

Άρης Διαμαντόπουλος

Υποστράτηγος ε.α.

Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών



# ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ

1<sup>ος</sup> Τόμος

Οι Μιλήσιοι

Θαλής – Αναξιμένης - Αναξίμανδρος

Νοέμβριος 2015



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

# **ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ**

**1<sup>ος</sup> Τόμος**

**Οι Μιλήσιοι**  
Θαλής – Αναξιμένης - Αναξίμανδρος

Νοέμβριος 2015

Τίτλος: **Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική - 1<sup>ος</sup> Τόμος**  
Συγγραφέας: **Δρ. Άρης Διαμαντόπουλος**

Εκδότης: Ηλεκτρονική Αυτοέκδοση

Φιλολογική Επιμέλεια: Κωνσταντίνος Καλαχάνης, Δρ Φιλοσοφίας ΕΚΠΑ

Δακτυλογράφηση - 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 Ελάχιστο και στο Όλον**

### 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

Πρόλογος συνόλου εργασίας	9
<b>ΜΙΛΗΣΙΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ - Προλεγόμενα 1<sup>ου</sup> Τόμου</b>	12
<b>Θαλής</b>	
1. Εισαγωγικά	13
2. Βιογραφικά	13
3. Η Προσωπικότητά του	15
α. Το Ήθος	15
β. Η Σοφία	16
4. Θεολογία – Οντολογία	18
5. Κοσμολογία	19
α. Το Νερό ως Κοσμική ουσία	20
β. Ένας, αλλά Πολύμορφος Κόσμος	21
γ. Ανακυκλούμενοι Μετασχηματισμοί	22
6. Αστρονομία	27
7. Γεωλογία – Γεωμετρία	30
8. Άλλοι Σχολιασμοί	33
9. Ανασκόπηση	35
10. Συμπεράσματα	39
11. Επίλογος	40
Σημειώσεις – Σχόλια	41
<b>Αναξιμένης</b>	
1. Εισαγωγικά	47
2. Βιογραφικά	47
3. Οντολογία – Κοσμολογία	48
α. Ορισμός του Όντος	48
β. Θεός και Αέρας	51
γ. Οι Μετασχηματισμοί	54
4. Αστρονομία	58
5. Γεωλογία – Κλιματολογία	62
6. Άλλοι Σχολιασμοί	65
7. Ανασκόπηση	69
8. Συμπεράσματα	72
9. Επίλογος	72
Σημειώσεις – Σχόλια	73

**Αναξίμανδρος**

<b>1. Εισαγωγικά</b>	79
<b>2. Βιογραφικά</b>	79
<b>3. Οντολογία Το Άπειρον</b>	80
<i>α-Ορισμός του Απείρου</i>	80
<i>β-Η Φύση του Απείρου</i>	82
<b>4. Κοσμολογία</b>	90
<i>α. Ανακυκλούμενος Κόσμος</i>	90
<i>β. Αστρονομία</i>	93
<i>γ. Γεωλογία</i>	98
<i>(1) Σχήμα – Θέση</i>	98
<i>(2) Μετεωρολογία – Σεισμολογία</i>	100
<i>(3) Βιολογία</i>	102
<b>5. Άλλοι Σχολιασμοί</b>	103
<b>6. Ανασκόπηση</b>	109
<b>7. Συμπεράσματα</b>	116
<b>8. Επίλογος</b>	117
<b>Σημειώσεις – Σχόλια</b>	118
<b>Μιλήσια Φιλοσοφία - Εφαπτόμενοι Τομείς</b>	126
<b>Συνολικά Συμπεράσματα για την Προσωκρατική Φυσική Φιλοσοφία</b>	128
<b>Βιβλιογραφία</b>	134
<b>Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα</b>	151



# 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 χείρας 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' αδέλφια 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

# Μιλήσια Φιλοσοφία

## Προλεγόμενα 1<sup>ου</sup> Τόμου

Η Μίλητος ήταν αρχαία πόλη της Ιωνίας, η οποία είχε προηγμένη οικονομική ζωή ως εμπορικό κέντρο της περιοχής, πολιτική ελευθερία και δυνατότητα επικοινωνίας και με άλλες πόλεις. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον αναπτύσσεται η Μιλήσια Φιλοσοφία, την οποία κυρίως εκπροσωπούν ο Θαλής, ο Αναξίμανδρος και ο Αναξίμανης, κατά χρονολογική σειρά.

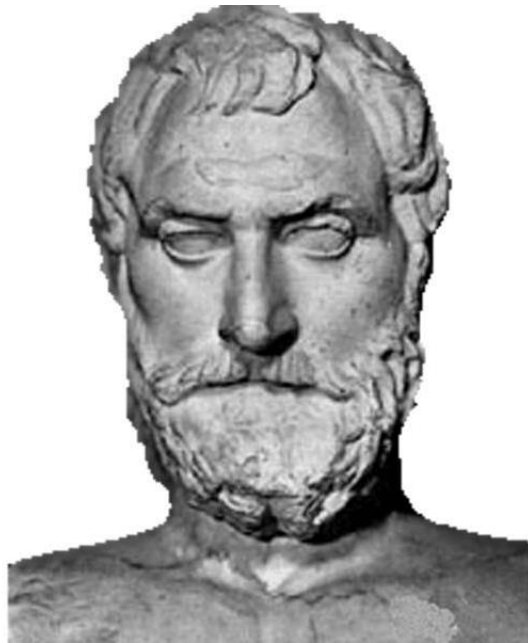
Ο Θαλής θεωρείται ο ιδρυτής της Μιλήσιας Σχολής και ο πρώτος όλων των φιλοσόφων. Πρεσβεύει ως πρωταρχική ουσία του κόσμου το νερό, υλιστική αντίληψη με τα σύγχρονα δεδομένα, το οποίο υποχρεώνεται να εμψυχώσει προκειμένου να προσδώσει κινήτικότητα σε αυτό.

Στη συνέχεια ακολουθεί ο Αναξίμανης, ο οποίος επίσης χρησιμοποιεί τον αέρα ως πρωταρχική ουσία, αισθητή φυσική οντότητα, η οποία όμως έχει σύμφυτη την κίνηση και ως εξ αυτού δύναται να καταταγεί στους ενεργειακούς ή ιδεαλιστές Φυσικούς Φιλοσόφους.

Τέλος, η Σχολή της Μιλήτου κλείνει με τον Αναξίμανδρο, ο οποίος θεωρεί ως θεμελιώδη και μοναδική οντότητα το «άπειρον», το οποίον προφανώς είναι μία άλλη δυναμική ουσία, μη δυνάμενη να χαρακτηριστεί ούτε ως ύλη, ούτε ως ενέργεια. Άποψη σύμφωνη και με σύγχρονες αντιλήψεις της Φυσικής Επιστήμης και οι οποίες ενισχύονται από την αμφίδρομη μετάπτωση των σωματιδίων σε ύλη και ενέργεια στα πειράματα με επιταχυντές λίαν υψηλών ενεργειών ή και την ισοδυναμία μάζας και ενέργειας του Albert Einstein.

Στην παρούσα ανάπτυξη των απόψεων που εκφράζονται στην Μιλήσια Φιλοσοφία ακολουθήθηκε όχι η χρονολογική, αλλά η εξελικτική σειρά διατύπωσης των φιλοσοφικών σκέψεων, η οποία αρχίζει με το νερό του Θαλή, διέρχεται από τον αέρα του Αναξίμανη και κλείνει, όπως είδαμε, με το «άπειρον» του Αναξίμανδρου.

Ακόμα στην εργασία αυτή, όπως και σε κάθε άλλη, λαμβάνονται υπόψη όλες οι διασθεσίες μαρτυρίες, των οποίων το περιεχόμενο συγκρίνεται με τα σύγχρονα δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης, με αποτέλεσμα από τη σύγκριση αυτή να καλύπτονται τα ελλείποντα στοιχεία και να παρουσιάζεται με αυτό τον τρόπο μία περισσότερο ολοκληρωμένη εικόνα του αναλυόμενου φιλοσόφου, αποσαφηνίζοντας τις υπάρχουσες μαρτυρίες. Ας προσπαθήσουμε να δούμε αυτές τις σκέψεις στη συνέχεια των κειμένων.



## Θ α λ ή ς

### 1. Εισαγωγικά

Μπορεί να μη διασώθηκαν αυθεντικά επιστημονικά και φιλοσοφικά έργα του Θαλή, ως επίσης και οι μαρτυρίες που διασώθηκαν να είναι λίγες στον αριθμό, μιλούν ωστόσο για τη δημιουργική του σοφία, είναι όμως ικανές, ώστε να επιβεβαιώνουν τη φήμη, ότι υπήρξε ο «πρώτος των σοφών». Όχι μόνο ως προς τη γένεση της Φιλοσοφίας στο πρόσωπό του, αλλά και για το ύψος των επιστημονικών και φιλοσοφικών του δημιουργιών, η αξία των οποίων αναδεικνύεται τόσο από το συσχετισμό τους με τις σύγχρονες θεωρίες της Φυσικής επιστήμης, όσο και από την ισχύ των επινοήσεών του στην επιστήμη της Γεωμετρίας. Τελικά, για όλα είχε μιλήσει ο από την Ελληνική Φοινίκη καταγόμενος Θαλής ο Μιλήσιος.

### 2. Βιογραφικά

Ο Θαλής, όπως αναφέρουν ο Ηρόδοτος, ο Δούρις και ο Δημόκριτος, ήταν γιος του Εξάμβου και της Κλεοβουλίνης, από τους απογόνους του Θηλέα, οι οποίοι ήσαν Φοίνικες

από πολύ ευγενική γενιά, προερχόμενη από τον Κάδμο και τον Αγήνορα. Με τη διευκρίνιση ότι γενάρχη των Φοινίκων υπήρξε ο Αγήνορας, ο οποίος παντρεύτηκε την Τηλεφάσσα από την οποία απέκτησε τέσσερα παιδιά: την Ευρώπη, τον Κάδμο, τον Φοίνικα και τον Κίλικα. Εξ' αυτών ο Κάδμος εγκαταστάθηκε στη Θήβα και ο Φοίνικας στη Φοινίκη, οι πόλεις της οποίας διατήρησαν τον Ελληνισμό τους, παρά την εγκατάσταση και άλλων φύλων σε αυτή.

Υπ' αυτές τις συνθήκες ο Θαλής, γνήσιος Έλληνας από τη Φοινίκη, εξορίστηκε από αυτή και μετοίκησε στη Μίλητο, όπου πολιτογραφήθηκε κανονικός πολίτης της και ως εκ τούτου δικαίως ονομάστηκε Θαλής ο Μιλήσιος. Επομένως ο Θαλής είναι γνήσιος Μιλήσιος Ελληνικής καταγωγής, όπως ομολογούν οι περισσότεροι και διαψεύδονται αυτοί οι οποίοι για άλλους λόγους σκοπιμότητας επιδιώκουν να παραποιήσουν την Ελληνική καταγωγή του, καθόσον και στη Φοινίκη ήσαν Έλληνες.

Όσον αφορά στη δημιουργία της δικής του οικογένειας, κάποιοι λένουν πως παντρεύτηκε και απέκτησε γιο με το όνομα Κύβισθος, άλλοι λένουν ότι έμεινε άγαμος και υιοθέτησε τον γιο της αδελφής του. Λέγεται επίσης ότι όταν τον ρώτησαν γιατί δεν κάνει παιδιά, απάντησε: «από αγάπη στα παιδιά». Λέγουν ακόμα ότι όταν η μητέρα του επέμενε, είπε: «πέρασε πια ο καιρός».

Το συμπέρασμα το οποίο μπορεί να εξαχθεί από αυτές τις αμφιλεγόμενες μαρτυρίες γύρω από την προσωπική του οικογένεια είναι ότι ο Θαλής πιθανόν να είχε αποκτήσει γιο από κάποιο ελεύθερο γάμο. Επομένως δεν μπορεί να αποκλεισθεί η περίπτωση να απέκτησε τον Κύβισθο από κάποιον έρωτα στον οποίο παρέμεινε αφοσιωμένος μέχρι το τέλος της ζωής του. Το οποίο τέλος της ζωής του ήλθε σε ηλικία μάλλον περί τα 92 έτη, γιατί σύμφωνα με πληροφορίες γεννήθηκε κατά το έτος της τριακοστής πέμπτης Ολυμπιάδας, δηλαδή το έτος 640 π.Χ. και πέθανε την πεντηκοστή όγδοη Ολυμπιάδα, δηλαδή το έτος 548 π.Χ, ενώ φαίνεται ότι υπήρξε σύγχρονος του Κροίσου.

Όπως διαπιστώνεται και από άλλες μαρτυρίες πέθανε την ώρα που παρακολουθούσε αθλητικούς αγώνες, από τη ζέστη, τη δίψα και την αδυναμία της μεγάλης ηλικίας. Διατυπώσας προ του θανάτου του την επιθυμία να ενταφιασθεί σε άσημο χώρο της Μιλήτου, για τον οποίο είχε προφητεύσει ότι αυτός ο χώρος μελλοντικά θα γινόταν η αγορά της Μιλήτου. Επί του μνήματος του γράφηκαν επιγραφές αντάξιες του μεγάλου ηθικού και σοφού αναστήματος του Θαλή.

Βέβαια οι σωζόμενες μαρτυρίες δεν διευκρινίζουν σε ποια πόλη παρακολουθούσε ο Θαλής τους αθλητικούς αγώνες, όπου συνέβη ο θάνατος του. Ορισμένες αναφέρουν ότι πέθανε στην Τένεδο, το οποίο αν πράγματι είναι αληθές, σημαίνει ότι πέθανε σε αθλητικούς αγώνες οι οποίοι γίνονταν στην Τένεδο και κατά επιθυμία του ενταφιάσθηκε στη φιλόξενη γη της Μιλήτου, την οποία προφανώς είχε πολύ αγαπήσει.

Γεγονός πάντως παραμένει, ότι ο Θαλής, έστω και σε μεγάλη ηλικία πέθανε «όρθιος», δηλώνοντας μέχρις αυτής της ηλικίας το αγωνιστικό ήθος του, πάντα αποβλέποντας στο καλό της κοινωνίας. Ενώ συγχρόνως αποκαλύπτει, ότι ως γέρος αισθανόταν ικανοποιημένος γι' αυτά τα οποία είχε επιτύχει στη ζωή του αφού είχε καταξιωθεί του στην κοινωνία για το πολύπλευρο έργο του<sup>1</sup>.

### 3. Η Προσωπικότητα του

Στη συνέχεια επιδιώκεται να γίνει μία προσωπογραφία του χαρακτήρα του Θαλή από τις σωζόμενες μαρτυρίες μελετώντας την προσωπικότητα του ως προς το ήθος και τη σοφία του.

#### α. Το Ήθος

Κατ' αρχάς πρέπει να αναφερθούμε το αγωνιστικό σθένος του Θαλή το οποίο, όπως είδαμε, διαπιστώνεται από τον θάνατο του κατά τη διάρκεια αθλητικών αγώνων αν και ήταν μεγάλης ηλικίας ένα σθένος που εκφράζεται μόνο προς την κοινωνία. Διατυπώνει χρήσιμες γνώμες για τα πολιτικά πράγματα της Ιωνίας και της Μιλήτου, οι οποίες κατέστησαν αυτόν διαπρεπή άνδρα. Αλλά, όπως ιστορεί ο Ηρακλείδης, ο Θαλής προτίμησε τη μοναχικότητα και την απόσταση από την ανάμειξη του στην ενεργό πολιτική. Μία τέτοια πρότασή του απέβη σωτήρια για τη Μίλητο μετά την επικράτηση του Κύρου, καθόσον είχε συμβουλεύσει τους Μιλησίους να μη συμμαχήσουν με τον Κροίσο.

Ενώ μία άλλη μαρτυρία φέρει τον Θαλή να συμβουλεύει τους Ίωνες για την καλύτερη διοίκηση των πόλεων της Ιωνίας, να δημιουργήσουν μία κεντρική συμπολιτεία στην Τέω, με την προϋπόθεση ότι οι πόλεις της Ιωνίας θα εξακολουθούσαν να κατοικούνται και να διοικούνται όπως οι συνήθεις δήμοι. Αλλά, όπως δείχνουν τα πράγματα, από αυτή την ενασχόληση του με την πολιτική πρέπει να απογοητεύτηκε, διότι φέρεται μετά να αφιερώνεται στη μελέτη της φύσης<sup>2</sup>.

Λίαν αποκαλυπτική του μεγαλείου του ήθους του Θαλή αποτελεί και η μη αποδοχή του τρίποδα ως βραβείου στον πρώτο των Ελλήνων σοφό. Ο τρίποδας αυτός, παρ' όλες τις εκδοχές της προέλευσής του και της πορείας του, όπως εκτίθενται από τον Διογένη τον Λαέρτιο, κατατέθηκε από τον Θαλή στους Δελφούς, διότι πρώτος στη σοφία, έλεγε, είναι ο θεός Απόλλων. Η πράξη του αυτή δηλώνει την απλότητα, τη σεμνότητα και τη θεοσέβεια του Θαλή, ο οποίος δείχνει να ενεργεί για το καλό της κοινωνίας και της επιστήμης και όχι από ικανοποίηση προσωπικών φιλοδοξιών<sup>3</sup>.

Η ειλικρινής αφοσίωση του για την εξέλιξη της επιστήμης και την πρόοδο της κοινωνίας και η περιφρόνηση του απεναντίας για τον πλούτο, αποδεικνύονται από το γεγονός, ότι ενώ οι άλλοι περιγελούσαν τον Θαλή για τη φτώχεια του, λέγοντας ότι ήταν εντελώς ανώφελη η σοφία του, αυτός όμως παρ' όλες τις κατηγορίες, μελετώντας τα άστρα από τον χειμώνα, είχε προβλέψει την πλούσια σοδειά του λαδιού κατά τη χρονιά που ακολούθησε. Έτσι με λίγα χρήματα που εξοικονόμησε μίσθωσε έγκαιρα όλα τα ελαιοτριβεία της Μιλήτου και της Χίου, με αποτέλεσμα να συγκεντρώσει πολλά χρήματα όταν ήλθε το πλήρωμα του χρόνου. Κατά αυτόν τον τρόπο απέδειξε στους επικριτές του ότι οι σοφοί είναι εύκολο να πλουτίσουν, αλλά δεν είναι αυτή η επιδίωξη τους<sup>4</sup>.

Αν και λέγεται πως εμπόριο έκανε πέραν του Θαλή και ο μαθηματικός Ιπποκράτης, ενώ και ο Πλάτων εξοικονόμησε τα έξοδα του ταξιδιού του στη Σικελία πουλώντας λάδι στην Αίγυπτο. Προφανώς οι σοφοί, εάν πράγματι έκαναν εμπόριο, έπρατταν έτσι για να εξοικονομήσουν τα απαραίτητα έξοδα τους, όπως ο Πλάτων για το γνωστό ταξίδι του στη Σικελία, προκειμένου να επιτελεσθούν ανώτεροι κοινωνικοί σκοποί.

Η επιδίωξη των σοφών είναι να διδάσκουν αλήθειες χωρίς αμοιβή, την οποία δεν δέχθηκε ο Θαλής όταν του προτάθηκε κάτι τέτοιο από τον μαθητή του Μανδρόλυτο από την Πριήνη, για τη νέα γνώση που απέκτησε αυτός σχετικά με την τροχιά του ήλιου, λέγοντας ότι: «Αρκετή αμοιβή θα είναι για μένα, αν αυτό που διδάχθηκες από εμένα και θα αρχίσεις να το μεταφέρεις σε άλλους, δεν το οικειοποιηθείς, αλλά να αναφέρεις ότι πρόκειται για δική μου ανακάλυψη και όχι κάποιου άλλου. Αποδεικνύοντας και σε αυτή την περίπτωση την αποστροφή του προς τον πλουτισμό (όπως και στην καλή σοδειά του λαδιού) και την αγάπη του προς την επιστήμη.

Συγχρόνως όμως αποκαλύπτει και ως άνθρωπος την προσωπική του φιλοδοξία να μείνει στην αιωνιότητα μέσα από την επιστήμη, όταν προτρέπει τον Μανδρόλυτο να αναφέρει το όνομα του για τη νέα γνώση, αναφορά που είναι μεν έντιμη πράξη, αλλά δηλώνει συγχρόνως και τη φιλοδοξία του κάθε μελετητή και ερευνητή της επιστήμης<sup>5</sup>.

Τέλος από τον Διογένη Λαέρτιο μεταφέρονται ορισμένα αποφθέγματα, τα οποία αποδίδονται στον Θαλή τον Μιλήσιο, ορισμένα από τα οποία είναι δηλωτικά του ήθους του αλλά και της σοφίας του και αυτά είναι:

- Πώς θα μπορούσαμε να ζήσουμε όσο το δυνατόν καλύτερα και δικαιοτέρα; Και ο ίδιος απαντά: «Αν δεν κάνουμε τα ίδια για τα οποία κατηγορούμε τους άλλους».
- Ποιος είναι ευτυχισμένος; «Αυτός ο οποίος έχει σώμα υγιές, μυαλό εφευρετικό και έμφυτη κλίση προς τη μόρφωση».
- Λέει ακόμα να θυμόμαστε τους φίλους και όταν είναι παρόντες και όταν λείπουν.
- Να μη φροντίζουμε ιδιαίτερα την εξωτερική μας εμφάνιση αλλά να είμαστε καλοί στη συμπεριφορά μας<sup>6</sup>.

Γενικά όλα τα ανωτέρω χαρακτηριστικά στοιχεία δηλώνουν μία προσωπικότητα του Θαλή, η οποία έχει ως επίκεντρο των ενδιαφερόντων του την κοινωνία και όχι το άτομό του και επομένως δεν δύναται να χαρακτηριστεί ως ατομοκεντρική, αλλά ως κοινωνιοκεντρική προσωπικότητα από πλευράς ήθους χαρακτήρα.

## **β. Η Σοφία**

Όπως λέει ο Πλάτων στον «Πρωταγόρα», ο Θαλής ήταν ένας από τους Επτά Σοφούς και ονομάσθηκε ο πρώτος σοφός, όταν ήταν επώνυμος άρχοντας στην Αθήνα ο Δαμάσιος, στην εποχή του οποίου πήραν το όνομα τους οι Επτά Σοφοί σύμφωνα με πληροφορία που μας μεταφέρει ο Δημήτριος ο Φαληρέας στο έργο του «Αρχόντων Αναγραφή». Αλλά αποτελεί κάποιο ερώτημα εάν η «πρωτιά» αυτή η οποία αποδόθηκε στον Θαλή έχει σχέση με την πολυσοφία του ή διότι πρώτος πήγε στην Αίγυπτο και έφερε τις γνώσεις της γεωμετρίας στην Ελλάδα. Ωστόσο είχε πολλές επινοήσεις και συνέβαλε σε πολλές μεταγενέστερες ανακαλύψεις.

Επίσης, κατά άλλη μαρτυρία, φέρεται ότι δάσκαλός του δεν υπήρξε κανείς, μόνο στην Αίγυπτο πήγε και έζησε ένα διάστημα μαζί με τους ιερείς. Μαρτυρίες που τεκμηριώνουν ότι ο Θαλής μετέβη στην Αίγυπτο για κάποιον εμπλουτισμό των δικών του γνώσεων και επινοήσεων στη γεωμετρία, για την ανάπτυξη της οποίας την εποχή εκείνη είχε



φήμη η Αίγυπτος. Γεγονός που δεν μειώνει την αξία της σοφίας του Θαλή, διότι είχε πολλές δικές του επινοήσεις στη γεωμετρία, όπως ομολογείται και θα διαπιστωθεί από την πλήρη ανάπτυξη των ιδεών του.

Όσον αφορά το ερώτημα της «πρωτιάς» που αποδίδεται στον Θαλή τον Μιλήσιο, ο οποίος ξεχωρίζει εύκολα ανάμεσα στους Επτά Σοφούς, εκτιμάται ότι του έχει αποδοθεί για την πολυσοφία του, διότι ήταν ο πρώτος από τους Έλληνες που ανακάλυψε τη γεωμετρία και υπήρξε εγκυρότατος ερευνητής της φύσης και ικανότατος μελετητής των άστρων, όπως θα διαπιστωθεί και από την ανάπτυξη της καθολικότητας της σοφίας του<sup>7</sup>.

Πρώτος λοιπόν, κατ' εξοχήν σοφός ο Θαλής, ο οποίος έχει και δικά του πάρα πολλά αποφθέγματα, όπως το θρυλικό «γνώρισε τον εαυτό σου», το οποίο υπήρξε ως απάντηση στο ερώτημα τι είναι δύσκολο, ενώ στην ερώτηση τι είναι εύκολο απάντησε «να συμβουλέψεις τον άλλον<sup>8</sup>». Έτσι με την διαπίστωση ότι και ο Θαλής διατύπωσε το απόφθεγμα της αυτογνωσίας, συμπεραίνεται ότι αυτό έχει μία συνέχεια, της οποίας την οριστική στροφή έδωσε ο Σωκράτης, ο οποίος καθόρισε την αυτογνωσία ως πρώτη σοφία και ήθους αρετή.

Πράγματι, όπως απαντά ο Θαλής, η αυτογνωσία είναι πολύ δύσκολη, διότι αφενός απαιτεί γνώσεις ψυχολογίας, δηλαδή σοφία, για να γνωρίζεις όλα της ψυχής τα γνωρίσματα. Αφετέρου είναι δύσκολο πολύ ως πρώτη του ήθους αρετή, να αποδεχθεί το «εγώ» κάθε ανθρώπου τα αρνητικά γνωρίσματα του εαυτού του, γι' αυτό και από τον Πλάτωνα αργότερα η νίκη εναντίον των παθών της ψυχής μας χαρακτηρίσθηκε πρώτη και αρίστη. Δύσκολο να ελέγξουμε τον εαυτό μας για τα πάθη της ψυχής μας, ζητώντας την εξιλέωση με το να συμβουλευόμαστε τους άλλους, μένοντας με τη ψευδαίσθηση, ότι θεραπευθήκαμε από τα δικά μας της ψυχής τα πάθη.

Μπορεί να υποστηριχθεί ότι η αυτογνωσία αποτελεί και τη μοναδική του ανθρώπου αρετή, η οποία εμπεριέχει όλες τις άλλες επί μέρους αρετές, όπως αυτές αναπτύχθηκαν στη συνέχεια και από τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη. Αλλά η μοναδικότητα αυτή προϋποθέτει συγχρόνως μία ανώτερη καλλιεργημένη και ολοκληρωμένη προσωπικότητα εντός του κοινωνικού συνόλου. Η καλλιέργεια μίας τέτοιας προσωπικότητας επιτυγχάνεται με τον αυτοέλεγχο των παθών της ψυχής μας, ο οποίος αυτοέλεγχος καθιστά και τον άνθρωπο ελεύθερο και πιο κοντά προς τη φύση.

Πιθανόν και ο Θαλής, ως μελετητής της φύσης να διέβλεψε την αυτογνωσία ως μοναδική αρετή του ανθρώπου πλησιέστερη προς τη φύση του. Τέτοια υπήρξαν η σοφία και το ήθος του Θαλή, που έγιναν τραγούδια από τον Αλκαίο και τα οποία εψάλλοντο όταν η Λέσβος είχε κάποια γιορτή. Μαρτυρία η οποία κατ' άλλον τρόπο επιβεβαιώνεται και από τον Τίμωννα, ο οποίος τον επαινεί στους Σίλλους του λέγοντας: «Σαν τον Θαλή που ήταν ένας από τους Επτά Σοφούς, εξαίρετος αστρονόμος».

Ακόμα η δόξα του Θαλή επιβεβαιώνεται και από το άγαλμα που του φιλοτέχνησαν οι Μιλήσιοι με την εξής επιγραφή: «Τούτον τον Θαλή ανέθρεψε η Ιωνική Μίλητος και από τους αστρονόμους όλους πρώτον σε σοφία τον ανέδειξε<sup>9</sup>».

#### 4. Θεολογία - Οντολογία

Επίσης τη σοφία του ο Θαλής εκφράζει μέσα από την διατύπωση των περί Θεού και κόσμου απόψεις του λέγοντας: Ότι ο Θεός είναι αγέννητος, δεν έχει ούτε αρχή ούτε τέλος και επομένως είναι άφθαρτος και αιώνιος. Ο δε κόσμος είναι ο πιο όμορφος, γιατί είναι δημιούργημα του Θεού, γι' αυτό και όλος ο κόσμος είναι έμψυχος και γεμάτος από Θεούς<sup>10</sup>. Σαφείς θεολογικές απόψεις του Θαλή, οι οποίες δεν εγείρουν ουδεμία αμφισβήτηση ότι ο Θεός ταυτίζεται με το «ανώτατο δημιουργικό του κόσμου «Ον», το οποίο βρίσκεται εκτός τούτου, αλλά και εντός των δημιουργημάτων κατά μεταφορά των ιδιοτήτων του.

Ο Θαλής δηλαδή δηλώνει καθαρά ότι ο κόσμος είναι δημιούργημα του Θεού, γι' αυτό και είναι ωραίος και τέλειος. Αυτές οι απόψεις του επαληθεύονται και από άλλη μαρτυρία, η οποία φέρει τον Θαλή ως τον πρώτο που ερεύνησε αυτά τα θέματα και είπε ότι αρχή των πραγμάτων του κόσμου είναι το νερό και ότι ο Θεός είναι ο νους που έπλασε τα πάντα από το νερό, το οποίο διαπερνά κάποια θεϊκή δύναμη που το κινεί. Γι' αυτόν τον λόγο ο κόσμος είναι έμψυχος και γεμάτος Θεούς<sup>11</sup>.

Όλον αυτόν τον κόσμο τον έπλασε ο Θεός με τον λόγο του νου, χρησιμοποιώντας ως πρωταρχική και μοναδική ύλη το νερό. Στο νερό έδωσε από τα δικά του γνωρίσματα του νου και της ψυχής, ώστε να έχει αυτονομία και αυτοκινησία, προκειμένου να μπορεί να μετασχηματίζεται στα πολλά πράγματα του φυσικού κόσμου.

Αλλά διατυπώνεται το ερώτημα, υπό ποία μορφή συνυπάρχουν και συνεργάζονται ο θεϊκός νους και η ψυχή με το νερό, ώστε να μπορεί να κινείται δημιουργικά και τελεολογικά ολόκληρος ο κόσμος; Ορισμένοι, ερμηνεύοντας τη φράση του Θαλή, ότι ο κόσμος είναι γεμάτος από Θεούς, υποστηρίζουν, ότι η ψυχή (επομένως και ο νους) είναι αναμειγμένη μέσα στον όλο κόσμο. Επιπλέον υποστηρίζουν, ότι Θαλής εξέλαβε την ψυχή ως αίτιο κίνησης εφόσον γράφει, ότι ο μαγνήτης έχει ψυχή, επειδή κινεί τον σίδηρο<sup>12</sup>.

Επομένως ο τρόπος συνύπαρξης και συνεργασίας των άυλων καταστάσεων του νου και της ψυχής με την υλική υπόσταση του νερού, είναι η ανάμειξή τους. Επιπλέον ο νους και η ψυχή εμπεριέχονται στο νερό, όπως η κίνηση εμπεριέχεται στον μαγνήτη, με συνέπεια με τον νου να έχουμε την αυτονομία και με τη ψυχή την αυτοκινησία της ύλης. Αλλά, όπως δέχεται και η σύγχρονη επιστήμη, ο νους και η ψυχή εκφράζουν τον νοητικό φυσικό κόσμο, ο οποίος δεν αποτελείται από υλικά αντικείμενα, αλλά από σκέψεις. Διακρίνεται δε ο νοητικός κόσμος για την κινητικότητά του και την μεταβλητότητά του αν και αυτά επηρεάζονται από το φυσικό περιβάλλον.

Το ερώτημα όμως εξακολουθεί να παραμένει -όπως και με τις σκέψεις του Θαλή- με ποιον μηχανισμό επενεργεί ο νους και η ψυχή επί της ύλης και αντιστρόφως η ύλη επί του νου και της ψυχής.

Αναπτύχθηκαν πολλές απόψεις, με κυρίαρχη τη θεωρία του λειτουργισμού των νευρώνων του εγκεφάλου. Σύμφωνα με την ίδια αρχή επίσης (κατά προσωπική μου πρόταση), ο νους και η ψυχή εκφράζονται μέσα από τα φυσικά μεγέθη των ηλεκτρικών κυμάτων των νευρώνων και η συνεργασία τους με την ύλη επιτυγχάνεται όταν συμπέσει η συχνότητα συντονισμού  $f(\sigma)$  αυτών των κυμάτων με την ιδιοσυχνότητα συντονισμού  $f(i)$

της ύλης των νευρομεταδοτών. Η ιδιοσυχνότητα αυτή χαρακτηρίζει αποκλειστικά το είδος της υπόστασης της ύλης, όταν δηλαδή συντονισθούν οι συχνότητες  $f(o)=f(i)$ , συγχρόνως αποδεικνύει την δυνατότητα συνεργασίας του νου και της ψυχής με την ύλη<sup>13</sup>.

Ο Θεός, λοιπόν, ο αγέννητος και άφθαρτος, ο χωρίς αρχή και τέλος, άρχει τον σύμπαντα κόσμο εμψυχώνοντας και θεοποιώντας αυτόν. Θεϊκά γνωρίσματα τα οποία ο Θαλής φέρει τον Θεό να δίδει στην πρωταρχική και μοναδική ύλη του κόσμου, το νερό, καθιστώντας αυτό κατ' αρχάς αγέννητο και άφθαρτο, χωρίς αρχή και τέλος και αναμειγνύοντας επίσης αυτό με τον θεϊκό νου και τη ψυχή, προκειμένου να φτιάξει ένα κόσμο μετασχηματιζόμενο με αυτονομία και αυτοκινησία.

Αλλά όπως τότε ο Θαλής κατέφυγε στον Θεό, έτσι και σήμερα ο διάσημος φυσικός Stephen Hawking καταφεύγει στη Θεολογία και στη Φιλοσοφία προκειμένου να αιτιολογήσει ένα προϋπάρχον και αιώνιο Σύμπαν, διερωτώμενος συνάμα εάν υπήρξε κάποια αρχή και αν θα υπάρξει κάποιο τέλος σε αυτό. Διατυπώνοντας ο Stephen Hawking ένα μεγάλο αριθμό ερωτημάτων για την δημιουργία και την εξέλιξη του Σύμπαντος, έτσι ώστε στο τέλος να καταφεύγει στον Θεό, όπως οι αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι. Καταλήγει στο συμπέρασμα, ότι ο άνθρωπος, πέραν της έννοιας του θεού, πρέπει να καταλήξει σε ένα πρότυπο για το Σύμπαν το οποίο να περιέχει πλήρως τον εαυτό του και να μην επηρεάζεται από οτιδήποτε έξω από αυτό. Επίσης να γίνει αποδεκτό ότι ούτε δημιουργείται, ούτε καταστρέφεται<sup>14</sup>.

Όπως ο διαπρεπής φυσικός επιστήμονας Stephen Hawking ομιλεί και ως θεολόγος, ανάλογα εκφράζεται και ο Θαλής, ο οποίος οριοθετεί καθαρά τη Θεολογία του από την επιστημονικότητα της Κοσμολογίας του, γεγονός το οποίο γίνεται αποδεκτό και από τον Αριστοτέλη, ο οποίος τον χαρακτηρίζει ως αρχηγό της Μιλήσιας Φιλοσοφίας<sup>15</sup>. Πρότυπο Σύμπαντος, στο οποίο είχαν καταλήξει όχι μόνο ο Θαλής, αλλά και οι άλλοι αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι και το οποίο είναι δυνατόν να αποτελέσει αφετηρία για μία άλλη θεώρηση του Σύμπαντος.

Αλλά και κάτι άλλο επί πλέον, όπως ο Stephen Hawking είχε το θάρρος και την επιστημονική επίγνωση πριν από το αιώνιος προϋπάρχον Σύμπαν να θέσει την έννοια του Θεού, με την ίδια τόλμη και περίσκεψη και ο Θαλής, πριν από τη θεμελιώδη κοσμική ουσία του νερού, θέτει τον Θεό. Αυτός ο πρώτος των σοφών, ο Θαλής, αναγνωρίζει μεν τις περισσότερες δυνατότητες του ανθρώπου, πλην όμως περισσότερο απ' όλα τα όντα αποδέχεται ανεπιφύλακτα την έννοια του Θεού.

## 5. Κοσμολογία

Ο Θαλής, αφού «προίκισε» το νερό με τις θεϊκές ιδιότητες του απείρου και της αιωνιότητας, και αφού το εμψύχωσε, καθιστώντας το αυτονομούμενο και αυτοκινούμενο, αρχίζει να το μελετά αποκομμένος από τις θεολογικές του απόψεις, ως μοναδική κοσμική πλέον ουσία. Η ουσία αυτή εκλαμβάνεται ως αρχή των πάντων του σύμπαντος κόσμου, τον οποίο θεωρεί έμψυχο και γεμάτο Θεούς<sup>16</sup>.

Γεγονός που σημαίνει ότι ο Θαλής ταυτίζει τον κόσμο με το θεϊκών ιδιοτήτων νερό, ταύτιση που μας οδηγεί στις σκέψεις, ότι περιέχον και περιεχόμενο του σύμπαντος κόσμου είναι αυτό το ίδιο το νερό, το οποίο με τις θεϊκές ιδιότητες δύναται να θεωρηθεί

άπειρο, αιώνιο, αυτονομούμενο και αυτοκινούμενο. Επομένως και το σήμερα αποκαλούμενο Σύμπαν, κατά τον Θαλή είναι άπειρο, αιώνιο, αυτονομούμενο και αυτοκινούμενο.

#### **α. Το Νερό ως Κοσμική Ουσία**

Αλλά το ερώτημα είναι πώς ο Θαλής κατέληξε στο συμπέρασμα να θεωρήσει ως μοναδική κοσμική ουσία του Σύμπαντος το νερό. Ο Αριστοτέλης, ο οποίος χαρακτηρίζει τον Θαλή ως αρχηγό της φιλοσοφίας της μοναδικότητας της ουσίας του Σύμπαντος με βάση το νερό (στην υλική μορφή του), υποστηρίζει ότι ο φιλόσοφος παρατήρησε ότι η τροφή όλων των όντων είναι υγρή και ως εκ τούτου η θερμότητα και η ζωή προέρχονται από το νερό, σύμφωνα με τον κανόνα ότι από εκεί απ' όπου προέρχονται όλα τα όντα, είναι και η αρχή τους.

Ο Σιμπλίκιος, επιβεβαιώνοντας τον Αριστοτέλη, συμπληρώνει ότι απονεκρώνονται τα όντα αυτά τα οποία ξηραίνονται, επειδή προφανώς αποστερούνται του θερμού νερού. Αυτή υπήρξε η βασική αιτιολογία του Θαλή για να καταλήξει σε αυτή την αντίληψη, αλλά και επειδή το σπέρμα των όντων, η αρχή της ζωής, έχει υγρή φύση, επομένως το νερό δύναται να θεωρείται η αρχή όλης της φύσης. Εξ αιτίας όλων αυτών των γνωρισμάτων συμπεραίνεται ότι το νερό συνέχει τα πάντα στη φύση και επομένως θεωρείται αρχή του κόσμου, αλλά και άπειρο.

Αλλά τέτοιες αντιλήψεις για τη φύση και την προέλευση του σύμπαντος κόσμου από το νερό είχε παλαιότερα και ο Όμηρος, όταν θεωρούσε προπάτορες της δημιουργίας του κόσμου τον Ωκεανό και την Τήθυ<sup>17</sup>. Σκέψεις του Αριστοτέλη για τις αντιλήψεις του Θαλή περί νερού, οι οποίες δεν απέχουν και από τις σύγχρονες απόψεις των επιστημόνων, οι οποίες, από τις μελέτες επί των απολιθωμάτων, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι πρώτοι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί ήταν υδρόβιοι, προερχόμενοι εξελικτικά από τις θάλασσες. Οι οποίες θάλασσες προήλθαν, μαζί με την ατμόσφαιρα, από ρευστά υλικά που ξεπήδησαν από το εσωτερικό της Γης κατά τον σχηματισμό της.

Φιλοσοφικές απόψεις για την προέλευση του κόσμου από το νερό που επιβεβαιώνονται με τη θεωρία σχηματισμού του πρωτοκυττάρου από το προβιοτικό διάλυμα (σούπα), το οποίο σχηματίστηκε από τα επιφανειακά νερά των λιμνών υπό τις συνθήκες των ηλιακών επιδράσεων, των ηλεκτρικών εκκενώσεων και των υψηλών θερμοκρασιών οι οποίες επικρατούσαν κατά την εποχή του σχηματισμού της Γης.

Η θεωρία αυτή έχει επιβεβαιωθεί πειραματικά μέχρι ενός σημείου, ενώ εξακολουθεί να παραμένει άγνωστος ακόμα ο τρόπος της δημιουργίας της ζωής καθαυτής<sup>18</sup>. Η οποία ζωή, σύμφωνα με θεωρητική πρόταση του γράφοντος, τοποθετείται στο ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων που αναπτύσσεται μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής επιφάνειάς τους από διαφοροποιημένα ιόντα, που επηρεάζονται από την ηλιακή ακτινοβολία, με συνέπεια να αυτοδημιουργείται κίνηση, κατ' εξοχήν γνώρισμα της ζωής<sup>19</sup>.

Ερευνητέα επίσης τυγχάνει και η φύση του νερού κατά τον Θαλή, την οποία ο Αριστοτέλης χαρακτηρίζει ως υλικό είδος και στο οποίο υλικό είδος ο Θαλής φρόντισε να δώσει νου και ψυχή, κατ' εξοχήν γνωρίσματα της αυτονομίας και της αυτοκινησίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο Θαλής καταπολεμά την αδράνεια που χαρακτηρίζει τη μάζα της ύλης και προσδίδει στο υλικό είδος του νερού αυτενέργεια και ικανότητα αυτοδημιουργίας

και μετασχηματισμών. Φιλοσοφικές θέσεις του Θαλή περί συνύπαρξης και συνεργασίας της ύλης του νερού και της ενέργειας της ψυχής, οι οποίες μας οδηγούν στις θέσεις συγχρόνων Φυσικών, όπως αυτή της έννοιας της συμπληρωματικότητας του Niels Bohr, σύμφωνα με την οποία γίνεται αποδεκτό ότι η φύση των σωματιδίων είναι κυματοσωματίδιο.

Παρατηρείται δηλαδή συνύπαρξη και συνεργασία στο επίπεδο των σωματιδίων της ύλης αλλά και του κύματος (την κυμαντική φύση των σωματιδίων μελέτησε ο Louis de Broglie). Η οποία βεβαίως έννοια της συμπληρωματικότητας, πέραν της μικροφυσικής, αποδείχθηκε ότι ισχύει και στη Φυσική του μεγακόσμου με τον περίφημο τύπο της σχετικότητας του Einstein  $E=mc^2$  και ο οποίος εκφράζει την ισοδύναμη αμοιβαιότητα ύλης ( $m$ ) και ενέργειας ( $E$ ), πλην όμως εξακολουθεί και διχάζει τους Φυσικούς Επιστήμονες, ώστε άλλοι να θεωρούν την ύλη και άλλοι την ενέργεια ως πρωταρχική κοσμική ουσία. Διαμάχη που υπήρχε από την εποχή των Μιλησίων, με τον Θαλή να εκφράζει τους υλιστές, εφόσον το νερό του Θαλή ερμηνεύεται μόνο ως προς την υλική μορφή του χωρίς τη ψυχή-ενέργεια<sup>20</sup>.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι ο Θαλής, με την εμπύχωση του νερού, επιτυγχάνει από τότε τη σύγχρονη έννοια της συμπληρωματικότητας της Φυσικής Επιστήμης. Αλλά ο Θαλής, εκτός από την εμπύχωση του νερού, προβαίνει και στη νουθέτηση αυτού, ώστε να έχει αυτονομία και αυτοσυνειδησία, γεγονός το οποίο διακρίνεται να υπάρχει στη φύση έμμεσα, από τη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας των δομών της ύλης από δυναμικά ασταθή συστήματα μακράν της ισορροπίας.

Δηλαδή από τα τυχαία, κατά παρέγκλιση, σωματίδια τα οποία δεν πειθαρχούν στη θεωρία των συντονισμών της θεωρίας του Henri Poincare, σύμφωνα με την οποία τα σωματίδια δημιουργούν προγραμματισμένα, αλλά και ενδεχομένως να δρουν εκτός των φυσικών ορίων της παρατήρησης.

Επιπλέον, η αυτονομία και η αντενέργεια την οποία ο Θαλής προσέδωσε στο νερό, επιβεβαιώνεται σήμερα χάρη στα λεγόμενα αυτοποιητικά και αυτορρυθμιζόμενα συστήματα. Άρα με τις σύγχρονες θεωρίες είναι δυνατόν να δεχθούμε ότι η φύση δημιουργεί με νου. Θέση η οποία απορρέει και από το επιστημονικό ερώτημα, γιατί ο εγκέφαλος, κέντρο της ανθρώπινης συνείδησης, να διαφέρει από την όλη φύση, εφόσον φύση είναι και ο εγκέφαλος<sup>21</sup>. Άρα δικαίως ο Θαλής προσέδωσε στο νερό νου και ψυχή.

### **β. Ένας, αλλά Πολύμορφος Κόσμος**

Εφόσον όλος ο κόσμος δημιουργείται από το νερό, το οποίο δεν έχει αρχή και τέλος, σημαίνει ότι όλος αυτός ο πολύμορφος κόσμος είναι ένας και μετασχηματίζεται σε πλήθος μορφών που προκύπτουν από αλλοιώσεις και αναμειξεις των στοιχείων, όπως λέει ο Θαλής και οι μαθητές του<sup>22</sup>. Αυτά τα στοιχεία προφανώς είναι τα τέσσερα πολυθρύλητα θεμελιώδη, δηλαδή το νερό, η γη, ο αέρας και η φωτιά, προερχόμενα από το νερό, αφού αυτό είναι το πρώτο και μοναδικό στοιχείο και τα οποία στοιχεία αναμειγνύονται μεταξύ τους προκειμένου να δημιουργήσουν τον πολύμορφο κόσμο<sup>23</sup>.

Το απόσπασμα αυτό δείχνει με μία πρώτη ματιά να βρίσκεται σε αντίφαση με την άποψη, ότι η μοναδική ουσία από την οποία προήλθε ο κόσμος είναι το νερό, εφόσον γίνεται λόγος, ότι ο κόσμος αυτός έγινε από τα τέσσερα θεμελιώδη στοιχεία του νερού,

της γης του αέρα και της φωτιάς. Μία βαθύτερη όμως ματιά μας οδηγεί στην ερμηνεία ότι ο Θαλής είχε παρατηρήσει τη μεταμόρφωση του νερού, ανάλογα με τη θερμοκρασία από την υγρή στη στερεή και αέρια κατάσταση, κατά μία αμφίδρομη πορεία. Γεγονός το οποίο προφανώς οδηγεί τον Θαλή στο συμπέρασμα να δεχθεί μεν το νερό ως μοναδική του κόσμου ουσία, πλην όμως από τη θεμελιακή υγρή κατάσταση αυτού δημιουργεί διαδοχικά τις άλλες καταστάσεις, οι οποίες εκφράζουν αντίστοιχα τη γη, τον αέρα και τη φωτιά.

Οπότε ο Θαλής διαχωρίζει τις έννοιες ουσία και κατάσταση, το οποίο σημαίνει ότι ο κόσμος είναι ένας και μοναδικός στην ουσία, αλλά πολύμορφος σε καταστάσεις. Θέση η οποία ταιριάζει και με τις σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις των Φυσικών ερευνητών, οι οποίοι δεν έχουν παύσει να αναζητούν αυτή τη μοναδική ουσία ή δύναμη του σύμπαντος κόσμου, από τον Νεύτωνα με την διατύπωση του νόμου της παγκόσμιας έλξης, μέχρι τον Maxwell ο οποίος ένωσε τον ηλεκτρισμό με τον μαγνητισμό (πρόδρομος ίσως να θεωρηθεί ο Θαλής ο οποίος αναφέρεται με τις ίδιες ιδιότητες στο ήλεκτρο και στον μαγνήτη). Ακόμη μάλιστα και ο Einstein είχε παρόμοιες ιδέες, καθώς ένωσε τον χωρο-χρόνο με τη βαρύτητα, προκειμένου να φθάσουμε στη σύγχρονη προσπάθεια ενοποίησης των τεσσάρων θεμελιωδών δυνάμεων, του ηλεκτρομαγνητισμού, της βαρύτητας και των ισχυρών και ασθενών πυρηνικών δυνάμεων<sup>24</sup>.

Στο ίδιο συμπέρασμα που κατέληξε ο Θαλής και οι άλλοι αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι, ότι η φύση στις πρωταρχικές της δομές είναι μία θεμελιώδης οντότητα, οδηγούμαστε και σήμερα με την επιτυχία των Φυσικών Επιστημόνων να μετατρέπουν πρωτόνια σε νετρόνια και αντιστρόφως τα νετρόνια σε πρωτόνια, αμφισημία που οδηγεί στο ένα και μοναδικό πρόσωπο του Σύμπαντος<sup>25</sup>.

Τέλος αυτή η μοναδικότητα της κοσμικής ουσίας του Θαλή εκφράζεται σήμερα επίσης με την προσπάθεια ενοποίησης της Κβαντικής Μηχανικής και της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας, η οποία καταβάλλεται από τους Φυσικούς Επιστήμονες, με αποτέλεσμα να διατυπωθεί η Θεωρία της Υπερβαρύτητας. Σύμφωνα με αυτήν όλα τα σωματίδια θα μπορούσαν να θεωρηθούν διαφορετικές καταστάσεις του ίδιου υπερσωματιδίου<sup>26</sup>.

Αυτή η προσπάθεια των επιστημόνων σήμερα να ενοποιήσουν τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας με την Κβαντική Φυσική, δηλαδή να εκφράσουν σε μία θεωρία και να εξισώσουν αυτά τα οποία ισχύουν στα «μέγιστα» με αυτά τα οποία ισχύουν στα «ελάχιστα», δείχνει ότι και ο Θαλής είχε εξισώσει ποιοτικά και στο νερό τη μέγιστη με την ελάχιστη μορφή του.

### **γ. Ανακυκλούμενοι Μετασηματισμοί**

Το πνεύμα με το οποίο ο Θαλής και οι άλλοι φιλόσοφοι υποστηρίζουν τη μοναδικότητα, ως αρχή και τέλος της πολλαπλότητας του κόσμου, ερμηνεύει σαφέστερα ο Αριστοτέλης λέγοντας: «αυτό από το οποίο αποτελούνται όλα, το πρώτο από το οποίο δημιουργούνται και το τελευταίο στο οποίο διαλύονται και του οποίου η ουσία μένει πάντα σταθερή και μόνο οι ιδιότητες μεταβάλλονται, αυτό θεωρώ ότι είναι το βασικό στοιχείο και η αρχή του σύμπαντος κόσμου».

Για τον λόγο αυτό πιστεύουν ότι τίποτα δεν γεννιέται και τίποτα δεν χάνεται, αφού αυτή η φυσική ουσία υπάρχει πάντα. Καταλήγει δε ο Αριστοτέλης στο συμπέρασμα, ότι

πρέπει να υπάρχει κάποια ουσία από την οποία δημιουργούνται όλα τα άλλα, ενώ αυτή παραμένει η ίδια αλλά κινούμενη όπως το νερό του Θαλή, όπως συμπληρώνεται από τον Σιμπλίκιο<sup>27</sup>. Σύμφωνα λοιπόν με τα λεγόμενα του Αριστοτέλη το νερό του Θαλή στην ουσία του παραμένει πάντα σταθερό, ενώ δύναται να μετασχηματίζεται σε άλλες πολλές καταστάσεις, οι οποίες καταλήγουν στην αρχική ουσία του νερού. Οι καταστάσεις αυτές τότε ολοκληρώνουν μία κυκλική πορεία μετασχηματισμών, με συνέπεια αυτή η κοσμική ουσία να μην έχει ούτε αρχή, ούτε τέλος και έτσι να παραμένει αιώνια.

Όσον αφορά το πώς επιτυγχάνονται αυτοί οι μετασχηματισμοί, υπάρχει η μαρτυρία του Σιμπλίκιου που αναφέρει ότι η αρχική κοσμική ουσία είναι και κινούμενη, αλλά δηλώνεται καθαρά ότι ο Θαλής επιτυγχάνει τους μετασχηματισμούς προσδίδοντας, όπως είδαμε, στο νερό και αυτονομία και αυτοκινησία. Την οποία αυτονομία και αυτοκινησία του νερού, όπως λέγει ο Αριστοτέλης και ο Ιππίας, ο Θαλής θεώρησε ως υπάρχουσα σε όλα τα άψυχα, εφόσον σε αυτά έδωσε ψυχή, δηλαδή κίνηση, εμπνεόμενος από τις κινητικές ικανότητες των φυσικών μαγνητών και του ήλεκτρου.

