσο και ως θεσμό της πολιτείας.

Οριοθετεί δε την έννοια της με έναν ενδιαφέροντα, ορισμό, λέγοντας: δικαιοσύνη είναι να κάνεις αυτά που πρέπει να γίνουν και αδικία είναι να μην κάνεις αυτά που δεν πρέπει να γίνουν, αλλά να τα παραμελείς.

Ευχής έργον θα ήταν και μεγάλη η αξία του, εάν ο κάθε πολίτης σεβόταν τον εαυτό του περισσότερο από τους άλλους και υπήρχε μέσα στην συνείδησή του ο νόμος, ώστε να μην κάνει κακό στον άλλον και γενικά ανάρμοστες πράξεις. Πλην όμως είναι ανάγκη να υπάρχουν και θεσμοθετημένοι νόμοι, που να επαγρυπνούν για την ομαλή λειτουργία της κοινωνίας. Διότι δυστυχώς μεταξύ των ανθρώπων αναπτύσσονται κακίες και φθόνοι, με συνέπεια να προκαλούνται αδικίες και βλάβες σε βάρος άλλων.

Για τους παραπάνω λόγους, αλλά επειδή ακόμα και ο ενάρετος άρχοντας υπάρχει πιθανότητα να αδικήσει, πρέπει να βρεθεί κάποιος θεσμός προς υπεράσπιση των πολιτών, που δίκαια πολιτεύονται, εισάγοντας με αυτές τις σκέψεις ο Δημόκριτος την θεσμοθέτηση της ανεξάρτητης δικαστικής αρχής και τη λογοδοσία των αρχόντων ενώπιον αυτής κατά την ενάσκηση των καθηκόντων τους.

Ο σκοπός του νόμου που θεσμοθετείται, είναι να ευεργετεί και να μην δυσχεραίνει την ανθρώπινη ζωή, γι αυτό ο καλύτερος τρόπος για την εφαρμογή τους είναι η πειθώ και οι παραινήσεις παρά ο εξαναγκασμός, ο οποίος ωθεί τον άνθρωπο πάλι σε άδικες πράξεις.

Φιλοσοφία απόδοσης του δικαίου η οποία καθιστά τον Δημόκριτο, εισηγητή της σύγχρονης σωφρονιστικής αρχής της παλινόρθωσης της συνείδησης του αδικήσαντος ή του διαπράξαντος την βλάβη, η οποία τείνει να γίνει κυρίαρχη στην εποχή μας σε αντικατάσταση της ανταποδοτικής σκοπιμότητας στην απόδοση του δικαίου.

Η ευεργετικότητα όμως των νόμων εξαρτάται και από την σύνεση και την γνώση με την οποία οι δικαστές ασκούν το λειτούργημά τους, όντες ευθύγνωμοι και ανδρείοι, συμβάλλοντας ταυτοχρόνως και στην καλλιέργεια της αρετής στην κοινωνία<sup>50</sup>.

Μέσα όμως στο πνεύμα της κοινωνικής ευεργετικότητας των νόμων είναι ταυτοχρόνως σωστό έργο να προφυλασσόμαστε και εμείς οι ίδιοι από τις αδικίες που πρόκειται να συμβούν σε βάρος μας. Είναι μάλιστα σοβαρή αναληψία να μένουμε αδιάφοροι και να μην αποκρούσουμε αυτές όταν εκδηλωθούν, διακηρύσσοντας κατ' αυτόν τον τρόπον ο Δημόκριτος κάποια μορφή αυτοάμυνας, προφανώς όχι με το πνεύμα της αυτοδικίας, αλλά εντός των πλαισίων των νόμων.

Με το ίδιο πνεύμα θα υποστηρίξει, ότι πρέπει να υπερασπιζόμαστε και όσους αδικούνται με τις δυνάμεις που διαθέτουμε και να μην τους εγκαταλείπουμε, διότι αυτή η πράξη είναι δίκαιη και σωστή, ενώ αντίθετα η εγκατάλειψή τους εκφράζει κακότητα και αδικία.

Ομιλεί όμως και για περιπτώσεις αυτοδικίας όταν ο νόμος δεν είναι παρών στο αδίκημα. Εντούτοις αυτή η ερμηνεία πρέπει να αποκλεισθεί, διότι είναι εκτός του όλου πνεύματος της αρμονικής συνύπαρξης της κοινωνίας, την οποία με τις σκέψεις του ο Δημόκριτος οικοδομεί.

Προφανώς εννοεί τις εντός των πλαισίων των νόμων πράξεις τιμωρίας των αδικούντων, όπως αυτές των καταγγελιών και των μαρτυριών προς υπεράσπιση των αδικουμένων, οι οποίες είναι δίκαιες και σωστές.

Ακριβώς γι αυτή την αρμονία της κοινωνίας συνιστά τιμωρίες για όσους κάνουν αξιόποινες πράξεις σε βάρος της κοινωνικής γαλήνης, τιμωρίες που μπορεί να είναι εξορία ή φυλάκιση, ακόμα και με χρηματική ποινή.

Ενώ προβλέπει ακόμα και την ποινή του θανάτου για τους πειρατές και τους ληστές, κηρύσσοντας αθώο το όργανο της πολιτείας που έδωσε σχετική εντολή σ' αυτές τις περιπτώσεις ή τους σκότωσε με τα ίδια τα χέρια του. Διακρίνεται έτσι το αυστηρό πνεύμα του Δημοκρίτου για απόδοση του δικαίου, διάφορο από το άλλο που ήθελε την συνειδησιακή επανόρθωση του αδικήσαντος.

Από το ίδιο αυστηρό πνεύμα διακατέχεται η διακήρυξή του, ότι πρέπει να φονεύονται και τα άγρια θηρία, τα οποία είναι βλαπτικά στην ανθρώπινη κοινωνία, λέγοντας μάλιστα ότι όποιος φονεύει τέτοια ζώα έχει μεγάλο μερίδιο στην ψυχική του γαλήνη, στη δικαιοσύνη και στο θάρρος, και θεωρείται αθώς που έδρασε έτσι για το καλό της κοινωνίας. Ίχνη της αντίληψης αυτής διασώζονται μέχρι σήμερα προκηρύσσοντας αμοιβές για ορισμένα επιβλαβή ζώα.

Ευτυχώς με την καλλιέργεια της οικολογικής συνείδησης, τέτοιες αντιλήψεις αντικαθίστανται από υγιέστερες, που θέλουν όλα τα ζώα να έχουν τη θέση τους και να είναι αναγκαία στο οικοσύστημα.

Με την ίδια αυστηρή διάθεση ο Δημόκριτος, χάριν της προστασίας της κοινωνίας θεωρεί ότι η πολιτεία διοικείται σωστά, όταν έχει πάτριους νόμους τους οποίους έχει καταστήσει ιερούς για την εξόντωση των εχθρών της και οι πολίτες της μάλιστα δίδουν όρκους γι' αυτόν τον σκοπό<sup>51</sup>.

Από τα παραπάνω μπορούμε να πούμε, ότι ο Δημόκριτος θεωρούσε αναγκαίους τους θεσμοθετημένους νόμους για την απόδοση της δικαιοσύνης, νόμοι που έχουν κατ' αρχάς τον χαρακτήρα των παραινήσεων, προκειμένου να προληφθεί η διάπραξη αδικιών και βλαπτικών ενεργειών σε βάρος της κοινωνίας, αλλά ταυτοχρόνως είχαν και αυστηρό κατασταλτικό χαρακτήρα, για όσους παρέβαιναν τους νόμους.

Τέλος, για τους δικαστές κυρίως, αλλά και για κάθε πολίτη, δεν παραλείπει να εμπνεύσει στις συνειδήσεις τους και "φόβο θεού" που λέμε σήμερα, λέγοντας ότι οι θεοί αγαπούν μόνο αυτούς που μισούν την αδικία.

Απευθυνόμενος στις συνειδήσεις όλων αυτών που ασχολούνται με την απόδοση του δικαίου, προσωποποιώντας την δικαιοσύνη λέει, ότι επιβραβεύει μόνον αυτούς που είχαν το θάρρος και την αφοβία της γνώμης τους λαμβάνοντας δίκαιες αποφάσεις.

Μόνο αυτοί επίσης που αποφασίζουν δίκαια και νόμιμα έχουν γαλήνη στην ψυχή τους και ξύπνιοι και όταν κοιμούνται. Αντιθέτως όσοι αδικούν ταλαιπωρούνται ψυχικά από ενοχές και φόβους, χωρίς να μπορεί η ψυχή να βρει κάποια γαλήνη ακόμα και στον ύπνο τους, ταυτίζοντας έτσι το νόμιμο με την ηθική συνείδηση των δικαστών<sup>52</sup>.

### ζ. Οι Αρετές

Μέσα σ' αυτό το πνεύμα της δικαιοσύνης που αμέσως παραπάνω είδαμε, ο Δημόκριτος θα μιλήσει και για τις άλλες αρετές που πρέπει να κοσμούν τον άνθρωπο, λέγοντας για την αξία αυτών τα εξής: μπορεί ο καθρέφτης να δείχνει την μορφή του προσώπου και τα στολίδια να ομορφαίνουν την εικόνα του, αλλά στις συμπεριφορές του ανθρώπου μέσα στην κοινωνία θα γνωρίσεις την ψυχή και την καρδιά του.

Και τα στολίδια της ψυχής είναι οι αρετές που όταν δεν υπάρχουν, κάνουν την ζωή του ανθρώπου έναν διαρκή αργό θάνατο<sup>53</sup>.

Αλλά για να μην είναι η ζωή του ανθρώπου ένας αργός θάνατος, ο Δημόκριτος προτείνει και ορισμένες άλλες αρετές ως συνέχεια της δικαιοσύνης. Όπως είναι η αυτάρκεια του μέτρου, καθόσον τόσο η υπερβολή όσο και η έλλειψη στα πράγματα, δημιουργούν μεγάλες συναισθηματικές διακυμάνσεις και μεταπτώσεις.

Ενώ η εγκράτεια της ικανοποίησης των αναγκών στα αναγκαία, όπως κάνει κάθε ζώο που αρκείται σε ό,τι χρειάζεται, εξασφαλίζει στον άνθρωπο την γαλήνη της ψυχής και την υγεία του σώματός του, αντί να καταφεύγει με προσευχές στους θεούς για βοήθεια.

Επί πλέον η εγκράτεια μας προστατεύει από την ακράτεια να σπαταλήσουμε και να απολέσουμε και αυτά που έχουμε, μετατρέποντας τα ευχάριστα σε δυσάρεστα.

Τέλος η εγκράτεια είναι αυτή που κάνει τον άνθρωπο αυτάρκη και καλλιεργεί την αρετή της σωφροσύνης, η οποία συντελεί σε απόκτηση αγαθών πιο ευχάριστων από αυτά που αποκτώνται με τυχοδιωκτισμό.

Η σωφροσύνη επίσης γεννά τον αυτοσεβασμό σε κάθε περίπτωση του ανθρώπου, ακόμα και στην καρτερία της έσχατης φτώχειας. Ο δε ισορροπημένος συνδυασμός της σωφροσύνης των γερόντων και της δυναμικής των νέων ανθρώπων μέσα στην κοινωνία έχει ως αποτέλεσμα τα αγαθά έργα<sup>54</sup>.

Όλα όμως τα αγαθά της σωφροσύνης κατακτώνται όταν ο άνθρωπος κοσμεύεται από την πρώτη των αρετών η οποία είναι η φρόνηση, την οποία μαζί με την αφοβία, ο Δημόκριτος θεωρεί ως την πολυτιμότερη αρετή, που μπορεί να νικά τα πάθη της ψυχής και να συντελεί ώστε ο άνθρωπος να στέκεται συνετά στη φτώχεια και στα πλούτη.

Έχει επίσης την δύναμη να προσαρμόζει τον άνθρωπο στους ξένους τόπους και χρόνους αλλά και στις άλλες ανάγκες της ζωής, έτσι ώστε να μην επιτρέπει οι δυσάρεστες καταστάσεις να προκαλέσουν κατάθλιψη. Βέβαια θα τονίσει και πάλι, ότι τα αγαθά της φρόνησης δεν μπορούν να αντιληφθούν και να χαρούν οι ανόητοι και παράλογοι άνθρωποι<sup>55</sup>.

Ωραίες και απαραίτητα στολίδια της ψυχής για τον άνθρωπο όλες οι παραπάνω αρετές: η δικαιοσύνη, η σωφροσύνη και η φρόνηση, πλην όμως είναι ελλιπείς χωρίς την ανδρεία η οποία είναι η καταληκτική όλων αρετή, που κάνει την συμπεριφορά μας ευεργετικά αποτελεσματική. Καθόσον ανδρείος δεν είναι μόνο όποιος υπερισχύει των εχθρών, αλλά και αυτός που νικά τις ηδονές και τα πάθη της ψυχής του.

Ανδρείος και συγχρόνως ελεύθερος στην συνείδηση, κατά τον Δημόκριτο, είναι εκείνος ο οποίος με παρρησία διατυπώνει τη γνώμη του για την απόδοση της δικαιοσύνης, αλλά και την αλήθεια την κατάλληλη στιγμή.

Επίσης ανδρείος και ταυτόχρονα ευθύγνωμος, όπως παραπάνω, αναδεικνύεται ο σωστός και με πολλή γνώση άνθρωπος. Αυτός ο ανδρείος άνθρωπος είναι κατάλληλος για κυβερνήτης στην πόλη. Απεναντίας, ο φόβος δημιουργεί κόλακες και άδικους ανθρώπους που διαρκώς διακατέχονται από αυτήν την απουσία που ο φόβος φέρνει. Επομένως ως τόλμη δύναται να θεωρηθεί η αρχή της κάθε πράξης μας και όταν μάλιστα αυτή συνδυάζεται με την σοφία αξίζει όσο τα πάντα, γιατί είναι πολυτιμότερη.

Βέβαια το αποτέλεσμα των πράξεών μας κρίνεται και από την τύχη, η οποία επηρεάζει τα γεγονότα ακόμη και πέρα από τις δυνατότητες του ανθρώπου, πλην όμως όσο δυσάρεστα κι αν είναι τα αποτελέσματά της, εντούτοις γίνονται μικρότερα λόγω της ανδρείας μας<sup>56</sup>.

Επειδή όμως στη φύση συνυπάρχουν η αρετή και η κακία, είναι απαραίτητη η παιδεία προκειμένου να αποφεύγεται το κακό και να κατευθυνόμαστε σωστά προς τα καλά

που απορρέουν από τις αρετές, διότι έτσι μπορούμε να νικήσουμε τις δυνάμεις της κακής φύσης, που υπάρχουν μέσα μας.

Εξ αιτίας αυτής της δύναμης της κακής φύσης, ο χειρότερος δάσκαλος για τους νέους είναι οι ευκολίες και οι ανέσεις της ζωής, διότι χωρίς εντατικές και κοπιώδεις προσπάθειες τα παιδιά μένουν αγράμματα, άμουσα και αγύμναστα στην ψυχή και στο σώμα, με αποτέλεσμα εύκολα να γίνονται θύματα των ηδονών και των παθών τους.

Η παιδεία όμως πρέπει να είναι προγραμματισμένη με σοφία και να αποβλέπει σε συγκεκριμένους στόχους, ώστε η ψυχή να καλλιεργείται περισσότερο από το σώμα, καθόσον η ωραία ψυχή κάνει και το σώμα όμορφο, όπως λέει ο Δημόκριτος.

Άρα μόνον η έγκαιρη αγωγή των νέων και η συνεχής άσκηση στην αρετή κάνει αυτούς πιο γρήγορα συνετούς απ' ό,τι ο χρόνος τους γέροντες, ώστε από νωρίς να νικιέται σ' αυτούς η δύναμη της κακής φύσης.

Τελικά συμπεραίνεται, ότι η παιδεία είναι το μυστικό για τους ευτυχισμένους ανθρώπους, αλλά και το καταφύγιο της ελπίδας για τους δυστυχισμένους<sup>57</sup>.

#### **η. Σύνοψη Κοινωνικής "Ευεστούς"**

Ανεξάρτητα εάν τα διασωθέντα αποσπάσματα στον κατάλογο "Δημοκρίτου Γνώμαι", είναι αυθεντικά και σε πιο βαθμό, δύναται όμως να θεωρηθούν, ότι εκφράζουν τις αντιλήψεις του για την "ευεστώ" της κοινωνίας.

Ο κατάλογος αυτών περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό κωδικών για την κοινωνική ισορροπία, οι οποίοι συγχρόνως δηλώνουν το ένθερμο ενδιαφέρον του Δημόκριτου όχι μόνο για την έρευνα στα φυσικά αλλά και στα κοινωνικά πράγματα, αυτά δηλαδή που αφορούν τον άνθρωπο και τη κοινωνία.

Μια αναλυτική ματιά στα όσα ο Δημόκριτος λέει, τόσο για τον φυσικό κόσμο, όσο και για την κοινωνία, θα παρατηρήσουμε, ότι οι απόψεις του και οι αρχές που υποστηρίζει για την λειτουργία αμφοτέρων δεν βρίσκονται σε αντίφαση.

Κατ' αρχάς όλες οι παραπάνω οδηγίες του έχουν ως επίκεντρο το άτομο και την ορθή συμπεριφορά του μέσα στην κοινωνία, τόσο για την ευδαιμονία του ιδίου, όσο και του συνόλου της κοινωνίας.

Απόψεις για την δράση του ανθρώπου μέσα στην κοινωνία, οι οποίες δύναται να παραλληλισθούν με αυτές των ατόμων μέσα στον κόσμο.

Επί πλέον η προσπάθεια του Δημόκριτου να παρουσιάσει την κοινωνία του ανθρώπου ως συνέχεια της φύσης και να συναρμονίσει τις λειτουργίες αυτών των δύο οντοτήτων, συμπεραίνεται και από τους φυσικούς όρους που χρησιμοποιεί για την απόδοση της ψυχικής συμμετρίας του ανθρώπου, όπως την "Ευεστώ", την "ευθυμία" την "αθαμβία" κ.λπ., όροι που ταιριάζουν στην κοινωνική ισορροπία.

Αυτός βέβαια ο συσχετισμός της κοινωνίας με την φύση δεν συνεπάγεται, ότι ο Δημόκριτος επιδιώκει την πλήρη συμμόρφωση λειτουργίας της κοινωνίας σύμφωνα με τους φυσικούς νόμους καθόσον την λειτουργία αυτής στηρίζει στις αρετές του ανθρώπου, τον οποίο καθιστά και υπεύθυνο για την συμπεριφορά και τις πράξεις του.

Καθιστά ο φιλόσοφος τον άνθρωπο υπεύθυνο για τις πράξεις του, πλην όμως αποδίδει στην τύχη την αποτελεσματικότητα ορισμένων, των οποίων η έκβαση εκφεύγει των ανθρώπινων δυνατοτήτων, χρησιμοποιώντας έτσι και στην κοινωνιολογία τον παράγοντα τύχη, όπως στην κοσμογονία και στην κοσμολογία του.

Με όλα αυτά που αναφέρθηκαν μπορεί να διατυπωθεί το συμπέρασμα, ότι ο Δημόκριτος καθιστά μεν τον άνθρωπο πρωταγωνιστή στην λειτουργία της κοινωνίας ως συνόλου, πλην όμως δεν την αποσπά από τους κανόνες της φύσης.

Συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει και η σύγχρονη Κοινωνιολογία, την οποία απασχολεί το θέμα εφαρμογής των φυσικών νόμων στην κοινωνία.

Καθιστώντας όμως το άτομο υπεύθυνο για τις πράξεις του και την ορθή λειτουργία της κοινωνίας συνεπάγεται, ότι ο Δημόκριτος θέλει το άτομο ελεύθερο μέσα στην κοινωνία. Αν και ομιλεί για την ύπαρξη δούλων, εντούτοις αποκαλύπτει και τις θέσεις του για την αναγκαιότητα της ιεράρχησης χάριν της ομαλής λειτουργίας της κοινωνίας.

Αποδοχή η οποία συνδυάζεται με την δημοκρατία ως το καλύτερο πολίτευμα, το οποίο ασκείται από ενάρετο άρχοντα που κυβερνά σύμφωνα με του θεσμικούς νόμους, στους οποίους οφείλουν να πειθαρχούν όλοι οι πολίτες, χάριν της αρμονίας του κοινωνικού συνόλου.

Ακόμα και στην δημιουργία πλούτου, αφήνεται μεν στις δημιουργικές ικανότητες του ελεύθερου ατόμου, πλην όμως καταδικάζει την απληστία και συνιστά τις ευεργεσίες εκ μέρους των πλουσίων, χάριν της προσωπικής και την κοινωνικής "Ευεστούς".

Όλες αυτές οι απόψεις του Δημόκριτου περί ελευθερίας του ατόμου, οδηγούν στην εντύπωση ότι αυτός ήταν υπέρ της φιλελεύθερης δημοκρατικής διακυβέρνησης της πολιτείας, όπου κυβερνώντες και κυβερνώμενοι απαραίτητως πρέπει να διακατέχονται από ηθικές αρχές, τις οποίες λεπτομερώς, όπως είδαμε, κατά τομέα, ο Δημόκριτος έχει κατονομάσει. Ηθικές αρχές που συνοψίζονται στις θεμελιώδεις αρετές της φρόνησης, της σωφροσύνης, της δικαιοσύνης και ανδρείας, που πρέπει να κοσμοούν την ψυχή κάθε ανθρώπου και του οποίου οι πράξεις πρέπει να έχουν σκοπό την ευδαιμονία της ψυχής από αγαθά έργα, τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο<sup>58</sup>.

Επίσης κυβερνώντες και κυβερνώμενοι είναι μεν ελεύθεροι σαν άτομα, αλλά οι πάντες οφείλουν να πειθαρχούν στους νόμους, διότι και στην φύση ελεύθερα τα όντα αναπτύσσονται, πλην όμως υποχρεώνονται στους φυσικούς κανόνες, χάριν της συνύπαρξης τους<sup>59</sup>.

## 7. Η Θεολογία

Και ενώ ο Δημόκριτος είναι λαλίστατος και γλαφυρότατος για όλα τα κοινωνιολογικά θέματα, εντούτοις δεν κάνει κάποιον ευθύ λόγο για την έννοια του ενός θεού τόσοσ στις κοσμογονικές, όσο και στις κοσμολογικές και κοινωνικές αντιλήψεις του.

Απεναντίας είναι ομιλητικός και στους λόγους του αναφέρεται συχνά στους καθιερωμένους θεούς της εποχής του.



Επομένως είναι ενδιαφέρον να ερευνηθεί ο τρόπος που αναφέρεται στους θεούς και πώς αντιλαμβάνεται την έννοια του θεού.

Προκειμένου να εξηγήσει την ακρίβεια και την καθαρή ουσία της φωτιάς του κεραυνού, υποστηρίζει ότι στέλνονται από τον Δία.

Επίσης προκειμένου να δείξει, ότι τα κακά και οι συμφορές στους ανθρώπους συμβαίνουν από την άγνοιά και την ακρισία τους και ότι οι ίδιοι πρέπει να αυτενεργούν για το καλό τους, πάλι εφευρίσκει την έννοια των αποκλειστικά αγαθοποιών θεών.

Με το ίδιο πνεύμα διακηρύσσει ότι οι Θεοί αγαπούν μόνο όσους μισούν την αδικία, προκειμένου να παρακινήσει τους συμπολίτες του να πράττουν δίκαια.

Ενώ ταυτοχρόνως υποτιμά τους ανθρώπους που καταφεύγουν στους θεούς για την υγεία τους, προκειμένου να τονίσει και πάλι την προσωπική τους ευθύνη γι' αυτό.

Ακόμα δεν διστάζει να κατακρίνει και τους "λογίους" που ισχυρίζονται, ότι ο Ζευς όλα τα γνωρίζει, όλα τα προσφέρει και αφαιρεί και ότι είναι ο βασιλιάς των πάντων. Καθιστούν έτσι οι λόγιοι τον Δία δημιουργό του σύμπαντος κόσμου, αντί να ερευνούν τα φυσικά αίτια.

Καθιστούν επίσης τον άνθρωπο, μοιρολάτρη, αφαιρώντας απ' αυτόν την έννοια του αυτεξουσίου του, της οποίας υπέρμαχος υπήρξε ο Δημόκριτος.

Αποτελεί διαπίστωση ότι κεντρική θέση στις απόψεις του Δημοκρίτου κατέχουν οι θέσεις περί αυτοκρισίας και αυτενεργείας του ανθρώπου, ως επίσης και η έρευνα για τις πραγματικές αιτίες των φυσικών φαινομένων.

Άλλωστε οι άνθρωποι έφθασαν να σχηματίσουν αντίληψη περί θεών από την άγνοια και τον φόβο των μετεωρολογικών φαινομένων, δηλαδή των βροντών, των αστραπών, των κεραυνών, των συνόδων των άστρων, των εκλείψεων του ήλιου, της σελήνης.

Ακόμα και την αλλαγή των εποχών απέδιδαν στους θεούς.

Επίσης, από άγνοια ονόμαζαν θεούς και τα είδωλα των ψυχών που παρουσιάζονταν στους ζωντανούς –όπως είδαμε παραπάνω στα περί ψυχής– ενώ ο Δημόκριτος ήταν κατηγορηματικός, ότι επρόκειτο περί θνητών ειδώλων.

Όπως επίσης ήταν κατηγορηματικός όταν απέκλειε την φυσική προέλευση των θεών, αποδεχόμενος την συμβατική ονομασία τους, πληροφορία που αναφέρεται στον διάλογο "Κρατύλος" του Πλάτωνα.

Από τις αντιλήψεις του φιλοσόφου περί θεών φαίνεται, ότι οι αναφορές του περί αυτών δεν έχουν κάποια συνέχεια και συνέπεια.

Καθόσον με τους λόγους του αποδέχεται μεν την παρουσία των θεών, πλην όμως απορρίπτει την φυσική προέλευση αυτών και κατακρίνει την μυθική λατρεία τους από τους συμπολίτες του, προτρέποντάς τους στην γνώση της αλήθειας και στην αυτενέργειά τους.

Επομένως, εφόσον ως φιλόσοφος δεν αποδέχεται την θεία φύση των θεών της εποχής του, τότε γιατί γίνεται τόσο συχνή αναφορά προς αυτούς;

Ωστόσο θεωρεί αναγκαίο το θρησκευτικό κατεστημένο, προκειμένου να περάσει πιο άνετα στους συμπολίτες του τον λόγο του για την κοινωνική αρμονία και την παρότρυνση τους προς την γνώση της αλήθειας.

Επίσης ένα ενδεχόμενο που οδήγησε σε αυτό είναι η καταδίκη του για την κατανάλωση της πατρικής του περιουσίας, κάτι που μετέτρεψε σε απεριόριστη αγάπη και εκτίμηση των συμπολιτών του προς το πρόσωπό του. Επομένως δεν ήθελε και πάλι να συγκρουσθεί μαζί τους έχοντας βέβαια κατά νου και τις διώξεις άλλων φιλοσόφων για ασέβεια έναντι των θεών.

Έτσι ο Δημόκριτος αναδεικνύεται διαλλακτικότερος απέναντι στην επίσημη θρησκεία και στις λατρευτικές συνήθειες των συμπολιτών του, όπως έδειξε και με τον σεβασμό του προς τα θεσμοφόρια της θεάς Δήμητρας, για τα οποία παρέτεινε την ζωή του ώστε να επέλθει ο θάνατός του μετά τις εορτές της θεάς<sup>60</sup>.

Κατόπιν όλων αυτών εγείρεται ένα άλλο ερώτημα: εφόσον απέρριπτε την θεία φύση των θεών, πώς αποδεχόταν την ύπαρξη ενός μόνο θεού; Και εάν ναι, πού τον τοποθετούσε;

Είναι γεγονός, ότι από τον ίδιο δεν γίνεται κάποια σαφής αναφορά για την έννοια του ενός θεού γεγονός που επιβάλλει την αναφορά σε έμμεσες πηγές.

Είναι δεδομένο πάντως ότι στις μελέτες του διακατέχεται από το πάθος για την ανεύρεση των φυσικών αιτιών των πραγμάτων.

Γι' αυτόν τον λόγο, όπως είδαμε, κατακρίνει τους "λογίους" εκείνους που όλα τα αποδίδουν στον Δία και θεωρεί παραδοξολογία των συμπολιτών του να αποδίδουν τα μετεωρολογικά φαινόμενα στους θεούς.

Ενώ ο ίδιος θέλει να ερευνήσει ακόμα και την φυσική αιτία της γλυκύτητας του σύκου που του πρόσφερε η υπηρέτριά του δηλώνοντας καθαρά ότι: "προτιμούσε ν' ανακαλύψει μια αιτιακή ερμηνεία παρά ν' αποκτήσει την βασιλεία των Περσών", τονίζοντας κατ' αυτόν τον προσωπικό τρόπο την αξία της γνώσης, έναντι του μύθου που δημιουργεί η δύναμη και η δόξα ενός βασιλιά.

Έτσι ο Δημόκριτος δείχνει τον δρόμο για την συνεχή αναζήτηση της αλήθειας από τον άνθρωπο, αν και γνωρίζει, ότι βρίσκεται στο βυθό και δεν πρόκειται να γνωρίσουμε τίποτα γι' αυτή.

Έτσι τοποθέτησε την απόλυτη αλήθεια σε τέτοιο βάθος, ώστε ο άνθρωπος να μη μπορεί να την φθάσει, όσες μελέτες και έρευνες κι αν κάνει, οι οποίες όμως πρέπει να γίνονται χάριν διεύρυνσης των γνώσεών του, όπως ο ίδιος επίσης υποστηρίζει<sup>61</sup>.

Παρόλη την ορμή του για την αναζήτηση των φυσικών αιτιών των γεγονότων, σχολιάζεται από τον Αριστοτέλη, ότι αρκείται να υποστηρίζει μόνον ότι έτσι γίνονται και επαναλαμβάνονται τα πράγματα, ανάγοντας τις φυσικές αιτίες στην αναγκαιότητα των γεγονότων τη φύσης, ενώ δεν αναζητά να βρει την αρχή αυτών που πάντοτε συμβαίνουν.

Απόδειξη της ένστασης αυτής σύμφωνα με τον Αριστοτέλη αποτελεί η αναφορά του στον αρχικό στροβιλισμό που ξεχώρισε από το Σύμπαν για τον σχηματισμό του κόσμου

μας, χωρίς να λέει πώς συμβαίνει και από ποια αιτία, αφήνοντας έτσι να θεωρηθεί, ότι δημιουργήθηκε από μόνος του κατά τύχη.

Ίσως και ο Δημόκριτος ανήκει στην κατηγορία όσων θεωρούν, ότι αιτία των πάντων είναι η τύχη, για όσα πράγματα δεν γίνονται αντιληπτά από την ανθρώπινη διάνοια, καθόσον είναι πράγματα και θεϊκά και υπερφυσικά.

Αν και η τύχη είναι γενναιόδωρη και αποκαλύπτει συνεχώς χώρους, μην αφήνοντας αυτούς στο διαρκές σκότος της άγνοιας.

Πάντοτε όμως κατά τον Δημόκριτο θα υπάρχει η ανθρώπινη αδυναμία να γνωρίσει την θεϊκή αλήθεια, που υπάρχει στο "βυθό", όπως είναι αυτή, που δεν μπόρεσε να αιτιολογήσει την αιτία της έναρξης του στροβίλου, για την οποία ενίσταται και ο Αριστοτέλης.

Ίσως από αυτήν την έννοια την ασύλληπτης από τον άνθρωπο απόλυτης αληθείας, ο Αέτιος και άλλοι θέλουν τον Δημόκριτο να αναφέρεται καθαρά στην έννοια του ενός θεού.

Παράλληλα έδειχνε προς την κατεστημένη θρησκεία των θεών της εποχής του, δείχνοντας έτσι έμπρακτα κάποιον σεβασμό προς τον βαθμό της αγνοίας και του φόβου που αυτή γεννά, ενώ συγχρόνως συνιστά στους συμπολίτες του μόνο τον δρόμο της γνώσης<sup>62</sup>.

Πλην όμως, στους λόγους του δεν φάνηκε να ομιλεί καθαρά και να λέει, ότι αυτή η απόλυτη αλήθεια εκφράζει και την έννοια του ενός θεού, κάτι που υποστηρίζουν οι μετέπειτα μελετητές του.

Απεναντίας ο ίδιος ομιλεί για θεϊκά πράγματα και για θεϊκές ουσίες, δηλώνοντας έστω και με έμμεσο τρόπο, ότι σε αυτόν τον άγνωστο χώρο τοποθετεί και ο ίδιος την έννοια του θεού.

Επίσης κατά έμμεσο τρόπο από τον Δημόκριτο δηλώνεται και η αφθαρσία της θεϊκής ουσίας, με την αναφορά του στα είδωλα, τα οποία παρουσιάζονται στους ανθρώπους και στα ζώα και οι άνθρωποι τα εκλαμβάνουν ως θεούς.

Η αντίδρασή του είναι έντονη προς αυτή την ερμηνεία, διότι τα είδωλα είναι φθαρτά και εκτός από αυτά δεν υπάρχει άλλος θεός με άφθαρτη φύση, κατατάσσοντας με την αντίδραση του αυτή και τους θεούς των ανθρώπων στη φθαρτή φύση.

Από την αντίδραση αυτή γίνεται ακόμα αντιληπτό ότι αποφεύγεται η προσωποποίηση, που θέλησαν οι συμπολίτες του να δώσουν στην έννοια του θεού.

Επί πλέον, αν και δεν αποδέχεται την θεία προέλευση αυτών των ειδώλων που αποτελούν ομοιώματα των ψυχών, εντούτοις αναγνωρίζει, ότι σχηματίζονται από θεία ουσία, την οποία επιβεβαιώνει και με την άλλη δήλωσή του, ότι η κατοικία της θείας τύχης είναι η ψυχή.

Ακόμα, η φύση της θείας ουσίας αποκαλύπτεται και από το ότι τα θεϊκά πράγματα γίνονται αντιληπτά μόνο με την νόηση, της οποίας την φύση ταυτίζει με αυτή της ψυχής. Άρα η θεία ουσία, δηλαδή η ουσία του θεού, ταυτίζεται με αυτή της ψυχής και του νου και την οποία, ο Δημόκριτος συνθέτει από τα τελειότερα σφαιρικά άτομα της φωτιάς, τα

οποία κινούν ολόκληρο το σώμα, είναι άφθαρτα –όπως όλα τα άτομα– και υπάρχουν άφθονα και είναι ελεύθερα στη φύση.

Πράγματι ο Δημόκριτος ομιλεί περί της θείας φύσης των ατόμων της ψυχής, την οποία ταυτίζει με την έννοια του θεού, πλην όμως κανένας λόγος γίνεται, ότι τ' άτομα αυτά εκφράζουν και την καθολική έννοια του θεού, έστω κι αν η φύση τους είναι άφθαρτη, αιώνια και η παρουσία τους αυτόνομη και απόλυτη.

Πιθανόν με τα θεϊκά αυτά γνωρίσματα στην καθολική τους διάσταση ο Δημόκριτος να αποδίδει την έννοια του θεού, όταν μάλιστα τον χαρακτηρίζει ως νου σε σφαιροειδή φωτιά, εννοώντας προφανώς την σφαίρα του κόσμου που κυβερνά το σύμπαν. Επίσης και όταν τοποθετεί την έννοια του θεού στην ολότητα της φύσης, την οποία παρουσιάζει ως αυτάρκη<sup>63</sup>.

Από τις θεολογικές απόψεις που εκφράζει ο Δημόκριτος, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι αποδέχεται την ύπαρξη θεού, τον οποίο γνωσιολογικά τοποθετεί στην απόλυτη αλήθεια, η οποία πάντα θα παραμένει ασύλληπτη από την ανθρώπινη διάνοια.

Πρέπει επίσης να υποθέσουμε, ότι και τοπολογικά θέτει την έννοια του θεού, τόσο στην απόλυτη σφαιρική ολότητα του σύμπαντος κόσμου όσο στα άτομά της, τα οποία, παρουσιάζουν τα θεϊκά γνωρίσματα της αυθυπαρξίας της αυτοδυναμίας, της αυτονομίας και γενικά την αυτάρκεια.