Έφθασε μάλιστα μέχρι του σημείου, πρώτος ο Θαλής να υποστηρίξει, ότι η ψυχή είναι αικίνητη και αυτοκινούμενη<sup>28</sup>, όπως και το νερό, η πρώτη κοσμική ουσία. Αιτιολογούνται έτσι οι αντιλήψεις του Αριστοτέλη για τους μετασχηματισμούς της μίας και μοναδικής κοσμικής ουσίας που παραμένει πάντα σταθερή, έστω και αν αλλάζει μορφές και σχήματα. Πρόκειται δηλαδή για ένα αυτοδύναμο και αυτορρυθμιζόμενο φυσικό σύστημα, που επισημαίνει η σύγχρονη Φυσική και η Βιολογία και το οποίο αποτελεί κοσμικό ανακυκλούμενο σύστημα του μετασχηματισμού της αρχικής κοσμικής ουσίας του νερού και της επιστροφής σε αυτό, μετά από την κοσμική-συμπαντική του πορεία<sup>29</sup>.

Αυτό το εμψυχωμένο νερό για το οποίο μιλά ο Θαλής εκφράζει την εσωτερική ενέργεια ενός φυσικού συστήματος, η οποία οφείλεται στην κινητικότητά του και στη θέση των δομικών του στοιχείων. Η μεταβολή της ενέργειας αυτής δηλώνεται από την αποτελεσματικότητα ολοκλήρου του συστήματος<sup>30</sup>.

Τέλος, ολόκληρο το κοσμογονικό κύκλωμα του Θαλή εκφράζει τα αυτοποιητικά φυσικά συστήματα που έχουν την ικανότητα να ανανεώνονται, συνεπεία μεγάλου αριθμού βρόγχων ανάδρασης θετικής και αρνητικής κατεύθυνσης. Οι βρόγχοι αυτοί συνεργαζόμενοι εσωτερικά μεταξύ τους επιτυγχάνουν την προσαρμογή τους στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τα αυτοποιητικά φυσικά συστήματα ερμηνεύτηκαν η ανάπτυξη και η εξέλιξη των όντων στη Γη, ο σχηματισμός και η λειτουργία των κυττάρων, η σταθερότητα αλλά και οι μεταλλάξεις των γονιδίων και του εγκεφάλου.

Οι μελέτες αυτών έδειξαν ότι έχουμε μία προγραμματική λειτουργία, αλλά και συγχρόνως και μία δυνατότητα επαναπρογραμματισμού μίας νέας λειτουργίας, κατά τον τρόπο του νου και της ψυχής του Θαλή<sup>31</sup>. Κατά συνέπεια ολόκληρο το Σύμπαν δύναται να θεωρηθεί ένα αυτοδύναμο αυτοποιητικό σύστημα, αποτέλεσμα αυτομάτων αλληλοεπιδράσεων, του οποίου η αρχή θα μπορούσε να είναι ένας κλειστός βρόγχος<sup>32</sup>.

Κλειστό βρόγχο όμως αποτελεί ο μαγνήτης και το ήλεκτρο του Θαλή διότι, όπως είναι γνωστό, έχουν δύο διαφορετικών κατευθύνσεων πόλους, οι οποίοι δύνανται να δημιουργήσουν και αυτοκινησία και ετεροκινησία λόγω των ελκτικών και απωστικών δυνάμεων που δημιουργούνται αυτόματα από τους δύο πόλους του ηλεκτρο-μαγνητισμού.

Επομένως αυτός ο «εν δυνάμει» και «ενεργεία» αυτόματος ηλεκτρομαγνητισμός των σωμάτων είναι ο νους και η ψυχή την οποία έδωσε ο Θαλής σε όλα τα άψυχα.

Αυτή την ίδια τη ψυχή ο Θαλής έδωσε στο Σύμπαν ολόκληρο, αλλά και στο στοιχειώδες υγρό<sup>33</sup>. Επειδή ο νους και η ψυχή του Θαλή είναι εμπνευσμένες από την αυτοποιημένη κινητική ικανότητα των δύο πόλων του ηλεκτρο-μαγνήτη, σημαίνει ότι δίπολη είναι τόσο η στοιχειώδης κοσμική ουσία, όσο και ολόκληρο το Σύμπαν ως ολότητα.

Με τις παραπάνω ερμηνείες περί διπολισμού τόσο της στοιχειώδους κοσμικής ουσίας, όσο και του όλου Σύμπαντος, ως επιδιωχθεί με τόλμη να γίνει ένας παραλληλισμός του νου και της ψυχής του Θαλή με τα σύγχρονα δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης. Ειδικότερα, η Φυσική δέχεται στα αρχικά στοιχεία της δημιουργίας αυτόν τον θετικό και αρνητικό δυϊσμό, λόγω του οποίου τα στοιχεία έλκονται και απωθούνται συνεπεία των στροφορμών τους σε μία διαρκή τυχαία αλλαγή, λόγω των εσωτερικών δυνάμεων του συστήματος<sup>34</sup>.

Τα οποία αρχικά σωματίδια της δημιουργίας του Σύμπαντος -επί πλέον της έννοιας της συμπληρωματικότητας του Niels Bohr περί κυματοσωματιδίων- αποδείχθηκε χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, στα φερμιόνια και στα μποζόνια, τα οποία αποτελούν διαφορετικές προβολές μίας ενιαίας οντότητας. Επομένως δεν έχουν ουδεμία ουσιαστική διαφορά μεταξύ τους, αποδεικνύοντας, παρά την ετεροπολικότητα των στροφορμών τους, την ενότητά τους στη μοναδικότητα του γεωμετρικού σχήματος στη Φύση τους<sup>35</sup>.

Διαφορετικές γεωμετρικές προβολές, ενός και μοναδικού σχήματος, δύνανται να θεωρηθούν και οι μεταστοιχειώσεις του νερού σε γη, αέρα και φωτιά, εφόσον ιδιαίτερα ο Θαλής είχε ενδιατρέψει στη Γεωμετρία. Άποψη που ενισχύεται και από τη χρήση των γεωμετρικών σχημάτων για την παραστατική απόδοση των στοιχείων εκ μέρους του Πυθαγόρα, ο οποίος υπήρξε μαθητής του Θαλή και ο οποίος Πυθαγόρας επηρέασε κατ' επέκταση τον Πλάτωνα επ' αυτού. Μία ετεροπολική μοναδικότητα, η οποία δεν συμβαίνει μόνο στα αρχικά στοιχεία της δημιουργίας, αλλά και σε ολόκληρο το Σύμπαν, καθόσον υποστηρίζεται, ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ σωματιδίων και Σύμπαντος, εντός του οποίου μπορεί να έχουμε μετασχηματισμούς χωρίς βέλος του χρόνου<sup>36</sup>. Πολλοί επιστήμονες μάλιστα αποδέχονται ως φυσική πραγματικότητα την ολότητα του Σύμπαντος και υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός και η διαφορετικότητα στη φύση αποτελεί ένα τοπικό φαινόμενο. Με τη σημείωση ότι η κίνηση, η οποία χαρακτηρίζει τους μετασχηματισμούς εντός του Σύμπαντος δεν είναι ετερογενής, αλλά ενδογενής της φυσικής πραγματικότητας, όπως πρεσβεύουν οι φιλοσοφικές απόψεις του Θαλή.

Η κίνηση και η ολιστική αντίληψη του φυσικού κόσμου αποτελούν τις θεμελιώδεις αιτίες δημιουργίας και λειτουργίας του, η δε κίνηση του Σύμπαντος είναι η αιτία δημιουργίας της μεταβαλλόμενης φυσικής πραγματικότητας<sup>37</sup>.

Η ψυχή του Θαλή υπάρχει τόσο στο στοιχειώδες υγρό όσο και στο Σύμπαν, όπως παραδέχεται και η σύγχρονη Φυσική Επιστήμη. Μεταστοιχειώσεις βέβαια έχουμε και στον μικρόκοσμο αλλά και στον μεγάλο, ήτοι σε όλη την κλίμακα της φύσης του Σύμπαντος, έτσι ώστε να αποδεικνύεται η ενότητα του μικρού και του μεγάλου κόσμου. Η οποία, επί πλέον, δηλώνεται με την προσπάθεια ενότητας της Μικροφυσικής των σωματιδίων με τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας, όπου συνεχώς διαπιστώνεται η εξάρτηση



της Μεγαφυσικής από τη Μικροφυσική<sup>38</sup>. Μία ενότητα η οποία χαρακτηρίζεται από την αέναη κίνηση η οποία υπάρχει από τον Μικρόκοσμο μέχρι τον Μεγάκοσμο και η οποία είναι τέτοια ώστε να εξισορροπεί τη βαρυτική έλξη, καθόσον σε αυτές τις κινήσεις αναπτύσσονται και πιέσεις διαφυγής, με συνέπεια η εξισορρόπηση να οφείλεται σε ετεροπολικές αναδεικνυόμενες δυνάμεις<sup>39</sup>.

Αυτή η διπολικότητα του ηλεκτρομαγνήτη ενέπνευσε τον Θαλή να εμψυχώσει τόσο το στοιχειώδες υγρό όσο και όλο το Σύμπαν, ώστε με αυτή τη ψυχή να δημιουργήσει και να λειτουργήσει όλες τις κλίμακες του σύμπαντος κόσμου. Μία δυναμική του μαγνητισμού, η οποία σήμερα επιβεβαιώνεται από τις μετρήσεις του φωτός των ουρανίων σωμάτων, το οποίο επηρεάζεται και από το μαγνητικό πεδίο. Ο δε ηλιακός μαγνητογράφος χαρτογράφησε το μαγνητικό πεδίο του Ηλίου, με μαγνητικές γραμμές όμοιες του συνηθούς μαγνήτη, με δεξιόστροφη και αριστερόστροφη κυκλική πόλωση, ανάλογα με την πολικότητα και την κατεύθυνση του μαγνητικού πεδίου<sup>40</sup>. Δεξιόστροφη και αριστερόστροφη κυκλική πόλωση στον Μεγάκοσμο, η οποία μας οδηγεί στα δεξιόστροφα και αριστερόστροφα σωματίδια του Paul Dirac του Μικρόκοσμου, τα οποία περιστρέφονται όπως η σβούρα.

Αν πράγματι ο παραλληλισμός είναι ορθός, τότε και τα σωματίδια είναι ηλεκτρομαγνητικά δίπολα, των οποίων η πολικότητα και η κατεύθυνση των μαγνητικών πεδίων επιτρέπει ανάλογα τη δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη κίνησή τους. Αποδεικνύουν έτσι τα ηλεκτρομαγνητικά δίπολα την ενότητα του Μικρόκοσμου και του Μεγάκοσμου και ότι το Σύμπαν ολόκληρο αποτελεί ένα ολόγραμμα, όπου το ελάχιστο είναι όμοιο με το μέγιστο, ενώ και στο μέγιστο εμπεριέχεται το ελάχιστο. Αυτήν την αέναη κίνηση και ταυτοχρόνως σταθερότητα στη φύση παρατήρησε και ο Θαλής γι' αυτό και νουθέτησε και εμψύχωσε τόσο το στοιχειώδες υγρό, όσο και το Σύμπαν ολόκληρο σε μία αυτόνομη ενότητα, μη διαχωρίζοντας τα άψυχα από τα έμψυχα. Φθάνοντας μάλιστα στο σημείο να διατυπώσει την αρχή, ότι από την ουσία από την οποία προέρχεται το κάθε τι, από αυτή την ουσία είναι φυσικό και να τρέφεται, θέλοντας να τονίσει με αυτό τον τρόπο την κοινή καταγωγή όλων<sup>41</sup>. Απαντώντας με τη διατύπωση αυτής της αρχής και στο σύγχρονο ερώτημα, εάν οι ζώντες οργανισμοί αποτελούν κάτι το διάφορο ή είναι μία ενότητα με την άλλη φύση.

Γι' αυτό το θέμα ο Werner Heisenberg υποστηρίζει ότι είμαστε ολοφάνερα πολύ μακριά ακόμα από την περιγραφή, λόγω της περιπλοκής τους, των βιολογικών φαινομένων, έστω και με μία μαθηματική παράσταση. Αν και έχει επιτευχθεί αρκετή πρόοδος στην επιστήμη της Βιολογίας με τη μελέτη της εφαρμογής των νόμων της Φυσικής και της Χημείας επί των ζώντων οργανισμών, τάση η οποία και σήμερα συνεχίζεται, παρά την είσοδο της Κβαντικής Μηχανικής, η οποία καθιστά το πρόβλημα ακόμα δυσχερέστερο. Αλλά η μελέτη για την ενότητα της φύσης έχει προχωρήσει σημαντικά, έτσι ώστε σήμερα να μιλάμε για μία ουσία και για μία δύναμη, ενώ ο κόσμος δείχνει να είναι μία συνύφανση πολύπλοκων σχέσεων ενός ενιαίου όλου<sup>42</sup>.

Είναι φιλοσοφική θέση του Θαλή ότι είναι φυσικό να τρεφόμαστε με αυτό από το οποίο προερχόμαστε. Η θέση αυτή παρουσιάζεται εμφανέστερα στον μεταβολισμό του κυττάρου, του θεμελιώδους ζωντανού οργανισμού, όπου η κατασκευή των σχισμών της μεμβράνης του είναι τέτοια ώστε να λειτουργεί επιλεκτικά τόσο για την είσοδο των τρο-

φών από το φυσικό του περιβάλλον, όσο και για την αποβολή των αχρήστων. Επιλεκτικότητα λειτουργίας του κυττάρου, η οποία δηλώνει ταυτοχρόνως ότι το κύτταρο λειτουργεί με τη δική του συνείδηση.

Αλλά αν και στο κύτταρο -το οποίο θεωρείται η απαρχή του ζώντος αυτόνομου οργανισμού- επιβεβαιώνεται ο Θαλής, εξίσου σωστός είναι ο ισχυρισμός του ότι και τα άψυχα έχουν ψυχή με την πάροδο του χρόνου, καθόσον, αυτό το οποίο χαρακτηρίζεται σήμερα «τυχαίο» στην Κβαντική Μηχανική, αύριο δύναται να αποδειχθεί ότι αποτελεί τη "συνείδηση» των σωματιδίων.

Καθόσον και η θεωρία του Ilya Prigogine περί νέων δομών της ύλης, η οποία χαρακτηρίζεται από την τυχαιότητα δράσης των σωματιδίων, είναι εμπνευσμένη από τη θεωρία του Henri Poincare περί συντονισμού των σωματιδίων. Ο συντονισμός αυτός δύναται να είναι η γλώσσα επικοινωνίας ή ακόμη και η συνείδηση της Φύσης στο επίπεδο των σωματιδίων, αλλά και σε όλη την κλίμακα του Φυσικού Κόσμου<sup>43</sup>.

Αυτή η αυτοσυνειδησία της Φύσης δύναται να εκφραστεί και από τις ελκτικές και απωστικές δυνάμεις που αναπτύσσονται σε ένα φυσικό σύστημα εκφραζόμενο ως ένα ενιαίο όλο, εντός του οποίου συμβαίνουν οι μετασχηματισμοί των ποικίλων σχέσεων των φυσικών όντων. Οι μετασχηματισμοί αυτοί έχουν δύο κατευθύνσεις:

Η μία κατεύθυνση δηλώνει την ευθύγραμμη πορεία του χρόνου, η οποία είναι συμφασμένη με την εξέλιξη των όντων. Με αυτή την έννοια ο Θαλής αναγνωρίζει τον χρόνο ως τον πλέον σοφό. Η άλλη κατεύθυνση πορείας του χρόνου είναι η κυκλική, εφόσον υποστηρίζεται ότι τα όντα διαλύονται τελικά σε αυτό το ενιαίο και αιώνιο όλο από το οποίο και προέρχονται<sup>44</sup>.

Αν λοιπόν έχουν έτσι οι πορείες των μετασχηματισμών για τον Θαλή, σήμερα οι αντιλήψεις για την πορεία των μεταβολών στη Φύση βασικά θεμελιώνονται από δύο θεωρίες. Αυτή του Henri Poincare, ο οποίος διατύπωσε το συμπέρασμα περί επιστροφής ενός θερμοδυναμικού συστήματος σε μία προγενέστερη κατάσταση σύμφωνα με τις αρχές διατήρησης της ενέργειας.

Η επιστροφή δε αυτή, η οποία εκφράζει τη φιλοσοφία του Θαλή σε συμπαντικό επίπεδο, είναι γνωστή ως επανεμφάνιση ή αναπαραγωγή Henri Poincare και ο κυκλικός χρόνος τον οποίο χρειάζεται είναι πολύ μεγάλος και ονομάζεται χρόνος Henri Poincare. Ενώ δέχεται ότι στο φυσικό μακροσκοπικό περιβάλλον, λόγω των ποικίλων εξωτερικών επιδράσεων, η πορεία των μετασχηματισμών είναι μη αντιστρεπτή. Απεναντίας ο Ilya Prigogine αναιρεί τη θεωρία του Henri Poincare και υποστηρίζει ότι οι ευθύγραμμοι μετασχηματισμοί στα σωματίδια ενός θερμοδυναμικού συστήματος επεκτείνονται και στις μακροσκοπικές φυσικές μη αντιστρεπτές πραγματικότητες. Ενώ δεν αποκλείει τις αντιστρεπτές διαδικασίες του Henri Poincare σε σωματίδια εξαιρετικών περιπτώσεων, τα οποία αποσυνδέονται από την αλληλεπίδραση με το λοιπό Σύμπαν<sup>45</sup>.

Από την παραπάνω συνοπτική έκθεση των δύο βασικών θεωριών για την κατεύθυνση του χρόνου των μετασχηματισμών, παρατηρείται ότι η μία θεωρία δεν αποκλείει την άλλη. Επιπλέον η θεωρία του Ilya Prigogine χρησιμοποιεί ως προϋπόθεση, για την απόδειξη της, τους συντονισμούς του Henri Poincare, γεγονός που μας οδηγεί στη σκέψη

ότι εντός του Σύμπαντος αμφότερες οι θεωρίες ισχύουν, κατά την έννοια της συμπληρωματικότητας του Niels Bohr.

Έτσι μπορούμε να δεχθούμε ότι στα δυναμικά εξελικτικά συστήματα της Φυσικής και της Βιολογίας δύναται να ισχύει η θεωρία του Ilya Prigogine, ενώ στα δυναμικά τελεολογικά συστήματα τα οποία λειτουργούν επαναληπτικά στα πλαίσια του Σύμπαντος ισχύει η θεωρία του Henri Poincare, αμφότερες αλληλοσυμπληρούμενες.

Αυτή η συμπληρωματικότητα της πορείας των μετασχηματισμών της κοσμικής αρχής του νερού εκφράζει η Κοσμογονία του Θαλή, η οποία επί πλέον δύναται να σχετίζεται με τη σύγχρονη θεωρία της επανάληψης της αυτοομοιότητας όπως προκύπτει από τον μαθηματικό νόμο της τοπολογίας. Σύμφωνα με τον νόμο αυτόν από ένα και μοναδικό σχήμα δύναται να προκύψουν πολλοί μετασχηματισμοί, έτσι ώστε να ισχύει και η αρχή του ολογράμματος του David Bohm, όπου το όλο επαναλαμβάνεται σε αυτοομοιότητα σε όλες τις κλίμακες της Φύσης, με κατεύθυνση πορείας λειτουργίας του Σύμπαντος από την τάξη στο χάος και αντιστρόφως από το χάος στην τάξη. Ένας κόσμος με αμφότερες τις συμπληρωματικές πλευρές, όπως ο εμψυχωμένος ετεροπολικά ηλεκτρομαγνήτης του Θαλή<sup>46</sup>.

## 6. Αστρονομία

Λογική συνέπεια ήταν ο σοφός Θαλής, αφού περιέγραψε το Σύμπαν ολόκληρο, να στρέψει την προσοχή του στη μελέτη των άστρων, γι' αυτό, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ο Τίμων στους Σίλλους του επαινεί αυτόν ως «εξαίρετο αστρονόμο», ο δε Λάβων από το Άργος αναφέρει ότι στο άγαλμα του υπήρχε η επιγραφή: «Τούτον τον Θαλή ανέθρεψε η Ιωνική Μίλητος και από τους αστρονόμους όλους πρώτον σε σοφία ανέδειξε».

Η μελέτη επί των άστρων από τον Θαλή πρέπει να ήταν συνεχής και επισταμένη, με αποτέλεσμα να διασωθεί το ανέκδοτο, το οποίο φέρει αυτόν να πέφτει σε ένα λάκκο καθώς έβγαινε μαζί με μία γριά (ή με τη χαριτωμένη υπηρέτρια του κατά άλλη εκδοχή), από το σπίτι του για να μελετήσει τα άστρα. Δέχθηκε έπειτα την ακόλουθη παρατήρηση της: «Εσύ Θαλή, δεν μπορείς να δεις αυτά τα οποία είναι μπροστά στα πόδια σου και φαντάζεσαι ότι μπορείς να μάθεις αυτά που είναι επάνω στον ουρανό;»<sup>47</sup>.

Φράση που και σήμερα μπορεί να λεχθεί με το ίδιο πνεύμα για έναν επιστήμονα μεγάλο από την αμαθή γριά γειτόνισσα του ή την αμαθή οικιακή βοηθό του, η οποία δεν μπορεί να αντιληφθεί το έργο του μεγάλου επιστήμονα και ας είναι τόσο κοντά του.

Ενώ κατά άλλη ερμηνεία, ο Θαλής εσκεμμένα είχε κατέλθει σε πηγάδι για να παρατηρήσει τ' άστρα κατά τη διάρκεια της ημέρας, υπό τις συνθήκες σκότους του πηγαιδιού<sup>48</sup>.

Ας δούμε λοιπόν, από τις διασωθείσες μαρτυρίες, τι είχε παρατηρήσει ο Θαλής στον θόλο του ουρανού. Ορισμένοι πιστεύουν, όπως λέει ο Εύδημος, ότι είναι ο πρώτος που μελέτησε τα άστρα και προέβλεψε εκλείψεις του Ηλίου και τα ηλιοστάσια, μέσω των οποίων ορίζονται οι εποχές. Επίσης πρότεινε τον χωρισμό του έτους σε 365 μέρες. Αυτός είναι και ο λόγος που θαυμάζεται από τον Ξενοφάνη και τον Ηρόδοτο, ενώ αναφέρονται σε αυτόν ο Ηράκλειτος και ο Δημόκριτος.

Ο Καλλίμαχος επίσης πιστεύει, ότι αυτός ανακάλυψε τη Μικρή Άρκτο, την οποία προφανώς χρησιμοποιεί για τήρηση της κατεύθυνσης με τη βοήθεια του Πολικού Αστέρα, ο οποίος δείχνει σταθερά τον Βορρά.

Πρώτος ο Θαλής διατύπωσε την άποψη για τη φύση και τα μεγέθη του Ηλίου και της Σελήνης, ότι είναι το ένα επτακοσιοστό εικοστό ( $1/720$ ) της τροχιάς τους. Αυτό σημαίνει ότι ο Θαλής είχε μετρήσει το μήκος των τροχιών Ηλίου και Σελήνης, όπως επίσης και τις διαμέτρους τους με τη βοήθεια των ομοίων τριγώνων. Στη συνέχεια με απλή διαίρεση των δύο αυτών μετρήσεων κατόρθωσε να ορίσει τη μεταξύ τους σχέση ως το  $1/720$ .

Σκέψεις που δεν αποκλείουν άλλες ερμηνείες, ότι ο Θαλής για τον προσδιορισμό αυτής της σχέσης ίσως χρησιμοποίησε την κλειψύδρα για τη μέτρηση του χρόνου, ως επίσης και τον χωρισμό του κύκλου από τους Βαβυλώνιους σε 3.600 μονάδες και με τη βοήθεια του οποίου προσδιόρισε το μετρικό μέγεθος του τόξου από την ανατολή μέχρι τη δύση του Ηλίου<sup>49</sup>.

Ο ίδιος ο Θαλής πρώτος προσδιόρισε τη χρονική διάρκεια του μήνα σε τριάντα ημέρες από την αύξηση της Σελήνης στη γέννηση της και τη μείωση στη γήρανσή της<sup>50</sup>. Παρατήρησε ακόμα τις ισημερίες του Ηλίου, μετρώντας την διάρκεια ημέρας και νύχτας κατά την διάρκεια του χρόνου και αιτιολόγησε τις εκλείψεις, βασιζόμενος στο ότι η Σελήνη βρίσκεται στην ίδια ευθεία γραμμή μεταξύ Γης και ήλιου<sup>51</sup>.

Μάλιστα ο Θαλής είχε προβλέψει τη συγκεκριμένη ημέρα του χρόνου ολικής έκλειψης του Ηλίου, η οποία συνέβη την εποχή κατά την οποία έδιναν μάχη μεταξύ τους οι Μήδοι με τους Λυδούς, με βασιλιά των Μήδων τον Κυαξάρη, τον πατέρα του Κροίσου, όταν ξαφνικά πάνω στη μάχη η ημέρα έγινε νύχτα<sup>52</sup>.

Η ανωτέρω ολική έκλειψη του ήλιου, σύμφωνα με τις περιγραφές, χρονολογείται ότι συνέβη στις 28 Μαΐου του 585 π.Χ. και μάλιστα λέγεται ότι κατέστη δυνατή η πρόβλεψή της χάρη στην πρόσβαση του Θαλή σε βαβυλωνιακούς πίνακες, όπου είχαν καταγραφεί οι μερικές και ολικές εκλείψεις του Ηλίου. Επομένως η πρόβλεψη δεν βασίσθηκε σε μία επιστημονική θεωρία του ιδίου του Θαλή.

Η παραπάνω άποψη εκτιμάται ότι είναι ένας ασθενής ισχυρισμός, καθόσον ο Θαλής, όπως αποδεικνύεται από το πλήθος των άλλων αστρολογικών παρατηρήσεων και συμπερασμάτων, αλλά από τις γεωμετρικές πρωτότυπες παρατηρήσεις του, δείχνει να είχε τις δικές του επινοήσεις, μέσα από τις αδιάλειπτες παρατηρήσεις και μελέτες των άστρων.

Εκτιμάται ότι δεν υπήρχε ανάγκη ο Θαλής να καταφύγει σε άλλους πίνακες, από αυτούς τους οποίους πιθανόν να είχε ο ίδιος καταστρώσει, εφόσον είχε μελετήσει τις τροχιές του Ηλίου και της Σελήνης, ως επίσης και τις φαινομενικές ταχύτητες αυτών. Συνεπεία αυτών των υπολογισμών δεν ήταν δύσκολο να προβλέψει και τις συμπτώσεις των τροχιών τους, κατά τις οποίες συμβαίνουν οι εκλείψεις, αιτιολογώντας αυτές κατά τον τρόπο με τον οποίο και σήμερα ερμηνεύονται.

Οι δε υπολογισμοί δεν απέχουν και πολύ των σημερινών δεδομένων, διότι στις φαινομενικές ταχύτητες του Ηλίου κατά τη διάρκεια του χρόνου, μετρούσε ουσιαστικά την ταχύτητα περιφοράς της Γης γύρω από τον Ήλιο. Γι' αυτό η πρόβλεψη του για την ολική

έκλειψη υπήρξε και ακριβής, ενώ στην πραγματικότητα οι φαινομενικές παρατηρήσεις και μετρήσεις δεν μπορεί να είναι τόσο ακριβείς. Σκέψεις, οι οποίες επίσης δεν αποκλείουν ότι ο Θαλής πιθανόν να γνώριζε τους κύκλους «Σάρος» και «Εξελιγμός», τους οποίους χρησιμοποιούσαν οι Βαβυλώνιοι για τον προσδιορισμό των εκλείψεων της Σελήνης. Προφανώς με τη βοήθεια αυτών ο Θαλής είχε παρατηρήσει, ότι τις εκλείψεις της Σελήνης ακολουθεί ένα χρονικό διάστημα 23,5 μηνών για την έκλειψη του Ηλίου, το οποίο όμως γεγονός έχει μία πιθανότητα 57% να συμβεί.

Πλην όμως για την ακριβή πρόβλεψη της έκλειψης του ήλιου δείχνει ότι ο Θαλής είχε δική του θεωρία η οποία, κατά τη γνώμη μας, είναι η χαρτογράφηση των φαινομενικών τροχιών Ηλίου και Σελήνης, πιθανόν στον χρόνο πλησίον των 23,5 μηνών μετά από τις εκλείψεις της σελήνης<sup>53</sup>.

Ακόμα ο Θαλής με τις παρατηρήσεις και τις μετρήσεις του διαπίστωσε, ότι η περίοδος των ηλιοστασιών, όπως αυτή απεικονίζεται στον φαινόμενο ορίζοντα, δεν είναι πάντα ίση. Διαπίστωση η οποία ασφαλώς οδηγεί και στη μελέτη των εποχών του χρόνου, εφόσον από τα ηλιοστάσια έχει προσδιορίσει αυτές αλλά και τη διάρκεια του χρόνου σε τριακόσιες εξήντα πέντε ημέρες, όπως είδαμε.

Επίσης ο Θαλής μίλησε για την πρωινή δύση των Πλειάδων, ότι συμβαίνει είκοσι πέντε ημέρες μετά τη φθινοπωρινή ισημερία, διαφοροποιούμενος του Ησιόδου για το ίδιο θέμα, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι ο Θαλής είχε τις δικές του παρατηρήσεις και τα δικά του συμπεράσματα για τα άστρα, επομένως και για τις εκλείψεις του ήλιου<sup>54</sup>.

Αλλά ο Θαλής, όπως ο Πυθαγόρας και οι μαθητές του, δεν περιορίσθηκε μόνο σε αυτές τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα των άστρων, διαιρεί τη σφαίρα ολόκληρου του ουρανού με οριζόντιους κύκλους σε πέντε ζώνες τις οποίες, με κατεύθυνση από Βορρά προς Νότο, την πρώτη ονομάζει αρκτική και είναι πάντα φανερή, η άλλη ζώνη είναι η θερινή τροπική, ακολουθεί η περί τον ισημερινό ζώνη, η άλλη είναι η χειμερινή τροπική και η τελευταία προς Νότο ανταρκτική και η οποία είναι αόρατη.

Όρισε ακόμα τη ζωδιακή ζώνη, η οποία είναι λοξή και εφάπτεται ο κύκλος της στους άλλους τρεις μεσαίους. Τέλος, όλους τους κύκλους, οι οποίοι ορίζουν τις ζώνες, τέμνει κάθετα ο μεσημβρινός, από την Αρκτική ως την Ανταρκτική, από τον Βόρειο μέχρι τον Νότιο Πόλο, όπως θα λέγαμε σήμερα<sup>55</sup>.

Είναι άξια παρατήρησης αυτή η διαίρεση της ουράνιας σφαίρας από τον Θαλή, διότι την θεωρεί προφανώς ως τον σύμπαντα κόσμο στον οποίο δίνει σφαιρικό σχήμα. Στο συμπέρασμα για σφαιρικό Σύμπαν καταλήγει από τις κυκλικές τροχιές που διαγράφουν τα άστρα στον ουρανό, τα οποία θεωρεί, ότι περιφέρονται της Γης.

Είναι χαρακτηριστική και η απάντησή του στο ερώτημα «τι έγινε πρώτα, η νύχτα ή η ημέρα;». Και ο Θαλής απάντησε: «Η νύχτα μία μέρα πριν»<sup>56</sup>. Απάντηση η οποία δείχνει μία επαναλαμβανόμενη συνέχεια, γεγονός που συμβαίνει μόνο στο σχήμα του κύκλου. Επειδή η ημέρα και η νύχτα προσδιορίζεται φαινομενολογικά από την τροχιά του ήλιου. Αυτό σημαίνει, ότι η τροχιά του Ηλίου είναι κυκλική και γύρω από τη Γη, συμπέρασμα το οποίο δηλώνεται και από τον ίδιο, το οποίο καθιστά την ανταρκτική ζώνη μη ορατή, λόγω του ότι βρίσκεται κάτωθεν της Γης.

Άρα το Σύμπαν του Θαλή είναι σφαιρικό, περιφερόμενο ολόκληρο γύρω από τη Γη, είναι δηλαδή γεωκεντρικό. Η καταγραφή δε των οριζοντίων ζωνών στην ουράνια σφαίρα, προφανώς απεικονίζει τις τροχιές του Ηλίου σε σχέση με τις αποστάσεις του από τη Γη κατά τις εποχές του έτους, τις οποίες κατά κάποιο τρόπο επεκτείνει και στην ουράνια σφαίρα ως ζώνες αυτής.

Ακόμα σημειώνει και την κυρία ζώνη στην ουράνια σφαίρα, εντός της οποίας λαμβάνουν χώρα οι κύριες παρατηρήσεις και οι δραστηριότητες των άστρων και η οποία ζώνη χαρακτηρίζεται από τον ζωδιακό κύκλο. Τέλος υποστηρίζεται, ότι και ο ορισμός του μεσημβρινού ο οποίος τέμνει κάθετα τους οριζόντιους κύκλους από Βορρά έως Νότο, δείχνει και τον άξονα περιστροφής του Σύμπαντος κατά τον Θαλή.

Για όλα λοιπόν είχε μιλήσει ο Θαλής και δεν άφησε ασχολίαστη και αυτή τη φύση των άστρων, την οποία χαρακτηρίζει ως γεώδη αλλά πυρακτωμένη. Τέτοια είναι η φύση του Ηλίου, ενώ της Σελήνης η φύση είναι απλώς γεώδης, εφόσον αυτή φωτίζεται από τον Ήλιο και αντανακλά το φως του, όπως συμβαίνει με το κάτοπτρο<sup>57</sup>. Συμπέρασμα επιβεβαιωμένο και σήμερα, στο οποίο ο Θαλής καταλήγει από τις συνεχείς παρατηρήσεις του επί του Ηλίου και της Σελήνης. Κατέληξε σε αυτό το συμπέρασμα ο φιλόσοφος από την παρατήρηση εκλείψεων του Ηλίου, αλλά και από τις μεταβαλλόμενες και περιοδικές αυξομειώσεις του φωτισμού του σεληνιακού δίσκου.

Τέλος, άξια προσοχής είναι και η άποψη του Θαλή για τη φύση των άστρων ως πυρακτωμένη γη. Δηλαδή ως ένα μείγμα φωτιάς και γης, το οποίο προήλθε από την αρχική κοσμική ουσία. Επομένως, ο χαρακτηρισμός της φύσης του Ηλίου ως πυρακτωμένη γη και της Σελήνης απλώς ως γεώδους, δεν απέχει και πολύ από τις σύγχρονες θεωρίες περί σχηματισμού του ηλιακού μας συστήματος από νεφέλωμα, το οποίο με τη δημιουργία στροβίλων σχημάτισε τον ήλιο και τους γεώδεις πλανήτες του<sup>58</sup>.

Μετά από όλα όσα εκτέθηκαν για την αστρονομία του Θαλή, πράγματι δικαιώνονται οι χαρακτηρισμοί γι' αυτόν στις διασωθείσες μαρτυρίες περί «πρώτου» και «εξαίρετου» αστρονόμου, διότι για πολλά είχε μιλήσει που επικρατούν στα άστρα της ουράνιας σφαίρας, εκ των οποίων ορισμένα συμπεράσματα έχουν και σήμερα ισχύ στη σύγχρονη αστρονομία.

## 7. Γεωλογία - Γεωμετρία

Ο Θαλής δεν αρκέσθηκε μόνο στις μελέτες και στα συμπεράσματά του για τα άστρα στον ουρανό, αλλά κάνει το ίδιο και για τα γήινα φαινόμενα, αποδεικνύοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την ικανότητα του να μεταβαίνει με άνεση από τον δημιουργικό κόσμο της νόησης, στον κόσμο της αισθητής πραγματικότητας.

Έτσι ο Θαλής θεωρεί τη Γη ως ακίνητη και επιπλέουσα πάνω στο νερό σαν ξύλο και ευρισκόμενη στο μέσον του κόσμου, πραγματοποιεί μελέτες και καταλήγει σε συμπεράσματα για τα γεωμετρικά σχήματα τα οποία υπάρχουν επάνω σε αυτή.

Πλην όμως η άποψή του που παρουσιάζει τη Γη ως επιπλέουσα του νερού, εγείρει κάποιες συζητήσεις, με τον Αριστοτέλη να υποστηρίζει, ότι αυτή η άποψη είναι αρχαιότατη και παραδόθηκε στους νεότερους από τον Θαλή τον Μιλήσιο, διότι είναι δυνατόν η

Γη να μένει ακίνητη στο νερό, ενώ δεν μπορεί να συμβεί κάτι τέτοιο στον αέρα. Αντίθετα ο Σιμπλίκιος παρουσιάζει τον Αριστοτέλη να μη συμφωνεί με την άποψη αυτή του Θαλή, την οποία ίσως ο φιλόσοφος έφερε από την Αίγυπτο, όπου τη διατύπωναν κατά τον ίδιο τρόπο αλλά με τη μορφή μύθου.

Ανεξάρτητα όμως από το εάν ο Αριστοτέλης συμφωνεί ή όχι με την επιπλέουσα στο νερό Γη και εάν ο Θαλής έφερε την άποψη αυτή καθαυτή από την Αίγυπτο, διατυπώνεται η γνώμη ότι πρόκειται για προσωπικά του συμπεράσματα. Μία πρώτη αιτιολογία για την επιπλέουσα Γη θα πρέπει να ήταν η παρατήρησή του ότι ο πάγος, ο οποίος αποτελεί τη στερεή μορφή, επιπλέει της υγρής κατάστασης του νερού. Επομένως και η Γη η οποία είναι η στερεή μορφή του νερού επιπλέει επίσης σε αυτό. Η αιτιολογία αυτή ενισχύεται και από άλλες αναλύσεις, οι οποίες επί πλέον επέτρεψαν στον Θαλή να καταλήξει στο συμπέρασμα, ότι η Γη επιπλέει του νερού. Όπως η εντύπωση την οποία άφησαν σε αυτόν τα νησιά μέσα στο πέλαγος, αλλά και τα καράβια, ως στερεά αντικείμενα που επιπλέουν στη θάλασσα<sup>59</sup>.

Με τη σκέψη της επιπλέουσας στο νερό Γης ο Θαλής εξηγεί τους σεισμούς ως επίσης και τις πλημμύρες των ποταμών, εφόσον όλος ο κόσμος βρίσκεται επάνω στο νερό. Γι' αυτό εξ άλλου ο Θαλής υποστήριζε την ταφή των νεκρών, προκειμένου να διευκολύνει τη διάλυση και την επιστροφή των σωμάτων τους στο νερό, στην αρχική κοσμική ουσία<sup>60</sup>.

Αυτά λέει ο Θαλής περί Γης, χωρίς να διευκρινίζεται σαφώς η θέση της σχετικά με τα άλλα ουράνια σώματα. Όπως όμως είδαμε ανωτέρω, δίνει την εντύπωση ότι κατέχει κεντρική θέση στο Σύμπαν με τα άλλα ουράνια σώματα περιφερόμενα αυτής. Ακόμα δεν γίνεται κάποιος λόγος για το σχήμα της εάν είναι σφαιρικό ή επίπεδο, φέρεται μόνο ακίνητη και επιπλέουσα στο μέσον του νερού, όπως τα αγκυροβολημένα καράβια στη θάλασσα.

Στη συνέχεια ο Θαλής ασχολείται με την εξήγηση διαφόρων φαινομένων που συμβαίνουν επάνω στη Γη. Εξήγησε τις πλημμύρες του Νείλου ποταμού αποδίδοντας αυτές στους θερινούς βοριάδες που πνέουν αντίθετα στην Αίγυπτο και κάνουν τον Νείλο να πλημμυρίζει, επειδή ανακόπτουν τη ροή του Νείλου προς τη θάλασσα<sup>61</sup>. Σύμφωνα δε με μία άλλη ερμηνεία αποδίδει τις πλημμύρες των ποταμών στο γεγονός ότι όλος ο κόσμος βρίσκεται επάνω στο νερό.

Δική του επίσης επινοήση υπήρξε και η εκτροπή μέρους του νερού του ποταμού Άλυ, με συνέπεια η ροή του νερού του ποταμού να χωρισθεί σε δύο μέρη και κατ' αυτόν τον τρόπο να γίνει διαβατός από τον στρατό του Κροίσου<sup>62</sup>. Τέλος χρωστάμε πάρα πολλά στον Θαλή για την πρόοδο στη Γεωμετρία, εκ των οποίων αναφέρονται ορισμένα:

Λέγεται, ότι πρώτος ο Θαλής απέδειξε ότι ο κύκλος διχοτομείται από τη διάμετρό του, γεγονός που είναι γεωμετρικό αξίωμα και αποδεικνύεται στερεομετρικά με αναδίπλωση των ημίσεων του κύκλου και την πλήρη ταύτιση αυτών, μέθοδο την οποία πιθανόν και ο Θαλής να χρησιμοποίησε. Επίσης λέγεται ότι αυτός πρώτος παρατήρησε και διατύπωσε, ότι σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο οι παρά τη βάση του γωνίες είναι ίσες.

Πιθανός τρόπος απόδειξης ήταν η μέτρηση των γωνιών, αλλά και η στερεομετρική αναδίπλωση των ημίσεων του ισοσκελούς τριγώνου περί τη μεσοκάθετό του, με αποτέλεσμα την πλήρη ταύτιση των ημίσεων. Εξ' αυτής της μεθόδου πρέπει να συμπέρανε την

έννοια της μεσοκαθέτου του ισοσκελούς τριγώνου, η οποία συγχρόνως διχοτομεί και την τρίτη γωνία του.

Με ανάλογο τρόπο πιθανόν να αποδεικνύει ότι και οι κατά κορυφή γωνίες είναι ίσες, το οποίο για πρώτη φορά ανακαλύφθηκε από τον Θαλή, όπως αναφέρει ο Εύδημος. Πρόκειται μάλιστα για ανακαλύψεις που ισχύουν μέχρι σήμερα στη Γεωμετρία.

Η σημαντικότερη όμως ανακάλυψη είναι οι ανάλογες γεωμετρικές σχέσεις που ισχύουν για τα όμοια τρίγωνα. Όμοια τρίγωνα στη Γεωμετρία είναι αυτά τα οποία έχουν ίσες γωνίες, αλλά ανάλογα μεγέθη πλευρών, χωρίς τα τρίγωνα να είναι ίσα.

Αυτή την ιδιότητα των ομοίων τριγώνων, η οποία ισχύει και σήμερα με ευρεία εφαρμογή, ο Θαλής είχε ανακαλύψει και τη χρησιμοποίησε για τον προσδιορισμό της απόστασης των πλοίων στη θάλασσα.

Αναφορικά με τον προσδιορισμό του ύψους των πυραμίδων της Αιγύπτου, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της ανθρώπινης σκιάς ή μιας ράβδου και αυτής των πυραμίδων κατά την ίδια ώρα, καθόσον τ' αντικείμενα με τις σκιές τους σχηματίζουν όμοια τρίγωνα. Επομένως ο λόγος του αγνώστου ύψους της πυραμίδας με το μήκος της ράβδου ισούται με τον αντίστοιχο λόγο των σκιών τους.

Σύμφωνα με τις αρχές των ομοίων τριγώνων ισχύει η εξίσωση, η οποία δίδει αμέσως μέτρηση με γέθη:

$$\gamma\pi / \mu\rho = \Sigma\pi / \Sigma\rho \rightarrow \gamma\pi = \mu\rho \Sigma\pi / \Sigma\rho$$

όπου  $\gamma\pi$  = ύψος πυραμίδας,  $\mu\rho$  = μήκος ράβδου,  $\Sigma\pi$  = σκιά πυραμίδας,  $\Sigma\rho$  = σκιά ράβδου<sup>63</sup>.

Τελικά, όπως διαπιστώνεται από όλες τις μαρτυρίες, ο Θαλής επισκέφθηκε την Αίγυπτο όπου έλαβε μεν κάποια επιμόρφωση στη Γεωμετρία, πλην όμως εμπλούτισε αυτές τις γνώσεις με εφευρέσεις από τις δικές του παρατηρήσεις και μελέτες.

Συμπέρασμα που διατυπώνει και ο Πρόκλος, ο οποίος αναφέρει, ότι ο Θαλής πρώτος ο πήγε στην Αίγυπτο και έφερε τη γνώση της Γεωμετρίας στην Ελλάδα, επινοώντας πολλά και και θέτοντας τις αρχές σε πολλά από αυτά τα οποία ανακάλυψαν οι μεταγενέστεροί του, προσθέτοντας σε άλλα γενικές και σε άλλα εμπειρικές γνώσεις<sup>64</sup>.

Αλλά σύμφωνα και με άλλες πηγές δικαιολογείται η μετάβαση του Θαλή και των άλλων φιλοσόφων στην Αίγυπτο και στη Βαβυλωνία, διότι κατά τη μυθική «χρυσή εποχή» του Ουρανού και του Κρόνου (όπως αποκαλείται κατά τον Πλάτωνα), οι περιοχές αυτές είχαν εποίκισθεί από Έλληνες που μετέδιδαν τον πολιτισμό τους στους ιθαγενείς αυτών των περιοχών.

Μάλιστα η Αίγυπτος εποίκισθη κατά την εποχή του Κρόνου και ο εκπολιτισμός των ιθαγενών ανατέθηκε στον πολυμαθέστατο Ερμή τον επονομασθέντα Τρισμέγιστο, κατά την εποχή του οποίου αναπτύχθηκαν η Ιατρική, η Γεωμετρία και η Αστρονομία. Άρα οι φερόμενες ως Αιγυπτιακές γνώσεις είναι Ελληνικές.

Αυτές τις Ελληνικές γνώσεις περί το 3.500 π.Χ., ο φερόμενος βασιλιάς της Αιγύπτου Μίνωας έδωσε εντολή στον αρχιερέα Βούττη να συγκεντρώσει μετά τον κατακλυσμό



(προφανώς του Δευκαλίωνα), όλα τα διασωθέντα αρχαία κείμενα της Ιατρικής, Γεωμετρίας, Αστρονομίας και Φιλοσοφίας και να μεταφραστούν από την ιερογλυφική στην ιερατική γραφή, η οποία ήταν γνωστή εκείνη την εποχή<sup>65</sup>.

Έρευνα περί του ρόλου των ιερέων της Αιγύπτου, οι οποίοι είχαν αναλάβει τη φύλαξη των παλαιών Ελληνικών γραφών και στις οποίες είχαν άνετη πρόσβαση οι Έλληνες Φιλόσοφοι. Ο ρόλος αυτός μαρτυρείται και από τον Δημόκριτο κατά την επίσκεψη του στην Αίγυπτο<sup>66</sup>.

Αυτή η αλήθεια εξ' άλλου δηλώνεται από τον αιγύπτιο ιερέα στον Σόλωνα, κατά την εκεί επίσκεψή του: ότι ο πολιτισμός των Ελλήνων προηγείται αυτού των Αιγυπτίων κατά 1000 χρόνια και ότι των Αθηναίων ο πολιτισμός έχει ιστορία 9000 χρόνων.

Από τα παραπάνω εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι Αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι, επομένως και ο Θαλής, μετέβαιναν στην Αίγυπτο και στη Βαβυλωνία προκειμένου να μελετήσουν αυτές τις γραφές των προγόνων στην Επιστήμη και στη Φιλοσοφία τους, τις οποίες προήγαγαν. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί και ο Πυθαγόρας, ο οποίος είχε παρακολουθήσει μαθήματα και είχε δεχθεί σύσταση του Θαλή για μετάβαση του στην Αίγυπτο.

## 8. Άλλοι Σχολιασμοί

Λόγω έλλειψης παρουσίας ιδίων συγγραμμάτων του Θαλή, αλλά και ικανών μαρτυριών για το επιστημονικό και φιλοσοφικό έργο του, ως επίσης και επειδή ο Θαλής θεωρείται η αρχή της γένεσης της φιλοσοφίας, ήταν επόμενο οι σύγχρονοι μελετητές να ασχοληθούν με την εγκυρότητα των διασωθέντων μαρτυριών, όπως και πόθεν ο Θαλής επηρεάστηκε για τις κοσμολογικές του θεωρίες.

Έτσι διατυπώθηκαν διάφοροι σχολιασμοί, οι οποίοι έχουν ως ακολούθως:

Ο Θαλής έγινε γνωστός κυρίως για την ικανότητα του ως πρακτικός αστρονόμος, γεωμέτρης και γενικά ως σοφός. Επιπλέον υπήρξε πρώτος φιλόσοφος, διότι εγκαταλείψας τα μυθολογικά σχήματα για το νερό, έστω και κατά απλοϊκό τρόπο, χρησιμοποίησε φιλοσοφικές ιδέες στην κοσμολογία του με το νερό.

Η κοσμογονική ιδέα περί νερού, ως επίσης και ότι η Γη επιπλέει αυτού, ενδεχομένως να προήλθε από μύθους της Εγγύς Ανατολής, οι οποίοι όμως είχαν προηγουμένως διατυπωθεί στην Ελλάδα από τον Θαλή κατά φιλοσοφικό τρόπο. Σε αυτό ίσως συνετέλεσαν οι παρατηρήσεις του Θαλή, ότι δηλαδή το νερό είναι ουσιώδες για τη συντήρηση ζώων και φυτών, ιδέα η οποία φάνηκε επαρκής και στον Αριστοτέλη με την έννοια της αιωνιότητας της φύσης του.

Ακόμα παρατηρούν, ότι τη ζωική δύναμη, την οποία ο Θαλής παρατήρησε στον μαγνήτη και στο ήλεκτρο, επεκτείνει σε ολόκληρο τον κόσμο στο σύνολο του, χωρίς να έχουν παρατηρήσει εάν ο Θαλής συνέδεσε αυτή με το νερό, το βασικό συστατικό του κόσμου.

Τέλος συμπεραίνεται, ότι την έκλειψη του Ηλίου κατάφερε να προβλέψει ο Θαλής - χρησιμοποιώντας πιθανόν τους βαβυλωνιακούς πίνακες- τους οποίους ίσως ανακάλυψε σε ταξίδι του στις Σάρδεις<sup>67</sup>.

Σε ανάλογο πνεύμα διατυπώνεται η γνώμη ότι ο Θαλής υπήρξε κατ' εξοχήν πρακτικός αστρονόμος και γεωμέτρης, σοφός μιν, αλλά όχι φιλόσοφος με παραγωγικές ιδέες. Τη δε γένεση του φιλοσοφικού στοχασμού αποδίδουν στον Αναξίμανδρο, μαθητή του Θαλή<sup>68</sup>. Απεναντίας, κατά τον Β. Russell, οι αντιλήψεις του Θαλή για την προέλευση του κόσμου από το νερό και ότι η Γη επιπλέει, έχουν επιστημονικό χαρακτήρα. Τη δε μεταβολή του κόσμου ο Θαλής αιτιολογεί με τη ψυχή, υπό την έννοια της αρχής της αυτοκίνησης, την οποία έχουν και τα άψυχα και η οποία αρχή αμφισβητήθηκε από τον J. Burnet ότι ανήκε στον Θαλή<sup>69</sup>.

Σχετικά δε με τη μετάβασή του στην Αίγυπτο διατυπώνεται η παρατήρηση ότι το μέτρημα των πυραμίδων, όπως και η θεωρία του για τις πλημμύρες του Νείλου αποκαλύπτουν ότι δεν πήγε στην Αίγυπτο για να διδαχθεί, αλλά και ως δάσκαλος. Επίσης δεν αποκλείεται η πρόβλεψη της έκλειψης του Ηλίου να αποδοθεί σε δικούς του υπολογισμούς εφόσον μελετούσε επισταμένως τις τροχιές του Ηλίου και της Σελήνης.

Ακόμα και για την αμφισβήτηση της ελληνικής καταγωγής του δηλώνεται από τον ίδιο, σύμφωνα με τη μαρτυρία του Διογένη Λαέρτιου (I, 32), ότι είναι ευτυχής διότι γεννήθηκε Έλληνας και όχι βάρβαρος.

Συμπερασματικά διατυπώνεται η γνώμη ότι ο Θαλής δεν ήταν μόνο πρακτικός, αλλά ήταν συγχρόνως και θεωρητικός νους, εφόσον ερευνά και αιτιολογεί καταστάσεις και πράγματα. Χαρακτηρίζεται για την πολυμέρεια αλλά και για την παραγωγή γνώσεων λόγω της συνθετικής ικανότητας της διάνοιάς του. Δικαίως λοιπόν η αρχαιότητα τιμά τον Θαλή ως αρχηγέτη της Φιλοσοφίας και της Επιστήμης<sup>70</sup>.

Μέχρις εδώ εκτέθηκαν σχολιασμοί κλασικών συγγραφέων για τον Θαλή. Στη συνέχεια όμως κρίνεται σκόπιμο να εκτεθούν συνοπτικά σχολιασμοί για τον Θαλή και από σύγχρονους επιστήμονες της Θεωρητικής Φυσικής, οι οποίοι έγραψαν ιδιαίτερη ιστορία στη διατύπωση και στην εξέλιξη της Κβαντικής Φυσικής.

Έτσι από τον Werner Heisenberg διατυπώνεται η γνώμη, ότι η αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία, αρχομένη από τον Θαλή τον Μιλήσιο, αναζητώντας μία ενσποιοιτική αρχή στους κόλπους της καθολικής μεταβολής όλων των όντων, διατύπωσε την έννοια της κοσμικής ύλης, σαν καθολικής ουσίας που υφίσταται μεταμορφώσεις και που μέσα από αυτήν απορρέουν όλα τα φυσικά όντα, για να επιστρέψουν πάλι σε αυτήν αργότερα. Μία φιλοσοφική θέση που προέκυψε από την παρατήρηση του κύκλου του νερού στη φύση.

Αυτή η ιδέα του Θαλή διασωθείσα από τον Αριστοτέλη, όσο παράξενη και αν δείχνει, εκφράζει, όπως ο Νίτσε παρατήρησε, τρεις βασικές ιδέες της Φιλοσοφίας:

1. Τίθεται το ζήτημα της υλικής αιτίας όλων των φυσικών όντων.
2. Εισάγεται ο λόγος για να λυθεί το θέμα, απομακρυνόμενο από τους μύθους και τον μυστικισμό.
3. Διατυπώνει την πρόταση, ότι όλα τα φυσικά όντα πρέπει να αναχθούν σε μία ενιαία αρχή<sup>71</sup>.

Παρομοίως εκφράζεται και ο άλλος σύγχρονος ξεχωριστός φυσικός επιστήμονας ο Erwin Schrodinger, λέγοντας ότι ο Θαλής δικαίως θεωρείται πρώτος της Φύσης ερευνητής διότι από την εποχή του αρχίζει η γένεση της επιστήμης, καθόσον η φιλοσοφία του στηρίζεται στην αντικειμενική παρατήρηση, απαλλαγμένη από μύθους και δεισιδαιμονίες. Θεωρεί δε ότι ο κόσμος λειτουργεί και εξελίσσεται σύμφωνα με νόμους, θέσεις που εκφράζουν και τη σύγχρονη επιστήμη.

Είναι επιστημονική γνώση η παρατήρηση του Θαλή ότι ολόκληρη η ύλη από την οποία αποτελείται ο κόσμος, παρά τις άπειρες μορφές της, διακρίνεται από κοινά στοιχεία, έτσι ώστε να θεωρείται η πρωταρχική ουσία μία και η αυτή, η οποία για τον Θαλή είναι το νερό.

Θεωρεί την υγρή κατάσταση του νερού ως θεμελιώδη και τις άλλες (στερεή και αέρια) ως δευτερεύουσες καταστάσεις. Ακόμα και αυτή η άποψή του ότι η Γη επιπλέει του νερού, δηλαδή της ρευστής κατάστασης του, δικαιώνεται και από τη σύγχρονη Γεωλογία, η οποία θέτει τις ηπείρους να βρίσκονται επάνω σε βαρύτερο ρευστό, το οποίο υπάρχει κάτω από τον φλοιό της Γης.

Τέλος, ο Θαλής και γενικά η Μιλήσια Σχολή, δεν κάνει διαχωρισμό μεταξύ οργανικής και ανόργανης φύσης, θεωρώντας τις καταστάσεις αυτές ως μία ενιαία ενότητα. Οπότε τυγχάνει αυτονόητο να θεωρεί ότι η ζωή προήλθε από την ενιαία φύση και για τον Θαλή από το νερό ως πρωταρχική κοσμική ουσία<sup>72</sup>.

Από αυτή την παραπάνω έκθεση των σχολιασμών φάνηκε καθαρά μεταξύ των άλλων, η μη αμφισβήτηση της επιστημονικότητας του Θαλή, η οποία από τον Michel Bitbol, σχολιαστή του Erwin Schrodinger στο έργο του «Η Φύση και οι Έλληνες», διατυπώνεται με το ερώτημα:

Είναι δυνατόν οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι να θεωρηθούν ως οι πρώτοι επιστήμονες της ανθρωπότητας, όταν ο Θαλής ομιλεί ότι τα άψυχα έχουν ψυχή και ότι το Σύμπαν είναι έμψυχο γεμάτο θεούς; Η απάντηση η οποία δόθηκε από τον ίδιο τον Michel Bitbol είναι ότι αυτοί οι όροι περί ψυχής και θεών έχουν μεταφορική σημασία προκειμένου να δείξουν την αυτοκινησία και την αυτονομία της Φύσης. Προς επιβεβαίωση δε επικαλείται και τους σύγχρονους επιστήμονες Kepler και Leibnitz, οι οποίοι στις θεωρίες τους χρησιμοποιούσαν παρόμοιες έννοιες, υπονοώντας τη μεταφορική τους δύναμη<sup>73</sup>.

## 9. Ανασκόπηση

Ύστερα από την ανάλυση της πολυσχιδούς προσωπικότητας του Θαλή καταγράφονται ορισμένες γενικές παρατηρήσεις για τον φιλόσοφο, ο οποίος πράγματι εγκαταστάθηκε στη Μίλητο, όπου και μεγαλούργησε, προερχόμενος από τη Φοινίκη με ελληνική καταγωγή.

Οι πολιτικές του συμβουλές χωρίς ανάμειξη στην καθαυτή πολιτική, η μη αποδοχή του τρίποδα ως βραβείο για τη σοφία του και η κατάθεση αυτού στον Θεό των Δελφών, αποκαλύπτουν μία προσωπικότητα που διακρίνεται για το ήθος της σεμνότητας, της απλότητας και της θεοσέβειας, της οποίας προσωπικότητας τα κίνητρα είναι μόνο κοινωνικά και επιστημονικά.

Η απόρριψη του πλουτισμού και η μη αποδοχή αμοιβής για το επιστημονικό του έργο αποκαλύπτουν πραγματικά τον φιλόσοφο Θαλή, ο οποίος χαρακτηρίστηκε ως πρώτος ανάμεσα στους Επτά Σοφούς, όχι με χρονική σημασία, αλλά λόγω της ποιότητας της σοφίας του, η οποία διακρινόταν για την πολυμέρεια, την εφευρετικότητα και τις προφητικές της ικανότητες.

Μπορεί να έλαβε γνώσεις από την Αίγυπτο και τη Βαβυλωνία, όπως λέγεται, αλλά αυτές αποτέλεσαν το πρόπλασμα για τις περαιτέρω εμπνεύσεις, προκειμένου ο Θαλής να επινοήσει τις δικές του γνώσεις, τις οποίες κληροδότησε στην ανθρωπότητα.

Δικαίως ο Θαλής τιμήθηκε στην εποχή του για το ήθος και τη σοφία του. Πράγματι συνδέει την οντολογία του με την έννοια του Θεού, ο οποίος μεταδίδει τα γνωρίσματα της αιωνιότητας (χωρίς αρχή και τέλος) και αυτού του νου και της ψυχής στην αρχική κοσμική ουσία του αισθητού και υλικού νερού.

Διασύνδεση για την οποία η φιλοσοφία του επικρίθηκε για μυθολογία και μυσικισμό. Δικαιώνεται όμως από τους σύγχρονους μεγάλους Φυσικούς Επιστήμονες, όπως είναι ο Stephen Hawking, ο οποίος κατανοεί την προσφυγή στην έννοια του Θεού και από τη σύγχρονη επιστήμη, προκειμένου να αιτιολογηθεί ένα αιώνιο και προϋπάρχον, χωρίς αρχή και τέλος, Σύμπαν.

Δικαιώνεται επίσης ο Θαλής και από τους σύγχρονους θεμελιωτές της Κβαντικής Φυσικής, Werner Heisenberg και Erwin Schrodinger για τη μεταφορική σημασία της εμπύχωσης του νερού και του Σύμπαντος, προκειμένου να καταδείξει την ικανότητα της αυτονομίας και της αυτοκινησίας της Φύσης για τις μεταμορφώσεις της και την επιστροφή των φυσικών πραγμάτων στην αρχική τους κατάσταση, η οποία για τον Θαλή είναι το νερό.

Χαρακτήρισε ο Θαλής το νερό ως αρχική κοσμική ουσία, καθώς διαπίστωσε ότι το νερό είναι όρος ζωής, άποψη που δεν διαφέρει από τη σύγχρονη Επιστήμη της Βιολογίας, η οποία λέγει ότι οι πρώτοι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί ήταν υδρόβιοι και προήλθαν από ρευστά υλικά που εκτινάχθηκαν από το εσωτερικό της Γης κατά τον σχηματισμό της.

Ανάλογη δε είναι και η θεωρία για τη δημιουργία του πρωτοκυττάρου από τα νερά των λιμνών κατά την εποχή του σχηματισμού της Γης (θεωρία της «σούπας»). Αυτό το είδος του νερού συγχρόνως ο Θαλής εμπυχώνει, που σημαίνει ότι καθιστά αυτό ικανό για αυτενέργεια, ώστε να μπορεί να μετασηματίζεται.

Δηλαδή καθιστά το νερό μία ουσία στην οποία συνυπάρχει η ύλη και η ενέργεια, γεγονός το οποίο αποκαλύπτει τη σύγχρονη αρχή της συμπληρωματικότητας, την οποία εισήγαγε στην Κβαντική Φυσική ο Niels Bohr, χαρακτηρίζοντας το σωματίδιο ως κυματοσωματίδιο, το οποίο εκφράζει την έννοια του εμπυχωμένου νερού του Θαλή στη Μικροφυσική.

Ο δε νους του νερού, αλλά και ολοκλήρου του Σύμπαντος, σημαίνει ότι η αρχική κοσμική ουσία του νερού, αλλά και όλος ο κόσμος στο σύνολο του έχουν αυτονομία, δηλαδή ενεργούν με δική τους συνείδηση της οποίας η ύπαρξη διαπιστώνεται κατά έμμεσο τρόπο, τόσο από την Κοσμολογική Θεωρία του Henri Poincare, περί της επανάληψης της αυτομοιότητας συνεπεία της λογικής των συντονισμών των σωματιδίων, όσο και από τη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας νέων δομών ύλης από δυναμικά

συστήματα μακράν της ισορροπίας, από τυχαία κατά παρέγκλιση σωματίδια αυτών των συστημάτων.

Αυτή η τυχαία παρέγκλιση των σωματιδίων έμμεσα δύναται να δηλώνει επίσης, αυτοσυνειδησία δράσης των σωματιδίων που εκφεύγει της ανθρώπινης δυνατότητας.

Αυτή η συμπληρωματικότητα, ήτοι αυτή η εμπύχωση του νερού από τον Θαλή, επιτρέπει τους μετασχηματισμούς της μίας και μοναδικής ουσίας στις άπειρες μορφές του φυσικού κόσμου. Αυτή την μοναδική ουσία της Φύσης αναζητούν και οι σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες, από τον Νεύτωνα, με τον Νόμο της Παγκόσμιας Έλξης και τον Μάξγουελ ο οποίος ένωσε τον ηλεκτρισμό και τον μαγνητισμό σε ηλεκτρομαγνητισμό, πρόδρομος της οποίας πρέπει να φέρεται ο Θαλής με την εξομοίωση του μαγνήτη και του ήλεκτρου.

Προσπάθειες προσδιορισμού της μίας και μοναδικής δυναμικής ουσίας που κορυφώνονται με την απόπειρα ενοποίησης των τεσσάρων θεμελιωδών δυνάμεων της Φύσης, δηλαδή της βαρύτητας, του ηλεκτρομαγνητισμού, των ασθενών και ισχυρών πυρηνικών δυνάμεων και η οποία ενότητα έχει επιτευχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό.

Η οποία ολοκληρώνεται με την προσπάθεια ενοποίησης της Θεωρίας της Γενικής Σχετικότητας με αυτή της Κβαντικής Μηχανικής, σύμφωνα με την οποία θα αποδειχθεί η ενότητα του Μικρόκοσμου με τον Μεγάλοκοσμο, ενότητα που δηλώνεται και από την αρχή του ολογράμματος, όπου στο ελάχιστο εμπεριέχεται το όλο και στο όλο αντιστρόφως το ελάχιστο. Οι αρχές αυτές κηρύσσονται από τη φιλοσοφία του Θαλή, όταν εμπυχώνει τόσο το ελάχιστο αρχικό στοιχείο του νερού, όσο και το όλο Σύμπαν.

Αυτή η εμπύχωση των αψύχων από τον Θαλή, εμπνευσμένη από το ήλεκτρο και τον μαγνήτη, επιβεβαιώνεται και από τη σύγχρονη Αστροφυσική με τη διαπίστωση μαγνητικών πεδίων στους γαλαξίες και στο ηλιακό μας σύστημα.

Η μοναδικότητα της Φιλοσοφίας του Θαλή σηματοδοτεί και την ενότητα στη Φύση, ακόμα και χωρίς διαχωρισμό της ανόργανης από την οργανική ουσία, όταν κηρύττει ότι και τα άψυχα έχουν ψυχή και κάθε ον τρέφεται με αυτό από το οποίο δημιουργήθηκε.

Επίσης θεμελιώδες είναι και το τμήμα της μαρτυρίας του Αριστοτέλη για τη φιλοσοφία του Θαλή και ιδιαίτερα για τη μοναδική ουσία που παραμένει σταθερή και αιώνια μετασχηματιζόμενη, με τελική επιστροφή όλων των φυσικών πραγμάτων σε αυτήν. Δηλώνεται έτσι ένας ανακυκλώμενος μετασχηματισμός μέσα στα πλαίσια του Σύμπαντος.

Γεγονός που ίσως σημαίνει, ότι το Σύμπαν ολόκληρο είναι ένα αυτοποιητικό σύστημα. Τα αυτοποιητικά συστήματα, όπως έχει διαπιστωθεί από τη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη, είναι αυτοδύναμα και αυτορρυθμιζόμενα, ενώ έχουν την ικανότητα, λόγω εσωτερικής κινητικότητας, να ανανεώνονται μετασχηματιζόμενα και προσαρμοζόμενα στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, αποδεικνύοντας ταυτοχρόνως ότι η Φύση έχει τη δική της ψυχή και τον δικό της νο, όπως αυτά κατονομάστηκαν και από τον Θαλή.

Ακόμα, σύμφωνα με τη Φυσική Φιλοσοφία του, οι μετασχηματισμοί εντός του σύμπαντικού αυτοποιητικού συστήματος και ο χρόνος ο οποίος συνακολουθεί αυτούς τους μετασχηματισμούς, έχουν μία διπλή συμπληρωματική κατεύθυνση, αφενός την ευθύγραμμη η οποία δηλώνει τις άπειρες μεταμορφώσεις της μοναδικής κοσμικής ουσίας και

αφετέρου αυτή της κυκλικής πορείας, η οποία δηλώνει την επιστροφή των μεταμορφωμένων φυσικών πραγμάτων στη μοναδική κοσμική ουσία, προκειμένου να αρχίσει ένας άλλος κύκλος μεταμορφώσεων, έτσι ώστε συνολικά η κοσμική αυτή ουσία να παραμένει σταθερή και αιώνια.

Φιλοσοφικές σκέψεις που παραλληλίζονται με τη συνύπαρξη και τη συλλειτουργία εντός του πλαισίου του Σύμπαντος, του 1<sup>ου</sup> αξιώματος της Φυσικής περί διατήρησης σταθερής της ενέργειας -έστω και αν αλλάζει μορφές- κα του 2<sup>ου</sup> αξιώματος της Φυσικής περί μετασχηματισμών στη Φύση. Τα οποία αξιώματα αυτά στην αρχή της Τοπολογίας, σύμφωνα με την οποία ένα σχήμα δύναται να μετασχηματίζεται σε άπειρες μορφές.

Όλα δε αυτά, όπως ήδη έχει αναφερθεί, δύνανται να βρίσκουν εφαρμογή από την ταυτόχρονη ισχύ εντός του συμπαντικού πεδίου δύο θεμελιωδών κοσμολογικών θεωριών:

Αυτής του Ilya Prigogine, η οποία ομιλεί περί δημιουργίας νέων δομών της ύλης από δυναμικά συστήματα μακράν της ισορροπίας κατά μία ευθύγραμμη πορεία του χρόνου δημιουργίας, αλλά και του Henri Poincare, ο οποίος ομιλεί περί επανάληψης της αυτοομοιότητας σε ένα κυκλικό χρόνο στα πλαίσια του Σύμπαντος.

Αυτή υπήρξε η Κοσμολογία του Θαλή, όπως διαπιστώνεται από τις λίγες μαρτυρίες και ερμηνεύεται από τα ισχύοντα στη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη. Με πολλές πρωτότυπες απόψεις, όπως άλλωστε η Αστρονομία και η Γεωλογία του. Έτσι από τα συμπεράσματά του για τα άστρα, αποδεικνύεται ότι έκανε επισταμένες και αδιάλειπτες παρατηρήσεις, μετρήσεις και μελέτες για τις κινήσεις και τα φαινόμενά τους.

Επομένως είναι λογικό εάν ισχυρισθούμε ότι πρέπει να είχε συντάξει δικούς του πίνακες μετρήσεων και χάρτες των τροχιών και των θέσεων ιδίως του Ηλίου, της Σελήνης και των άλλων άστρων, έστω και αν δεν διασώθηκαν αυτά τα συγγράμματά του. Ως εκ τούτου δεν υπήρχε ανάγκη να καταφύγει στους βαβυλωνιακούς πίνακες για να προβλέψει την έκλειψη του ήλιου. Άποψη περί δικών του επινοήσεων και περί συγγραμμάτων του Θαλή η οποία συγκλίνει με τις εκτιμήσεις της ανάλυσης της Patricia O' Grady<sup>74</sup>.

Έστω και έτσι, αρκετά από τα συμπεράσματά του ανταποκρίνονται σε ικανοποιητικό βαθμό προς αυτά της σύγχρονης Αστρονομίας, όπως τα περί ηλιοστασίων και ισημεριών, εποχών και διάρκειας του χρόνου σε τριακόσιες εξήντα πέντε (365) ημέρες και του μήνα σε τριάντα (30) ημέρες περίπου, ετεροφωτισμού της σελήνης από τον ήλιο, όπως σε κάτοπτρο, η πρόβλεψη των εκλείψεων και το σφαιρικό Σύμπαν με κυκλικές περιφορές των άστρων στον φαινόμενο ουράνιο θόλο.

Το σχήμα της Γης βέβαια δεν καθορίζεται εάν είναι σφαιρικό ή επίπεδο, ωστόσο η Γη φαίνεται να επιπλέει σαν ξύλο στο νερό. Πέραν τούτου δεν αποκλείεται ένα τρίτο μεικτό τυμπανοειδούς μορφής σχήμα. Τέλος, δέχεται ότι τα άστρα του ουρανού περιφέρονται γύρω από τη Γη, αποδεχόμενος έτσι το γεωκεντρικό σύστημα.

Άλλοι αναλυτές υποστηρίζουν ότι ο Θαλής πιθανόν να είχε κατά νου ένα σφαιρικό σχήμα για τη Γη, το οποίο βέβαια ο φιλόσοφος απέδωσε μόνο στον ουράνιο θόλο του Σύμπαντος<sup>75</sup>.

Επίσης ο Θαλής προβαίνει σε διαχωρισμό του ουρανού θόλου σε ζώνες και μεσημβρινό –τις οποίες χαρτογράφησε- γεγονός το οποίο αποδεικνύει ότι παρατηρούσε συστηματικά καθ' όλες τις εποχές του έτους την φαινόμενη πορεία του ήλιου.

Τέλος, αναφορικά με τις γεωμετρικές γνώσεις και εφαρμογές της στη Γη, διαπιστώνεται ότι ο Θαλής είχε και δικές του επινοήσεις και δεν τις έλαβε αποκλειστικά από την Αίγυπτο, εφόσον κατά την εκεί διαμονή του δίδαξε την μέτρηση των πυραμίδων και διατύπωσε την θεωρία του για τις πλημμύρες του Νείλου ποταμού.

Τα δε γεωμετρικά του συμπεράσματα ισχύουν μέχρι σήμερα στη Γεωμετρία, όπως περί ομοίων και ισοσκελών τριγώνων, για τις κατά κορυφή γωνίες και αυτής της διχοτομίας του κύκλου από τη διάμετρο του. Συμπεράσματα στα οποία προφανώς κατέληξε με τις μεθόδους των μετρήσεων και της Στερεομετρίας.

## 10. Συμπεράσματα

Από τα παραπάνω είναι φανερό ότι ο Θαλής ήταν μία φιλοσοφική, πρακτική και αρίστου ήθους προσωπικότητα που διέθετε εφευρετικό και προφητικό νου, ως και πολυμερείς γνώσεις. Τα χαρακτηριστικά αυτά σύμφωνα με τη σύγχρονη επιστήμη της Ψυχολογίας αποτελούν γνωρίσματα των ελαχίστων ανθρώπων με εξαιρετική ευφυΐα<sup>76</sup>. Δικαίως επομένως κατατάσσεται ως πρώτος μεταξύ των Επτά Σοφών της αρχαιότητας.

Όσον αφορά στην Κοσμολογία του όπως εκφράζονται γι' αυτήν ο Werner Heisenberg και ο Erwin Schrodinger, ο Θαλής εξέφρασε μία ενοποιητική αρχή μέσα στην καθολική μεταβολή με τη διατύπωση της κοσμικής ύλης του εμπυχωμένου νερού, ως καθολικής ουσίας. Η ουσία αυτή υφίσταται όλες τις μεταμορφώσεις, ενώ από αυτήν απορρέουν όλα τα φυσικά όντα, για να επιστρέψουν πάλι σε αυτή αργότερα.

Αυτή η αυτονομία και η αυτοκινησία του οντολογικού στοιχείου του νερού επιτρέπει τον μετασχηματισμό του στις άλλες οντότητες της Φύσης και την ανακύκλωσή του μέσα στο Σύμπαν. Αναδεικνύεται έτσι ολόκληρο το Σύμπαν σε ένα αυτοποιητικό φυσικό σύστημα με νου και ψυχή.

Μετασχηματισμοί και ανακύκλωση του νερού στο Σύμπαν, τα οποία επιτρέπουν να υποστηριχθεί ότι σε αυτό συνυπάρχουν και συλλειτουργούν αμφότερες οι σύγχρονες θεωρίες του Ilya Prigogine περί νέων δομών της ύλης από τα ανοιχτά δυναμικά συστήματα, αλλά και αυτή του Henri Poincare περί ανακύκλωσης της Φύσης.

Ακόμα, δεν μπορεί να μην τονισθεί ότι ο Θαλής στην Κοσμολογία του θεωρούσε ως δεδομένη την ενότητα του μικρόκοσμου με τον μεγάκοσμο, την οποία προσπαθούν θεωρητικά σήμερα να επιτύχουν οι σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες και η οποία εκφράζεται από την αρχή του Ολογράμματος, σύμφωνα με την οποία το όλον εμπεριέχεται στο ελάχιστο κατά μία αντίστροφη σχέση.

Τελικά το Σύμπαν του Θαλή -αλλά και όλων των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων- είναι αυτό για το οποίο ομιλεί ο Stephen Hawking: να είναι πρότυπο, να περιέχει πλήρως τον εαυτό του χωρίς εξωτερικές επιδράσεις, αλλά ούτε να δημιουργείται και ούτε να καταστρέφεται.

Αλλά ο Θαλής δεν υστέρησε και στις αστρονομικές μελέτες του, αλλά ούτε και στις γεωμετρικές του γνώσεις. Μεταξύ των άλλων αστρονομικών του παρατηρήσεων φέρεται να ορίζει το έτος σε 365 ημέρες και τον μήνα σε 30 ημέρες.

Επίσης στη Γεωμετρία συνετέλεσε στην προαγωγή των ομοίων τριγώνων, σύμφωνα με τα οποία μέτρησε το ύψος των πυραμίδων της Αιγύπτου, ανακάλυψε τα ισοσκελή τρίγωνα και τις κατά κορυφή γωνίες, ως επίσης και τη διχοτόμηση του κύκλου από τη διάμετρο του.

## 11. Επίλογος

Ας αποτελέσουν οι κοσμολογικές σκέψεις του Θαλή και των άλλων Αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων στη μείξη τους με τη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη, μία νέα αφετηρία προοπτικής και εξέλιξης γενικά της Φυσικής Επιστήμης και ιδιαίτερα στην Κοσμολογία του Σύμπαντος.



## Σημειώσεις – Σχόλια

1. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος I 22-44. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 3. Σχόλιο Πλάτωνος Πολιτεία 600<sup>α</sup> (από τον Ησύχιο). Μαρτυρία 7. Ευσέβιος. Χρονικά στον Κύριλλον (Ιούλιος 112) Μαρτυρία 8. Εκλογή Ιστοριών Parisina (Cramer An. Par. Π 263 Ολ. 10). Χρον. Pasch214, 20 Bekk. Πλούταρχος Σόλων 12. Θαλής. Σελίδες 33, 37, 49, 51, 53, 57, 59, 135. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
  - *Κων/νος Φρ. Μαντινάς. Οι Φοίνικες. Εκδόσεις Ερωδιός. Θεσσαλονίκη 2002.*
2. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος 122-44. Μαρτυρία 4. Ηρόδοτος 1170. Θαλής. Σελίδες 33, 37, 55. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
3. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος 122-44. Μαρτυρία 3α. Καλλίμαχος. Ίαμβος απ. 94. Θαλής. Σελίδες 39, 41, 43, 45, 53-55. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
4. *Μαρτυρία 10. Αριστοτέλης. Πολιτικά ΑII 1259α6. Μαρτυρία 11. Πλούταρχος. Σόλων 2. Θαλής. Σελίδες 59-61. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
5. *Μαρτυρία 19. Aruleius Flor. 18σ. 37.10 Helm. Ιουλιανός. Λόγος ΙΠ 162, 2 Hertl. Θαλής. Σελίδα 73. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
6. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος I 22-44. Θαλής. Σελίδες 47-49. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
7. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος 122-44. Μαρτυρία 11. Πρόκλος. Εις Εκκλ. 65, 3 Friedl. Μαρτυρία 19. Aruleius Flor 18σ37, 10 Helm. Θαλής. Σελίδες 33, 37, 61, 71-73. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
  - *Πλάτων. Πρωταγόρας. 343α.*
8. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος I 22-44. Μαρτυρία 2 Σούδα. Μαρτυρία 3. Σχόλια Πλάτωνος Πολιτεία 600<sup>α</sup> (από τον Ησύχιο). Θαλής. Σελίδες 47, 51, 53. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
9. *Μαρτυρία 11<sup>α</sup>. Ιμερ. Λογ. 28, 5. Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος 122-44. Θαλής. Σελίδες 45, 63, 140. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
10. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος I 22-44. Μαρτυρία 3. Σχόλια Πλάτωνος Πολιτεία 600<sup>α</sup> (από τον Ησύχιο). Θαλής. Σελίδες 37, 47, 53. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
11. *Μαρτυρία 23. Αέτιος I. 7,11. Κικέρων. De deorum natura. 110, 25. Θαλής. Σελίδα 77. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
12. *Μαρτυρία 22. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α5. 411α7. Θαλής. Σελίδες 75, 142. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
13. *Raul Dames. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Πρόλογος. Ευτυχής Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
  - *Άρης Διαμαντόπουλος. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Σεπ-Δεκ 2001.*
  - *Άρης Διαμαντόπουλος. Τ' Όμοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Όντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Μάϊ-Αύγ. 2003.*
14. *Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Μετάφραση. Επιστημονική επιμέλεια. Κων/νος Χάρακας. Σελίδες 19-36, 165-202. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*

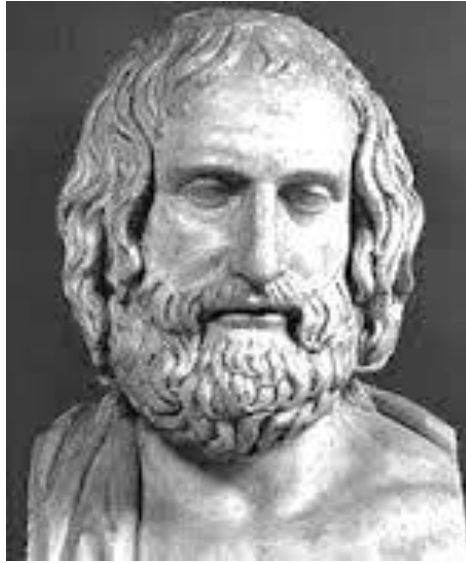
15. Patricia O' Grady. *Thales of Miletus*. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm>. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
16. *Μαρτυρία 1*. Διογένης Λαέρτιος. I 22-44 (27). Θαλής. Σελίδα 37. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
17. *Μαρτυρία 12*. Αριστοτέλης. *Μεταφυσικά* Α3. 983b6. *Μαρτυρία 13*. Σιμπλίκιος. *Φυσικά* 23, 21. Θαλής. Σελίδες 63, 65, 67, 140. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
18. Σταμάτης Αλαχιώτης. *Η Εξέλιξη*. Σελίδες 196-210, 217-244. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
19. Άρης Διαμαντόπουλος. *Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας*. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Προσωπικότητα. Εισαγωγικά. Σελίδες 1-32. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
- Άρης Διαμαντόπουλος. *Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη*. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Σεπ-Δεκ 2001.
20. Albert Einstein-Leopold Infeld. *Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική*. Πεδίο και Ύλη. Σελίδες 210-214. Μετάφραση-Συμπλήρωση. Ευτυχής Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
- Werner Heisenberg. *Φυσική και Φιλοσοφία*. Ιστορικό της Θεωρίας των Κβάντα. Σελίδες 19-32. Μετάφραση Γρ. Λισνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
- Lewis Erstein. *Εικόνες Σχετικότητας*. Ειδική Θεωρία. Κβαντομηχανική. Σελίδες 173-203. Μετάφραση Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
21. Ilya Prigogine. *Το Τέλος της Βεβαιότητας*. Σελίδες 23-211. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια. Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερούκοκου*. Σχέσεις Συνείδησης και Φυσικού Κόσμου. Σελίδες 111-132. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
22. *Μαρτυρίες 13α, 13β*. Αέτιος I 17, 1. II 12, 1. Θαλής. Σελίδα 67. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
23. Απόσπασμα 3. Γαληνός. *Περί Χυμών I*, 1. Θαλής. Σελίδα 79. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
24. Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. *Κοσμολογία*. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Σελίδες 225-234. Γ' έκδοση. Αθήνα 1986.
- Abdus Salam. *Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων*. Σελίδες 11-79. Μετάφραση Ηλίας Θ. Χρηστίδης και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
25. Sir Fred Hoyle. *Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος*. Το Σύμπαν του Φυσικού. Σελίδες 26-43. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
26. Stephen Hawking. *Το Χρονικό του Χρόνου*. Η Ενοποίηση των Φυσικών Θεωριών. Σελίδες 236-256, 257-262. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
27. *Μαρτυρία 12*. Αριστοτέλης. *Μεταφυσικά* Α3. 983b6. *Μαρτυρία 13*. Σιμπλίκιος. *Φυσικά* 23, 21. Θαλής. Σελίδες 63-65. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
28. *Μαρτυρία 1*. Διογένης Λαέρτιος 122-44(24). *Μαρτυρία 3*. Σχόλια. Πλάτωνος *Πολιτεία* 600α (από τον Ησύχιο). *Μαρτυρία 22α*. Αέτιος IV 2, 1. Θαλής. Σελίδες 35, 53, 77, 136. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
29. Ζακ Γκυγιόμο. *Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός*. Αυτορριθμιζόμενα Συστήματα. Σελίδες 186-208. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.

30. Ι. Βλάχος - Κ. Ζάχος - Π. Κόκκοτας - Γ. Τιμοθέου. Φυσική Αυκείου. Θερμοδυναμική. Εσωτερική Ενέργεια. Σελίδες 316-317. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων.
31. John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Οι Θρίαμβοι της Ανάδρασης. Σελίδες 161-192. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
32. Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Γιατί υπάρχει το Σύμπαν. Σελίδες 95-114. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
33. Μαρτυρία 22. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής Α5. 411<sup>α</sup>7. Μαρτυρία 23. Αέτιος Ι 7, 11. Θαλής. Σελίδες 75, 77, 142. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
34. P. W. Atkins. Η Δημιουργία. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
35. Paul Davies και Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Κβαντική Θεωρία. Σελίδες 37-40. Συμμετρία-Υπερσυμμετρία. Σελίδες 55-71. Μετάφραση-Επιμέλεια. Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.
- Πλάτων. Τίμαιος. Παράγραφοι 20.53c-55c. Γεωμετρικά Σχήματα Στοιχείων. Μετάφραση-Σχόλια Θ. Βλυζιώτης-Χ. Παπαναστασίου. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα.
- Κων/νος Δόρτσιος-Σάββας Αμαραντίδης. Μετασηματισμοί Γεωμετρικών Σχημάτων των Στοιχείων Νερού-Γης-Αέρα-Φωτιάς. <http://users.uoa.gr>. Πανεπιστημίου Αθηνών.
36. Ε. Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Τα Θεμέλια. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992.
37. Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Η Συνδετικότητα του Κόσμου μας. Το Όλον Είναι Ένα. Σελίδες 351-370. Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης. Σελίδες 377-392. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
38. Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Μικρόκοσμος και Μεγάκοσμος. Σελίδες 110-122. Τρίτη Έκδοση Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1983.
39. Ε. Ν. Οικονόμου. Η Φυσική Σήμερα. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. 2<sup>ος</sup> Τόμος. Αέναη Κίνηση. Σελίδες 38-43. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.
40. Γρηγόριας Αντωνακόπουλος-Παύλος Λασκαρίδης. Πρακτική Αστρονομία. Μετρήσεις Πόλωσης του Φωτός Ουρανίων Αντικειμένων. Σελίδες 151-152. Ηλιακός Μαγνητογράφος. Σελίδες 185-187. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1976.
41. Μαρτυρία 13. Σιμπλίκιος. Φυσικά 23, 21. Θαλής. Σελίδα 67. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
42. Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Σελίδες 94-101. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωσύδη. Αθήνα
43. Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Το Όμοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Όντων. Ιατρική Επιθεώρηση των Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Μάϊ-Αύγ 2003.
44. Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος 122-44(35). Μαρτυρία 12. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α3. 983b6. Θαλής. Σελίδες 47, 63. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
45. Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα, Προς τα Εμπρός και προς τα Οπίσω. Σελίδες 170-184. Μονόδρομος προς τα Εμπρός. Σελίδες 185-198. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.

46. John Briggs και F. David Peat. *Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία*. Σελίδες 68-80. Από την Τάξη στο Χάος και από το Χάος στην Τάξη. Αμφότερες οι Πλευρές. Σελίδες 85-118. Το Βέλος του Χρόνου. Σελίδες 140-160. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
47. *Μαρτυρία 1*. Διογένης Λαέρτιος 122-44(34). *Μαρτυρία 9*. Πλάτων. *Θεαίτητος* 174α. *Θαλής*. Σελίδες 45, 59, 138. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
48. Patricia O'Grady. *Thales of Miletus*. *Internet Encyclopedia of Philosophy*.  
<http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
49. Ως ανωτέρω σημείωση 48.
50. *Μαρτυρία 1*. Διογένης Λαέρτιος I 22-44(23)-(24)-(27). *Μαρτυρία 19*. *Apuleius. Flor.* 18σ37, 10. *Θαλής*. Σελίδες 35, 37, 73, 138, 141. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
51. *Μαρτυρία 2*. Σούδα. *Μαρτυρία 3*. Σχόλια Πλάτων. *Πολιτεία* 600α (από τον Ησύχιο). *Μαρτυρία 17α*. *Αέτιος* II 13, 1. *Θαλής*. Σελίδες 51, 53, 71. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
52. *Μαρτυρία 5*. *Ηρόδοτος* I 74. *Κλήμης*. *Στρωματείς* 165. *Ευσέβιος Χρονικά*. *Κικέρων de divinatione* I 49, 112. *Πλίνης N.H.* II 53. *Θαλής*. Σελίδες 55, 57, 139. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
53. Patricia O'Grady. *Thales of Miletus*. *Internet Encyclopedia of Philosophy*.  
<http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
54. *Μαρτυρία 17*. *Δερκυλλίδης στον Θεώνα* 198, 14. *Μαρτυρία 18*. *Πλίνης N.HXVIII*213, 13. *Θαλής*. Σελίδες 71, 141. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
55. *Μαρτυρία 13c*. *Αέτιος* II 12, 1. *Θαλής*. Σελίδες 67, 69. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
56. *Μαρτυρία 1*. Διογένης Λαέρτιος 1 22-44(35). *Θαλής*. Σελίδα 47. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
57. *Μαρτυρία 17α*. *Αέτιος* Π 13,1. *Μαρτυρία 17b*. *Αέτιος* Π 27, 5. *Θαλής*. Σελίδα 71. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
58. Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. *Κοσμογραφία*. *Κοσμογονία*. Σελίδες 113-116. Εκδόσεις Οργανισμός Σχολικών Βιβλίων.
- Emmanuel Velikofsky. *Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος*. Σελίδες 26-37. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.
59. Patricia O'Grady. *Thales of Miletus*. *Internet Encyclopedia of Philosophy*.  
<http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
60. *Μαρτυρία 14*. *Αριστοτέλης*. *Περί Ουρανού* B13. 294α28. *Σιμπλίκιος*. *Περί Ουρανού*. 522, 14. *Μαρτυρία 15*. *Seneca Q. N.* ΠΙ 14. *Μαρτυρία 13*. *Serv. Comm. Ad Aen.* XI186. *Θαλής*. Σελίδες 67, 69, 140, 141. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
61. *Μαρτυρία 16*. *Ηρόδοτος* II20. *Αέτιος* IV 1,1. *Θαλής*. Σελίδες 69, 71. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

62. *Μαρτυρία 6. Ηρόδοτος I 75. Θαλής. Σελίδα 57. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
63. *Μαρτυρία 20. Πρόκλος. Εις Ευκλείδη 157, 10. Μαρτυρία 21. Πλίνης. Ν. Η. XXXVI82. Πλούταρχος Των Επτά Σοφών Συμπόσιο: 2, 147A. Μαρτυρία 1. Διογένης Ααέρτιος 122-44 (27). Θαλής. Σελίδες 39, 73, 75, 137-138, 141-142. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
64. *Μαρτυρία 11. Πρόκλος. Εις Ευκλείδη 65, 3. Θαλής. Σελίδα 61. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
65. *Παντελής Κ. Ιωαννίδης. Η Αγνωστη Προϊστορία των Ελλήνων 10.000-2.000 π.Χ. Σελίδες 13-21, 80-190. Β' Έκδοση. Εκδόσεις Δίον. Θεσσαλονίκη 1993.*
- *Πλάτων. Τίμαιος. Παράγραφοι 3.21b-26d. Εισαγωγή-μετάφραση-σχόλια Θ. Βλυζιώτης-Χ. Παπαναστασίου. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος.*
66. *Κλήμης Αλεξανδρεύς. Στρωματείς 156, 69. Θαλής. Εκδόσεις Κάκτος, Αθήνα 2000.*
67. *G. S. Kirk - J. E. Raven - M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Θαλής ο Μιλήσιος. Συμπεράσματα. Σελίδα 109. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
68. *Θεόφιλος Βέικος. Οι Προσωκρατικοί Το Πρόβλημα του Θαλή. Σελίδες 36-37. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.*
69. *Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία του Θαλή του Μιλήσιου. Σελίδες 42-45, 54-55. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.*
70. *Κων/νος Γεωργούλης. Οι Προσωκρατικοί. Θαλής. Νεώτερο Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Σελίδες 173-175. Αθήνα.*
71. *Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Θεωρίας. Σελίδες 49-50. Κβαντική θεωρία και Δομή της Ύλης. Σελίδα 143. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.*
72. *Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Η Γένεση της Επιστήμης. Σελίδες 62-65. Η Πρωταρχική Ουσία. Σελίδες 65-68. Ενότητα Οργανικής και Ανόργανης Ουσίας. Σελίδες 70-73. μετάφραση-επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Τραυλός. Αθήνα 2003.*
73. *Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Συμπληρωματικές Ερμηνείες του Michel Bitbol. Η Παγκόσμια Εμφύχωση: Θαλής, Kepler και Leibnitz. Σελίδες 199-207. Μετάφραση-Επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Τραυλός. Αθήνα 2003.*
74. *Patricia O'Grady. Thales of Miletus. Internet Encyclopedia of Philosophy.*  
<http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
75. *Ως ανωτέρω σημείωση 74.*
76. *Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας, 3<sup>ος</sup> Τόμος. Συμπεριφορά. Δημιουργικά Άτομα. Χειρόγραφος. Ανέκδοτος.*





# Αναξιμένης

## 1. Εισαγωγή

Εάν ο Θαλής, ο πρώτος από τους Μιλησίους, χαρακτηρίζεται ως υλιστής Φιλόσοφος, υποστηρίζοντας το νερό ως πρωταρχική και άφθαρτη κοσμική ύλη, ο Αναξιμένης δύναται να χαρακτηριστεί ως ιδεαλιστής ή με φυσικό όρο ως ενεργειακός Φιλόσοφος, όταν ως κοσμική ουσία θεωρεί τον αεικίνητο αέρα. Και αυτό διότι είναι πασιφανές ότι ο αέρας έχει μεγαλύτερη κινητικότητα από το νερό, έτσι ώστε να δίδεται η εντύπωση ότι αυτενεργεί, γεγονός το οποίο δεν συμβαίνει με την κατάσταση του νερού, αν και αμφότερα είναι αισθητά ρευστά φυσικά στοιχεία.

Με αυτή την προϋπόθεση αναπτύσσεται και αναλύεται η Φιλοσοφία του Αναξιμένη ως δεύτερη κατά σειρά, συνεπεία της εξελικτικής συνέχειας της σκέψης του εν σχέσει προς αυτήν του Θαλή. Ενώ κατά χρονολογική σειρά διατύπωσης της Φιλοσοφίας του ο Αναξιμένης είναι ο τρίτος και ο τελευταίος των Μιλησίων, όπως αναφέρεται στις βιογραφικές του πληροφορίες.

## 2. Βιογραφικά

Ο Αναξιμένης ήταν γιος του Ευρύστρατου και καταγόταν από τη Μίλητο. Υπήρξε φίλος, μαθητής αλλά και διάδοχος του Αναξιμάνδρου, επίσης Μιλήσιου Φιλοσόφου και

ενδεχομένως του Παρμενίδη. Μαρτυρίες που ενισχύονται από τις θεωρήσεις του Αναξιμένη περί θερμού –ψυχρού και υγρού- ξηρού αέρα, αλλά και από την ταύτιση του αέρα με τον Θεό, θέσεις που ανήκουν και στον Παρμενίδη.

Όπως λέγει ο Απολλόδωρος, ο Αναξιμένης ζούσε και βρισκόταν στην ακμή του ως Φυσικός Φιλόσοφος την εποχή της άλωσης των Σάρδεων, η οποία έγινε από τον Κύρο το 546/545 π.Χ. Αν ισχύουν οι βιογραφικές πληροφορίες οι οποίες διασώθηκαν, μπορεί να υποθεθεί ότι ο Αναξιμένης γεννήθηκε γύρω στην εποχή ακμής του Θαλή. Ήταν είκοσι τέσσερα χρόνια νεότερος από τον Αναξιμανδρο και πέθανε σε ηλικία εξήντα ετών περίπου, την εξηκοστή τρίτη Ολυμπιάδα (528/525 π.Χ.).

Έγραψε και αυτός ένα βιβλίο, σε γλώσσα ιωνική, απλή και απέρριτη, σε αντίθεση με την ποιητική ορολογία του προκατόχου του<sup>1</sup>.

### 3. Οντολογία - Κοσμολογία

#### α. Ορισμός του Όντος

Το Ον του Αναξιμένη, το οποίο αποτελεί τη θεμελιώδη αρχή των πάντων, είναι ο αέρας, τον οποίο ο Αναξιμένης και ο Διογένης ο Απολλωνιάτης τοποθετούν πριν από το νερό του Θαλή. Ο αέρας είναι άπειρος και αιώνιος, ενώ χάρη στην κίνηση η οποία συνίσταται στην πύκνωση στην αραιώσή και στις μετατροπές του, προκύπτουν όλες οι άλλες μορφές του κόσμου<sup>2</sup>.

Αλλά το Ον του Αναξιμένη, το οποίο ταυτίζεται με τον αέρα (όπως και το νερό του Θαλή), έχει προσδιορισμένη φυσική υπόσταση και δεν είναι απροσδιόριστο, όπως το «άπειρο» του Αναξιμάνδρου.

Προκειμένου ο Αναξιμένης να κτίσει τον δικό του κόσμο υποχρεώνεται να αποδεχθεί την αυτοκινησία του αέρα, όπως ο Θαλής υποχρεώθηκε να εμψυχώσει το νερό. Ίσως αυτή η αίσθηση της αυτοκινησίας του αέρα και ότι αυτός υπάρχει παντού, γεμίζει και συνέχει τα πάντα (χωρίς αυτόν άλλωστε και το οξυγόνο ζωή δεν υπάρχει), οδήγησαν τον Αναξιμένη ώστε να δεχθεί τον «εξ' αιώνος» αέρα ως θεμελιώδη κοσμική ουσία.

Το είδος αυτό όμως του αέρα είναι τέτοιο, ώστε η παρουσία του να μη γίνεται αισθητή όταν είναι απολύτως ομοιόμορφα κατανεμημένος, αλλά φανερώνεται με την κίνησή του, ένεκεν του θερμού και του ψυχρού, του υγρού και του ξηρού. Τα αντίθετα αυτά ενυπάρχουν ως καθορισμένες ποιοτικές ιδιότητες του αέρα, αποτελούν βασικά αίτια της κίνησης και θεμελιώδη συστατικά της δημιουργικής μεταμόρφωσης του κόσμου από τον αέρα.

Τέλος ο αέρας του Αναξιμένη δύναται να χαρακτηριστεί με όσα ανωτέρω διατυπώθηκαν ως άπειρος αλλά και πεπερασμένος ταυτοχρόνως. Ένας άπειρος σε μέγεθος με πεπερασμένα αλλά απροσδιόριστα όρια αέρας, από τον οποίο δημιουργούνται τα άπειρα όντα του κόσμου.

Χαρακτηρισμός ο οποίος αποδίδεται σήμερα στο Σύμπαν ως πεπερασμένο άπειρο, χωρίς να δύνανται να ορισθούν τα όριά του, εντός του οποίου υπάρχουν άπειρα όντα. Επίσης θεωρείται πεπερασμένος, διότι κατά αντιφατικό τρόπο εξ' αυτού γεννώνται πεπερασμένα, ως προς το μέγεθος και τη διάρκεια δημιουργήματα<sup>3</sup>.



Μία αυτοκινησία του αέρα του Αναξιμένη η οποία συμφωνεί και με τα δεδομένα της σύγχρονης Φυσικής, η οποία έχει αποδείξει συλλογιστικά και πειραματικά ότι τα μόρια των αερίων έχουν μία μέση κινητικότητα, η οποία αυξάνεται με την θερμότητα, αποδεικνύουσα έτσι την άμεση σχέση, τόσο με την κινητική, όσο και με τη μηχανική, κατ' επέκταση, κατάσταση των αερίων<sup>4</sup>.

Αυτή η «εξ' αιώνος» ενυπάρχουσα κινητικότητα του αέρα, αυτή η έσωθεν και ανέκαθεν ενυπάρχουσα αυτενέργεια μας υποχρεώνουν στην τοποθέτηση του Αναξιμένη στους ιδεαλιστές ή ενεργειακούς Φυσικούς Φιλοσόφους, σε αντίθεση με τον Θαλή, ο οποίος πράγματι δύναται να καταταγεί στους υλιστές Φυσικούς Φιλοσόφους, διότι υποχρεώνεται να εμψυχώσει έξωθεν την αδρανή μάζα του νερού, ώστε να καταστήσει αυτοκινούμενη τη φύση του, ενώ στον Αναξιμένη αυτή η ίδια φύση του αέρα είναι αυτοκινούμενη.

Γεγονός ετεροκίνησης της ύλης από εξωτερικές δυνάμεις το οποίο στη Φυσική διατυπώνεται μεταξύ των άλλων και από τον τύπο  $F=mg$  όπου  $F$  είναι η έξωθεν δύναμη η οποία προσδίδει στη μάζα την κινητικότητα με  $\gamma$  επιτάχυνση.

Με δεδομένο, ότι κατά τον Νεύτωνα ταυτιζόταν η μάζα ( $m$ ) με την ύλη ενώ σήμερα η μάζα, ως φυσικό μέγεθος, εκφράζει το μέτρο αδράνειας της ύλης, την οποία ο Θαλή υποχρεώνεται να εμψυχώσει για να προσδώσει την αυτοκινησία σ' αυτή του νερού.

Και με τη θεωρία της σχετικότητας Albert Einstein, ειδικά από τον περιβόητο τύπο  $E=mc^2$ , φθάσαμε στην ισοτιμία της μάζας ( $m$ ) με την ενέργεια ( $E$ ) στο επίπεδο της ταχύτητας του φωτός ( $c$ ). Η οποία όμως ισοτιμία επιδέχεται δύο διαφορετικές ερμηνείες:

Κατά τους υλιστές ο τύπος αυτός εκφράζει την αφθαρσία της ύλης στο Σύμπαν, η οποία ούτε δημιουργείται ούτε καταστρέφεται, ενώ μπορεί να αλλάζει μορφές παραμένοντας στο σύνολό της σταθερή. Οι θέσεις αυτές μάλιστα είναι σύμφωνες με τις φιλοσοφικές απόψεις του Θαλή περί νερού.

Οι ανωτέρω βέβαια απόψεις ερμηνείας του τύπου του Albert Einstein  $E=mc^2$ , εκ μέρους των υλιστών ισχύουν με τη βασική προϋπόθεση, ότι η μάζα εκφράζει το μέτρο της αδράνειας της ύλης, αλλά και η ενέργεια επίσης εκφράζει το μέτρο της κίνησης της ύλης.

Αλλά εάν αυτή είναι η ερμηνεία των υλιστών, υπάρχει και η άποψη των ιδεαλιστών για τον τύπο του Albert Einstein  $E=mc^2$ , οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα πάντα στο Σύμπαν είναι ενέργεια, απόψεις σύμφωνες με αυτές του Αναξιμένη περί αέρα ως αυτοκινούμενου. Ο Albert Einstein υποστήριζε ότι η μάζα, δηλαδή η ύλη, αντιπροσωπεύει τη συμπυκνωμένη ενέργεια και η ενέργεια ως αραιότερη το πεδίο.

Ο δε Werner Heisenberg έλεγε ότι εφόσον η μάζα και η ενέργεια κατά τη Θεωρία της Σχετικότητας είναι ταυτόσημες έννοιες, τότε και τα σωματίδια αποτελούνται από ενέργεια.

Άρα όλο το Σύμπαν είναι ένα ενεργειακό πεδίο, το οποίο από τον Αναξιμένη εκφράζεται από τον αέρα. Επομένως και τα σωματίδια είναι μορφές αλλαγών στις διεγέρσεις αυτού του πεδίου, ως τοπικές συμπυκνώσεις. Ενώ αντιθέτως η καταστροφή των σωματιδίων είναι διασπορά πάλι της ενέργειας με αποτέλεσμα το σωματίδιο να παίρνει άλλη μορφή<sup>5</sup>.

Οι διεγέρσεις αυτές του πεδίου αποδίδονται σε ελκτικές και απωστικές δυνάμεις, συνεπεία της ετερότητας της φύσης που υπάρχει ακόμα και στη βασική της μορφή. Η οποία ετερότητα αποτελεί την αιτία της κίνησης, με συνέπεια τη συμπύκνωση της ενέργειας και τη δημιουργία των σωματιδίων μέχρις ολοκληρωμένων μορφών ύλης.

Ενώ με τις απωστικές δυνάμεις προκαλείται αραιώση ήδη σχηματισμένων σωματιδίων και μορφών, με την επαναφορά της ύλης και πάλι στην ενεργειακή της κατάσταση. Επομένως με τα πυκνώματα και αραιώματα της ενέργειας του Σύμπαντος διατηρείται το σύνολό της σταθερό, έστω και αν αλλάζει μορφές. Διαπιστώσεις παρόμοιες με τις θέσεις του Αναξιμένη.

Αυτή την ετερότητα που υπάρχει ευρέως στη Φύση σε όλη την κλίμακά της, εκφράζει και στη Φιλοσοφία του ο Αναξιμένης με τον δυΐσμό του θερμού-ψυχρού και του υγρού-ξηρού, ο οποίος είναι σύμφυτος με τον αέρα και συνεπεία του οποίου δημιουργούνται τα πυκνώματα και τα αραιώματα ως ανωτέρω.

Τέτοια αντιθετικά ζεύγη στη φύση επιτρέπουν στα ηλεκτρομαγνητικά ρευστά να αναπτύσσουν ελκτικές και απωστικές δυνάμεις, δημιουργώντας έτσι συνθήκες κίνησης και μεταβολών εντός ενός όλου, στο οποίο η ποσότητα παραμένει σταθερή. Οι οποίες ελκτικές και απωστικές δυνάμεις σε επίπεδο φορτισμένων σωματιδίων της κβαντικής Ηλεκτροδυναμικής και στις σχέσεις τους με κυματοσυναρτήσεις επιδιώχθηκε να ερμηνευθούν με τα διαγράμματα Feynman<sup>6</sup>.