Τέλος, η ένσταση δε του Αριστοτέλη, ότι αδυνατεί να ορίσει την αρχή του κόσμου, αποδεικνύει, ότι ο Δημόκριτος αποδέχεται την έννοια του θεού.

## 8. Ανασκόπηση

Ο Δημόκριτος ως φιλέρευνος μελετητής των φυσικών και των άλλων πραγμάτων ταξίδεψε όλο τον γνωστό τότε κόσμο και μελέτησε τους προγενέστερους του φιλόσοφους, με συνέπεια να γίνει πολυμαθέστατος κατακτώντας τον τίτλο του "πενταθλητή" της φιλοσοφίας.

Απ' όλη αυτή την προσπάθεια έκανε τις επιλογές του και διατύπωσε τις δικές του πρωτότυπες θεωρίες, όπως αυτές κατεγράφησαν στον μεγάλο αριθμό των συγγραμμάτων του.

Μέσα από τις δημιουργίες και τις πράξεις του διακρίνονται τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του, ως εξαιρετικά ευφυές άτομο και ανοιχτόκαρδο, με την προσωπικότητα "γελαστίνος", τολμηρός και ευπροσάρμοστος στις μεταβολές και τελικά ένας ενορατικός προφητικός νους.

Οι κυριότερες απόψεις του που είδαμε, συνοπτικά ανακεφαλαιώνονται ως ακολούθως σε συσχετισμό με την σύγχρονη επιστήμη:

### α. Οντολογία

Αρχή των πάντων είναι τα άτομα και το "κενό".

Τα άτομα είναι ανεπαίσθητα σε μέγεθος και άπειρα στον αριθμό, ενώ στροβιλίζονται μέσα στο "κενό", δυνάμενα να συσχετισθούν με τα σύγχρονα σωματίδια.

Από αυτά με άπειρους συνδυασμούς των σχημάτων τους και σύμφωνα με την αρχή των ομοίων γίνονται τα σύνθετα σώματα.

Θεωρεί τα άτομα ως περαιτέρω άτμητα, πλην όμως αυτή η θέση αντιφάσκει με τις άριστες μαθηματικές γνώσεις του Δημόκριτου περί μαθηματικής συνέχειας των μεγεθών. Οπότε το πιθανότερο είναι, ότι ο Δημόκριτος συνδυάζει τη φυσική αδιαιρετότητα των ατόμων με την θεωρητική επ' άπειρον διαιρετότητα των μαθηματικών μεγεθών.

Ως μαθηματικό μέγεθος ίσως να θεωρούσε και την έννοια του "κενού" την οποία οντολογικά θεωρεί ως ισότιμη με αυτή των ατόμων.

Αν και παρουσιάζεται ως ουσία των ατόμων η ύλη, εν τούτοις, ο Δημόκριτος ομιλεί και για "ιδέες" και για στροβιλιζόμενα άτομα, απόψεις που ταιριάζουν με τις σύγχρονες αντιλήψεις περί κυματοσωματιδίων ή και με τις χορδές, όπου κάθε σχήμα χορδής αντιστοιχεί και σε ένα είδος σωματιδίου.

Επί πλέον τ' άτομα του Δημόκριτου, ως αυτοστροβιλιζόμενα υλοκύματα, διαθέτουν και "κεκρυμένες" ενδογενείς αντίθετες δυνάμεις, στις οποίες αποδίδεται ο στροβιλισμός τους. Το δε "κενό" -συσχετιζόμενο με την σύγχρονη έννοια του πεδίου- ίσως είναι μια συνέχεια με τα άτομα, ώστε να αποτελούν δύο διαφορετικές καταστάσεις της αυτής φυσικής συνέχειας, σύμφωνα με την σημερινή έννοια των "ενοποιημένου πεδίου" του Albert Einstein.

Σύμφωνα με το οποίο τα σωματίδια αποτελούν στροβιλιζόμενες συμπυκνώσεις του πεδίου, έτσι ώστε ουσιαστικός διαχωρισμός μεταξύ "κενού" και ατόμων να μην υπάρχει, κατά την αντιστοιχία, που δεν υπάρχει γενικότερα και μεταξύ ύλης και ενέργειας. Έτσι μόνον δύναται να αιτιολογηθεί η οντολογική ισοτιμία των ατόμων και του "κενού" που πρεσβεύει ο Δημόκριτος.

## **β. Κοσμολογία**

Βασική αρχή της Κοσμολογίας του Δημοκρίτου είναι ότι τίποτα δεν δημιουργείται από το "μη ον" και τίποτα επίσης καταστρεφόμενο δεν επιστρέφει στο "μη ον". Άρα, κατά τον Δημόκριτο, το κοσμικό γίνεσθαι συντελείται από την ίδια ουσία σε μία αέναη ανακύκλωση, με τα στροβιλιζόμενα άτομα να αναπτύσσουν ελκτικές μεταξύ τους δυνάμεις.

Έτσι τα άτομα κατά τον Δημόκριτο έλκονται και συνθέτουν τα σώματα των φυτών, των ζώων και των ανθρώπων με τις αισθήσεις και τα πάθη τους, ενώ αποσυντίθενται από κάποια εξωτερική ισχυρότερη δύναμη, προφανώς των ανομοίων.

Η ίδια στροβιλική κίνηση των ατόμων που συνθέτει τα σώματα κινεί και ολόκληρο το Σύμπαν. Ο στροβιλισμός αυτός του σύμπαντος είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη φυγόκεντρων δυνάμεων που διέσπασαν το όλο σώμα του Σύμπαντος σε μέρη, κατά ανάλογο με τον στροβιλισμό στη φύση, με συνέπεια να δημιουργηθούν οι πολλοί κόσμοι του Δημοκρίτου, αλλά και ο δικός μας με τον ουρανό και τη Γη.

Αυτή η αναφορά του Δημοκρίτου για πολλούς κόσμους παραπέμπει στις σύγχρονες θεωρίες για πολλά σύμπαντα, αλλά περισσότερο εκτιμάται ότι ταιριάζει με την θεωρία του Ρώσου Οζερμοί για τον σχηματισμό του Σύμπαντος με τους γαλαξίες του από μία στροβιλώδη αρχική κίνηση.

Επίσης ομοιάζει και με την θεωρία που παρουσιάζει την δημιουργία του ηλιακού μας συστήματος από ένα αρχικό στροβιλώδες νεφέλωμα που σχημάτισε τον Ήλιο και από το οποίο αποσπάσθηκαν οι πλανήτες συνεπεία των φυγόκεντρων δυνάμεων.

Μέσα στις φάσεις αυτές δημιουργίας του κόσμου τίθενται και οι βάσεις εμφάνισης της ζωής, η οποία παρουσιάζεται με την μορφή "φυσαλίδων" στα αρχικά στάδια δημιουργίας της Γης και στα ελώδη μέρη της.

Από αυτές τις φυσαλίδες αναδύονται ανάλογα προς περιβάλλον, όλα τα είδη ζώων και φυτών, με παρόμοιο τρόπο όπως αποδίδεται και σήμερα από την επικρατούσα θεωρία για εμφάνιση της ζωής από το λεγόμενο "προβιοτικό διάλυμα".

Από όσα περιγράφει ο Δημόκριτος για την παρουσία των ειδών, μάλλον συμφωνεί με τον σύγχρονο φυσιοδίφη Κάρολο Λάουελ περί χωριστής παρουσίας των ειδών, ενώ η θεωρία του διαφοροποιείται από αυτήν του Δαρβίνου, περί διαδοχικής εξέλιξης των ειδών.

Με αυτό το πνεύμα παρουσιάζει τον άνθρωπο ως αυτοεξελισσόμενο, του οποίου την πνευματική ανωτερότητα αποδίδει στην προνομιούχο θερμότητά του, στην όρθια στάση, στην ικανότητα χρήσης του νου και των χεριών του.

Η ανάγκη τον οδηγεί στην αξιοποίηση αυτών των οργάνων προς αντιμετώπιση των κινδύνων, ενώ χάριν της επιβίωσής του κοινωνικοποιείται αναπτύσσοντας αλληλεγγύη, με συνέπεια την πολιτισμική του εξέλιξη.

Θεωρία του Δημοκρίτου περί εξέλιξης του ανθρώπου, η οποία ταυτίζεται με σύγχρονες αντιλήψεις για το ίδιο θέμα, αλλά είναι διαφορετική από αυτήν του Δαρβίνου.

Από όσα εκτέθηκαν για την κοσμογονία, ήδη φάνηκε, ότι ο Δημόκριτος όλες τις δημιουργίες αναγάγει στους νόμους της ανάγκης των ομοίων.

Πλην όμως, πολλά θέματα αναγάγει και στην τύχη και όπως ο ίδιος αφήνει να εννοηθεί πρόκειται για τα θέματα εκείνα τα οποία διαφεύγουν των ανθρωπίνων δυνατοτήτων.

#### **γ. Αισθήσεις και Γνωσιολογία**

Ο Δημόκριτος περιγράφει επίσης την λειτουργία των αισθήσεων και τη σχέση τους με τη δημιουργία της γνώσης.

Από την λειτουργία όλων των αισθήσεων περισσότερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η όραση, την οποία αποδίδει στις εκροές από τα αντικείμενα συμπυκνμένων αποτυπωμάτων στον αέρα, τα οποία προσπίπτουν στα μάτια και τα οποία δύναται να συσχετισθούν με τις σημερινές αντιλήψεις περί "συμπιεσμένων αλγόριθμων" ή περί "σολιτονίων".

Παρόλο όμως που περιγράφονται συνειδητά οι λειτουργίες όλων των αισθήσεων για την απόδοση της πραγματικότητας, εν τούτοις εγείρεται θέμα κατά πόσον οι ιδιότητες των πραγμάτων που περιγράφουν είναι αντικειμενικές ή αποτελούν αλλοιώσεις των αισθήσεων.

Το θέμα γενικεύεται, εάν οι αισθήσεις επομένως δύναται να παράγουν γνώση αποδίδοντας την αλήθεια, καθόσον θεωρείται, ότι μόνο ο νους την αποδίδει.

Ύστερα από μια αντιφατική διαδρομή "καταφατικών" και αναιρετικών θέσεων, ο Δημόκριτος καταλήγει στην αποδοχή της συμμετοχής των αισθήσεων στην αλήθεια, η οποία ολοκληρώνεται με την θεώρηση αυτής από τον νου και ιδιαίτερα των "σκοτεινών" πλευρών της που δεν γίνονται αντιληπτές από τις αισθήσεις.

Μια σχέση μεταξύ αισθητής και νοητής αλήθειας, η οποία ανταποκρίνεται και στην σημερινή αντίληψη για τις οργανικές σχέσεις μεταξύ αισθήσεων και εγκεφάλου, όπου καταχωρούνται οι εμπειρίες των αισθήσεων στην μνήμη και εκείθεν με τις αναπλαστικές και συνειρμικές λειτουργίες δημιουργούνται οι θεωρητικές γνώσεις.

Το ερώτημα όμως, κατά πόσον οι αισθήσεις αποδίδουν την πραγματικότητα στον νου και αντιστρόφως οι παραστάσεις του νου την αντικειμενική πραγματικότητα, εξακολουθεί να απασχολεί την φιλοσοφία και την επιστήμη.

Η απάντηση, κατά την γνώμη μου, δύναται να δοθεί μόνο με την ολογραφική αρχή, η οποία αποτελεί ένα φυσικό γεγονός μεταξύ συμπτυσσόμενης και αναπτυσσόμενης αλήθειας, την οποία ο Δημόκριτος περιγράφει στην όραση, ως προσκρούον και αντανakλώμενο από τα μάτια αποτύπωμα.

Αυτή την ίδια ολογραφική αρχή αποδίδει με τις περιγραφές που κάνει για τον σχηματισμό του σπέρματος απ' όλα τα σημεία του σώματος και τανάπαλιν για την ανάπτυξη του εμβρύου αποδίδοντας έτσι μια ολογραφική σχέση μεταξύ σπέρματος και του όλου οργανισμού σε αμφίδρομη πορεία ανέλιξης.

#### **δ. Ψυχή και Κοινωνία**

Η ψυχή κατά τον Δημόκριτο αποτελείται από σφαιρικά και αυτοκινούμενα άτομα, τα οποία είναι απλωμένα και κινούν ολόκληρο το σώμα, κατά ανάλογο τρόπο που λειτουργεί το νευρικό μας σύστημα, με τις κινήσεις των ηλεκτρονίων που προκαλούνται από το ηλεκτρικό δυναμικό των νευρικών κυττάρων.

Στο οποίο ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων γενικά μπορεί να τοποθετηθεί και το φαινόμενο της ζωής, δικαιώνοντας έτσι τον Δημόκριτο που ταυτίζει την ψυχή με την ζωή, εξαρτώντας αμφότερες από την θερμότητα, όπως ανάλογα ισχύει και σήμερα.

Εγείρεται το ερώτημα εάν πράγματι ο Δημόκριτος θεωρεί την ψυχή φθαρτή, καθόσον κάνει λόγο για είδωλα της ψυχής μετά τον θάνατο, τα οποία όμως θεωρεί ως δύσκολα φθειρόμενα.

Άρα μας υποχρεώνει να δεχθούμε ότι η ψυχή με την μορφή του ειδώλου του σώματος διατηρείται για κάποιο χρόνο μετά τον θάνατο και μετά διαλύεται στα άτομα, δηλαδή στα ηλεκτρόνια, όπως θα λέγαμε σήμερα, από τα οποία και αρχικά είχε συντεθεί.

Μιλά επίσης για τις μετενσαρκώσεις ή μάλλον τις μετεμψυχώσεις, με την αναφορά του στις καταλήψεις των ψυχών των ζώντων από τα είδωλα, ως επίσης για τους μηχανισμούς των ονείρων και για τα προφητικά όνειρα, απόψεις που δεν απέχουν και από τις σήμερα αποδεκτές.

Επίσης αναφέρεται στην διαιρετότητα της ψυχής, η οποία με την σημερινή αντίληψη θα μπορούσε να είναι: το λογικό, το συναίσθημα, τα ένστικτα και η βούληση.

Θεωρεί ως κορωνίδα των διαιρέσεων της ψυχής το λογικό, στη φρόνηση του οποίου εναποθέτει τον σκοπό της ζωής, που είναι η "ευεστώ" της ψυχής και η οποία φρόνηση μπορεί να ελέγχει το συναίσθημα και τα ένστικτα, ώστε να ζει ο άνθρωπος σ' ευδαιμονία.

Δεν παύει όμως να θεωρεί και να καταδικάζει την ψυχή ως υπεύθυνη για τα πάθη του σώματος, όπως πρεσβεύεται και από την σύγχρονη ψυχοσωματική ιατρική.

Με όσα περί ψυχής συνολικά λέει ο Δημόκριτος και από τις οδηγίες που συνιστά για την ευδαιμονία του ανθρώπου, αναδεικνύεται ως πρόδρομος των σύγχρονων σχολών ψυχολογίας του Φρόιντ, του Γιουνγκ, του Άντλερ.

Με το ίδιο πνεύμα της ατομικής "ευεστούς" ο Δημόκριτος αναπτύσσει και τις απόψεις του για την κοινωνική "ευεστώ", χάρις την αρμονίας και της γαλήνης του συνόλου της κοινωνίας, καταθέτοντας κανόνες λειτουργίας αυτής, οι οποίοι καθορίζουν την συμπεριφορά του ανθρώπου μέσα στην κοινωνία, όπως θα έκανε ένας άριστος κοινωνιολόγος.

### ε. Θεολογία

Η θεολογία του Δημοκρίτου με την έννοια του ενός θεού δεν φαίνεται καθαρά στους λόγους του.

Απεναντίας είναι συχνές οι αναφορές του για τους θεούς της εποχής του, οι οποίες μάλλον εξυπηρετούσαν κοινωνική σκοπιμότητα ως προς τους συμπολίτες του.

Η αναζήτηση επομένως της έννοιας του ενός θεού στους λόγους του, μόνον κατ' έμμεσο τρόπο από τους υπαινιγμούς του μπορεί να γίνει.

Με αυτή την διαδικασία μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι ο Δημόκριτος αποδέχεται, την έννοια του θεού, την οποία γνωσιολογικά τοποθετεί στην απόλυτη αλήθεια, την ασύλληπτη από την ανθρώπινη διάνοια και τοπολογικά στην ελαχιστότητα των ατόμων και στην ολότητα του σύμπαντος.

## 9. Συμπεράσματα

Μετά την επισκόπηση των φιλοσοφικών σκέψεων του Δημοκρίτου επισημαίνονται συμπερασματικά τα κύρια σημεία αυτών και τα οποία είναι:

Ότι τα άτομα αποτελούν συνέχεια του κενού, κατά την έννοια που τα στροβιλιζόμενα σωματίδια αποτελούν συνέχεια του ενοποιημένου πεδίου της θεωρίας του Albert Einstein.

Ο στροβιλισμός αυτών των ατόμων αθροιστικά μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα του σύμπαντος κατά το φαινόμενο που συμβαίνει στους φυσικούς στροβιλισμούς.

Ο στροβιλισμός του σύμπαντος έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία των πολλών κόσμων, μεταξύ των οποίων και του δικού μας, σκέψεις οι οποίες περισσότερο προσομοιάζουν με την θεωρία του Ρώσου Οζερνοί και αυτής περί δημιουργίας του ηλιακού μας συστήματος από το αρχικό περιστρεφόμενο ηλιακό νεφέλωμα.



Οι ζωντανοί οργανισμοί εμφανίζονται στ' αρχικά στάδια δημιουργίας της Γης με τη μορφή "φυσαλίδων" κατ' ανάλογο τρόπο με τη σύγχρονη θεωρία του "προβιοτικού διαλύματος".

Από αυτές τις "φυσαλίδες" προκύπτει χωριστά η ποικιλία των ειδών ανάλογα με το περιβάλλον.

Θεωρία η οποία περισσότερο ταιριάζει προς αυτή του Κάρολου Λάουελ και όχι προς αυτή περί διαδοχικής εξέλιξης των ειδών του Κάρολου Δαρβίνου.

Πρωτοποριακές θεωρούνται οι θέσεις για τον άνθρωπο, του οποίου την ανωτερότητα αποδίδει στην προνομιά του θερμότητα, στην όρθια στάση και στη χρήση του νου και των χεριών του.

Πρωτότυπες επίσης δύναται να θεωρηθούν και οι απόψεις του περί προσκρουόντων και αντανακλωμένων αποτυπωμάτων στην λειτουργία των αισθήσεων, οι οποίες συσχετίζονται με τις σημερινές θέσεις περί "συμπιεσμένων αλγορίθμων" ή περί "σολιτονίων" της κυματικής φυσικής, ως και τις άλλες περί "ολογραμμάτων".

Ότι παρουσιάζει την ψυχή αυτοκινούμενη και κινούσα ολόκληρο σώμα, συμπεραίνεται από το ότι την ταυτίζει με το γεγονός της ζωής, καθόσον ουσιώδες γνώρισμα της ζωής είναι η αυτοκινησία.

Η ψυχή μετά τον θάνατο δυνάμεθα να υποθέσουμε, ότι διατηρείται ως ελεύθερη οντότητα και κατόπιν αποσυντιθέμενη επιστρέφει στα σφαιρικά της άτομα.

Την ευδαιμονία του ανθρώπου, αλλά του συνόλου της κοινωνίας, εξαρτά από την "ευεστώ" της ψυχής, στην οποία πρωταρχικό ρόλο έχει η φρόνηση του νου.

Τέλος αν και περί θεού δεν κάνει κάποιον ευθύ λόγο, εν τούτοις κατά έμμεσο τρόπο μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι την έννοια θεού ταύτιζε με την απόλυτη αλήθεια.

## 10. Επίλογος

Οι φυσικές ικανότητες της προσωπικότητάς του, ως επίσης και η περιέργειά του οδήγησαν τον Δημόκριτο στις συστηματικές του μελέτες και στην βαθιά πολυμάθεια του, με συνέπεια να μιλήσει και να γράψει για ένα ευρύ φάσμα των επιστημών, που εγγίζουν ή και προσπερνούν τις σύγχρονες θεωρήσεις.

Έτσι ώστε δικαίως να ονομασθεί στην εποχή του ως "πενταθλητής" της φιλοσοφίας και σήμερα διαπρεπείς στον κόσμο φυσικοί επιστήμονες ν' αναγνωρίζουν την αξία των θεωριών του Δημόκριτου, ως και των άλλων αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων, καταφεύγοντας στις σκέψεις τους για εμπνεύσεις χρήσιμες στην εξέλιξη της σύγχρονης φυσικής επιστήμης.

## Σημειώσεις – Σχόλια

### 1. Πνευματικές Σχέσεις Λεύκιππου και Δημόκριτου.

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ. (34). Μαρτυρία 2. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος Έλεγχος Ι. 13. Φυσικά. 4β. Μέγας Διάκοσμος (του Λευκίππου). Δημόκριτος 1ος Σελ. 33, 45, 67, 179-181, 217, 234. Εισαγωγή Θανάσης Θ. Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Herman Diels–Walther Kranz. Οι Προσωκρατικοί. Οι Μαρτυρίες και τ' Αποσπάσματα. Λεύκιππος. Σελίδες 151-174. Ο Δημόκριτος. Σελ. 175-420. Τόμος Β' Μετάφραση–Επιμέλεια. Βασίλειος Α. Κύρκος. Εκδόσεις Δημήτριος Ν. Παπαδήμας. Αθήνα 2007.*
- *Sylvia Berryman. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Η Ζωή και τα Έργα του. <http://plato.stanford.edu/en/pries/democritus/> 15 Aug 2004. Μεταφραστική απόδοση Τώνια Διαμαντοπούλου.*
- *G.S.Kirk–J.E.Raven–M.Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος και Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Η συμβολή του καθενός και η χρονολογική του θέση. Σελ. 404-407. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας Β' Έκδοση. Αθήνα 1990.*
- *Γεώργιος Α. Μποζώνης. Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψης. Η περί ατόμων θεωρία. Σελ. 37-4. Αθήνα 1984.*

### 2. Καταγωγή και ταξίδια του Δημόκριτου

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ (34) (35)(36)(37)(39)(40)(41). Μαρτυρία 2. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 3. Αέτιος Ι 3, 16. Μαρτυρία 4. Ευσέβιος Χρονικά. Μαρτυρία 12. Στράβων XV 703. Μαρτυρία 15. Φίλων. Περί Βίου Θεωρητικού. 478. Μαρτυρία 16. Αιλιανός Ποικίλη Ιστορία. IV 20. Περί των εν Αίδου Αθηναίος IV 168B. Δημόκριτος 1ος Σελ. 33-39, 43-45, 45, 47, 47-49, 176. Δημοκράτους Γνώμαι Μαρτυρία 116. Υπομνήματα. Περί των εν Βαθυλώνι Ιερών Γραμμάτων. Μαρτυρία 299. Κλήμης. Στρωματείς Ι 25, 69. Δημόκριτος 2ος Σελ. 291, 345-347. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Κων/νος Γεωργούλης. Λεύκιππος–Δημόκριτος σελ. 231-248. Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν "Ηλίου". Το Αρχαίον Ελληνικό Πνεύμα. Αθήνα.*
- *Άννα Κελεσίδου. Η Συμφιλίωση του Ανθρώπου προς τον Κόσμο και προς τον Εαυτό του. Ο Αβδηρίτης Δημόκριτος. Σελ. 9-31. Φιλόσοφοι στο Αιγαίο. Εκδόσεις Ακαδημίας Αθηνών. Κέντρον Έρευνας Ελληνικής Φιλοσοφίας. Αθήνα 1998.*

### 3. Μαθητεία και Επηρεασμοί.

- *Μαρτυρία 1 Διογένης Λαέρτιος ΙΧ (34), (35)(37)(38)(42). Μαρτυρία 2. Λεξικό Σούδα. Μαρτυρία 4. Ευσέβιος Χρονικά. Μαρτυρία 7. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά Β 7 365α. 17. Μαρτυρία 8. Σέξτος VII 389. Μαρτυρία 9. Αθηναίος VIII 354c. Φιλόστρατος, Βίοι Σοφιστών 10. Μαρτυρία 10. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 10α. Λεξικό Σούδας Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος Έλεγχος Ι 13. Μαρτυρία 52. Διογένης Λαέρτιος Χ2. Μαρτυρία*

53. Πλούταρχος προς Κωλώτη 1108E. Φυσικά. Μικρός Διάκοσμος. Μαρτυρία 5. Διογένης Λαέρτιος. IX 41. Δημόκριτος 1ος. Σελ. 33-35, 37, 39-41, 45, 47, 67, 79, 181. Υπομνήματα Βώλου Χειρόκμητα και Φυσικά Δυνάμερα (Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών). Μαρτυρία 300. 1 Λεξικό Σούδας Μαρτυρία 300. 4 Σχόλια Νικάνδρου. Δημόκριτος 2ος. Σελ. 347, 347-349. Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Sylvia Berryman. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Δημόκριτος. Η Ατομική θεωρία. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/>15Aug2004. Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.
- G.S.Kirk-J.E.Raven-M.Schofield. *Οι Προσωκρατικοί φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Μεταφυσικές Αρχές*. Σελ. 408-410. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β΄ Έκδοση. Αθήνα 1990.
- David J. Furley. *Οι Ατομικοί απαντούν στους Ελεάτες*. Σελ. 663-692. Μετάφραση Φωτεινή Τσιγκάνου. *Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Τόμος Β΄. Επιμέλεια. Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος*. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Αθήνα

#### 4. Τα Έργα του

- Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX (39)(40)(41). Μαρτυρία 2. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 31. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 32. Λεξικό Σούδας. Στέφανος Βυζάντιος 640,5. Μαρτυρία 33. Διογένης Λαέρτιος. IX 45-49. Μαρτυρία 34. Κικέρων *De Orat. I* 11, 49. Διονύσιος Αλικαρνασσεύς. *Περί συνθέσεως ονομάτων*. 24. Μαρτυρία 35. Αριστοτέλης. *Περί Γενέσεως και φθοράς*. A2 315α34. Μαρτυρία 35α Πλούταρχος. *Περί Ηθικής Αρετής* 7, 448A. Φυσικά. 46. Μέγας Διάκοσμος (Του Λεύκιππου). 4γ. Μικρός Διάκοσμος Μαρτυρία 5 Διογένης Λαέρτιος IX 41. Δημόκριτος 1ος. Σελ. 37-39, 45, 55, 55-59, 59, 61, 179-181, 181. Υπομνήματα Βώλου. Χειρόκμητα και Φυσικά Δυνάμερα (Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών). Μαρτυρία 300. 8 Πλίνιος VIII 61, XI 80, XIII 131.. Κολουμέλλας VI 28. Σχολ. Βασιλ. 21. Μαρτυρία 300. 9 Αιλιανός Φ. I.135-38. VIII 7, 8 και Ανατ. (Γεωπ. Β XIII και XV). Μαρτυρία 300.11 *Vaticanus Graecus* 299, 304. Μαρτυρία 306. Μασάλα Δημόκριτος 2ος. Σελ. 351, 363. Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος 1995.
- Herman Diels-Walter Kranz. *Οι Προσωκρατικοί. Οι Μαρτυρίες και τ΄ Αποσπάσματα. Λεύκιππος*. Σελ. 151-174 Δημόκριτος. Σελ. 175-420. Τόμος Β΄. Μετάφραση-Επιμέλεια Βασίλειος Α. Κύρκος. Εκδόσεις Δημητρίου Ν. Παπαδήμα. Αθήνα 2007.
- Sylvia Berryman. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Δημόκριτος. Η Ζωή και τα Έργα του <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/>15Aug2004. Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.
- G.S.Kirk-J.E.Raven-M.Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Συγγράμματα*. Σελ. 407-408. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β΄ Έκδοση. Αθήνα 1990.

#### 5. Η Χαρασματική Προσωπικότητά του

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX (38)(39)(42). Μαρτυρία. 2. Λεξικό Σούδας. Μαρτυρία 16. Αιλιανός. Ποικίλη Ιστορία IV 20. Μαρτυρία 17α Πλούταρχος. Συμποσιακά Προβλήματα. I 10, 2.628c Μαρτυρία 18. Κλήμης Στρωματείς VI 32. Μαρτυρία 19. Φιλόστρατος. Βίος Απολλωνίου. VIII 7. 313.17. Μαρτυρία 20. Ιουλιανός. Επιστολή 201 B-C Μαρτυρία 21 Κικέρων. De Oratore II 58, 235. Οράτιος Επιστολαί II 1, 194. Σωτίων. Περί Οργής. Β' Στοβαίου Ανθολόγιον (III) 20, 53. Μαρτυρία 25. Ιμέριος. Εκλογαί 3,18 Μαρτυρία 27 Πλούταρχος Περί Πολυπραγμοσύνης 12, 521D. Μαρτυρία 28. Ανώνυμος (Londiniensis) 37, 34. Μαρτυρία 29. Αθηναίος Επιτομή II 46E. Μαρτυρία 35α Πλούταρχος. Περί Ηθικής Αρετής 448A. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. Έλεγχος I 13. Μαρτυρία 53. Διογένης Λαέρτιος. Χ8.*

*Γλωσσοπλασία–Ονοματολογία. Μουσικά. Μαρτυρία 18. Κλήμης Στρωματείς VI 168. Μαρτυρία 19. Ευστάθιος Γ1 σ. 370.15 Μαρτυρία 20. Σχόλια εις Διονύσιον τον Θράκα. Μαρτυρία 21. Διων. 36,1. Μαρτυρία 22. Πορφύριος Ομηρικά. Ζητήματα I 274,9. Μαρτυρία 23. Σχόλια Α. Ομήρου Ιλιάδας Η 390. Μαρτυρία 26. Πρόκλος εις Κρατύλο. 16.S,25 ΧΧ*

*Τεχνικά. Μαρτυρία 29. Απολλώνιος εις Ιπποκράτη σ. 6,29. Μαρτυρία 29α. Απολλώνιος Δύσκολος. Περί Αντωνυμιών, σ. 92, 20.*

*Επίσης περί γλωσσοπλασίας και ονοματολογίας υπάρχει επί πλέον αριθμός μαρτυριών στον κατάλογο "Δημοκρίτου Γνώμαι" οι οποίες δεν καταχωρούνται για οικονομία χώρου. Δημόκριτος 1ος Σελ. 37, 41,45, 49, 49-51, 51, 51-53, 53, 53-33, 61, 67, 79, 204-209, 211-213. Δημοκράτους Γνώμαι. Μαρτυρία 144 Φιλόδημος. Περί Μουσικής. Δ31. Υπομνήματα. Περί των εν Βαθυλώνι Ιερών Γραμμάτων. Μαρτυρία 299. Κλήμης. Στρωματείς I 15, 69. Δημόκριτος 2ος. Σελ. 301, 345-347. Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- *Sylvia Berryman. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Εισαγωγή [Http//plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004](http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004). Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.*
- *Κων/νος Γεωργούλης. Λεύκιππος–Δημόκριτος. Σελ. 231–248. Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν "Ηλίου". Τόμος. Αρχείο Ελληνικό Πνεύμα. Αθήνα.*
- *Άννα Κελεσίδου. Η Συμφιλίωση του Ανθρώπου προς τον Κόσμο και προς τον Εαυτό του. Ο Αβδηρίτης Δημόκριτος. Σελ. 9-31. Φιλόσοφοι στο Αιγαίο. Ακαδημία Αθηνών. Κέντρον Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας. Αθήνα 1998.*
- *Γεώργιος Μποζώνης. Ψυχολογία. Εξωστρεφής–Ενδοστρεφής Διανοητικός Τύπος. Σελ. 49-52. Αθήνα 1976.*
- *Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1<sup>ος</sup> Τόμος Προσωπικότητα. Νοημοσύνη. Σελ. 172-185. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001. 3ος Τόμος. Συμπεριφορά. Τύποι ως προς τις Προσωπικές Αξίες. Ο Δημιουργικός Τύπος Ανθρώπου. Σελ. 76-78. Ανέκδοτος. Χειρόγραφος. Ναύπακτος 1985.*

## 6. Περί Θανάτου

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ (43). Μαρτυρία 4. Χρονικόν Πασχάλιον. Μαρτυρία 5. Διόδωρος XIV 11,5. Μαρτυρία 6. Λουκιανός. Μακρόβιος. 18. Μαρτυρία 20. Ιουλιανός. Επιστολαί 201 Β-С. Μαρτυρία 28 Ανώνυμος (Londiniensis) C 37, 34. Μαρτυρία 29. Αθηναίος. Επιτομή II 46Ε. Μαρτυρία 30. Μάρκος Αντωνίνος III 3. Δημόκριτος 1ος Σελ. 41, 45, 51-53, 53-55. Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Εκδόσεις Κάκτος Αθήνα 1995.*
- *Γεώργιος Μποζώνης. Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψης. Η περί Ατόμων Θεωρία. Σελ.37-40. Περί διατήρησης της ψυχής με την αναπνοή και την θερμότητα και για την διάλυση αυτής μετά τον θάνατο. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1984.*
- *Άρης Διαμαντόπουλος. Η Φυσική στην Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής. Φυσικοί Νόμοι και η Ζωή. Σελ. 45-55. Η Διατήρηση της Ζωής στις Αρχές του 2ου Θερμοδυναμικού Νόμου. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2008.*

## 7. Οντολογία. Γενικά

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ(44). Μαρτυρία 36. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεως. Α1. 642Α24. Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 294,33. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. Εις Φυσικά 28,15. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. Κατά Πασών Αιρέσεων Έλεγχος. I 13. Μαρτυρία 44. Ερμείας. Διασυρμός των έξω Φιλοσόφων.13 Μαρτυρία 45. Αριστοτέλης Φυσικά Α5, 188α22. Μαρτυρία 46. Αέτιος I 3, 16. Γαληνός. Περί Διαγνώσεως Σφιγμών. VIII 931. Μαρτυρία 46α. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ7, 305b1 Μαρτυρία 55. Στράβων XVI 757. Μαρτυρία 60α. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Δ2, 309α.1. Φυσικά. Κρατυντήρια. Μαρτυρία 9. Σέξτος Εμπειρικός. Προς Μαθηματικούς VIII 35. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 41, 61,61-63, 63-65, 67,69, 69-71, 71, 79-81, 85, 193-195. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση– Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Αρχές της Ατομικής Θεωρίας. Σελ. 184-186. Ισοτιμία Ατόμων και Κενού. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.*
- *Sylvia Berryman. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Η Ατομική θεωρία. Απάντηση σε Παρμενίδη και Ζήνωνα. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/>15Aug2004. Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.*
- *Albert Einstein–Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στην Φυσική. Πεδίο και Ύλη. Σελ. 210-214. Πεδίον και Ύλη. Μετάφραση–Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*
- *Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Η Μηχανιστική Αντίληψη για τις Σχέσεις Ύλης–Μάζας και Ενέργειας. Σελ. 124-131. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.*

## 8. Κατάσταση–Αριθμός–Σχήματα–Μεγέθη–Βάρος και Διαίρεση Ατόμων:

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX (44) Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος . Περί Ουρανού. 294, 33. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. Φυσικά 28, 15. Μαρτυρία 41. Αριστοτέλης. Φυσικά Γ4, 203α33. Μαρτυρία 43. Διονύσιος Αρειοπαγίτης. Στον Ευσέβιο. Ευαγγ. Προπ. XIV 23, 2, 3. Επίκουρος. Επιστολαί Ι 55. Μαρτυρία 47. Αέτιος Ι 3, 18 και Ι 12,6. Κικέρων De Fato 20, 46. Σιμπλίκιος. Φυσικά 42, 10. Αέτιος Ι 23, 3. Μαρτυρία 48. Αέτιος Ι 16, 2. Μαρτυρία 48α. Σχόλια. Εις Ευκλείδην Χ1. V436, 16. Μαρτυρία 48β. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Α2, 316α 13. Μαρτυρία 61. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 569,5. Δημόκριτος. 1ος Τόμος. Σελ. 41-43, 61-63, 63-65, 67, 71-73, 73, 73-75, 85. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση– Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Sylvia Berryman. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Αδιαιρετότητα και Μαθηματικά. [Http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004](http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004).  
Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.*
- *G.S.Kirk–J.E.Raven–M.Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Μεταφυσικές Αρχές. Σελ. 408-410.  
Περί Διαιρετότητας και Ομοιότητας Ατόμων. Περί Βάρους Ατόμων. Σελ. 419-421. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β΄ Έκδοση. Αθήνα 1990.*
- *Θεόφιλος Βέικος. Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος και Δημόκριτος. Απαρχές της Ατομικής Θεωρίας. Σελ. 214-215. Συμβολισμός Ατόμων με τα Γράμματα. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.*
- *Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Πρωταρχικές και Δευτερεύουσες Ιδιότητες. Σελ. 25-30. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *David J. Furley. Οι Ατομικοί απαντούν στους Ελεάτες. Σελ. 663-692. Περί Μαθηματικής Διαιρετότητας των Ατόμων. Μετάφραση. Φωτεινή Τσιγκάνου. Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή κριτικών Δοκιμίων. Τόμος Β΄. Επιμέλεια Αλέξανδρος – Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις. Ευρωσπουδή. Αθήνα.*
- *Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελ. 49-65. Φυσική Μαθηματική Διαιρετότητα – Ιδιότητες και Σχήματα των Ατόμων. Μετάφραση. Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια. Κ. Μερκός. Εκδόσεις. Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
- *Albert Einstein–Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στην Φυσική. Τα Κβάντα. Σελ. 216-255. Στοιχειώδη Άτμητα Σωματίδια της Ύλης. Μετάφραση–Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*
- *Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Από το Άτομο του Δημόκριτου στο Κβαντικό Πρότυπο. Σελ. 77-85. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.*
- *E.N. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Τα Θεμέλια. Ο Θεμελιώδης Νόμος της Κλασικής Μηχανικής. Σελ. 33-37. Η Μάζα αποδίδει και το Βάρος. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992. 2ος Τόμος. Οι*

Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Αέναη Κίνηση. Το Κύριο Χαρακτηριστικό του Μικρόκοσμου. Σελ. 38-43. *Περί Αέναης Κίνησης των Σωματιδίων στο χώρο*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Ηράκλειο 1993.