Εκτός όμως από την κινητικότητα του αέρα, ο Αναξιμένης αναφέρεται και στην κατάσταση της ομοιόμορφης κατανομής του κατά την οποία δεν γίνεται αντιληπτός, παρά μόνο όταν συμβαίνουν διαταραχές αυτής της κινητικότητας. Εφόσον δεν γίνεται αντιληπτός στην ομοιόμορφη κατανομή του, οδηγούμαστε στη σκέψη παραλληλισμού του αέρα του Αναξιμένη με δύο σύγχρονες έννοιες.

Κατ' αρχάς με αυτή του αιθέρα, ο οποίος σύμφωνα με τις διατυπωθείσες θεωρίες χρησιμοποιείται ως φορέας μετάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, τα οποία αποτελούν ταλαντώσεις του αιθέρα, ο οποίος γεμίζει όλο τον χώρο χωρίς να γίνεται αντιληπτός στις ανθρώπινες αισθήσεις.

Υποστηρίζεται επίσης ότι από αυτόν προέρχονται όλα τα σωματίδια ύλης και φωτός και ότι οι πλανήτες κινούνται άνετα μέσα στον αιθέρα. Αλλά από τα συνεχιζόμενα πειράματα των Φυσικών Επιστημόνων ο αιθέρας αποδείχθηκε πως δεν υπάρχει, χωρίς βέβαια να λυθεί και το πρόβλημα διάδοσης των κυμάτων<sup>7</sup>.

Τελικά τη θέση του αιθέρα με αυτά τα χαρακτηριστικά δείχνει να λαμβάνει στη σύγχρονη Φυσική η έννοια του πεδίου, όπως αυτό περιγράφηκε από τους Albert Einstein και Werner Heisenberg που είδαμε ανωτέρω. Η παρουσία του οποίου γίνεται αντιληπτή εμμέσως από τα πειράματα σε σωματιδιακό επίπεδο και από τις διαταραχές οι οποίες προκαλούνται σε αυτό.

Τελικά ο αέρας του Αναξιμένη δύναται να συσχετισθεί με την έννοια του ενεργειακού πεδίου, το οποίο γίνεται αντιληπτό μόνο από τις μεταβολές του.

Ένα Αναξιμένειο πεδίο το οποίο έχει τη φυσική μοναδικότητα του αέρα, ως «είναι» και «γίνεσθαι» του Σύμπαντος. Αυτήν την έσχατη φυσική μοναδικότητα αναζητούν και

οι σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες με την προσπάθεια ένωσης των τεσσάρων θεμελιωδών δυνάμεων.

Δηλαδή της βαρύτητας, του ηλεκτρομαγνητισμού, των ισχυρών και ασθενών πυρηνικών δυνάμεων και η οποία έχει επιτευχθεί μέχρι ενός επιπέδου, έτσι ώστε να προδιαγράφεται κάποια αισιοδοξία για την επίτευξή της<sup>8</sup>.

Αυτή η προσπάθεια για τη μοναδικότητα της Φύσης επιδιώκεται με την ενοποίηση της Κβαντικής Μηχανικής με τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας και η οποία είχε ως αποτέλεσμα να διατυπωθεί και η Θεωρία των Χορδών, η οποία περισσότερο ταιριάζει με την Περί Αέρα Οντολογία του Αναξιμένη.

Σύμφωνα με τη Θεωρία των Χορδών τη θέση του υλικού σωματιδίου ως σημείο λαμβάνει η λεπτή χορδή, η οποία θεωρείται ως κύμα δυνάμενο να λαμβάνει, λόγω της κινητικότητάς της, παντοειδείς μορφές σχημάτων.

Η Θεωρία των Χορδών τυγχάνει της επιδοκίμασias του σύγχρονου Φυσικού Stephen Hawking, ο οποίος λέγει, ότι οι χορδές ως κύμα είναι τελεολογικές και δεν έχουν την απροσδιοριστία και ο συνδυασμός τους με τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας πιθανόν να δώσει μία καλή ενοποιημένη θεωρία για το Σύμπαν<sup>9</sup>.

Αυτή όμως η κινητικότητα των χορδών, η οποία προσομοιάζει με τη φυσική αυτοκινησία του αέρα του Αναξιμένη, δημιουργεί πυκνώματα και αραιώματα τα οποία στη σύγχρονη γλώσσα μεταφράζονται ως ελκτικές και απωστικές διαταραχές του πεδίου. Οι απόψεις αυτές ταιριάζουν με τη σύγχρονη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας νέων δομών-πυκνωμάτων της ύλης από δυναμικά-χαστικά συστήματα μακράν της ισορροπίας, με μόνη τη διαφορά ότι ο χρόνος δεν έχει μονόδρομη αλλά αμφίδρομη πορεία κατά τον Αναξιμένη.

Καθόσον σύμφωνα με την Αναξιμένη Φιλοσοφία δεν δημιουργούνται στη Φύση μόνο πυκνώματα, αλλά και αραιώματα από τις απωστικές δυνάμεις της αποσύνθεσης και του αποσχηματισμού των μορφών, ώστε τελικά να επανέλθουν στον αέρα από τον οποίο και προήλθαν.

Οπότε δικαιώνεται και ο έτερος των ιστορικών Φυσικών Επιστημόνων Henri Poincare, ο οποίος στη θεωρία του ομιλεί περί δημιουργικής επαναληπτικότητας της Φύσης εντός του Σύμπαντος σε ένα κύκλο ο οποίος ονομάστηκε χρόνος «Poincare».

Αλλά αμφότερες οι θεωρίες του Ilya Prigogine και του Henri Poincare δύνανται να εκφράσουν τη φιλοσοφική θεώρηση του Αναξιμένη περί των δυναμικών πυκνωμάτων και αραιωμάτων του αέρα<sup>10</sup>.

## **β. Θεός και Αέρας**

Μέχρις εδώ είδαμε τα γνωρίσματα του αέρα κατά τον Αναξιμένη, δηλαδή ότι αυτός είναι η αρχή όλων των πραγμάτων στον κόσμο, είναι άπειρος και αιώνιος και ότι μεταξύ των άλλων ιδιοτήτων, έχει σύμφυτη την αυτοκινησία. Γνωρίσματα που αποδίδονται στην έννοια του Θεού, γεγονός που επιβάλλει να δούμε πώς ο Αναξιμένης συνδέει την έννοια του Θεού με αυτήν του αέρα.

Από τις διασωθείσες μαρτυρίες αποδεικνύεται, ότι πράγματι ο Αναξιμένης συνδέει τον αέρα με την έννοια του Θεού, αλλά οι πληροφορίες είναι ασαφείς. Υπάρχει μία μαρτυρία που φέρει τον Αναξιμένη να δηλώνει πως ο αέρας είναι Θεός, αλλά συγχρόνως και δημιουργημά του. Επίσης, ο αέρας είναι αχανής, άπειρος και ακίνητος, με τον σχολιαστή να διερωτάται, πώς είναι δυνατόν ο άμορφος αέρας να ταυτίζεται με τον Θεό, ή πώς είναι δυνατόν να είναι ο αέρας αιώνιος, εφόσον κάθε τι που γεννιέται είναι συνάμα και θνητό<sup>11</sup>.

Κατά μία άλλη μαρτυρία ο Αναξιμένης αποδίδει τις αιτίες όλων των πραγμάτων στον άπειρο αέρα, χωρίς όμως να αρνείται και να αποσιωπά την ύπαρξη των Θεών.

Η οποία μάλιστα μαρτυρία θα μπορούσε να απαντά στην αμέσως προηγούμενη του Κικέρωνα, ότι ο Θεός δημιούργησε τον αέρα, καθόσον δηλώνεται ότι ο Αναξιμένης δεν πίστευε ότι ο αέρας δημιουργήθηκε από τους Θεούς, αλλά ότι αυτοί οι ίδιοι δημιουργήθηκαν από τον αέρα<sup>12</sup>. Άποψη πρωτότυπη, καθόσον δείχνει τη Φύση να γεννά Θεούς και συνάμα δηλώνει την ασάφεια που υπήρχε γύρω από τη σχέση του αέρα ως αρχή των πάντων με την έννοια του Θεού και δημιουργού του.

Αυτή η άποψη επιβεβαιώνεται και από άλλη μαρτυρία, στην οποία επίσης δηλώνεται, ότι από αυτή τη θεμελιώδη και άπειρο αρχή του αέρα προέρχονται οι Θεοί και τα Θεία, ενώ τα υπόλοιπα προέρχονται από τα παράγωγά του<sup>13</sup>. Απόψεις που κινούν την περιέργεια προς περαιτέρω ανάλυση και διευκρίνιση.

Κατ' αρχάς από τις μαρτυρίες οι οποίες διασώθηκαν, άλλες χρησιμοποιούν την έννοια του Θεού σε ενικό και άλλες σε πληθυντικό αριθμό (Θεούς και Θεία). Γεγονός το οποίο σηματοδοτεί τον διαχωρισμό της κατ' ουσίαν έννοιας του ενός Θεού, από τις έννοιες «Θεοί» και «Θεία».

Προφανώς οι όροι αυτοί χρησιμοποιούνται και από το Αναξιμένη κατ' αντίστοιχο τρόπο, με την χρήση τους από τον Θαλή, όταν μάλιστα από αυτόν δηλώνεται ότι το Σύμπαν είναι γεμάτο από Θεούς.

Αυτοί οι όροι δύνανται, με μία σύγχρονη αντίληψη, να σημαίνουν τις άγνωστες δυνάμεις και τους άγνωστους ακόμα στον άνθρωπο νόμους, οι οποίοι διέπουν τη δραστηριότητα της Φύσης. Την ύπαρξή τους ο Αναξιμένης ούτε αρνείται ούτε αποσιωπά, αλλά απεναντίας με τη χρήση αυτών των όρων δηλώνει, ότι διαφεύγουν ακόμα της ανθρώπινης διάνοιας.

Επί πλέον οι όροι «Θεοί» και «Θεία», από τους οποίους προέρχονται και όλα τα παράγωγά τους, δύνανται να σημαίνουν τα αρχικά στοιχεία της φωτιάς, της γης, του νερού, τα οποία έχουν ως αρχή τον αέρα. Λόγω της σπουδαιότητάς τους για τη δημιουργία του κόσμου και των δυνάμεων, οι οποίες διέπουν τις σχέσεις τους γι' αυτόν τον σκοπό της δημιουργίας, έχουν αποδοθεί σε αυτά θεϊκοί χαρακτηρισμοί με μεταφορική σημασία των όρων<sup>14</sup>.

Σκέψεις μη αντιτιθέμενες με αυτές των σχολιασμών του Αέτιου, ο οποίος ισχυρίζεται και βεβαιώνει ότι ο Αναξιμένης λέγει, ότι ο αέρας είναι Θεός, εφόσον ο λόγος του αυτός συσχετισθεί με τη μεταβίβαση θεϊκών δυνάμεων, οι οποίες να διαπερνούν και να διακατέχουν τόσο τα στοιχεία, όσο και τα εξ' αυτών προκύπτοντα σώματα<sup>15</sup>.

Η μαρτυρία όμως αυτή του Αέτιου, όπως και η αμέσως προηγούμενη του Κικέρωνα, πέραν των άλλων σχολιασμών, δηλώνουν την θεϊκή φύση του αέρα. Επομένως, κατά τον Αναξιμένη ταυτίζεται ο αέρας με τον Θεό, θέση που ασπάζεται και ο Παρμενίδης από τον οποίο, όπως λέγεται, έλαβε μαθήματα ο Αναξιμένης<sup>16</sup>.

Μία ταύτιση του Θεού με τον αέρα, η οποία επιτρέπει και στον αέρα να είναι ανωτάτη δημιουργός δύναμη, έτσι ώστε αμφοτέρους οι έννοιες να εμπεριέχουν την αυτοδημιουργία τους και την αυθυπαρξία τους.

Φιλοσοφική θέση του Αναξιμένη περί ταύτισης του «είναι» και του «γίνεσθαι», η οποία είναι διάφορη αυτής του Θαλή, σύμφωνα με τον οποίο το «είναι» εμψυχώνεται για το «γίνεσθαι» του νερού.

Δηλαδή ο Αναξιμένης ταυτίζει την έννοια του Θεού με αυτή τη φύση του αέρα, ενώ ο Θεός κατά τον Θαλή εμψυχώνει και νοθετεί το νερό. Άρα, με άλλα λόγια, ο Θαλής τοποθετεί τον Θεό εκτός Σύμπαντος, ενώ ο Αναξιμένης εντός του Σύμπαντος, όπως θα λέγαμε σήμερα. Αμφοτέροι όμως τοποθετούν την έννοια του Θεού πέρα από τις δυνατότητες της ανθρώπινης διάνοιας.

Προσέγγιση για την ταύτιση του αέρα με την έννοια του Θεού κατά τον Αναξιμένη, η οποία παραλληλίζεται με την «εξ' αιώνος», δηλαδή με τη σύμφυτη ιδιότητα της αυτοκινησίας του αέρα, ο οποίος επίσης συμφωνεί και με τις άλλες ότι είναι άπειρος, αιώνιος και αρχή των πάντων στον Κόσμο.

Όλες οι άλλες ερμηνείες οι οποίες διατυπώθηκαν δύνανται να θεωρηθούν ως προσωπικοί σχολιασμοί των ιδίων των μελετητών του, οι οποίοι εκτιμώνται ότι απέχουν των καθαρών απόψεων του Αναξιμένη.

Ο οποίος Αναξιμένης, για την ταύτιση αέρα και Θεού υποστηρίζει, ότι κάνει λάθος όποιος θεωρεί ότι τα ζωντανά πλάσματα αποτελούνται από απλό και ομοιογενή αέρα, χωρίς να τεθεί ως βάση και το δημιουργικό αίτιο αυτών. Φέρνει σχετικά ως παράδειγμα το κύπελλο, το οποίο για να γίνει δεν αρκεί μόνο το ασήμι αν δεν υπάρχει και ο αργυροχόος ως δημιουργός του. Το ίδιο συμβαίνει με τον χαλκό, το ξύλο και με κάθε άλλο υλικό<sup>17</sup>.

Αυτό βέβαια το απόσπασμα δηλώνει ότι ο Αναξιμένης θεωρεί αναπόσπαστες και αδιαχώριστες τις έννοιες του αέρα από τον Θεό, το «είναι» από το «γίνεσθαι», την ουσία από το δημιουργό αίτιο και η οποία ταύτιση εκφράζεται με την αυτονομία, την αυτοκινησία, τον δυϊσμό του αέρα σε φυσικό επίπεδο.

Δηλαδή σύμφωνα με τον Αναξιμένη δεν είναι δυνατόν να θεωρηθεί ο αέρας ως μία νεκρή ουσία από την οποία γίνονται τα πλάσματα του Κόσμου, εάν συγχρόνως στην φύση του αέρα δεν υπάρχουν δημιουργικές δυνάμεις αυτού του ίδιου του Θεού και οι οποίες προφανώς ερμηνεύονται ως ταύτισή του με τη φύση του αέρα.

Παρόμοιες θέσεις εκφράζονται και από σύγχρονους Φυσικούς Επιστήμονες, λόγω πολλών ερωτημάτων τα οποία εγείρονται για τη δημιουργία και την εξέλιξη του Σύμπαντος, τα οποία μας υποχρεώνουν να καταφύγουμε στην έννοια του Θεού, όπως υποστηρίζει ο περίφημος αστροφυσικός Stephen Hawking<sup>18</sup>.

### γ. Οι Μετασχηματισμοί του

Αυτή όμως η θεωρητική αυτοδυναμία και αυτονομία του αέρα σήμερα θα μπορούσε να παραλληλισθεί με τα λεγόμενα αυτοποιητικά ή αυτορρυθμιζόμενα συστήματα, τα οποία με μία διεργασία εσωτερικών αντιφάσεων και μεταξύ εισροών και εκροών, επιτυγχάνουν τις μεταμορφώσεις τους προσαρμοζόμενα στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος.

Αυτοποιητικά ή αυτορρυθμιζόμενα συστήματα παρατηρήθηκαν τόσο στις φυσικές, όσο και στους βιολογικούς μηχανισμούς. Η γέννηση και ο θάνατος είναι ένα αυτορρυθμιζόμενο σύστημα συνεπεία του οποίου κατά μυστηριώδη τρόπο διατηρείται το είδος.

Οι μελέτες όλων αυτών των συστημάτων (φαινόμενο εμφάνισης και εξέλιξης της ζωής, η λειτουργία των κυττάρων, οι μεταλλάξεις των γονιδίων, αλλά και η λειτουργία του εγκεφάλου), έδειξαν ότι έχουν μία προγραμματική λειτουργία, αλλά συγχρόνως και μία δυνατότητα επαναπρογραμματισμού μίας νέας λειτουργίας. Όλα αυτά δύνανται να συμβαίνουν στα δυναμικά συστήματα, μακράν της ισορροπίας<sup>19</sup>.

Με αυτό το εσωτερικό σύστημα των αντιθέτων του θερμού-ψυχρού ή του ξηρού-υγρού των πυκνωμάτων και αραιωμάτων του αέρα, ο Αναξιμένης, κατά ένα μυστηριώδη θεϊκό τρόπο, δημιουργεί εξ αυτού τα άλλα θεμελιώδη στοιχεία του νερού, της γης και της φωτιάς. Ενώ από αυτά στη συνέχεια δημιουργούνται όλα τα άλλα φυσικά όντα του Κόσμου<sup>20</sup>.

Τα οποία βέβαια θεμελιώδη στοιχεία του νερού, της γης, της φωτιάς συμπεριλαμβάνομένου και του αέρα ως πρωταρχής, δύνανται, ως προς το σήμερα, να παραλληλισθούν με τα σωματίδια της Κβαντικής Φυσικής, τα βασικά απ' τα οποία, κατά σύμπτωση, είναι τέσσερα: το ηλεκτρόνιο, το πρωτόνιο, το νετρόνιο, το φωτόνιο.

Με αυτό το σύστημα των αντιθέτων του θερμού-ψυχρού, το οποίο δεν αποτελεί ουσία αλλά γνωρίσματα του αέρα, ο Αναξιμένης κατέστησε αυτόν αυτοκινούμενο και αεικίνητο.

Ένεκα όμως αυτής της αυτοκινησίας δημιουργούνται οι μετασχηματισμοί του με το σύστημα του πυκνώματος και του αραιώματος, έστω και εάν από τον Αριστοτέλη διατυπώνεται άλλη άποψη για το θέμα της εκπνοής. Συνεπεία όμως αυτής της διαταραχής εκ των πυκνωμάτων και των αραιωμάτων του αθέατου ομοιόμορφα κατανεμημένου αέρα, σχηματίζονται οι μορφές αυτών που γεννήθηκαν, αυτών που γεννώνται και αυτών που πρόκειται να γεννηθούν<sup>21</sup>.

Διαταραχές του αεικίνητου αέρα ενός αθέατου ενεργειακά πεδίου χωρίς συγκεκριμένη υπόσταση, του οποίου βέβαια η κίνηση δεν αφορά περιστασιακές και συμπτωματικές διαταραχές κάποιας στατικής πραγματικότητας, αλλά διαθέτει εγγενώς το θεμελιώδες γνώρισμα αυτής της ύπαρξής του, ήτοι την αυτοκινησία του.

Οι διαταραχές αυτές, όπως δέχονται σήμερα πολλοί Φυσικοί Επιστήμονες, αποτελούν ένα τοπικό φαινόμενο στην ολότητα του Σύμπαντος, στην ολότητα του αέρα, όπως θα έλεγε ο Αναξιμένης.

Τελικά, όπως και οι σκέψεις του Αναξιμένη, έτσι και οι σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες θεωρούν την κίνηση μαζί με την ολιστική συνδετικότητα του Φυσικού Κόσμου ως

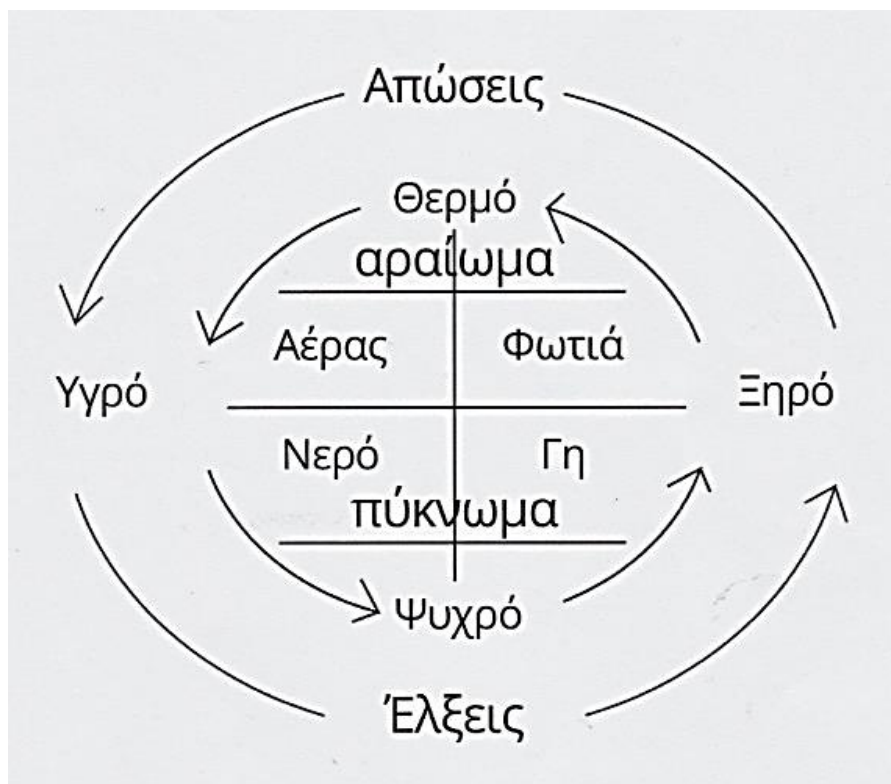
θεμελιώδεις αιτίες δημιουργίας των δομών και των λειτουργιών και γενικά των χωρο-χρονικών μορφών που απαρτίζουν τον Φυσικό μας Κόσμο<sup>22</sup>.

Αυτές οι διαταραχές που προέρχονται από τις πυκνώσεις και αραιώσεις, οι οποίες έχουν ως κατάληξη τις νέες μορφογενέσεις του αέρα εξ' αιτίας ελκτικών και απωστικών αναπτυσσομένων δυνάμεων, δύνανται να συσχετισθούν με τα δυναμικά συστήματα μακράν της ισορροπίας, τα οποία έχουν την αυτοποιητική ικανότητα δημιουργίας νέων δομών της ύλης σύμφωνα με τη θεωρία του Ilya Prigogine. Κατά την θεωρία αυτή το βέλος του χρόνου της δημιουργίας είναι μονοσήμαντης κατεύθυνσης, όπως δηλώνεται και από τον Ιππόλυτο στην ανωτέρω μαρτυρία για όσα γεννήθηκαν, όσα γεννώνται και όσα θα γεννηθούν<sup>23</sup>.

Αλλά από όσα παραπάνω αναφέρθηκαν από τον Ιππόλυτο δείχνουν ότι οι μεταβολές των μεταμορφώσεων του αέρα έχουν μονοσήμαντη πορεία στον χρόνο. Επομένως χρειάζεται να διερευνηθεί εάν είναι έτσι ή έχουν άλλη πορεία οι μεταβολές συνεπεία των πυκνωμάτων και των αραιωμάτων κατά τον Αναξιμένη.

Από τον Πλούταρχο δηλώνεται καθαρά ότι όλα παράγονται από τον αέρα και ιδιαίτερα από ένα είδος πύκνωσης και αραιώσής του<sup>24</sup>. Έτσι γεννιέται ο Φυσικός Κόσμος. Επομένως όταν ο αέρας πυκνώνει, σχηματίζονται κατά σειρά τα θεμελιώδη στοιχεία του νερού και της γης, ενώ όταν αραιώνει και διαχέεται λόγω των απώσεών του έχουμε την δημιουργία της φωτιάς και τελικά την αιθερική κατάσταση του αέρα.

Συμπερασματικά, οι διαδοχικές πυκνώσεις και αραιώσεις επιτρέπουν τις μεταμορφώσεις του αέρα<sup>25</sup>. Κυκλική εναλλαγή του αέρα στις θεμελιώδεις του μορφές η οποία δύναται να αποδοθεί και με το παρακάτω σχήμα:



Σχήμα το οποίο μπορεί να αποδώσει συνολικά σε εικόνα όσα ο Αναξιμένης είτε για τις μεταμορφώσεις του αέρα και για τις οποίες, με γενικό πνεύμα, δήλωσε ο Αέτιος για όλο τον Φυσικό Κόσμο:

«Ο Αναξιμένης από τη Μίλητο αποφάνθηκε ότι αρχή όλων των όντων του Κόσμου είναι ο αέρας γιατί από αυτόν δημιουργούνται όλα στο Σύμπαν και σε αυτόν διαλύονται<sup>26</sup>».

Οι παραπάνω μαρτυρίες καταδεικνύουν, ότι το βέλος πορείας του χρόνου των μετασηματισμών του αέρα του Αναξιμένη είναι κυκλικό με μία επαναληπτικότητα δημιουργίας των όντων, ενώ η μοναδική ουσία του Κόσμου μένει αιώνια και σταθερή. Φιλοσοφικές θέσεις που συμπίπτουν με τη θεωρία του Henri Poincare ότι το Σύμπαν αέναως περνά από όλες τις προηγούμενες καταστάσεις.

Αυτό δε το φαινόμενο της αέναης επανάληψης και αναπαραγωγής του Σύμπαντος είναι γνωστός ως κύκλος επανεμφάνισης Henri Poincare<sup>27</sup> και εμφανίζεται πολλάκις στη φύση. Δηλαδή οι στοιχειώδεις δομές του κόσμου αναπαράγουν τον εαυτό τους με μία συνεχή διαδικασία δημιουργίας και καταστροφής, ήτοι πυκνωμάτων και αραιωμάτων όπως λέει ο Αναξιμένης.

Αυτό σημαίνει ότι η έσχατη οντότητα της Φύσης δεν είναι αμετάβλητη, μόνιμη και στατική, αλλά μία δυναμική ανακυκλούμενη οντότητα, την οποία ο David Bohm δέχθηκε ως εκφράζουσα την αδιάσπαστη ολότητα, όπως η δυναμική οντότητα του αέρα κατά τον Αναξιμένη.

Τα φαινόμενα αυτά οδηγούν ορισμένους θεωρητικούς Φυσικούς Επιστήμονες, όπως τον Mitchell Feigenbaum, να υποστηρίζουν ότι ίσως αυτά τα φαινόμενα εξηγήσουν και τη δημιουργία του Σύμπαντος.

Απόψεις οι οποίες ενισχύονται και από τον μαθηματικό νόμο της Τοπολογίας, σύμφωνα με τον οποίο από ένα σχήμα δύνανται να προκύψουν πολλοί μετασηματισμοί. Έτσι αιτιολογείται η επανάληψη και η αυτοομοιότητα στη Φύση, την οποία, όπως είδαμε πρόσβευε ο Αναξιμένης και όλοι οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι με τους μετασηματισμούς της μοναδικής κοσμικής ουσίας.

Οι μετασηματισμοί του αέρα αποδίδονται στην ικανότητά του να μετασηματίζεται σε άλλα στοιχεία όπως το νερό, η γη και η φωτιά. Θεωρία που παρουσίασε ο Πυθαγόρας, μαθητής του Θαλή του Μιλήσιου, την οποία αποδέχθηκε ο Πλάτων παρουσιάζοντάς την στο έργο του «Τίμαιος». Οπότε, η γεωμετρική αυτή θεώρηση των στοιχείων των Ελλήνων Φιλοσόφων αναδεικνύεται πρόδρομος του Μαθηματικού νόμου της Τοπολογίας<sup>28</sup>.

Ένα τέτοιο φαινόμενο επαναληπτικότητας της Φύσης, σύμφωνα με τις σκέψεις του Αναξιμένη, δύνανται να υποστηριχθεί ότι συμβαίνει με τη γέννηση και τον θάνατο των άστρων. Τα άστρα, ως γνωστό, γεννώνται από τα μεσοαστρικά νέφη και ο θάνατός τους συμβαίνει με τη μετατροπή τους κατ' αρχάς σε λευκούς και τελικά σε μαύρους νάνους, αφού έχουν κάψει το κύριο υλικό τους το οποίο είναι το υδρογόνο. Κατά τη μετατροπή τους αυτή, είτε ομαλά είτε κατά εκρηκτικό τρόπο, χάνουν συνεχώς από τη μάζα



τους. Η εκτοξευόμενη κατ' αυτόν τον τρόπο ύλη στο διάστημα εμπλουτίζει τα μεσοαστρικά νέφη εκ των οποίων δημιουργούνται συνεχώς νέοι αστέρες.

Πρόβλημα στη δημιουργική επαναληπτικότητα των νέων αστερών αποτελούν οι ελκτικές ικανότητες των λευκών και μαύρων νάνων στο διάστημα, οι οποίοι απορροφούν τη μεσοαστρική ύλη του διαστήματος με συνέπεια τη συνεχή μείωση αυτής. Η μόνη δυνατότητα επιστροφής στο διάστημα της μεσοαστρικής ύλης για τη δημιουργία νέων αστερών είναι η σύγκρουση των νάνων με άλλους αστέρες<sup>29</sup>.

Αλλά εφόσον έχουμε συγκρούσεις αστερών και γαλαξιών στο Σύμπαν γιατί οι συγκρούσεις αυτές να μη θεωρηθούν ως μία γενικότερη συμπληρωματική αρχή, η οποία να παρέχει τη δυνατότητα στη Φύση να επιστρέφει στη γεννησιουργό κατάσταση της μεσοαστρικής ύλης των άστρων; ή ότι εφόσον οι λευκοί και οι μαύροι νάνοι έχουν την ικανότητα να απορροφούν από το διάστημα ύλη και ενέργεια, γιατί να μη δεχθούμε ότι σε ένα χρόνο του κύκλου Henri Poincare δεν θα αναγεννηθούν πάλι στη θέση τους νέα άστρα φωτεινά;

Απ' όσα όμως αναφέρθηκαν από τις σκέψεις του Αναξιμένη, περί των δημιουργικών μετασηματισμών του αέρα κατά μία ευθεία γραμμή, αλλά σε επαναληπτικότητα και από αυτά που συμβαίνουν στη φύση με τέτοιες διαδικασίες, επιτρέπουν να διατυπωθεί η σκέψη, ότι στη φύση δύνανται να συλλειτουργούν αμφότερες οι θεωρίες, τόσο του Ilya Prigogine περί δημιουργίας προς μία κατεύθυνση, όσο και του Henri Poincare περί επαναληπτικότητας στη φύση.

Επί πλέον αυτή η επαναληπτικότητα σε όλες τις κλίμακες της Φύσης, εκφράζει και την ενότητα της Φύσης από τον Μικρόκοσμο μέχρι και τον Μεγάκοσμο, την οποία ο Αναξιμένης διατυπώνει με τη φράση του, μεταφερόμενη από τον Αέτιο: «Όπως η ψυχή μας, η οποία είναι αέρας, μας συγκρατεί, έτσι και η πνοή και αέρας περιέχουν ολόκληρο τον Κόσμο<sup>30</sup>».

Φράση η οποία δηλώνει ότι η φύση της ψυχής του ανθρώπου είναι αέρας και όποιο ρόλο παίζει η ψυχή στον άνθρωπο, τον ίδιο ρόλο παίζει ο δυναμικός αέρας στο όλο σώμα του Σύμπαντος. Λόγια τα οποία συγχρόνως δηλώνουν την ενότητα του ελαχίστου ανθρώπου με το όλο Σύμπαν χωρίς να υπάρχει μεταξύ τους διαχωρισμός.

Σκέψεις οι οποίες με κάποια ελεύθερη απόδοση με όρους σύγχρονης Φυσικής εκφράζονται από την αρχή του ολογράμματος, σύμφωνα με την οποία η ολογραφική ιδιότητα ενός κωδικοποιημένου αντικειμένου είναι αυτή που η συνολική πληροφορία ενός τέτοιου αντικειμένου εμπεριέχεται εξ ολοκλήρου στα επί μέρους τμήματά του και αντιστρόφως η συνολική πληροφορία των επί μέρους τμημάτων εμπεριέχεται σε όλο το αντικείμενο<sup>31</sup>.

Η αρχή αυτή του ολογράμματος σε συνδυασμό με τον νόμο της τοπολογίας περί μετασηματισμού σε πολλές μορφές του ενός και μόνο σχήματος, έχει κοινά εννοιολογικά στοιχεία με τον αέρα, όπως τον αντιλαμβάνεται ο Αναξιμένης.

Παρόμοιες σκέψεις οδηγούν τους Φυσικούς Επιστήμονες σήμερα να αποδέχονται, ότι μπορεί να έχουμε σχηματικές μεταστοιχειώσεις στον μικρόκοσμο όπως και στον μεγάλο, οι οποίες να διέπονται από την αρχή διατήρησης σε όλη την κλίμακα της ενιαίας Φύσης του Σύμπαντος. Έτσι αποδεικνύεται η ενότητα του μικροκόσμου με τον μεγάλο, η οποία συνεχώς θα αποκαλύπτεται με την πρόοδο της Μικροφυσικής σε συνδυασμό με τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας<sup>32</sup>.

Τόση είναι η αξία της ολογραφικής αρχής, ώστε από τον Φυσικό Επιστήμονα Lee Smolin να προτείνεται ως τρίτος δρόμος, επί πλέον των Θεωριών των Υπερχορδών και της Υπερβαρύτητας ή των Βρόγχων, στην προσπάθεια η οποία καταβάλλεται για την ενοποίηση του Μικρόκοσμου με τον Μεγάλοκοσμο μέσω της Κβαντικής Θεωρίας και της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας<sup>33</sup>.

Η ολογραφική αυτή αρχή, η οποία εκφράζει την ενότητα της Φύσης κατά τον Αναξιμένη, επιτυγχάνεται με τον αέρα, τον οποίο ταυτίζει με τη ψυχή του ανθρώπου, η οποία χαρακτηρίζεται ως αυτονομούμενη και αυτοκινούμενη<sup>34</sup>.

Ιδιότητες που ανέκαθεν χαρακτήριζαν τον αέρα του Αναξιμένη και οι οποίες στις κοσμολογικές διαστάσεις του παρόντος αποσπάσματος αποδίδονται με τον επί πλέον όρο «πνοής αέρα». Προφανώς προσδίδουν σε αυτές τις συμπαντικές διαστάσεις τον δυναμισμό της αυτονομίας και της αυτοκινησίας του αέρα, οι οποίες είναι όμοιες με αυτές στις στοιχειώδεις διαστάσεις του αέρα σε μία ολογραφική σχέση μεταξύ τους.

Επομένως κίνηση, κατά τον Αναξιμένη, είναι η φύση του αέρα τόσο στις ελάχιστες, όσο και στις μέγιστες διαστάσεις.

#### 4. Αστρονομία

Ο Αναξιμένης φέρεται να υποστηρίζει ότι ο Ήλιος και η Σελήνη και όλα τα άλλα άστρα έχουν ως αρχή προέλευσης τη Γη. Έτσι για τον Ήλιο αποφαίνεται, ότι είναι «γη» που λόγω της οξείας κίνησής του αποκτά αυτή τη μεγάλη θερμότητα της φωτιάς<sup>35</sup>.

Φαίνεται εν προκειμένω ότι ο Ήλιος και γιατί όχι και τα άλλα άστρα, δημιουργήθηκαν με υλικό της Γης με κάποιο τρόπο απόσπασης από αυτή (προφανώς λόγω περιστροφής της Γης ως σώματος, εφόσον και τα άστρα εξακολουθούν να περιφέρονται αυτής). Λόγω των μεγάλων ταχυτήτων προφανώς των περιστροφικών κινήσεων, ανέπτυξαν τέτοιων μεγεθών τριβές με τον περιβάλλοντα αέρα, ώστε να θερμανθούν σε υψηλότατο βαθμό με συνέπεια να καίγονται όπως η φωτιά και να ακτινοβολούν.

Μία τέτοια ερμηνεία προϋποθέτει μία Γη κατ' αρχάς περιστρεφόμενη περί κάθετο άξονα, έστω και πεπλατυσμένη, εκ της οποίας σε κάποια φάση της ρευστότητάς της κατά τη μετατροπή της από την υγρή στη στερεή κατάσταση, αποσπάσθηκαν τμήματά της και δημιουργήθηκαν τα άστρα.

Αλλά περιστροφή της Γης δεν ομολογείται από τον Αναξιμένη, απεναντίας οι σκέψεις του όλες οδηγούν σε μία σταθερή Γη, περίξ της οποίας περιφέρεται όλος ο άλλος κόσμος. Υπάρχουν όμως μαρτυρίες οι οποίες φέρουν τον Αναξιμένη να παρουσιάζει όλο τον κόσμο να στριφογυρίζει σαν τη μυλόπετρα ή να περιστρέφεται όπως ο τροχός.

Αυτή η περιγραφή επιτρέπει να υποθεθεί, ότι ο Αναξιμένης δημιουργεί όλο τον κόσμο μέσα από μία δίνη, την οποία είναι σε θέση να δημιουργήσουν στον αέρα οι αντιθέσεις θερμό-ψυχρό και υγρό-ξηρό. Η δίνη αυτή ήταν τέτοιας μορφής ώστε να συγκρατήσει τη Γη στην κορυφή της, η οποία σταθεροποιήθηκε σ' αυτή τη θέση συνεπεία του σχήματός της και των πιέσεων του αέρα.

Υπάρχει όμως και η μαρτυρία που φέρει όλα τα άστρα του ουρανού να προέρχονται μεν από τη Γη, πλην όμως να σχηματίζονται από τους υδρατμούς της, οι οποίοι ανερχόμενοι αραιώνουν προοδευτικά μέχρις ότου μετατραπούν σε φωτιά. Από αυτή τη φωτιά, η οποία συνεχίζει την άνοδό της δημιουργούνται τα άστρα του ουρανού, τα οποία όμως φέρουν στο σώμα τους μέσα και γήινα στοιχεία περιφερόμενα μαζί τους<sup>36</sup>.

Η μαρτυρία αυτή μάλλον δεν πρέπει να ευσταθεί όπως έχει, καθώς η Γη προηγείται σε δημιουργία του Ήλιου, της Σελήνης και όλων των άλλων άστρων και επομένως είναι αδύνατον να σχηματίζονται οι υδρατμοί με απουσία του ηλίου. Η μαρτυρία αυτή αφορά μάλλον τη μετέπειτα ενίσχυση των άστρων από υδρατμούς.

Άρα πρέπει η δημιουργία του Ήλιου, της Σελήνης και όλων των άλλων άστρων, να αποδοθεί σε αποσπάσεις τμημάτων του αέρα, συνεπεία της δίνης, φαινόμενο στο οποίο αποδίδεται η συνέχιση της περιφοράς των άστρων.

Εγείρονται ερωτηματικά για τον τρόπο μετασχηματισμού των υδρατμών σε φωτιά με κατάληξη τους αστέρες, τόσο από την περιγραφή της ανόδου των υδρατμών, αλλά και διότι αναιρείται από την άλλη μαρτυρία η οποία φέρει ολόκληρο τον κόσμο να στριφογυρίζει σαν τη μυλόπετρα ή να περιστρέφεται όπως ο τροχός<sup>37</sup>.

Οι περιγραφές όμως αμφοτέρων των μαρτυριών μας ωθούν στο συμπέρασμα ότι οι υδρατμοί ίσως είναι νεφελώματα αέρα που αποσπώμενα από το κυρίως σώμα συνεπεία της δίνης και υπό την επίδραση του περιβάλλοντος αέρα ανέρχονται στον ουρανό<sup>38</sup>. Λόγω δε της τριβής με τον περιβάλλοντα αέρα στην πορεία τους θερμαίνονται και καίγονται, με συνέπεια να μετατρέπονται στη φωτιά των άστρων.

Αυτή η ερμηνεία μπορεί να θεωρηθεί ως η επικρατέστερη καθόσον, πέραν των άλλων λόγων, προσεγγίζει περισσότερο τις σύγχρονες θεωρίες της Αστροφυσικής, όπως αυτή του Laplace η οποία θεωρεί τον σχηματισμό του ηλιακού μας συστήματος από ένα αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα από το σώμα του οποίου αποσπάσθηκαν οι πλανήτες συνεπεία φυγόκεντρων και κεντρομόλων δυνάμεων. Παρέμεινε ως πυρήνας ο Ήλιος στο κέντρο αυτού του συστήματος, το οποίο κατά τον Αναξιμένη κατέχει η Γη<sup>39</sup>.

Επίσης, παρόμοια είναι και η άλλη θεωρία, η οποία θέλει όλα τα άστρα του ουρανού και τους γαλαξίες να σχηματίζονται γενικά από μεσοαστρικά νέφη<sup>40</sup>. Αυτά τα άστρα, σε μία ορισμένη θέση του ουρανού λαμβάνουν το οριστικό δισκοειδές σχήμα τους με συνέπεια να περιφέρονται μαζί με τον ουρανό σαν να είναι καρφωμένα στο κρυσταλλοειδές σώμα αυτού, ή σαν ζωγραφιές πύρινων φύλλων επάνω στην επιφάνεια του ουρανού, όπως κατά φαινομενικά παρουσιάζονται οι θέσεις τους.

Βέβαια η φύση των άστρων είναι πύρινη (ακόμα και της Σελήνης, έστω και αν από μαρτυρία φέρεται ως ετερόφωτη από τον Ήλιο)<sup>41</sup>, αλλά μέσα από αυτή τη δοκιμασία της

ανοδικής πορείας της αραίωσης και της καύσης των υδρατμών σχηματίσθηκαν και ορισμένα γήινα στοιχεία, τα οποία και αυτά περιφέρονται μαζί με το σώμα των άστρων<sup>42</sup>. Έτσι δικαιολογείται και η άποψη ότι αποτελούν γη που καίγεται σαν φωτιά.

Ασφαλώς χρειάζονται μία περαιτέρω φυσική ερμηνεία οι φράσεις, ότι τα άστρα είναι καρφωμένα στο κρυσταλλοειδές σώμα του ουρανού ή ότι αποτελούν πύρινα φύλλα ζωγραφιάς στην εσωτερική επιφάνεια του ουρανού. Οι φράσεις αυτές αν και έχουν ποιητική χροιά, εντούτοις δηλώνουν τη σταθερή και συγκεκριμένη θέση των άστρων εντός του χώρου του Σύμπαντος.

Η σταθερή αυτή θέση των άστρων μέσα στο χώρο του ουράνιου θόλου ερμηνεύεται μέσα από τα λόγια του Αναξιμένη, όταν λέγει ότι όλα τα άστρα, ο Ήλιος, η Σελήνη, αλλά και αυτή η Γη, επιβαίνουν στον αέρα λόγω του πλάτους τους<sup>43</sup>.

Αυτό το στήριγμα των άστρων στον αέρα λόγω του πλάτους, συσχετιζόμενο με τη σύγχρονη Φυσική, εκφράζει τη δυναμική αρχή της άνωσης, στην οποία στηρίζεται σήμερα η πτήση των αεροσκαφών και τα οποία «σκάφη» των αστερών «καρφώνονται» σε μία σταθερή θέση του ουρανού λόγω εξισορρόπησης των ανοδικών δυνάμεων με άλλων κατευθύνσεων δυναμικές πιέσεις του αέρα. Εν τέλει υποχρεώνονται σε περιφορά, ακολουθώντας τη συνολική πορεία του ουράνιου θόλου.

Κάτι ανάλογο το οποίο περίπου συμβαίνει σήμερα με τη δυναμική πτήσης των αεροσκαφών, όπου όταν εξισορροπείται η άνοση με το βάρος, το αεροσκάφος κινείται με τη δυναμική των μηχανών του.

Οι οποίες «μηχανές» εδώ στην περιφορά των επίπεδων φύλλων των άστρων κατά τον Αναξιμένη είναι ο πυκνός και αντίθετος αέρας ο οποίος ωθεί τα αστέρια στην πορεία τους<sup>44</sup>, παράλληλα με την πορεία του σώματος του ουρανού. ώστε να φαίνονται σταθερά καρφωμένα σ' αυτόν.

Αλλά για να επιτευχθούν όλες αυτές οι δυναμικές του αέρα στα πλατιά φύλλα των άστρων, πρέπει τα επίπεδα φύλλα τους να δίνουν επιφάνεια προς όλες αυτές των διαφόρων κατευθύνσεων πιέσεις. Αυτό συμβαίνει μόνο εάν τα επίπεδα των άστρων παρουσιάζουν κάποια γωνία κλίσης σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο, ώστε και σταθερά να είναι και να πορεύονται περιστρεφόμενα μαζί με όλο το «σκουφοειδές» Σύμπαν του Αναξιμένη.

Η πορεία όμως αυτή των άστρων δεν είναι κάτω από τη Γη, όπως υποστήριζαν άλλοι, αλλά για τον Αναξιμένη είναι γύρω από τη Γη και μάλιστα κατά τον τρόπο με τον οποίο περιστρέφεται το σκουφί γύρω από το κεφάλι μας. Χρησιμοποιεί προφανώς ο Αναξιμένης την παρομοίωση αυτή προκειμένου να τονίσει την σε οριζόντιο επίπεδο τροχιά των άστρων μόνο σε ένα ημισφαίριο.

Γεγονός το οποίο δεικνύεται στην αναφορά του για την τροχιά του Ήλιου, στον οποίο αποδίδει τη διαδοχή της ημέρας και νύχτας στο υπερυψωμένο βόρειο τμήμα της επιφάνειας της Γης, δηλαδή ότι η επιφάνεια της Γης έχει κάποια κλίση, ενώ η τροχιά του Ήλιου παραμένει σταθερά οριζόντια, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα στον Ήλιο να

αποκρύπτεται και να αποκαλύπτεται διαδοχικά, αντίστοιχα για τις περιόδους νύχτας και ημέρας αυτού<sup>45</sup>.

Περιστροφή λοιπόν, γύρω από τη Γη, ενός ολόκληρου κόσμου στο ένα ημισφαίριο, όπως δηλώνεται από την εικόνα του σχήματος του σκουφιού της κεφαλής, του οποίου το πιο μακρινό τμήμα περιφοράς είναι αυτό του ουρανού, δηλαδή της οροφής του «σκουφιού της κεφαλής»<sup>46</sup>. Ένα «σκουφί»-ημισφαίριο το οποίο ολόκληρο περιστρέφεται γύρω από τη Γη (την οποία προφανώς ο Αναξιμένης δείχνει ότι θεωρεί σταθερή από τους λόγους του αυτούς), όπως η μυλόπετρα ή ο τροχός οι οποίοι ως γνωστό, περιστρέφονται σε οριζόντιο επίπεδο γύρω από κάθετο σταθερό άξονα, που εδώ τον ρόλο αυτό κατά τον Αναξιμένη έχει η Γη<sup>47</sup>.

Μαρτυρία η οποία ενισχύει την παραπάνω ερμηνεία ότι ο Αναξιμένης θεωρεί όλα τα άστρα, συμπεριλαμβανομένου και του Ήλιου, να περιφέρονται σε οριζόντια επίπεδα κάθετα προς ένα νοητό κατακόρυφο άξονα επί της σταθερής Γης, όπως συμβαίνει στην περιστροφή της μυλόπετρας ή του τροχού. Αλλά, από όσα εκτέθηκαν μέχρις εδώ, εύλογα ανακύπτει η απορία γιατί ο Αναξιμένης σε ολόκληρο τον κόσμο, δηλαδή στο Σύμπαν όπως θα λέγαμε σήμερα, δίδει ημισφαιρικό σχήμα και όχι το σφαιρικό όπως έδωσαν σε αυτό άλλοι Φιλόσοφοι.

Μία απάντηση η οποία μπορεί να δοθεί είναι ότι ο Αναξιμένης στήριξε το όλο κοσμολογικό φιλοσοφικό του οικοδόμημα στον αέρα και στη δυναμικότητά του. Μέσα στις δυναμικές του αέρα, δεν είναι μόνο η αυτονομία και η αυτοκινησία ως στοιχείο είναι και η ολοκίνηση ως κόσμος, όταν ταυτίζει τη ψυχή μας με αυτή όλου του Κόσμου<sup>48</sup>.

Τέλος δυναμική αυτού του αέρα είναι και η αρχή της άνωσης, την οποία ο Αναξιμένης από τις παραπάνω περιγραφές του (τα αστέρια επιβαίνουν του αέρα), δείχνει ότι γνωρίζει αυτή. Αυτή η αρχή της άνωσης του αέρα ήταν λογικά επόμενο να δημιουργεί και να λειτουργεί έναν κόσμο προς τα επάνω, όταν μάλιστα όλος αυτός ο κόσμος έχει ως προέλευση τη Γη, η οποία και αυτή επιβαίνει του αέρα.

Ήταν επόμενο λοιπόν ο Αναξιμένης, με βάση τις αρχές της άνωσης, να δημιουργήσει έναν κόσμο περιστρεφόμενο σαν το «σκουφί της κεφαλής» και επάνω από την «κεφαλή-Γη». Ο περιστρεφόμενος κόσμος του Αναξιμένη όμως συνδέεται και με σύγχρονες αντιλήψεις της Φυσικής Επιστήμης, οι οποίες θεωρούν την ολοκίνηση του Σύμπαντος ως αιτία δημιουργίας της μεταβαλλόμενης φυσικής πραγματικότητας. Με τη σημείωση βέβαια ότι οι μη αντιστρεπτές μεταβολές του Ilya Prigogine στον φυσικό κόσμο δεν αποκλείουν τη δυνατότητα της επαναληπτικότητας της Φύσης στον κύκλο του χρόνου Henri Poincare εντός του Σύμπαντος.

Ακόμα ότι η ψυχή και ο νους του ανθρώπου δεν αποτελεί κάτι το ξεχωριστό από τη Φύση, αλλά είναι ταυτόσημα. Με τον τρόπο αυτό δείχνεται και η ενότητα που διέπει το Σύμπαν<sup>49</sup>. Άρα ο Αναξιμένης είχε διατυπώσει από τότε την θεωρία της ενιαίας ολότητας που περιστρέφεται γύρω από ένα σταθερό κέντρο, ανεξάρτητα εάν στο Σύμπαν αυτό είχε δώσει σχήμα ημισφαιρικό και όχι σφαιρικό. Εν τέλει, διατυπώνεται η άποψη ότι σήμερα εάν θεωρείτο το Σύμπαν ως περιστρεφόμενο, ίσως θα λύνονταν τα ερωτηματικά τα οποία

έχουν εγερθεί από τη Θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης για τη δημιουργία και τη λειτουργία του Σύμπαντος.

## 5. Γεωλογία - Κλιματολογία

Αφού ο Αναξιμένης έθεσε τα ουράνια σώματα σε περιφορά γύρω από τη Γη και θεώρησε, ότι λειτουργούν με τις δυνάμεις της δίνης και του αέρα, έπρεπε να ερμηνεύσει την δημιουργία της Γης από τον αέρα, καθώς και το και πώς αυτή στέκεται και λειτουργεί.

Υπενθυμίζουμε εδώ, ότι σύμφωνα με την αρχή των πυκνωμάτων και αραιωμάτων δημιουργείται η φωτιά, κατά τη φάση της αραιώσης και της διάχυσης. Αντιθέτως, μέσω της πύκνωσης σχηματίζεται το σύννεφο και με περισσότερη συμπύκνωση αυτού το νερό. Ακολούθως, από την περαιτέρω συμπύκνωση του νερού σχηματίζεται η γη και από αυτήν εν συνεχεία η πέτρα. Κατ' αυτόν τον τρόπο γεννιέται η Γη, η οποία είναι πολύ πλατιά, γι' αυτό και επιβαίνει του αέρα<sup>50</sup>.

Δημιουργεί λοιπόν τη Γη από μία συνεχή, σε λίαν μεγάλο βαθμό συμπύκνωση του αέρα, ώστε κατ' αυτόν τον τρόπο να εγκλωβίσει την κινητικότητα αυτού μέσα στο στερεό σχήμα της Γης.

Γεγονός το οποίο σημαίνει ότι ο Αναξιμένης είχε παρατηρήσει φυσικά φαινόμενα συμπύκνωσης ρευστών καταστάσεων. Εκτός αυτού όμως, οι σκέψεις του περί συμπύκνωσης του αέρα για το σχηματισμό της Γης παραπέμπουν και σε σύγχρονες, αντιλήψεις που θέλουν τα σωματίδια ύλης να αποτελούν συμπυκνώσεις της ενέργειας<sup>51</sup>.

Αλλά επίσης φαίνεται ότι ο Αναξιμένης είχε παρατηρήσει και τις φυσικές ικανότητες ενός σημειακού ελκυστή, ο οποίος σχηματίζεται στις περιδινούμενες καταβόθρες και στον οποίο αποδίδεται ο σχηματισμός της Γης λόγω της δίνης, η οποία δημιουργείται από τη «μυλοειδή» και «σκουφοειδή» περιστροφή του αέρα<sup>52</sup>.

Κατ' αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκε η Γη και σύμφωνα με τον φιλόσοφο διέθετε ένα πολύ πλατύ σχήμα, ώστε να μπορεί να στηρίζεται και να υποβαστάζεται από τον αέρα. Το ίδιο σχήμα ο Αέτιος θεωρεί ως τραπεζοειδές, ενώ ο Αριστοτέλης το παρομοιάζει με καπάκι.

Στο σχήμα δε αυτό και λόγω του αβαθούς μεγάλου πλάτους της, ο Αριστοτέλης αποδίδει την ακινησία της Γης, διότι δεν τέμνει κάθετα τον αέρα, ο οποίος είναι από κάτω της, αλλά τον σκεπάζει όπως το καπάκι. Κάτι τέτοιο κάνουν όλα τα σώματα που έχουν πλάτος, καθόσον αυτά δυσκολεύονται να τα κινήσουν οι άνεμοι (προφανώς όπως συμβαίνει με τα αστέρια την επιφάνεια των οποίων ωθεί ο άνεμος), διότι δεν έχουν αντερείσματα-επιφάνειες προς τους ανέμους.

Αυτό ακριβώς συμβαίνει και με την πλατιά Γη και με τον αέρα ο οποίος είναι από κάτω της και τη στηρίζει. Ο αέρας δε αυτός, επειδή δεν έχει αρκετό χώρο για να διαφύγει, εγκλωβίζεται κάτω από το καπάκι της Γης, όπως συμβαίνει και με την κλεψύδρα<sup>53</sup>.

Ακριβής ο Αέτιος, αλλά ακόμα ακριβέστερος ο Αριστοτέλης με το σχήμα του πλατιού και αβαθούς καπακιού το οποίο προσδίδει στη Γη, διότι το σχήμα αυτό έχει αεροδυναμικό χαρακτήρα. Ο λόγος είναι, ότι ένα τέτοιο κυρτό σχήμα διαθέτει μεγάλη κοίλη εσωτερική επιφάνεια που δέχεται ισχυρές ανοδικές δυνάμεις από τον ευρισκόμενο κάτωθεν του καπακιού αέρα.

Επιπλέον αυτό το αβαθές και πλατύ σχήμα της Γης δεν έχει εκτεθειμένες επιφάνειες, ώστε να μπορούν να μετακινούν τη Γη οι πλάγιοι άνεμοι που ασκούν πιέσεις επί των αντίστοιχων τοιχωμάτων της, όπως συμβαίνει με τα αστέρια, τα οποία ωθούνται από τους πλάγιους ανέμους σε περιστροφική κίνηση. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι η Γη δεν τέμνει κάθετα ή και λοξά τον αέρα που βρίσκεται κάτω της, ώστε να μπορούν να την μετακινούν.

Επομένως η Γη βρίσκεται υπό την πίεση δύο αντίθετων κατακόρυφων δυνάμεων. Η μία είναι η άνωση του εκ του κάτω αυτής αέρα και η άλλη είναι το βάρος όλου του αέρα που βρίσκεται πάνω από αυτή. Αυτές οι δύο αντίθετες δυνάμεις εξισορροπούνται, με συνέπεια την ακινησία της Γης, όπως υποστηρίζεται από τον Αριστοτέλη. Έτσι λοιπόν ολόκληρο το Σύμπαν περιστρέφεται γύρω από τη σταθερή Γη κατά την μορφή η οποία εξετάθη ανωτέρω.

Ο Αναξιμένης περαιτέρω εξέτασε και τις κλιματολογικές συνθήκες που αναπτύσσονται στην ατμόσφαιρά της, λέγοντας ότι οι άνεμοι γεννώνται όχι από κάποια άγνωστη δύναμη, αλλά όταν ο αέρας έχει πυκνώσει και αναπτύσσονται ωστικές δυνάμεις.

Συνεχίζοντας δε τις κλιματολογικές του περιγραφές αιτιολογεί τον σχηματισμό των νεφών από περισσότερο συμπυκνωμένο αέρα, τα οποία φέρουν τη βροχή ως αποτέλεσμα μεγαλύτερων πιέσεων συμπύκνωσής τους. Το χαλάζι δημιουργείται από το πάγωμα της βροχής, ενώ το χιόνι σχηματίζεται στα υγρά νέφη όταν αυτά ψυχθούν από ρεύματα αέρα<sup>54</sup>.

Περιγραφές που ταιριάζουν κατά πολύ με τη σύγχρονη Κλιματολογία και ιδιαίτερα με τον σχηματισμό των ανέμων, των οποίων η βία και το πολύ γρήγορο -σαν των πουλιών- πέταγμα αποδίδεται από τον Γαληνό σε άγνωστη δύναμη. Ενώ η δύναμη αυτή εξηγείται επιστημονικά από τον Ιππόλυτο, ο οποίος την αποδίδει στις ωστικές δυνάμεις οι οποίες αναπτύσσονται από την πυκνώση του αέρα. Αυτή την αρχή του αραιού και πυκνού αέρα για τον σχηματισμό των ανέμων δέχεται και η σύγχρονη Κλιματολογία.

Επίσης οι σκέψεις του πλησιάζουν τα σύγχρονα δεδομένα που κάνουν λόγο για τον σχηματισμό της αστραπής από βίαιες συγκρούσεις των νεφών, όπως η βία του κουπιού στη φωσφορίζουσα θάλασσα. Εάν δε θεωρούσε και τα νέφη ως φορτισμένα με αντίθετα ηλεκτρικά φορτία, η αιτιολογία του θα ήταν πλήρης.

Επίσης δεν απέχει και πολύ η άποψή του σχετικά με τον σχηματισμό του ουρανού τόξου, την οποία αποδίδει στην αντανάκλαση του φωτός του Ηλίου επί των νεφών και όχι βέβαια στην αποσύνθεση του ηλιακού φωτός διαθλωμένου από τα νέφη, όπως είναι η σύγχρονη αιτιολογία<sup>55</sup>.

Οι κλιματολογικές παρατηρήσεις του Αναξιμένη επεκτείνονται και στην αιτιολόγηση των εποχών του θέρους και του χειμώνα και ενώ ο Πλάτων αποδίδει αυτές στην ανατολή και τη δύση των αστέρων, ο Αναξιμένης αποκλείοντας αυτή την εκδοχή αποδίδει τις εποχές στη φαινόμενη πορεία του Ήλιου<sup>56</sup>.

Όπως είναι γνωστό από τη σύγχρονη Αστρονομία-Κλιματολογία, οι εποχές του έτους αποδίδονται στις θέσεις και στις αποστάσεις της Γης από τον Ήλιο κατά την ετήσια περιφορά της γύρω από αυτόν. Επομένως και οι απόψεις του Αναξιμένη προσεγγίζουν τις σύγχρονες επιστημονικές θέσεις, έστω και αν ερμηνεύονται με βάση τη φαινομενολογική πορεία του Ήλιου γύρω από τη Γη.

Οι παρατηρήσεις του δε αυτές μας ωθούν να αναγνωρισθεί ότι και το ηλιακό ωρολόγιο, με βάση τον γνώμονα και τις σκιές του κατά τις διάφορες ώρες στην πορεία του Ήλιου, είναι δικής του επινόησης, καθόσον το ηλιακό ωρολόγιο, μαζί με τις εποχές του έτους, δείχνουν ότι ο Αναξιμένης είχε ασχοληθεί με τη μελέτη της πορείας του Ήλιου<sup>57</sup>.

Τέλος ο Αναξιμένης κλείνει τις γεωλογικές μελέτες του αναφερόμενος στους σεισμούς που προκαλούνται στη Γη, αποδίδοντας αυτούς σε δύο λόγους:

Αφενός στην πτώση των τοιχωμάτων των ρωγμών που σχηματίζονται όταν τη βρεγμένη γη διαδέχεται η ξηρασία και η γη σκάζει και αφετέρου από την πτώση μεγάλων τεμαχίων που παρασύρονται από τα νερά, όταν η γη είναι πολύ βρεγμένη. Γι' αυτούς τους λόγους οι σεισμοί συμβαίνουν κατά τις περιόδους ανομβρίας, καθώς επίσης και σε περιόδους υπερβολικών βροχοπτώσεων. Γενικά γίνονται σεισμοί όταν η Γη αλλοιώνεται περισσότερο από το κανονικό σχήμα και μέγεθός της λόγω των υψηλών μεταβολών των θερμοκρασιών και του ψύχους, τα οποία την επηρεάζουν<sup>58</sup>.

Η ανωτέρω αιτιολογία των σεισμών από την Αναξιμένη είναι συνεπής με την όλη θεωρία περί Κόσμου και ιδιαίτερα της Γεωλογίας του, καθόσον θεωρεί τη Γη, όπως είδαμε επίπεδη και αβαθή στηριζόμενη στον αέρα. Επομένως έπρεπε να αποκλείσει οποιαδήποτε αιτία προερχόμενη από το εσωτερικό της Γης, όπως είναι σήμερα αποδεκτό. Ήταν λογικό λοιπόν να αποδώσει το αίτιό τους στις μεγάλες μεταβολές των θερμοκρασιών και του ψύχους, οι οποίες επιδρούν στη γήινη επιφάνεια.

Επιπλέον οι περιγραφές του Αριστοτέλη δείχνουν ότι ο Αναξιμένης είχε παρατηρήσει τα ρήγματα που σχηματίζονται στη Γη από τους σεισμούς, συσχετίζοντάς τα με επιφανειακά ρήγματα που εμφανίζονται σε μακρές ανομβρίες. Μέχρι σήμερα στην κοινή λαϊκή συνείδηση οι μακρές ανομβρίες και οι βροχοπτώσεις έχουν σχετισθεί με τους σεισμούς.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι δεν γίνεται λόγος από τον Αναξιμένη για το βάθος αυτών των ρωγμών. Πιθανόν να ήταν χαμηλού βάθους, καθώς η Γη θα υφίστατο μεν μία αλλοίωση περισσότερο από το κανονικό ώστε να προκαλείται ο σεισμός, η οποία δεν θα διατρύπουσε όλη τη Γη, ώστε να δημιουργείται θέμα ευστάθειας. Η Γη άλλωστε στηρίζεται στον αέρα και σε περίπτωση της διάτρυπτης Γης από ρωγμές, η ισορροπία της θα διαταρρασόταν λόγω διαρροής του αέρα.



Ανάλογες σκέψεις για τη διατήρηση της ισορροπίας της Γης δύνανται να διατυπωθούν και για τις κατολισθήσεις από τις βροχοπτώσεις, οι οποίες θα ήταν τέτοιες ώστε να μη διαταράσσεται η ισορροπία της.

## 6. Άλλοι Σχολιασμοί

Στα προηγούμενα έγινε μία πρωτογενής διασύνδεση των διασωθειςών περί τον Αναξιμένη μαρτυριών (αλλά το ίδιο ισχύει και για τους άλλους Προσωκρατικούς Φυσικούς Φιλοσόφους), με τη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη. Με βάση αυτή την επιστημονική διασύνδεση διατυπώθηκαν και προσωπικοί σχολιασμοί, προκειμένου να συμβάλλουν σε μία ολοκληρωμένη εικόνα για τη Φιλοσοφία του Αναξιμένη, αλλά και για κάθε άλλον από τους Φυσικούς Φιλοσόφους.

Αυτή η διασύνδεση θα ήταν ελλιπής εάν δεν συμπεριλάμβανε και τους σχολιασμούς άλλων συγχρόνων φιλοσόφων και επιστημόνων. Έτσι για τον Αναξιμένη διατυπώνονται επιλεκτικά και οι εξής άλλοι σχολιασμοί:

### α. Για τη Βιογραφία του

Ο Αναξιμένης ο Μιλήσιος έζησε από το 585 έως το 525 π.Χ., ο δε πιθανός τίτλος του μοναδικού του συγγράμματος πρέπει να ήταν αυτός «Περί Φύσεως», όπως και του δασκάλου του Αναξιμάνδρου<sup>59</sup>.

### β. Ο Αέρας ως Πρώτη Αρχή

Ο Αναξιμένης προτίμησε τον αέρα από το νερό του Θαλή ως πρώτη αρχή, διότι τον θεώρησε ως φορέα κίνησης και ζωής, άπειρο και ανεξάντλητο<sup>60</sup>.

Πράγματι ο κοσμικός αέρας παρουσιάζεται από τον Αναξιμένη ως η πιο κινητική, η πιο λεπτή και ραφινάτη, η πιο «πνευματική» ύλη που υπάρχει. Ο αέρας του είναι η ύλη η οποία ταυτίζεται με το «πνεύμα» και τη ψυχή. Ο αέρας του Αναξιμένη είναι σύμφυτος με την κίνηση, ώστε κινούν και κινούμενο να ταυτίζονται και να μη θέλει άλλη εξήγηση η κίνηση των πραγμάτων. Ο αέρας του είναι ύλη και αιτία μαζί των κοσμικών μετασχηματισμών<sup>61</sup>. Αυτή η σύμφυτη κατάσταση της κίνησης με τον αέρα υποχρέωσε και τον Wilson να τονίσει τον διαχωρισμό του αέρα ως ουσίας από την κατάσταση του ανέμου<sup>62</sup>.

Ένας άλλος προσδιορισμός του αέρα του Αναξιμένη γίνεται και από τον Graham, ο οποίος χαρακτηρίζει τον αέρα ως μία ουδέτερη ύλη ευρισκόμενη παντού και η οποία πρωταγωνιστεί σε όλες τις δημιουργικές της φύσης διαδικασίες, ενώ σχετίζεται με την ψυχή και κατ' επέκταση με το πνεύμα και τη ζωή<sup>63</sup>.

Ενώ ο σύγχρονος φυσικός επιστήμονας Erwin Schrodinger, σχολιάζοντας τον Αναξιμένη θα πει, ότι θεωρώντας αυτός τον αέρα ως θεμελιακή κοσμική ουσία «προσγειώθηκε» και πάλι (προφανώς μετά τον Θαλή) σε περισσότερο στέρεο έδαφος από τον δάσκαλό του. Αν δε αντί του αέρα είχε δηλώσει το «αέριο του υδρογόνου σε διάσταση» (κάτι το οποίο ήταν αδύνατο για την εποχή του), δεν θα απείχε και πολύ από τη σύγχρονη άποψή μας<sup>64</sup>.

Διάφοροι προσδιορισμοί για τη φύση του αέρα του Αναξιμένη, οι οποίοι οδήγησαν ορισμένους αναλυτές του να υποστηρίξουν, ότι δεν είναι ξεκάθαρο τι εννοούσε ακριβώς ο Αναξιμένης με τον όρο αέρας.

Σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς υποστηρίζεται, ότι ο Αναξιμένης ανήγαγε τον αέρα σε βασική μορφή ύλης, όπως δηλαδή το νερό σε αραιωμένη κατάσταση. Όσον αφορά δε την ταύτισή του με το πνεύμα και τη ψυχή υποστηρίζεται, ότι θέλει να τονίσει την αείζωη πηγή αυτού.

Ενώ από την άλλη πλευρά δεν υπάρχει αμφιβολία, ότι ο Αναξιμένης συμεριζόταν την αντίληψη του Θαλή, ότι η ύλη είναι ζωντανή κατά κάποιο τρόπο, πράγμα το οποίο πίστευε, ότι επιβεβαιώνεται από τη συνεχή κινητικότητα του αέρα και ότι κάθε μεταβολή του εξαρτάται από αυτή την αέναη κίνησή του<sup>65</sup>.

#### **γ. Παραγωγή των Όντων από τον Αέρα**

Από όλες τις παραπάνω αναλύσεις για τη φύση του αέρα του Αναξιμένη εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι μεταβολές του αέρα οφείλονται στη σύμφυτη και αέναη κίνησή του, χωρίς να προσδιορίζεται το αίτιό της. Επιπλέον διατυπώνεται η γνώμη ότι ο Αναξιμένης εγκατέλειψε την αρχή των αντιθέσεων, προκειμένου να εξηγήσει τις παγκόσμιες μεταβολές και κατ' επέκταση τις φυσικές δημιουργίες.

Όμως η εισαγωγή του ζεύγους των αντιθέτων του αραιού και του πυκνού απέκτησε μία ειδική σημασία για την αιτιολογία της μεταβολής του αέρα. Υποστηρίζεται αυτή η άποψη διότι δεν διευκρινίζεται από τον Αναξιμένη ο ρόλος του θερμού και του ψυχρού στον αέρα. Άλλωστε, σύμφωνα με τον Πλούταρχο το θερμό και το ψυχρό είναι παθήματα της ύλης και επομένως είναι αποτελέσματα αντίστοιχα της αραιώσης και της πύκνωσης του αέρα. Ενώ αντίθετα ο Ιππόλυτος και ο Θεόφραστος, σύμφωνα με μία αναφορά του Σιμπλίκιου, θεωρούν το θερμό και το ψυχρό ως κύριες παραμέτρους στις δημιουργικές δυνατότητες του αέρα<sup>66</sup>.

Χωρίς προηγουμένως να γίνεται κάποιος λόγος για το θερμό-ψυχρό, με ανάλογο πνεύμα δείχνει να εκφράζεται και ο σύγχρονος μεγάλος Φυσικός Επιστήμονας Werner Heisenberg ο οποίος δέχεται, ότι ο Αναξιμένης εισήγαγε στη Μιλησιακή Φιλοσοφία την ιδέα της διαδικασίας της συμπύκνωσης και της αραιώσης ως αιτία της μεταμόρφωσης της πρωταρχικής ουσίας σε άλλες μορφές, φέροντας ως παράδειγμα συμπύκνωσης τον ατμό σε σύννεφα και σε βροχή<sup>67</sup>.

Πράγματι οι έννοιες πύκνωσης και αραιώσης σημαίνουν αλλοίωση της κατάστασης της ουσίας και ανήκουν στην κατηγορία εκείνη των αλλοιώσεων στις οποίες διατηρείται η μοναδικότητα αυτής της ουσίας, πλην όμως δύναται να μετασχηματίζεται κατά συμβεβηκός.

Αυτές οι αλλοιώσεις της πύκνωσης και της αραιώσης όπως στη φιλοσοφία του Αναξιμένη, είναι συνώνυμες με τη ψύξη και τη θέρμανση αντίστοιχα και προέκυψαν ως γενικεύσεις από τις παρατηρήσεις των μορίων της εξάτμισης και της βροχόπτωσης<sup>68</sup>.

Ασάφεια λοιπόν ως προς την αιτία του αέρα του Αναξιμένη, έστω και αν οι αναλυτές θεωρούν τις έννοιες της πύκνωσης και της αραιώσης ως συνώνυμες αντίστοιχα του ψυχρού και του θερμού. Ωστόσο διευκρινίζεται ότι το ζεύγος των αντιθέσεων είναι η αρχή, με αποτέλεσμα της δράσης τους να είναι το γίνεσθαι του αέρα του Αναξιμένη. Αναλόγως διατυπώνεται από τον Ιππόλυτο και τον Θεόφραστο, οι οποίοι θεωρούν το θερμό και το ψυχρό ως κύριες αιτίες της δημιουργικής ικανότητας του αέρα, προφανώς λόγω της αυτοκίνησης που παρέχουν σ' αυτόν. Κατόπιν αυτού εκτιμάται, ότι στο απόσπασμα του Πλουτάρχου στο έργο του «Περί Πρώτου Ψυχρού», αλλοιώνεται η ακρίβεια της ερμηνείας του κειμένου του Αναξιμένη.

Εξ αιτίας μίας τέτοιας αλλοίωσης προκλήθηκε η αμφισβήτηση του Αριστοτέλη ο οποίος παρενέβη διορθωτικά επικαλούμενος το παράδειγμα του Αναξιμένη περί εισπνοής και εκπνοής, προκειμένου να προσδιορίσει τη σχέση και τον ρόλο του θερμού και ψυχρού αέρα<sup>69</sup>.

Υπό αυτά τα δεδομένα, θεωρουμένης ως ακριβέστερης της μαρτυρίας του Ιππολύτου περί θερμού και ψυχρού ως και περί της αέναης κίνησης του αέρα, φθάνουμε στην άποψη που υποστηρίζει ότι ο αέρας του Αναξιμένη συνενώνει μέσα του το θερμό και το ψυχρό, το υγρό και το ξηρό. Η δε πύκνωση και αραιώση είναι συνέπεια (προφανώς του θερμού-ψυχρού που προκαλούν την κίνησή του) και αποτελεί έναν απλό μηχανισμό κατά τη θεωρία του Αναξιμένη, σύμφωνα με την οποία δύνανται να ερμηνευθούν όλες οι φυσικές μεταβολές<sup>70</sup>.

Τελικά, ανεξάρτητα από τη σχέση του θερμού-ψυχρού με τις μεταβολές του αέρα, η συμπύκνωση και η αραιώση του Αναξιμένη, κατά τον Erwin Schrodinger, αποτελούν καταφανείς μετατροπές της ύλης, της οποίας κάθε είδος με κατάλληλη επεξεργασία μπορεί να μετασχηματίζεται σε στερεή, υγρή και αέρια κατάσταση.

Η άποψη του Αναξιμένη, ότι με την αραιώση του αέρα προκύπτουν ελαφρότερα σώματα, όπως η φωτιά και αντιθέτως με τη συμπύκνωση προκύπτουν βαθμιαία τα νέφη, το νερό και η γη, αντιστοιχεί σε σύγχρονα επιστημονικά κρατούντα. Καθόσον, κατά τη μετάβαση από τα συνήθη αέρια στη στερεή ή υγρή κατάσταση, η πυκνότητα της ύλης αυξάνει κατά χίλιες ως δύο χιλιάδες φορές. Για παράδειγμα: 1cm<sup>3</sup> υδρατμών σε ατμοσφαιρική πίεση συρρικνώνεται κατά την υγροποίηση σε σταγόνα διαμέτρου περίπου 1mm.

Γενικά η προσέγγιση του Αναξιμένη περί πυκνωμάτων και αραιωμάτων είναι τολμηρότερη του Θαλή, αλλά συγγενέστερη προς τη σύγχρονη άποψη<sup>71</sup>.

#### **δ. Κοσμολογία**

Ενδιαφέρουσες είναι οι απόψεις και για την στήριξη της Γης και των αστέρων του Σύμπαντος στον αέρα, οι οποίες αποκαλύπτουν παρατηρήσεις του Αναξιμένη επάνω σε αρχές αεροδυναμικής<sup>72</sup>.

Ωστόσο η φράση του Αριστοτέλη, ότι ο αέρας στηρίζει τη Γη επειδή παγιδεύεται κάτω από αυτή και δεν μπορεί να διαφύγει, δημιουργεί κάποια σύγχυση ως προς τη δυναμική του αέρα. Άρα η φράση «σκεπάζει τον αέρα σαν καπάκι ανήκει στον Αριστοτέλη και όχι στον Αναξιμένη, διότι κατ' αυτόν η Γη στηρίζεται χάρη στο άπειρο βάθος του αέρα<sup>73</sup>. Ωστόσο η αεροδυναμική αρχή δεν είναι ξακάθαρη όσον αφορά στα αστέρια που δημιουργούνται από τη Γη και είναι καρφωμένα ή ζωγραφισμένα επάνω στο «σκούφο» του ουρανού περιφερόμενα μαζί του ή ωθούμενα από τον άνεμο<sup>74</sup>.

Ανάλογες ασάφειες προκύπτουν και από τα γήινα στοιχεία τα οποία δέχθηκε ο Αναξιμένης ότι υπάρχουν στον ουρανό, καθώς άλλοι μελετητές τα ερμηνεύουν αυτά ως αίτια εκλείψεων ή μετεωριτών<sup>75</sup>.

Όσον αφορά στη συνολική λειτουργία του Κόσμου, τα σχόλια δείχνουν τον Αναξιμένη να δέχεται αιώνια την μυλοειδή κίνηση του πλοειδούς κόσμου συνεπεία της οποίας σχηματίσθηκε η Γη πρώτη από όλα τα δημιουργήματα. Λόγω δε αυτής της μυλοειδούς κίνησης του Κόσμου μορφοποιήθηκαν τα πεπλατυσμένα σχήματα της Γης αλλά και των αστερών και των οποίων βέβαια τα σχήματα αποδεικνύουν τις αεροδυναμικές παρατηρήσεις του Αναξιμένη<sup>76</sup>.

#### **ε. Σύγκριση Ψυχής και Σύμπαντος**

Ένας άλλος τομέας στον οποίο αξίζει να εστιασθεί το βλέμμα του μελετητή είναι οι συγκρίσεις του αέρα με τη ψυχή και με το Σύμπαν ολόκληρο και οι οποίες έχουν σχολιασθεί ως εξής: Όπως η ψυχή είναι αέρας, έτσι και ο Κόσμος όλος είναι αέρας<sup>77</sup>.

Επίσης ο Αναξιμένης θεωρεί τον αέρα ως σχετικό με τη ψυχή και κατ' επέκταση με το πνεύμα και τη ζωή. Ακόμα, ότι ο αέρας κυριαρχεί όλου του Κόσμου όπως η ψυχή στο σώμα και ότι λόγω αυτής της κυριαρχίας διαθέτει ο αέρας θεϊκές ικανότητες<sup>78</sup>.

Όπως διαπιστώνεται από τα παραπάνω, δίδονται διάφορες ερμηνείες γι' αυτή την ταύτιση του κοσμικού αέρα με τη ψυχή-πνεύμα. Ωστόσο η αντίληψη του Αναξιμένη, ότι ο αέρας είναι κοσμικό ισοδύναμο της ζωοποιού ψυχής του ανθρώπου καταδεικνύει το σημαντικό κίνητρο επιλογής του αέρα ως πρωταρχικής κοσμικής ουσίας. Δύναται να υποστηριχθεί ότι δηλώνει την ενωτική σχέση του Μικρόκοσμου με τον Μεγάλοκοσμο και ακόμα τη φυσική ενότητα του ανθρώπου με τον όλο Κόσμο<sup>79</sup>.

## **7. Ανασκόπηση**

Συνοψίζοντας τις σκέψεις του Αναξιμένη, δύνανται να διατυπωθούν κατά τομείς αυτών οι γενικές κατωτέρω παρατηρήσεις:

### **α. Ορισμός του Αέρα**

Εάν ο Θαλής υποχρεώνεται να εμψυχώνει έξωθεν το νερό προκειμένου να προσδώσει σε αυτό αυτοκινησία, ο Αναξιμένης επιτυγχάνει την αυτοκινησία του αέρα με τον διπολισμό του θερμού-ψυχρού και του ξηρού-υγρού ως σύμφυτα γνωρίσματά του, όπως εξάλλου υποστηρίζεται από τον Ιππόλυτο και τον Θεόφραστο.

Για τον λόγο αυτό θεωρείται η κίνηση του αέρα σύμφυτη και αέναη αποδεικνύοντας ταυτόχρονα ο Αναξιμένης, ότι δεν εγκατέλειψε την αρχή αποδοχής της καθολικότητας ισχύος των αντιθέτων.

Λόγω δε αυτής της σύμφυτης αυτοκινησίας του αέρα ο Αναξιμένης δύναται επίσης να καταταγεί στους ιδεαλιστές Φιλοσόφους οι οποίοι, με σύγχρονη αντίληψη, θεωρούν την ενέργεια ως πρωταρχή του Κόσμου.

Επομένως διάφορος του Θαλή, ο οποίος δύναται να θεωρηθεί ως υλιστής, κατ' αρχάς, Φιλόσοφος εφόσον θεωρεί το νερό ως πρωταρχική κοσμική ουσία με καθαρά υλιστικά γνωρίσματα, λαμβάνοντας έξωθεν την κίνησή του.

Αφετηρία λοιπόν των μεταβολών του αέρα ο διπολισμός του θερμού-ψυχρού και του ξηρού-υγρού τα οποία εκφράζουν αντίστοιχα τις ελκτικές και τις απωστικές δυνάμεις της φύσης, οι οποίες δύναται να δημιουργούν πυκνώματα και αραιώματα, δηλαδή υλικές και ενεργειακές μορφές του αέρα εντός ενός ανακυκλούμενου όλου, στο οποίο το σύνολο της ύλης και της ενέργειας παραμένει σταθερό, αιώνιο και άπειρο, όπως οι βασικές απόψεις του Αναξιμένη οι οποίες «εν πολλοίς» ανταποκρίνονται και στις σύγχρονες επιστημονικές απόψεις περί ενός ενιαίου όλου του Σύμπαντος, το οποίο βρίσκεται σε ολογραφική σχέση με τα στοιχεία του.

Επίσης ο «αθέατος αέρας» του Αναξιμένη δύναται να παραλληλισθεί με τις έννοιες του αιθέρα ή και του πεδίου της σύγχρονης Φυσικής, οι οποίες κάνουν αισθητή την παρουσία τους μόνο από τις διαταραχές που προκαλούνται σε αυτές. Αναλόγως συμβαίνει με την κατάσταση του «αθέατου αέρα» του Αναξιμένη, αποδίδοντας με αυτή την ορολογία την ενεργειακή κατάσταση του οντολογικού αέρα.

Τέλος τη μοναδικότητα του αέρα του Αναξιμένη, ως κοσμική ουσία, αναζητούν να επιτύχουν και οι σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες με την ενοποίηση των τεσσάρων θεμελιωδών δυνάμεων του Σύμπαντος, αλλά και με την προσπάθεια ενοποίησης της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας με την Κβαντική Θεωρία της Φυσικής των στοιχειωδών σωματιδίων. Μία προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση ήταν η διατύπωση της Θεωρίας των Υπερχορδών, σύμφωνα με την οποία τη θέση του υλικού σημειακού σωματιδίου παίρνει η παλλόμενη χορδή, κάτι αντίστοιχο με τον αεικίνητο αέρα του Αναξιμένη, του οποίου τα στοιχεία βρίσκονται σε ολογραφική σχέση με το άπειρο του αέρα.

### **β. Ο Αέρας Θεός**

Παρά τις ασάφειες και τις αντιγνωμίες των μαρτυριών, ο Αναξιμένης συνδέει αδιαχώριστα την έννοια του Θεού με την πρωταρχική, αιώνια, άπειρη και αυτοκινούμενη κοσμική ουσία του αέρα, όπως άλλωστε έπραξε, κατά τα λεγόμενα και ο δάσκαλός του Παρμενίδης, ο οποίος, κατά τον ίδιο τρόπο, συνέδεσε τον Θεό με τη φύση της κοσμικής ουσίας, δηλαδή με αυτή την ίδια τη Φυσική Οντότητα.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί, όσον αφορά τη θέση του Θεού, η διαφορά του με τον Θαλή, ο οποίος διατηρεί τον Θεό εκτός της φυσικής οντότητας του νερού στο οποίο μεταδίδει τα γνωρίσματά του. Ενώ ο Αναξιμένης τοποθετεί τον Θεό στη φυσική οντότητα

του αέρα, νοθετώντας και εμψυχώνοντάς τον, ώστε να καταστεί αυτόνομος, αυτοδύναμος και αυτοκινούμενος.

Αλλά και για τον Stephen Hawking η έννοια του Θεού είναι μία ανθρώπινη καταφυγή στα επιστημονικά ερωτήματα τα οποία υπάρχουν για τη δημιουργία και την εξέλιξη του Σύμπαντος, δικαιώνοντας έτσι την τακτική των αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων να καταφεύγουν σε παρόμοια περίπτωση στην έννοια του Θεού, ερμηνεύοντας αυτόν ο καθένας ανάλογα με τις δικές του αντιλήψεις.

#### **γ. Οι Μετασχηματισμοί του Αέρα**

Με το εσωτερικό σύστημα των αντιφάσεων του θερμού-ψυχρού και του ξηρού-υγρού, ο Αναξιμένης δημιουργεί ένα αυτοποιητικό και αυτορρυθμιζόμενο σύστημα, το οποίο επιτρέπει τις μεταμορφώσεις του αέρα με τα πυκνώματα και τα αραιώματα, έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος.

Αναλόγως μετασχηματίζει ο Αναξιμένης τις στοιχειώδεις μορφές του αέρα σε νερό, γη και φωτιά, αλλαγές καταστάσεων του αέρα οι οποίες εξάγονται από τον Erwin Schrodinger .

Τέσσερις καταστάσεις του αέρα οι οποίες έχουν κάποια αντιστοιχία με τα σωματίδια της σύγχρονης φυσικής το ηλεκτρόνιο, πρωτόνιο, ουδετερόνιο και φωτόνιο, τα οποία και αυτά μετασχηματίζονται με αναστρεψιμότητα και εκ των οποίων δημιουργούνται όλα τα άλλα φυσικά όντα.

Επιτρέπουν επομένως οι σκέψεις του Αναξιμένη την εντός του Σύμπαντος τη συνύπαρξη και τη συλλειτουργία της θεωρίας του Ilya Prigogine, περί νέων δομών της ύλης από δυναμικά συστήματα μακράν της ισορροπίας κατά τη μία φορά του χρόνου, καθώς επίσης και της αντίστοιχης του Henri Poincare, περί επαναληπτικής δημιουργίας της Φύσης κατά την κυκλική πορεία αυτής εντός του Σύμπαντος .

Αυτές οι απόψεις ενισχύονται και από την ταύτιση την οποία κάνει ο Αναξιμένης του αέρα με τη ψυχή του ανθρώπου και με το Σύμπαν, δηλώνοντας αφενός την αυτοποιητική ενεργειακή φύση του αέρα και αφετέρου την ενότητα του Μικρόκοσμου με τον Μεγάκοσμο, η οποία σήμερα διαπιστώνεται με τον ολογραφική αρχή. Η αρχή αυτή προτείνεται και ως τρίτος δρόμος για την ενοποίηση της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας με την Κβαντική Φυσική των σωματιδίων.

#### **δ. Αστρονομία**

Σχετικά με την απόδοση του αιτίου της «φωτιάς» του Ήλιου στις μεγάλες τριβές του με τον περιβάλλοντα αέρα των υδρατμών της Γης, μάλλον θα πρέπει οι υδρατμοί να θεωρηθούν ως νεφελώματα αποσπώμενα από το σώμα του αέρα λόγω δίνης.

Οι ίδιες θεωρήσεις επαρκούν για να αιτιολογήσουν τη «φωτιά» όλων των άστρων, εφόσον και αυτών η πύρινη φύση και το δισκοειδές σχήμα αποδίδονται αφενός στη «μυλοειδή» περιστροφή του «σκουφοειδούς» ημισφαιρικού Σύμπαντος και αφετέρου

στις εξωστρεφόμενες τοπικές δίνες τις οποίες υφίστανται τ' αρχικά νεφελώματα του αέρα.

Η σταθερότητα δε των άστρων στο στερέωμα, ως επίσης και η ταυτόχρονη περιφορά τους με όλο το Σύμπαν, δύνανται να αποδοθούν στη δυναμική εξισορρόπηση των δυνάμεων του αέρα που εξασκούνται συνολικά επ' αυτών.

Στην αεροδυναμική αυτή πορεία των άστρων συντελούν επίσης και τα γήινα στοιχεία, τα οποία προφανώς έχουν βρεθεί στην πύρινη φύση τους κατά τον σχηματισμό τους, ώστε με το βάρος τους να δώσουν και κάποια κλίση στις επιφάνειές τους προς τον αντίθετο αέρα. Έτσι παραμένουν σταθερά και ταυτόχρονα περιφέρονται μαζί με το όλο «μυλοειδές» κινούμενο Σύμπαν. Επί πλέον με την πρόσμιξη αυτή των γήινων στοιχείων στην πύρινη φύση των αστεριών ο Αναξιμένης αιτιολογεί τις εκλείψεις τους και το φαινόμενο των μετεωριτών.

Οι αεροδυναμικές παρατηρήσεις του Αναξιμένη πιθανόν τον οδήγησαν στην αντίληψη να δώσει «σκουφοειδές» σχήμα σε όλο το Σύμπαν, το οποίο λειτουργεί βάσει αεροδυναμικών αρχών.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι ο Αναξιμένης, έστω και αυτό το «σκουφοειδές» ημισφαιρικό Σύμπαν, το παρουσιάζει να έχει μία «μυλοειδή» περιστροφική ολοκίνηση η οποία συντελεί στη δημιουργία του κόσμου.

Η οποία άποψη περί περιστροφικής ολοκίνησης ενός απείρου και αιώνιου Σύμπαντος, εάν επικρατήσει σήμερα εκτιμάται ότι θα επιλύσει πολλά ερωτηματικά τα οποία έχουν προκύψει με την ισχύουσα Θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης για τη δημιουργία και τη λειτουργία του Σύμπαντος Κόσμου.

#### **ε. Γεωλογία - Κλιματολογία**

Ακόμα και η δημιουργία της Γης από μεγάλη συμπύκνωση του «μυλοειδώς» περιστεφόμενου «σκουφοειδούς» αέρα, δείχνει ότι ο Αναξιμένης είχε μελετήσει την περιστροφή των ρευστών και ειδικά του αέρα και η οποία περιστροφή δημιουργεί περί το κέντρο ελκυστή καταβόθρας με συνέπεια τη δημιουργία της Γης σε σταθερή θέση. Την οποία Γη πάλι στήριξε στην αεροδυναμική αρχή της άνωσης, γεγονός που συντελεί στο να γίνει αποδεκτό το σχήμα του «καπακιού» το οποίο αποδίδει σε αυτήν ο Αριστοτέλης.

Τέλος οι κλιματολογικές ερμηνείες του Αναξιμένη για τον σχηματισμό των νεφών, της βροχής, του χαλαζιού, του χιονιού, αλλά και των ανέμων υποστηρίζεται ότι προσεγγίζουν προς τις σύγχρονες επιστημονικές απόψεις.

Αλλά γενικά για όλα αυτά τα φυσικά και γεωλογικά φαινόμενα, έδωσε φυσικές ερμηνείες, οι οποίες και αν δεν ανταποκρίνονται στις σύγχρονες αντιλήψεις, απέτελεσαν όμως την αφετηρία των σημερινών εξελίξεων.

## 8. Συμπεράσματα

Ανακεφαλαιώνοντας τις σκέψεις του Αναξιμένη, συμπεραίνεται ότι επέλεξε ως πρωταρχή του Κόσμου τον αέρα λόγω της αεριώδους κατάστασής του και της αυτοκινησίας του, ιδιότητες που παραλληλίζονται με ό, τι σήμερα ονομάζουμε ενέργεια και πεδίο, τα οποία αποδίδονται από τον Αναξιμένη με τον όρο «αθέατος αέρας».

Αυτή δε η αυτοκινησία των στοιχείων του δύναται να αποδοθεί στον σύμφυτο διπολισμό του θερμού-ψυχρού και υγρού-ξηρού αυτών, ο οποίος διπολισμός δημιουργεί ελκτικές και απωστικές δυνάμεις, με συνέπεια τα πυκνώματα και τα αραιώματα του αέρα, τα οποία επιτρέπουν μεταβολές καταστάσεων για τη δημιουργία ενός ανακυκλούμενου φυσικού Κόσμου.

Χαρακτηριστικά της φύσης του αέρα, τα οποία επιτρέπουν την αιτιολόγηση ταυτόσημης σύνδεσης από τον Αναξιμένη του αέρα με τον Θεό και η οποία σύνδεση καθιστά τον αέρα οντολογικά αιώνιο, αυτονομούμενο, αυτοδύναμο, δηλαδή έχοντας νου και ψυχή.

Έτσι επιτυγχάνεται ο μετασχηματισμός του ενός είδους στα πολλά, με τον μηχανισμό ενός αυτοποιητικού και αυτορρυθμιζόμενου συστήματος μέσα σε ένα σταθερό όλο, στο οποίο υπάρχει και επιστροφή στην αρχική κατάσταση και το οποίο βρίσκεται σε ολογραφική σχέση με τα στοιχεία του. Οι σκέψεις αυτές ενισχύονται και από τις θεωρίες του Ilya Prigogine και του Henri Poincare.

Τον αέρα ο Αναξιμένης έθεσε σε «μυλοειδή» περιστροφή και «σε «σκουφοειδές» ημισφαιρικό σχήμα προκειμένου, με τις αεροδυναμικές του αρχές και τις σχετικές περιδινών, να αιτιολογήσει τη δημιουργία και τη λειτουργία της Γης και των αστεριών του ουρανού, αλλά και όλων των άλλων όντων.

Τελικά ο Αναξιμένης, με τη «μυλοειδή» ολοκίνηση αυτού του ενεργειακού ημισφαιρικού Σύμπαντος, εξήγησε την δημιουργία και λειτουργία όλου του Κόσμου, οικοδομώντας μία Κοσμογονία στηριζόμενη στην αυτονομία, στην αυτοδυναμία και στην αυτοκινησία του αέρα, από τη στοιχειώδη μέχρι τη Συμπαντική ολική μεγέθυνση αυτού, προσδιορίζοντας έτσι και τη σύγχρονη ολογραφική αρχή περί ενότητας στη φύση, από τα ελάχιστα μέχρι το άπειρο.

## 9. Επίλογος

Ο Αναξιμένης, με την παρατήρηση των φυσικών φαινομένων, διατύπωσε την Κοσμολογία του με βάση τη φυσική αιτιολόγηση, της οποίας ορισμένες αρχές στην Οντολογία του και την Κοσμογονία του εκτιμάται ότι δύνανται να αποτελέσουν αφορμές για περαιτέρω επιστημονική μελέτη σήμερα.



## Σημειώσεις – Σχόλια

1. *Μαρτυρία 1. Διογένης ΙΙ 3. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 3. Ευσέβιος. Χρονικά. Μαρτυρία 5. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 24, 26. Μαρτυρία 7. Ιππολύτος. Αιρέσεων Έλεγχος Ι 7(1). Μαρτυρία 9. Κικέρων. Acad II 37, 118. Μαρτυρία 10. Αυγουστίνος C. D. VIII 2. Απόσπασμα 2. Αέτιος Ι 3, 4. Αναξιμένης. Σελίδες 22, 113, 115, 117, 121, 153. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
2. *Μαρτυρία 1. Διογένης ΙΙ 3. Μαρτυρία 4. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α3. 984α5. Αναξιμένης. Σελίδες 113, 115, 153. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
3. *Μαρτυρία 5. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 26. Μαρτυρία 6. Πλούταρχος. Στρωματείς 3. Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος Ι 7(2). Μαρτυρία 9. Κικέρων. Acad II 37, 118. Αναξιμένης. Σελίδες 23, 24, 115, 117-119, 121, 154. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
4. *Albert Einstein – Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική Κινητική Θεωρία της Ύλης. Σελίδες 60-67. Μετάφραση-Συμπλήρωση. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*
5. *Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Ύλη-Ενέργεια Πνεύμα. Σελίδες 123-182. Τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1983. - Albert Einstein – Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Πεδίο και Ύλη. Σελίδες 210-214. Μετάφραση-Συμπλήρωση. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*
6. *Albert Einstein – Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Περί Ρευστών. Ηλεκτρισμός-Μαγνητισμός-Φως. Σελίδες 71-109. Μετάφραση-Συμπλήρωση. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*  
 - Πώς ερμηνεύεται η Ηλεκτρομαγνητική Έλξη και Άπωση με Ανταλλαγή Φωτονίων;  
<http://www.physics4u.gr/faq/electro-explanation.html>. 26/02/2003.
7. *Ε. Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική Σήμερα. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Τα Θεμέλια. Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και η Αρχή της Σχετικότητας. Σελίδες 76-77. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992.*  
 - Lewis Epstein. Εικόνες της Σχετικότητας. 1 Ειδική Θεωρία. Η Εποχή του Αιθέρα. Σελίδες 19-30. Μετάφραση. Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
8. *Abdus Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Σελίδες 11-79. Μετάφραση Ηλία Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
9. *Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Ενοποίηση των Φυσικών Θεωριών. Σελίδες 236-256, 257-262. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*  
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Ενοποίηση. Σελίδες 176-178. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
10. *Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Σελίδες 23-211. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*  
 - Ilya Prigogine. Οι Νόμοι του Χάους. Μετάφραση Πασχάλης Χριστοδούλου. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.  
 - John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία. Σελίδες 68-80. Το Βέλος του Χρόνου. Σελίδες 140-160. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991
11. *Μαρτυρία 10. Κικέρων. Academica 10, 26. Αναξιμένης. Σελίδα 121. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*

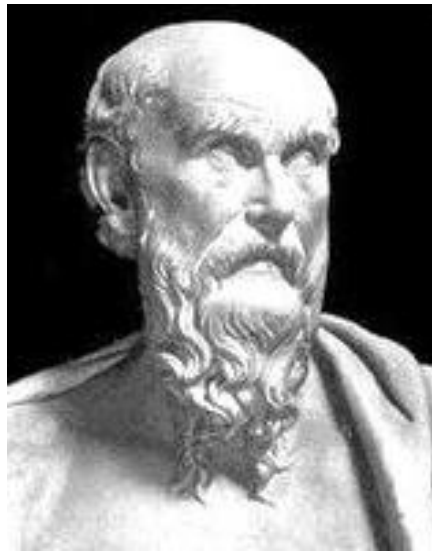
12. *Μαρτυρία 10. Αυγουστίνος. Decivitatedei VIII 2. Αναξιμένης. Σελίδα 121. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
13. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος Ι. 7(1). Αναξιμένης. Σελίδα 117. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
14. *Μαρτυρία 9. Κικέρων. Academica II 37, 118. Αναξιμένης. Σελίδα 121. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
15. *Μαρτυρία 10. Αέτιος Ι 7, 13. Αναξιμένης. Σελίδες 121, 155. Εισαγωγή-Μετάφραση- Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
16. *Μαρτυρία 1. Διογένης Λαέρτιος II 3. Μαρτυρία 2. Σούδα. Αναξιμένης. Σελίδες 113, 115. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
17. *Απόσπασμα 2. Αέτιος Ι 3, 4. Αναξιμένης. Σελίδα 131. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
18. *Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Η Εικόνα του Ανθρώπου για το Σύμπαν. Σελίδες 19-36. Η Μοίρα του Σύμπαντος. Σελίδες 165-202. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*
19. *John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Θρίαμβοι της Ανάδρασης. Σελίδες 161-192. Μετάφραση. Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*  
- *Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Αυτορρυθμιζόμενα Συστήματα. Σελίδες 186-208. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.*
20. *Μαρτυρία 9. Κικέρων. Academica II 37, 118. Αναξιμένης. Σελίδα 121. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
21. *Απόσπασμα 1. Πλούταρχος. Περί του Πρώτου Ψυχρού. 7, 947F. Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. Ι 7(1)(2)(3). Αναξιμένης. Σελίδες 117-119, 129. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
22. *Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Το Όλον Είναι Ένα. Σελίδες 351-376. Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης. Σελίδες 377-392. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.*
23. *Ilja Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Σελίδες 23-211. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*  
- *P. W. Atkins. Η Δημιουργία. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.*
24. *Μαρτυρία 6. Πλούταρχος. Στρωματείς 3. Αναξιμένης. Σελίδα 117. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
25. *Μαρτυρία 8. Ερμόλαος. Φιλοσόφων 7. Αναξιμένης. Σελίδα 121. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
26. *Απόσπασμα 2. Αέτιος. Ι 3, 4. Αναξιμένης. Σελίδα 129. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
27. *Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Σύμπτωση ή Σχέδιο. Σελίδες 273-292. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Πρόλογος Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
28. *John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία. Σελίδες 68-80. Από την Τάξη στο Χάος και από το Χάος στην Τάξη. Αμφότερες οι Πλευρές. Σελίδες 85-118. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*  
- *Πλάτων. «Τίμαιος». Παράγραφοι 20.53c-55c. Γεωμετρικά Σχήματα Στοιχείων. Μετάφραση-Σχόλια Θ. Βλυζιώτης-Χ. Παπαναστασίου. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα.*

- Κων/νος Δόρτσιος-Σάββας Αμαραντίδης. *Η Κοσμολογία του Πλάτωνα μέσα από τον «Τίμαιο»*. Μετασηματισμοί Γεωμετρικών Σχημάτων των Στοιχείων Αέρα-Νερού-Γης-Φωτιάς. <http://users.uoa.gr>. Πανεπιστημίου Αθηνών.
- 29. Δημήτρης Δ. Κωτσάκης. *Εισαγωγή στην Αστροφυσική. Τεύχος Δεύτερο. Αστέρες. Τελική Εξέλιξη των Αστέρων*. Σελίδες 128-130. Έκδοση Τετάρτη. Αθήνα 1975.
- 30. Απόσπασμα 2. Αέτιος. I 3, 4. Αναξιμένης. Σελίδες 23-24, 129, 157-158. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 31. Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολογραφική Κωδικοποίηση της Ολιστικής Συνδετικότητας*. Σελίδες 344-346. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- 32. Ευτύχης Μπιτσάκης. *Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Μικρόκοσμος και Μεγάκοσμος*. Σελίδες 110-122. Τρίτη Έκδοση. I. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1983.
- 33. Lee Smolin. *Τρεις Δρόμοι προ της Κβαντικής Βαρύτητας. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης*. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2000.
- 34. Άρης Διαμαντόπουλος. *Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων*. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα Σεπ-Δεκ. 2001.
- 35. *Μαρτυρία 6. Πλούταρχος. Στρωματείς 3. Αναξιμένης*. Σελίδες 117, 154. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 36. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(5). Αναξιμένης*. Σελίδα 119. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 37. *Μαρτυρία 12. Αέτιος II 2, 4. Αναξιμένης*. Σελίδα 123. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 38. Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. *Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Ελεύθερη Ταλάντωση. Πηγή*. Σελίδες 124-125. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
- 39. Emmanuel Velikofsky. *Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος*. Σελίδες 26-37. *Μετάφραση Ε. Γιαννούλης*. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.
- Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασιάκης. *Κοσμογραφία. Κοσμογονία*. Σελίδες 113-116. *Οργανισμός Έκδοσης Σχολικού Βιβλίου*. Αθήνα.
- 40. Δημήτριος Δ. Κωτσάκης. *Εισαγωγή στην Αστροφυσική. Τεύχος Δεύτερο. Αστέρες. Τελική Εξέλιξη των Αστέρων*. Σελίδες 128-130. Έκδοση Τετάρτη. Αθήνα 1975.
- 41. *Μαρτυρία 16. Αέτιος II 25, 2. Θέων. Σμυρναίος. 198, 14. Αναξιμένης*. Σελίδες 125, 156. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 42. *Μαρτυρία 14. Αέτιος II 13, 10. Αναξιμένης*. Σελίδες 123, 155. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 43. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(4). Αναξιμένης*. Σελίδα 119. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 44. *Μαρτυρία 15. Αέτιος II 20, 2. Απόσπασμα 2<sup>α</sup>. Αέτιος II 22, 1. Αναξιμένης*. Σελίδες 125, 156, 131. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 45. *Μαρτυρία 1. Διογένης II 3. Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(6). Μαρτυρία 14. Αέτιος II 13, 10. Αναξιμένης*. Σελίδες 113, 119, 123, 155. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 46. *Μαρτυρία 13. Αέτιος II 11, 1. Αναξιμένης*. Σελίδα 123. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 47. *Μαρτυρία 12. Αέτιος II 2, 4. Αναξιμένης*. Σελίδα 123. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 48. Απόσπασμα 2. Αέτιος I 3, 4. Αναξιμένης. Σελίδες 129-131, 157-158. *Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια*. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

49. Πάνος Λιγομενίδης. *Η Φλούδα του Βερούκοκου. Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης. Σελίδες 377-392. Η Νέα Επιστήμη της Σχέσης. Μεταξύ Νου και Φυσικού Κόσμου. Σελίδες 446-448. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.*  
- Paul Davies. *Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Τι Είναι Ζωή; Ολιστική Έναντι Αναλυτικής Μεθόδου. Σελίδες 115-136. Νους και Ψυχή. Σελίδες 137-160. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Πρόλογος Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.*
50. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(3). Μαρτυρία 6. Πλούταρχος. Στρωματείς 3. Αναξιμένης. Σελίδες 117-119, 154. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
51. *Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελίδα 53. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα. (Νέα Υόρκη 1958).*
52. *Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσιού. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Ελεύθερη Ταλάντωση. Καταβόθρα. Σελίδες 124-125. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.*
53. *Μαρτυρία 20. Αέτιος III 10, 3. Αέτιος III 15, 8. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Β 13. 294b13. Αναξιμένης. Σελίδες 127, 156. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
54. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(7). Μαρτυρία 14. Αέτιος II 13, 10. Μαρτυρία 19. Γαληνός. Εισ. Περί Χυμών III XVI. Αναξιμένης. Σελίδες 119, 125, 127. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
55. *Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 7(8). Μαρτυρία 18. Αέτιος III 5, 10. Αναξιμένης. Σελίδες 119, 125-127. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
56. *Μαρτυρία 14. Αέτιος. II 19, 1.2. Αναξιμένης. Σελίδα 123. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
57. *Μαρτυρία 14<sup>α</sup>. Πλίνιος. Ν. Η. II 186. Αναξιμένης. Σελίδες 123-125, 155. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
58. *Μαρτυρία 21. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά Β7. 365b6. Μαρτυρία 7. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 7(8). Αναξιμένης. Σελίδες 119, 127, 157. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
59. *Κων/νος Δ. Γεωργούλης. Αναξιμένης. Σελίδες 181, 182. Τόμος Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Αθήνα.*
60. *Κων/νος Δ. Γεωργούλης. Αναξιμένης. Σελίδα 182. Τόμος Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Αθήνα.*
61. *Θεόφιλος Βέικος. Οι Προσωκρατικοί. Αναξιμένης. Σελίδες 57, 59. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.*
62. *Prof. Fred L. Wilson. Pre-Socratic Philosophers. Anaximenes. <http://www.rit.edu/flwstv/presocratic.html>. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.*
63. *Daniel W. Graham. Anaximenes. The Internet Encyclopedia of Philosophy. <http://www.edu/research/iep/a/anaximenes>. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.*
64. *Erwin Schrodinger. Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Ιωνικός Διαφωτισμός. Η Πρωταρχική Ουσία. Σελίδες 66-68. Μετάφραση-Επιμέλεια Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.*
65. *G.S. Kirk-J. E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξιμένης ο Μιλήσιος. Σελίδες 154-155, 156. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*

66. G.S. Kirk-J. E. Raven-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξιμένης ο Μιλήσιος. Σελίδες 155-156, 156-158. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
67. Werner Heisenberg. *Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελίδα 52. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα (Νέα Υόρκη 1958).*
68. W. A. Heidel. *Η Έννοια της Μεταβολής στην Προσωκρατική Φιλοσοφία. Αλλοίωση ή Ανασύνθεση. Σελίδες 124-136. Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Τόμος Α'. Επιμέλεια Αλέξανδρος Φοίβος Μουρελάτος. Μετάφραση Φωτεινή Γ. Τσιγκάνου. Εκδόσεις Ευρωσπονδή. Αθήνα.*
69. Κων/νος Δ. Γεωργούλης. *Αναξιμένης. Σελίδες 182, 183. Τόμος Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Αθήνα.*
70. Θεόφιλος Βέικος. *Οι Προσωκρατικοί. Αναξιμένης. Σελίδες 57, 59. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.*
71. Erwin Schrodinger. *Η Φύση και οι Έλληνες. Ο Ιωνικός Διαφωτισμός. Η Πρωταρχική Ουσία. Σελίδες 66-68. Μετάφραση-Επιμέλεια. Θεοφάνης Γραμμένος. Εκδόσεις Π. Τραυλός. Αθήνα 2003.*
72. Κων/νος Δ. Γεωργούλης. *Αναξιμένης. Σελίδα 183. Τόμος Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου».*  
- Technology Museum Ancient Greek Scientists. Anaximenes. <http://www.tmth.edu.gr/en/aet/4/7.html>. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
73. G.S. Kirk-J. E. Raven-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξιμένης ο Μιλήσιος. Σελίδα 161. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
74. Daniel W. Graham. *Anaximenes. The Internet Encyclopedia of Philosophy. <http://www.edu/research/iep/a/anaximenes>.* Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου
75. G.S. Kirk-J. E. Raven-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξιμένης ο Μιλήσιος. Σελίδες 163-164. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
76. Κων/νος Δ. Γεωργούλης. *Αναξιμένης. Σελίδα 183. Τόμος Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Αθήνα.*
77. Prof. Fred L. Wilson. *Pre-Socratic Philosophers. Anaximenes. <http://www.rit.edu/flwstv/presocratic.html>.* Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
78. Daniel W. Graham. *Anaximenes. The Internet Encyclopedia of Philosophy. <http://www.edu/research/iep/a/anaximenes>.* Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
79. G.S. Kirk-J. E. Raven-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξιμένης ο Μιλήσιος. Σελίδα 166-169. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*





# Αναξίμανδρος

## 1. Εισαγωγή

Μπορεί ο Αναξίμανδρος να υπήρξε μαθητής του Θαλή, άμεσος διάδοχός του και δάσκαλος του Αναξίμενη, του τελευταίου χρονολογικά των Μιλησίων Φιλοσόφων, αλλά η Φιλοσοφία του δύναται να θεωρηθεί ως η διαλεκτική ωρίμανση της Μιλήσιας Φιλοσοφίας. Θεωρείται ως διαλεκτική ωρίμανση της Μιλήσιας Φιλοσοφίας, διότι ο Αναξίμανδρος ως πρωταρχή του κόσμου θεωρεί το άπειρον.