- Lewis Epstein. *Εικόνες της Σχετικότητας. Γενική θεωρία. Το Αίνιγμα*. Σελ. 39-48. *Το Φωτόνιο έχει Ενέργεια, Μάζα και Βάρος. Μετάφραση. Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.*
- Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερίκοκου. Σχήμα–Ταυτότητα–Μορφή–Πληροφορία*. Σελ. 33-36. *Το Σχήμα Αποτέλεσμα Περιβάλλοντος και Λειτουργίας των Όντων. Η Θεωρία των Χορδών και η Θεωρία των Πάντων*. Σελ. 172-176. *Περιστροφικές Όλων των Σχημάτων Ταλαντώσεις των Χορδών*. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

#### 9. Ουσία Φύσης Ατόμων.

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ (44). Μαρτυρία 36. Αριστοτέλης. *Περί Ζώων* Α1642α24. Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. *Περί Ουρανού* 294, 33. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. *Φυσικά*. 28, 15. Μαρτυρία 57. Σχόλια εις Μέγαν Βασίλειον. Κλήμης. *De Recognitione VIII* 15. Πλούταρχος προς Κωλώτη. 8, 1110F. Αριστοτέλης. *Μεταφυσικά* 12.1069b22. Μαρτυρία 59. Σέξτος VIII6. Μαρτυρία 61. Σιμπλίκιος. *Περί Ουρανού*. 565,5. Μαρτυρία 101. Αριστοτέλης. *Περί Ψυχής* Α2, 404α27. Α2, 405α5. Φιλόπονος. *Περί Ψυχής*. 83, 27. Μαρτυρία 102. Αέτιος IV 3,5. Μαρτυρία 124. Αέτιος I 15, 11. Δημόκριτος. 1ος Τόμος. Σελ. 41-43, 61, 61-63, 63-65, 81, 83, 85, 107, 107-109, 117. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 141 Ησύχιος. λ. Μαρτυρία 168. Σιμπλίκιος. *Φυσικά* 1318, 34. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Σελ. 299, 313. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. *Μετάφραση – Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- Θανάσης Παπαδόπουλος. *Δημόκριτος. Οντολογία. Άτομα και Κενό*. Σελ. 13-17. *Άτομα ως Ιδέες. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- Κων/νος Βουδούρης. *Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Αρχές τη*

*Ατομικής Θεωρίας*. Σελ. 184-186. *Άτομα ως Υλικές Οντότητες και Ιδέες*. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.

- Κων/νος Δ. Γεωργούλης. *Λεύκιππος – Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία*. Σελ. 246-248. *Διαφορά Ατόμων από Σπέρματα. Αναξαγόρα Άτομα Φυσικά και Μαθηματικής Φύσης. Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό "Ηλίου". Το Αρχαίον Ελληνικό Πνεύμα*. Αθήνα.
- Albert Einstein–Leopold Infeld. *Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Η Κυματική Θεωρία του Φωτός*. Σελ. 100-109. *Συμπεριφορά ως Κυματοσωματίδιο. Τα Κύματα της Ύλης*. Σελ. 234-241. *Το Ηλεκτρόνιο ως Κυματοσωματίδιο. Μετάφραση–Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*

- Paul Davies και Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Η Θεωρία των Χορδών. Σελ. 94-261. Κάθε Είδος Σωματιδίου και Αντίστοιχο Είδος Χορδής. Μετάφραση–Επιμέλεια. Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.
- Ε.Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 1ος Τόμος. Τα Θεμέλια. Κβαντομηχανική. Σελ. 173-190. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Η κυματομηχανική Αντίληψη για την Ύλη. Σελ. 85-92. Το Σωματίδιο ως Κυματοσωματίδιο. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερίκοκου. Το Άτομο του Bohr και η Κβαντική Φυσική. Σελ. 206-207. Το Σωματίδιο ως Κυματοσωματίδιο. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- Μάνος Δανέζης–Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Η Ύλη στην Θεωρία της Σχετικότητας. Σελ. 177-182. Το Γεμάτο Κενό. Σελ. 213-223. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.

#### 10. Αυτοστροβιλισμός Ατόμων. Ενώσεις και Διαχωρισμοί Αυτών.

- Μαρτυρία 1. Διογένης Λάερτιος ΙΧ (44). Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 294, 33. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 28,15. Μαρτυρία 43. Διονύσιος Αρειοπαγίτης. Στον Ευσέβιο. Ευαγγ. Προπ. XIV 23, 2, 2, 3. Μαρτυρία 47. Αέτιος Ι 3, 18. Ι 12, 6. Κικέρων De Fato 20, 46. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 42, 10. Αέτιος Ι 23, 3. Μαρτυρία 49. Γαληνός. Περί Ιπποκράτους. Στοιχείων Ι, 2. Μαρτυρία 50. Διογένης από τα Οινόανδα. Απόσπασμα 33c 2. Μαρτυρία 57. Σχολιάσεις Μέγαν Βασίλειον. Κλήμης. De recognitione VIII 15. Πλούταρχος προς Κωλώτη. 8 110F. Μαρτυρία 58. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ9. 265B24. Σιμπλίκιος Φυσικά 1318, 33. Δημόκριτος. 1ος Τόμος. Σελ. 43, 63, 65, 69, 71-73, 77, 79, 81, 8-83, Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 168. Σιμπλίκιος Φυσικά. 13 18, 34. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 313. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Ατομική Κίνηση. Σελ. 17-25. Αυτοκινούμενα τ' Άτομα. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Sylvia Berryman. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. περί της Αιτίας Κινήσεων των Ατόμων. Δεν αποκλείεται η Αυτοκινησία. [Http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004](http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004). Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.
- Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Αρχές της Ατομικής Θεωρίας. Σελ. 184-186. Τ' Άτομα παρουσιάζονται να έχουν και από την Φύση τους την Παλμική Κίνηση. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
- Θεόφιλος Βέικος. Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος και Δημόκριτος. Η Κίνηση. Σελ. 217-219. Αιτία της κίνησης το Βάρος. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Αθήνα 1985.
- G.S.Kirk–J.E.Raven–M.Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Μεταφυσικές Αρχές. Σελ. 421-423. Οι



- Συγκρούσεις Αποτέλεσμα της Προϋπάρχουσας Κίνησης των Ατόμων. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β΄ Έκδοση. Αθήνα 1990.
- Κων/νος Γ. Γεωργούλης. Λεύκιππος–Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. Σελ. 246-248. Δεν χώριζαν τα Προαιώνια Άτομα από την Κίνηση. Νεώτερον. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό "Ηλίου". Τόμος Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Αθήνα.
  - Θεοδόσης Ν. Πελεγρίνης. Οι Πέντε Εποχές της Φιλοσοφίας. Η Εποχή των Κοσμολόγων.  
Σελ. 23-41. Η κίνηση των Ατόμων με την Μορφή Δίνης Αιτία Δημιουργίας του Κόσμου. Μη Παραλείποντας τις Κινήσεις των Ατόμων λόγω Βάρους και των Συγκρούσεων αυτών. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Β΄ Έκδοση. Αθήνα 1998.
  - Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελ. 49-65. Το "Κενό" το Όχημα της Γεωμετρίας και της Κινηματικής των Ατόμων. Μετάφραση. Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια. Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
  - Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Κόσμος και η Φυσική. Οι Ατομικοί. Σελ. 83-98. Η Κίνηση των Ατόμων στις Συγκρούσεις τους. Μετάφραση–Επιμέλεια. Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις. Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.
  - Ζακ Γκυγιωμό. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Η Ανταλλαγή, η Ύλη από το Υπερφυσικό. Σελ. 219-227. Η Κίνηση Τρόπου Ύπαρξης της Ύλης. Μετάφραση. Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις. Θεμέλιο. Αθήνα.
  - Albert Einstein–Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Τα Κύματα Ύλης. Σελ. 234-241. Ο De Broglie αποδεικνύει τα Υλοκύματα στα Ηλεκτρόνια και κατ' επέκταση ισχύει σε όλα τα Σωματίδια. Μετάφραση – Συμπλήρωμα. Ευτύχιος Μητσάκης. Εκδόσεις. Δωδώνη. Αθήνα 1978.
  - Ι. Βλάχος–Κ. Ζάχος–Π. Κόκκοτας–Γ. Τιμοθέου. Φυσική Λυκείου. Εσωτερική Ενέργεια. Σελ. 316-317. Η Συμπεριφορά ενός Σώματος Αποτέλεσμα Εσωτερικής Κινητικότητας. Εκδόσεις. Οργανισμός Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
  - Abbas Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Η Εξίσωση Paul Dirac για τις Στοιχειώδεις Οντότητες. Ιδιοστροφορμή και Στροφικότητα. Σελ. 32-34. Κάθε Σωματίδιο περιστρέφεται σαν την Σβούρα. Μετάφραση Ίλια Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδη. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
  - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Ο Κβαντικός Παράγοντας. Σελ. 179-205. Οι Χαοτικές Κινήσεις και ο Δυϊσμός του Σωματιδίου ως Κυματοσωματίδιο. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια – Πρόλογος. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Πως Αλλάζουν τα Πράγματα. Σελ. 75-116. Ελκτικές και Απωστικές Δυνάμεις Αναλόγως των Στροφορμών των Σωματιδίων. Μετάφραση. Αθανάσιος

Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.

- Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Μαθηματικού. Σελ. 44-61. Τα Σωματίδια Κινούμενα στον Χώρο-Χρόνο. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
- Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Κβαντική Φυσική. Σελ. 15-38. Ο Γάλλος Φυσικός Louis de Broglie αποδεικνύει τα Σωματίδια ως Υλοκύματα, ακόμα οι Ατομικοί και Μοριακοί Δεσμοί Σχέσεις Υλοκυμάτων. Τι Κρύβει ένα Ζεύγος Φωτονίων. Σελ. 59-91. Απόδειξη Einstein-Rodolski-Rosen για την Τελεολογική Αλληλοεπίδραση των Σωματιδίων. Υπέροχη Κοπεγχάγη. Σελ. 92-114. Ο Niels Bohr υποστηρίζει την Τυχαία Δραστηριότητα των Σωματιδίων. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
- Lewis Erstein. Εικόνες της Σχετικότητας. Ειδική Θεωρία Αρχή της Σχετικότητας. Την εποχή του Αιθέρα. Σελ. 19-30. Κάθε Άτομο ένας Στρόβιλος μέσα στον Αιθέρα. Μετάφραση. Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Το "Κβαντικό Δυναμικό". Το Πιλοτικό Περιεχόμενο "Ενεργούς Πληροφορίας" Σχετικά με το Περιβάλλον. Σελ. 277-279. Πλοηγεί τις κινήσεις των Σωματιδίων το "Κβαντικό Δυναμικό". Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- Paul Davies-Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Η Θεωρία των Χορδών. Σελ. 94-261. Κάθε Σωματίδιο Αντιστοιχεί σε μια Μορφή Χορδής και κάθε Μορφή Ταλάντωσης ή Πάλμωσης της Χορδής. Περιγράφει ένα είδος Σωματιδίου. Μετάφραση-Επιμέλεια. Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.
- E.N. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 2ος Τόμος. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Αέναη Κίνηση το κύριο χαρακτηριστικό του Μικρόκοσμου. Σελ. 38-43. Η Αέναη Κίνηση των Σωματιδίων δεν εμπίπτει στις Αισθήσεις μας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Ηράκλειο 1993.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Κίνηση. Ενδογενής Ιδιότητα της Ύλης. Σελ. 189-196. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.

#### 11. Η Ενδογενής Αντίθεση Ιδιοτήτων των Ατόμων

- Μαρτυρία 37, Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 294, 33 Κίνηση Λόγω Ανομοιότητας Ατόμων. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 28, 15. Περί Αλλαγής Διάθεσης στην Συνάθροιση. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης Μεταφυσικά. Z 13, 1039a9. Περί Γενέσεως και Φθοράς A3. 318B6. Η Αντίθεση ως Ιδιότητα και όχι ως Ον. Μαρτυρία 45. Αριστοτέλης. Φυσικά A5.188a22. Γένη Αντιθέτων. Μαρτυρία 49. Γαληνός Περί Ιπποκράτους Στοιχείων I, 2. Αισθητές οι Αντιθέσεις Κατά την Συνάθροιση των Ατόμων. Μαρτυρία 57. Αριστοτέλης Μεταφυσικά. 12.1069b22. Οι Αντιθέσεις "Εν Δυνάμει" στ' Άτομα. Μαρτυρία 63. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. A7. 323B10. Το "'Ποιόν" και "Πάσχον" Όμοιον. Μαρτυρία 123. Αριστοτέλης Περί Γενέσεως και Φθοράς A2.316a1. Μαρτυρία 124. Αέτιος 115, 11. Μαρτυρία 125. Αέτιος 115, 18. Μαρτυρία 126. Αρι-

- στοτέλης *Περί Αισθήσεων* 4. 442b11. Αισθητοποιούνται οι Αντιθέσεις των Χρωμάτων από Άτομα που νοούνται με τον Λόγον και από Αλλαγές στην Τάξη, Σχήμα και στη Θέση των Ατόμων κατά της Συναθροίσεως τους. Φυσικά. Κρατυνήρια. *Μαρτυρία* 9. Σέξτος προς Μαθηματικούς. VII 135. Συσχετισμός Ιδιοτήτων Αντιθέτων με Αισθήσεις. Δημόκριτος. 1ος Τόμος. Σελ. 63, 65, 69, 69-71, 75-77, 81, 87, 117, 117-119, 193-195. Δημοκρίτου Γνώμαι. *Μαρτυρία* 168. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1318, 34. Τ' Άτομα με τ' Όνομα "Φύση". *Μαρτυρία* 172. Στοβαίος II9, 1. *Μαρτυρία* 173. Στοβαίος II9, 2. Το Ίδιο Πράγμα Δημιουργεί το Καλό και το Κακό. Υπομνήματα κατ' Ιδίαν Τεταγμένα. Νόθα Αποσπάσματα 300 Βώλου Χειρόκμητα και Φυσικά Δυνάμερα (Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών). 9. Δημοκρίτου Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών. 17. Σινένιος. 18. Περιλήψεις από την Τετράβιβλον με τον τίτλο "Δημοκρίτου Φυσικά και Μυστικά". Η "Φύση" εμπεριέχει την Αντίθεση. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Σελ. 313, 315, 351, 353-355, 355. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση – Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Άτομα και Κίνηση. Σελ. 17-25. Απαραίτητη προϋπόθεση η Εσωτερική Δράση Αντιθέτων Δυνάμεων, πλην δεν Υπάρχει Συγκεκριμένη Αναφορά του Δημόκριτου και θεωρεί την Αυτοκινησία των Ατόμων Προϋπάρχουσα με αυτά. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
  - Sylvia Berryman. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. Διατυπώνεται η Άποψη ότι η Ίδια Διαμόρφωση των Ατόμων μπορεί κανονικά να είναι Σχετική με κάποιες Ιδιότητες να μην είναι αυτές μόνον Συμβατικές, αν και ο Δημόκριτος είναι κατηγορηματικός. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/> 15Aug2004. Μεταφραστική Απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.
  - Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελ. 49-65. Τ' Άτομα δεν είχαν ουσιαστικές ιδιότητες. Τέτοιες αντιλαμβάνοντο οι Αισθήσεις μας από τις Μεταβολές Κινήσεων και Θέσεων των Ατόμων στον Χώρο. Μετάφραση. Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια. Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
  - Werner Heisenberg. Διάλεξη. Θεωρία–Κριτική και μία Φιλοσοφική Άποψη. Σελ. 112-120. Συμπέρασμα ότι κάθε Σωματίδιο είναι σύνθετο Σύστημα και περιέχει "Εν Δυνάμει" Όλες τις Δυνατές Καταστάσεις. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Μετάφραση: Ίλια Θ. Χρηστίδης και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
  - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Θεμελιώδης Δομή της Ύλης. Σελ. 243-272. Η Συμμετρία του Δυϊσμού των Αντιθέτων στην Αναζήτηση της Τελευταίας Δομής της Ύλης. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης–Επιμέλεια–Πρόλογος. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Δημιουργώντας τα Πράγματα Σελ. 159-184. Το "τίποτα" του Atkins, δηλαδή το "κενό" του Δημόκριτου, αποτελείτο από σημεία δυαδικής Φύσης (+1, -1) από τα οποία προήλθε ο κόσμος. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.

- Lewis Epstein. *Εικόνες Σχετικότητας. Γενική Θεωρία. Το Τρίτο Σκέλος.  $E=mc^2$ . Σελ. 25-37.* Από τον Lewis Epstein διατυπώνεται η γνώμη, ότι ο Einstein θεωρούσε κάθε Σωματίδιο ως δύο Σωματίδια που συνδέονταν και κινούντο το ένα γύρω από το άλλο, έτσι ώστε η Συνολική Ορμή να είναι Μηδενική. Διατηρούνται όμως το Γνώρισμα της Στροφορμής. Μετάφραση. Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
  - Ευτύχης Μπιτσάκης. *Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Μορφές Κίνησης της Ύλης. Σελ. 203-208. Κίνηση και Αντίθεση. Σελ. 219-226.* Αιτία της Κίνησης της Μεταβολής των Πραγμάτων είναι η Αντίθεση που είναι σύμφυτη με αυτά. Εκδόσεις. Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
12. Φύση "Κενού"—Χώρος—Χρόνος. *Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 294,33. Τα Ονόματα "Ναστόν" και "Κενό". Αντίστοιχα ως Μάζα και Ενέργεια. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Z13, 1039a9. Αν θεωρηθούν τα Δύο ως "Ναστόν" και "Κενό" μπορούν να θεωρηθούν ως Όμοια όπως η Φύση των Ατόμων. Μαρτυρία 43. Διονύσιος εις Ευσέβιον, Ευαγγ. Προπ. XIV23, 2,3. Το "Κενό" ως Χώρος. Μαρτυρία 44. Ερμείας. Εξωφιλοσόφων Διασυρμός 13. Του "Ον" και "μη Ον" ως Μάζα και Ενέργεια αντίστοιχα. Μαρτυρία 46α. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ7. 305B1. Κατά τον Αριστοτέλη Γένεση χωρίς αλλαγές στις Δομές και ο Δυναμικός Χαρακτήρας του Χώρου. Μαρτυρία 49. Γαληνός. "Περί Ιπποκράτους" Στοιχεία Ι 2. Δυναμικός Χαρακτήρας του "Κενού" με την κίνηση των ατόμων σε όλες τις κατευθύνσεις. Μαρτυρία 57. Σχόλια εις Μέγα Βασίλειον. Πλούταρχος, προς Κωλώτη 8, 1110. Τα Άτομα – Ιδέες ως Συμπυκνωμένη Ενέργεια. Μαρτυρία 61. Επίκουρος. Επιστολαί. (Διογένης Λαέρτιος Χ61). Τα Άτομα κινούνται ισοταγώς στο "κενό". Μαρτυρία 71. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ1. 251B16. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 1153, 22. Περί του χρόνου. Μαρτυρία 72. Σέξτος Χ81. Επίκουρος. Πάπυρος 1413. Περί Χρόνου. Μαρτυρία 125. Αέτιος Ι 15,8. Η Φύση είναι μόνον το "Ναστόν" και το "Κενό".*
- Θανάσης Παπαδόπουλος. *Δημόκριτος. Χώρος και Χρόνος. Σελ. 44-54. Δεν είναι Γνωστό αν ο Δημόκριτος φανταζόταν τον χώρο και τον χρόνο ως κάτι ξεχωριστό από την Ύλη ή ως Ιδιότητά της. Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις. Κάκτος. Αθήνα 1995.*
  - Sylvia Berryman. *Stanford Encyclopedia of Philosophy. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. Αποδίδονται στο "Κενό". Ελκτικές Δυνατότητες. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004>. Μεταφραστική Απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.*
  - Θεόφιλος Βέικος. *Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος και Δημόκριτος. Το "Κενό". Σελ. 216-217. Το "Κενό" δεν είναι Τόπος και Χώρος. Αναπληρώνει και κινεί τ' άτομα. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.*
  - G.S.Kirk–J.E.Raven–M.Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Τ' Άτομα και το Κενό. Σελ. 414-416. Το "Κενό" μια Μυστηριώδης Οντότητα, που δύναται να θεωρηθεί ως άρνηση της Ουσίας. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β' Έκδοση. Αθήνα 1990.*
  - C.C.W. Taylor. *Οι Ατομικοί Φιλόσοφοι. Φυσικές Αρχές. Σελ. 271-276. Το "Ουδέν" αποτελεί όνομα αυτού που υπάρχει ως μια Συνεχής Χωρική Διάσταση. A.A. Long. Οι*

- Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση. Θεοδόσης Νικολαΐδης. Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια. Διανιήλ Ιακώβου. Εκδόσεις. Παπαδήμα. Αθήνα 2005.
- Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελ. 49-65. Το "Κενό" το Όχημα της Γεωμετρίας και της Κινηματικής των Ατόμων. Μετάφραση. Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
  - Γεώργιος Μποζώνης. Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψης. Η περί Ατόμων Θεωρία. Σελ. 37-40. Το "Κενό" ως απουσία Ύλης. Μηχανιστική Αιτιολόγηση της Κίνησης των Ατόμων. Αθήνα 1984.
  - Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Βασικές αρχές της Θερμοδυναμικής. Σελ. 182-183. Ο Χρόνος ως Συνειδησιακή Αντανάκλαση των Γεγονότων. Μετάφραση. Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις. Θεμέλιο. Αθήνα.
  - Albert Einstein–Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Τι είναι Κύμα. Σελ. 96-100. Παλλόμενη ενέργεια σε Πυκνώματα–Αραιώματα. Το Πεδίο σαν Παράσταση. Σελ. 117-127. Χώροι Έλξεων και Απώσεων. Η πραγματικότητα του Πεδίου. Σελ. 131-137. Το Πεδίον ως κύματα με Ανεξάρτητη Δράση. Πεδίο και Αιθέρας. Σελ. 137-140. Φορέας Διάδοσης των κυμάτων το Πεδίον. Αιθέρας και Κίνηση. Σελ. 149-159. Η Ταχύτητα του Φωτός στο "κενό" είναι σταθερή. Χρόνος–Διάστημα–Σχετικότητα. Σελ. 159-171. Μεταβολές του Χώρου και του Χρόνου πλησίον της Ταχύτητας του Φωτός. Το Χωροχρονικό Συνεχές. Σελ. 177-184. Ο Κόσμος των Γεγονότων αποτελεί ένα τετραδιάστατο συνεχές χώρο-χρόνου. Μετάφραση– Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
  - Stephen Hawking. Μαύρες Τρύπες. Σύμπαντα Βρέφη και άλλα Δοκίμια. Διατυπώνεται η γνώμη, ότι ο Albert Einstein παρατήρησε, ότι ο χώρο-χρόνος δεν είναι Απλός Φορέας Γεγονότων, αλλά ότι αποτελεί Χωριστή Δυναμική Οντότητα. Μετάφραση. Φάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1993.
  - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Ο Θεός δημιούργησε τον Κόσμο. Σελ. 67-94. Αμφιβολία για το Ουσιαστικό ή Συμβατικό Περιεχόμενο του Χώρο-Χρόνου. Δέχεται, ότι εμφανίστηκε μετά την Αρχική Έκρηξη με την παρουσία της Ύλης από την ενέργεια ο Χώρο-Χρόνος. Σελ. 206-228. Περί Διαστολής–Συστολής και Καμπύλωσης του Χώρο–Χρόνου. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια–Πρόλογος. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Δημιουργώντας τα Πράγματα. Σελ. 159-184. Πριν από την Δημιουργία δεν υπήρχε Χώρο–Χρόνος. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
  - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Η κρίση της Κλασικής Φυσικής και η Νεώτερη Φυσική. Σελ. 63-71. Το Πεδίον όχι ως Χώρος αλλά ως Ανεξάρτητη Φυσική Οντότητα. Χώρος, Χρόνος και Σύμπαν. Σελ. 245. Ερωτήματα για την ύπαρξη του Χώρο-Χρόνου. Η Διαλεκτική των Σχέσεων της Ύλης, Χώρου και Χρόνου. Σελ. 249-250. Η Σχετικότητα του χώρου και του χρόνου. Σελ. 252-256. Μεταβολές του Χωρο-Χρόνου. Η Ενότητα του Χωρο-Χρόνου. Σελίδες 256-259. Η

Ενότητα του Χωρο-Χρόνου κατά Μινκόφσκυ. Η Ενότητα Ύλης, Χώρου και Χρόνου. Σελίδες 259-265. Η Καμπυλότητα του Χώρο-Χρόνου Σχετική με την Ύλη. Η Ύλη και το Κενό. Σελ. 265-272. Το "Κενό" ως Χώρος Εξελεγκτικά σε Δυναμικό Πεδίον. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.

- Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Ο Χρόνος προηγείται της Ύπαρξης. Σελ. 181-204. Το Σύμπαν και ο Χρόνος προϋπάρχουν αιωνίως Οντολογικά. Μετάφραση. Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Κατοπτρισμοί της Κβαντικής Πραγματικότητας. Σελ. 411-428. Στις Διαστάσεις Planck. Ο Χωρο-Χρόνος ως Σωματίδια και το "Κενό" ως Ενεργειακές Ταλαντώσεις. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

### 13. Σχέσεις "Κενού" και Ατόμων.

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ (44). Γένεση από και Επιστροφή στο "μη Ον". Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. Ονόματα "Κενού" και Ατόμων. Τ' άτομα ξεσηκώνονται και κινούνται στο κενό. Κινούνται, λόγω ανομοιοτήτάς τους. Γένεση η Συναθροίση Ατόμων και Φθορά ο Διαχωρισμός τους. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Ζ13.1039α9. "Κενό" και Άτομα δεν δημιουργούν Ένα, αλλά ούτε διαχωρίζονται. Μαρτυρία 46α Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Γ7. 305Β1 Γένεση του Ενός από το Άλλο, των Ατόμων από το "Κενό". Μαρτυρία 50. Διογένης Λαέρτιος 33c2. Κίνηση Ατόμων κατά Χαοτική Πορεία. Μαρτυρία 57. Σχόλια εις Μέγαν Βασίλειον. Πλούταρχος προς Κωλώτη 1110F. Τα Άτομα-Ιδέες ως Συμπυκνωμένη Ενέργεια. Αριστοτέλης Μεταφυσικά 12. 1069b22. Σχέση "Κενού" και Ατόμων "Ενεργεία" και "Δυνάμει" Κίνηση. Μαρτυρία 59. Σέξτος VIII 6. Τ' άτομα δεν έχουν αισθητή Ιδιότητα, είναι Συμπυκνωμένα Κύματα του Πεδίου. Μαρτυρία 125. Αέτιος I 15,8. Τα χρώματα και οι άλλες ιδιότητες. Υπάρχουν "εν δυνάμει" σ' άτομα.

Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 41, 61-63, 69, 71-79, 81, 83, 117-119. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 15β. Πλούταρχος προς Κωλώτη. 1108G. Ισότιμο το "Κενό" με τ' Άτομα. Το «Κενό» ξεχωριστή Ύπαρξη από τ' Άτομα, με σχέση της Ουσίας τους όπως αυτή του "Μηδέν" και το "Δεν" Ενέργειας και Ύλης. Μαρτυρία 163. Σέξτος προς Μαθηματικούς. VII 53. Διαφωνία του Δημόκριτου προς τον Ξενιάδη, που υποστήριζε Γένεση και Επιστροφή από το "μη Ον", δηλαδή από το "Κενό". Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Σελ. 307-311-370.

Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Ιστορικές Αφετηρίες της Ατομιστικής. Σελ. 30-38. Επηρεασμός του Δημόκριτου από τους Προγενέστερους Φιλοσόφους. Γιατί Όχι από το "Άπειρον" του Αναξίμανδρου, από τα "Σπέρματα" του Αναξαγόρα, τα "Πυκνώματα" και "Θραύσματα" του Αναξίμενη, τ' "Αντίθετα" του Ηράκλειτου και τους "Αριθμούς" του Πυθαγόρα; Δημόκριτος. 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Γεώργιος Μποζώνης. *Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψεως. Η Περί Ατόμων Θεωρία*. Σελ. 37-40. Ο Λεύκιππος και ο Δημόκριτος δίδουν προσοχή στο "Άπειρον" του Αναξιμάνδρου και στους "Αριθμούς" των Πυθαγορείων. Αθήνα 1984.
- Sylvia Berryman. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία το "Κενό" και τα Άτομα ως ένα Φυσικό Σύστημα, αποδίδοντας στο "Κενό" Ελκτικές Δυνάμεις. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004>. Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.
- Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Αρχές της Ατομικής Θεωρίας. Σελ. 184-186. Άτομα και "κενό". Ισότιμα Οντολογικά. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
- Θεόφιλος Βέικος. Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος και Δημόκριτος. Το "Κενό". Σελ. 216-217. Το "Κενό" Ισότιμο Οντολογικά με τα Άτομα, τα οποία και κινεί. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Αθήνα 1985.
- David J. Furley. Οι Ατομικοί απαντούν στους Ελεάτες. Σελ. 663-692. Περί άπειρης Μαθηματικής Διαιρετότητας των Ατόμων, η οποία γιατί να μη συμπίπτει με την Έννοια του "Κενού". Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Μετάφραση. Φωτεινή Τσιγκάνου. Επιμέλεια. Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Β' Έκδοση. Αθήνα.
- Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Κόσμος και η Φυσική. Οι Ατομικοί. Σελ. 83-98. Περί Διατήρησης της Αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας στις Σύγχρονες Θεωρίες. Η Ατομική Θεωρία σήμερα σε κρίση, οπότε ο Δημόκριτος χρησιμοποιεί αυτή ως άριστο εργαλείο για την Υπέρβαση των Δυσκολιών του Μαθηματικού Συνεχούς, που είχε Πλήρη Γνώση. Μετάφραση Επιμέλεια. Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.
- Albert Einstein–Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Πεδίο και Ύλη. Σελ. 210-214. Η Διάκριση Ποσοτική και όχι Ποιοτική. Μετάφραση–Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις. Δωδώνη. Αθήνα 1978.
- Lewis Epstein. Εικόνες της Σχετικότητας. Ειδική θεωρία. Αρχή της Σχετικότητας. Την εποχή του Αιθέρα. Σελ. 19-30. Τα Στροβιλιζόμενα Σωματίδια Δημιουργήματα του Αιθέρα. Μετάφραση. Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Η Δυναμική του Ελαχίστου. Η Υλοποίηση των Αλληλοεπιδράσεων. Σελ. 60-63. Το Πεδίον Δημιουργεί Ύλη. Δεν υπάρχει Οντολογικός Διαχωρισμός μεταξύ Πεδίου και Ύλης. Δεν υπάρχει αντίθεση μεταξύ Ασυνέχειας Ατόμων και Συνέχειας "Κενού". Συνέχεια και Ασυνέχεια. Σελ. 207-215. Τα Σωματίδια ως Κυματομορφές και Στροβιλισμοί του Πεδίου. Τα Σωματίδια δεν είναι η έσχατη Διαίρεση της Ύλης. Υπάρχει Συνέχεια Πεδίου–"Κενού" και Σωματιδίου–Ατόμων. Τόμος Α'. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1984.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Μηχανιστική και Ολιστική Θεώρηση του Φυσικού Κόσμου. Σελ. 331-350. Η Θεωρία του Ενοποιημένου Πεδίου του Albert Einstein και ότι τα Σωματίδια αποτελούν εντοπισμένες Διαταραχές των Παλμών του Πεδίου. Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης. Σελ. 377-

392. Αδιαίρετη Ολότητα το Σύμπαν μεταξύ "Αναπτυσσόμενης" και "Συμπτυσσόμενης" πραγματικότητας του David Bohm. "Συμπτυσσόμενη" και ως "Αναπτυσσόμενη" Πραγματικότητα θα μπορούσαν να θεωρηθούν τ' Άτομα ως "Πυκνώματα" και το "Κενό" ως "Αραιώματα" του Πεδίου. Ως επίσης, ως τέτοια πραγματικότητα πιθανόν να χρησιμοποιεί και την έννοια των Αντιθέτων ο Δημόκριτος ως εν "Δυνάμει" και "Ενεργεία" αντίστοιχα. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

- Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Πως μετράμε τον Χώρο. Σελ. 153-177. Σωματίδια και Χώρος ως Πεδίον αποτελούν διαφορετικές εκφράσεις της ίδιας πραγματικότητας. Μετάφραση. Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Εκδόσεις. Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Δημιουργώντας τα Πράγματα. Σελ. 159-184. Από το "Τίποτα" προήλθε ο Χωρο-Χρόνος και ο Κόσμος. Το "Τίποτα" από Σημεία Δυαδικής Αντίθετης Φύσης. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
- Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Η Ύλη στην Θεωρία της Σχετικότητας. Σελ. 177-182. Το Γεμάτο Κενό. Σελ. 213-221. Αντιστοιχία των Ατόμων του Δημόκριτου με τα Σύγχρονα Στροβιλιζόμενα Σωματίδια του Πεδίου. Εκδόσεις. Διάυλος. Αθήνα 2003.