Το άπειρο αποτελεί μία φυσική οντότητα πέραν των αισθητών πραγμάτων του νερού και του αέρα, διότι η πρωταρχή του κόσμου είναι μία απροσδιόριστη δυναμική ουσία από την οποία γεννώνται και αναγεννώνται όλα τα άλλα φυσικά όντα. Όπως θα φανεί εν συνεχεία, η σκέψη του Αναξίμανδρου είναι η πλέον ώριμη από των τριών Μιλησίων φιλοσόφων.

## 2. Βιογραφικά

Σύμφωνα λοιπόν με τις μαρτυρίες, ο Αναξίμανδρος ήταν γιος του Πραξιάδη και καταγόταν από τη Μίλητο, ενώ υπήρξε μαθητής, φίλος και συμπολίτης του Θαλή, του οποίου υπήρξε και διάδοχος στη Μιλήσια Φιλοσοφία<sup>1</sup>.

Γεννήθηκε γύρω στο 610 π.Χ. και κατά το κείμενο «Χρονικά» του Απολλόδωρου του Αθηναίου, πέθανε στον δεύτερο χρόνο της πεντηκοστής όγδοης Ολυμπιάδας, δηλαδή 547/546 π.Χ., όταν ο Αναξίμανδρος ήταν εξήντα τεσσάρων ετών. Έστω κι αν αμφισβητείται η πληροφορία, ο Αναξίμανδρος είχε φθάσει στην ακμή του την εποχή που ήταν τύραννος στη Σάμο ο Πολυκράτης<sup>2</sup>.

Ο Αναξίμανδρος υπήρξε πολυταξιδεμένος φιλόσοφος και φέρεται ότι ηγήθηκε της ίδρυσης της Απολλωνίας, αποικίας της Μιλήτου στον Εύξεινο Πόντο, γεγονός το οποίο αποκαλύπτει το ενδιαφέρον του για τα πολιτικά πράγματα της πατρίδας του. Ενδιαφέρον μάλιστα που συνάδει και προς τη φύση του Φιλοσόφου<sup>3</sup>.

Από πλευράς έργων φέρεται ότι έγραψε: Περί Φύσης, Γης περίοδος, Περί των Απλανών, Σφαίρα και κάποια άλλα. Αλλά το πιθανότερο είναι να είχε γράψει ένα έργο το «Περί Φύσης», στο οποίο πρέπει να περιλαμβάνονταν περιληπτικά το σύνολο των απόψεών του για όλο τον κόσμο. Πρώτος από όλους τους Έλληνες είχε την τόλμη να δημοσιεύσει αυτό το έργο ο Αναξίμανδρος και τυχαία έπεσε στα χέρια του Απολλόδωρου του Αθηναίου<sup>4</sup>.

### 3. Οντολογία – Το Άπειρον

Όπως είδαμε και εισαγωγικά, ο Αναξίμανδρος φεύγει από τον αισθητό κόσμο του Θαλή και του Αναξίμανη καθόσον αφορά την πρώτη αρχή του φυσικού κόσμου. Ως αρχή θέτει μία υπεραισθητή ουσία την οποία και ονομάζει άπειρον, της οποίας η φύση από τότε ερευνάται.

Προσπάθεια η οποία θα επιδιωχθεί να συνεχισθεί και στην παρούσα μελέτη συσχετιζόμενη ασφαλώς και με σύγχρονα δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης.

#### α. Ορισμός του Απείρου

Η απροσδιοριστία της φύσης του απείρου προσήλκυσε την προσοχή και το ενδιαφέρον των μελετητών του, με αποτέλεσμα να υποστηρίζουν πως αν και ο Αναξίμανδρος είναι αυτός που εισάγει αυτό το άπειρο ως πρωταρχικό στοιχείο όλων των όντων, εν τούτοις δεν προβαίνει σε περαιτέρω ορισμό της έννοιας του, αρκούμενος στον ισχυρισμό ότι δεν είναι ούτε νερό, ούτε κανένα άλλο από τα γνωστά στοιχεία, παρά κάποιας άλλης φύσης ουσία<sup>5</sup>.

Ανεξάρτητα όμως από την απουσία προσδιορισμού της φύσης του απείρου από τον Αναξίμανδρο, ο Αριστοτέλης θα διατυπώσει τις εξής έννοιες του απείρου:

Από τον χρόνο, ο οποίος είναι άπειρος στην πορεία του.

Από την επ' άπειρον διαίρεση των μεγεθών, της οποίας διαίρεσης κάνουν χρήση και οι μαθηματικοί σήμερα.

Επιπλέον μόνο από την έννοια του απείρου θα γινόταν η γένεση και η φθορά να μην έχει τέλος, εφόσον θα υπήρχε ένα άπειρο από όπου θα υπήρχε η δυνατότητα πάντοτε να αφαιρείται αυτό το οποίο γίνεται.



Άλλος παράγοντας ο οποίος προσδιορίζει την έννοια του απείρου είναι και το πεπερασμένο μέγεθος που ορίζεται έτσι συγκρινόμενο με κάτι άλλο, έτσι ώστε αυτή η σύγκριση μεταξύ πεπερασμένων μεγεθών να είναι επ' άπειρον, χωρίς να υπάρχει τέλος.

Πέμπτος και κυριότερος από όλους τους παράγοντες, ο οποίος προκαλεί τη γενική απορία σε όλους, είναι αυτό το οποίο συμβαίνει με την άπειρη ικανότητα της νόησης. Η οποία λειτουργεί χωρίς τέλος, τόσο για τους αριθμούς, οι οποίοι είναι άπειροι, όσο και για τα μαθηματικά μεγέθη, αλλά και γι' αυτά τα οποία είναι έξω από τον ουρανό, δηλαδή έξω από το αισθητό Σύμπαν όπως θα λέγαμε σήμερα.

Συνεχίζοντας ο Αριστοτέλης λέει ότι ακόμη και αν είναι άπειρο το έξω από το αισθητό Σύμπαν, φαίνεται να είναι άπειρο και ολόκληρο το σώμα του Σύμπαντος, αλλά και οι κόσμοι του όλου Σύμπαντος είναι άπειροι<sup>6</sup>.

Μία ολοκληρωμένη κατηγοροποίηση των εννοιών του απείρου από τον Αριστοτέλη η οποία, με σύγχρονη αντίληψη, δύναται να συνοψισθεί σε δύο μεθόδους συνειδητοποίησης αυτού:

Την εμπειρική, σύμφωνα με την οποία το άπειρο δεν υπάρχει πρωτογενώς, αλλά γεννάται ως έννοια από τη συνεχή αύξηση ή ελάττωση ενός πεπερασμένου μεγέθους.

Και την άλλη ιδεαλιστική μέθοδο, η οποία δέχεται το άπειρον ως προϋπάρχον των πάντων ως ενιαία πρωταρχική έννοια. Μεταξύ δε αυτών των εννοιών, του εμπειρικού και του ιδεαλιστικού, η διαφορά δεν είναι ποιοτική, αλλά ποσοτική<sup>7</sup>.

Έτσι ώστε να δημιουργείται η εντύπωση και στον Χέγκελ ότι το άπειρο και το πεπερασμένο, δηλαδή το ιδεαλιστικό με το εμπειρικό άπειρο, είναι αχώριστα και ταυτόχρονα αμοιβαίως έτερα.

Με το τελικό συμπέρασμα ότι η Φύση αποτελεί μία ενότητα του απείρου και του πεπερασμένου, τόσο στον χώρο όσο και στον χρόνο, ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί ότι συνυπάρχει το άπειρο με το πεπερασμένο, η αιωνιότητα με τη στιγμή, η συνέχεια με την ασυνέχεια.

Έννοιες οι οποίες στη σύγχρονη Φυσική διαπιστώνονται σε όλες τις κλίμακες αυτής από την απειρότητα του αριθμού των μικροσωματιδίων μέχρι του απείρου ενιαίου πεδίου και ακόμα από τους άπειρους φυσικούς κόσμους του Σύμπαντος μέχρι του όλου Σύμπαντος ως ενιαίου σώματος, το οποίο σήμερα, σύμφωνα με τη θεωρία της Γενικής Σχετικότητας, θεωρείται ως ένα πεπερασμένο άπειρο, χωρίς προσδιορίσιμα όρια<sup>8</sup>.

Αυτή η συνύπαρξη αλλά και συλλειτουργία στη φύση του ιδεαλιστικού και εμπειρικού απείρου ή απλώς του απείρου και του πεπερασμένου σε μία ενότητα και συνέχεια διαπιστώνεται από τους προσδιορισμούς του από τον Αριστοτέλη.

Αλλά οι ίδιες αρχές επίσης θα εκδιπλώνονται και από τους προσδιορισμούς του απείρου από τον Αναξίμανδρο, με τη χρήση αυτού τόσο ως ελάχιστο όσο και ως μέγιστο, τόσο ως στοιχείο, όσο και ως σφαίρα, σχέση η οποία σήμερα έχει διαπιστωθεί και στο

ολόγραμμα. Γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει ότι ορθά ο Αριστοτέλης πίστευε στους προσδιοριστικούς παράγοντες, με τους οποίους ο Αναξίμανδρος χρησιμοποίησε την έννοια του απείρου ως πρώτη αρχή του Κόσμου.

### **β. Η φύση του Απείρου**

Ο Αναξίμανδρος εισάγει την έννοια του απείρου ως πρώτο στοιχείο και αρχή της Φύσης, διότι παρατηρώντας αυτός τη μεταβολή των τεσσάρων βασικών στοιχείων, δηλαδή του νερού, της γης, του αέρα και της φωτιάς, δεν θεώρησε σωστό να ορίσει κανένα από αυτά ως βασικότερο των άλλων, αλλά απεναντίας θεωρώντας αυτά ως ισοδύναμα, σκέφθηκε και έκρινε ότι υπάρχει κάτι άλλο πέραν αυτών, το οποίο και ονόμασε άπειρο.

Χαρακτηρίζει δε αυτό στην ελαχιστότατη ύπαρξή του ως στοιχείο και αρχή του Συμπαντος Κόσμου, η οποία αρχή δύναται να ερμηνευθεί ως πρώτη και μοναδική, αλλά και ως ουσία άπειρη, κυβερνώσα τον Κόσμο.

Αυτή την ουσία την θεωρεί μοναδική και ενιαία, αυτοκινούμενη και άπειρη, τόσο στη στοιχειώδη όσο και στη συμπαντική μεγίστη κατάστασή της<sup>9</sup>.

Επίσης, κατά τον Αριστοτέλη, το άπειρο του Αναξίμανδρου δεν έχει ούτε αρχή ούτε τέλος, διότι αυτό το ίδιο είναι αρχή και επομένως είναι χωρίς γένεση και φθορά, διότι αυτό το οποίο γεννιέται αναγκαστικά έχει τέλος, καθόσον για κάθε φθορά υπάρχει ένα τέλος.

Ενώ το άπειρο του Αναξίμανδρου όχι μόνο δεν έχει κάτι άλλο για αρχή αλλά, όπως φαίνεται, αυτό είναι αρχή όλων των άλλων και ακόμα περιέχει και κυβερνά τα πάντα, εμπεριέχοντας έτσι και τον νου του Αναξαγόρα και τη φιλία του Εμπεδοκλή.

Με αυτές τις ιδιότητες ο Αναξίμανδρος, όπως και οι πιο πολλοί Φυσικοί Φιλόσοφοι, συνδέει άρρηκτα το Άπειρο με το Θείο<sup>10</sup>.

Αξιοπαρατήρητη η φράση του Αριστοτέλη ότι το άπειρο περιέχει και κυβερνά τα πάντα, το οποίο δύναται να σημαίνει ότι ο γεννητός φυσικός κόσμος αποτελεί ένα μόνο μέρος και πιθανόν ελάχιστο τμήμα του απείρου, το οποίο ελέγχει τη δημιουργία του και τη φθορά του και συντονίζει τη λειτουργία του με νόμους και δυνάμεις ανάλογες.

Ακόμα από την έννοια «κυβερνά» -η οποία δύναται να θεωρηθεί συνώνυμη της έννοιας «αρχή των πάντων» και χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του απείρου ως πρωταρχικό και μοναδικό στοιχείο του Κόσμου- εξάγεται το συμπέρασμα ότι το άπειρο του Αναξίμανδρου είναι αυτόνομο και αυτοδύναμο, όταν υποστηρίζεται ότι εμπεριέχει τον νου του Αναξαγόρα και τις δυνάμεις του Εμπεδοκλή.

Ότι δε το άπειρο, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, είναι χωρίς αρχή και τέλος σημαίνει, ότι αποτελεί όλο μία συνέχεια στην οποία δεν δύναται να προσδιορισθούν κάποια σημεία συγκεκριμένα ως αρχή και τέλος και της οποίας συνέχειας το σχήμα αρμόζει να είναι σφαιρικό, όπως θ' αποκαλυφθεί με την προοδευτική ανάπτυξη των φιλοσοφικών σκέψεων του φιλοσόφου.

Ακόμα ο Αναξίμανδρος λέγει ότι η φύση του απείρου είναι αιώνια και αγέραστη<sup>11</sup>, χαρακτηρισμοί οι οποίοι, πέραν από τη συνήθη χρήση τους, δύνανται να σημαίνουν την

απόλυτη ύπαρξη του απείρου ως ουσίας. Επιπλέον ο όρος αγέραστη δεν περιορίζεται μόνο στην ερμηνεία της αφθαρσίας αυτού, αλλά τονίζει ότι το άπειρο παραμένει πάντοτε «νεανικό» και δυναμικό, ώστε να δημιουργεί. Επομένως υπάρχει το άπειρο στη φύση, από το οποίο όλα γεννιούνται<sup>12</sup>.

Αλλά εγείρεται το ερώτημα: ποιά είναι εκείνη η αιτία η οποία επιτρέπει στο άπειρο να αναγεννιέται μέσα από τη συνεχή γέννηση και φθορά του Φυσικού Κόσμου; Αυτή η αιτία, λέγει ο Αναξίμανδρος, είναι η αιώνια κίνηση, η οποία μάλιστα προηγείται από το νερό του Θαλή<sup>13</sup>.

Εδώ ο Αναξίμανδρος ταυτίζει τη φύση του απείρου με την αιώνια κίνηση, η οποία σηματοδοτεί ένα κυκλικό αυτοκινούμενο και συγχρόνως αυτοδύναμο άπειρο, από την ουσία του οποίου προέρχονται όλα τα πεπερασμένα όντα σε μία κυκλική πορεία γένεσης και φθοράς.

Όσον αφορά στη γένεση των όντων, τονίζεται ιδιαίτερα ότι δεν προκύπτει από αλλοίωση και μετασχηματισμούς του απείρου, αλλά οφείλεται στον αποχωρισμό των αντιθέτων λόγω της αιώνιας κίνησης του απείρου, συνεπεία της οποίας ο Αριστοτέλης κατατάσσει τον Αναξίμανδρο στη σχολή του Αναξαγόρα. Τα δε αντίθετα θεμελιώδη στοιχεία είναι: το θερμό και το ψυχρό, το ξηρό και το υγρό<sup>14</sup>.

Από τη μελέτη και την ανάλυση της παραπάνω μαρτυρίας συμπεραίνεται ότι στη φύση του απείρου (ως στοιχείου) εμπεριέχεται ο διπολισμός των αντιθέτων θερμού-ψυχρού και ξηρού-υγρού, τα οποία και αποχωρίζονται λόγω της αιώνιας περιστροφικής κίνησης του απείρου, η οποία αναπτύσσεται λόγω των ελκτικών και απωστικών δυνάμεων των αντιθέτων.

Συνέπεια αυτής της περιστροφικής ολοκίνησης του στοιχείου του απείρου είναι να αναπτύσσονται φυγοκεντρικές δυνάμεις οι οποίες και διαχωρίζουν τους αντιθέτους πόλους του θερμού και του ψυχρού, του ξηρού και του υγρού, από την ενιαία αρχή του απείρου. Άποψη η οποία ενισχύεται και από τον ισχυρισμό του ίδιου του Αναξιμάνδρου, ο οποίος διατείνεται ότι τα αντίθετα εκκρίνονται από την ενιαία αρχή του απείρου, στο οποίο και ενυπάρχουν.

Επίσης ο Αριστοτέλης δεν παραλείπει αυτόν τον ισχυρισμό του Αναξιμάνδρου να τον παραλληλίσει με τις απόψεις του Εμπεδοκλή και του Αναξαγόρα περί ενός και πολλών και ότι όλα τα άλλα προκύπτουν από ένα αρχικό μείγμα, αφήνοντας να εννοηθεί ότι και το άπειρο του Αναξιμάνδρου είναι κάποιο αρχικό μείγμα των αντιθέτων<sup>15</sup>.

Πράγματι λοιπόν μπορεί να αναφέρονται από τον Αναξίμανδρο πολλά γνωρίσματα, αλλά για τη φύση της ουσίας του απείρου ουδέν λέγεται, με αποτέλεσμα να γίνονται διάφοροι σχολιασμοί περί αυτής, όπως η ανωτέρω του Αριστοτέλη περί μείγματος.

Ακόμα και ο Θεόφραστος, στο έργο του «Φυσική Ιστορία», κατατάσσει τον Αναξίμανδρο μαζί με τον Αναξαγόρα και με βάση ότι το άπειρο είναι ένα αρχικό μείγμα όλων των πραγμάτων.

«Αν έτσι παίρνουν τα πράγματα (προφανώς ο Αναξαγόρας με τον Αναξίμανδρο) και σύμφωνα με τη γνώμη τους αυτή, θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε πως οι υλικές αρχές

είναι μεν άπειρες (προφανώς λόγω του μείγματος), αλλά η αιτία της κίνησης και της γένεσης είναι μία.

Αν όμως θεωρηθεί ότι το μείγμα όλων των πραγμάτων είναι μία ουσία, ακαθόριστη στη μορφή και στο μέγεθος, πράγμα που θα υπέθετε κανείς ότι θέλουν να πουν, τότε καταλήγουμε για τον Αναξαγόρα να υποστηρίζει ότι οι αρχές είναι δύο, το άπειρο και ο νους, έτσι ώστε να δείχνει ότι πλησιάζει τις αντιλήψεις του Αναξιμάνδρου μόνο καθόσον αφορά τη δομική έκφραση του απείρου ως αρχής του Κόσμου»<sup>16</sup>.

Βέβαια η ιδέα του απείρου ως μείγματος προκύπτει ως μία υποχρεωτική συνέπεια, αφενός, ότι το άπειρο χαρακτηρίζεται ως αναλώσιμη και αιώνια ουσία και αφετέρου, ότι στα στοιχεία του απείρου συνυπάρχουν τα αντίθετα, από τον αποχωρισμό των οποίων απορρέουν όλα τα άλλα όντα άπειρες υλικές αρχές

Επομένως εξάγεται το συμπέρασμα, ότι εφόσον το άπειρο αποσυντίθεται με τον αποχωρισμό των αντιθέτων από τα οποία συνίσταται, πρέπει να υποτεθεί, ότι παραμένει μία άπειρη και ανεξάντλητη ουσία, από την οποία να προκύπτουν οι άπειρες αρχές του Φυσικού Κόσμου. Παράλληλα η αιτία αυτής της δημιουργίας είναι η κίνηση, η οποία προκαλεί τις συνεχείς μεταβολές του απείρου, έτσι ώστε να επιβεβαιώνονται ορισμένοι παράγοντες του ορισμού του απείρου από τον Αριστοτέλη.

Μάλιστα αυτές οι ασάφειες περί απείρου, έφθασαν μέχρι του σημείου οι σχολιασμοί να τοποθετούν τη φύση του ανάμεσα στον αέρα και στη φωτιά, ή στον αέρα και στο νερό<sup>17</sup>.

Όσον αφορά στον διαχωρισμό του απείρου του Αναξιμάνδρου από τον νου του Αναξαγόρα κατά τον Θεόφραστο, η απάντηση, όπως είδαμε ανωτέρω, δίδεται από τον Αριστοτέλη, ο οποίος χαρακτηρίζει το άπειρο του Αναξιμάνδρου ως «αρχή όλων των άλλων και ότι περιέχει και κυβερνά τα πάντα»<sup>18</sup>, το οποίο σημαίνει ότι όχι μόνο ο νους του Αναξαγόρα, αλλά και οι δυνάμεις του Εμπεδοκλή εμπεριέχονται ως συστατικά του απείρου.

Ούτε επίσης ο Αναξαγόρας χρησιμοποίησε ως αρχή την έννοια του απείρου του Αναξιμάνδρου και επομένως δεν υπάρχει προσέγγιση μεταξύ τους ως προς αυτό.

Η προσέγγισή τους συνίσταται, όπως αυτή ορίσθηκε από τον Αριστοτέλη και αφορά την κάποια ομοιότητα των σπερμάτων του Αναξαγόρα με τα στοιχεία του απείρου του Αναξιμάνδρου, από την έκλυση του περιεχομένου των οποίων προκύπτουν τ' απειρα όντα του Φυσικού Κόσμου.

Αλλά ούτε η μονοσήμαντη άποψη του παραμένοντος ανεξάντλητου απείρου δύναται να σταθεί με βάση τα όσα λέγονται από τον Αναξιμανδρο γι' αυτό, σε συσχετισμό βέβαια και με τις σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις, όπως προσδευτικά θα αναπτύσσονται στη συνέχεια της εργασίας αυτής.

Κατ' αρχάς, όπως ήδη αναφέρθηκε, ο Αναξιμανδρος αναφέρεται στην έννοια του απείρου, τόσο ως στοιχείου, όσο και ως απείρου στις διαστάσεις. Η έννοια λοιπόν του αναλώσιμου και του αιώνιου δύναται να αποδοθεί μόνο στο απόλυτο μέγεθος του και

όχι στη στοιχειώδη κατάστασή του, οπότε εκεί πράγματι έχουμε τον αποχωρισμό των αντιθέτων για τη δημιουργία όλων των άλλων.

Γεγονός που φέρεται να δηλώνει ο ίδιος ο Αναξιμανδρος, ότι τα μέρη μεταβάλλονται, ενώ το σύνολο παραμένει αμετάβλητο, το οποίο είναι σύμφωνο και με σύγχρονες θεωρίες και διαπιστώσεις.

Σύγχρονη θεωρία είναι αυτή του Ilya Prigogine η οποία, όπως δηλώνεται από τον ίδιο, είναι εμπνευσμένη από τη δραστηριότητα των «κατά παρέγκλιση» ατόμων της Φιλοσοφίας του Επίκουρου και η οποία υποστηρίζει τη δημιουργία νέων δομών της ύλης μόνο από τα δυναμικά συστήματα μακράν της ισορροπίας, δηλαδή από ένα μέρος μόνο του όλου «Φυσικού Κόσμου», το οποίο συνιστούν τα «κατά παρέγκλιση» άτομα του Επίκουρου<sup>19</sup>.

Αλλά όταν το άπειρο χαρακτηρίζεται χωρίς αρχή και τέλος συνεπάγεται, ότι οι μεταβολές του είναι ανακυκλούμενες, έτσι ώστε συνολικά το άπειρο να παραμένει αμετάβλητο.

Σκέψεις του Αναξιμάνδρου, οι οποίες συσχετίζονται με τον 1<sup>ο</sup> Νόμο της Φυσικής, περί διατήρησης της ενέργειας συνολικά, έστω κι αν αλλάζει μορφές, ως επίσης και με τη θεωρία του Henri Poincaré περί ανακύκλωσης των μεταβολών στο Σύμπαν.

Κατ' αυτόν τον τρόπο της συλλειτουργίας αμφοτέρων των θεωριών του Ilya Prigogine και αυτής του Henri Poincaré ερμηνεύεται η θέση του Αναξιμάνδρου, ότι τα μέρη μεταβάλλονται, ενώ το σύνολο του απείρου παραμένει αμετάβλητο, δικαιώνοντας θεμελιωδώς και τους παράγοντες ορισμού του απείρου από τον Αριστοτέλη.

Θέσεις οι οποίες οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο Αναξιμανδρος αναφέρεται στην αιωνιότητα του απείρου με την έννοια του απολύτου αυτού, ενώ ένα μέρος εκ των στοιχείων του αποχωρίζεται για να δημιουργηθούν όλα τα άλλα φυσικά όντα, όπως τα «κατά παρέγκλιση» άτομα του Επίκουρου στη σύγχρονη θεωρία του Ilya Prigogine και όπως από τον ίδιο δηλώνεται η απεραντοσύνη του απείρου για να μη λείψει ποτέ η γένεση του Κόσμου<sup>21</sup>.

Απ' όλα όσα μέχρις εδώ εκτέθηκαν, εκτιμάται ότι δημιουργήθηκε κάποια εικόνα για το άπειρο του Αναξιμάνδρου, ως επίσης και περί της μορφής ύπαρξης αυτού ως στοιχείου και όλου. Απομένει ακόμα να διευκρινισθεί το σχήμα και η δομή του, εάν πράγματι αποτελεί μία ενότητα των αντιθέτων ή ένα μείγμα αυτών, όπως λέγεται.

Σύμφωνα με όσα περιγράφονται, δηλαδή ότι τα στοιχεία του απείρου συνίστανται από τα τέσσερα θεμελιώδη αντίθετα, του θερμού-ψυχρού και του ξηρού-υγρού (ας χαρακτηρισθούν ως υποστοιχεία του απείρου), τα οποία αποχωρίζονται λόγω της αέναης κίνησής του, δύναται να σχηματισθεί η εικόνα μίας αυτοπεριστρεφόμενης σφαίρας από το σύνολο των στοιχείων του απείρου.

Αυτή η δομή και λειτουργία των στοιχείων του απείρου απορρέει από την ετερότητα των υποστοιχείων του, τα οποία αναπτύσσουν αμοιβαίες ελκτικές και απωστικές δυνάμεις, έτσι ώστε να επιτρέπουν την περί εαυτά περιστροφή τους μεταξύ θερμού-ψυχρού

και ξηρού-υγρού, αλλά και συνολικά ως ζευγών μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να αποτελούν ένα ενιαίο συστρεφόμενο σύστημα σε σχήμα σφαίρας.

Εικόνα των στοιχείων του απείρου, η οποία μπορεί να οδηγήσει στον παραλληλισμό της με τη δομολειτουργία του σύγχρονου στοιχειώδους σωματιδίου, η οποία δεν αποκλείεται στο βάθος της να διέπεται από έναν διπολισμό. Ερωτήματα και θέσεις εκείνης της εποχής περί της φύσης του απείρου του Αναξιμάνδρου, τα οποία δύνανται να συσχετισθούν με τα αντίστοιχα των σωματιδίων σήμερα.

Έτσι ο Bohr και ο Heisenberg, προκειμένου να διατυπώσουν την Κβαντική Θεωρία και μη δυνάμενοι από τα αποτελέσματα των πειραμάτων τους να διαπιστώσουν τη φύση του φωτονίου, δέχθηκαν την έννοια της συμπληρωματικότητας, δηλαδή ότι το φωτόνιο έχει διπλή φύση ως κυματοσωματίδιο<sup>22</sup>. Αργότερα ο De Broglie απέδειξε ότι και τα σωματίδια όπως ηλεκτρόνια, πρωτόνια και νετρόνια είναι κυματοσωματίδια και μάλιστα κυκλοειδούς μορφής.

Ενώ από πλευράς δυνατότητας συντονισμού διαχωρίστηκαν τα ηλεκτρόνια, τα πρωτόνια και τα νετρόνια και έλαβαν το όνομα φερμιόνια ως κύριοι εκφραστές της ύλης. Τα δε φωτόνια και μεσόνια ονομάσθηκαν μποζόνια και αποτέλεσαν τους κύριους εκφραστές των δυνάμεων<sup>23</sup>.

Διπολισμός ιδιοτήτων στα σωματίδια παρατηρείται και κατά τον David Bohm, καθώς τα σωματίδια να κινούνται κατά μη γραμμικό τρόπο (δηλαδή χαοτικά ή «κατά παρέγκλιση», με τη γλώσσα του Επίκουρου) και η δεύτερη φύση τους είναι επίσης δυναμικού χαρακτήρα και την οποία ονομάζει «κβαντικό δυναμικό».

Αλλά αυτό το «κβαντικό δυναμικό» επιτρέπει τη μεταξύ τους αλληλοσύνδεση και σύζευξη σε μία φυσική ολότητα η οποία μπορεί να φθάνει από το ηλεκτρόνιο μέχρι τους γαλαξίες. Αυτή η κβαντική ολότητα του δυναμικού επιτρέπει και την ολοκίνηση, εξασφαλίζουσα την ευστάθεια του Φυσικού Κόσμου, ανεξάρτητα του χώρου και του χρόνου<sup>24</sup>.

Στοιχεία της σύγχρονης Φυσικής τα οποία ερμηνεύουν την ενότητα του απείρου του Αναξιμάνδρου από τη στοιχειώδη μέχρι την απειρότητα του όλου, ως επίσης και την αιώνια κυκλική κίνησή του σε αμφότερες τις καταστάσεις, τόσο στη στοιχειώδη, όσο και σε αυτή του όλου.

Ακόμα αυτή η διπλή φύση των σωματιδίων του David Bohm επιτρέπει τη συλλειτουργία των θεωριών του Ilya Prigogine, περί δημιουργίας και φθοράς συνεπεία μη γραμμικών καταστάσεων και του Henri Poincare, περί επαναληπτικότητας στο Σύμπαν, οι οποίες δύνανται να ερμηνεύσουν όσα ο Αναξίμανδρος λέγει για την ανακυκλούμενη γένεση και φθορά του κόσμου.

Αυτές οι αναφορές έγιναν για τη διπλή φύση των σωματιδίων, όπως ισχύουν σήμερα, προκειμένου να ερμηνευθεί η δράση του δυϊσμού των στοιχείων του απείρου, επειδή ο Αναξίμανδρος δεν προσδιόρισε τη φύση αυτού.

Από τις σύγχρονες θέσεις η πλησιέστερη προς την ερμηνεία που δόθηκε για τη δομολειτουργία του απείρου του Αναξιμάνδρου, είναι αυτή που θέλει τα αρχικά στοιχεία της δημιουργίας του Κόσμου ως συνιστάμενα από τον δυϊσμό των θετικών και αρνητικών

φορτίων, τα οποία έλκονται και απωθούνται συνεπεία των στροφορμών τους σε μία διαρκή αλλαγή λόγου των εσωτερικά αναπτυσσόμενων δυνάμεων<sup>25</sup>. Σύγχρονη άποψη λειτουργίας των αρχικών σωματιδίων της δημιουργίας, η οποία αποδίδει την αντίστοιχη εικόνα των σφαιριδίων των στοιχείων του απείρου του Αναξιμάνδρου.

Ο οποίος δυϊσμός επεκτείνεται και στον Φυσικό Κόσμο του ηλεκτρομαγνητισμού που με τα θετικά και αρνητικά φορτία, τα οποία ελκόμενα και απωθούμενα, δημιουργούν συνθήκες κίνησης και μεταβολών εντός ενός όλου, του οποίου η ποσότητα παραμένει σταθερή.

Παραμένει όμως το ερώτημα εάν η φύση όμως αυτών των ρευστών φορτίων είναι ύλη ή ενέργεια, όπως διατυπώθηκε και για τη φύση του απείρου του Αναξιμάνδρου<sup>26</sup>. Θέσεις της εποχής μας οι οποίες δύνανται να ερμηνεύσουν τις αιτίες των μεταβολών του απείρου του Αναξιμάνδρου από τη στοιχειώδη μέχρι τη συμπαντικής κατάσταση αυτού, ως όλον.

Αλλά η αέναη κίνηση που υπάρχει τόσο στον μικρόκοσμο των σωματιδίων, όσο και στο μεγάλοκοσμο των αστεριών και των γαλαξιών, χάριν της ευστάθειας του Κόσμου, συνοδεύονται από εξισορροπούμενες ελκτικές και απωστικές δυνάμεις. Όπου όμως υπάρχει περιστροφική κίνηση, υπάρχει και τάση διαφυγής, λέει η σύγχρονη Φυσική.

Όπως διαπιστώθηκε, τα ηλεκτρόνια ενός ατόμου έχουν τάσεις διαφυγής, οι οποίες εξισορροπούνται από την ηλεκτρική ελκτική δύναμη του πυρήνα του. Επίσης στον πυρήνα υπάρχουν τάσεις διαφυγής των νουκλεονίων και των πρωτονίων, αλλά εξισορροπούνται από τις ελκτικές ισχυρές πυρηνικές δυνάμεις<sup>27</sup>.

Η διαταραχή επομένως αυτής της εσωτερικής δυναμικής ισορροπίας έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή αυτού του φυσικού συστήματος, προκειμένου να δημιουργηθεί και πάλι μία άλλη φυσική ισορροπία<sup>28</sup>.

Επομένως ως διαφυγή πρέπει να ερμηνευθούν και οι σκέψεις του Αναξιμάνδρου τόσο για τον αποχωρισμό των αντιθέτων από τα στοιχεία του απείρου, όσο και η γένεση των απείρων κόσμων, όπως λέγεται στις μαρτυρίες.

Αλλά, παρά τις παραπάνω διευκρινίσεις, ο λόγος για τη φύση του απείρου του Αναξιμάνδρου συνεχίζεται. Αντιστοίχως και σήμερα υπάρχει με το ερώτημα αν η φύση του Κόσμου είναι ύλη ή ενέργεια, το οποίο σύγχρονη επιστήμη δεν μπορεί να απαντήσει. Έφθασαν μάλιστα τα σχόλια μέχρι του σημείου να χαρακτηρίζεται ως λάθος του Αναξιμάνδρου, διότι δεν λέει εάν το άπειρο είναι αέρας, νερό, γη ή κάποιο άλλο από τα στοιχεία.

Διπλά δε αμαρτάνει όταν αποφαινεται ότι το άπειρο είναι ύλη, αφαιρώντας από αυτό την αιτία να δημιουργεί. Διότι το άπειρο δεν είναι τίποτε περισσότερο από ύλη και ως εξ αυτού, λέει ο σχολιαστής του, δεν μπορεί να είναι ενέργεια, εφόσον δεν υπόκειται στο αίτιο να δημιουργεί (έχοντας αφαιρέσει αυτό από τη φύση του απείρου)<sup>29</sup>.

Κατ' αρχάς ο Αναξιμάνδρος δεν φέρεται να έκανε λόγο περί ύλης ή ενέργειας, καθόσον αφορά τη φύση του απείρου, αλλά ούτε διαχώρησε αυτό από την αιτία της δημιουργίας που οφείλεται στην αυτοκινησία του, συνεπεία των αντιθέτων που συνυπάρχουν στην ενότητα του απείρου.

Επομένως δεν μπορούμε να δεχθούμε ότι ο Αναξίμανδρος έσφαλε διαχωρίζοντας το ποιητικό αίτιο από τη φύση του απείρου, ούτε επίσης να δεχθούμε ως υλική και μόνο τη φύση του.

Ενώ πλησιέστερη προς τις περιγραφές του απείρου και όπως αυτές εκτέθηκαν μέχρι τώρα, δείχνει να είναι ή άποψη του Αριστοτέλη, ο οποίος υποστηρίζει πως το άπειρο είναι αίτιο με την έννοια της ύλης. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αισθητή η παρουσία του είναι η στέρση (προφανώς εννοώντας τον διαχωρισμό των αντιθέτων στοιχείων από την ένωση τους στην ενότητα του απείρου προκειμένου να γίνει ο αισθητός κόσμος), η δε καθαυτή φύση του απείρου αποτελεί μία συνέχεια με τον αισθητό κόσμο της στέρσης.

Αλλά όλοι οι άλλοι, συνεχίζει να λέει ο Αριστοτέλης, χρησιμοποιούν το άπειρο με την έννοια της ύλης, με συνέπεια να περιπίπτουν στον παραλογισμό να αποδέχονται ταυτόχρονα το άπειρο ως περιέχον και περιεχόμενο (δηλαδή ως γεννήτορα και γεννητό), το οποίο είναι και αδύνατον. Αυτά όλα δε διότι δεν είναι υποχρεωτικό να δεχθούμε ότι η γένεση του φυσικού κόσμου συμβαίνει μόνον από άπειρο με υλικό σώμα<sup>30</sup>. Τρεις είναι οι αρχές οι οποίες αναπτύσσονται από τον Αριστοτέλη στο απόσπασμα αυτό:

- Η πρώτη ότι ταυτίζει το ενεργό αίτιο της δημιουργίας με την ύλη και το οποίο ενεργό αίτιο θεωρεί προφανώς «εν δυνάμει» στην ύλη του μείγματος του απείρου.
- Η δεύτερη ότι το άπειρο με την «εν δυνάμει» φύση του αποτελεί συνέχεια με τον αισθητό κόσμο, ο οποίος αποτελεί μία έλλειψη από τη φύση του απείρου.
- Η τρίτη αρχή είναι αυτή κατά την οποία ο Αριστοτέλης δεν θεωρεί αναγκαίο ο φυσικός κόσμος να προέρχεται από αισθητό σώμα, δηλαδή ότι δύναται να προέρχεται και από μία «εν δυνάμει» φύση, όπως είναι αυτή του απείρου.

Λόγος περί ύλης ή ενέργειας για τη φύση του απείρου τότε, αλλά και σήμερα ο ίδιος λόγος εάν ο φυσικός κόσμος συνίσταται μόνο από ύλη ή ενέργεια. Με αποτέλεσμα ο περίφημος τύπος του Albert Einstein  $E=mc^2$  που δηλώνει ότι η ενέργεια (E) ισοδυναμεί με την μάζα (m) πολλαπλασιαζόμενη με το τετράγωνο με την ενέργεια στο ύψος της ταχύτητας του φωτός (c) να επιδέχεται διάφορες ερμηνείες.

Οι υλιστές δέχονται ότι η μάζα (m) ως φυσικό μέγεθος εκφράζει το μέτρο της αδράνειας και η ενέργεια (E) αντίστοιχα εκφράζει το μέτρο της κίνησης της ύλης.

Έτσι το σύνολο της ύλης στο Σύμπαν εκφράζεται ως άθροισμα μάζας(m) και ενέργειας (E) και επομένως δυνάμεθα να ομιλούμε συνολικά μόνο για αρχή αφθαρσίας της ύλης στο Σύμπαν.

Αλλά εάν αυτή είναι η άποψη των υλιστών ως αιώνιας μοναδικότητας στη φύση, υπάρχει και η άποψη των ιδεαλιστών, οι οποίοι ερμηνεύουν επίσης τον τύπο του Albert Einstein  $E=mc^2$ , με επικεφαλής τον ίδιο, υποστηρίζοντας, ότι οι αδρανής μάζα (m) είναι λανθάνουσα «εν δυνάμει» ενέργεια (E) και ότι τα σωματίδια αποτελούν συμπυκνωμένη ενέργεια. Άρα σύμφωνα με τους ιδεαλιστές, όλος ο Φυσικός Κόσμος είναι μόνο κατά φύση και «εν δυνάμει» ενέργεια.



Έστω και αν η παραπάνω άποψη του Αριστοτέλη, η οποία τοποθετεί το ενεργό αίτιο στην ύλη του απείρου, δύναται να ενταχθεί στη σύγχρονη άποψη των υλιστών, εν τούτοις σύγχρονοι Φυσικοί Επιστήμονες με επικεφαλής τον Werner Heisenberg, πάλι με βάση τον τύπο του Albert Einstein  $E=mc^2$ , διατυπώνουν την άποψη ότι η μάζα ( $m$ ) και η ενέργεια ( $E$ ) δύναται να είναι δύο διαφορετικές μορφές μίας και της αυτής ουσίας που διατηρείται άφθαρτη. Δηλαδή διατυπώνεται η άποψη, ότι η μοναδική φύση στο Σύμπαν δεν είναι ούτε ύλη, ούτε ενέργεια, αλλά μία ουσία, η οποία δύναται να μετατρέπεται άλλοτε σε ύλη και άλλοτε σε ενέργεια<sup>31</sup>.

Μία ουσία, η οποία δεν χαρακτηρίζεται ως ύλη ή ενέργεια, πλην όμως έχει τα γνωρίσματα της αιωνιότητας και της απειρότητας, ως επίσης και την ικανότητα της αυτοκινησίας και της αυτοδυναμίας, εφόσον δύναται να μετατρέπεται σε άλλες μορφές του Φυσικού Κόσμου. Αλλά αυτή η ουσία είναι το άπειρο του Αναξιμάνδρου που σημαίνει, ότι τα στοιχεία της αποτελούν σύνθεση των αντιθέτων, όπως του απείρου, προκειμένου να έχουν αυτοκινησία και αυτοδυναμία.

Εάν όμως διαπιστώνεται η ενότητα της Φύσης περί μοναδικής ουσίας στις συμπαντικές διαστάσεις σύμφωνα με τις Θεωρίες της Σχετικότητας του Albert Einstein, η ίδια ενότητα της Φύσης υπάρχει και στον κόσμο των σωματιδίων όταν διαπιστώνεται, ότι τα φερμιόνια, ως εκφραστές της ύλης και τα μποζόνια, ως εκφραστές της ενέργειας, όπως ανωτέρω είδαμε, αποτελούν δύο διαφορετικές προβολές μίας ενιαίας γεωμετρικής οντότητας. Καθόσον βρέθηκε ότι το σωματίδιο φερμιόνιο πρέπει να στραφεί  $720^\circ$  και το μποζόνιο  $360^\circ$  για να βρεθούν στην ίδια αρχική θέση, που σημαίνει ότι η διαφορά της φύσης των σωματιδίων, δηλαδή των μορφών ύλης και ενέργειας, οφείλεται σε γεωμετρική σχέση<sup>32</sup>.

Ενότητα της φύσης τόσο στο ελάχιστο, όσο και στο μέγιστο διαπιστώνεται και σήμερα, όπως και στις σκέψεις του Αναξιμάνδρου περί απείρου. Αυτή η έννοια του απείρου του Αναξιμάνδρου και της ουσίας, σήμερα έχει λάβει το όνομα του αιθέρα και τελευταία έχει επικρατήσει το όνομα του πεδίου στις συμπαντικές του διαστάσεις.

Ο αιθέρας θεωρήθηκε ως η ουσία εκείνη η οποία γεμίζει όλο το Σύμπαν και αποτελεί φορέα των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων με αποτέλεσμα να διαδίδεται το φως<sup>33</sup>. Έννοια η οποία δεν διαφέρει και πολύ από την έννοια του πεδίου, η οποία έχει επικρατήσει σήμερα και η ύπαρξη του οποίου αιτιολογεί την αλληλεπίδραση που διαπιστώνεται στη Φύση από την κβαντική μέχρι τη Φυσική του Σύμπαντος.

Το πεδίο αποτελεί μία φυσική πραγματικότητα που δρα με τη δική της δυναμική και θεωρείται φορέας της μάζας, της ενέργειας και της ορμής. Είναι φανερό επομένως η οντολογική ενότητα και η συνέχεια του Σύμπαντος<sup>34</sup>.

Θέσεις περί του πεδίου οι οποίες επαληθεύουν τις σκέψεις του Αριστοτέλη περί συνέχειας και γέννησης του Φυσικού Κόσμου από μη αισθητό σώμα ερμηνεύοντας τη φύση του απείρου του Αναξιμάνδρου. Σύμφωνα μάλιστα με σύγχρονες επιστημονικές απόψεις ολόκληρο το Σύμπαν είναι ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, το οποίο διεισδύει παντού και έχει το όνομα Zero-Point-Field (ZPF).

Όσον αφορά επίσης στη φύση του σωματιδίου, κατά τη γνώμη του Albert Einstein και μέσα στα πλαίσια της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας, είναι ένα είδος στροβίλου

που μεταδίδεται μέσα στο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, διατηρώντας τους στροβιλισμούς του και αλλάζοντας τα σχήματα της ύλης. Με τελικό συμπέρασμα ότι η ιδιοστροφορμή του στροβίλου είναι εγγενής ιδιότητα του σωματιδίου<sup>35</sup>.

Ακριβώς αυτή την ύπαρξη αντιθέτων τονίζει και ο Αναξίμανδρος στα στοιχεία του απείρου, η οποία συντελεί στη δημιουργία του Φυσικού Κόσμου, έχοντας μάλιστα πολλές ομοιότητες με τις σημερινές θεωρίες των σωματιδίων. Αυτή όμως η ετερότητα των σωματιδίων εκφράζει στις συμπαντικές διαστάσεις το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, επομένως και το άπειρο -στις συμπαντικές του διαστάσεις- θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι είναι της ίδιας φύσης με το σύγχρονο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, χωρίς τον χαρακτηρισμό της ενέργειας ή της ύλης.

Μία ομοιότητα λοιπόν τόσο στον Μικρόκοσμο όσο και στον Μεγάκοσμο και ο οποίος βέβαια κόσμος παραμένει αμετάβλητος και άφθαρτος, αποτελώντας όμως μία ενότητα και συνέχεια με τον φθαρτό Φυσικό Κόσμο, εφόσον όλα τα γενητά ανακυκλώνονται μέσα στη γενέτηρα κοσμική ουσία του απείρου.

Μία ενότητα και συνέχεια του Μικρόκοσμου με τον Μεγάκοσμο του απείρου, η οποία σήμερα διατυπώνεται με την ολογραφική αρχή, σύμφωνα με την οποία όλες οι πληροφορίες του μεγίστου εμπεριέχονται εξ' ολοκλήρου στο ελάχιστο κα αντιστρόφως του ελαχίστου στοιχείου στο μέγιστο όλον<sup>36</sup>.

Έτσι το άπειρο του Αναξιμάνδρου τελικά δύναται να ειπωθεί ότι είναι μία μορφή μείγματος, που οι δεσμοί της ετεροπολικότητας καθιστούν αυτό μία ενότητα από τα στοιχεία του μέχρι του όλου και του οποίου η φύση του περισσότερο ταιριάζει με την έννοια του πεδίου σήμερα.

#### **4. Κοσμολογία**

Αφού ο Αναξίμανδρος μίλησε για τα γνωρίσματα του απείρου, θεωρώντας το ως αρχή και την αιτία δημιουργίας του Φυσικού Κόσμου, το σχηματοποίησε αυτό σε σφαίρα του Σύμπαντος και τοποθέτησε επάνω σε αυτή όλον τον Κόσμο, όπως πολύ παλιά είχε κάνει ο Άτλας<sup>37</sup>.

##### **α. Ανακυκλούμενος Κόσμος**

Όλα λοιπόν γεννώνται από την απειρότητα του απείρου που υπάρχει στη Φύση<sup>38</sup> και εξ' αυτού γίνονται οι ουρανοί και οι κόσμοι που υπάρχουν σε αυτούς, ενώ περιέχονται συγχρόνως στην αιώνια και πάντα δυναμική ουσία του απείρου, όπως αιώνια είναι και η κίνηση αυτού συνεπεία της οποίας γεννώνται οι ουρανοί και οι κόσμοι τους<sup>39</sup>.

Εφόσον όμως το σχήμα του απείρου του Σύμπαντος είναι σφαίρα, τότε η κίνηση αυτή είναι περιστροφική, όπως περιστροφική είναι και των στοιχείων του απείρου. Εξ' άλλου δεν μπορούσε να είναι διαφορετική και εφόσον αποδείχθηκε η ισχύς της ολογραφικής αρχής τόσο στο ελάχιστο, όσο και στο μέγιστο της ποσότητας του απείρου. Αυτοί δε οι άπειροι ουρανοί και οι άπειροι κόσμοι, οι οποίοι υπάρχουν σε αυτούς τους ουρανούς, σχηματίσθηκαν με αποχωρισμό, συνεπεία κάποιας τοπικής διαταραχής, από το άπειρο και αιώνιο σώμα της κοσμικής ουσίας.

Στη συνέχεια ερμηνεύεται ακόμα βαθύτερα η έννοια του αποχωρισμού για τον σχηματισμό του φυσικού κόσμου, ο οποίος προήλθε από τα αρχικά αιώνια στοιχεία του απείρου με διαχωρισμό των υποστοιχείων των αντιθέτων του θερμού και ψυχρού, του ξηρού και του υγρού. Συνεπεία αυτού σχηματίστηκε ένα είδος πύρινης σφαίρας γύρω από τον αέρα ο οποίος περιβάλλει, όπως ο φλοιός του δέντρου το κέντρο αυτής της σφαίρας που είναι η Γη. Όταν δε αυτή η σφαίρα στη συνέχεια διερράγη και περιορίσθηκε σε μεμονωμένους κύκλους, προέκυψαν ο Ήλιος, η Σελήνη και όλα τα αστέρια<sup>40</sup>.

Υπάρχουν λοιπόν άπειροι ουρανοί και άπειροι κόσμοι και ο καθένας από αυτούς προέρχεται από την απειρότητα αυτών των στοιχείων του απείρου, τους οποίους ο Αναξίμανδρος φέρεται να χαρακτηρίζει ως Θεούς<sup>41</sup>.

Σύμφωνα ακόμα με τη γνώμη του Αναξίμανδρου, αυτοί οι Θεοί, δηλαδή οι άπειροι ουρανοί και κόσμοι, γεννώνται κατά μεγάλα χρονικά διαστήματα μεταξύ του χρόνου της γέννησής τους και της φθοράς τους. Πώς όμως είναι δυνατόν να χαρακτηρίζονται ως Θεοί, εφόσον ο Θεός, ως γνωστόν, είναι αιώνιος<sup>42</sup>;

Εύλογο το ερώτημα για τον χαρακτηρισμό ως Θεών των απείρων ουρανών και κόσμων από τον Αναξίμανδρο και μάλλον πρέπει να αποδοθεί σε ποιητική έκφραση, δεδομένου ότι ο Αναξίμανδρος δεν χρησιμοποίησε θεϊκή διάνοια για τη δημιουργία του φυσικού κόσμου<sup>43</sup>.