#### 14. Συγκρούσεις – Συνθέσεις – Αποσυνθέσεις Ατόμων

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ 34 (44, 45) Σύνθεση Σωμάτων από Άτομα. Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανών. 294, 33. Συνθέσεις και Διαχωρισμοί. Μαρτυρία 38. Σιμπλίκιος. Φυσικά 15. Το Όμοιον προς Όμοιον. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Ζ13. 1039Α9. Συνθέσεις και όχι Γενήσεις. Μαρτυρία 43. Διονύσιος εις Ευσέβιον, Ευαγγ. Προπ. ΧΙV 23, 23. Συνθέσεις από Διαπλοκή. Μαρτυρία 44. Ερμείας. Διασυρμός Εξωφιλοσόφων 13. Συνθέσεις ατόμων τα πάντα. Μαρτυρία 46. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ7 305b1. Φαινομενική Γέννηση. Μαρτυρία 47. Αέτιος Ι 3, 18. Κινήσεις από Κτυπήματα. Μαρτυρία 49. Γαληνός. Περί Ιπποκράτους. ΣΤ Ι2. Διαπλοκή και Συγκρούσεις Ατόμων. Μαρτυρία 57. Πλούταρχος προς Κωλώτη 8, 110F. Διαπλοκή Ατόμων και Συνθέσεις Σωμάτων. Μαρτυρία 58. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ9. 265B24. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1318,33. Δημιουργία και Φθορά-Συμπλοκή και Διαχωρισμός Ατόμων. Μαρτυρία 60α Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ4 303α25 Συνθέσεις Σωμάτων από Άτομα. Μαρτυρία 66. Αέτιος Ι26, 2 Συγκρούσεις Ατόμων. Μαρτυρία 128. Αέτιος ΙV 19, 13. Το Όμοιον προς Όμοιον. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 63, 65, 69, 71, 71-73, 77, 81, 81-83, 85, 89, 119-121. Δημοκράτους Γνώμαι. Μαρτυρία 164. Σέξτος. Προς Μαθηματικούς VII 116. Όμοιον προς Όμοιον. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 311. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση – Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Η Κίνηση των Ατόμων και η Δημιουργία των Σωμάτων. Σελ. 188-187. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
- G.S.Kirk-J.E.Raven-M.Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Ο Σχηματισμός των Σωμάτων. Σελ. 423-



425. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β' Έκδοση. Αθήνα 1990.
- C.C.W. Taylor. Οι Ατομικοί Φιλόσοφοι. Σελ. 269-297. Φυσικές Αρχές. Σελ. 271-276. Συνενώσεις Ατόμων. A.A. Long. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση: Θεοδόσης Νικολαΐδης–Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια: Δανιήλ Ιακώβου. Εκδόσεις Παπαδήμα. Αθήνα 2005.
  - P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Πως Αλλάζουν τα Πράγματα. Σελ. 75-116. Έλξη και Άπωση από την Μορφή Στροφορμών των Σωματιδίων. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
  - Paul Davies και Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Ο Κόσμος των Υποατομικών Σωματιδίων. Σελ. 40-46. Ενώσεις Σωματιδίων. Ανάλογα με μορφή Στροφορμών τους. Μετάφραση–Επιμέλεια: Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.
  - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Το Πρόβλημα της Αντικειμενικότητας. Σελ. 106-110. Δημιουργία και Καταστροφή. Συζυγή Φαινόμενα. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
  - Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Κβαντική Φυσική. Σελ. 15-38. Οι Δεσμοί των Ενώσεων Σχέσεις Υλοκυμάτων. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Η Ενοποίηση των Φυσικών Θεωριών. Σελ. 237-256. Θεωρία της Υπερβαρύτητας. Όλα τα Σωματίδια ως Ένα Υπερσωματίδιο. Μετάφραση–Επιμέλεια: Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
  - John Briggs & F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Μια Πανάρχαια Διένεξη. Σελ. 19-30. Σωματίδια και Κύματα Μορφές Αφαίρεσης μιας Ρέουσας Ολότητας. Μετάφραση: Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.

#### 15. Σχηματισμός και Λειτουργία της Δίνης

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34 (45). Τα Πάντα από Στροβιλική Κίνηση Ατόμων. Μαρτυρία 39. Πλούταρχος. Στρωματείς. 7. Το Σύμπαν Αυτοδημιούργητο. Μαρτυρία 57. Σχόλια εις Μέγαν Βασίλειον. Πλούταρχος προς Κωλώτη 8, 1110F. "Άτομα–Ιδέες" στροβιλιζόμενα. Μαρτυρία 61. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού 569,5 και 712, 27. Τα Ελαφρά προς τα Επάνω και τα Βαρέα προς το Μέσον της Δίνης. Μαρτυρία 62. Αριστοτέλης Περί Ουρανού. Δ6. 313A21. Ώθηση Θερμών προς τα Επάνω. Μαρτυρία 67. Σιμπλίκιος. Φυσικά 327,24. Αυτοδημιούργητος Στρόβιλος. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης Φυσικά. B4196α24. Η Δημιουργία του Κόσμου από τον Αυτοδημιούργητο Στρόβιλο. Μαρτυρία 83. Σέξτος IX 113. Κίνηση του Κόσμου από τον Στρόβιλο. Μαρτυρία 101. Αριστοτέλης Περί Ψυχής. A2. 404A27. Μαρτυρία 102. Αέτιος IV 3,5. Μαρτυρία 104. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής A3 406b5. Η Ψυχή ως Άτομα Φωτιάς κινεί το Σώμα. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 65, 81, 85, 87, 89, 91, 97, 107, 107-109, 109. Δημόκριτος Γνώμαι. Μαρτυρία 167. Σιμπλίκιος. Φυσικά 327, 24. Σελ. 313. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εισαγωγή. Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος ΙΧ 31. Περί Δημιουργίας του Κόσμου μας ανάμεσα στους Πολλούς Κόσμους από Συγκέντρωση Ατόμων σε Τμήμα των Όλου Στροβίλου. Λεύκιππος. Σελ. 152. Η. Diels–W. Kranz. Οι Προσωκρατικοί. Οι Μαρτυρίες και τ' αποσπάσματα. Τόμος Β'. Μετάφραση–Επιμέλεια: Βασίλειος Κύρκος. Εκδόσεις Δημητρίου Ν. Παπαδήμα. Αθήνα 2007.*
- *Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Κοσμολογία. Σελ. 55-68. Κοσμογονία. Σελ. 69-90. Το Σύμπαν του Δημόκριτου ως Αυτοδημιούργητο Άπειρο στο Χώρο στο Χρόνο. Ταύτιση της Ανάγκης με την Αιτία. Η Δίνη Καθιστά το Σύμπαν του Δημόκριτου Πεπερασμένον. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατικοί Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Η Κίνηση των Ατόμων και η Δημιουργία των Σωμάτων. Σελ. 186-187. Η αύξηση των κινήσεων των Ατόμων δημιουργεί την Δίνη. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.*
- *Θεόφιλος Βέϊκος. Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος και Δημόκριτος. Κοσμογονία. Σελ. 219-220. Η Συγκέντρωση Ατόμων σε Τμήμα του Σύμπαντος Δημιουργεί την Δίνη–Στρόβιλο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Αθήνα 1985.*
- *G.S.Kirk–J.E.Raven–M.Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος, Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Ο Σχηματισμός των Κόσμων. Σελ. 416-418. Σχηματισμός της Δίνης–Στρόβιλου από Ξεχωριστές Κινήσεις των Ατόμων. Αμφισβητείται από την Συγκέντρωση των Ατόμων. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Β' Έκδοση. Αθήνα 1990.*
- *Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Κόσμος και η Φυσική. Οι Ατομικοί. Σελ. 83-98. Υπάρχει στη Φύση Δίνη της Περιγραφής του Δημόκριτου. Η Δίνη Υπαγορεύει την Σφαιρική Μορφή του Σύμπαντος. Μετάφραση–Επιμέλεια: Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.*
- *Θεοδόσης Πελεγρίνης. Οι Πέντε Εποχές της Φιλοσοφίας. Η Εποχή των Κοσμολόγων. Δημόκριτος. Σελ. 23-41. Η Στροβιλική Κίνηση των Ατόμων αιτία Γένεσης των Πάντων. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Β' Έκδοση. Αθήνα 1998.*
- *Abdus Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Η Πρώιμη Κοσμολογία. Σελ. 74. Η Κοσμολογική Σταθερά του Albert Einstein για την εξισορρόπηση της βαρύτητας στο Σύμπαν. Μετάφραση: Ίλια Θ. Χρησιτίδη και Θεόδωρος Μ Χρησιτίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1911.*
- *Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Αρχή του Σύμπαντος. Σελ. 110-122. Προέλευση του Κόσμου μας από Άλλον μη Αισθητό. Το Σύμπαν του Γεωφυσικού. Σελ. 134-156. Δημιουργία του Ηλιακού Συστήματος από Στροφορμές και Διατήρηση αυτών στους Πλανήτες. Μετάφραση. Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.*
- *Paul Davis & Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Θεωρία της Σχετικότητας. Σελ. 26-37. Σύμφωνα με την Γενική Θεωρία του Albert Einstein τα Σώματα λόγω Βάρους*

- κινούνται σε Καμπύλο Χώρο–Χρόνο. Το Σύμπαν Σφαιρικό. Μετάφραση–Επιμέλεια: Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.
- *Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελ.26-57. Δημιουργία Ηλιακού μας Συστήματος από Περιστρεφόμενο Νεφέλωμα με Αποσπάσεις λόγω Φυγόκεντρης Δύναμης. Μετάφραση: Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.*
  - *Δ. Κωτσάκης–Κ. Χασιάκης. Κοσμογραφία. Ορισμός, Σχήμα Σύμπαντος. Σελ. 7-8. Πεπερασμένο Σφαιροειδές Σύμπαν. Σελ. 113-116. Δημιουργία του Πλανητικού Συστήματος από Στροβιλιζόμενο Ηλιακό Νεφέλωμα. Αστροναυτική. Σελ. 125-127. Ισορροπία Κεντρομόλου και Φυγόκεντρης Δύναμης σε Περιστρεφόμενο Σύστημα. Εκδόσεις Οργανισμού Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*
  - *Γεώργιος Κοντόπουλος–Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Κινηματική του Γαλαξία. Σελ. 44-47. Ισορροπία Κεντρομόλου και Φυγόκεντρης Δύναμης στην Περιφορά των Αστέρων κατά την Περιστροφή Συνολικά του Γαλαξία. Θεωρίες Δημιουργίας Πρωτογαλαξιών και Πρωτοσμηνών. Σελ. 214-219. Δημιουργία του Σύμπαντος από Αρχική Στροβιλώδη Κίνηση Αυτού. Γ΄ Έκδοση. Αθήνα 1986.*
  - *John Briggs & F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Στροβιλισμός. Αυτός ο Παράξενος Ελκυστής. Σελ. 47-54. Σχηματισμός και Διάσπαση Στροβίλου. Μετάφραση: Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
  - *Μάνος Δανέζης–Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης–Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Η Κοσμολογία των Ατομικών Φιλοσόφων Λεύκιππου και Δημόκριτου. Σελ. 250-256. Δημιουργία Στροβίλων από Συγκεντρώσεις Ατόμων και Πτώσης Αυτών στο "Κενό". Ανάλογα με την Σύγχρονη Θεωρία του Πληθωριστικού Σύμπαντος. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.*

#### 16. Δημιουργία Εμβίων Όντων

*Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 294, 33. Γένεση και Φθορά των Όντων. Μαρτυρία 49. Γαληνός. Περί Ιπποκράτους. ΣΤ.Γ2. Διαχωρισμός και Επανένωση Σωμάτων και Παθών. Μαρτυρία 57. Σχόλια εις Μέγα Βασίλειον. Πλούταρχος προς Κωλώτη 8, 1110F. Γένεση. Μόνον από τα άτομα. Μαρτυρία 58. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1318, 33. Η Δημιουργία και η Φθορά. Αποτελέσματα Προσκρούσεων. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης. Φυσικά Β4 196α24. Επιλεγμένη Αναπαραγωγή των ζώων και των Φυτών. Μαρτυρία 106. Αριστοτέλης. Περί Αναπνοής. 4. 417b30. Ζωή και Θάνατος η αναπνοή. Φυσικά. Μικρός Διάκοσμος. Μαρτυρία 1. Διόδωρος Ι 7, 1. Μαρτυρία 2. Έρμιππος. Περί Αστρολογίας (Ιωάννης Κατράριος) ΙΙ 1, 4. Μαρτυρία 3. Ιωάννης Τζέτζης. Σχόλια εις Ησιόδον. Θεωρία Γένεσης Εμβίων Όντων από Υμένες– Φουσκάλες. Θεωρία Εξέλιξης Ανθρώπου. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 63, 77, 81, 83, 91, 109-111. 181-191. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- *Sylvia Berryman. Δημόκριτος. Ανθρωπολογία. Εξέλιξη του Ανθρώπου από Ανάγκη. Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004>. Μετάφραστική Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου.*
- *Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Ανάλυση των Ειδικών Χαρακτηριστικών των Αυτορρυθμιζόμενων Συστημάτων. Σελ. 186-208. Η Ανάπτυξη και η Εξέλιξη των Εμβίων Όντων ως Αυτορρυθμιζόμενο Σύστημα. Από την Ανόργανη στην Ζωντανή Ύλη. Σελ. 208. Ερμηνεία του Φαινομένου της Ζωής με Όρους Φυσικής και Χημείας. Μετάφραση: Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.*
- *Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Βιολόγου. Σελ. 157-178. Η Ζωή Αποτέλεσμα Συνθηκών Περιβάλλοντος και Φυσικών Επιλεκτικών Ατόμων. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.*
- *E.M. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. Τόμος 2ος. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Στέφανος Τραχανάς. Σκέψεις και Εικασίες επάνω στη Βιολογική Καταλληλότητα των Φυσικών Ατόμων. Σελ. 381-383. Η Ζωή ως Ανάγκη Θερμικής Ισορροπίας της Εντροπίας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.*
- *John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Εμβρυολογία. Ανάπτυξη και Προσαρμογή. Σελ. 95-98. Η Κυτταρική Διαφοροποίηση από τις Τοπολογικές Πληροφορίες του Περιβάλλοντος. Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
- *Erwin Schrodinger. Τι είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Ανάλυση και Δοκιμή Μοντέλου του Delbruck. Σελ. 83-95. Τ' άτομα στη Βιολογία ενώνονται όπως και στ' άλλα Φυσικά Σώματα. Τάξη, Αταξία και Εντροπία. Σελ. 97-106. Η Ανάπτυξη και η Λειτουργία της Ζωής από τα Γονίδια με βάση Εξειδικευμένο Πολύπλοκο Σχέδιο. Γνωρίσμα Ζωής η Κίνηση και η Ανταλλαγή με το Περιβάλλον. Μετάφραση: Βίκη Σαμπατάκη. Επιμέλεια: Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκη. Αθήνα 1995.*
- *A.Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Βασικές προϋποθέσεις εμφάνισης του Δαρβινισμού από τον Α. Παραμανόφ. Σελ. 7-30. Παρ' όλες τις παρατηρήσεις και τα Συμπεράσματα από τον Κάρολο Δαρβίνο παραμένει το ερώτημα ποιος παράγοντας προκαλεί την Εξέλιξη των Όντων. Μετάφραση: Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια: Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
- *Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Βασικές Γενετικές Έννοιες. Σελ. 15-48. Οι Μεταβολές και οι Εξελίξεις των Ειδών προέρχονται από το DNA και όχι από το περιβάλλον. Τα Σπουδαιότερα εξελικτικά Μονοπάτια. Σελ. 217-244. Θεωρία Προέλευσης της Ζωής με Σπέρματα εκτός της Γης. Η Εξελικτική Ιστορία του Ανθρώπινου Γένους. Σελ. 245-270. Κατά τον Κάρολο Δαρβίνο ο Άνθρωπος αποτελεί Εξέλιξη του Πιθήκου. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.*
- *Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Σελ. 21-507. Δέχεται ως αιτία πολλών ειδών την Φυσική Επιλογή ενώ αναγνωρίζει την κοινή καταγωγή Ζώων και Φυτών και την Διαφοροποίηση των Ειδών από την Γεωγραφική Κατανομή αυτών. Αναγνωρίζει επίσης ότι Υπάρχουν Ερωτηματικά τόσο για την Θεωρία της Φυσικής Επιλογής*

- όσο και για την Θεωρία περί Χωριστής Παρουσίας των Ειδών. Μετάφραση: Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
- John Briggs και F. David Peat. *Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία.* Σελ. 68-80. Οι Επαναλήψεις της Αυτοομοιότητας Παρατηρείται στην Ανάπτυξη και την Λειτουργία της Ζωής.
  - Άρης Διαμαντόπουλος. *Εφαρμογές της Φυσικής στη Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής.* Σελ. 77. Χωριστή Παρουσία των Ειδών με Τοπολογική Επίδραση του Περιβάλλοντος. Η Ζωή στο Ηλεκτρικό Δυναμικό των Κυττάρων ως Κίνηση και ως ένα Αντιφατικό Φαινόμενο Γεγονός που Συνυπάρχει με τον Θάνατο λόγω της Εντροπίας. Η Πνευματική Ανωτερότητα και ο Έναρθρος Λόγος του Ανθρώπου αποτέλεσμα της Ορθίας Στάσης του. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2008.
17. Οι Άπειροι Κόσμοι
- Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34(44). Κόσμοι Υπάρχουν Άπειροι. Μαρτυρία 37. Σμπλίκιος. *Περί Ουρανού* 294-33. Γένεση και Ερυθρά Σώματα από Συγκρούσεις. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. *Αιρέσεων Έλεγχος* I13. Μεταβαλλόμενοι Άπειροι Κόσμοι. Μαρτυρία 43. Άπειροι Κόσμοι. Μαρτυρία 82. Σμπλίκιος. *Περί Ουρανού.* 310,5. Καταστροφή και Αναγέννηση του Κόσμου. Μαρτυρία 83. Σέξτος IX 113. Κίνηση Κόσμου από Δίνη. Μαρτυρία 84. Αέτιος II 4.9. Καταστροφή Κόσμου από Ισχυρότερον. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 41,63, 67, 69, 97. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
  - Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 31. Περιγραφή Δημιουργίας Ενός από τους Απείρους Κόσμους. Λεύκιππος. Σελ. 152. Diels W. Kranz. *Οι Προσωκρατικοί. Μαρτυρίες και Αποσπάσματα. Τόμος Β. Μετάφραση-Επιμέλεια: Βασίλειος Κύρκος.* Εκδόσεις Δημητρίου Μ. Παπαδήμα. Αθήνα 2007.
  - Θεόφιλος Βέικος. *Οι Προσωκρατικοί. Λεύκιππος Δημόκριτος. Κοσμογονία.* Σελ. 219-220. Άπειροι Κόσμοι σε Διάφορες Φάσεις Γένεσης και Φθοράς. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Αθήνα 1985.
  - G.S.Kirk-J.E.Raven-M. Scholfield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Οι Ατομιστές. Λεύκιππος ο Μιλήσιος και Δημόκριτος ο Αβδηρίτης. Ο Σχηματισμός του Κόσμου.* Σελ. 416-418. Δημιουργία των Πολλών Κόσμων από Συνδυασμό Ξεχωριστών Κινήσεων των Ατόμων. Αμφισβήτηση από την Πτώση Ατόμων στο Κενό και Σχηματισμός Δίνης.
  - Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. *Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Η Κοσμολογία των Ατομικών Φιλοσόφων Λεύκιππου και Δημόκριτου.* Σελ. 250-256. Δημιουργία των Πολλών Κόσμων από τα Κενά και την Πτώση Ατόμων και τον Σχηματισμό Δινών στο Πλαίσιο του Αρχικού Συνολικού του Σύμπαντος. Θεωρία του Πληθωριστικού Σύμπαντος Σήμερα.
  - Βασίλης Ξανθόπουλος. *Περί Αστέρων και Συμπάντων. Γένεση και Θάνατος Αστέρων. Πολλά Σύμπαντα.* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1991.
  - Paul Davies. *Ο Θεός και Σύγχρονη Φυσική. Γένεση.* Σελίδες 44-46. Το Τέλος του Σύμπαντος. Σελ. 325-346. Μια Βασική Θεωρία για το Σύμπαν που Διατηρείται με την

- Γένεση και τον Θάνατο των Άστρων σε μια Αιώνια Ανακύκλωση. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια–Πρόλογος: Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
- *Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Αστροφυσικού. Σελ. 62-87. Η Ζωή σε Άλλους Κόσμους. Γένεση και Θάνατος Άστρων σε αιώνια Ανακύκλωση. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο Αθήνα 1987.*
  - *Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Οι Πολλοί Κόσμοι. Σελ. 137-152. Είναι Ζήτημα Μεγέθους. Σελ. 153-170. Οι Κβαντικοί Νόμοι Εκδηλώνονται με Άλλη Μορφή στα Αισθητά Σώματα. Προς τα Εμπρός και Πίσω. Σελ. 170-184. Οι Μεταβολές στο Σύμπαν στον Κύκλο του Henri Poincaré. Μονόδρομος προς τα Εμπρός. Σελ. 185-198. Αντίθετα η Θεωρία Ilya Prigogine. Ο Χρόνος ως Μονόδρομος. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
  - *Δ. Κωτσάκης – Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Φυσική Κατάσταση και Εξέλιξη Αστέρων. Σελ. 27-32. Θάνατος και Αναγέννηση Αστέρων. Κοσμογονία. Σελ. 113-116. Δημιουργία Ηλιακού Συστήματος από Περιστρεφόμενο Αρχικό Νεφέλωμα. Εκδόσεις Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων.*
  - *Emmanuel Velikofsky. Οι Κόσμοι σε Σύγκρουση. Καταγραφή του Πλανητικού Συστήματος. Σελ. 26-57. Δημιουργία Πλανητικού Συστήματος από Νεφέλωμα με Πρωταγωνιστή την Φυγόκεντρη Δύναμη. Μετάφραση: Ε. Γιαννούλης. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.*
  - *Γεώργιος Κοντόπουλος–Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Μορφή Γαλαξιών. Σελ. 42-44. Επί το Πλείστον Σφαιροειδής Μορφή έστω κι αν είναι Σπείρα. Κινηματική Γαλαξία. Σελ. 44-47. Περιστροφή Γαλαξιών και Ισοροπία Κεντρομόλου και Φυγόκεντρης Δύναμης. Συγκρούσεις Γαλαξιών. Σελ. 76-78. Ένα από τα Εντυπωσιακά Φαινόμενα του Σύμπαντος. Θεωρίες Δημιουργίας Πρωτογαλαξιών και Πρωτοσμηνών. Σελ. 214-219. Δημιουργία του Σύμπαντος από Αρχική Συνολική Στροβιλώδη Κίνησή του. Το Πληθωριστικό Σύμπαν. Σελ. 245-247. Ως Αποτέλεσμα Δραστηριότητας του "Κενού". Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.*
  - *Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Το Σύμπαν Διαστελλεται. Σελ. 64-86. Η Θεωρία της Σταθερής Κατάστασης του Σύμπαντος με την Δημιουργία Νέων Γαλαξιών. Η Μοίρα του Σύμπαντος. Παρελθόν και Μέλλον. Σελ. 165-202. Πολλά Σύμπαντα–Περιοχές του Αυτού Σύμπαντος. Το Σύμπαν ως Αυτοδημιούργητο και μη Καταστρεφόμενο. Μετάφραση–Επιμέλεια: Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*
  - *John Briggs–F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Στροβιλισμός. Αυτός ο Παράξενος Ελκυστής. Σελ. 47-54. Η Άπειρη Διαιρετότητα του Στροβίλου – Άπειροι Κόσμοι Δημόκριτου. Οι Θρίαμβοι της Ανάδρασης. Σελ. 161-192. Η Ανανέωση των Αυτοποιητικών Συστημάτων όπως οι Κόσμοι του Δημόκριτου. Μετάφραση: Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
  - *Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Ο Χρόνος Προηγείται της Ύπαρξης.*

Σελ. 181-204. *Περί Αιωνίως Συνεχούς Δημιουργίας του Σύμπαντος*. Διάφορος ο Δημόκριτος. Μετάφραση: Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια: Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.

- Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερίκοκου. Η Ερμηνεία των Ρολλών Συμπάντων*. Σελ. 260-263. *Η Θεωρία Προέκυψε από την Αποσδιορισία στην Κβαντική Φυσική*. Ακόμα Προβλέπεται και Συγχώνευση Συμπάντων με Αντιστροφή του Χρόνου, όπως υποστηρίζει και ο Δημόκριτος. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

#### 18. Νομολογία Κοσμογονίας

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34(45). Αρχή της Ανάγκης και Ταύτισή της με Στροβιλική Κίνηση. Μαρτυρία 38. Σμπλίκιος. Φυσικά 28, 15. Κίνηση Ομοίου προς Όμοιον. Μαρτυρία 39. Πλούταρχος. Στρωματείς 7. Αιωνίως Συμβαίνοντα με τον Νόμο της Ανάγκης. Μαρτυρία 43. Διονύσιος εις Ευσέβιον, Ευαγγ. Προπ. XIV 23, 2.3. Τυχαία Κίνηση Ατόμων στο "Κενό". Μαρτυρία 50. Διογένης από Οινόανδα. Απόσπασμα 33c2. Κίνηση των Ατόμων κατ' Ανάγκη και Τυχαία. Μαρτυρία 65. Αριστοτέλης. Φυσικά. Θ1 252α32. Κριτική Αριστοτέλη για την Ανάγκη του Δημόκριτου. Μαρτυρία 66. Κικέρων. *De Fato* 17,39. Αριστοτέλης. *Περί Ζώων Γενέσεως* E 8789b2. Από Ανάγκη Γίνονται Όλα στη Φύση. Μαρτυρία 68. Αριστοτέλης. Φυσικά B4 195b6. Κριτική Αριστοτέλη στον Δημόκριτο ότι και η τύχη έχει αίτιον. Σμπλίκιος. Φυσικά. 330,14. Ο Δημόκριτος χρησιμοποιεί την Τύχη στην Κοσμογονία, αλλά κάνει αναγωγή σε αιτίες. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης. Φυσικά. B4 196α24. Στην Δημιουργία του Κόσμου χρησιμοποιείται η Τύχη, όχι όμως στην Δημιουργία των Ζώων και των Φυτών. Επίκουρος. *Περί Φύσεως*. Πάπυρος 1056. Κριτική Επίκουρου στον Δημόκριτο ότι Όλα Γίνονται από Ανάγκη και Τύχη. Μαρτυρία 70. Αριστοτέλης. Φυσικά B4 196b5. Η Τύχη, λόγω Αδυναμίας Ανθρώπινης Διάνοιας. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 54, 69, 79, 89, 91. Δημόκριτου Γνώμαι. Μαρτυρία 118. Διονύσιος εις Ευσέβιον. Ευαγγ. Προπ. XIV 27,4. Η Τύχη στην Φύση, όχι όμως και στις Επιλογές των Ανθρώπων. Μαρτυρία 119. Διονύσιος εις Ευσέβιον. Ευαγγ. Προπ. XIV 27 (5). Η Τύχη Εχθρός της Φρόνησης. Επίκουρος Κύριαι Δόξαι. 16. Η Τύχη Νοητική Εικόνα των Ανθρώπων, ο Άνθρωπος Χρησιμοποιεί την Σοφία του. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 293. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση – Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Sylvia Berryman. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. Ο Δημόκριτος ανάγει τα Πάντα στην Ανάγκη και στην Τύχη με Τελεολογικό Αποτέλεσμα. Η Συγκέντρωση των Ομοίων ως Αυτόματο Αποτέλεσμα. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/democridus/15Aug2004>. Μεταφραστική-Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου.
- C.C.W. Taylor. Οι Ατομικοί Φιλόσοφοι. Τύχη και Ανάγκη. Σελ. 276-282. Ανάγκη και Τύχη με Αιτίες.
- A.A. Long. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση: Θεοδόσης Νικολαΐδης-Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια: Δανιήλ Ιακώβου. Εκδόσεις Παπαδήμα. Αθήνα 2005.
- Άννα Κελεσίδου. Ο Αβδηρίτης Δημόκριτος. Σελ. 9-31. Αποκλείεται η Τύχη σε Ανθρώπινο Επίπεδο, ενώ στο Κοσμικό Γίνεσθαι η Τύχη και η Ανάγκη με κάποια Σύγχυση.

- Φιλόσοφοι στο Αιγαίο. Εκδόσεις: Ακαδημίας Αθηνών. Κέντρον Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας. Αθήνα 1998.
- Ζακ Γκιγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Ανάλυση και Ειδικά Χαρακτηριστικά των Αυτορρυθμιζομένων Συστημάτων. Σελ. 186-208. Πολλά Πράγματα Γίνονται από Μόνα τους στο Δημόκριτο. Μετάφραση: Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο Αθήνα.
  - John Briggs–F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Από την Τάξη στο Χάος από το Χάος στην Τάξη. Αμφότερες οι Πλευρές. Σελ. 85-118. Συνύπαρξη Χάους και Τάξης με Επαναληπτικότητα, Συνύπαρξη Τύχης και Ανάγκης κατά Δημόκριτο. Ο Θρίαμβος της Ανάδρασης. Σελ. 161-192. Περί Αυτοποιητικών Συστημάτων, από Μόνα Τους στο Δημόκριτο. Μετάφραση: Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
  - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Ελεύθερη Βούληση και Ντετερμινισμός. Σελ. 229-242. Ανάγκη και Τύχη στη Φύση και Ελεύθερη Βούληση στον Άνθρωπο. Σύμπτωση ή Σχέδιο; Σελ. 273-292. Χάος και Ευταξία στο Σύμπαν. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια-Πρόλογος: Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Μαθηματικού. Σελ. 44- 61. Τα Σωματίδια Κινούνται στο Χώρο–Χρόνο από Αλληλοεπιδράσεις και όχι Τυχαία. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
  - Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Τι κρύβει ένα ζεύγος Φωτονίων. Σελ. 59-91. Πείραμα Einstein-Rodolski–Rosen για αλληλοεπίδραση Σωματιδίων. Η Υπέροχη Κοπεγχάγη. Σελ. 92-114. Η Απροσδιοριστία των Σωματιδίων από τον Niels Bohr. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
  - E.N. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα 2ος Τόμος. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Γρηγόρης Νίκολης. Θερμοδυναμική της Εξέλιξης. Σελ. 155-184. Συνύπαρξη Τυχαίου και Νομοτέλειας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.
  - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Σκοπός, Κατεύθυνση και Ιστορία. Σελ. 36-45. Η Διατήρηση της Ζωής των Εμβίων, δεν είναι Τυχαία έχει Σκόπιμες Επιλογές. Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
  - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Το Περιεχόμενο Μερικών Εννοιών. Σελ. 310-311. Περί Αιτίας και Αποτελέσματος η Ανάγκη. Η Ανεπάρκεια της Μηχανιστικής Αντίληψης. Σελ. 320-324. Το Τυχαίον είναι Φυσικό ή Ανθρώπινη Αδυναμία; Αίτια και Αποτελέσματα. Σελ. 369-372. Αιτιότητα, Αλληλοεπίδραση και Αλληλεξάρτηση. Σελ. 372-379. Η Αλληλοεπίδραση και Αλληλοεξάρτηση σ' ένα Συμπαντικό Όλον Υπάρχει Αδυναμία Προσδιορισμού Αιτίας και Αποτελέσματος. Αιτιότητα, Αναγκαιότητα και Τυχαίο. Σελ. 379-383. Το Τυχαίο δεν Αρνείται την Αιτιότητα, η οποία Χάνεται στην Δραστηριότητα του Όλου. Για την Σκοπιμότητα στη Φύση. Σελ.



383-388. Η Σκοπιμότητα στη Φύση, το Αναστραμμένο Είδωλο της Αναγκαιότητας. Αιτιότητα, Αναγκαιότητα και Ελευθερία. Σελ. 388-400. Η Ανθρώπινη Ελευθερία Έγκειται στην Κατανόηση της Αναγκαιότητας. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.

- *Ilya Prigogine*. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Ο Διάλογος μας με τη Φύση. Σελ. 169-179. Το "Είναι" Συνυπάρχει με το "Γίνεσθαι", η Ανάγκη με την Τύχη. Μετάφραση: Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια: Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Τάξη και Αταξία. Σελ. 40-51. Τα Πάντα Συμβαίνουν στο Κόσμο με Συνδυασμό "Τύχης" και "Ανάγκης", μια "Τύχη που Τελικά Πειθαρχεί στην "Ανάγκη". Η Γνώση της Πραγματικότητας. Μεταφυσικοί Προβληματισμοί. Σελ. 315-330. Όρια στις Ανθρώπινες Δυνατότητες να Γνωρίσει τον Κόσμο. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

#### 19. Κοσμολογίας Γενικά

Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 13. Περί Καταστροφής των Κόσμων. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης. Φυσικά. B4 196α24. Η Δίνη σε Τάξη του Κόσμου. Φυσικά. Μαρτυρία 1. Διόδωρος I 7,1. Μαρτυρία 2. Έρμιππος. Περί Αστρολογίας. (Ιωάννης Κατράρης) II 1.4 Μαρτυρία 3. I Τζέτζης. Σχόλια εις Ησιόδον. Διαχωρισμός Ουρανού και Γης. Τεχνικά. Μαρτυρία 34. Διβιδ. Προλεγόμενα. 38,14. Ιεράρχηση στον Κόσμο. Μαρτυρία 166. Επιφάνιος Πανάριον III 2,9. Υπάρχει Σκοπός στον Κόσμο. Μαρτυρία 82. Σμπλίκιος Περί Ουρανού. 310,5. Θάνατος Κόσμου από Σύγκρουση. Μαρτυρία 84. Αέτιος II 4,9. Κίνηση Κόσμου από Δίνη. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 67, 91, 181, 185, 189, 215, 171, 97. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

#### 20. Περί Ουρανού

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34 (44). Ήλιος και Σελήνη. Μαρτυρία 39. Πλούταρχος Στρωματείς. 7. Αυτοδημιουργία και Κίνηση Ηλίου και Σελήνης. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 13. Γη και διάταξη Πραγμάτων Ουρανού. Μαρτυρία 85. Αέτιος II 13, 4. Ουσία των Άστρων. Μαρτυρία 86. Αέτιος II 15,3. Γη και διάταξη Πραγμάτων Ουρανού.

Μαρτυρία 87. Αέτιος II 20,7. Ήλιος Διάπυρη Πέτρα. Μαρτυρία 89. Αέτιος II 23,7. Κυκλική Κίνηση Ηλίου. Μαρτυρία 89α. Πλούταρχος. Περί Εμφαινομένου Προσώπου Σελήνης 16, 929C. Η Σελήνη Φως από τον Ήλιο. Μαρτυρία 90. Αέτιος II 25,9. Μορφολογία Σελήνης. Μαρτυρία 91. Αριστοτέλης Μεταφυσικά A8. 345A25. Αλέξανδρος Αφροδειεύς 37,23. Αέτιος III 1,6. Αχιλλεύς εις Φαινόμενα. Αράτου 24. Περί Γαλαξία. Μαρτυρία 92. Αλέξανδρος Αφροδειεύς 26,11 (Σχόλιο Μετεωρολογικά Αριστοτέλη). Περί Κομήτη. Φυσικά. Μαρτυρία 1. Διόδωρος I 7,1. Μαρτυρία 2. Έρμιππος. Περί Αστρολογίας (Ιωάννης Κατράρης). II 1,4. Κινήσεις Πραγμάτων Ουρανού. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 65-67, 67, 97, 99, 99-101, 181, 185-187. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 161. Σχόλιο Απολλωνίου Ροδίου. Γ533. Εκλείψει Ηλίου και Σελήνης. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 311. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1995.

- Γεώργιος Κοντόπουλος–Δημήτριος Κωτσάκης. *Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Συγκρούσεις Γαλαξιών. Σελ. 76-78. Κατανομή της Ύλης στο Σύμπαν. Σελ. 91-110. Γένεση Γαλαξιών και Αστέρων από Μεσογαλαξιακή και Μεσοαστρική Ύλη. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.*
- *Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελ. 26-57. Σχηματισμός Ηλίου και Πλανητών. Καταγωγή Κομητών. Σελ. 32-36.*
- Δ. Κωτσάκης–Κ. Χασάπης. *Κοσμογραφία. Σύσταση του Σύμπαντος. Σελ. 8-12. Γαλαξίες από Αστέρια και Διάχυτη Ύλη Φωτιζόμενη Πλησίον Αστέρων. Σύσταση, Διαστάσεις, Δομή και Περιστροφή Γαλαξία. Σελ. 13-16. Περιφορά Ηλίου γύρω από το Κέντρο του Γαλαξία. Φυσική Κατάσταση και Εξέλιξη Αστέρων. Σελ. 27-32. Γένεση και Θάνατος Αστέρων. Κομήτες και Μετέωρα. Σελ. 63-68. Γη και Σελήνη. Σελ. 69-86. Περιστροφή Γης και Περιφορά της Σελήνης. Εκδόσεις Οργανισμός Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*

## 21. Γεωλογία.

*Μαρτυρία 18. Κλήμης. Στρωματείς VI 32. Πρόβλεψη Καιρικών Συνθηκών. Μαρτυρία 40. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I13. Η Γη πριν από τ' Άστρα. Μαρτυρία 93. Αέτιος III 3,11. Για Ασραπή–Κεραυνό–Θύελλα. Μαρτυρία 94. Αέτιος III 10,5. Το Σχήμα της Γης. Μαρτυρία 95. Αέτιος III 13,4. Αρχική Περιδίνηση της Γης. Μαρτυρία 96. Αέτιος III 12, 2. Κλίση της Γης. Μαρτυρία 97. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά B7 365b1. Αιτία Σεισμών. Μαρτυρία 99. Αέτιος IV 1,4. Άνεμοι και Βροχές. Διόδωρος I 39. Υψηλότερα Όρη Αιθιοπία. Σχόλια Απολλόδωρου Ροδίου IV 269. Αλμυρότητα Νείλου Ποταμού. Μαρτυρία 99α. Πάπυρος HIBEH. Σχηματισμός της Θάλασσας. Μαρτυρία 100. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά B3 356b4. Αιωνιότητα της Θάλασσας. Μαρτυρία 26α. Πορφύριος εις Πτολεμαίον. Αρμονικά 32,6 Ταχύτητα Αστραπής και Βροντής. Φυσικά. Μαρτυρία 1. Διόδωρος I 7,1. Μαρτυρία 2. Έρμιππος. Περί Αστρολογίας (Ιωάννης Κατράρης) II 1,4. Μαρτυρία 3. Ι. Τζέτζης. Σχόλια εις Ησίοδον. Σχηματισμός της Γης. Μαθηματικά. Μαρτυρία 2. Εύδοξος Τεχνικά 22,21. Μαρτυρία 3. Γεμινός. Εισαγωγή εις Φαινόμενα. Μαρτυρία 5. Σχόλιο του Απολλωνίου Ροδίου B 1098. Μαρτυρία 6. Κλώδιος εις Ιωάννη Λύδου. Μαρτυρία 7. Πτολεμαίος εις Ιωάννη Λύδου. Μαρτυρία 8. Ιωάννης Λύδος. Περί Μηνών. 16. Παρατηρήσεις και Ημερολόγιον Καιρικών Συνθηκών. Μαρτυρία 15. Αγαθήμερος. I 1,2. Η Γη Στρογγυλή, στο Κέντρο Ελλάδα και Δελφοί. Μουσικά. Μαρτυρία 25. Ευστάθιος εις Οδύσειαν μ. 62. Οι Ατμοί Αποτέλεσμα του Ηλίου. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 49-51, 67, 101, 101-103, 103, 103-105, 105-107, 119, 181-183, 187,189, 199, 199-201, 201, 201-207, 207. Δημόκριτου Γνώμαι. Μαρτυρία 147. Πλούταρχος. Υγιεινά Παραγγέλματα 129A. Προβλέψεις Καιρού. Μαρτυρία 152. Πλούταρχος. Συμποσιακά Προβλήματα IV 2, 4.665F. Συνάντηση Κεραυνού με Γη. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 301-303, 305. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

## 22. Ζωντανοί Οργανισμοί

*Μαρτυρία 28. Ανώνυμος (Londin) c37,34. Μαρτυρία 29. Αθηναίος. Επιτομή II 46E. Έλεγχος Ζωής και Θανάτου. Μαρτυρία 37. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού 294, 33. Γένεση και Φθορά η Σύνθεση και ο Διαχωρισμός των Όντων. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης. Φυσικά B4 196α24. Αναπαραγωγή Ζώων και Φυτών κατ' επιλογή. Μαρτυρία 106.*

Αριστοτέλης. *Περί Αναπνοής*. 4. 471 b30. Αναπνοή και Εκπνοή η Ζωή και ο Θάνατος. *Μαρτυρία 140*. Αέτιος V4, 3. *Μαρτυρία 141*. Αέτιος V 3,6. *Μαρτυρία 142*. Αέτιος V5,1. *Περί Σπέρματος*.

*Μαρτυρία 143*. Αριστοτέλης *Περί Ζώων Γενέσεως* Δ1 764α6 *Κένσωρ* 6,5. Αέτιος V7,6. *Διαμόρφωση Αρσενικού και Θηλυκού στην Μήτρα*. *Μαρτυρία 144*. Αριστοτέλης *Περί Ζώων Γενέσεως Ζώων*. B4. 740A33. 764A 19. Αέτιος V 16,1. *Ανάπτυξη του Εμβρύου στην Μήτρα*. *Μαρτυρία 145*. Αριστοτέλης. *Περί Ζώων Γενέσεως* B4 740α 13. *Ανάπτυξη Μερών Εμβρύου*. *Μαρτυρία 146*. Αριστοτέλης. *Περί Ζώων Γενέσεως* Δ4. 769B30. *Γένεση Τεράτων*. *Μαρτυρία 150α*. Αιλιανός. *Ποικίλη Ιστορία* VI 60. *Ηθικές Αντιλήψεις για την Συνεύρεση*. *Μαρτυρία 151*. Αιλιανός. *Ποικίλη Ιστορία*. XII 16 *Γένεση Νεογνών Ανάλογα με Αριθμόν Μητρών και η Στεριρότητα του Ημιόνου*. *Μαρτυρία 152*. Αιλιανός. *Ποικίλη Ιστορία* XII 17. *Σταθερότητα Εμβρύου Αναλόγως της Θερμοκρασίας*. *Μαρτυρία 155β*. Θεόφραστος. *Απόσπασμα* 171, 12. *Επιβίωση και Ανάπτυξη κάθε Ζώου στο Οικείον Περιβάλλον του*. *Δημόκριτος 1ος Τόμος*. Σελ. 53, 53-55, 63, 91, 109-111, 153, 153-155, 155, 157, 157-159, 161, 165. *Δημοκρίτου Γνώμαι*. *Μαρτυρία 120*. *Ερώτιαν* 90, 18. *Ο Παλμός των Αρτηριών*. *Μαρτυρία 124*. *Γαληνός* XIX 449. *Το Σπέρμα από όλα τα Μέρη του Σώματος*. *Μοναδικότητα Ανθρώπου*. *Μαρτυρία 148*. *Πλούταρχος*. *Περί εις Έγγονα Φιλοσοργίας* 3, 495E. *Ο Ομφαλός "αγκυροβολεί" το Έμβρυο*. *Μαρτυρία 164*. *Σέξτος εις Μαθηματικούς* VII 116. *Συναγελασμός των Ομοίων Ζώων*. *Μαρτυρία 165*. *Σέξτος εις Μαθηματικούς* VII 265. *Ορισμός του Ανθρώπου*. *Η Μορφή και το Χρώμα χαρακτηρίζουν τα Ζώα*. *Δημόκριτος 2ος Τόμος*. Σελ. 295, 303, 311, 311-313. *Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος*. *Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα*. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- *Θανάσης Παπαδόπουλος*. *Δημόκριτος*. *Οργανική Φύση, Ζωογονία, Ανθρωπογονία*. Σελ. 91-100. *Δημόκριτος 2ος Τόμος*. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Sylvia Berryman. *Δημόκριτος*. *Η Ψυχή και η Φύση των Ζώντων Οργανισμών*. *Η Ζωή οφείλεται στην Ψυχή και Περί Σπερμάτων κατά Δημόκριτου*. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004>. *Μεταφραστική Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου*.
- Γεώργιος Μποζώνης. *Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψεως*. *Περί Ατόμων Θεωρία*. Σελ. 37-40. *Σύνδεση της Ζωής με την Ψυχή την Αναπνοή και την Θερμότητα*. Αθήνα 1984.
- Άρης Διαμαντόπουλος. *Η Φυσική στη Βιολογία*. *Το Θαύμα και το Αγαθόν της Ζωής*. *Η Τοπολογία και οι Μορφές των Ειδών*. Σελ. 14-20. *Φυσικοί Νόμοι και η Ζωή*. Σελ. 45-55. *Αυτοέκδοση*. Ναύπακτος 2008.
- Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερούκοκου*. *Σχήμα, Ταυτότητα, Μορφή και Πληροφορία*. Σελ. 33-36. *Η Μορφή των Όντων ως Αλληλοεπίδραση με το Περιβάλλον*. *Μηχανιστική και Ολιστική Θεώρηση του Φυσικού Κόσμου*. Σελ. 33-350. *Οι Βιολογικοί Οργανισμοί ως Ολιστικό Γεγονός*. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- Erwin Schrodinger. *Τι Είναι Ζωή*. *Πνεύμα και Ύλη, Τάξη, Αταξία και Εντροπία*. Σελ. 97-106. *Η Ζωή ως Ανταλλαγή Υλικών με το Περιβάλλον και Βαθμός Θερμότητας*. *Μετάφραση: Βίκη Σαμπετάκη*. *Επιμέλεια: Σταμάτης Αλαχιώτης*. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκη. Αθήνα 1995.

- *John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Σκοπός, Κατεύθυνση και Ιστορία. Σελ. 36-45. Ενσυνείδητη Επιλογή Επιβίωσης των Όντων. Εμβρυολογία. Ανάπτυξη και Προσαρμογή. Σελ. 95-98. Τοπολογική Ανάπτυξη των Κυττάρων Εμβρύου. Αναλόγως Πληροφοριών Περιβάλλοντος. Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
- *A.N. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Κεφάλαιο Όγδοο. Σελ. 194-218. Τα Ζώα και τα Φυτά Αναπτύσσονται στο Οικείο τους Περιβάλλον. Μετάφραση: Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια: Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
- *Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Φυλογενητικές Σχέσεις. Σελ. 155-176. Η Ποικιλία των Ειδών από το Περιβάλλον. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.*
- *Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Φυσική Επιλογή και η Επιβίωση του Καλύτερα Προσαρμοσμένου. Σελ. 136-139. Η Επιβίωση και η Εξέλιξη ως Αποτέλεσμα Προσαρμογής στο Περιβάλλον. Δυσκολίες της Θεωρίας για την Καταγωγή των Ειδών με την Μεταβλητότητα. Ερωτήματα για την Χωριστή Παρουσία των Ειδών. Σελ. 171-211. Οι Αντιμαχόμενες Θεωρίες περί της Εξέλιξης και Χωριστής Παρουσίας των Ειδών. Μετάφραση: Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.*

### 23. Ο Άνθρωπος

*Ηθικά. Μαρτυρία 1. Πρόκλος εις Πολιτεία Πλάτωνος II 113,6. Επάνοδος Νεκρών στη Ζωή. Μαρτυρία 1α. Φιλόδημος. Περί Θανάτου. 29,27. Η Αγνία του Θανάτου. Τεχνικά. Μαρτυρία 26γ. Ιπποκράτης. Περί Διαιτή (VI 466L). Υγιεινή Διατροφή. Μαρτυρία 31. Κλήμης. Παιδαγωγός I. 6. Ιατρική και Ψυχοθεραπεία. Μαρτυρία 32. Κλήμης. Παιδαγωγός I 94. Η Συνουσία ως Απόσπαση Ανθρώπου από Άνθρωπο. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 175-177, 177, 213, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 124. Γαληνός XIX 449. Η Μοναδικότητα του Ανθρώπου. Μαρτυρία 127. Ηρωδιανός εις Ευστάθιο Θεσ/νίκης (εις ξ 428). Περί Ερωτικής Ηδονής. Μαρτυρία 149. Πλούταρχος. Ψυχής ή Σώματος. Πάθη 2, 500D. Περί Ψυχοσωματικής. Μαρτυρία 154. Πλούταρχος. Πότερα Ζώων Φρονιμότερα 20, 974A. Ο Άνθρωπος ως Μιμητής Ζώων. Μαρτυρία 165. Σέξτος. VII 265. Ορισμός του Ανθρώπου. Υπομνήματα κατά ιδίαν Συντεταγμένα. Μαρτυρία 20. Πάπυρος. Μαρικός Leyden (Δημοκρίτου Σφαίρα). Προβλέψεις Ζωής και Θανάτου. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 295, 297, 303, 305, 311, 359. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- *Reymond A. Moody. Η Ζωή Μετά τον Σωματικό Θάνατο. Αφηγήσεις αυτών που επέστρεψαν από τον Θάνατο και Ορισμοί για τον Θάνατο. Μετάφραση: Γιώργος Π. Κριμπάς. Εκδόσεις: Μπουκομάνη. Β' Έκδοση 1977.*

### 24. Ζώα και Φυτά

*Μαρτυρία 147. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεως E8.788b9. Πρόωρη Ανάπτυξη Δοντιών. Μαρτυρία 148. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Μορίων Γ4.665α30. Άναιμα Ζώα. Μαρτυρία 149. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεως B8. 747A29. Στειρότητα Ημιόνων. Μαρτυρία 150. Αριστοτέλης Περί Ζώων Ιστορ. I39.623α30. Ιστός Αράχνης. Μαρτυρία*

151. Αιλιανός. Ποικίλη Ιστορία XII16. Πολυγονία Ζώων. Στειρότητα Ημιόνων. Μαρτυρία 153. Αιλιανός. Φυσική Ιστορία XII18. Αιτιολογία Έκφυσης Κεράτων στα Ελάφια. Μαρτυρία 154. Αιλιανός Φυσική Ιστορία. XII 19. Αιτιολογία Μορφής Κεράτων στα Βόδια. Μαρτυρία 155. Αιλιανός. Φυσική Ιστορία XII20. Αιτιολογία Απουσίας Κεράτων από Ταύρους. Μαρτυρία 155α. Αιλιανός. Φυσική Ιστορία IX64. Διατροφή Ψαριών. Μαρτυρία 155β. Θεόφραστος. Απόσπασμα 171.12 Επιβίωση Ζώων και Φυτών στο Οικείο τους Περιβάλλον. Μαρτυρία 156. Σχόλια. Ομήρου Ιλιάδα. Αιλιανός. Φυσική Ιστορία. N.32. Θερμότητα και Ορατότητα Λιονταριού. Μαρτυρία 157. *Etymologium Geniuitum*. Ορατότητα Κουκουβάγιας. Μαρτυρία 162. Θεόφραστος. Περί Φυτών Αιτιών. II 11,7. Κορμός και Ανάπτυξη των Φυτών. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 155, 155-157, 157, 157-159, 161-163, 163, 163-165, 165, 165-167, 167, 167-169. Δημόκριτου Γνώμαι. Μαρτυρία 126. Γαληνός VII 551. Κυματοειδής Μετατόπιση Σκουληκιού. Υπομνήματα κατ' ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 5. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα II 7,1,641B. Μαρτυρία 7. Γαληνός XII 250. Μαρτυρία 7α. Ανώνυμος. *Rohdei*. Περί Ενεργειών και Αντενεργειών των Ζώων. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 297, 349. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

#### 25. Αισθήσεις και η Λειτουργία τους

Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34 (44). Όραση. Μαρτυρία 119. Αριστοτέλης. Περί Αισθήσεων. 4 424α29. Περί Απτών Αισθήσεων. Μαρτυρία 120. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού 564, 24. Μαρτυρία 121. Αριστοτέλης. Περί Αισθήσεων 2. 438α5. Η Όραση και Κατοπτρισμός. Μαρτυρία 122. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής B7.419α15. Όραση και Κενό. Μαρτυρία 126. Αριστοτέλης. Περί Αισθήσεων 4.442b11. Χρώματα και Γεύσεις. Μαρτυρία 126α. Πορφύριος. Σχόλια εις Κλαυδίου εις Πτολεμαίου. Αρμονικά. 32,6 Όραση και Ακοή. Μαρτυρία 127. Σχόλια εις Διονυσίου του Θρακός. 482,13. Ο Ήχος ως Σώμα. Μαρτυρία 128. Αέτιος IV 19,13. Η Ακοή στην Αρχή των Ομοίων. Μαρτυρία 129. Θεόφραστος περί Φυτών. Αιτιών VI 1.6. Γεύσεις και Σχήματα. Μαρτυρία 132. Θεόφραστος. Περί Φυσικών Αιτιών VI 7,2. Μετασχηματισμός και Αλλαγή Γεύσεων. Μαρτυρία 133. Θεόφραστος Περί Οσμής 64. Οσμές και Χρώματα. Μαρτυρία 135. Θεόφραστος Αισθήσεις 49-82. Ευρύτατη Ανάλυση και Κριτική Θεόφραστου στις Αντιλήψεις του Δημόκριτου για τις Αισθήσεις. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 115-117, 117, 119, 119-121, 121, 123, 123-153. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Γεώργιος Μποζώνης. Ψυχολογία. Αίσθημα. Σελ. 17-18. Αντίληψη. Σελ. 18-19. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1976.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας 1ος Τόμος. Προσωπικότητα. Αισθήσεις και Αισθήματα. Σελ. 71-75. Ενδιαφέρον. Σελ. 83-89. Προσοχή 92-97. Αντίληψη. Σελ. 132-163. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερίκοκου. Σχέση Συνείδησης–Νου και Φυσικού Κόσμου. Σελ. 111-132. Ολογραφική Λειτουργία του Όλου. Τα Παράδοξα και οι Συνέπειες του Πειράματος Einstein–Podolsky–Rosen. Σελ. 267-276. Κβαντικής Επιδράσεις σε Αποστάσεις. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

## 26. Συμβατικότητα και Πραγματικότητα Αισθητηριακής Αντίληψης

Μαρτυρία 49. Γαληνός. Περί των Ιπποκράτην Στοιχείων Ι2. Συμβατικές οι Ιδιότητες των Σωμάτων. Μαρτυρία 119. Θεόφραστος. Περί Φυτών Αιτιών. VI 1,2. Αισθήσεις και Μεταβολές Σχημάτων. Μαρτυρία 123. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. A2316α1. Το Χρώμα στην Τροπή των Σχημάτων. Μαρτυρία 124. Αέτιος I 14,11. Συνθέσεις Ατόμων δημιουργούν Αισθητές Ιδιότητες. Μαρτυρία 125. Αέτιος I 15,8. Τα Χρώματα από Συνθέσεις Ατόμων. Μαρτυρία 128. Αέτιος IV 19, 13. Αρχή Ομοίων στην Ακοή. Μαρτυρία 130. Θεόφραστος Περί Φυτών. Αιτιών VII 2,1. Συμμετοχή με Αισθήσεις "Ποιούντος" και "Πάσχοντος". Μαρτυρία 131. Θεόφραστος. Περί Φυτών. Αιτιών VI 2,3. Σχήματα και Ιδιότητες. Μαρτυρία 132. Θεόφραστος. Περί Φυτών. Αιτιών VI 7,2. Μετασχηματισμοί και Γεύσεις. Μαρτυρία 134. Σέξτος. Πυρώνειαι Υποτυπώσεις II63. Υποκειμενικότητα Γεύσεων. Μαρτυρία 135. Θεόφραστος. Αισθήσεις 49-82. Κριτική για Αισθητηριακές Αντιλήψεις Δημοκρίτου. Μαρτυρία 163. Θεόφραστος. Περί Φυτών Αιτιών VI 17,1. Οι ιδιότητες σε Διατεταγμένα Πάθη. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 75-79, 115-117, 117, 117-119, 119-121, 121, 121-123, 123, 123-153, 169. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 117. Διογένης Λαέρτιος IX 72. Συμβατικές οι Ιδιότητες. Μαρτυρία 125. Γαληνός. Περί Ιατρικής Εμπειρίας 259,8. Ο Δημόκριτος για την Αισθητηριακή Πραγματικότητα. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 291-293, 295-297. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Sylvia Berryman. Δημόκριτος. Η Ατομική Θεωρία. Περί Ουσιαστικών και Επίκτητων Ιδιοτήτων των Ατόμων. Η Θεωρία της Αντίληψης. Μια Σύντομη Αναφορά στην Λειτουργία των Αισθήσεων και Κριτική επί των Απόψεων του Δημοκρίτου για την Αισθητηριακή Αντίληψη. Stanford, Encyclopedia of Philosophy <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/> 15Aug2004. Μεταφραστική Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερίκοκου. Αντιλήψεις και Απόψεις για την πραγματικότητα. Σελ. 301-314. Είναι ο Φυσικός Κόσμος Ανεξάρτητος της Συνείδησης του Παρατηρητή ή Εκφράζει την Συνείδησή του; Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.

## 27. Γνωσιολογία Δημοκρίτου.

Μαρτυρία 60. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Δ2.3009α1 και 310α. Μαρτυρία 61. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού 569,5 και 712,7. Μαρτυρία 62. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Δ6 313α21. Περί Βάρους και Άνωσης. Μαρτυρία 63. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. A7. 323B10. Μαρτυρία 64. Αλέξανδρος. Περί Κράσεως 2. Περί Χημικών Προσμείξεων. Άλλες Μαρτυρίες στα "Υπομνήματα κατά ιδίαν Τεταγμένα" και στα "Δημοκρίτου Παίγνια". Μαρτυρία 73. Θεόφραστος. Περί Πυρός 52. Σχήμα Φλόγας. Μαρτυρία 101. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. A2 404α27. Αληθινό ότι φαίνεται. Μαρτυρία 106. Αριστοτέλης Περί Αναπνοής. 4, 471b30. Άτομα "Νου" και "Ψυχής" στον Αέρα. Μαρτυρία 107. Σέξτος VII 349. Η Διάνοια σε Όλο το Σώμα. Μαρτυρία 110. Σέξτος VII 369. Ανεύρεση Αισθητηριακών Δεδομένων. Μαρτυρία 11. Σέξτος VII 140. Τρία Κριτήρια Γνώσης. Μαρτυρία 112. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Γ5 1009b7. Τίποτα δεν

είναι Αληθινό. *Μαρτυρία 113. Φιλόπονος. Περί Ψυχής. 71, 19. Ταύτιση Νου και Ψυχής, Φαινομένων και Αλήθειας. Μαρτυρία 114. Σέξτος VII 389. Αναίρεση Δημοκρίτου το Φαινόμενο και Αληθές. Μαρτυρία 115. Αέτιος IV 10,4. Αριθμητική σχέση Αισθήσεων και Αισθητών. Μαρτυρία 116. Αέτιος IV 10,4. Περισσότερες των Πέντε οι Αισθήσεις. Μαρτυρία 120. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού. 564,4. Μαρτυρία 131. Θεόφραστος. Περί Φυτών Αιτιών VI2, 3-4. Σχήματα Σωμάτων. Μαρτυρία 165. Αλέξανδρος Αφροδισιεύς. Περί Ηθικών Προβλημάτων. II 23. Περί Ηλεκτρομαγνητισμού. Ηθικά Δημοκρίτου. Τριτογένειαν. Μαρτυρία 2. Ετυμολογικό Ωρίανος 153,5. Σχόλια. Γενεβένσια I 111. Τα Τρία Γένη της Φρόνησης. Φυσικά Δημοκρίτου. Περί Ιδεών. Μαρτυρία 6. Σέξτος προς Μαθηματικούς VII 1,37. Μακράν η Πραγματικότητα. Μαρτυρία 7. Σέξτος προς Μαθηματικούς VII 137. Τίποτα δεν γνωρίζουμε. Μαρτυρία 8. Σέξτος προς Μαθηματικούς VII 137. Δύσκολη η Γνώση της Πραγματικότητας. Κρατυντήρια. Μαρτυρία 9. Σέξτος προς Μαθηματικούς VII 135. Συμβατική η Πραγματικότητα. Μαρτυρία 10. Σέξτος προς Μαθηματικούς VII 135. Τίποτα δεν Γνωρίζουμε Περί Λογικών ή Κανών Α,Β,Γ. Μαρτυρία 10β. Σέξτος προς Μαθηματικούς VIII 327. Ο Δημόκριτος στους Εμπειρικούς Φιλοσόφους. Μαρτυρία 11. Σέξτος προς Μαθηματικούς VIII 138. Περί Σκοτεινής και Γνησίας Γνώσης. Μουσικά Δημοκρίτου. Μαρτυρία 26. Πρόκλος εις Κρατύλο. 16. Περί Θέσεως και Φύσεως των Ονομάτων. Τεχνικά Δημοκρίτου. Μαρτυρία 33. Κλήμης Στρωματείς. IV 151. Μεταμόρφωση Ανθρώπου από Διδασκαλία. Δημόκριτος 1ος Τόμος Σελ. 83-85, 85, 87, 87-89, 93, 107, 109-111, 111, 113, 113-115, 115, 117, 121-123, 169-171, 177, 193, 193-195, 195-197, 211-213, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 17. Διογένης Λαέρτιος IX 72. Αδυναμία Αληθινής Γνώσης. Μαρτυρία 118. Διονύσιος Επίσκοπος Αλεξανδρείας (εις Ευσέβιον XIV 27,4). Ο Δημόκριτος Ερευνητής του Αιτίου. Μαρτυρία 119. Διονύσιος. Επίσκοπος Αλεξανδρείας (εις Ευσέβιον XIV 27,5) Στοβαίος II 8,16. Επίκουρος. Κύριοι Δόξαι 16. Φρόνηση και Αντιληπτική Οξυδέρκεια Μαρτυρία 125. Γαληνός. Περί Ιατρικής Εμπειρίας 1259,8. Ο Διάλογος των Αισθήσεων προς το Λογικό. Μαρτυρία 155. Πλούταρχος. Περί Κοινών Εννοιών 1079Ε. Περί "Τομών Κώνου. Μαρτυρία 155α. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Γ8. 307Α17. Σιμπλίκιος. Περί Ουρανού 662,19. Η Σφαίρα Σύνολο Γωνιών. Μαρτυρία 158. Πλούταρχος προς Κωλώτη. Περί τους Λάθε βιώσας 5, 1129Ε. Σκέψεις και Πράξεις. Μαρτυρία 169. Στοβαίος II 1,12. Όρια Μάθησης. Υπομνήματα κατ' Ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 304. Ελληνο-Συριακά Γνωμικά. Αριθμός 42. Αδυναμία Γνώσης Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 291-293, 293, 295-297, 305-307, 309, 313, 361. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995*

- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Γνωσιολογία. Σελ. 117-135. Η Γνωσιολογία Δημοκρίτου ανάμεσα Ελεατών και Πρωταγόρα. Ο Δημόκριτος τελικά όπως ο Ηράκλειτος Όργανα Γνώσης οι Αισθήσεις και το Λογικό με Υπεροχή του Λογικού. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- C.C. W. Taylor. Οι Ατομικοί Φιλόσοφοι Επιστημολογία. Σελ. 282-291. Προβληματισμοί και Αντιφάσεις Δημοκρίτου για τα Φαινόμενα και την Πραγματικότητα από Αισθήσεις. Παραγωγή Θεωρητικής Γνώσης από την Νόηση με βάση τα Αισθητηριακά Δε-

- δομένα. A. A. Long. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση: Θεοδόσης Νικολαΐδης, Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια: Δανιήλ Ιακώβ. Εκδόσεις: Παπαδήμα. Αθήνα 2005.*
- *Raul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Νους και Ψυχή. Σελ. 137-160. Ταύτιση Ψυχής, Νου και Ζωής. Τοποθέτηση στον Εγκέφαλο. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια–Πρόλογος: Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις: Κάτοπτρο. Αθήνα.*
  - *John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Εγκεφαλικά Προγράμματα. Σελ. 61-64. Κληρονομικές και Μαθησιακές Εμπειρίες στον Εγκέφαλο Υπαγορεύουν Συμπεριφορές. Έναρξη Μιας Δραστηριότητας από τον Εγκέφαλο. Σελ. 64-67. Ερώτημα η Απαρχή της Δραστηριότητας από τον Εγκέφαλο ή από τα Εξωτερικά Ερεθίσματα. Συμπέρασμα όπως ο Δημόκριτος. Η Συνεχής Ροή της Εμπειρίας. Σελ. 71-73. Κάθε Φυσικό συνοδεύεται και από Νοητικό Συμβάν. Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις: Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
  - *Erwin Schrodinger. Τι Είναι η Ζωή; Πνεύμα και Ύλη. Η Λειτουργία ενός Οργανισμού απαιτεί Φυσικούς Νόμους Ακριβείας. Σελ. 27-29. Η Διασύνδεση Εγκεφάλου και Αισθήσεων με Αμοιβαία Ανταπόκριση. Η Αρχή της Αντικειμενικοποίησης. Σελ. 155-167. Η Κβαντική Φυσική Αποδεικνύει την Ίδια Φύση Νου και Εξωτερικών Μηνυμάτων. Μετάφραση: Βίκη Σαμπετάκη. Επιμέλεια: Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός–Ε. Κωστασταράκη. Αθήνα 1995.*
  - *Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερίκοκου. Σχέση Συνείδησης–Νου και Φυσικού Κόσμου. Σελ. 111-132. Αναπτύσσονται θεωρίες κατά πόσον οι Αισθήσεις αποδίδουν την Φυσική Πραγματικότητα στον Νου–Εγκέφαλο. Ενδιαφέρουσες αυτές της λειτουργίας των Νευρώνων και της Ολογραφικής Σχέσης Εξωτερικής Πραγματικότητας και Νου. Η Επιστημονική Γνώση για τον Φυσικό Κόσμο. Γιατί ο Φυσικός Κόσμος είναι Περιγράψιμος και Κατανοητός. Σελ. 139-141. Η Αλήθεια της Μαθηματικής Αισθητικής. Σελ. 303-410. Η Αλγοριθμική Συμπύεση των Αντικειμένων Καθιστά Δυνατή τη Γνώση τους. Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.*
  - *Άρης Διαμαντόπουλος. Η Φυσική στη Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής. Ο Εγκέφαλος. Σελ. 33-45. Ως Συμπιεσμένοι Αλγόριθμοι τα Σολιτόνια που είναι Σύνθεση των Κυμάτων των Εξωτερικών Μηνυμάτων Συνεργαζόμενα Συμμετρικά ως Όμοια με τις Αισθήσεις και τους Νευρώνες του Εγκεφάλου όπου αποθηκεύονται ως Ιδιοσυχνότητες και Ανακαλούνται καθ' όμοιον Συμμετρικό Τρόπο για Απόκτηση και Αναπαραγωγή Γνώσης Σύμφωνα με την Ολογραφική Αρχή. Αυτοέκδοση: Ναύπακτος 2008.*
28. *Φύση και Λειτουργίες Ψυχής. Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 44). Η Ψυχή από Σφαιρίδια. Ταύτιση με Νου. Μαρτυρία 57. Σχόλια Βασίλειον. Πλούταρχος Προς Κωλύτη 8, 1110F. Εμφάνιση Ψυχής στα Σύνθετα Σώματα. Μαρτυρία 77. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα. 734, 735A. Μηχανισμός Προφητικών Ονείρων Κατά Δημόκριτον. 628F. Όνειρα ως Ανάδυση Τραυματικών Εμπειριών. Μαρτυρία 78. Έρμιππος. Περί Αστρολογίας (Ιωάννης Κατράριος) I 16, 122. Μαρτυρία 79. Κλήμης. Στρωματείς V88. Παρουσίες Ειδώλων των Ψυχών. Μαρτυρία 101. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής A2 404a27. Η Ψυχή Αυτοκινούμενη Φωτιά. Ταύτιση με Νου. Μαρτυρία 102. Αέτιος IV*



- 3,5. Η Ψυχή ως Φωτιά. *Μαρτυρία 104*. Αριστοτέλης. *Περί Ψυχής* A3 406b15. Η Αυτοκινούμενη Ψυχή κινεί το Σώμα. *Μαρτυρία 104α*. Αριστοτέλης. *Περί Ψυχής*. A5 409a32. Η Ψυχή ως Κινούν Σώμα μέσα στο άλλο Σώμα. *Μαρτυρία 106*. Αριστοτέλης. *Περί Αναπνοής*. 4.471b30 Ταύτιση της Ψυχής με την Ζωή. Εξάρτησή τους από την Αναπνοή. *Σωματίδια Ελεύθερα "Νου" και "Ψυχής"*. *Μαρτυρία 109*. Αέτιος IV 7, 4. Καταστροφή Ψυχής μαζί με Σώμα στο Θάνατο. *Μαρτυρία 117*. Αέτιος IV 4, 7. Αλέξανδρος. *Τοπικά 21, 21*. Μετά Θάνατο Διατήρηση Μορφή Ψυχής. *Μαρτυρία 136*. Τερτυλιανός. *De Anima 43*. Αέτιος V2,1. Παραστάσεις Ειδώλων τα Όνειρα. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 81, 93-95-97, 107, 107-109, 109, 109-111, 153. Δημόκριτου Γνώμαι. *Μαρτυρία 166*. Σέξτος Μαθηματικός. IX 19. Είδωλα Ψυχών Φθαρτά ως Αγαθοποιά και Κακοποιά. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 313. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. *Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα*. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. *Το Πρόβλημα της Ψυχής, Αίσθηση και Νόηση*. Σελ. 101-116. Η Ψυχή ως Φορέας Ζωής, Αίσθησης και Νόησης στο Σώμα. Καταστροφή Ψυχής και Σώματος με τον Θάνατο. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
  - Sylvia Berryman. Δημόκριτος. Η Ψυχή και η Φύση των Ζώντων Πραγμάτων. Όλες οι *Μαρτυρίες δεν Συμφωνούν στην φθαρτότητα της ψυχής*. *Stanford, Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/15Aug2004>. *Μεταφραστική Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου*.
  - Γεώργιος Μποζώνης. Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψης. Η *Περί Ατόμων Θεωρία*. Σελ. 37-40. Η Ψυχή είναι Θνητή. Σύνδεση με Αναπνοή και Θερμότητα. Αθήνα 1984.
  - Erwin Schrodinger. Τι είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη, Τάξη, Αταξία και Εντροπία. Σελ. 97-106. Θεμελιώδες Γνώρισμα της Ζωής η Κίνηση και η Θερμότητα. *Μετάφραση: Βίκη Σαμπετάκη*. Επιμέλεια: Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις: Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκη. Αθήνα 1995.
  - Σταμάτης Αλαχιώτης. Η Εξέλιξη. Τα Σπουδαιότερα Εξελικτικά Μονοπάτια. Σελ. 217-244. Σχηματισμός Πρωτοκυττάρου και Άγνωστη η Προέλευση της Ζωής. Φωτιά και Αναπνοή η "Ζωή" κατά Δημόκριτο. Εκδόσεις: Συμμετρία. Αθήνα 1986.
  - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Το Δίλημμα του Επίκουρου. Σελ. 23-27. Η Αύξηση Εντροπίας δημιουργεί, Μορφές Ζωής και Ύλης. Ταύτιση της Ψυχής με την Ζωή και την Θερμότητα κατά Δημόκριτο. *Μετάφραση: Σταύρος Μαρουλάκος*. Επιμέλεια: Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
  - Ε.Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. Τόμος 2ος. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Στέφανος Τραχανάς. Σκέψεις και Εικασίες επάνω στην Βιολογική Καταλληλότητα των Φυσικών Νόμων. Σελ. 381-383. Αναγκαία Εμφάνιση Εμβίων Ότων χάριν της Θερμικής Ισορροπίας. Ταύτιση Ψυχής με Ζωή και Θερμότητα κατά Δημόκριτο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.

- Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερούκοκου. Έννοιες Ορισμοί: Νους, Συνείδηση, Ψυχή.* Σελ. 95-109. *Εξακολουθεί το ερώτημα της Ψυχής μετά τον Θάνατο. Παραψυχολογικά Περιστατικά και Ανεξήγητα Θαύματα.* Σελ. 283-297. *Εξακολουθούν και παραμένουν Ανερμήνευτα και Αδύνατη η Πειραματική τους Επιβεβαίωση. Συνεχίζονται οι Επιστημονικές Προσπάθειες. Η Γνώση της Πραγματικότητας. Μεταφυσικοί Προβληματισμοί.* Σελ. 35-330. *Υπάρχουν Όρια στην Ανθρώπινη Γνώση. Μηχανιστική και Ολιστική Θεώρηση του Φυσικού Κόσμου.* Σελ. 330-350. *Η Συνδεδεικτικότητα του Κόσμου μας. Το Όλον είναι Ένα.* Σελ. 351-376. *Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης.* Σελ. 377-392. *Με βάση την Ολιστική Θεώρηση Προσφέρεται μια Δυνατότητα Απάντησης στις Υπερευαίσθητες Αντιλήψεις, στα Όνειρα στις Ενοράσεις. Εξωσωματικές Εμπειρίες και σ' αυτές κοντά στον Θάνατο σε όλα τα Μεταφυσικά Γεγονότα που και από τον Δημόκριτο Ορισμένα Περιγράφονται. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.*
- Άρης Διαμαντόπουλος. *Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας 3ος Τόμος. Συμπεριφορά. Το Όνειρο σαν Άμυνα.* Σελ. 309-318. *Τ' Όνειρα του Φρόιντ ως Ανάδυση και του Γιουνγκ ως Προφητικά, όπως και ο Δημόκριτος. Ανέκδοτος Χειρόγραφος Τόμος. Ναύπακτος.*
- Paul Davies. *Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Νους και Ψυχή.* Σελ. 137-160. *Ταύτιση Ψυχής με Ζωή και Νου; Τοποθετημένα στη Λειτουργία των Νευρώνων του Εγκεφάλου. Μετάφραση: Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Επιμέλεια-Πρόλογος: Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
- Raymond A. Moody. *Η Ζωή Μετά τον Σωματικό Θάνατο. Εμπειρίες Θανάτου.* Σελ. 33-103. *Από Αφηγήσεις Ανθρώπων που επέστρεψαν στη Ζωή από τον Θάνατο, συμπεραίνεται ότι τα άυλα Σώματα των Ψυχών –τα είδωλα κατά Δημόκριτο– κινούνται στο χώρο χωρίς να εμποδίζονται, στο πέρασμά τους από Φυσικά Εμπόδια και Επικοινωνούν χωρίς Αίσθηση του Χρόνου. Επίσης από τον Εγκεφαλικό μέχρι τον οριστικό θάνατο όλων των βιολογικών λειτουργιών, τα κύτταρα παραμένουν ζωντανά με τροφοδότηση υποτυπώδους βιολογικής ενέργειας, που δεν ανιχνεύεται με τις μέχρι τώρα δυνατότητες του ανθρώπου. Σ' αυτή τη φάση επανέρχεται η ψυχή στο φυσικό σώμα. Μετάφραση: Γιώργος Π. Κριμπάς. Εκδόσεις Μπουκομάνη Β' Έκδοση. Αθήνα 1977.*
- John Z. Young. *Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Η Συνείδηση είναι εξαρτημένη από τον Εγκέφαλο.* Σελ. 56-58. *Γεγονός είναι ότι η Συνείδηση και ο Εγκέφαλος συνυπάρχουν και συλλειτουργούν, όπως η ταύτιση από τον Δημόκριτο Ψυχής και Νου στο Σώμα. Εξακολουθούν να δίστανται οι Γνώμες για την μετά θάνατο ύπαρξη της Ψυχής. Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
- Ευτύχης Μπιτσάκης. *Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Οι Μορφές Κίνησης της Ύλης.* Σελ. 203-208. *Υπάρχουν εξωγενείς και ενδογενείς κινήσεις όπως η κίνηση της Ψυχής. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.*
- Άρης Διαμαντόπουλος. *Εφαρμογές της Φυσικής στην Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Η Ψυχή ως Φυσική Λειτουργία των Νευρώνων του Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα Σεπ.-Δεκ. 2001.*

- Γεώργιος Μποζώνης. *Ψυχολογία. Η Επιστήμη της Ψυχολογίας*. Σελ. 11-12. *Η Πρόοδος της Ψυχολογίας*. Σελ. 12-16. *Αντικειμενική και Υποκειμενική Ψυχολογία*. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1976.

#### 29. Διαιρετότητα της Ψυχής

*Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34 (45). Διαταραχές Μερών της Ψυχής. Μαρτυρία 20. Ιουλιανός. Επιστολαί. 201B-C. Η Λύπη ως Συναισθημα. Μαρτυρία 101. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής A2 404a27. Ταύτιση Ψυχής και Νου. Μαρτυρία 105. Αέτιος IV 4, 6. Λογικό και Άλογο. Φιλοποίμην. Περί Ψυχής 35, 12. Χωρίς Μέρη η Ψυχή. Μαρτυρία 107. Σέξτος VIII 349. Η Ψυχή σε όλο το Σώμα. Μαρτυρία 111. Σέξτος VII 140. Λογικό και Άλογο. Μαρτυρία 113 Φιλοποίμην. Περί Ψυχής. 71, 19. Ταύτιση Ψυχής και Νου. Δημοκρίτου Ηθικά. Τριτογένεια. Μαρτυρία 2. Ετυμολογικόν Ορίωνος 1,5,3,5. Σχόλια Γενεβένεια I 111. Λογική και Βούληση Τεχνικά. Μαρτυρία 34. Δαβίδ. Προλεγόμενα 3,8,14. Τα Μέρη της Ψυχής ως Λογικό, Θυμικό, και Επιθυμητικό. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 51-53, 107, 109, 111, 113-115, 177, 215. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση – Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- Άρης Διαμαντόπουλος. *Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας 1ος Τόμος. Προσωπικότητα. Κριτήρια Τυπολογίας Προσωπικότητας*. Σελ. 34-47. *Επίλογος*. Σελ. 307-308. *Ορισμός και Διαιρετότητα της Ψυχής*. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.

- Γεώργιος Μποζώνης. *Ψυχολογία. Ο Κυρίως Συνειδητός Βίος*. Σελ. 23-24. *Μέρη της Ψυχής*. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1976.

#### 30. Σκοπός Ζωής η "Ευεστώ" της Ψυχής.

*Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος IX 34 (45). Σκοπός της Ζωής η "Ευεστώ". Μαρτυρία 25. Ιμέριος Εκλογαί 3,18. Βαρύτητα στην Ψυχική Υγεία. Μαρτυρία 27. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμοσύνης 21, 521D. Τύφλωση του Χάριν της Ψυχικής Γαλήνης. Μαρτυρία 111. Σέξτος VII 140. Επιλογές Σύμφωνα με Φύση Ψυχής. Μαρτυρία 135. Θεόφραστος. Αισθήσεις 49 (58). Λειτουργία Ψυχής. Σύμμετρη προς τον Νου. Μαρτυρία 166. Επιφάνιος. Πανάριον III 2,9. Σκοπός η Γαλήνη της Ψυχής. Μαρτυρία 167. Στοβαίος II. Ονομασίες "Ευεστώ" Ψυχής. Μαρτυρία 168. Στράβων I 61. Η Αφοβία ως "Ευεστώ". Ηθικά. Περί Ευθυμίας ή Ευεστώ. Μαρτυρία 3. Πλούταρχος. Περί Ευθυμίας 465C. Αποφυγή με Ενασχολήσεις Υπεράνω Δυνάμεων και Φυσικών Κλίσεων χάριν της Ψυχικής Γαλήνης. Μαρτυρία 4. Κλήμης Στρωματείς II 130. Το Ευχάριστο και το μη Ευχάριστο προσδιορίζουν το Συμφέρον και το Ασύμφορο της Ψυχής. Τεχνικά. Μαρτυρία 31. Κλήμης. Παιδαγωγός I 6. Η Σοφία Θεραπεύει Ψυχικές Ασθένειες. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 43, 53, 131, 171, 171-173, 173, 179, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 140. Η Ευεστώ ως Ευδαιμονία. Μαρτυρία 149. Πλούταρχος. Ψυχής ή τα Σώματα. Πάθη Χείρονα 2, 500D. Ψυχωσωματικές Παθήσεις. Μαρτυρία 159. Πλούταρχος. Αποσπάσματα περί Έρωτος και Ασθενείας. Καταδίκη της Ψυχής για τις Ασθένειες του Σώματος. Μαρτυρία 191. Στοβαίος III 210. Το Υπερβολικό και το Ελλειμματικό Διαταράσσουν την Ψυχική Γαλήνη. Υπομνήματα κατ' ιδία Διατεταγμένα. Μαρτυρία 300. 10 Τατιάν 16, 17. Ψυχοσωματικές Διαταραχές στο Έργο "Περί Συμπαθειών και Αντιπαθειών" του Δημοκρίτου. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 299, 303, 309,*

- 319-321, 354. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Αξίες. Σελ. 301-365. Οι Αξίες συνδεδεμένες με την Λειτουργία Θετικής και Αρνητικής Ικανοποίησης του Εγκεφάλου. Ανάγκη για την Επιβίωση του Ανθρώπου η "Ευεστώ". Μετάφραση: Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
  - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Για την Σκοπιμότητα στην Φύση. Σελ. 383-388. Αιτιότητα, Αναγκαιότητα και Ελευθερία. Σελ. 388-400. Η Σκοπιμότητα στην Φύση Ανεστραμμένο Είδωλο της Αναγκαιότητας, η οποία είναι παράλληλη προς την Ελευθέρα Βούληση του Ανθρώπου χάριν της "Ευεστούς". Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
  - Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας 1ος Τόμος. Προσωπικότητα. Ψυχοσωματική. Σελ. 63-68. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
  - 3ος Τόμος Συμπεριφορά. Διαμόρφωση Συμπεριφοράς. Ψυχοδυναμικές Μέθοδοι: Φροϊδοικοί, Αδελρική, Γιούγκειος, Διαλεκτικού Δαφωτισμού. Σελ. 319-334. Αίτια Αποκλίνουσας Συμπεριφοράς. Σελ. 411-451. Ανέκδοτος Χειρόγραφος. Ναύπακτος.
31. Δημοκρίτου Γνώμαι. Προσόντα Ηγέτη–Κυβερνήτη
- Μαρτυρία 157. Στοβαίος IV 6, 19. Υπομνήματα. Κατ' ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Αρετές του Άρχοντα. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 307-309, 337, 359. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
32. Δημοκρίτου Γνώμαι. Απόψεις για την Διοίκηση–Δημοκρατική Κυβέρνηση. Μαρτυρία 111 Ανώνυμη. Μαρτυρία 181. Στοβαίος II 31, 59. Μαρτυρία 214. Στοβαίος III 7, 25. Μαρτυρία 251. Στοβαίος IV I 42. Μαρτυρία 266. Στοβαίος IV 5, 48. Μαρτυρία 273. Στοβαίος IV 22, 199. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 291, 317, 325, 333, 337, 339. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση – Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Τέχνες και Κοινωνία. Σελ. 184–197. Αναγκαία στο Χάρισμα του Ηγέτη η Διδαχή. Δημοκρατία το Καλύτερο Πολίτευμα. Σελ. 207-227. Όρια Ιδεολογίας του Δημοκρατικού Καθεστώτος. Σελ. 225-244. Κριτική στην Δημοκρατία του Δημόκριτου. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
  - Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Οι Κοινωνικές και Πολιτικές Αντιλήψεις του Δημόκριτου. Σελ. 194-200. Περί Φιλελεύθερης Δημοκρατικής Διακυβέρνησης. Απόψεις του Δημόκριτου. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
33. Δημοκρίτου Γνώμαι. Τιμές στον Αγαθοεργόν Κυβερνήτη
- Μαρτυρία 153. Πλούταρχος. Πολιτικά. Παραγγέλματα 28, 821Α. Μαρτυρία 157. Πλούταρχος προς Κωλώτη 1100C. Μαρτυρία 252. Στοβαίος IV 1,43. Η Πόλη ευημερεί ή καταστρέφεται από την Διακυβέρνησή της. Μαρτυρία 253. Στοβαίος IV 1,44. Οι

- Πολίτες Ενδιαφέρονται για το Καλό των Δημοσίων Πραγμάτων. *Μαρτυρία 254. Στοβαίος IV 1, 45. Απόδοση Τιμών στους Κακούς. Μαρτυρία 265. Στοβαίος IV 5, 47. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 306, 307-309, 333-337. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
34. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Εμφύλιες Συγκρούσεις. Η Αγαθοεργός Ομόνοια. Μαρτυρία 230. Στοβαίος III 12, 22. Μαρτυρία 249. Στοβαίος III 40, 34. Μαρτυρία 250. Στοβαίος IV 1, 40. Μαρτυρία 252. Στοβαίος IV 1, 42. Μαρτυρία 255. Στοβαίος IV 1, 46. Μαρτυρία 270. Στοβαίος IV 19, 45. Μαρτυρία 287. Στοβαίος. IV 40, 20. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 327, 331, 333, 339, 343. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
35. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Απόψεις για την Γυναίκα. Μαρτυρίες 105-110-111. Ανώνυμες. Μαρτυρία 271. Στοβαίος IV 20, 33. Μαρτυρία 273. Στοβαίος IV 22, 199. Μαρτυρία 274. Στοβαίος IV 23, 38. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 289, 291, 339. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
36. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Οικογένεια και Παιδιά. Μαρτυρία 170. Κλήμης Στρωματείς II 138. Γάμος και Παιδιά. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 173. Δημοκρίτου Γνώμαι. Οικογένεια και Παιδιά. Μαρτυρία 208. Στοβαίος III 5, 24. Μαρτυρία 228. Στοβαίος III, 16, 18. Μαρτυρία 272. Στοβαίος IIV 22, 108. Μαρτυρία 275. Στοβαίος IV 24, 29. Μαρτυρία 276. Στοβαίος IV 24, 31. Μαρτυρία 277. Στοβαίος IV 24, 32. Μαρτυρία 278. Στοβαίος IV 24, 32. Μαρτυρία 279. Στοβαίος IV 26, 25. Μαρτυρία 280. Στοβαίος IV 26, 26. Μαρτυρία 288. Στοβαίος IV 40, 21. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 323, 327, 339, 341, 343. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
- *Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Ηθική. Σελ. 245-275. Γάμος και Οικογένεια. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
37. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Οικογένεια και Γήρας. Μαρτυρία 278. Στοβαίος. IV 24, 33. Μαρτυρία 294. Στοβαίος IV 50, 20. Μαρτυρία 295. Στοβαίος IV 50, 22. Μαρτυρία 296. Στοβαίος IV 50, 76. Μαρτυρία 297. Στοβαίος IV 52, 40. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 341, 345. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
38. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Κοινωνικές Προϋποθέσεις. Μαρτυρία 102. Ανώνυμη. Μαρτυρία 115 Ανώνυμη. Μαρτυρία 230. Στοβαίος III 16, 22. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 289, 291, 327. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
39. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Συναναστροφές. Μαρτυρία 150. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα I 1, 5. 614D-E. Μαρτυρία 184. Στοβαίος II 31, 90. Μαρτυρία 239. Στοβαίος III 28, 13. Υπομνήματα Κατ' ιδίαν. Τεταγ-*

μένα. *Μαρτυρία 302. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 303-305, 317, 329, 359-361. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

40. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Συμπεριφορές.*

*Μαρτυρία 107α, 108, 112, 113, 114, 115 Ανώνυμοι. Μαρτυρία 192. Στοβαίος III 2, 36. Μαρτυρία 196. Στοβαίος III 4, 70. Μαρτυρία 237. Στοβαίος III 20, 56. Μαρτυρία 238. Στοβαίος III 22, 42. Μαρτυρία 298α. Δημήτριος. Περί Ποιημάτων Β20. Υπομνήματα κατ' ιδίαν τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Δημόκριτος. 2<sup>ος</sup> Τόμος. Σελίδες 291, 321, 329, 345, 359-361. Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

41. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Αλληλεγγύη-Ευεργεσίες.*

*Μαρτυρίες 92, 03, 94, 96. Ανώνυμοι. Μαρτυρία 151. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα. II 10, 2. 643F. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 287, 289, 305. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

42. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Φιλία.*

*Μαρτυρία 97, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 107, 109. Ανώνυμοι. Μαρτυρία 186. Στοβαίος II 33, 9. Υπομνήματα κατ' ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

43. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Πλούτος από Πονηρά Έργα.*

*Μαρτυρία 218. Στοβαίος III 10, 36. Μαρτυρία 220. Στοβαίος III 10, 44. Μαρτυρία 221. Στοβαίος III 10, 58. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 325. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

44. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Απληστία στον Πλούτο.*

*Μαρτυρία 176. Στοβαίος II 9, 5. Μαρτυρία 191. Στοβαίος III 1, 210. Μαρτυρία 219. Στοβαίος III 10, 43. Μαρτυρία 222. Στοβαίος III 10, 64. Μαρτυρία 223. Στοβαίος III 10, 65. Μαρτυρία 224. Στοβαίος III 10, 68. Μαρτυρία 227. Στοβαίος III 16, 17. Μαρτυρία 228. Στοβαίος III 16, 18. Μαρτυρία 229. Στοβαίος III 16, 19. Μαρτυρία 231. Στοβαίος III 17, 25. Μαρτυρία 284. Στοβαίος IV 24, 25. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 315, 319-321, 25, 327, 343. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση - Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

45. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Σπατάλη και Ευεργεσίες Πλούτου.*

*Μαρτυρία 147. Κλήμης. Προτρεπτικός 92, 4. Μαρτυρία 185α. Στοβαίος II 31, 94. Μαρτυρία 194. Στοβαίος III 3, 465. Μαρτυρία 255. Στοβαίος IV 1, 46. Μαρτυρία 281. Στοβαίος IV 31, 49. Μαρτυρία 282. Στοβαίος IV 31, 129. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 303, 317, 321, 333, 341. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

46. *Δημοκρίτου Γνώμαι. Πλούτος και Φτώχεια.*

- Μουσικά. Μαρτυρία 24. Ευστάθιος εις Ο. 376. Σελ. 209. Πενία η Μητέρα του Δούλου. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Μαρτυρία 191. Στοβαίος III 1, 210. Μαρτυρία 283. Στοβαίος IV 33, 23. Μαρτυρία 284. Στοβαίος IV 24, 25. Μαρτυρία 285. Στοβαίος IV 24, 65. Μαρτυρία 286. Στοβαίος IV 39, 17. Μαρτυρία 291. Στοβαίος IV 44, 70. Υπομνήματα κατ' ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 319-321, 341-343, 343, 359-361. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
47. Δημοκρίτου Γνώμαι. Ευτυχία-Δυστυχία. Καλό και Κακό.  
Μαρτυρία 170. Στοβαίος II 7, 31. Μαρτυρία 171. Στοβαίος II 7, 31. Μαρτυρία 172. Στοβαίος II 9, 1. Μαρτυρία 175. Στοβαίος II 9, 4. Μαρτυρία 177. Στοβαίος II 9, 40. Μαρτυρία 189. Στοβαίος III 1, 47. Μαρτυρία 190. Στοβαίος III 1, 91. Μαρτυρία 232. Στοβαίος III 16, 37. Μαρτυρία 233. Στοβαίος III 16, 38. Μαρτυρία 234. Στοβαίος III 18, 30. Μαρτυρία 244. Στοβαίος III 31, 7. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 313, 313-315, 315, 319, 327-329, 329, 331. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
48. Δημοκρίτου Γνώμαι. Ηδονές.  
Μαρτυρία 178. Στοβαίος II 31, 56. Μαρτυρία 188. Στοβαίος III 1, 46. Μαρτυρία 194. Στοβαίος III 3, 46. Μαρτυρία 207. Στοβαίος III 5, 22. Μαρτυρία 235. Στοβαίος III 18, 35. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 315, 319, 321, 323, 329. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
49. Δημοκρίτου Γνώμαι. Δημιουργία και Ευδαιμονία.  
Μαρτυρία 199. Στοβαίος III 4, 73. Μαρτυρία 200 Στοβαίος III 4, 74. Μαρτυρία 201. Στοβαίος III 4, 75. Μαρτυρία 202. Στοβαίος III 4, 76. Μαρτυρία 203. Στοβαίος III 4, 77. Μαρτυρία 204. Στοβαίος III 4, 78. Μαρτυρία 205. Στοβαίος III 4, 79. Μαρτυρία 206. Στοβαίος III 4, 80. Μαρτυρία 212. Στοβαίος III 6, 27. Μαρτυρία 240. Στοβαίος III 29, 63. Μαρτυρία 241. Στοβαίος III 29, 64. Μαρτυρία 242. Στοβαίος III 29, 66. Μαρτυρία 243. Στοβαίος III 29, 88. Μαρτυρία 246. Στοβαίος III 40, 6. Μαρτυρία 270. Στοβαίος IV 19, 45.  
Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 321, 323, 329, 331, 339. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Ηθική. Η Έννοια της Ευτυχίας. Το Καλό και το Κακό. Σελ. 245-275. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
50. Δημοκρίτου Γνώμαι. Αναγκαιότητα Νόμων.  
Μαρτυρία 181. Στοβαίος II 31, 59. Μαρτυρία 244. Στοβαίος III 31, 7. Μαρτυρία 245. Στοβαίος 31, 53. Μαρτυρία 248. Στοβαίος IV 1, 33. Μαρτυρία 256. Στοβαίος IV 1, 14. Μαρτυρία 264. Στοβαίος IV 5, 46. Μαρτυρία 266. Στοβαίος IV 5, 48. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 317, 331, 333, 337. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.
51. Δημοκρίτου Γνώμαι. Αντίδραση στην Αδικία. Συνέπειες Νόμου.

Μαρτυρία 193. Στοβαίος III 3, 43. Μαρτυρία 257. Στοβαίος IV 2, 15. Μαρτυρία 258. Στοβαίος IV 2, 16. Μαρτυρία 259. Στοβαίος IV 2, 17. Μαρτυρία 260. Στοβαίος IV 4, 18. Μαρτυρία 261. Στοβαίος IV 5, 43. Μαρτυρία 262. Στοβαίος IV 5, 44. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 321, 335. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

52. Δημοκρίτου Γνώμαι. Δίκαιον και Γαλήνη Ψυχής.

Μαρτυρία 174 Στοβαίος III 9, 3. Μαρτυρία 215. Στοβαίος III 7, 31. Μαρτυρία 217. Στοβαίος III 7, 30. Μαρτυρία 263. Στοβαίος IV 5, 45. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 315, 325, 335-337. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Κράτος και Δίκαιον. Σελ. 198-206. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

53. Δημοκρίτου Γνώμαι. Αξία Αρετών.

Μαρτυρία 160. Πορφύριος περί Αποχής Εμφύχων IV 21. Μαρτυρία 195. Στοβαίος III 4, 69. Υπομνήματα Κατ' Ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 309, 321 361. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

54. Δημοκρίτου Γνώμαι. Αρετή του Μέτρου και της Σωφροσύνης.

Μαρτυρία 191. Στοβαίος III 1, 210. Μαρτυρία 198. Στοβαίος III 4, 72. Μαρτυρία 209. Στοβαίος III 5, 25. Μαρτυρία 210. Στοβαίος III 5, 26. Μαρτυρία 211. Στοβαίος III 5, 27.

Μαρτυρία 224. Στοβαίος III 10, 68. Μαρτυρία 233. Στοβαίος III 16, 38. Μαρτυρία 234. Στοβαίος III 18, 30. Μαρτυρία 244. Στοβαίος III 31, 7. Μαρτυρία 246. Στοβαίος 40, 6. Μαρτυρία 291. Στοβαίος IV 44, 70. Μαρτυρία 294. Στοβαίος IV 50, 20. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 319-321, 321, 323, 327, 327-329, 329, 331, 343, 345. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

55. Δημοκρίτου Γνώμαι. Φρόνηση και Σοφία.

Μαρτυρία 216. Στοβαίος III 7, 74. Μαρτυρία 231. Στοβαίος III 17, 25. Μαρτυρία 236. Στοβαίος III 20, 56. Μαρτυρία 247. Στοβαίος III 40, 7. Μαρτυρία 289. Στοβαίος IV 44, 64. Μαρτυρία 290. Στοβαίος IV 44, 67. Μαρτυρία 292. Στοβαίος IV 44, 19. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 325, 327, 329, 331, 343. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση– Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

56. Δημοκρίτου Γνώμαι. Ανδρεία και Αλήθεια.

Μαρτυρία 181. Στοβαίος II 31, 59. Μαρτυρία 213. Στοβαίος III 7, 21. Μαρτυρία 214. Στοβαίος III 7, 25. Μαρτυρία 215. Στοβαίος III 7, 31. Μαρτυρία 216. Στοβαίος III 7, 74. Μαρτυρία 225. Στοβαίος III 12, 13. Μαρτυρία 226. Στοβαίος III 12, 47. Μαρτυρία 268. Στοβαίος IV 7, 13. Μαρτυρία 269. Στοβαίος IV 10, 28. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 317, 325, 337. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.



## 57. Δημοκρίτου Γνώμαι. Αγωγή και Παιδεία.

Μαρτυρία 172. Στοβαίος II 9, 1. Μαρτυρία 173. Στοβαίος II 9, 2. Μαρτυρία 178. Στοβαίος II 31, 56. Μαρτυρία 179. Στοβαίος II 31, 57. Μαρτυρία 180. Στοβαίος II 31, 58. Μαρτυρία 182. Στοβαίος II 31, 66. Μαρτυρία 183. Στοβαίος II 31, 72. Μαρτυρία 187. Στοβαίος III 1, 27. Μαρτυρία 197. Στοβαίος III 4, 71. Μαρτυρία 242. Στοβαίος III 29, 66. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 313-315, 315, 315-317, 317-319, 321, 331. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

## 58. Θανάσης Παπαδόπουλος. Δημόκριτος. Κοινωνία και Πολιτισμός. Σελ. 176-183. Ο Άνθρωπος Αναπόσπαστο Κομμάτι της Φύσης με Κοινωνική Αυθυπαρξία.

Ηθική. Σελ. 245-275. Η Ηθική Δημόκριτου στην Καθημερινή Συμπεριφορά σε Συμφωνία με την Γνώση και την Βούληση. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.

- *Sylvia Berryman*. Δημόκριτος. Ηθικά. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/>15Aug.2004. Μεταφραστική Απόδοση: Τώνια Διαμαντοπούλου.
- *Κων/νος Βουδούρης*. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία των Ατομικών. Ηθική του Δημόκριτου. Σελ. 191-194. Η Ηθική Σύμφωνη με Οντολογία του, αλλά ο Άνθρωπος Ρυθμιστής. Κοινωνικές και Πολιτικές Αντιλήψεις του Δημόκριτου. Σελ. 194-200. Φιλελεύθερες Δημοκρατικές οι Αντιλήψεις του Δημόκριτου. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
- *C. C. Taylor*. Οι Ατομικοί Φιλόσοφοι. Ηθική και Πολιτική Φιλοσοφία Δημόκριτου. Σελ. 292-295. Σύμφωνη με Περί Φύσης Αντιλήψεις του με Υπευθυνότητα του Ανθρώπου.
- *A. A. Long*. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση: Θεοδόσης Νικολαΐδης-Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια: Δανιήλ Ιακώβου. Εκδόσεις Παπαδήμα. Αθήνα 2005.
- *Άννα Κελεσίδου*. Φιλόσοφοι στο Αιγαίο. Η Συμφιλίωση του Ανθρώπου προς τον Κόσμο και προς Εαυτόν του. Ο Αβδηρίτης Δημόκριτος. Σελίδες 9-31. Η Ηθική Δημόκριτου. Σύμφωνη προς την Κόσμο Αντιλήψεις του με Υπευθυνότητα του Ανθρώπου. Σελ. 9-31. Εκδόσεις. Ακαδημία Αθηνών. Κέντρον Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας. Αθήνα 1998.

## 59. Από τους Κοινωνιολογικούς Κώδικες στον κατάλογο "Δημοκρίτου Γνώμαι" αποφεύχθηκαν οι παραπομπές στους αριθμούς 35 έως 115, αφενός λόγω της ανωνυμίας τους, αλλά και διότι επί το πλείστον καλύπτεται το μηνυμά τους από τις επώνυμες.

## 60. Ο Δημόκριτος για τους Θεούς της Εποχής του.

Μαρτυρία 75. Σέξτος IX 24. Φιλόδημος Ευσεβείας 50. Λουκρήτιος V 1186. Θεοί και Μετεωρολογικά Φαινόμενα. Τεχνικά. Μαρτυρία 30. Κλήμης. Προτρεπτικός 68. Στρωματείς V 103. Ο Λόγιοι και οι Θεοί. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 93, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 142. Ολυμπιόδωρος εις Πλάτωνος Φίληβον. Ιεροκλής εις Πυθαγόρα. Ονοματολογία Θεών. Μαρτυρία 152. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα IV 2, 4. Κεραυνός του Δία. Μαρτυρία 175. Στοβαίος II 9, 4. Οι Θεοί και τ' Αγαθά. Μαρτυρία

217. Στοβαίος III 7, 30. Οι Θεοί και οι Άδικοι. *Μαρτυρία 234. Στοβαίος III 18, 30. Θεοί και Υγεία. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 299-301, 305, 315, 325, 329. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- Θανάσης Παπαδόπουλος. *Δημόκριτος. Θεοί και Θρησκεία. Σελ. 158-175. Ο Δημόκριτος περί των Θεών. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Εκδόσεις Κάκτος 1995.*

61. *Η Έρευνα για τα Φυσικά Αίτια και η Αλήθεια στο "Βυθό".*

*Μαρτυρία 17α. Πλούταρχος. Συμποσιακά Ζητήματα I 10, 2, 686. Μαρτυρία 75. Σέξτος Μαθηματικά IX 24. Φιλόδημος Ευσεβείας 5α. Λουκρήτιος V 1186. Θεοί και Μετεωρολογικά. Τεχνικά. Μαρτυρία 30. Κλήμης. Προτρεπτικός 68. Στρωματείς V 103. Λόγιοι και Ζευς. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 49, 93, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 117. Διογένης Λαέρτιος IX 72. Η Αλήθεια στο Βυθό. Μαρτυρία 118. Διονύσιος Επίσκοπος Αλεξανδρείας εις Ευσέβιον XIV 27, 4. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 293. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

62. *Υπαινιγμοί Δημόκριτου Ευνοίας Θεού.*

*Μαρτυρία 65. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ1, 252α32. Ένσταση Αριστοτέλη για την Αρχή του Πάντοτε. Μαρτυρία 66. Κικέρων. De Fato 17, 39. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεως. E 8789b2. Φυσικός Νόμος η Ανάγκη. Μαρτυρία 67. Σιμπλίκιος. Φυσικά 327, 24. Τυχαία Αυτοδημιουργία Στροβίλου. Μαρτυρία 70. Αριστοτέλης. Φυσικά B4 196b5. Τα Θεϊκά μη Αντιληπτά. Μαρτυρία 74. Αέτιος I 7, 16. Ο Θεός ως Σφαιροειδής Νους. Μαρτυρία 128. Αέτιος IV 19,13. Ο Θεός ως Οδηγός. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 89, 91, 93, 119. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 16. Σιμπλίκιος. Φυσικά 327, 24. Αρχικός Στρόβιλος. Μαρτυρία 176. Στοβαίος II 9, 5. Αυτάρκεια Φύσης. Υπομνήματα κατά Ιδίαν Τεταγμένα. Μαρτυρία 302. Περί Θεού. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 313, 315, 361. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

63. *Η Θεϊκή Ουσία.*

*Μαρτυρία 74. Αέτιος I 7, 16. Ο Θεός ως Σφαιροειδής Νους Φωτιάς. Μαρτυρία 79. Κλήμης. Στρωματείς V88. Θεϊκή Ουσία Ειδώλων. Τεχνικά. Μαρτυρία 34. Δαβίδ. Προλεγόμενα 38, 14. Γαληνός. Χρείας Μορίων III 10. Θεϊκά Κυβερνούν το Σύμπαν. Δημόκριτος 1ος Τόμος. Σελ. 93, 97, 215. Δημοκρίτου Γνώμαι. Μαρτυρία 129. Ηρωδιανός εις Ευστάθιον (εις ξ 428). Τα Θεϊκά με την Νόηση Νοούνται. Μαρτυρία 166. Σέξτος προς Μαθηματικούς IV 19. Τα Είδωλα ως Παρουσία Θεού. Μαρτυρία 171. Στοβαίος II 7, 31. Θεϊκή Κατοικία και η Ψυχή. Μαρτυρία 176. Στοβαίος II 9, 5. Αυτάρκεια Φύσης. Δημόκριτος 2ος Τόμος. Σελ. 297, 313, 315. Εισαγωγή: Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση–Σχόλια: Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*

- 64. *Εγένοντο Συμπληρώσεις από Η. Diels–W. Kranz. Οι Προσωκρατικοί. Οι Μαρτυρίες και τ' Αποσπάσματα. Τόμος Β'. Απόδοση στα Ελληνικά–Επιμέλεια: Βασίλειος Α. Κύρκος. Εκδόσεις Δημητρίου Ν. Παπαδήμα. Αθήνα 2007.*

## Συνολικά Συμπεράσματα για την Προσωκρατική Φυσική Φιλοσοφία

Μετά από αυτή την αναλυτική πορεία στις σκέψεις των κύριων εκπροσώπων της Προσωκρατικής Φιλοσοφίας, δικαιωματικά μπορούν να κατατεθούν ορισμένες παρατηρήσεις και συμπεράσματα καθολικής εννοιολογίας.

Κατ' αρχάς και καθόσον αφορά τις προσωπικότητες των αναλυθέντων φιλοσόφων υποστηρίζεται ότι διακρίνονται τόσο για την εξαιρετική τους ευφυΐα, όσο και για το άριστο ήθος τους, ως επίσης και για τη μεγάλη αγάπη τους προς τη φιλοσοφία, ώστε να φθάνουν στο σημείο να περιφρονούν την περιουσία τους, αλλά και την πολιτική τους δόξα.

Αυτή την έμφυτη κλίση εμπλούτισαν, με τις επί πολλά χρόνια πολύπλευρες επιμορφώσεις τους, τις οποίες ελάμβαναν και εκτός των ορίων των Ελληνικών πόλεων, διαμορφώνοντας τελικά ο καθένας από αυτούς τη δική του θεωρία και διδασκαλία.

Έτσι με αυτή την εξελικτική διαλεκτικότητα των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων φθάνουμε στις σημερινές θεωρίες των Φυσικών Επιστημόνων.

Με τη διαφορά ότι οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι ήσαν πανεπιστήμονες (κοσμολόγοι, φυσικοί, γεωλόγοι, κλιματολόγοι, ιατροί, βιολόγοι, κοινωνιολόγοι, νομικοί, μαθηματικοί κλπ.) και δεν υπήρχε αυτή η εξειδίκευση των επιστημών, η οποία χαρακτηρίζει σήμερα την εποχή μας.

Δεν ήσαν μόνο θεωρητικοί επί των θεμάτων της φιλοσοφίας τους, αλλά έκαναν συστηματικές παρατηρήσεις και μετρήσεις, χρησιμοποιούσαν τις ανατομίες και πειραματίζονταν επίσης προκειμένου να διατυπώσουν τα συμπεράσματά τους.

Αυτή η φιλοσοφία, ως γέννηση της επιστημονικής αντίληψης, δύναται να θεωρηθεί ότι αρχίζει από τον Θαλή τον Μιλήσιο, ο οποίος διερωτώμενος ορίζει πρωταρχική κοσμική ουσία το νερό, το οποίο χαρακτηρίζεται για τη ρευστότητά του και την κυριαρχία του στη Φύση.

Εάν όμως το νερό του Θαλή εμψυχώνεται από τον Θεό, ώστε να καταστεί αυτοδύναμο και αυτοκινούμενο, για τον Αναξιμένη προσδίδονται στην κοσμική ουσία -τον αέρα- οι θεϊκές ιδιότητες έτσι ώστε να ταυτίζεται με την έννοια του Θεού.

Αν λοιπόν το νερό του Θαλή και ο αιθέριος αέρας του Αναξιμένη χαρακτηρίζονται για την καθολικότητά τους και τη ρευστότητά τους, ο Αναξιμανδρος ονομάζει άπειρο την πρωταρχική κοσμική ουσία, προκειμένου να προσδώσει σε αυτή ακόμη περισσότερη καθολικότητα, απροσδιοριστία αλλά και δυναμικότητα από τα προηγούμενα των άλλων Μιλησίων.

Στην εξελικτική συνέχεια εμφανίζονται οι Πυθαγόριοι με επικεφαλής τον Πυθαγόρα, ο οποίος συνδυάζει την καλλιέργεια της φιλοσοφίας και την προαγωγή των άλλων επιστημών, όπως τα Μαθηματικά και τη Φυσική, με την επέκεινα εξ αποκαλύψεως γνώση, ασκώντας τους μαθητές του σε ένα θρησκευτικού χαρακτήρα βίο.

Η αιώνια και η άυλη πρωταρχική ουσία του κόσμου από τους Πυθαγόρειους συμβολικά ονομάζεται αριθμός, ένα, μονάδα και άπειρο, της οποίας στοιχεία είναι οι λεγόμενες μονάδες, με τις οποίες κτίζουν τον κόσμο τους.