Οι παραπάνω περιγραφές για τον σχηματισμό των απείρων ουρανών και των απείρων κόσμων οι οποίοι υπάρχουν σε αυτούς, ομοιάζουν με σύγχρονες επιστημονικές υποθέσεις περί παραλλήλων κόσμων εντός ενός πολυσύμπαντος, σύμφωνα με τη θεωρία του Hugh Everett, όπως οι άπειροι ουρανοί και κόσμοι στο άπειρο του Αναξίμανδρου.

Η θεωρία περί πολυσύμπαντος συμφωνεί και με τις προτάσεις του Ilya Prigogine περί αιωνιότητας του πανσύμπαντος, θεωρουμένου ως ενός δυναμικού ασταθούς φυσικού συστήματος, από τη διαταραχή των σωματιδίων του οποίου προκύπτουν σε μία διαρκή γένεση τα επί μέρους σύμπαντα, όπως και το δικό μας.

Με μόνη διαφορά ότι ο Ilya Prigogine, παράλληλα με την αιωνιότητα του πολυσύμπαντος θεωρεί αιώνιο και τον χρόνο, αλλά και κινούμενο μόνο ως προς μία κατεύθυνση. Επίσης οι προτάσεις του παρουσιάζουν ομοιότητα με τις σκέψεις του Αναξίμανδρου, ο οποίος δημιουργεί τους άπειρους ουρανοί και κόσμους από τον διαχωρισμό των αρχικών στοιχείων του απείρου, όπως και ο Ilya Prigogine από τις τοπικές διαταραχές των σωματιδίων δημιουργεί τα σύμπαντα ενός αιώνιου πολυσύμπαντος<sup>44</sup>.

Οι διαταραχές των στοιχείων του απείρου που συντελούν στον διαχωρισμό των αντιθέτων, προφανώς λόγω διαταραχής των ελκτικών και απωστικών δυνάμεων, δημιουργούν μία σφαιρική δίνη. Στο κέντρο αυτής της δίνης υπάρχει η Γη που περιβάλλεται από αέρα, ενώ η εξώτερη ζώνη είναι πύρινη, εκ της οποίας, λόγω των άνισων δυνάμεων που δημιουργούνται από τους στροβιλισμούς της δίνης σχηματίζονται οι κύκλοι των αστέρων.

Ότι οι ουρανοί και οι υπάρχοντες μέσα σε αυτούς κόσμοι σχηματίζονται από τοπικές δίνες του απείρου φέρεται να δηλώνεται από το ίδιο τον Αναξίμανδρο λέγοντας, ότι η κίνηση εντός της οποίας γεννώνται οι ουρανοί είναι αιώνια<sup>45</sup>.

Βεβαίως η κίνηση του απείρου είναι αιώνια και μάλιστα, όπως αποδείχθηκε είναι περιστροφική. Μία όμως περιστροφική κίνηση δημιουργεί τοπικές δίνες των οποίων οι στροβιλισμοί, όπως είναι γνωστό, διατηρούνται επ' άπειρον, δηλαδή είναι αιώνιοι. Επομένως η αιώνια κίνηση κατά τον Αναξίμανδρο, εντός της οποίας γεννώνται οι ουρανοί, έχει και τοπικό χαρακτήρα, πέραν αυτής της αιώνιας κίνησης του απείρου. Άποψη η οποία δύναται να σχετίζεται με τις σύγχρονες θέσεις περί σχηματισμού των γαλαξιών και των ηλιακών συστημάτων από ένα περιστρεφόμενο ρέον όλον<sup>46</sup>.

Ακόμα, σημαντική επισήμανση δύναται να θεωρηθεί ότι ο Αναξίμανδρος, όπως και Ilya Prigogine, δημιουργούν τα σύμπαντα από μία τοπική διαταραχή των «σημειακών σωματιδίων» ενός αιώνιου «πεδίου», το οποίο για τον Αναξίμανδρο λέγεται άπειρο και όχι από τη Μεγάλη Έκρηξη του αρχικού κοσμικού «σημειακού σωματιδίου», όπως έχει επικρατήσει σήμερα, ως η κυρίαρχη θεωρία περί δημιουργίας του Σύμπαντος. Αμφότεροι όμως θεωρούν τόσο το άπειρο όσο και το πεδίο ως ένα ενιαίο όλο, του οποίου η τοπική διαταραχή αποτελεί μία δραστηριότητα αδιαίρετη με αυτό το όλο<sup>47</sup>.

Όλες οι παραπάνω απόψεις περί τοπικών διαταραχών για τη δημιουργία του Φυσικού Κόσμου των ουρανών και περί μετατροπής μόνο μέρους του απείρου, έμμεσα επιβεβαιώνεται και από τον λόγο του Αναξίμανδρου ο οποίος λέει, ότι το άπειρο είναι απέραντο, για να μη λείψει ποτέ η γένεση του Φυσικού Κόσμου, όσο περιορισμένες σε χρόνο και σε μέγεθος και αν είναι η γένεση, η ύπαρξη και η φθορά του κόσμου<sup>48</sup>. Σκέψεις του Αναξίμανδρου περί του περιορισμένου μεγέθους του Φυσικού Κόσμου οι οποίες επιβεβαιώνονται και από επιστημονικές έρευνες<sup>49</sup>.

Μία γένεση όμως που εμπεριέχει και τη φθορά της, όπως λέγει επίσης ο Αναξίμανδρος το άπειρο περιέχει όλη την αιτία<sup>50</sup>. Αυτή η αιτία είναι η αιώνια κίνησή του, η σύμφυτη με την ουσία του απείρου, από την οποία άλλα γεννώνται και άλλα φθείρονται<sup>51</sup>. Η οποία αιώνια κίνησή του προκαλεί τη φθορά και την προγενέστερη αυτής γένεση του φυσικού κόσμου προ αμνημονεύτων χρόνων, καθώς όλος ο κόσμος ανακυκλώνεται μεταξύ της φθοράς και της αναγέννησής του<sup>52</sup>.

Συμβαίνει δε αυτή η ανακύκλωση των φυσικών πραγμάτων, διότι από το άπειρο, από το οποίο δημιουργούνται τα πάντα, σε αυτό καταλήγουν πάλι με τη φθορά τους και οι άπειροι ακόμα κόσμοι όταν πεθαίνουν<sup>53</sup>. Αυτοί δε οι άπειροι σε αριθμό κόσμοι δημιουργούνται και φθείρονται διαλυόμενοι μέσα στο άπειρο σε κάθε περιστροφή του<sup>54</sup>. Η γέννηση και η φθορά συμβαίνουν επ' άπειρο, καθόσον άλλοι κόσμοι δημιουργούνται και άλλοι φθείρονται, λόγω της αέναης κίνησης του απείρου<sup>55</sup>.

Αλλά επίσης περιστροφική είναι η αιώνια κίνηση και στο συμπαντικό μέγεθος του απείρου, εφόσον σύμφωνα με την ολογραφική αρχή το ελάχιστο είναι όμοιο με το μέγιστο ή με άλλα λόγια, η συνολική περιστροφή των συνιστωσών δημιουργεί την ομοία ολοκίνηση. Εκτός αυτών, διατυπώνεται η γνώμη ότι η αιώνια αυτή κίνηση δεν θα μπορούσε να είναι διαφορετική από την κυκλική, εφόσον σε αυτή τη μορφή κίνησης ταιριάζει η αέναη γένεση και φθορά του φυσικού κόσμου.

Απόψεις του Αναξίμανδρου περί ολοκίνησης του απείρου που ταιριάζουν με σύγχρονες επιστημονικές απόψεις, οι οποίες θεωρούν ως αιτία δημιουργίας της μεταβαλλό-

μενης φυσικής πραγματικότητας την ολοκίνηση του Σύμπαντος. Με την επισήμανση βέβαια, ότι οι μη αντιστρεπτές στον χρόνο μεταβολές του φυσικού κόσμου της θεωρίας του Ilya Prigogine δεν αποκλείουν τη δυνατότητα του κυκλικού χρόνου της θεωρίας του Henri Poincare εντός του Σύμπαντος<sup>56</sup>.

Επίσης αυτή η ανακυκλούμενη πορεία του φυσικού κόσμου κατά τον Αναξίμανδρο μεταξύ φθοράς και γέννησης, έχει σχέση με σύγχρονες θεωρίες του Henri Poincare και David Bohm λόγω του φαινομένου της επανάληψης και της ανάδρασης το οποίο εμφανίζεται παντού στη Φύση. Ορισμένοι μάλιστα Φυσικοί Επιστήμονες υποστηρίζουν ότι το φαινόμενο αυτό συμβαίνει και στις εσχαιές της διαιρετότητας της Φύσης. Δηλαδή ότι τα στοιχειώδη σωματίδια αναπαράγουν τον εαυτό τους με μία συνεχή διαδικασία δημιουργίας και καταστροφής, έννοια η οποία είναι αλληλοσυμπληρούμενη με την ισορροπία του όλου. Αυτό σημαίνει ότι η Φύση είναι μία δυναμική ανακυκλούμενη οντότητα, την οποία ο David Bohm δέχθηκε ως εκφράζουσα την αδιαίρετη και αδιάσπαστη ολότητα<sup>57</sup>.

Θεωρίες οι οποίες είναι σύμφωνες με τις σκέψεις του Αναξίμανδρου και τις ερμηνείες του περί της Φύσης και της ανακυκλούμενης λειτουργικότητας του απείρου, το οποίο είναι μοναδική αρχή και τέλος των όντων. Οι ελκτικές και απωστικές δυνάμεις όμως που διαθέτει το άπειρο δεν έπαυσαν να δρουν και συνεχώς να συνθέτουν και να καταστρέφουν απείρους κόσμους σύμφωνα με την τάξη του χρόνου της περιστροφής της σφαίρας του απείρου<sup>58</sup>.

Σκέψεις οι οποίες μας παραπέμπουν αφενός στην εξ αποστάσεως αμοιβαία επίδραση των σωματιδίων του πειράματος Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R), το οποίο αποδεικνύει έτσι ότι υπάρχει ένα μη διαχωρίσιμο όλο. Επιπλέον οι σκέψεις μας οδηγούνται στα λεγόμενα αυτοποιητικά δυναμικά συστήματα, τα οποία έχουν την δυνατότητα να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος<sup>59</sup>.

Έτσι εκτιμάται ότι αποδίδονται και από τον Αναξίμανδρο οι έννοιες «κατ' ανάγκη» και περί «δίκης» και «αδικίας», καθόσον αφορούν τις γενέσεις και τις φθορές των απείρων φυσικών κόσμων και την κατάληξη αυτών στο άπειρο, από το οποίο και πάλι αναγεννώνται σε μία νέα κοσμική ισορροπία. Αυτό εξάλλου είναι και το βασικό γνώρισμα των δυναμικών χαστικών φυσικών συστημάτων, τα οποία από την τάξη αυτενεργούν την καταστροφή τους και πάλι μέσα από το χάος της καταστροφής τους αυτοδύναμα κινούνται προς μία άλλη φυσική τάξη<sup>60</sup>.

## **β. Αστρονομία**

Ο Αναξίμανδρος, αφού ανέπτυξε τη γενική αρχή της ανακύκλωσης, η οποία διέπει τον φυσικό κόσμο του Σύμπαντος, έρχεται τώρα να μιλήσει χωριστά για τον καθένα από αυτούς τους κόσμους αρχίζοντας από τα αστέρια.

Τα αστέρια προέκυψαν ως πύρινος κύκλος από τη σχάση της αρχικής πύρινης σφαίρας του κόσμου και έπειτα περιεβλήθησαν από τον αέρα ο οποίος, ως ξεχωριστή ζώνη υπάρχουσα αμέσως κάτωθεν της αρχικής πύρινης ζώνης, εισχώρησε μέσα στα κενά και περιέβαλε τους πύρινους κύκλους των αποσχισθέντων αστεριών<sup>61</sup>. Έτσι κάπως δύναται

να αιτιολογηθεί και η διασωθείσα μαρτυρία, η οποία φέρει τον Αναξιμάνδρο να λέγει ότι ο ουρανός προέρχεται από μείγμα θερμού και ψυχρού, δηλαδή φωτιάς και αέρα<sup>62</sup>

Σκέψεις του Αναξιμάνδρου περί δημιουργίας των αστεριών με σχάση της πύρινης σφαίρας, οι οποίες δεν απέχουν και πολύ από αυτές τις σύγχρονες θεωρίες περί δημιουργίας των ηλιακών συστημάτων από ένα αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα, στο οποίο αναπτύχθηκαν τοπικές δίνες και φυγόκεντρες δυνάμεις συνεπεία των οποίων δημιουργήθηκαν οι πλανήτες<sup>63</sup>.

Αλλά, εφόσον διατυπώθηκαν τέτοιες θεωρίες για το ηλιακό μας σύστημα, γιατί παρόμοιες να μην ισχύουν και για τον γαλαξία μας και για κάθε άλλο γαλαξία;

Υπάρχουν πολλές ενδείξεις οι οποίες οδηγούν προς τέτοιες σκέψεις και ορισμένες από αυτές είναι κατ' αρχάς η διαπίστωση ότι οι γαλαξίες περιστρέφονται με την ίδια φορά, κίνηση η οποία καταμαρτυρείται και από το ελλειψοειδές ή κυκλικό σχήμα τους<sup>64</sup>.

Επίσης σύμφωνα με τις πρόσφατες διαπιστώσεις, ότι στο κέντρο των γαλαξιών υπάρχουν μαύρες τρύπες, γιατί αυτές να μην αποτελούν και ένα κέντρο περιστροφής των γαλαξιών<sup>65</sup>;

Ακόμα, πρόσφατα το διαστημικό τηλεσκόπιο *Galex* εντόπισε τριάντα έξι (36) νεογέννητους γαλαξίες, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι το Σύμπαν είναι σε μία διαρκή φάση δημιουργίας<sup>66</sup>.

Διαπιστώσεις οι οποίες προσεγγίζουν περισσότερο τις απόψεις του Αναξιμάνδρου περί ανακύκλωσης των άπειρων κόσμων μέσα στο άπειρο, εφόσον αυτό σήμερα θα μπορούσε να συσχετισθεί με τη σκοτεινή ενέργεια, από την οποία είναι πιθανόν να προκύπτουν και οι νέοι γαλαξίες.

Με βάση λοιπόν τις ανωτέρω σκέψεις μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι γαλαξίες σχηματίστηκαν από τοπικές δίνες του Σύμπαντος, αρχή η οποία δείχνει να διέπει και τις απόψεις του Αναξιμάνδρου για τον σχηματισμό των άστρων ως πύρινων κύκλων αποσπασθέντων από την περιστροφή ολόκληρης της σφαίρας του κόσμου, επομένως και της πύρινης ζώνης αυτού.

Σε αυτούς τους πύρινους κύκλους, οι οποίοι περιβάλλονται από συμπυκνωμένο αέρα υπάρχουν έξοδοι πόροι σαν αυλάκια, μέσα από τα οποία διέρχεται των φως των αστεριών ώστε να καθίστανται αυτά ορατά. Ενώ όταν φράζουν οι έξοδοι αυτοί συμβαίνουν οι εκλείψεις των αστεριών<sup>67</sup>.

Σαφέστερη η εικόνα των άστρων είναι αυτή η οποία παριστάνει τον Ήλιο να στέλνει το φως του παρόμοια με τροχό άρματος. Γιατί όπως στον τροχό είναι κοίλο το κεφαλάρι και από αυτό εκτείνονται οι ακτίνες προς την εξωτερική περίμετρο της στεφάνης, έτσι και ο Ήλιος εκπέμποντας το φως από το κοίλο μέρος του, απλώνει τις ακτίνες του και αυτές φωτίζουν κυκλικά προς τα έξω.

Άλλοι επίσης λέγουν πως ο Ήλιος εκπέμπει το φως σαν από το κοίλο και στενό μέρος μίας σάλπιγγας, σαν ανεμοστρόβιλος<sup>68</sup>. Ενώ μία άλλη μαρτυρία παριστάνει τον κύκλο του Ήλιου με τροχό άρματος, αλλά θέλει τη στεφάνη του τροχού κοίλη και γεμάτη φωτιά

και από κάποιο στόμιο αυτής να εκπέμπεται το φως του Ήλιου, όπως μέσα από τον σωλήνα ενός φουσερού. Όταν κλείνει το στόμιο αυτό από το οποίο βγαίνει το φως έχουμε έκλειψη Ηλίου, λέγει ο Αναξίμανδρος<sup>69</sup>.

Με το ίδιο σχήμα του τροχού άρματος, που έχει κοίλη τη στεφάνη από την οποία εκπέμπεται το φως, ως από σωλήνα φουσερού, αποδίδεται και η εκπομπή τους φωτός της Σελήνης, την οποία ο Αναξίμανδρος θεωρεί αυτόφωτη και όχι ετερόφωτη από την Ήλιο, όπως λέγεται από τον Διογένη.

Έκλειψη Σελήνης επίσης συμβαίνει, όταν φράζει το στόμιο που υπάρχει στη στεφάνη του τροχού<sup>70</sup>. Ενώ άλλη μαρτυρία αιτιολογεί τις φάσεις της Σελήνης μέσω ενός συστήματος από πόρους, οι οποίοι φράζουν ή ανοίγουν, ανάλογα με τη φάση της<sup>71</sup>.

Πιθανότερη από όλες τις περιγραφές του Ήλιου και της Σελήνης, καθώς επίσης και για όλα τα αστέρια, είναι αυτή που αποδίδει ολόκληρο το σχήμα του τροχού ως κοίλο κεφαλάρι με τις ακτίνες και τη στεφάνη με στόμιο διαφυγής. Η περιγραφή αυτή είναι σαφέστερη και πληρέστερη, καθώς αποτελεί σύνθεση όλων των μαρτυριών και αιτιολογεί τις συγκρίσεις των μεγεθών που κάνει ο Αναξίμανδρος του Ήλιου και της Σελήνης με τη Γη.

Από αυτή επίσης την περιγραφή φαίνεται καθαρά ότι το σώμα κάθε άστρου, (επομένως του Ήλιου και της Σελήνης), έχει δύο διαστρωματώσεις, το κεφαλάρι, το οποίο είναι η σφαίρα του άστρου και τον κύκλο, που είναι η στεφάνη του τροχού, σχηματιζόμενη λόγω της πρόσκρουσης των ακτίνων στο πυκνό στρώμα του αέρα. Διαστρωμάτωση την οποία περίπου δεχόμαστε σήμερα για τον Ήλιο μας, χωρίζοντας αυτόν γενικά σε πυρήνα και φωτόσφαιρα.

Με αυτή την ερμηνεία δύναται να αιτιολογηθεί και η σκέψη του Αναξίμανδρου ότι κάθε άστρο περιστρέφεται σε σφαίρες και σε κύκλους<sup>72</sup>. Όλα αυτά τα σχήματα δηλώνουν συγχρόνως και την περιστροφική κίνηση των άστρων, την οποία διατήρησαν τα άστρα κατά τον αποχωρισμό τους από το σώμα της πύρινης ζώνης της κοσμικής σφαίρας.

Περιστρεφόμενη η σφαίρα των άστρων στέλνει τις ακτίνες τους προς κάθε κατεύθυνση, όπως ο τροχός της άμαξας. Οι ακτίνες προσκρούουν στο τοίχος αέρα που τα περιβάλλει και ανάλογα με τον βαθμό συμπίκνωσης του αέρα διέρχονται, με συνέπεια να γίνονται ορατά τα αστέρια ή να εμποδίζονται. Έτσι έχουμε τις διάφορες μορφές των εκλείψεων αυτών.

Έτσι κάπως πρέπει να φαντάστηκε την εκπομπή του φωτός από τα αστέρια ο Αναξίμανδρος, εμπειρική εικόνα που δεν απέχει και πολύ από την πραγματικότητα. Εικόνα επίσης περιστροφής των άστρων, η οποία δύναται να παραλληλισθεί με τη διατήρηση της περιστροφής των πλανητών του ηλιακού μας συστήματος μετά την απόσπασή τους από το αρχικό περιδινούμενο νεφελώδες σώμα του Ηλίου.

Γεγονότα τα οποία τουλάχιστον δείχνουν ότι ο Αναξίμανδρος και γενικότερα οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι, είχαν ασχοληθεί επισταμένως με το φυσικό φαινόμενο των δινών και της διατήρησης των στροβιλισμών αυτών επ' άπειρον, όπως υποστηρίζεται και από τη

σύγχρονη Δυναμική Φυσική περί διατήρησης επ' άπειρον των στροβιλισμών ενός στροβίλου<sup>73</sup>.

Αλλά ο Αναξίμανδρος δεν ασχολήθηκε μόνο με τον σχηματισμό και την εκπομπή του φωτός από τα αστέρια, αλλά μελέτησε ακόμα τα μεγέθη και τις αποστάσεις μεταξύ τους. Έτσι κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο κύκλος του Ήλιου είναι είκοσι επτά φορές μεγαλύτερος από τη Γη, ενώ ο κύκλος της Σελήνης είναι δέκα οχτώ φορές μεγαλύτερος από τη Γη<sup>74</sup>.

Σε άλλη επίσης μαρτυρία φέρεται ο Αναξίμανδρος να λέγει ότι ο Ήλιος είναι ίσος με τη Γη, όπως επιτρέπει να φαίνεται μέσα από όργανο το κύριο σώμα του, επάνω στο οποίο περιφέρεται αυτός ο κύκλος, ο οποίος είναι είκοσι επτά φορές μεγαλύτερος από τη Γη<sup>75</sup>.

Αυτές οι δύο μαρτυρίες, ενώ δείχνουν από πρώτη ματιά ότι αντιφάσκουν, εν τούτοις επιβεβαιώνουν ότι ο Ήλιος, η Σελήνη και τα άλλα αστέρια, κατά τον Αναξίμανδρο, έχουν δύο διαστρωματώσεις, τον κύκλο, ο οποίος εξομοιώνεται με τη στεφάνη του τροχού και τη σφαίρα, η οποία αντιστοιχεί στο κεφαλάρι του τροχού, που εκφράζει το κυρίως σώμα των άστρων. Η σφαίρα λοιπόν του Ηλίου είναι σε μέγεθος ίση με τη Γη και ο κύκλος διαφοροποιείται από αυτή, ενώ είναι κατά είκοσι επτά φορές μεγαλύτερος.

Επειδή όλα τα άστρα έχουν το σχήμα τροχού και αποτελούνται από κύκλους και σφαίρες<sup>76</sup>, είναι δυνατόν το συμπέρασμα των σχέσεων των μεγεθών του Ήλιου και της Σελήνης προς τη Γη, να εκτιμηθεί ότι ισχύει και για όλα τα αστέρια στις σχέσεις τους με τη Γη.

Γεγονός που επιβεβαιώνεται από αναφορά του Εύδημου, διασωθείσα από τον Αριστοτέλη και η οποία λέγει ότι πρώτος ο Αναξίμανδρος βρήκε τον λόγο των μεγεθών και των αποστάσεων των ουρανίων σωμάτων<sup>77</sup>.

Όλα αυτά τα αναφερόμενα για τις συγκρίσεις των μεγεθών των άστρων με τις αποστάσεις τους από τη Γη και τον λόγο μεταξύ αυτών δείχνουν έναν Αναξίμανδρο ο οποίος είχε προβληματισθεί για να βρει τις μαθηματικές σχέσεις της παγκόσμιας ισορροπίας και πιθανόν να είχε καταλήξει σε κάποιο συμπέρασμα. Άλλωστε και κατά τον σύγχρονο νόμο της παγκόσμιας έλξης  $F = m_1 m_2 / R^2$  τα μεγέθη ( $m_1, m_2$ ) και οι αποστάσεις ( $R^2$ ) των άστρων παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη μεταξύ τους ισορροπία.

Αλλά και στις αμοιβαίες σχέσεις κεντρομόλων και φυγόκεντρων δυνάμεων  $F = mv^2/R$ , πάλι τα μεγέθη ( $m$ ) και οι αποστάσεις ( $R$ ), ως και η ταχύτητα ( $v$ ) διαφυγής των άστρων παίζουν επίσης πρωταγωνιστικό ρόλο, όπως και στις σκέψεις του Αναξιμάνδρου. Πλην όμως, στις σκέψεις του αυτές ο Αναξίμανδρος αφήνει πολλές ελλείψεις και κυρίως δεν διευκρινίζει τον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζει τα μεγέθη και τις αποστάσεις των άστρων.

Βεβαίως είναι γνωστή η μέθοδος των ομοίων τριγώνων από τον Θαλή, τον δάσκαλό του, αλλά και πάλι μπορεί να παραμένει ερωτηματικό πώς προσδιορίσθηκε το μέγεθος της Γης, την οποία ασφαλώς και χρησιμοποιεί ως βάση στις παρατηρήσεις του.



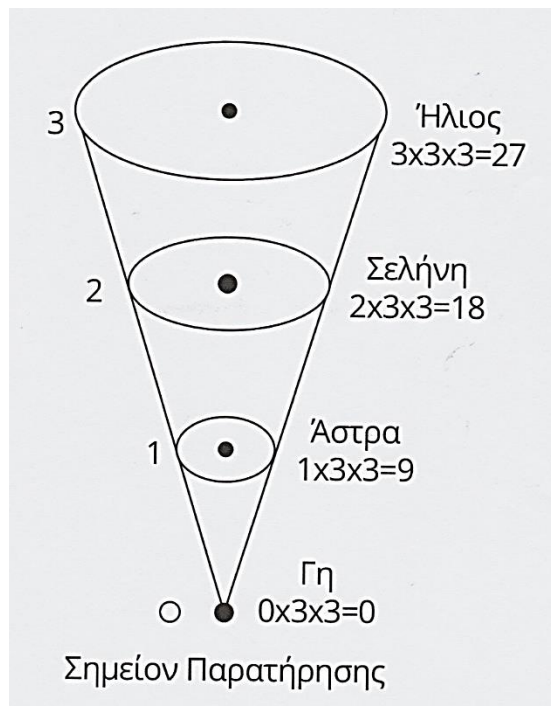
Μία απάντηση στα ερωτηματικά έρχεται από τον Αριστοτέλη, ο οποίος λέγει ότι ο Αναξίμανδρος καθόρισε τα μεγέθη του Ήλιου και της Σελήνης με αφορμή τις εκλείψεις τους<sup>78</sup>. Η οποία απάντηση, παρόλες τις ασάφειες, είναι πιθανόν να σημαίνει ότι σημαντικός παράγοντας στους υπολογισμούς του Αναξίμανδρου πρέπει να ήταν ο χρόνος της έκλειψής τους. Η μέτρηση του οποίου, κατά κάποιο τρόπο μπορεί να οδηγήσει στη μέτρηση της απόστασής τους από τη Γη, αλλά αυτή η μέτρηση προϋποθέτει και κάποια γνώση της ταχύτητας περιστροφής τους.

Όσον αφορά στη διάταξη των άστρων στον ουρανό, ο Ήλιος έχει ταχθεί πάνω από όλα τα άλλα άστρα, αμέσως κάτω από αυτόν η Σελήνη και τελευταίοι προς τα κάτω οι απλανείς και πλανήτες αστέρες<sup>79</sup>. Καθίσταται φανερό ότι η διάταξη αυτή είναι σύμφωνη με τα δεδομένα των αισθήσεων. Οπωσδήποτε όμως δηλώνει μία άποψη του Αναξίμανδρου, η οποία προφανώς στηρίζεται στη λαμπρότητα των άστρων και στο μέγεθός τους, το οποίο για τον Αναξίμανδρο παίζει κυρίαρχο ρόλο για τη θέση τους στον ουρανό.

Πέραν της παρατήρησης ο Αναξίμανδρος χρησιμοποίησε στις μετρήσεις του και όργανα, με κυρίαρχο τον γνώμονα τον οποίον, ανεξάρτητα από την πρωτιά της επινόησής του, χρησιμοποίησε ευρέως για τον καθορισμό των ωρών, των ετών, των ηλιοστασίων και των ισημεριών<sup>80</sup>.

Για τον προσδιορισμό των συγκρίσεων μεταξύ των μεγεθών της Γης και των άστρων ο Αναξίμανδρος σύμφωνα με τον Εύδημο χρησιμοποίησε προφανώς τον γνώμονα ως εργαλείο και συνάμα παρατήρησε και τις εκλείψεις (κατά τον Αριστοτέλη), αλλά και την επανεμφάνιση των ουρανίων σωμάτων προφανώς στην ίδια θέση μέσα στη γωνία του γνώμονα.

Σχηματικά η όλη εικόνα δύναται να αποδοθεί με το ακόλουθο διάγραμμα:



Εμβαδόν του κύκλου της επάνω επιφάνειας της Γης, πιθανόν ο Αναξίμανδρος να απέδιδε με το τετράγωνο της διαμέτρου, δηλαδή  $E = \delta^2 = 3 \times 3$  που δεν απέχει από σύγχρονο τύπο της επιφάνειας του κύκλου  $E = \pi \cdot \delta^2$ .

Ο λόγος 3, 2, 1 των αποστάσεων των άστρων από τη Γη, δυνατόν να προέκυψε από τις θέσεις αυτών εντός της γωνίας του γνώμονα, οπότε και τα αντίστοιχα μεγέθη αυτών 27, 18, 9. Οπότε οι πλανήτες και οι απλανείς αστέρες φαίνεται να έχουν 9πλάσιο μέγεθος από τη Γη.

Επ' αυτών των σχέσεων μεγέθους και αποστάσεων, ως επίσης και από τις δυνάμεις των έλξεων και των απώσεων εκτιμάται, ότι ο Αναξίμανδρος μίλησε και για την παγκόσμια ισορροπία. Οι απόψεις του κινούνται μεν προς την κατεύθυνση του νόμου της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα, ωστόσο είναι πλησιέστερες προς τις σχέσεις κεντρομόλων και φυγόκεντρων δυνάμεων.

Μάλιστα με τη βοήθεια αυτών των οργάνων ο Αναξίμανδρος προσδιόρισε την πρωινή δύση των Πλειάδων να συμβαίνει την τριακοστή πρώτη ημέρα μετά τη φθινοπωρινή ισημερία, διαφοροποιούμενος στον προσδιορισμό τόσο από τον Θαλή, όσο και από τον Ησίοδο<sup>81</sup>.

Επίσης, όπως δείχνουν τα πράγματα, με όργανα στηριζόμενα στην αρχή του γνώμονα, μέτρησε μέσα από τα ηλιοστάσια και τις τροχιές του Ηλίου και της Σελήνης και πολύ πιθανόν και των άλλων πλανητών αστερών, αποδίδοντας αυτές τις εκτροπές στους ανέμους, οι οποίοι σχηματίζονται από τις εξατμίσεις των θαλασσών της Γης<sup>82</sup>.

Κατόπιν όλων όσων περί της αστρονομίας εκτέθηκαν, συμπεραίνεται ότι και ο Αναξίμανδρος ασχολήθηκε επισταμένως με τα άστρα και την ισορροπία αυτών στον ουρανό σαν γνήσιος διάδοχος του Θαλή, εφόσον μάλιστα έφθασε σε σημείο να απεικονίσει την ουράνια σφαίρα, ορίζοντας επ' αυτής και τη θέση των αστερισμών, ακόμα και τη λόξωση του ζωδιακού κύκλου, όπως παλαιότερα είχε κάνει ο Άτλας<sup>83</sup>.

### **γ. Γεωλογία**

Αλλά ο Αναξίμανδρος δεν μελέτησε επισταμένως μόνο τα άστρα, ασχολήθηκε εξίσου σοβαρά με τη Γη και με όλα τα επ' αυτής όντα και την προέλευσή τους. Έτσι για τη Γη λέγει:

#### **(1) Σχήμα – Θέση**

Το σχήμα της Γης, σύμφωνα με τις διασωθείσες μαρτυρίες, αρχίζει να περιγράφεται ως σφαιρικό και εν συνεχεία ορίζεται ως κυλινδρικό με βάθος το ένα τρίτο (1/3) του πλάτους της, για να διευκρινισθεί εν τέλει ότι το σχήμα της τελικά είναι κυρτό, στρογγυλό, παρόμοιο με τον σπόνδυλο ενός κίονα. Μάλιστα στη μία από τις επίπεδες επιφάνειές της είμαστε εμείς, ενώ η άλλη είναι στην αντίθετη πλευρά της<sup>84</sup>.

Οπότε από τις παραπάνω περιγραφές για το σχήμα της Γης μπορεί να εκτιμηθεί ότι ο Αναξίμανδρος έδωσε ως βασικό σχήμα το σφαιρικό, αλλά λόγω της περιορισμένης παρατήρησης της Γης, που δείχνει επίπεδη, υποχρεώθηκε να ισοπεδώσει τους δύο στις αντίθετες πλευρές πόλους, ώστε να ικανοποιηθούν και οι δύο απαιτήσεις:

Έτσι κατέληξε σε ένα μεικτό σχήμα σφαίρας και κυλίνδρου που ταιριάζει προς σπόνδυλο ενός κίονα με επίπεδες και κυρτές, στρογγυλές επιφάνειες. Με αυτό το σχήμα ο Αναξίμανδρος πρώτος σχεδίασε σε πλάκα τον γεωγραφικό χάρτη της οικουμένης με το περίγραμμα της ξηράς και της θάλασσας, τον οποίο συμπλήρωσε ο Εκαταίος ο Μιλήσιος, άνθρωπος επίσης πολυταξιδεμένος<sup>85</sup>.

Μαρτυρίες που δείχνουν πόσο πολυταξιδεμένος υπήρξε ο Αναξίμανδρος, ώστε να μπορέσει πρώτος αυτός να σχεδιάσει την οικουμένη, γεγονός που αποκαλύπτει ότι χαρτογράφησε σε κάποια κλίμακα τις πραγματικές αποστάσεις με τις αντίστοιχες στον χάρτη-πλάκα. Έρα ο Αναξίμανδρος είχε προβεί και σε μετρήσεις της Γης, οπότε είχε υπολογίσει και το μέγεθός της, ώστε να μπορεί εν συνεχεία να κάνει και τις συγκρίσεις του με τα άστρα.

Όσον αφορά στη θέση της Γης στο συμπαντικό στερέωμα, θεώρησε ότι βρίσκεται στο κέντρο του κόσμου, ενώ είναι μετέωρη και ακίνητη και συνάμα δε στηρίζεται πουθενά. Η ακινησία της είναι αποτέλεσμα του ότι βρίσκεται σε ίση απόστασης και είναι όμοια με όλα τα άλλα αστέρια του ουρανού.

Αυτό είναι ορθό, λέγει ο Αριστοτέλης, διότι ένα σώμα το οποίο είναι τοποθετημένο στο κέντρο και απέχει εξίσου από τα άκρα δεν αρμόζει να κινείται περισσότερο προς τα επάνω, προς τα κάτω ή προς τα πλάγια. Επί πλέον είναι αδύνατον να κινείται προς αντίθετες κατευθύνσεις ταυτόχρονα. Επομένως, συμπεραίνει ο Αριστοτέλης, αν αυτό το σώμα μένει ακίνητο, αναγκαστικά και η Γη μένει ακίνητη.

Λογικά τα συμπεράσματα του Αριστοτέλη για την ακινησία της Γης, σύμφωνα με τις σκέψεις για τις δυνατότητες γραμμικών κινήσεων εκ μέρους αυτής. Πλην όμως, εκτός των ευθύγραμμων κινήσεων, υπάρχει και η κυκλική, η οποία δεν αποκλείεται να γίνεται από τη Γη, όπως λέγεται από άλλη μαρτυρία, η οποία φέρει τον Αναξίμανδρο να θεωρεί μεν τη Γη μετέωρη, αλλά περιστρεφόμενη γύρω από το κέντρο του κόσμου<sup>86</sup>.

Επειδή όμως η ίδια η Γη κατέχει το κέντρο του κόσμου σημαίνει, ότι η Γη περιστρέφεται γύρω από τον εαυτό της, όπως είναι και σήμερα διαπιστωμένο. Περιστροφή της Γης περί τον άξονά της, η οποία είναι σύμφωνη με την παρόμοια στροφή των άστρων, αλλά και ολόκληρης της κοσμικής σφαίρας.

Περιστροφές οι οποίες δείχνουν, ότι ο Αναξίμανδρος έφτιαξε όλον τον φυσικό κόσμο με κέντρο τη Γη, με αφορμή τη δημιουργία δίνης σε κάποιο χώρο του απείρου, όπου αποχωρίσθηκαν το θερμό και το ψυχρό. Από εκεί δημιουργείται ο φυσικός κόσμος, δηλαδή από τη σχάση της πύρινης σφαίρας, η οποία περιβάλλει τον αέρα, τη Γη αλλά και τα αστέρια<sup>87</sup>.

Της δινούμενης αυτής σφαίρας ήταν λογικό τα ελαφρότερα υποστοιχεία του θερμού να καταλάβουν τα υψηλά στρώματα της σφαίρας και τα υποστοιχεία της Γης και του νερού, ως βαρύτερα, να καταλάβουν το κέντρο του στροβιλιζόμενου κόσμου, το οποίο αποτέλεσε και τον ελκυστή της δίνης.

Αποσπώμενα δε τα άστρα και η Γη από το κυρίως σώμα της στροβιλιζόμενης δίνης, ήταν επόμενο να διατηρήσουν ως διαιρέσεις του κυρίως στροβιλισμού τις όμοιες στροφές του κυρίου σώματος, γεγονός το οποίο συμφωνεί και με τα σύγχρονα δεδομένα της Αστροφυσικής, περί διατήρησης της στροφορμής των πλανητών κατά την απόσπασή τους από το αρχικό νεφέλωμα. Παρομοίως συμπεριφέρονται και οι δορυφόροι των πλανητών διότι η στροφορμή ενός στροβίλου δεν καταστρέφεται, αλλά μεταφέρεται<sup>88</sup>.

Στροφορμές περί τα αυτά, οι οποίες είναι ανεξάρτητες και επομένως δεν επηρεάζουν την παγκόσμια ισορροπία, η οποία εκφράζεται με τον νόμο της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα  $F = \frac{m_1 m_2}{R^2}$  ή την ισορροπία μεταξύ των κεντρομόλων και φυγόκεντρων δυνάμεων  $F = \frac{mv^2}{R}$  και οι οποίες δυνάμεις είναι φυσικό να αναπτύσσονται με την απόσταση των πλανητών από το αρχικό νεφέλωμα.

Παγκόσμια ισορροπία, την οποία, όπως δείχνουν τα πράγματα, ο Αναξίμανδρος στήριξε στις αντίθετες δυνάμεις έλξης και άπωσης, αλλά και στον λόγο μεγεθών και αποστάσεων των άστρων σε σχέση με το κέντρο του κόσμου, που είναι η Γη. Συνεπεία αυτού τα μεν άστρα να μένουν «καρφωμένα» στον ουρανό, η δε Γη σταθερά μετέωρη στο κέντρο του κόσμου.

Από αυτή την ερμηνεία αποδεικνύεται, ότι οι ελκτικές και απωστικές δυνάμεις των αντιθέτων θερμού-ψυχρού, ξηρού-υγρού δεν δρουν μόνο όταν βρίσκονται εντός των στοιχείων του απείρου, αλλά εξακολουθούν να δρουν μεταξύ τους και αποσπώμενες εξ αυτών, ακόμα και σε μεγάλες μεταξύ τους αποστάσεις, προκειμένου να διατηρούν τη λειτουργία του αισθητού φυσικού κόσμου.

Δραστηριότητα η οποία οδηγεί τη σκέψη σήμερα στην αμοιβαία αλληλοεπίδραση των σωματιδίων από ανάλογες μεγάλες αποστάσεις σύμφωνα με το πείραμα Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R), το οποίο, κατ' επέκταση, φέρει την ισχύ στο Σύμπαν της έννοιας της ολότητας του πεδίου, το οποίο στον Αναξίμανδρο εκφράζεται με την έννοια του απείρου<sup>89</sup>.

## (2) Μετεωρολογία-Σεισμολογία

Αυτή η σφαιρο-κυκλική Γη η οποία κατέχει το κέντρο του κόσμου και περιβάλλεται από αέρα όπως το δέντρο από τον φλοιό του, στα αρχικά στάδια της δημιουργίας της καλυπτόταν ολόκληρη από το νερό.

Αλλά με τη θερμότητα του Ηλίου ένα μέρος αυτού εξατμίστηκε και προκάλεσε τους ανέμους και τις τροπές 'Ηλιου και Σελήνης, ενώ ό,τι απέμεινε σχημάτισε τις θάλασσες, οι οποίες, όπως πιστεύουν ορισμένοι, με την επίδραση του 'Ηλιου θα αποξηραίνονται μέχρις ότου η Γη να γίνει ολόκληρη ξηρά<sup>90</sup>. Άποψη περί καθολικής αποξήρανσης των θαλασσών, η οποία, όπως σχολιάζεται, δεν συμφωνεί με την αρχή της αδικίας και της δίκης και γενικά με την ισχύ της περί ανακύκλωσης στη Φύση αρχής του Αναξίμανδρου και με όσα για τον σχηματισμό των βροχών από τους ατμούς λέγονται επίσης από τον Αναξίμανδρο.

Άρα πράγματι, όπως ισχυρίζεται και ο Αριστοτέλης, είναι παρεξηγημένες οι απόψεις αυτών που πιστεύουν ότι ο Αναξίμανδρος μίλησε περί καθολικής και οριστικής αποξήρανσης της Γης από τις θάλασσες.

Ενώ απεναντίας οι απόψεις του Αναξίμανδρου ότι η Γη περιβαλλόταν από αέρα, όπως το δέντρο από τον φλοιό του και ότι ολόκληρη καλυπτόταν από θάλασσα, είναι σύμφωνες με τις σύγχρονες θεωρίες που υποστηρίζουν ότι κατά τον σχηματισμό της Γης και ιδιαίτερα στα αρχικά στάδια, πτητικά υλικά από το εσωτερικό της σχημάτισαν την ατμόσφαιρα και την υδρόσφαιρα, ή ότι γενικά η Γη στα αρχικά της στάδια ήταν σε ρευστή κατάσταση<sup>91</sup>.

Επίσης η σκέψη του Αναξίμανδρου που χρήζει περαιτέρω ανάλυσης, είναι η προέλευση των ανέμων από τους ατμούς και ιδιαίτερα από τα αραιότερα και λεπτότερα στοιχεία τους, τα οποία αφού αναμιχθούν με τον αέρα, κινούνται ως άνεμοι εφόσον πυκνωθούν, ειδάλως διαλύονται από τον Ήλιο<sup>92</sup>. Εδώ παρατηρείται, ότι ρυθμιστής του εάν θα υπάρξουν άνεμοι ή αν αυτοί θα διαλυθούν, είναι η θερμότητα του Ήλιου, συνεπεία της δράσης του οποίου σχηματίσθηκαν και οι ατμοί από το νερό της Γης.

Επομένως οι ατμοί έχουν την ικανότητα της κίνησης, γεγονός που εξηγεί γιατί ο Αναξίμανδρος δέχεται την ανάμειξη ατμών και αέρα για τον σχηματισμό ανέμων. Ανάλογα δε με τον βαθμό πύκνωσής τους ανθίστανται έναντι της θερμότητας του Ήλιου και εκδηλώνονται ως άνεμοι ή διαλύονται. Οι περισσότερο δε συμπυκνωμένοι ατμοί δημιουργούν τα νέφη, από τα οποία προέρχονται οι βροχές<sup>93</sup>. Ενώ οι αστραπές και οι βροντές συμβαίνουν από συγκρούσεις μεταξύ νεφών και ανέμου, ο οποίος έχει εγκλωβισθεί από παχύ νέφος και λόγω της λεπτής και αλαφριάς του υφής πιέζει και διαφεύγει των τοιχωμάτων του νέφους βιαίως προκαλώντας ρωγμή με λάμψη και κρότο<sup>94</sup>.

Σκέψεις του Αναξίμανδρου περί ανέμων και αστραπών οι οποίες μπορεί να μην είναι σύμφωνες με τις σύγχρονες διαπιστώσεις, πλην όμως έχουν κάποια ομοιότητα με τα σημερινά μετεωρολογικά δεδομένα περί θερμών και ψυχρών στρωμάτων της ατμόσφαιρας για τη δημιουργία των ανέμων.

Έχει κάποια σχέση επίσης με τις συγκρούσεις των αντιθέτων ηλεκτρικών φορτίων των νεφών ως αιτία των αστραπών και των βροντών, καθώς ο Αναξίμανδρος κάνει λόγο για συγκρούσεις συμπυκνωμένων και αραιών ατμών.

Αλλά ο Αναξίμανδρος, εκτός από τη μετεωρολογία, ασχολήθηκε και τους σεισμούς, αποδίδοντάς τους στα μεγάλα ρήγματα τα οποία ανοίγονται στη Γη μετά από μεγάλη ξηρασία ή από τα πολλά νερά των βροχών. Αυτά τα ρήγματα επιτρέπουν να περάσει ο ορμητικός άνεμος με αποτέλεσμα η Γη να τραντάζεται και να ταρακουνιέται ως τη βάση της. Γι' αυτό τον λόγο οι ποιητές και οι θεολόγοι ονόμαζαν τον Ποσειδώνα Εννοσίγαιο και Σεσίχθονα, δηλαδή αυτός που σείει τη Γη.

Τέτοια ρήγματα ο Αναξίμανδρος παρατήρησε στη Σπάρτη και προέβλεψε σεισμό, συμβουλευόντας τους Σπαρτιάτες να διανυκτερεύσουν εκτός πόλης στους αγρούς. Ο σεισμός πράγματι συνέβη τότε και γκρεμίσθηκε ολόκληρη η πόλη και η κορυφή του όρους Ταυγέτου ξεκόλλησε σαν πρύμνη πλοίου<sup>95</sup>.

Από την περί σεισμών περιγραφή σχηματίζεται η γνώμη, ότι ο Αναξίμανδρος είχε παρατηρήσει μετά από κάποιο πραγματικό σεισμό δημιουργούνται ρήγματα στη Γη, από τα οποία εξέρχονται αέρια. Γι' αυτό ίσως απέδωσε εκεί το τράνταγμα και το ταρακούνημα της Γης ως τη βάση της, δηλαδή μέχρι την αντίθετη επίπεδη πλευρά της, στη βίαιη διέλευση του ανέμου μέσω αυτών των ρηγμάτων, ορίζοντας μάλιστα το βάθος της Γης στο ένα τρίτο (1/3) του πλάτους της<sup>96</sup>, τόσο ώστε να εξέρχεται ο άνεμος ταρακουνώντας την, αλλά χωρίς να διαταράσσεται η μετέωρη ισορροπία της στο κέντρο του κόσμου.

### (3) Βιολογία

Αφού για όλα μίλησε ο Αναξίμανδρος, απέμεινε να κάνει λόγο για την εμφάνιση της ζωής επάνω στη Γη. Εφόσον λοιπόν δέχθηκε ότι όλη η έκταση της Γης αρχικά καλυπτόταν από θάλασσα και η ξηρά εμφανίσθηκε με την επίδραση του Ηλίου, ο οποίος αποξήρανε ένα μέρος της, ήταν λογική συνέπεια για τον Αναξίμανδρο να υποστηρίξει, ότι τα πρώτα ζώα γεννήθηκαν στη θάλασσα, τυλιγμένα μέσα σε αγκαθωτό και αδιάβροχο προστατευτικό φλοιό.

Αυτά τα υδρόβια ζώα, με την αποξήρανση της θάλασσας, βρέθηκαν σε εντελώς διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες και έπρεπε να περάσει κάποιος μεταβατικός χρόνος, ώστε να αποβάλλουν τον φλοιό τους και να προσαρμοσθούν μεταλλάσσόμενα στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Έτσι από τα υδρόβια προέκυψαν τα ζώα της ξηράς, εκ των οποίων εξελικτικά προήλθε και ο άνθρωπος, διότι μόνο αυτός από τα άλλα ζώα έχει ανάγκη μακρόχρονης φροντίδας και επομένως έπρεπε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες ώστε να καταστεί αυτός για να μπορεί να επιβιώσει.

Με αυτό το σκεπτικό ο Αναξίμανδρος θεωρεί το ψάρι πρόγονο του ανθρώπου, τον οποίο μάλιστα μέχρι την ολοκλήρωση της εξέλιξής του θέλει έγκλειστο με τη μορφή εμβρύου μέσα στο ψάρι, μεταφορική εικόνα η οποία δηλώνει τις προηγούμενες εξαρτημένες συνθήκες ανάπτυξης του ανθρώπου, μέχρις ότου εξελιχθεί.

Αλλά αυτή η δοξασία, ότι ο άνθρωπος προήλθε από το ψάρι, είναι παλαιότερη από τον Αναξίμανδρο, καθώς οι παλαιοί Έλληνες θυσίαζαν στον πατρογονικό Ποσειδώνα, σεβόμενοι το ψάρι ως ομογενή και σύντροφό τους, επειδή προέρχονταν από τους ίδιους γονείς.

Κατακρίνεται μάλιστα ο Αναξίμανδρος επειδή θεωρεί ότι ο άνθρωπος γεννήθηκε από το ψάρι, το οποίο βέβαια αποτελεί μία μεταφορική φυσική ερμηνεία προέλευσης του ανθρώπου, όχι όμως σύμφωνη με την Ποσειδώνεια θεοκρατική αντίληψη.

Είναι πλέον γεγονός, ότι ο Αναξίμανδρος θεωρεί τον άνθρωπο εξελικτικό απόγονο του ψαριού και αναφέρεται μάλιστα σε μία μεταβατική περίοδο μέχρι την τελική του εξέλιξη. Οπότε εγείρεται το ερώτημα, πώς προοδευτικά από το ψάρι, δηλαδή από ένα υδρόβιο οργανισμό, φθάνουμε στα ζώα της ξηράς μέχρι και τον άνθρωπο;

Μία απάντηση δίδεται από την μαρτυρία που φέρει τον Αναξίμανδρο να θεωρεί ότι από ζεστό νερό και ζεστή γη βγήκαν όντα τα οποία έμοιαζαν πολύ με ψάρια, μέσα στα οποία, όπως είδαμε, μεγάλωσε και ο άνθρωπος<sup>97</sup>.

Αυτές οι συνυπάρχουσες συνθήκες του ζεστού νερού και της ζεστής γης μπορούν να συναντηθούν πλησίον των ακτών, αλλά και των λιμνών που σχηματίσθηκαν με την αποξήρανση από τη δράση του Ηλίου. Οι συνθήκες αυτές είναι δυνατόν να επιτρέψουν την εμφάνιση ζωής σε πρωτογενή κατάσταση, που επιτρέπει στη συνέχεια την εξέλιξή της στις συνθήκες της ξηράς, ώστε εν τέλει να εμφανισθεί ο άνθρωπος.

Το πιθανότερο όμως είναι η Γη στα αρχικά της στάδια να περιβαλλόταν από μία αρχέγονη θάλασσα, στην οποία να συνυπάρχουν οι συνθήκες του ζεστού νερού και της ζεστής γης συνεπεία της επίδρασης του Ήλιου. Συνθήκες που παραπέμπουν στις θεωρίες περί σχηματισμού του πρωτοκυττάρου από το λεγόμενο προβιοτικό διάλυμα, το οποίο δημιούργησαν οι οργανικές ουσίες και τα επιφανειακά λιμνάζοντα νερά.

Σύμφωνα με τις απόψεις των ερευνητών για τις συνθήκες της αρχέγονης γης των υψηλών θερμοκρασιών, των ηλεκτρικών εκκενώσεων και του υπεριώδους φωτός του Ηλίου, είναι δυνατή η αυτόματη γένεση του πρωτοκυττάρου. Οι απόψεις δε του Αναξιμάνδρου ότι η ζωή προήλθε από τη θάλασσα επιβεβαιώνεται σήμερα και με παλαιοντολογικά απολιθώματα, τα οποία δείχνουν ότι οι πρώτοι φυτικοί και ζωϊκοί οργανισμοί ήταν υδρόβιοι.

Οι σκέψεις δε του Αναξιμάνδρου που θέλουν τον άνθρωπο να εξελίσσεται βραδύτερα από τ' άλλα ζώα και σ' αυτό το μεταβατικό στάδιο να θέτει αυτόν μέσα στα ψάρια σαν έμβρυο λαμβάνοντας έτοιμη την τροφή του, ομοιάζουν με τις ανάλογες θεωρίες που διατυπώνονται και σήμερα, ότι το πρωτοκύτταρο λάμβανε τις τροφές του έτοιμες από το προβιοτικό διάλυμα μέχρις ότου οι οργανισμοί εξελιχθούν σε αυτότροφους. Ως επίσης, σήμερα υποστηρίζεται, ότι τα φυτά ως αυτότροφοι οργανισμοί προηγήθηκαν στην αυτόγένεση από τα ζώα, τα οποία τροφικά ήταν εξαρτημένα από τα φυτά.

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, ο Αναξιμανδρος πιθανόν να είχε διατυπώσει μία θεωρία ανάλογη με τη σύγχρονη θεωρία του Δαρβίνου, περί φυσικής επιλογής και μεταλλάξεων λόγω των περιβαλλοντικών συνθηκών, των τροφών, της ηλιακής ενέργειας, της ξηράς ή της θάλασσας και γενικά της μορφής του εδάφους.