Αυτόν όμως τον κόσμο οι Πυθαγόρειοι και ο Παρμενίδης αργότερα, κατά πρωτότυπο τρόπο, παρουσιάζουν να περιφέρεται γύρω από ένα κέντρο φωτιάς και όχι γύρω από τη Γη, όπως οι άλλοι φιλόσοφοι.

Για τον σκοτεινό φιλόσοφο, τον Ηράκλειτο, μπορεί ως πρώτη ουσία του κόσμου να θεωρεί τη φωτιά, πλην όμως ισοδύναμες προς αυτή οντότητες εκλαμβάνει τα αντίθετα και τον «λόγο» ως παγκόσμιο νόμο, στον οποίο προσδίδει θεϊκή χροιά και του οποίου προέκταση αποτελεί η ανθρώπινη λογική.

Εάν όμως όλοι οι άλλοι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι από την πρωταρχική και μοναδική ουσία κτίζουν τον κόσμο των πολλών πραγμάτων, εκείνοι οι οποίοι διαφοροποιούνται από όλους αυτούς είναι οι Ελεάτες Φιλόσοφοι οι οποίοι υποστηρίζουν ότι δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα τα πολλά, αλλά ότι όλα τα πράγματα είναι «Ένα», στο οποίο μάλιστα ο Ξενοφάνης προσδίδει την ιδιότητα του Θεού.

Τη θεωρία αυτή των Ελεατών, την οποία εκφράζουν ο αρχηγός της σχολής Ξενοφάνης, ο Παρμενίδης και οι μαθητές του Ζήνων και Μέλισσος, έχουν αποδεχθεί και σύγχρονοι φυσικοί επιστήμονες με επικεφαλής τον David Bohm, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα πολλά πράγματα του φυσικού κόσμου αποτελούν προβολές ενός και ενιαίου Σύμπαντος.

Αυτή την αδιαιρετότητα του ενός-όλου προσπάθησε να αποδείξει ο Ζήνων με τα λεγόμενα «παράδοξα» του και η οποία αντίληψη του ενός-όλου καταλαμβάνει σήμερα κυρίαρχη θέση στους φυσικούς επιστήμονες.

Διάφοροι όμως της μέχρις εδώ οντολογίας υπήρξαν στη συνέχεια κατά σειρά ο Εμπεδοκλής και ο σύγχρονός του Αναξαγόρας και ο Δημόκριτος που ακολουθεί.

Ο Εμπεδοκλής θεωρεί ως αιώνια και αμετάβλητα κοσμικά στοιχεία αυτά της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, προφανώς διότι αυτά τα σώματα παρατηρεί να κυριαρχούν στον φυσικό κόσμο και ως εξ' αυτού συμπεραίνει ότι αυτά είναι και τα αρχικά αναλλοίωτα δομικά υλικά όλης της Φύσης.

Συνομίληκες και ισοδύναμες όμως προς αυτά θεωρεί και τις δύο θεμελιώδεις δυνάμεις της έλξης και της άπωσης, με τις οποίες συνθέτει και αποσυνθέτει τον κόσμο σε μία διαρκή και επαναλαμβανόμενη διαστολή και συστολή του, όπως η ανάλογη σήμερα θεωρία περί του Σύμπαντος.

Επίσης στη λειτουργία του κόσμου, εάν ο Ηράκλειτος θεωρεί σημαντικό τον ρόλο των αντιθέτων, ο Εμπεδοκλής μαζί με τον Δημόκριτο θεωρούν την αρχή των ομοίων, η οποία έχει ευρεία εφαρμογή σήμερα στο Φυσική αλλά και στη Βιολογία της αυτοομοιότητας.

Ο Εμπεδοκλής υπήρξε ένας ξεχωριστός φυσιολόγος και φυσιοδίφης, ο οποίος διατύπωσε μία πρωτόγονη βέβαια θεωρία παρουσίας των ειδών, της οποίας όμως τα θεμέλια προσεγγίζουν αυτή της φυσικής επιλογής του Κάρολου Δαρβίνου.

Για τον σύγχρονο του Εμπεδοκλή, τον Αναξαγόρα, οντολογικά στοιχεία είναι τα «σπέρματα» εντός των οποίων εμπεριέχονται τα «ομοιομερή», κατά το πρότυπο περίπου που τα γονίδια εμπεριέχονται σήμερα στα κύτταρα.

Το σύνολο αυτών συνθέτει το όλο σφαιρικό άπειρο, του οποίου τις κοσμικές διεργασίες ρυθμίζει και συντονίζει η αυτόνομη δύναμη του υπέρτατου «νου» επίσης κατά το πρότυπο του εμβίου νου.

Άρα είναι δυνατόν να ισχυρισθούμε ότι πρότυπο της οντολογίας του Αναξαγόρα υπήρξε ένας ζωντανός οργανισμός με τον νου και τα κύτταρά του, το οποίο αιτιολογείται και από την επισταμένη ενασχόλησή του με τη βιολογία και τη γέννηση και την εξέλιξη των ειδών.

Τέλος για τον Δημόκριτο τα οντολογικά στοιχεία, τα οποία χαρακτηρίζονται αιώνια και άφθαρτα, είναι τα αυτοστροβιλιζόμενα «άτομα» και το δυναμικό «κενό».

Στοιχεία τα οποία έχουν κάποια ομοιότητα αντίστοιχα με τα αυτοστροβιλιζόμενα σωματίδια του Paul Dirac και το δυναμικό «κενό» με την έννοια του πεδίου του Albert Einstein σήμερα. Επομένως η μεταξύ τους σχέση να δύναται να παραλληλισθεί με αυτή του «ενοποιημένου πεδίου», πάλι του Albert Einstein.

Αν από την παραπάνω διαδρομή, στις θεμελιώδεις οντολογικές σκέψεις των κυρίων εκπροσώπων της Προσωκρατικής Φυσικής Φιλοσοφίας, φάνηκαν οι διαφορετικές αυτών προσεγγίσεις –ανάλογα με την πηγή έμπνευσής τους στα οντολογικά ερωτήματά τους– είναι επιβεβλημένο, μέσα από τη λεπτομερή ανάλυση των επί μέρους κειμένων, να εξαχθούν και οι κοινές τομές που διέπουν τη φιλοσοφία τους.

Αυτές δύνανται να είναι:

- Η αναγωγή των πολλών φυσικών πραγμάτων σε μία πρωταρχική και μοναδική κοσμική ουσία, από την οποία προέρχονται τα πολλά από μετασχηματισμούς αυτής, καθίσταται πρόδρομος αντίστοιχων σημερινών θεωριών. Οι σύγχρονοι επιστήμονες σήμερα αυτή τη θεμελιώδη μοναδική ουσία και δύναμη αναζητούν θεωρητικά και πειραματικά.
- Αυτή την πρωταρχική κοσμική ουσία θεωρούσαν ως δεδομένο, να βρίσκεται δηλαδή σε ολογραμμική σχέση η ελαχίστη διαιρετότητά της με το όλο σώμα της. Θέση η οποία σήμερα αρχίζει να διαφαίνεται στην εξέλιξη της φυσικής επιστήμης, θεωρώντας τον κόσμο ως ένα ολογραμμικό γεγονός.
- Αυτό το ολόγραμμα της αρχικής κοσμικής ουσίας οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι καθιστούσαν ένα αυτοποιητικό φυσικό σύστημα με τον δυϊσμό των αντιθέτων δυνάμεων (θερμού-ψυχρού, υγρού-ξηρού, φιλίας-εχθρότητας κλπ.) τις οποίες έθεταν σε κάθε σωματίδιο της ουσίας, εξασφαλίζοντας έτσι αιωνίως προϋπάρχουσα την αυτοδυναμία και την αυτοκινησία των σωματιδίων και της όλης κοσμικής ουσίας.

- Αυτή την «κινούσα εαυτόν κίνηση», από την οποία απορρέουν όλες οι άλλες κινήσεις, αργότερα ο Πλάτων θα θεωρήσει ως ανωτέρα όλων των άλλων μορφών κινήσεων και η οποία θα μπορέσει, ως «κινούσα εαυτήν», να κινήσει αυτή πρώτη ολόκληρο το Σύμπαν (895α, 895β). Αλλά την ικανότητα αυτή της αυτοκινησίας και επομένως της αυτοδυναμίας ο Πλάτων προσέδωσε μόνο στη ψυχή, από την οποία γεννώνται η φύση και τα άλλα σώματα (892α, 896α).

Ο ίδιος επί πλέον για να αιτιολογήσει προφανώς την αυτοκινησία της ψυχής, υποχρεώνεται να δεχθεί ότι υπάρχουν δύο ψυχές, η ευεργέτις και η αντίθετη αυτής, με τις οποίες γίνονται αντίστοιχα η ομαλή και κατά παρέκκλιση περί το κέντρο κίνηση της σφαίρας του Σύμπαντος (896ε, 899α).

Αυτά λέει ο Πλάτων στο δέκατο βιβλίο του καταληκτικού του έργου, τους «Νόμους» και τα οποία επιβεβαιώνουν την ανάγκη των Προσωκρατικών Φυσικών Φιλοσόφων να εμψυχώσουν ή να «ταυτίσουν» με τον Θεό την κοσμική ουσία, της οποίας τελικά η αυτοκινησία επιτυγχάνεται κατά φυσικό τρόπο με τον ενδογενή δυϊσμό των αντιθέτων, ο οποίος έχει τη δύναμη να κινεί ολόκληρη τη συμπαντική σφαίρα, δυνατότητες τις οποίες ο Πλάτων αποδίδει στις δύο ψυχές.

Ένας δυϊσμός στα δομικά στοιχεία της φύσης από τους αρχαίους Έλληνες Φιλοσόφους, ο οποίος και σήμερα προσεγγίζεται με τον διαχωρισμό ο οποίος επιτεύχθηκε στα σωματίδια των ηλεκτρονίων και των φωτονίων σε στροφόρμια και φορτιόνια.

Η Κοσμογονία τους αρχίζει από μία περιδίνηση του όλου σφαιρικού σχήματος της ουσίας, συνεπεία των ανωτέρω αντιθέτων δυνάμεων και της οποίας τα αποσπώμενα τμήματα του κόσμου εξακολουθούν να περιφέρονται ενός κέντρου του Σύμπαντος, είτε αυτό είναι η φωτιά είτε είναι η Γη, ανάλογη θεωρία η οποία ισχύει σήμερα για τη δημιουργία και τη λειτουργία του ηλιακού μας συστήματος.

Με άλλα λόγια, κατά τους Προσωκρατικούς Φυσικούς Φιλοσόφους, ο κόσμος δημιουργείται από έναν αρχικό στροβιλισμό, συνεπεία του οποίου δημιουργούνται άπειροι επί μέρους πανομοιότυποι στρόβιλοι, σύμφωνα με την αρχή της αυτοομοιότητας της «Φράκταλ Γεωμετρίας».

Σήμερα όμως, αντί του περιστρεφόμενου Σύμπαντος, έχει επικρατήσει ως κυρίαρχη θεωρία Κοσμογονίας, αυτή της Μεγάλης Έκρηξης.

- Δημιουργούν τον κόσμο από μία αρχική καθολική αταξία, την οποία προκαλούν οι δίνες και μετά διαδέχεται αυτή η τάξη και η αρμονία του κόσμου, όπως είναι σήμερα αποδεκτό στη Δυναμική Φυσική και εκφράζεται από τη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας νέων δομών της φύσης από τα ανοιχτά δυναμικά φυσικά συστήματα.
- Μετά την αρχική και μοναδική, αλλά δυϊκής φύσης, κοσμική ουσία, ενδιάμεση δημιουργία μέχρι της πολλαπλότητας του φυσικού κόσμου, είναι τα θεμελιώδη τέσσερα στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, τα οποία θεωρούν ως θεμελιώδη για τη δημιουργία και τη λειτουργία της πολλαπλότητας του φυσικού κόσμου (μηδέ εξαιρουμένου και αυτού του Εμπεδοκλή, ο οποίος πρώτο από όλα θεωρεί τη φωτιά μετασηματιζόμενη).

- Αυτός ο κόσμος ο οποίος δημιουργήθηκε, αυτοκαταστρέφεται και αναδημιουργείται συνεχώς ανακυκλούμενος σε ένα κύκλο του «μεγάλου ενιαυτού», που θα μπορούσε να προσομοιάζει σε γενικές γραμμές με τον συμπαντικό κύκλο του Henri Poincaré ή της θεωρίας περί επαναληπτικότητας του Σύμπαντος από μία διαρκή διαστολή και συστολή ή της άλλης περί αενάου Σύμπαντος.
- Ακόμα από το νερό του Θαλή και μέχρι των «ατόμων» και του «κενού» του Δημόκριτου και ανεξάρτητα εάν ως κοσμική ουσία χρησιμοποιείται μία αισθητή ή θεωρητική έννοια, όπως παρατηρήθηκε, προσδίδεται σε αυτή μία δυναμικότητα και κινητικότητα, ιδιότητες οι οποίες μας επιτρέπουν να θεωρήσουμε ότι οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι δεν διαχώριζαν τη φύση της κοσμικής ουσίας, όπως σήμερα σε ύλη και ενέργεια και μάλλον πρέπει να θεωρούσαν αυτές τις ιδιότητες τη μία συνέχεια της άλλης, όπως σήμερα αποδείχθηκε και επί πλέον εκφράζονται από τη θεωρία του «ενοποιημένου πεδίου» του Albert Einstein.
- Από πλευράς ισχύος των φυσικών νόμων δέχονται τις δυνάμεις έλξης και άπωσης των αντιθέτων, τη λειτουργία των φυσικών πραγμάτων με τα «όμοια», ως επίσης και στην εξέλιξη των φυσικών γεγονότων αποδέχονται τόσο το αιτιατό, όσο και το τυχαίο, όπως ισχύουν και σήμερα.
- Εκτός όλων αυτών των οντολογικών και κοσμογονικών θεωριών, οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι, όπως ήδη ειπώθηκε, καλλιέργησαν και τις άλλες επιστήμες των οποίων ορισμένες θεωρίες προσεγγίζουν τις σύγχρονες αντιλήψεις, όπως αυτές περί της εμφάνισης και του σχηματισμού του πρωτοκυττάρου, της φυσικής επιλογής για την παρουσία των ειδών, ακόμα της διασύνδεσης της διατήρησης της ζωής με τη θερμότητα, το οποίο σήμερα εκφράζεται από τον σχετικό τύπο του Erwin Schrodinger  $ds=ds_1+ds_2$ , ο οποίος διατυπώνει την ισορροπία της εισερχόμενης στον οργανισμό εντροπιακής ενέργειας ( $ds$ ) με το άθροισμα της καταναλισκόμενης και αποβαλλόμενης ( $ds_1+ds_2$ ) από αυτόν προκειμένου να διατηρείται η ζωή.
- Το άλλο θέμα επίσης που απασχόλησε του αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους και απασχολεί και σήμερα τη φιλοσοφία και την επιστήμη είναι το γνωσιολογικό και ιδιαίτερα κατά πόσο η αλήθεια αποδίδεται από τις αισθήσεις ή από τη νόηση.

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι από τους αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους η βαρύτητα -μέχρις αποκλεισμού των αισθήσεων- δινόταν στη νόηση, της οποίας μάλιστα τη φύση ταύτιζαν με αυτή της κοσμικής ουσίας.

Σήμερα, παρόλο που παραμένει το γνωσιολογικό ερώτημα, από τους επιστήμονες γίνεται αποδεκτό ότι και η νόηση είναι κατασκευασμένη να λειτουργεί με τα ίδια υλικά τα οποία υπάρχουν και στην έξω φύση.

Με αυτά τα δεδομένα και με άλλα στοιχεία υποστηρίζεται η πρόταση, ότι οι εξωτερικές των αισθήσεων πραγματικότητες και με τις άλλες που δημιουργούνται στη νόηση, βρίσκονται σε μία ολογραφική σχέση της αυτής συμπτυσσόμενης και αναπτυσσόμενης πραγματικότητας, δικαιώνοντας τους φιλοσόφους εκείνους, οι οποίοι αναγνώριζαν τον συμπληρωματικό προς τη νόηση ρόλο των αισθήσεων.

Τέλος, οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι αναφέρονται στην έννοια του Θεού, είτε άμεσα είτε συμβολικά, προσδίδοντας θεϊκές ιδιότητες στην αρχική κοσμική ουσία, αφήνοντας να εννοηθεί, ότι ο Θεός είναι πέρα και υπεράνω των ανθρωπίνων γνωστικών δυνατοτήτων.

Φθάνοντας προς το κλείσιμο αυτής της συμπερασματικής σύνοψης προτιμήθηκε η ολοκλήρωσή της να γίνει με την κατάθεση των απόψεων του Erwin Schrodinger, ενός εκ των σύγχρονων θεμελιωτών της Κβαντικής Φυσικής και ιδιαιτέρως ενδιατρίψας στους αρχαίους Έλληνες Φιλοσόφους, για την αξία της σοφίας των οποίων λέγει τα ακόλουθα στο σύγγραμμά του (Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Κόσμος και η Φυσική. Μετάφραση-Επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Τραυλός. Αθήνα 2003), τα οποία λόγια του επιβεβαιώνουν τις παραπάνω διαπιστώσεις:

Λέγει λοιπόν ο Erwin Schrodinger: «ότι όλα τα κύρια χαρακτηριστικά της αρχαίας Ελληνικής θεωρίας έχουν διατηρηθεί στις σύγχρονες θεωρίες της εποχής μας, βεβαίως επαυξημένα και τελειοποιημένα, αλλά πάντως ουσιαστικά αναλλοίωτα, εφόσον τα προσεγγίσουμε με τα μάτια του φιλοσόφου της φύσης και όχι με το μέτρο της κοντόφθαλμης προοπτικής του ειδικού.

Αυτή η επιτυχία των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων δύο δυνατότητες ερμηνείας επιδέχεται, είτε από τύχη για όσα έμελλε να αποδειχθούν σωστά, είτε να αποδοθούν στη φυσική προδιάθεση της ανθρώπινης νόησης.

Οπότε θα ήταν χρήσιμη η βαθύτερη γνώση των ικανοτήτων της ανθρώπινης νόησης και η ανάγκη αναζήτησης του τρόπου τον οποίο χρησιμοποίησαν αυτή οι αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι για τη διατύπωση αυτών των αληθειών.

Συνεχίζει να εκθέτει τις σκέψεις του ο Erwin Scrodinger λέγοντας, ότι η αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία προσελκύει και σήμερα το επιστημονικό ενδιαφέρον, διότι υπήρξε ένα προοδευμένο και καλά διαρθρωμένο οικοδόμημα γνώσεων και σκέψεων, παρόλες τις μεταξύ τους διαφορετικές απόψεις.

Οι πατέρες της σύγχρονης επιστήμης από την αξιοσέβαστη αυτή πηγή των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων, άντλησαν προϋπάρχουσες ιδέες και ανεξα-κρίβωτες υποθέσεις και με τη δική τους αυθεντία προσέδωσαν διάρκεια.

Εάν δε είχε διατηρηθεί το εξαιρετικά ευέλικτο και ευφυές πνεύμα της αρχαιότητας, οι ιδέες αυτές θα είχαν συζητηθεί περισσότερο και τα σφάλματα θα είχαν διορθωθεί».

Για την διόρθωση αυτών των σφαλμάτων, τα οποία ενοχλούν ακόμα και σήμερα την επιστήμη, ο Erwin Schrodinger συνιστά οι επιστήμονες να ασχοληθούν ένθερμα με τη μελέτη της αρχαίας Ελληνικής σκέψης.



## Βιβλιογραφία

### Α' Συγγράμματα

1. Ακαδημία Αθηνών. Κέντρον Έρευνας της Ελληνικής Φιλοσοφίας. Φιλόσοφοι στο Αιγαίο.

Πρόλογος Ε. Μουτσόπουλου. Αθήνα 1998.

2. Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
3. Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Μετάφραση Αθαν. Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
4. Αλτάνη. Άρρητοι Λόγοι. Ελληνικός Δια-λογισμός. Τόμος 1<sup>ος</sup>. Έκδοση 2<sup>α</sup>. Εκδόσεις Γεωργιάδη. Αθήνα 2007.
5. Αναξαγόρας. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
6. Αριστοτέλης. Φυσική Ακρόασις (Τα Φυσικά). Πρώτη Φιλοσοφία (Τα Μετά τα Φυσικά). Μετάφραση-Σχόλια Κ.Δ. Γεωργούλης. Εκδόσεις Δημ. Ν. Παπαδήμας. Αθήνα.
7. Atkins P.W. Η Δημιουργία. Μετάφραση Αθαν. Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
8. Βατικιώτης Α. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Μικροϋπολογιστές. Αθήνα 1985.
9. Θεόφιλος Βεΐκος. Οι Προσωκρατικοί. Πανεπιστημιακή έκδοση. Αθήνα 1985.
10. Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
11. Bozonis George. Some Remarks of Mechanical Explanation in Biology. Reprinted from "Diotima" 1973. Ανακοίνωση σε Συνέδριο.
12. Γεωργίου Θεόδωρος. Η Φιλοσοφία ως Κριτική Κοινωνική Θεωρία. Εκδόσεις Αλεξάνδρεια. Αθήνα 2004.
13. Γκυγιωμώ Ζακ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Μετάφραση. Κώστας Φιλίππου. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.
14. Γραμματικάκης Γιώργος. Η Κόμη της Βερενίκης. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 2007.
15. Gittelsen B. Βιορρυθμοί. Μετάφραση Ε. Φριλίγγος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1979.
16. Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003..

17. Δαρβίνος Κάρολος. *Η Καταγωγή των Ειδών. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.*
18. *Davies Paul. Ο Θεός και η Μοντέρνα Φυσική. Μετάφραση Αθαν. Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
19. Διαμαντόπουλος Άρης. *Φιλοσοφία Ηγεσίας. Το Ήθος του Ηγέτη στον Πλάτωνα.. Τόμοι 1<sup>ος</sup>, 2<sup>ος</sup>. Διδακτορική Διατριβή. Ανέκδοτη. Αθήνα 2000.*
20. Διαμαντόπουλος Άρης. *Αισθάνομαι. Η Ψυχή στη Οικογένεια. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 1995.*
21. Διαμαντόπουλος Άρης. *Ο Άνθρωπος το Παιδί του Σύμπαντος. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1979.*
22. Διαμαντόπουλος Άρης. *Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Προσωπικότητα. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001. 2<sup>ος</sup> Τόμος. Περιβάλλον. Χειρόγραφος. Ανέκδοτος. 3<sup>ος</sup> Τόμος. Συμπεριφορά. Χειρόγραφος. Ανέκδοτος.*
23. Διαμαντόπουλος Άρης. *Η Φυσική στη Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2008.*
24. Δημόκριτος. 1<sup>ος</sup> – 2<sup>ος</sup> Τόμος. *Εισαγωγή Θανάσης Παπαδόπουλος. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995*
25. *H. Diels-W. Kranz. Οι Προσωκρατικοί. Οι Μαρτυρίες και τα Αποσπάσματα. Τόμοι Α', Β'. Μετάφραση-Επιμέλεια Βασ. Κύρκος. Εκδόσεις Δημ. Παπαδήμα. Αθήνα 2007.*
26. Δρίτσας Αθανάσιος. *Η Μουσική ως Φάρμακο. Εκδόσεις Info Health. Αθήνα 2003.*
27. Εμπεδοκλής. *Εισαγωγή. Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000*
28. Ζήνων-Μέλισσος. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
29. *Haugeland J. Τεχνητή Νοημοσύνη. Μετάφραση Ζαχαρίου Σ. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1992.*
30. *Heisenberg Werner. Φυσική και Φιλοσοφία. Μετάφραση Γρ. Λιώνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινού. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
31. *Ηράκλειτος. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Αθανάσιος Κυριαζόπουλος. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1995.*
32. *Ησίοδος. Μετάφραση. Σωκράτης Σκάρτσης. Εισαγωγή-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1993.*
33. *Θαλής-Αναξίμανδρος-Αναξίμενης. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
34. *Θεοδοσίου Ευστράτιος. Η Φιλοσοφία της Φυσικής. Από τον Καρτέσιο στη Θεωρία των Πάντων. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2008.*

35. Θεοδοσίου Ευστράτιος. Εισαγωγή στην Ιστορία και Φιλοσοφία των Φυσικών Επιστημών. Τα Θεμέλια και οι Μεγάλες Μορφές της Φυσικής. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 2005.
36. Θεοδωρακόπουλος Ιωάννης. Εισαγωγή στη Φιλοσοφία. Τόμοι Α', Β', Γ', Δ'. Εκδόσεις Εστία. Αθήνα 2006.
37. Ιπποκράτης. Γενική Ιατρική. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Βασίλειος Μανδηλαράς. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1994.
38. Ιπποκράτης. Περί Αρχαίας Ιατρικής. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Δαμιανός Τσεκουράκης. Εκδόσεις Μπαρμπουνάκης. Θεσσαλονίκη 1994.
39. Cairns-Smith A.G. Τα Επτά Ιχνη. Μετάφραση Θεοδόσης Ηλιάδης. Επιμέλεια Σπύρος Μανουσέλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1992..
40. James T. Cushing. Φιλοσοφικές Έννοιες στη Φυσική. Ιστορική Σχέση μεταξύ Φιλοσοφίας και Επιστημονικών Θεωριών. Μετάφραση. Μάρθα Ορφανού-Σωτήρης Γιαννέλης. Επιστημονική Επιμέλεια. Κων/νος Σκορδούλης. Εκδόσεις Leader Books. Αθήνα 2003
41. Kant Immanuel. Προλεγόμενα σε Κάθε Μεταφυσική. Μετάφραση. Γιάννης Λο Σκόκο. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
42. G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Μετάφραση. Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Β Έκδοση. Αθήνα 1990.
43. Κούτρας Δημήτριος. Εισαγωγή στη Φιλοσοφία. Αυτοέκδοση. Αθήνα 2002.
44. Κούτρας Δημήτριος. Θέματα Φιλοσοφίας. Η Επιστημολογική Θεώρηση του Κόσμου και της Ιστορίας. Αυτοέκδοση. Αθήνα 2002.
45. Κούτρας Δημήτριος. Η Πρακτική Φιλοσοφία του Αριστοτέλους. Τόμος Α'. Ηθική. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1995.
46. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Τόμος «Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα». Αθήνα.
47. Λιγομενίδης Πάνος. Η Φλούδα του Βερούκοκου (Εισαγωγή στη Φυσική). Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002..
- Λιγομενίδης Πάνος. Το Γίνεσθα. Τόμος Α'. Ο Κόσμος που αντιλαμβανόμαστε. Τόμος Β'. Ο Κόσμος όπως θα μπορούσε να είναι. Τόμος Γ'. Ύπαρξη και Πραγματικότητα. Τόμος Δ'. Αναζητήσεις και Στοχασμοί. Τόμος Ε'. Επιτομή. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2013.
48. A.A. Long. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Συναγωγή Συστατικών Μελετημάτων. Μετάφραση. Θεοδόσης Νικολαΐδης-Τάσος Τυφλόπουλος. Επιμέλεια. Δανιήλ ι. Ιακώβ. Εκδόσεις. Παπαδήμα. Αθήνα 2005.
49. Μαραγγιανού-Δερμούση Ευαγγελία. Οι Προσωκρατικοί. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 2009.
50. Μαργιωρής Νικόλαος. Η Πυθαγόρεια Αριθμοσοφία. Αυτοέκδοση.

51. *Maturana H., Vazela F. Το Δένδρο της Γνώσης. Μετάφραση Σπύρος Μανουσέλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1992.*
52. *Μοίρας Ιωάννης. Κυτταρικός Μεταβολισμός (δεν καταγράφηκαν λοιπά στοιχεία συγγραμματος).*
53. *Μονταλτσίνι Λέβι Ρίτα. Ο Κρυφός Ασος (για τον Εγκέφαλο). Μετάφραση Άννα Παπασταύρου. Εκδόσεις Ωκεανίδα. Αθήνα 1999.*
54. *Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Φιλοσοφία της Καιρικότητας. Εκδόσεις Καρδαμίτσα. Αθήνα 1984.*
55. *Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Προσωκρατική Διάνοση. Εκδόσεις Γρηγόρη. Εξαντλήθηκε. Αθήνα 1975.*
56. *Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Αισθητική της Ηθικής. Εκδόσεις. Κέντρον Ερύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας Ακαδημίας Αθηνών. Αθήνα 2009.*
57. *Μπιτσάκης Ευτύχης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1983.*
58. *Μπιτσάκης Ευτύχης. Η Δυναμική του Ελαχίστου. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1984.*
59. *Μπιτσάκης Ευτύχης. Ο Δαίμων του Αϊνστάιν. Αιτιότητα και Τοπικότητα στην Φυσική. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα 2000.*
60. *Μπιτσάκης Ευτύχης. Η Εξέλιξη των Θεωριών της Φυσικής. Εκδόσεις. Δαίδαλος-Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 2008.*
61. *Μποζώνης Γεώργιος. Άτοπα εις την Φιλοσοφία του Εμπεδοκλέους. Λογική και Ψυχολογική Ανάλυση. Αυτοέκδοση. Αθήνα. 1974.*
62. *Μποζώνης Γεώργιος. Ψυχολογία. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1976.*
63. *Μποζώνης Γεώργιος. Η Πορεία της Ελληνικής Σκέψης. Αυτοέκδοση. Αθήνα 1984.*
64. *Νεκρασόφ Α. Ντ. Ο Κάρολος Δαρβίνος και το Έργο του. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
65. *Νικητοπούλου-Μαράτου Γ. Φυσιολογία του Ανθρώπου. Εισαγωγή στο Νευρικό Σύστημα. Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός. Αθήνα 1983*
66. *Ξενοφάνης. Εισαγωγή-Μετάφραση-Μελετήματα Άννα Κελεσίδου. Επιμέλεια Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1997.*
67. *Οικονομίδης Ι. Μαθήματα Γενικής Βιολογίας. Εκδόσεις Σχολικών Βιβλίων.*
68. *Οικονόμου Ε.Ν. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Τα Θεμέλια. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης. Ηράκλειο 1992.*
69. *Ομαδική Εργασία. Briggs John και Peat David. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*

70. Ομαδική Εργασία Coveney Peter και Highfield Roger. Το Βέλος του Χρόνου. Πρόλογος Ilya Prigogine. Μετάφραση Τάσος Κυπριανίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
71. Παρασκευόπουλος Ιωάννης. Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας. Τόμοι 1,2. Αθήνα 1993
72. Παρμενίδης. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
73. Πελεγρίνης Θεοδόσης. Οι Πέντε Εποχές της Φιλοσοφίας. Εκδόσεις. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 1998.
74. Prigogine Ilya. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
75. Prigogine Ilya. Οι Νόμοι του Χάους. Μετάφραση. Πασχάλης Α. Χριστοδούλου. Επιστημονική Επιμέλεια Ιωάννης Ε. Αντωνίου. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.
76. Οι Προσωκρατικοί. Τόμοι Α', Β'. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Επιμέλεια Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος. Μετάφραση. Φωτεινή Τσιγκάνου, Ν. Γιανναδάκης. Σπ. Μοσχονάς, Γ. Τζαβάρας. Εκδόσεις. Ευρωσπουδή. Αθήνα.
77. Λεξικό Προσωκρατικής Φιλοσοφίας Α-Ω. Εκδόσεις Κέντρο Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας Ακαδημίας Αθηνών. Αθήνα 1994.
78. Πυθαγόρας. 1<sup>ος</sup>-2<sup>ος</sup>-3<sup>ος</sup> Τόμοι. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1999.
79. Rae Alastair. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα.. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
80. Ρούσος Ευάγγελος. Συμβολή στην Βιβλιογραφία της Προσωκρατικής Εννοιολογίας. Εκδόσεις. Κέντρον Ερεύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας Ακαδημίας Αθηνών. Αθήνα 2010.
81. Schrodinger Erwin. Τι Είναι Ζωή ; Πνεύμα και Υλη. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Κ. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
82. Schrodinger Erwin. Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Κόσμος και η Φυσική. Σχολιασμοί από Michel Bitbol. Μετάφραση-Επιστημονική Επιμέλεια. Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.
83. Smith Maynard John. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Εκδόσεις Αλμπατρος. Αθήνα 1982.
84. Smolin Lee. Τρείς Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα.. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002..
85. Smolin Lee. Θεωρία των Χορδών. Όλα ή Τίποτα; Μετάφραση. Κων/νος Σίμος. Επιστημονική Επιμέλεια. Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις. Π. Τραυλός. Αθήνα 2008.

86. Σπανδάγος Ευάγγελος. *Η Έννοια του Απείρου στην Αρχαία Ελλάδα και τα Παράδοξα του Ζήνωνα*. Εκδόσεις Αίθρα. Αθήνα.
87. Σπανδάγος Ευάγγελος. *Οι Φυσικοί Επιστήμονες της Αρχαίας Ελλάδας*. Εκδόσεις Αίθρα. Αθήνα.
88. Στάινχαρντ Τ. Πολ και Νιλ Τούροκ. *Αέναο σύμπαν. Τι Υπήρχε πριν από την Μεγάλη Έκρηξη*. Μετάφραση. Γεώργιος Χρηστίδης. Εκδόσεις. Αβγό. Αθήνα 2008.
89. Συγγραφική Ομάδα Ι. Αργύρης - Ε.Κατσιφάκης - Ν. Μάργαρης - Σ. Μάρκου – Ν. Παπαδόπουλος – Α. Παπαφίλης – Θ. Παταργιάς – Κ. Σέκερης. *Βιολογία*. Τόμοι 1,2. Εκδόσεις Σχολικών Βιβλίων.
90. Συνεργασία Κατρίτσης Ε.Δ. – Παπαδόπουλος Ν.Ι. *Μαθήματα Ανατομικής του Ανθρώπου. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Αισθητήρια Όργανα. Αδένες Εσω Εκκρίσης*. Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1979.
91. Σφενδόνη-Μέντζου Δήμητρα. *Ο Αριστοτέλης Σήμερα*. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη 2009.
92. Young John. *Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι*. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
93. Φιλιππόπουλος Γεώργιος. *Κλινική Ψυχιατρική*. Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1980.
94. Χατζημηνάς Σ.Ι. *Επίτομος Φυσιολογία*. Εκδόσεις Γρηγόριος Παρισιανός. Αθήνα.

### **Β' Μελέτες**

1. Αλαχιώτης Σταμάτης. *Το Πιο Επιδέξιο Βήμα του Ανθρώπου*. Βήμα-Science. Σελίδα 7. Κυριακή 20 Ιουν. 2004.
2. Αναξαγόρας. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/a/anaxagor.htm>. Σελίδες 4 28/12/2006. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
3. Αυγουστής Ιωάννης. *Περί του ορισμού της Τραγωδίας στο περί Ποιητικής του Αριστοτέλη*. Εκδόσεις Μαρούσου. Αθήνα 2000.
4. Berryman Sylvia. *Δημόκριτος*. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/democritus/18/12/2007>. Σελίδες 14.

Μεταφραστική απόδοση. Τώνια Διαμαντοπούλου.

5. Brundige N. Ellen. *Inventing the Solar System. Early Greek Scientistists Struggle to Explain How the Heavens Move*. <http://www.perseus.tufts.edu/GreekScience/Students/Ellen/EralyGKAstronomy.html>. Σελίδες 9. 28/9/2004.
6. Campbell Gordon. *Εμπεδοκλής*. <http://www.utm.edu/research/iep/e/empedocl.htm>. Σελίδες 19. 16/9/2005. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.

7. Couprie L. Dirk. Αναξίμανδρος. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.utm.edu/research/iep/a/anaximan.htm>. Σελίδες 16. 7/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
8. Graham W. Daniel. Ηράκλειτος. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/h/heraclit.htm>. Σελίδες 10. 11/3/2005. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
9. Graham W. Daniel. Αναξίμενης. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/research/iep/a/anaximen.htm>. Σελίδες 4. 7/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου
10. Διαμαντόπουλος Αρης :
  - Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα 2001.
  - Το Ομοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Οντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Αθήνα 2003.
  - Αμφότερες οι Μελέτες Δημοσιεύθηκαν Επίσης σε Συνέχειες στην «Ιατρική Εφημερίδα» Εποπτευόμενη από Συμβούλιο Καθηγητών Ιατρικής με Επικεφαλής τον Καθηγητή Κύριον Ιωάννη Αυγουστή.
11. Περιοδικό: Ελληνικής Φιλοσοφικής Εταιρείας.. Ελληνική Φιλοσοφική Επιθεώρηση. Τεύχη 25-79. Αθήνα 1992-2010.
16. Ένωση Ελλήνων Φυσικών. Επιστήμη και Τέχνη. Κοινή Πορεία προς το Ωραίο και την Αλήθεια. Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου. Αθήνα. Ιανουάριος 2008.
17. O'Grady Patricia. Θαλής ο Μιλήσιος. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm>. Σελίδες 23. 7/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
18. Σκαλκέας Γρηγόρης. Θα Είμαστε Νέοι και στα ... 120. Βήμα-Science. Σελίδες 2-3. Κυριακή 12 Ιαν. 2003.
19. Σουφλέρη Ιωάννα: Γονίδια, Ασθένειες και Θεραπείες. Βήμα-Science. Σελίδα 7. Κυριακή 20 Απρ. 2003.
20. Wilson L. Fred. *Science and Human Values*. Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. <http://www.rit.edu/flwstv/presocratic.htm>. Σελίδες 10. 28/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
21. Χριστοφόρου Λουκάς. Η Επαγωγική Μέθοδος της Φυσικής Επιστήμης. Από τα Μόρια στον Ανθρώπο. Ομιλία στην Ακαδημία Αθηνών 13 Φεβ. 2007.
22. Huffman Carl. Πυθαγόρας. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/pythagoras.htm>. Σελίδες 28.9/3/2009. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.

### Γ' Επιστημονικά Άρθρα και Σχόλια

1. Ο ... ισχυρός κρίκος

<http://tech.flash.gr/magazine/science/2002/7/11/9272id/>

10/10/2002. Σελίδες 2. Οι Έλληνες Φιλόσοφοι δέχονται την πολιτιστική εξέλιξη του ανθρώπου με δεδομένη εξ' ύπαρξης της βιολογικής του ταυτότητας.

2. Γαλαξίες: Τα ανεξήγητα «σύμπαντα νησιά»

<http://tech.flash.gr/magazine/science/2002/2/12/8278id/>

Σελίδες 4. 11/10/2002. Σχήματα και διατάξεις αστεριών με τα οποία είχαν ασχοληθεί οι Έλληνες Φιλόσοφοι.

3. Πώς ερμηνεύεται η ηλεκτροστατική έλξη και άπωση με ανταλλαγή φωτονίων;

<http://www.physics4u.gr/faq/electroexplanation.html1>

Σελίδες 6. 26/2/2003. Η θεωρία Feynman περί έλξης και άπωσης σωματιδίων σε ένα κυμαντικό χώρο, ενισχύει ανάλογες ερμηνείες κοσμογονίας Ελλήνων φιλοσόφων.

4. Μεταβάλλονται οι νόμοι της Φύσης με τον χρόνο; Τι δείχνει η πειραματική έρευνα. 1<sup>ο</sup>-2<sup>ο</sup>-3<sup>ο</sup>-4<sup>ο</sup> Μέρη.

<http://www.physics4u.gr/articles/2003/changelaws1.html>. Σελίδες 14. 5/8/2003.

Ηράκλειτος. Τα πάντα ρεί

5. Τα μυστήρια της μνήμης. ΒήμαScience Σελίδα 8. Αθήνα 26 Ιαν. 2003.

Οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη μνήμη του εγκεφάλου

6. Το πρώτο γονίδιο που «έδωσε» στον άνθρωπο την ομιλία ανακαλύπτουν οι επιστήμονες. <http://www.in.gr/news/article.asp?InqEntityID=399.241>. Σελίδες 3. 21/2/2003.

Η μετάλλαξη του γονιδίου του λόγου και με τα ίχνη του ποδιού τοποθετούν την εξέλιξη του ανθρώπου με την ορθία στάση, τη σημασία της οποίας αναγνώρισε και ο Κάρολος Δαρβίνος.

Σύμφωνα με πρόταση του γράφοντος, από την ορθία στάση αρχίζει η πνευματική ανωτερότητα λειτουργίας του εγκεφάλου και η προσαρμογή του έναρθρου λόγου.

7. Το γονίδιο «κλειδί» για τη μοναδικότητα του ανθρώπου εντόπισαν Αμερικανοί επιστήμονες. <http://www.in.gr/news/article.asp?InqEntityID=438853> και InqDtr/D=252. Σελίδες 4. 21/2/2003. Το γονίδιο του ανθρώπου είναι μεταλλαγμένο σε σχέση με αυτό που έχουν τα συγγενή προς τον άνθρωπο θηλαστικά.

8. Αποκαλύφθηκε μικροσκοπικός αυτοτροφοδοτούμενος DNA υπολογιστής.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews847.html>. Σελίδες 2. 4/3/2003.

Ο μηχανισμός της αυτόνομης επιλεκτικής λειτουργίας του DNA πρότυπο για υπολογιστές.

9. Ανθρώπινα ίχνη ποδιού 350.000 χρόνων ανακάλυψαν επιστήμονες στη Νότια Ιταλία.

<http://www.in.gr/news/article.asp?InqEntityID=444010> και InqDtrID=252. Σελίδες 2. 13/3/2003.

Από επιστήμονες εκτιμάται ότι είναι το μεταβατικό στάδιο για την πλήρη ορθία στάση του ανθρώπου, από την οποία αρχίζει και η μετάλλαξή του.

10. Στα σύνορα του σύμπαντος. Η εποχή των πρώτων αστεριών.



<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews872.html>. Σελίδες 2. 21/3/2003. Γέννηση άστρων σε μακρινούς γαλαξίες.

11. Η Μεγάλη Έκρηξη έλαβε χώρα πριν από 13,7 δισ χρόνια.

<http://www.in.gr/news/Reviews/article.asp?IngReviewID=442170> και IngChapterID=-1 και IngItemID=442192.

Σελίδες 2. 27/3/2003.

Αμφισβήτηση της θεωρίας αρχικής έκρηξης με βάση την ηλικία των άστρων σε σχέση με τον χρόνο της έκρηξης. Σύμφωνα με τις διαπιστώσεις του δορυφορικού τηλεσκοπίου η ηλικία των άστρων μεγαλύτερη του χρόνου της δημιουργίας από την έκρηξη.

12. Οι Φυσικοί ερευνούν την ισχύ του εγκεφάλου. <http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews917.html>.

Σελίδες 2. 5/5/2003. Αυτοοργάνωση νευρώνων εγκεφάλου.

13. Το σύμπαν μπορεί να τελειώσει με ένα μεγάλο σχίσμα.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews924.html>. Σελίδες 3. 14/5/2003.

Το σύμπαν φτιαγμένο κυρίως από σκοτεινή ενέργεια. Περιεχόμενο 4% ύλη, 23% σκοτεινή ύλη, 73% σκοτεινή ενέργεια που επιταχύνει την απομάκρυνση γαλαξιών.

14. Οι τελευταίες θεωρίες για το Big Bang από την αποστολή του WMAP.

<http://www.physics4u.gr/article/2003/lasttheoriewbb.html>. Σελίδες 5. 29/5/2003.

Γέννηση άστρων. Περιεχόμενο σύμπαντος 4% ύλη, 23% σκοτεινή ύλη, 73% σκοτεινή ενέργεια.

Σχήμα σύμπαντος επίπεδο.

15. Το σύμπαν είναι πεπερασμένο και μοιάζει με μπάλα ποδοσφαίρου, υποστηρίζει ο ερευνητής Τζέφρι Ουϊκς σύμφωνα με διαπιστώσεις του δορυφόρου WMAP.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=487849> και IngDtrID=252.

Το σύμπαν όχι επίπεδο, αλλά μπάλα ποδοσφαίρου, όπως περίπου σφαιρικό και των Ελλήνων Φιλοσόφων.

16. Ο ακρογωνιαίος λίθος της σύγχρονης κοσμολογίας μήπως δεν ευσταθεί πλήρως;  $E=mc^2$ : Η περίφημη εξίσωση του Einstein μοιάζει να είναι σχετική;

<http://www.physics4u.gr/articles/2003/changeofeinstein.html>. Σελίδες 8. 2/6/2003.

Πιθανόν να υπάρχουν και μεγαλύτερες ταχύτητες του φωτός.

17. Ανακαλύφθηκε ότι σχηματίζονται περισσότεροι πλανήτες από νέφη της σκόνης. Ίσως οι πλανήτες θέλουν μόνο λίγα εκατομμύρια χρόνια για να σχηματισθούν.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews953.html>. Σελίδες 3. 2/6/2003. Σχηματίζονται από υλικά που στροβιλίζονται γύρω από τα άστρα.

18. Ερευνητής δημιουργεί «ζωντανές» φυσαλίδες αερίου.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=483192> και IngDtrID=252. Σελίδες 4. 26/9/2003.

Έλληνες Φιλόσοφοι μίλησαν για δημιουργία ζωής από φυσαλίδες στα αρχικά στάδια της Γης. Η πρόταση του ερευνητή έχει ομοιότητες με πρόταση του γράφοντος για τη ζωή στο ηλεκτρικό δυναμικό του κυττάρου.

19. Πώς φθάσαμε στην παραδοχή των πολλών διαστάσεων και των υπερχώρων

<http://www.physics4u.gr/faq/hyperspace.html>. Σελίδες 2. 4/8/2003.

Θεωρία του Υπερχώρου. Κάθε σημείο κρύβει έξι διαστάσεις. Η φύση αρέσκεται να κρύβεται, του Ηράκλειτου.

20. Δεν είχαν πλανήτες τα πρώτα αστέρια.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1018.html>. Σελίδες 3. 4/8/2003.

Αστέρια φτωχά σε βαριά μέταλλα δεν δημιουργούν πλανήτες, ενώ συμβαίνει το αντίθετο. Ενίσχυση άποψης περί ανάπτυξης φυγόκεντρων δυνάμεων στα αστέρια.

21. Ποια ζεστή λίμνη; Τα απολιθώματα υποδεικνύουν ότι η ζωή ξεκίνησε σε μία θερμή πηγή στα βάθη της θάλασσας.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1009.html>. Σελίδες 3. 4/8/2003.

Οι Έλληνες Φιλόσοφοι συνδέουν τη ζωή με την θερμότητα.

22. Οι Αμερικανοί Άγκρι και ΜακΚίνον μοιράζονται το Νόμπελ Χημείας 2003.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=487560> και IngDtrID=252.

Η ανακάλυψή τους συνίσταται στην επιλεκτική διέλευση του νερού και ιόντων από τη μεμβράνη των κυττάρων. Σε αυτή την επιλεκτική διέλευση δύναται να τοποθετηθεί η λογική της Φύσης, που κατά τους Έλληνες Φιλόσοφους είναι η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας.

23. Τριβή χωρίς επαφή των σωμάτων.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1086.html>. Σελίδες 2. 9/10/2003.

Ατομο ή μόριο αναπτύσσουν διπολική ροπή, όπως ο διπολισμός των σωματιδίων των Ελλήνων Φιλοσόφων.

24. Το νοητό πείραμα με τη γάτα του Schrodinger πιο κοντά στην πραγματοποίησή του.

<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1105.html>. Σελίδες 2. 15/10/2003. Ο δυϊσμός ζωής και θανάτου στη Φύση.

25. Γιατί δεν κατέρρευσε όλη η ύλη του σύμπαντος σε μία μαύρη τρύπα, αμέσως μετά το Big Bang; <http://www.physics4u.gr/faq/collapseuni.html>. Σελίδες 2. 21/10/2003.

Ερωτήματα για τη θεωρία της Αρχικής Έκρηξης.

26. Ron McKay. Ανθρώπινα εμβρυϊκά βλαστικά κύτταρα: Τι ξέρουμε, τι πρέπει να μάθουμε.

ΒήμαScience/Ιατρική. Σελίδες 4-5. Αθήνα 26 Οκτ. 2003. Συνεργασία βλαστοκυττάρων και περιβάλλοντος για την διαμόρφωση ταυτότητάς τους.

27. Μήπως πρέπει να ξανασκεφθούμε τα ζητήματα της Βαρύτητας;  
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1153.html>. Σελίδες 3. 20/11/2003.  
 Αμφισβήτηση της βαρύτητας διότι το 95% του σύμπαντος είναι άγνωστο.
28. Το τοπίο σήμερα στη Θεωρία των Χορδών.  
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1155.html>. Σελίδες 4. 20/11/2003.  
 Η Θεωρία των Χορδών έχει ομοιότητες με τις «ιδέες», παλλόμενα άτομα του Δημόκριτου.
29. Σταμάτης Αλαχιώτης. Πώς γεννήθηκε η γλώσσα. ΒήμαScience/Γενετική. Σελίδα 6. Αθήνα 30 Νοε. 2003. Διχογνωμία επιστημόνων περί αιφνιδίας ή διαδοχικής εξέλιξης της γλώσσας.
30. Ιωάννα Σουφλέρη. Η βουλή και οι βουλευτές του ... οργανισμού μας. ΒήμαScience/Βιολογία. Σελίδες 4-5. Αθήνα 14 Δεκ. 2003. Ανταπόκριση γονιδίων του DNA στο περιβάλλον.
31. Εναλλακτικές θεωρίες με ελαφρά σωματίδια Higgs.  
<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1313.html>. Σελίδες 5. 8/3/2004.  
 Το κενό είναι συμπύκνωμα σωματιδίων Higgs σε παχύρρευστη κατάσταση με το οποίο αντιδρούν τα σωματίδια.
32. Τα άτομα του χώρου και του χρόνου.  
<http://www.physics4u.gr/articles/2004/quantumgravity1.html>. 1-2-3-4 Μέρη. 29/3/2004. Άρθρο Lee Smolin στο Scientific American, Μάρτιος 2004.  
 Μία κβάντωση του χώρου-χρόνου κάνει και ο Ζήνων.
33. Χ. Βάρβογλης. Σε πόσους πλανήτες του γαλαξία μας υπάρχει ζωή; ΒήμαScience/Σύμπαν. Σελίδα 3. Αθήνα 8 Φεβ. 2004.
34. Η ζωή στη Γη έρχεται από μακριά.  
<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1314.html>. Σελίδες 4. 8/3/2004.  
 Εκτός της θεωρίας της αρχέγονης σούπας, υπάρχουν και θεωρίες που αιτιολογούν τη ζωή στη Γη από το διάστημα.
35. Παράλυτος ασθενής χειρίζεται υπολογιστές και τηλεοράσεις με τη σκέψη.  
<http://www.in.gr/news.article.asp?IngEntityID=573271> και IngDtrID=252. 15/4/2004.  
 Επιδράσεις του νου στα πράγματα. Πείραμα A-P-R από απόσταση.
36. Hellen Philips της NewScientist. Το κύτταρο που μας κάνει ανθρώπους. ΒήμαScience/Ιστολογία. Σελίδα 4. Αθήνα 11 Ιουλίου 2004. Νευρώνες στην εγκέφαλο που υπάρχουν μόνο στους ανθρώπους και στους πιο στενούς τους συγγενείς.
37. Diane Martindale της New Scientist. Είμαστε στην... πρίζα. ΒήμαScience/Βιολογία. Σελίδα 6. Αθήνα 11 Ιουλίου 2004. Αξία ηλεκτρικού δυναμικού κυττάρων και ηλεκτρικών πεδίων στη λειτουργία των οργανισμών.
38. Αστροφυσική και Κοσμολογία. 2.300 χρόνια επιτευγμάτων. Physics4u: Η φυσική στο διαδίκτυο. Η πρώτη πύλη της Φυσικής στην Ελλάδα.

<http://www.physics4u.gr/articles/2002/astro1.html>. 3/9/2004

Ιστορία θεωριών Αστρονομίας.

39. Μήνυμα από το «βαθύ διάστημα»

<http://world.flash.gr/cosmos1/2004/9/2/22704id>. 3/9/2004.

Αναζήτηση και άλλων κόσμων στο σύμπαν.

40. Πριν τη μεγάλη έκρηξη. Η Θεωρία των Χορδών. Θεωρία «Μ». Μεγάλη Έκρηξη.

[http://www.e-one.gr/4dcgi/w\\_articles\\_epis-timi\\_Flag86219=Take=00=Sho.../2004\\_8621](http://www.e-one.gr/4dcgi/w_articles_epis-timi_Flag86219=Take=00=Sho.../2004_8621). 10/9/2004.

Ερωτήματα για την ισχύ της Θεωρίας της Μεγάλης Έκρηξης.

41. Το «σωματίδιο του Θεού».

[http://www.e-one.gr/4dcgi/w\\_articles\\_epis-timi\\_Flag107315=Take=00+Sh.../2004\\_8621](http://www.e-one.gr/4dcgi/w_articles_epis-timi_Flag107315=Take=00+Sh.../2004_8621). 10/9/2004.

Πειραματικές προσπάθειες εντοπισμού του αρχικού σωματιδίου αρχαιόθεν.

42. Αρίσταρχος ο Σάμιος.

[http://www.e-one.gr/4dcgi/w\\_articlew\\_epis-timi\\_Flag93199=Take=00=Sh.../2004\\_8621](http://www.e-one.gr/4dcgi/w_articlew_epis-timi_Flag93199=Take=00=Sh.../2004_8621). 21/10/2004.

Σχεδόν το σύνολο των Προσωκρατικών Φιλοσόφων μιλούσαν για την περιφορά των άστρων. Ορισμένοι μίλησαν και για περιστροφή της Γης.

43. Οι μετρήσεις με λέιζερ επιβεβαιώνουν τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας του Einstein ότι η Γη συστρέφει τον χώρο.

<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1645.html>. 26/10/2004.

Ενισχύει απόψεις Ελλήνων φιλοσόφων για συστρόφη των πραγμάτων με τη σφαίρα του Κόσμου.

44. Τα περισσότερα διαθέτουν πυξίδα ενσωματωμένη στο ράμφο.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=583026> και IngDtrID=252. 25/11/2004.

Συντονισμός σωματιδίων μαγνητίτη.

45. Νεκρό άστρο εκπέμπει τον ισχυρότερο παλμό ενέργειας που έχει καταγραφεί ποτέ.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=585702> και IngDtrID=252. 8/12/2004.

Θάνατος και αναγέννηση άστρων;

46. Ηχητικά κύματα που διατρέχουν το σύμπαν έδωσαν γέννηση στους γαλαξίες.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=592993> και IngDtrID=252. 12/1/2005

47. Ένα σμήνος μαύρων οπών μπορεί να υπάρχει στο κέντρο του γαλαξία μας.

<http://www.physics4u.gr/news/2005/scnews1774.html>. Σελίδες 2. 20/1/2005.

Και οι Έλληνες φιλόσοφοι δημιούργησαν τον κόσμο από δίνη με κέντρο.

48. Παρερμηνείες για τη Μεγάλη Έκρηξη.  
<http://www.physics4u.gr/articles/2005/misconceptions1.html>. 1-2-3 Μέρη. Σελίδες 11. 18/5/2005. Οι Έλληνες φιλόσοφοι στην κοσμογονία τους φαντάστηκαν σταθερές τροχιές των άστρων.
49. Πίδακες σωματιδίων από μαύρη τρύπα προκαλούν τη γέννηση άστρων.  
<http://www.physics4u.gr/news/2005/scnews1772.html>. Σελίδες 2. 20/1/2005.  
Θάνατος και γέννηση άστρων -και οι Έλληνες Φιλόσοφοι μίλησαν για γέννηση και θάνατο των άστρων.
50. Χιλιάδες εθελοντές προσπαθούν να ανιχνεύσουν τα βαρυτικά κύματα.  
<http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=609144> και IngDtrID=252. 16/3/2005. Αναζητείται ουσιαστικά η βαρύτητα.
51. Γεώργιος Γραμματικάκης. Το επίπεδο μέλλον του σύμπαντος.  
<http://www.physics4u.gr/news/2005/scnews1757.html>. Σελίδες 3. 20/1/2005.  
Οι Έλληνες Φιλόσοφοι θεωρούσαν το σύμπαν σφαίρα σε αέναο κύκλο δημιουργίας.
52. Είναι ο κόσμος ένα δωδεκάεδρο;  
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1101.html>. Σελίδες 4. 18/5/2005.  
Αντί του επιπέδου σχήματος του σύμπαντος προτείνεται το δωδεκάεδρο, πλησίον προς τη σφαίρα των Ελλήνων Φιλοσόφων.
53. Ιωάννης Αυγουστής. Συνομιλία DNA–Περιβάλλοντος. Ιατρική Εφημερίδα. Αθήνα. Οκτώβριος 2005.
54. Αποξηραμένη λίμνη έκρυσσε πατημασιές της εποχής των παγετώνων.  
<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=673116> και IngDtrID=252. 4/1/2006.  
Ίχνη πρωτόγονου ανθρώπου.
55. Για πρώτη φορά Αυστραλοί επιστήμονες χρησιμοποιούν βλαστοκύτταρα σε σοβαρές επεμβάσεις της καρδιάς.  
<http://news.pathfinder.gr/health/285052.html>. 9/2/2006.
56. Τεχνητά αιμοφόρα αγγεία δημιούργησαν Αμερικανοί επιστήμονες.  
<http://news.pathfinder.gr/health/292245.html>. 1/3/2006.
57. Αόρατος ποταμός από άστρα ανακαλύφθηκε στον βόρειο ουρανό.  
<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=693328> και IngDtrID=252. 22/3/2006.  
Διαφοροποίηση ταχυτήτων περιφοράς άστρων από το κέντρο του γαλαξία.
58. Σουπερνόβα καταγράφηκε για πρώτη φορά σε πραγματικό χρόνο.  
<http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=735092> και IngDtrID=252. 31/8/2006.  
Καταγραφή θανάτου άστρου.
59. Ανακαλύφθηκε ο χαμένος κρίκος ζωής;

<http://news.antenna.gr/articleDetail/0,3091,130262,00.html>.

Απολίθωμα μεταβατικού πλάσματος από ψάρι σε ζώο ξηράς.

60. Μεταβολές στη τροχιά της Γης ίσως προκαλούν εξαφανίσεις ειδών.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=746078> και IngDtrID=252. 12/10/2006.

61. Robin Mckie. *The Observer*.

Σκιές στο μεγαλύτερο επιστημονικό όνειρο. Η Θεωρία των Χορδών δέχεται ισχυρές επιθέσεις από τους επιστήμονες 20 χρόνια μετά το ελπιδοφόρο ξεκίνημά της. Καθημερινή. Σελίδα 22. Κόσμος. Αθήνα 15/10/2006.

62. Οι σπίνι των Γκαλαπάγκος επιβιβάζουν τον Δαρβίνο.

<http://tech.pathfinder.gr/tech/200980.html>. 20/10/2006.

Προσαρμογή του είδους στις ανάγκες διατροφής του περιβάλλοντος.

63. Κώστας Καρκαγιάννης. Το Χαμπλ και η ομορφιά του κόσμου. Το διαστημικό τηλεσκόπιο επί 16 χρόνια προσφέρει στοιχεία και εικόνες για το παρελθόν και το μέλλον του σύμπαντος. Καθημερινή. Σελίδα 21. Κόσμος. Αθήνα 5/11/2006.

Πηγές: [www.spacetelescope.org](http://www.spacetelescope.org), <http://hubblesite.org>.

64. Τάσος Σαράντης. Σε πειράματα με «χίμαιρες» στηρίζεται το μέλλον της επιστήμης. Ημερησία. Σελίδα 47. Επιστήμη. Αθήνα 11/11/2006. Το 1984 Σκωτσέζοι επιστήμονες πέτυχαν τη δημιουργία άλλου είδους ζώου με τη συγχώνευση εμβρύων από κατσίκα και πρόβατο. Η συναρμολόγηση μελών για τη δημιουργία των ειδών κατά τον Εμπεδοκλή.

65. Ο Τιτάνας και η αρχή της ζωής. Στην ατμόσφαιρά του αναζητούνται απαντήσεις για την δημιουργία των όντων στη Γη. Καθημερινή. Σελίδα 23. Κόσμος. Αθήνα 12/11/2006. Πηγές: NASA Astrobiology Institute, University of Colorado, Reuters.

66. Σουπερνόβα ρίχνουν φως στη μυστηριώδη σκοτεινή ενέργεια.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=75561> και IngDtrID=252. 17/11/2006.

Η σκοτεινή ενέργεια ως η απωστική δύναμη του Einstein ενάντια στη βαρύτητα.

67. Το σύμπαν θα διαστέλλεται για πάντα, δείχνουν μετρήσεις της «σκοτεινής ενέργειας».

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=518892>. 17/11/2006.

Η σκοτεινή ενέργεια ως η απωστική δύναμη του Einstein ενάντια στη βαρύτητα.

68. Ήταν αναπόφευκτη η δημιουργία της ζωής πάνω στον πλανήτη.

<http://news.pathfinder.gr/periscopio/357988.html>. 21/11/2006.

Η ζωή ως φυσική συνέπεια της διαθέσιμης ενέργειας.

69. Ο πρώτος τρισδιάστατος χάρτης της «σκοτεινής ύλης» του σύμπαντος.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=768250> και IngDtrID=252. Σελίδα 2. 9/1/2007. Από τη «σκοτεινή ύλη» σχηματίστηκαν οι ορατοί γαλαξίες. Κυρίαρχο υλικό για τους Έλληνες Φιλοσόφους η Φωτιά.

70. Πρωτοποριακό πείραμα σταματά το φως και το μεταφέρει σε άλλο σημείο.

- <http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=777526> και IngDtrID=252. Σελίδες 2. 9/2/2007. Πιθανόν ανάλογο φαινόμενα να συμβαίνει με την αποθήκευση συχνότητας μηνυμάτων στη μνήμη του εγκεφάλου με τη μορφή ιδιοσυχνότητας, όπως σχετική πρόταση του υπογράφοντος.
71. Ο αστεροειδής Απόφης μπορεί να πλησιάσει επικίνδυνα τη Γη το 2036.  
<http://www.physics4u.gr/news/2007/scnews2760.html>. Σελίδες 4. 22/2/2007.  
Πτώση μετεωριτών στη Γη περιγράφονται και από του Έλληνες Φιλοσόφους.
72. Robin Mckie. *The Observer*. Το τέλος και η γέννηση των κόσμων. Καθημερινή. Σελίδα 35. Αθήνα 25 Φεβ. 2007. Φωτογράφιση θανάτου άστρου από τα νέφη του οποίου αναγεννάται σε ένα κύκλο άλλο άστρο. Για θάνατο και αναγέννηση των άστρων μίλησαν και οι Έλληνες Φιλόσοφοι.
73. Ιωάννα Σουφλέρη. *Μαστίγια εν δράσει*. ΒήμαScience/Βιολογία. Σελίδα 4. Αθήνα 30 Σεπ. 2007. Τα μαστίγια κάθε κυττάρου δημιουργούν ρεύμα και κατά συντονισμένο τρόπο επιτρέπουν την επιλεκτική επικοινωνία με το περιβάλλον και με το εσωτερικό του κυττάρου για την αναπαραγωγή του. Ενισχύει πρόταση του γράφοντος για συντονισμό μηνύματος με ιδιοσυχνότητα, όπως στον εγκέφαλο και στα κύτταρα. Αρχή των ομοίων και συμμετρία Ελλήνων Φιλοσόφων.
74. Denniū Overbye. *The New York Times*. Το μέλλον του σύμπαντος είναι σκοτεινό. Σύμφωνα με τους επιστήμονες, καθώς θα διαστέλλεται, θα εξαφανισθούν οι μακρινοί γαλαξίες και η λάμψη του Big Bang. Καθημερινή. Σελίδα 42. Αθήνα 10 Ιουν 2007.  
Τονίζεται η αδυναμία του ανθρώπου να γνωρίσει το όλο σύμπαν, επομένως και την εξαφάνιση των μακρινών γαλαξιών. Η διαστολή αποδίδεται στη σκοτεινή ενέργεια.  
Διατυπώνεται η γνώμη ότι παρόμοια θέματα διαστολής και συστολής σύμπαντος θα επιδέχοντο απλουστέρων απαντήσεων με περιστρεφόμενο σύμπαν και με την ανάπτυξη κεντρομόλου και φυγοκέντρου δυνάμεων.
75. Φυλετική ταχεία εξέλιξη. [http://www.tovima.gr/print\\_article.php?e=bmf=15241](http://www.tovima.gr/print_article.php?e=bmf=15241) και  $m=HO_2$   $aa=1$ . Σελίδες 1. 17/12/2007. Χωριστή η εξέλιξη των φυλών του ανθρώπου με γενετικά υλικά αναλόγως του περιβάλλοντος. Μία ένδειξη περί χωριστής παρουσίας του ειδών ανάλογα με το περιβάλλον.
76. Το σύμπαν έχει... διαρροή. <http://www.ethnow.gr/general.asp?catid=11386> και  $subid=20110$  και  $tag=8940$   $ru...$  Σελίδα 1. 25/9/2008. Ροή ύλης που δεν εξηγείται η έλξη της από τη βαρυτική δύναμη.
77. Ελένη Πετροπούλου. Ευάγγελος Μουδριανάκης. Ο άνθρωπος που άλλαξε τη δομή του DNA. *Εφημερίδα Ημερησία*. Σελίδα 40. Αθήνα 20-21/6/2009. Ανακάλυψε τη χρωματίνη η οποία επιτρέπει στα γονίδια του κυττάρου να εξειδικεύονται στους διαφορετικούς ιστούς του σώματος κατά την ανάπτυξη του εμβρύου. Οι Έλληνες φιλόσοφοι συνέδεαν την εξειδίκευση με τροφοδοσία του κυττάρου από όλα τα αντίστοιχα μέλη του σώματος.
78. Κατάφεραν να δέσουν σε κόμπους το φως. <http://www.nooz.gr/page.ashx?pid=9> και  $aid=1086520$  και  $cid=19/01/2010$ . Σελίδες 2. 18/1/2010. Το φως ρέει σε ευθεία γραμμή με στροβίλους και δίνες. Οι Έλληνες Φιλόσοφοι από ροή δινών δημιουργούσαν τον κόσμο.

79. «Είμαστε όλοι εξωγήινοι», υποστηρίζουν επιστήμονες.

<http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2> και ct=33 και artid=31410 και dt=08/02/2010. Σελίδες 3. 10/2/2010. Μεταφορά μικροβίων από το διάστημα μέσω κομητών. Παρόμοια με τη θεωρία της Πανσπερμίας. Όμοια στοιχεία συναντάμε στον Εμπεδοκλή.

80. «Κονβόι» γαλαξιών κινείται προς την άκρη του σύμπαντος.

<http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2> και ct=33 και artid=320657 και dt=17/03/2010. Σελίδες 2. 17/3/2010. Μία άλλη απομάκρυνση επί πλέον της συνήθους διαστολής, αποδιδόμενη σε σκοτεινή ύλη συνεπεία περιστροφής των γαλαξιών. Εφόσον οι γαλαξίες περιστρέφονται, γιατί να μη περιστρέφεται ολόκληρο το σύμπαν, όπως οι Έλληνες Φιλόσοφοι πρέσβευαν;

81. Επιτυχημένο πείραμα κβαντικής φυσικής. <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2> και ct=33 και artid=321042 και dt=19/03/2010. Σελίδες 5. 19/3/2010. Έλασμα σε ταυτόχρονη κατάσταση κίνησης και ακινησίας. Ερμηνεύει το παράδοξο του Erwin Schrodinger και τον δυϊσμό της φύσης των Ελλήνων Φιλοσόφων.

82. Το σύμπαν τρέχει και επεκτείνεται. Το Βήμα on line. Σελίδα επιστήμη. Αθήνα 1 Απρ. 2010. Η επιταχυνόμενη διαστολή του σύμπαντος οφείλεται σε άγνωστη πηγή ενέργειας. Ως υπεύθυνη θεωρείται η σκοτεινή ενέργεια που δρα ως απωστική δύναμη αντίθετα της βαρύτητας, σύμφωνα με πρόβλεψη του Einstein. Εάν θεωρηθεί το σύμπαν περιστρεφόμενο θα μπορούσε το φαινόμενο να ερμηνεύεται με τις δυνάμεις κεντρομόλο και φυγόκεντρο.

83. Jan Sample. The Guardian. Επανάσταση από τη δημιουργία συνθετικής ζωής. Εφημερίδα Καθημερινή. Σελίδα 18. Αθήνα 23 Μαΐου 2010. Σύνθεση ανθρώπινης επινόησης και φυσικής δημιουργίας σε μονοκύτταρο απλό οργανισμό, προφανώς βασισμένη η λειτουργία του στην αρχή των ομοίων και της συμμετρίας των Ελλήνων Φιλοσόφων.

84. Οι Αρχαίοι Έλληνες ανακάλυψαν τον κομήτη του Χάλεϋ. Η μελέτη αναφέρεται στην πτώση του μετεωρίτη που είχε προβλέψει ο Αναξαγόρας την πτώση του σε σημείο της Βόρειας Ελλάδας (Αιγός ποταμός). Ο μετεωρίτης του Αναξαγόρα αποτελεί αποσπασθέν τμήμα του κομήτη Χάλεϋ. <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2> και ct=33 και artid=353500 και dt=10/09/2010.

85. Τάσος Καφαντάρης. Υγρά Φωτόνια... αλλά Grec !

<http://www.tovima.gr/science/article/Paid=399336.9/5/2011> Διαχωρισμός ηλεκτρονίων και φωτονίων από την Δημήτριο Αγγελάκη σε στροφόρμια και φορτιόνια.

86. <http://www.nasa.gov/vision/universe/feature/halloweenounds.html>. Μάϊος 2011. Αναμετάδοση αρμονικών ήχων περιστροφής πλανητών λήψης από διαστημόπλοια.



## Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα

1. Ιστορικά Θέματα – Λεμεσός 1970.
  - Χειρόγραφες Διασκευές Ιστορικών Μαχών.
  - Στρατηγικά Θέματα. Λεμεσός 1970.
  - Χειρόγραφες Διασκευές Εθνικών και Διεθνών Θεμάτων.
2. *Η Μεσόγειος Θάλασσα. Η Στρατηγική Αξία αυτής και ο Ανταγωνισμός των Μεγάλων Δυνάμεων γι' αυτήν.* Διπλωματική Μελέτη Ανωτάτης Σχολής Πολέμου. Θεσσαλονίκη 1976.
3. *Ο Άνθρωπος το Παιδί του Σύμπαντος.* Αυτοέκδοση. Αθήνα 1979.
4. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας.
  - 1<sup>ος</sup> Τόμος. Προσωπικότητα. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
  - 2<sup>ος</sup> Τόμος. Περιβάλλον. Χειρόγραφη. Ναύπακτος 1985.
  - 3<sup>ος</sup> Τόμος. Συμπεριφορά. Χειρόγραφη. Ναύπακτος 1985.
5. *Αισθάνομαι. Η Ψυχή στην Οικογένεια.* Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 1995.
6. Φιλοσοφία Ηγεσίας. Το Ήθος του Ηγέτη στον Πλάτωνα.
  - 1<sup>ος</sup> – 2<sup>ος</sup> Τόμοι. Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα 1999.
7. *Παγκοσμιοποίηση και Επιστημονικοποίηση Πολιτικής.* Χειρόγραφη. Ναύπακτος 2001.
8. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Μελέτη στην Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Αθήνα 2001.
9. Η Φυσική στη Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2008.
10. *Τετράδιο Βιοφυσικής Φιλοσοφίας.* Ανέκδοτο. Πειραιάς 2009.
11. *Ένα Φιλοσοφικό Τετράδιο.* Ανέκδοτο. Πειραιάς 2009.
12. Η Κοινωνιολογία του Αξιωματικού. Δημοσιευθείσα Μελέτη στο περιοδικό «Προβληματισμοί» του Ινστιτούτου Στρατηγικών Μελετών. Πειραιάς 2012.
13. *Ο Πλατωνικός Ηγέτης.* Διασκευή Διδακτορικής Διατριβής 1999.
  - Εκδόσεις «Δεσμός». Αθήνα 2012.
14. Επί πλέον εργασίες και άρθρα του δημοσιεύονται σε εφημερίδες και περιοδικά.