Μεταβολές για την εξέλιξη των ειδών, σύμφωνα με την ισχύ του νόμου περί αλληλοεξάρτησης και του αντισταθμίσιματος, ο οποίος υποστηρίζει, ότι «ξοδεύει η Φύση από τη μία πλευρά, πρέπει να το εξοικονομεί από την άλλη», αρχή η οποία δεν είναι άλλη από αυτή περί «δίκης και αδικίας» του Αναξιμάνδρου<sup>98</sup>.

## 5. Άλλοι Σχολιασμοί

Για τον Αναξιμανδρο, ο οποίος υπήρξε ταξιδευτής<sup>99</sup> και επομένως οι γεωγραφικές του γνώσεις για τη χαρτογράφηση της οικουμένης δεν περιορίζονται μόνο από τις ταξιδιωτικές αφηγήσεις των συμπολιτών του<sup>100</sup> (καθόσον η Μίλητος ήταν εμπορικό κέντρο και ήταν μητρόπολη πολλών αποικιών εκείνη την εποχή), αλλά στηρίζονται και στις προσωπικές του ταξιδιωτικές εμπειρίες.

Επίσης λέγεται ότι συνέταξε ένα σύγγραμμα «Περί Φύσεως» και ότι όλα τα άλλα τα αποδιδόμενα σε αυτόν συγγράμματα προφανώς αποτελούν τους τίτλους των κεφαλαίων αυτού του ενός συγγράμματος<sup>101</sup>.

Από το οποίο σύγγραμμα έχουν μεταφερθεί αποσπασματικές σκέψεις του Αναξιμάνδρου μέσω άλλων τρίτων και επί των οποίων άλλοι σύγχρονοι αναλυτές έχουν διατυπώσει τα σχόλιά τους ως ακολούθως:

#### **α. Το Άπειρο**

Είναι αναμφισβήτητο ότι ο Αναξίμανδρος θεωρεί το άπειρο ως αρχή των πάντων, χωρίς να προσδιορίζει συγκεκριμένα τη φύση της πρωταρχικής αυτής ουσίας, με αποτέλεσμα από εκείνη την εποχή και μέχρι σήμερα να υπάρχουν διάφορες ερμηνείες.

Μπορεί όμως το άπειρο να θεωρείται ως ποιοτικά ακαθόριστο, αλλά συγχρόνως είναι και απεριόριστο σε έκταση και διάρκεια, που σημαίνει ότι το άπειρο περιέχει τα πάντα και είναι αιώνιο.

Ο Αριστοτέλης προβληματιζόταν γύρω από τη φύση του απείρου του Αναξίμανδρου και πιθανόν να έκανε σκέψεις ότι, εάν δεν είναι ένα από τα στοιχεία (θερμό ή ψυχρό, ξηρό ή υγρό), πρέπει να είναι κάτι ενδιάμεσο, είτε ένα μείγμα.

Ωστόσο ο Αριστοτέλης διευκρίνισε ότι λόγω της αντίθετης φύσης των στοιχείων, το ένα θα κατέστρεφε το άλλο και ένα από αυτά θα γινόταν άπειρο χωρίς να υπάρχουν τα άλλα. Αυτό παρατήρησε, ως φαίνεται, ο Αναξίμανδρος και διατύπωσε την ιδέα του απείρου, μία ουσία απροσδιόριστη και ακαθόριστη, διαφορετική από το κάθε στοιχείο και από την οποία προέρχονται τα αντίθετα σε μία κυκλική εναλλαγή γένεσης και καταστροφής. Έτσι ώστε να συμπεραίνεται ότι πράγματι τα αντίθετα έπαιζαν σημαντικό ρόλο στην Κοσμογονία του Αναξίμανδρου.

Αλλά μπορεί ο Αναξίμανδρος να μη προσδιόρισε καθαρά τη φύση του απείρου, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι απέκλεισε πως αυτό έχει μία συμπεριφορά σύμφωνη με τα προϊόντα των αντιθέτων του, ως ένα είδος σύνθετου σώματος, είτε μηχανικού μείγματος, είτε χημικής ένωσης.

Ανεξάρτητα όμως από τον προσδιορισμό της φύσης του απείρου, αυτό περιέχει και κυβερνά τα πάντα, κάτι που συμβαίνει με τις εξής μεθόδους:

- (1) Να περιέχει και να περιβάλλει τα πάντα, είτε με το να εμποδίζει την περαιτέρω εξάπλωση του διαφοροποιημένου κόσμου, είτε με το να αντισταθμίζει τη φθορά την οποία συνεπάγεται η αλλαγή στον κόσμο.
- (2) Με το να συνυπάρχει σε όλα ή σε μερικά πράγματα, είτε ως μία κινητήρια ή ζωική δύναμη, είτε ως μία θεμελιώδης αρχή ή νόμος ή κανόνας αλλαγής.
- (3) Τελικά με το να παράγει τον κόσμο, έτσι ώστε να στοιχειοθετεί ένα μόνιμο νόμο ή κανόνα, ο οποίος διέπει κάθε αλλαγή<sup>102</sup>.

Κατά παρόμοιο τρόπο προσδιορίζονται οι λειτουργίες του απείρου ως αρχής των πάντων, από άλλο σύγχρονο αναλυτή, οι οποίες ερμηνεύουν το άπειρο ως εξής:



- (1) Γενετική βάση, στην οποία ανάγεται η καταγωγή των πάντων.
- (2) Χώρος, στον οποίο συνυπάρχουν όλα τα στοιχεία των αντιθέτων και από τα οποία προκύπτει όλος ο διαφοροποιημένος κόσμος.
- (3) Σύνθεση αντιθέτων.
- (4) Εσωτερικό καθοδηγητικό παράγοντα στην αέναη γένεση και στη φθορά όλων των πραγμάτων.

Οι οποίες λειτουργίες εμπραγματώνονται από τη γένεση των σπερματικών στοιχείων των αντιθέτων εκ του απείρου, μέχρι του σχηματισμού των αντιθέτων ζωνών στην κοσμική σφαίρα και της παραγωγής του διαφοροποιημένου φυσικού κόσμου. Ο κόσμος αυτός χαρακτηρίζεται από έναν συνεχή κύκλο γένεσης και φθοράς, συνεπεία της αιώνιας εσωτερικής κίνησης του απείρου<sup>103</sup>.

Άλλοι πάλι δέχονται το άπειρο του Αναξιμάνδρου ως απροσδιόριστο, ενώ υπάρχει και η ερμηνεία του ανεξάντλητου σε έκταση και διάρκεια εντός του οποίου συμβαίνουν η γέννηση και η φθορά του φυσικού κόσμου. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται επ' άπειρον, ενώ παράλληλα το σπέρμα του απείρου περιέχει τα στοιχεία εκ των οποίων αναπτύχθηκαν στη συνέχεια οι ζώνες των αντιθέτων της κοσμικής σφαίρας<sup>104</sup>.

Εκτός όλων των ανωτέρω ερμηνειών, πρέπει να αναφερθεί ότι στην εποχή του Αναξιμάνδρου γλωσσικά η λέξη άπειρον (α-πέρας) δήλωνε:

- (1) Το χωρίς όριο.
- (2) Το χωρίς περιορισμό.
- (3) Το Ανεξάντλητο.

Πλην όμως για τον Αναξίμανδρο το άπειρο διέθετε όλα αυτά τα στοιχεία και ειδικά το ακαθόριστο, το οποίο ήταν αθάνατο και ανώλεθρο<sup>105</sup>.

Πέραν όμως αυτών, ο Αναξίμανδρος θεωρούσε τη Φύση ως ολότητα, χωρίς αυτή να είναι διασπασμένη<sup>106</sup>. Υπ' αυτή την έννοια αξίζει ακόμα να δούμε την ερμηνεία για τη Φύση του απείρου του Αναξιμάνδρου του σύγχρονου μεγάλου φυσικού επιστήμονα Werner Heisenberg, ο οποίος λέγει ότι το άπειρο αυτό παρουσιάζεται με μία μορφή κάπως διάφορη από αυτή της σύγχρονης Ατομικής Φυσικής.

Οι φυσικοί σήμερα προσπαθούν να διατυπώσουν ένα βασικό νόμο κίνησης της ύλης, από την οποία κίνηση να μπορούν να σχηματίζονται, με μαθηματικές εξισώσεις, όλα τα στοιχειώδη σωματίδια και οι ιδιότητές τους. Αυτή η εξίσωση-νόμος της κίνησης μπορεί να αφορά και μορφή κύματος, η οποία να είναι διάφορη των γνωστών κυμάτων ή και να μην έχει σχέση με τα γνωστά σωματίδια.

Τελικά είναι δυνατόν όλες οι περιπτώσεις να αναχθούν σε μία καθολική ουσία, η οποία δεν μπορεί να ονομασθεί ύλη ή ενέργεια και η οποία έννοια της ουσίας αντιστοιχεί φυσικά στη θεωρία περί απείρου του Αναξιμάνδρου. Γνώμη για την οποία ο Werner Heisenberg είναι πεπεισμένος για την εξέλιξη της σύγχρονης Φυσικής<sup>107</sup>.

Τελικά μπορεί να λεχθεί, ότι ο Αναξίμανδρος συνέλαβε μία ιδέα για την πρωταρχή του κόσμου ως μία απροσδιόριστη ουσία, η οποία εμπειρείχε και την αρχή και την πορεία όλων των φυσικών πραγμάτων του κόσμου και αυτή την ιδέα εξέφραζε η έννοια του μεταφυσικού απείρου<sup>108</sup>.

### **β. Η Κοσμογονία**

Η συνεχής γένεση και επιστροφή του φυσικού κόσμου αποδίδεται από τον Αναξίμανδρο στην αέναη ολοκίνηση του απείρου, εκ του οποίου δεν αποκλείεται να αποσπασθηκε τμήμα του εξ αιτίας μίας δίνης, συνεπεία της οποίας δημιουργήθηκαν οι ζώνες των αντιθέτων της κοσμικής σφαίρας.

Επ' αυτών διατυπώνεται μία άλλη άποψη που παραπέμπει στη σκέψη του Δημοκρίτου, ο οποίος λέει ότι «μία δίνη αποχωρίσθηκε από το όλον», αποκλείοντας το ενδεχόμενο περιστροφής του απείρου σαν δίνη, περιορίζοντας έτσι την ημερήσια κίνηση των άστρων μόνο στον ουρανό αυτής της δίνης.

Ενώ, παράλληλα στην ίδια ανάλυση, κατατίθενται μαρτυρίες οι οποίες παρουσιάζουν τον Αναξίμανδρο να υποστηρίζει την αέναη του απείρου, όπως:

«Οι ουρανοί δημιουργούνται μέσα στην αέναη κίνηση του απείρου» (Ιππόλυτος. Ελ. Ι. 6, 2), το οποίο σημαίνει ουρανοί πολλών κόσμων από την ολοκίνηση του απείρου.

Επίσης παρουσιάζει τον Αριστοτέλη να λέει, ότι: «η κίνηση ούτε δημιουργήθηκε, ούτε φθείρεται, αλλά υπήρχε και θα υπάρχει πάντοτε, όπως η ζωή στα φυσικά πράγματα» (Αριστοτέλης. Φυσικά. Θ1. 250b11) και υπό αυτές τις συνθήκες συνεχίζει ο Αριστοτέλης «ως φυσική κίνηση δεν μπορεί να υπάρχει μόνο η εξαναγκαστική και η ηρεμία» (Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Β13. 295α7).

Οι παραπάνω απόψεις του Αριστοτέλη οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το άπειρο του Αναξίμανδρου αενάως περιστρέφεται αυτοκινούμενο, λόγω της ύπαρξης αντιθέτων στοιχείων. Αυτά τα αντίθετα στοιχεία κινούν και διατηρούν τον κόσμο σε ισορροπία, ενώ παράλληλα δημιουργείται μεγάλος αριθμός δινών για τη δημιουργία πολλών κόσμων.

Επιπλέον δεν αποκλείεται το άπειρο, ως σύνολο αντιθέτων στοιχείων, να έχει συμπεριφορά παρόμοια με τα προϊόντα του<sup>109</sup>. Αποτέλεσμα των οποίων είναι και η καθημερινή περιφορά των ουρανίων σωμάτων, παρά την αντίθετη περί αυτών άποψη της παρούσας σχολιαζόμενης ανάλυσης.

Επίσης ευρέως σχολιάστηκε η θεμελιώδης φιλοσοφική σκέψη του Αναξίμανδρου που αναφέρεται στο διασωθέν από τον Σιμπλίκιο απόσπασμα (Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 17) και το οποίο κάνει λόγο για τον συνεχή κύκλο της Κοσμογονίας, ήτοι μία επαναλαμβανόμενη πορεία μεταξύ γένεσης και φθοράς του φυσικού κόσμου.

Από τις ερμηνείες του εν λόγω απόσπασματος και δεδομένου του ενδεχομένου αλλοίωσης των ιδεών του Αναξίμανδρου, επικρατέστερες είναι οι εξής:

- (1) Η γένεση του φυσικού κόσμου επιβλήθηκε ως ποινή για την έκπτωσή του από την ανωτερότητα του απείρου, κύριος εκφραστής της οποίας θεωρείται ο Φρειδερίκος Νίτσε.

- (2) Τα φυσικά όντα να «αδικούν» και να αποκαθιστούν την «αδικία», με την καταστροφή, επιστρέφοντας τα στοιχεία τους στο αρχικό μείγμα του απείρου.
- (3) Η εννοιολογική ενότητα του κειμένου στο πρώτο μέρος του οποίου δηλώνεται η ανάγκη επιστροφής των θνητών στοιχείων στις αντίθετες δυνάμεις του απείρου, από τις οποίες αυτά γεννήθηκαν, ενώ η δεύτερη πρόταση του αποσπάσματος εξηγεί αυτή την ανάγκη ως μία δίκαιη επανόρθωση για την αδικία που γίνεται με τη γέννηση. Η δίκη επομένως αποκαθιστά την αδικία, ή η τάξη την αταξία.

Περαιτέρω η περιστροφή του σύμπαντος κόσμου δεν διαταράσσει την παγκόσμια ισορροπία, όπως αναπτύσσεται από τον Αναξίμανδρο, ο οποίος δείχνει ότι συνέλαβε ένα θαυμάσιο οργανωμένο όλο, το οποίο δίκαια αποδίδεται με τη λέξη Κόσμος<sup>110</sup>.

Με το ίδιο πνεύμα εκφράζεται και ο Φρειδερίκος Νίτσε εμπνευσμένος από τον Αναξίμανδρο, ο οποίος υποστήριζε την επαναληπτικότητα στη Φύση με το βασικό φιλοσοφικό επιχείρημα, ότι είτε το «γίγνεσθαι» ήταν σκόπιμο είτε τυχαίο, θα είχε φθάσει κάποτε στο τέλος του, άρα έχουμε επαναληπτικότητα<sup>111</sup>.

Μία όμως επαναληπτικότητα που η «τάξη του χρόνου» του Αναξιμάνδρου, δεν έχει την έννοια της ορισμένης χρονικής περιόδου, αλλά πρέπει να είναι ανάλογη κατά περίπτωση<sup>112</sup>.

### **γ. Η Αστρονομία**

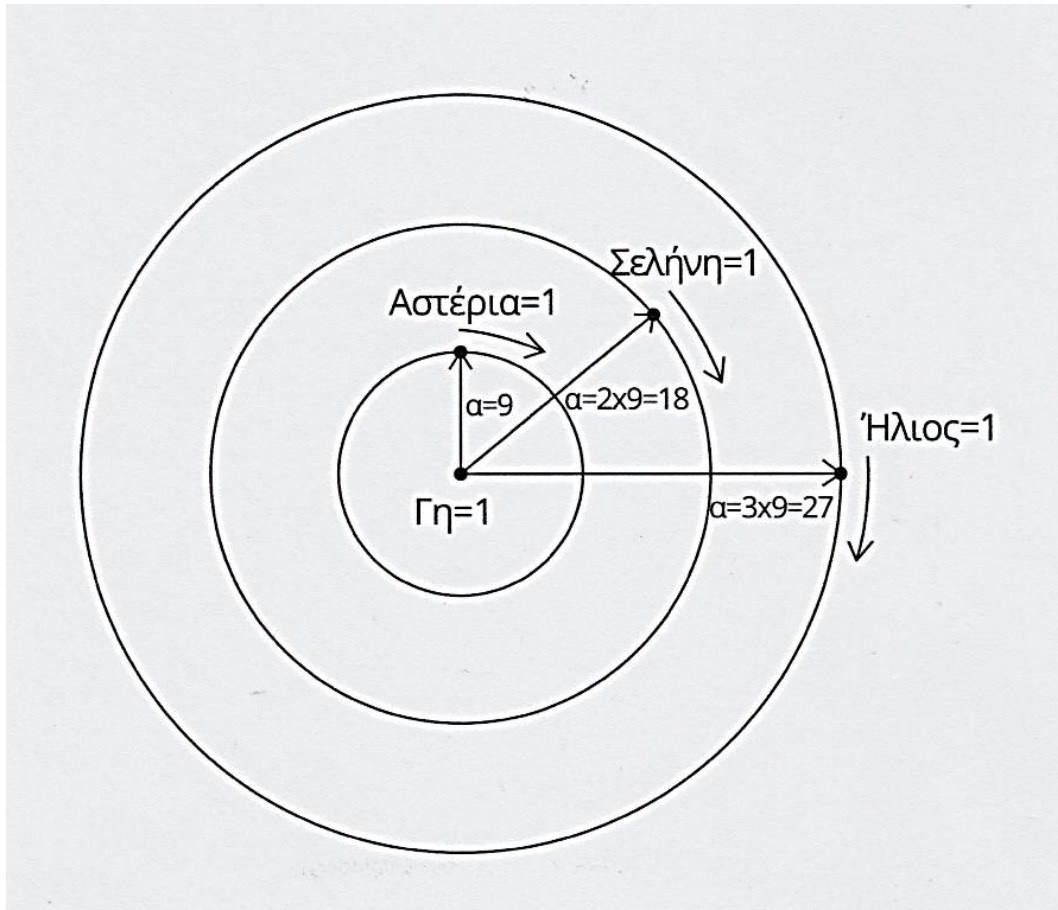
Μέσα σε αυτόν τον ανακυκλούμενο φυσικό κόσμο ο Αναξίμανδρος έθεσε τα άστρα του ουρανού, την τροχιά των οποίων φαντάσθηκε όπως την πορεία των τροχών.

Επίσης θεώρησε ότι ο Ήλιος, η Σελήνη και τα άστρα έχουν πύρινο σώμα, το οποίο περιβάλλεται από μία διάτρυτη στεφάνη μέσω των οπών της οποίας ακτινοβολούν το φως τους. Οι εκλείψεις αυτών και οι φάσεις της Σελήνης οφείλονται σε καλύψεις των οπών αυτών.

Επιπλέον υποστηρίζει σχετικά με την φαινόμενη τροχιά των άστρων, ότι διαγράφουν πλήρη κυκλική τροχιά γύρω από τη Γη, περιφερόμενα στη σφαίρα του ουρανού (με πορεία όπως οι τροχοί της άμαξας).

Ο Αναξίμανδρος είναι ο πρώτος ο οποίος θεωρεί τα άστρα να κλιμακώνονται σε βάθος μέσα στο διάστημα, ενώ οι άλλοι θεωρούσαν αυτά κολλημένα στην επιφάνεια του ουράνιου θόλου, όπως αυτά φαίνονται. Μάλιστα θεωρούσε ότι ο Ήλιος ήταν μακρύτερα, η Σελήνη στο μέσον και τα άλλα άστρα πλησιέστερα προς τη Γη, την οποία θεωρούσε κέντρο της κοσμικής σφαίρας. Συνέπεια αυτής της κλιμάκωσης ορισμένοι αναλυτές θεώρησαν τα μεγέθη σύγκρισης των άστρων της Σελήνης και του Ήλιου, ως προς τη Γη, ως ακτίνες κυκλικών τροχιών γύρω από αυτή.

Αυτές οι ακτίνες των ομόκεντρων κύκλων των άστρων από τη Γη προσδιορίστηκαν να είναι αντίστοιχα  $1 \times 3 \times 3 = 9$ , της Σελήνης  $2 \times 3 \times 3 = 18$  και του Ήλιου  $3 \times 3 \times 3 = 27$ , των οποίων ακτίνων η βάση υπολογισμού αποδίδεται στον Ησίοδο, αν και ο Αναξίμανδρος καθαρά κάνει λόγο για σύγκριση των μεγεθών τους και όχι για τις ακτίνες περιφοράς τους. Με τις πρωτότυπες αυτές σκέψεις του Αναξίμανδρου περί την Αστρονομία, άνετα εξάγεται το συμπέρασμα ότι ετέθησαν από αυτόν τουλάχιστον οι βάσεις της σύγχρονης Αστρονομίας<sup>113</sup>.



#### δ. Γεωλογία

Τη Γη ο Αναξίμανδρος θεωρούσε σφαιρική και επιπέδου στο κέντρο του επίσης σφαιρικού ουρανού. Ενώ την οικουμένη είχε χαρτογραφήσει στην επάνω κυκλική επίπεδη επιφάνεια της σφαιροειδούς Γης<sup>114</sup>.

Το μεικτό αυτό σχήμα της Γης ως σφαίρας και κυλίνδρου εξηγείται διότι ο Αναξίμανδρος, ως ταξιδιώτης, είχε παρατηρήσει από τη θέση των άστρων η Γη να είναι σφαιρική με κατεύθυνση από Βορρά προς Νότο και συγχρόνως να είναι κύλινδρος με κατεύθυνση από Ανατολάς προς Δυσμάς, με ύψος  $1/3$  της διαμέτρου της κυκλικής επιφανείας του<sup>115</sup>.

Ως προς τη θέση την οποία κατείχε η Γη, ο Αναξίμανδρος την είχε τοποθετήσει στο κέντρο του κόσμου, όχι όμως στο σύνολο του κόσμου και ούτε βέβαια έλεγε ότι η κοσμική σφαίρα βρισκόταν στο κέντρο του απείρου. Ο δε Αριστοτέλης αιτιολογεί την κεντρική αυτή θέση της Γης ως παρασυρμένη από τη δίνη, ένεκα της οποίας, όπως είδαμε, σχηματίσθηκε η κοσμική σφαίρα, διότι τα μεγαλύτερα και τα βαρύτερα υλικά παρασύρονται πάντοτε στο κέντρο της δίνης<sup>116</sup>.

Η Γη βρίσκεται σταθερή στο κέντρο του κόσμου, κάτι που οφείλεται στο μέγεθος και ενδεχομένως σε κάποια ασκούμενη έλξη από τα ουράνια σώματα επί της Γης. Με αφορμή όμως τη μαρτυρία του Θέωνος του Σμυρναίου ότι η Γη κινείται περί το κέντρο του κόσμου, υπενθυμίζονται ανάλογες απόψεις του Πλάτωνα στον «Τίμαιο», όπως αναφέρεται από τον Αριστοτέλη (Περί Ουρανού 294α).

Επομένως, διερωτάται ο αναλυτής, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι κάτι τέτοιο υποστήριζε και ο Αναξίμανδρος για την περιστροφή της Γης ως συμμετέχουσας της αιώνιας κίνησης του απείρου<sup>117</sup>;

Αλλά εάν ο Αριστοτέλης έδωσε την απάντηση των όμοιων μεγεθών και των ίσων αποστάσεων στο ερώτημα γιατί η Γη δεν πέφτει, ο Αρχιμήδης υποστήριζε την αρχή των ίσων βαρών, με την οποία βεβαίως δεν συμφωνούσε ο Αριστοτέλης.

Τελικά η ισορροπία της Γης στο κέντρο του κόσμου κατά τον Αναξίμανδρο, δύναται να ερμηνευθεί με τον νόμο της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα<sup>118</sup>.

### **ε. Βιολογική Εξέλιξη**

Για τις σκέψεις του Αναξιμάνδρου τις σχετικές με τη βιολογική εξέλιξη και τον συσχετισμό τους με την αντίστοιχη θεωρία του Δαρβίνου, έχουν διατυπωθεί δύο απόψεις:

- (1) Η εξέλιξη των Όντων την οποία δέχεται ο Αναξίμανδρος δεν είναι η ίδια με την αντίληψη του Κάρολου Δαρβίνου.
- (2) Ο Αναξίμανδρος παραδέχεται ότι η εξέλιξη του ανθρώπου είναι ανάλογη προς αυτή των άλλων ζώων και όχι ότι προήλθε από αυτά<sup>119</sup>.

Άλλες απόψεις θέλουν τον Αναξίμανδρο πρόδρομο της σύγχρονης θεωρίας της βιολογικής εξέλιξης του Δαρβίνου, έστω και αν οι θεωρίες του είναι σε πρώιμο στάδιο, ενώ οι απόψεις του στηρίζονται σε εμπειρικές παρατηρήσεις εκείνης της εποχής<sup>120</sup>.

## **6. Ανασκόπηση**

Από τις σωζόμενες μαρτυρίες για τη Φιλοσοφία του Αναξιμάνδρου εξετάσθηκε, κατά το δυνατόν, κάθε σκέψη του για τη Φύση και συσχετίσθηκαν αυτές οι σκέψεις του με τις σημερινές θεωρίες που επικρατούν στη Φυσική Επιστήμη.

Στη συνέχεια παρατέθηκαν επιλεκτικά και συνοπτικά αναλύσεις και σχόλια συγχρόνων μελετητών του, οι οποίοι ασχολήθηκαν ιδιαιτέρως με τον Αναξίμανδρο και οι οποίες συγκρίνονται με δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης.

Από αυτές τις συγκρίσεις δύνανται συνοπτικά να καταγραφούν οι παρακάτω, κατά τομέα, γενικές παρατηρήσεις:

**α. Οντολογία του Απείρου**

Λόγος πολύς γίνεται για τον προσδιορισμό του απείρου του οποίου, όπως λέγεται, ο Αναξίμανδρος δεν καθόρισε τη φύση, πλην όμως βάσει αυτής της χωρίς αρχή και τέλος ουσίας, δημιουργεί τον αενάως αναπαραγόμενο κόσμο.

Λεπτομερή ανάλυση του όρου έκανε ο Αριστοτέλης, κατά τον οποίο σημαίνει:

- Άπειρο στη διαίρεση του μεγέθους.
- Άπειρο στην απεραντοσύνη αυτού του σώματος.
- Άπειρο στη διάρκεια του χρόνου, στη δημιουργία και στη φθορά του κόσμου.

Όλες οι παραπάνω έννοιες εμπεριέχονται στην ουσία του απείρου του Αναξιμάνδρου, αποκαθιστώντας έτσι την ενότητα των εννοιών του απείρου με το πεπερασμένο, την αιωνιότητα με τη στιγμή, τη συνέχεια με την ασυνέχεια και τέλος το στοιχείο με το όλον. Όστε το άπειρο του Αναξιμάνδρου να έχει την αιώνια παρουσία του τόσο ως ελάχιστο στοιχείο, όσο και ως όλον, έστω και αν μέρος του συμμετέχει στο γίνεσθαι του φυσικού κόσμου.

Η απόδοση επίσης από τον Αριστοτέλη στο άπειρο της ιδιότητας ότι «περιέχει και κυβερνά τα πάντα», έμμεσα δηλώνει ότι μέρος του συμμετέχει στη δημιουργία του φυσικού κόσμου, τον οποίο περιβάλλει και κυβερνά. Ενώ, επί πλέον, με τον όρο «κυβερνά» δείχνει ακόμα ότι αποδίδονται στο άπειρο ως ομογέννητα γνωρίσματα ο «νους» του Αναξαγόρα και οι εξουσιαστικές «δυνάμεις» του Εμπεδοκλή, καθιστάμενο έτσι το άπειρο αυτόνομο ως στοιχείο και όλον.

Ακόμα, η αποδιδόμενη ως συμφυής στο άπειρο «αιώνια κίνηση», ένεκεν της οποίας γεννάται και φθείρεται ο φυσικός πεπερασμένος κόσμος σε μία κυκλική πορεία, δηλώνει ότι το άπειρο ως στοιχεία και όλον είναι και αυτοκινούμενο.

Όπως επίσης μαρτυρείται ότι η γένεση των όντων δεν προέρχεται από αλλοίωση ή μετασηματισμό των στοιχείων του απείρου, αλλά οφείλεται στον αποχωρισμό των αντιθέτων υποστοιχείων θερμού-ψυχρού και ξηρού-υγρού, τα οποία χαρακτηρίζουν ή συνθέτουν τα καθαυτά στοιχεία του απείρου.

Το οποίο συνεπάγεται, ότι τα αντίθετα υποστοιχεία εμπεριέχονται –όπως υποστηρίζεται και από τον Αριστοτέλη– στα στοιχεία του απείρου και τα οποία αποχωρίζονται πιθανόν λόγω των αναπτυσσομένων δυναμικών φυγοκεντρικών τάσεων, λόγω της «αιώνιας κίνησης» αυτών. Γνωρίσματα των στοιχείων τα οποία επιτρέπουν τον συσχετισμό με τα «σπέρματα» του Αναξαγόρα.

Αυτή δε η «αιώνια κίνηση» των στοιχείων μόνο ως περιστροφική, λόγω των αντιθέτων, δύνανται να χαρακτηρισθεί και η οποία μεταφέρεται σε ολόκληρο το άπειρο του Σύμπαντος. Έτσι λοιπόν, υπό αυτή την μορφή, τα στοιχεία του απείρου δύνανται να χαρακτηρισθούν ως κάποιο είδος σύνθεσης αντιθέτων. Η σύνθεση αυτή αποτελεί μία διαφορετική ουσία, το είδος και το μέγεθος της οποίας δεν δύνανται να προσδιορισθεί.

Επομένως τα στοιχεία του απείρου του Αναξιμάνδρου δεν είναι ένα απλό μείγμα, αλλά μία διαφορετική οντότητα, η οποία περισσότερο ομοιάζει προς τα σύγχρονα κυματο-σωματίδια κυκλικής μορφής, τα οποία δύνανται να αιτιολογήσουν και την ολοκλήρωση του Σύμπαντος. Ως επίσης η χαοτική δυναμική συμπεριφορά, ένεκεν των αντιθέτων στροφορμών αυτών των κυματοσωματιδίων, δύνανται να αιτιολογήσει τη γένεση και τη φθορά του φυσικού κόσμου. Ο οποίος βέβαια δυϊσμός των αντιθέτων στροφορμών επεκτείνεται και στον φυσικό κόσμο ως αντίθετα ηλεκτρικά φορτία, τα οποία ελκόμενα και απωθούμενα προκαλούν συνθήκες μεταβολών εντός του όλου. Σύγχρονες απόψεις, οι οποίες δεν απέχουν αυτών του Αναξιμάνδρου και οι οποίες δύνανται να ερμηνεύσουν και τη σκέψη του.

Μία άλλη πτυχή της φύσης του απείρου αναδεικνύεται πάλι από τον Αριστοτέλη ο οποίος ισχυρίστηκε ότι η καθαυτή φύση του αποτελεί μία συνέχεια με τον φυσικό κόσμο, διότι το άπειρο είναι αίτιο με την έννοια της ύλης, αλλά δεν είναι και υποχρεωτικό να δεχθούμε τη γένεση του φυσικού κόσμου από άπειρο με υλικό σώμα.

Αυτές οι σκέψεις του Αριστοτέλη αποκαλύπτουν ότι αποδίδει στο άπειρο τη φύση του δυναμικού αιτίου, με το δεδομένο ότι τόσο η δυναμική, όσο και η αισθητική κατάσταση του απείρου αποτελούν μία ενιαία συνέχεια. Με αυτή την προϋπόθεση δύνανται ο φυσικός υλικός κόσμος να προέρχεται από ένα ενεργειακής φύσης άπειρο. Επομένως τίθεται θέμα, όπως εξακολουθεί να υπάρχει μέχρι σήμερα, εάν το άπειρο του Αναξιμάνδρου είναι υλικής ή ενεργειακής φύσης.

Στη σημερινή διαμάχη, εάν η φύση είναι ύλη ή ενέργεια, διαμορφώθηκε μία τρίτη άποψη, υποστηριζόμενη και από τον Werner Heisenberg, κατά τον οποίο το άπειρο δεν είναι ούτε ύλη, ούτε ενέργεια, αλλά μία άλλη αιώνια και άφθαρτη ουσία, ικανή να μετατρέπεται και σε άλλες μορφές του φυσικού κόσμου.

Η άποψη αυτή του Heisenberg, κατά κάποιο τρόπο, επαληθεύτηκε με την ανακάλυψη των φερμιονίων και των μποζονίων, τα οποία εκφράζουν την ύλη και την ενέργεια, ενώ παράλληλα σχετίζονται, καθώς μετατρέπονται στην ίδια αρχική ουσία. Αυτή η σύγχρονη πρόταση περί ουσίας, κατά το άμεσο παρελθόν είχε το όνομα αιθέρας, ενώ σήμερα επικρατεί η έννοια του πεδίου.

Αλλά και σήμερα υπάρχει το ίδιο ερώτημα, ποια είναι η φύση αυτού του πεδίου. Υπάρχει η άποψη ότι είναι ηλεκτρομαγνητικό και το οποίο διαταράσσεται από τα διπολικά στροβιλώδη σωματίδια, τα οποία έχουν την ικανότητα να αλλάζουν τα σχήματα της ύλης. Ακριβώς αυτές τις σύγχρονες απόψεις περί σωματιδίων και πεδίου δυνάμεθα να ισχυρισθούμε ότι εκφράζουν και οι σκέψεις περί απείρου του Αναξιμάνδρου, τόσο ως στοιχεία, όσο και ως όλον, αποκαθιστώντας σήμερα μία συνέχεια και ενότητα στον Μικρόκοσμο και Μεγάκοσμο, την οποία εκφράζει η Ολογραφική Αρχή, δηλαδή ότι το ελάχιστο όμοιο με το όλον του Κόσμου, κατά μία αμφίδρομη σχέση.

### **β. Κοσμογονία του Απείρου**

Συνεπεία λοιπόν της αιώνιας κίνησης του απείρου γεννώνται οι άπειροι ουρανοί και κόσμοι. Αλλά όπως αναπτύχθηκε στη φύση του απείρου, η κίνηση αυτή είναι η κυκλική και συμβαίνει τόσο στα στοιχεία, όσο και στο όλον του απείρου. Άρα ένεκεν αυτής της

κυκλικής αιώνιας κίνησης των στοιχείων και του όλου του απείρου γεννώνται οι άπειροι ουρανοί με τους άπειρους κόσμους.

Ισχυρισμοί του Αναξιμάνδρου, οι οποίοι ταιριάζουν προς τη σύγχρονη θεωρία του Hugh Everett περί των παραλλήλων Σύμπαντων που περιέχονται σε ένα πολυσύμπαν. Η θεωρία αυτή βρίσκεται στην ίδια κατεύθυνση με τη θεωρία του Ilya Prigogine, που υποστηρίζει ότι το δικό μας Σύμπαν προήλθε από ένα αιώνιο πολυσύμπαν, το οποίο εκφράζει ένα δυναμικό ασταθές φυσικό σύστημα συνεπεία τοπικών διαταραχών των σωματιδίων μέσα στην αιωνιότητα του χρόνου, του οποίου το γίνεσθαι κινείται μόνο προς μία κατεύθυνση. Διαφοροποιείται όμως ως προς την πορεία του χρόνου, εν σχέσει προς την επαναληπτικότητα του Αναξιμάνδρου.

Επίσης, η θεωρία του Αναξιμάνδρου, περί πολλών κόσμων, δύναται να συσχετισθεί και με το φυσικό γεγονός συνεχούς δημιουργίας απείρων στροβίλων οι οποίοι αποσπώνται από το αρχικό σώμα του στροβίλου.

Αυτές όμως οι διαταραχές οι οποίες δημιουργούν τους άπειρους ουρανοί και κόσμους, επομένως και τον δικό μας, σύμφωνα με τις σκέψεις του Αναξιμάνδρου, είναι τοπικές δίνες προκαλούμενες από την κυκλική κίνηση όλου του απείρου, συνεπεία διατάραξης της εσωτερικής ισορροπίας των αντιθέτων δυνάμεων του.

Το γεγονός αυτό δικαιολογεί τον ισχυρισμό ότι ο Αναξιμανδρος είχε μελετήσει τις δίνες ως φυσικό φαινόμενο, το οποίο προφανώς συμπεριέλαβε και στην κοσμογονία του, προσδίδοντας πρωταγωνιστικό ρόλο στις τυχαίες αλλαγές των αντιθέτων δυνάμεων.

Αλλά ένεκεν αυτής της αιώνιας κυκλικής κίνησης του απείρου οι κόσμοι φθείρονται και όλα τα θνητά στοιχεία επιστρέφουν στις πηγές των αντιθέτων του απείρου, επανορθώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την «αδικία» της γέννησης του φυσικού κόσμου, σε μία πορεία αέναης δημιουργίας και καταστροφής του.

Για την οποία φθορά και επαναφορά των θνητών στοιχείων στις πηγές των αντιθέτων σπερμάτων του απείρου, υπεύθυνη είναι η διατάραξη της ισορροπίας των εξ' αποστάσεως δυνάμεων των αντιθέτων ζωνών του φυσικού κόσμου, με συνέπεια να επικρατήσουν οι ελκτικές των απωστικών και έτσι να έχουμε την επανόρθωση των αντιθέτων εντός των στοιχείων του απείρου.

Σκέψεις του Αναξιμάνδρου για την επαναλαμβανόμενη ανασύνθεση των στοιχείων του απείρου, οι οποίες είναι παρόμοιες με αυτές του Αναξαγόρα για τα σπέρματα, ενώ έχουν κοινά σημεία και με την κοσμογονία του Εμπεδοκλή. Ακόμη και σήμερα άλλωστε υπάρχουν θεωρίες που κάνουν λόγο περί Σύμπαντος που αενάως διαστέλλεται και έπειτα συστέλλεται.

Αλλά οι απόψεις αυτές του Αναξιμάνδρου επίσης ταιριάζουν προς τη θεωρία του Henri Poincare περί επαναληπτικότητας στη Φύση και κυκλικότητας του χρόνου εντός του Σύμπαντος και η οποία επαναληπτικότητα, όπως υποστηρίζεται και από τον David Bohm, έχει παρατηρηθεί στη Φύση από τα σωματίδια μέχρι το Σύμπαν.

Τέλος στις απόψεις αυτές του Αναξιμάνδρου (που θεωρούνται αυθεντικές) περί αενάως ανακυκλούμενης γέννησης και επανόρθωσης του φυσικού κόσμου, σε συνδυασμό με αυτές περί απείρων κόσμων, μπορεί να έγιναν πολλές μέχρι σήμερα συζητήσεις και



να αναπτύχθηκαν ενδιαφέρουσες ερμηνείες, αλλά εκτιμάται ότι ενδεχομένως εκφράζουν τον νόμο της σημερινής Δυναμικής-Χαστικής Φυσικής:

«Από την Τάξη στο Χάος και από το Χάος στην Τάξη» και κατά τον Αναξίμανδρο από την επαναληπτικότητα στον κόσμο της «αδικίας» από την «δίκη». Δηλαδή ότι την ισορροπία και την τάξη διαδέχεται η καταστροφή, από την οποία απορρέει μία νέα ισορροπία, διαδικασία που επαναλαμβάνεται στη Φύση με τυχαίο και δυναμικό τρόπο.

Υπ' αυτά τα δεδομένα δύναται να υποστηριχθεί ότι στη Φύση συνυπάρχουν και συλλειτουργούν οι θεωρίες τόσο του Ilya Prigogine, όσο και του Henri Poincare και οι οποίες θεωρίες αμφότερες εκφράζονται μέσα από την Κοσμογονία του Αναξιμάνδρου.

Επίσης η Κοσμογονία του ενδεχομένως εκφράζει τη συνύπαρξη και τη συλλειτουργία στη Φύση του 1<sup>ου</sup> νόμου της Φυσικής περί σταθερότητας και του 2<sup>ου</sup> νόμου περί δυναμικών ασταθών φυσικών συστημάτων.

### **γ. Τα Άστρα**

Τα άστρα κατά τον Αναξίμανδρο σχηματίζονται ως πύρινοι κύκλοι περιβαλλόμενοι από στρώμα αέρα λόγω απόσπασης από το κυρίως πύρινο σώμα της περιστρεφόμενης κοσμικής σφαίρας. Υπό τις συνθήκες αυτές της περιστροφής της αρχικής κοσμικής σφαίρας δύναται να υποστηριχθεί, ότι οι πύρινοι κύκλοι των άστρων σχηματίστηκαν λόγω τοπικών στροβιλισμών από ελκτικές και φυγοκεντρικές τάσεις που προκλήθηκαν από τα αντίθετα και τα όμοια στοιχεία της πύρινης ζώνης, της οποίας τα κενά καλύφθηκαν από τα στρώματα του αέρα.

Εικόνα που παραλληλίζεται με τη σημερινή θεωρία περί σχηματισμού του ηλιακού μας συστήματος από το αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα και η οποία, κατά τη γνώμη μας, θα μπορούσε να ισχύει και για τους γαλαξίες, η μορφή των οποίων αποκαλύπτει ότι ίσως να σχηματίστηκαν από κάποια τοπική δίνη.

Ο Αναξίμανδρος παρομοιάζει επίσης τα άστρα με τροχούς άρματος με δύο κύριες διαστρωματώσεις, τη σφαίρα που γίνονται οι καύσεις και τη στεφάνη η οποία αποτελεί τη φωτόσφαιρα, σύμφωνα με την σημερινή ορολογία περί διαστρωμάτωσης του Ηλίου.

Η στεφάνη της φωτόσφαιρας περιβάλλεται από στρώμα συμπυκνωμένου αέρα που επιτρέπει, από στόμιο το πιθανότερο, να εξέρχεται το φως των άστρων και το οποίο όταν κλείνει από τον αέρα, συμβαίνουν οι εκλείψεις τους. Άλλη μαρτυρία κάνει λόγο για σπές από τις οποίες εξέρχεται το φως.

Η παρομοίωση με τους τροχούς, αποκαλύπτει επίσης ότι τα άστρα εκτελούν ταυτόχρονα δύο κινήσεις, την κυκλική και τη μετατόπιση. Μία κυκλική κίνηση γύρω από τον δικό τους άξονα και μία δεύτερη επίσης κυκλική περί την Γη, η οποία είναι το κέντρο του φυσικού κόσμου κατά τον Αναξίμανδρο.

Οι κινήσεις αυτές προφανώς αιτιολογούνται, η μεν πρώτη ως συνέπεια του στροβιλισμού, ο οποίος διατηρήθηκε κατά την απόσταση των πύρινων κύκλων των άστρων από το σώμα της κυρίως σφαίρας, η δεύτερη λόγω ισορροπίας των άστρων στην περιστροφική κίνηση της όλης κοσμικής σφαίρας.

Γεγονός το οποίο συμβαίνει σήμερα με τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος (και γιατί όχι με ολόκληρο τον γαλαξία μας;), οι οποίοι διατηρούν την περιστροφή τους

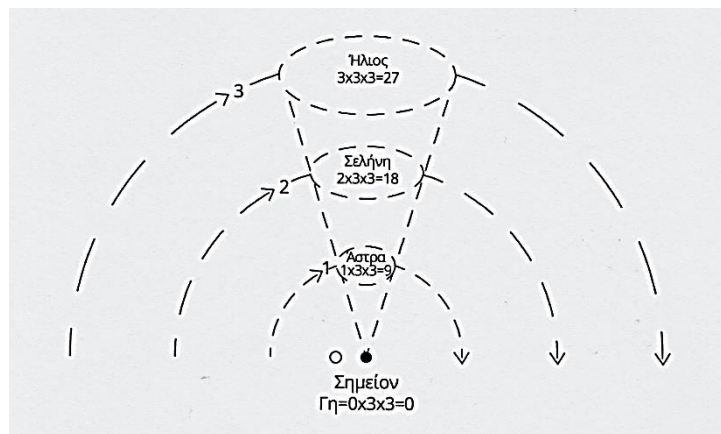
όπως στο αρχικό ηλιακό νεφέλωμα, από το οποίο αποσπάσθηκαν και έκτοτε περιφέρονται λόγω ισορροπίας ελκτικών και απωστικών δυνάμεων.

Συνεπεία των μελετών του περί δινών ήταν να κλιμακώσει και τη θέση των άστρων σε κάποια απόσταση από το κέντρο της δίνης που συμπίπτει με τη θέση της Γης. Έτσι κατατάσσει τον Ήλιο μακρύτερα, ενδιάμεσα τη Σελήνη και πιο κοντά προς τη Γη τα άλλα αστέρια, έστω κι αν υπάρχουν μαρτυρίες οι οποίες ομιλούν για τη Γη να ισαπέχει όλων των άστρων. Βάσει αυτού υπολόγισε συγκριτικά τα μεγέθη του Ήλιου  $3 \times 3 \times 3 = 27$ , της Σελήνης  $2 \times 3 \times 3 = 18$  και των άλλων άστρων  $1 \times 3 \times 3 = 9$  σε σχέση με την κυκλική επάνω επιφάνεια της Γης, η οποία, σύμφωνα με τις σκέψεις του Αναξιμάνδρου πρέπει να ήταν:  $E = 3 \times 3 = 9$ , εφόσον η διάμετρος της Γης είναι  $\delta = 3$  και το βάθος της το  $\frac{1}{3}$  της διαμέτρου.

Από τις παραπάνω σχέσεις παρατηρείται ότι οι παράγοντες του γινομένου:  $E = 3 \times 3$ , που εκφράζει κατά βάση το μέγεθος της Γης, διατηρείται σε όλα τα μεγέθη των άστρων ανεξάρτητα της απόστασής τους από τη Γη. Άρα πράγματι ο Αναξιμάνδρος θεωρούσε τα άστρα ισομεγέθη της Γης ως προς το κυρίως σώμα τους, των οποίων το σχήμα ήταν σφαιρικό. Ενώ συγκρινόμενα τα μεγέθη 9, 18, 27 των άστρων σε σχέση με το μέγεθος της Γης, δεικνύουν τη διαστρωμάτωση της στεφάνης, τη διάμετρο της οποίας ο Αναξιμάνδρος εκτιμά αντίστοιχα με την απόστασή τους από τη Γη σύμφωνα με την πρόοδο των αριθμών 1, 2, 3. Αξίζει όμως να σημειωθεί, ότι η πρόοδος των αριθμών 9, 18, 27 δείχνει ότι μπορούν να ερμηνευθούν και ως ακτίνες περιφοράς των άστρων, της Σελήνης και του Ήλιου αντίστοιχα γύρω από τη Γη.

Τελικά ο Αναξιμάνδρος, μέσα από τα μεγέθη και τις αρμονικές αριθμητικές σχέσεις 1, 2, 3 των αποστάσεων των άστρων από τη Γη, εξέφρασε επίσης και μία αρμονική σχέση αυτών των μεγεθών 9, 18, 27, στην οποία προφανώς στήριξε και τη θεωρία του για την παγκόσμια ισορροπία, επομένως και της Γης με τ' άστρα. Σκέψεις παρόμοιες προς τον σημερινό νόμο της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα, αλλά και με τις απόψεις που εκφράζουν ισορροπία μεταξύ κεντρομόλων και φυγόκεντρων δυνάμεων.

Σε αμφότερες όμως τις περιπτώσεις κύριο ρόλο παίζουν τα μεγέθη και οι αποστάσεις των άστρων, όπως κυριάρχησαν στις σκέψεις του Αναξιμάνδρου για τον ίδιο σκοπό. Τελικά η διάταξη των ουρανίων σωμάτων του Αναξιμάνδρου, συμπεριλαμβανομένων των μεγεθών τους και των ακτίνων περιφοράς τους γύρω από τη Γη, θα μπορούσε να αποδοθεί με το ακόλουθο σχήμα:



#### δ. Ο Κόσμος της Γης

Ήταν λογικό για τον Αναξίμανδρο το σχήμα της Γης να μην είναι διάφορο των «πύρινων κύκλων» των άστρων. Έπρεπε όμως να συμβιβάσει τη φαινομενικά επίπεδη επιφάνεια της Γης με αυτή της σφαίρας, όπως όλα τα ουράνια σώματα. Έτσι προσέδωσε στη Γη μεικτό σχήμα σφαίρας και κυλίνδρου, στην επάνω επιφάνεια του οποίου χαρτογράφησε και την οικουμένη. Στη συνέχεια την έθεσε μετέωρη στο κέντρο της κοσμικής σφαίρας συνεπεία των εξισορροπιστικών δυνάμεων που αναπτύχθηκαν από τη δίνη η οποία σχημάτισε τον φυσικό κόσμο.

Οι δυνάμεις αυτές ωθούν βαρύτερα σώματα, όπως η Γη να έλκονται προς το κέντρο της δίνης, ενώ τα ελαφρύτερα Ήλιος, Σελήνη και τα άλλα άστρα ωθούνται προς την περιφέρεια της δίνης.

Η δημιουργία του φυσικού κόσμου από τη δίνη αιτιολογεί τόσο την περιφορά των άστρων γύρω από τη Γη, όσο και την περιστροφή αυτών και της Γης γύρω από τον εαυτό τους. Ο λόγος είναι ότι διατηρούν την περιστροφή του σώματος από το οποίο και αποπάσθηκαν, ανεξάρτητα από τη περιφορά τους γύρω από τη Γη.

Μία πρωτοποριακή θέση του Αναξιμάνδρου για τις κινήσεις της Γης, η οποία είναι παρόμοια με τη σύγχρονη αντίληψη ότι η Γη περιστρέφεται στον άξονά της. Η δε περιγραφή της Γης στα αρχικά της στάδια ομοιάζει με τις σύγχρονες θεωρίες, οι οποίες θέλουν τη Γη κατά τη δημιουργία της σε ρευστή κατάσταση.

Στα δε μετεωρολογικά φαινόμενα της Γης, ως επίσης και στους σεισμούς που προκαλούνται σε αυτή, ο Αναξίμανδρος αίτιο θεωρεί τους ανέμους.

Γι' αυτό προφανώς και το ύψος της Γης υπολογίζει στο 1/3 του πλάτους της, ώστε οι διερχόμενοι των ρωγμών της Γης άνεμοι να προκαλούν μεν σεισμό, χωρίς όμως να διατράσσουν τη θέση ισορροπίας της.

Όσον αφορά στην εμφάνιση της ζωής στη Γη, προέκυψε από τις αρχικές συνθήκες του ζεστού νερού και της ζεστής γης, θέση που ομοιάζει προς τη σύγχρονη θεωρία της «σούπας», ότι δηλαδή το πρωτοκύτταρο σχηματίστηκε κάτω από ανάλογες συνθήκες σε ένα προβιοτικό διάλυμα («σούπα»).

Επίσης και οι εξελικτικές βιολογικές απόψεις του Αναξιμάνδρου, μέχρι και τον άνθρωπο, ομοιάζουν με αντιλήψεις συγχρόνων φυσιοδιφών.

Άξιες επίσης προσοχής είναι και οι σκέψεις του Αναξιμάνδρου που θέλουν αρχικά τον άνθρωπο αναπτυσσόμενο στην κοιλιά του ψαριού μέχρι να καταστεί ο ίδιος ετερότροφος, κατάσταση την οποία δέχεται και η σύγχρονη Βιολογία, ότι οι πρώτοι οργανισμοί αναπτύχθηκαν σε περιβάλλοντα όπου μπορούσαν να λαμβάνουν έτοιμη την τροφή τους. Άρα ο Αναξίμανδρος, θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι υπήρξε, κατά κάποιον τρόπο πρόδρομος καθόσον αφορά γενικά στις σύγχρονες απόψεις για την Εξέλιξη των Ειδών.

## 7. Συμπεράσματα

Από όσα αναφέρθηκαν γύρω από τις σκέψεις του Αναξιμάνδρου εκτιμάται ότι είχε αναπτύξει μία πλήρη θεωρία περί Φύσης, χρησιμοποιώντας την έννοια του απείρου ως κοσμική ουσία.

Το άπειρο είναι μία φυσική οντότητα, χωρίς αυτή να είναι ύλη ή ενέργεια, αλλά μία αιωνίως προϋπάρχουσα, καθαρή, αυτονομούμενη, αυτοδύναμη και αυτοκινούμενη ουσία, της οποίας η παρουσία γίνεται αισθητή από τη δημιουργική κοσμική δραστηριότητα των αντιθέτων δυναμικών υποστοιχείων του θερμού-ψυχρού και ξηρού-υγρού.

Επομένως το άπειρο είναι μία δυναμική ουσία η οποία συνέχει τα ελάχιστα στοιχεία του με το άπειρο, σε μία αμοιβαία ολογραφική μεταξύ τους σχέση και της οποίας βέβαια τα στοιχεία είναι αντιθετικής φύσης. Η οποία αντιθετική φύση των στοιχείων του επιτρέπει την περιστροφή τους, αλλά και ολόκληρου του σώματος του απείρου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται και η μετατροπή μερών αυτού σε άλλες μορφές του φυσικού κόσμου.

Μία φύση του απείρου του Αναξιμάνδρου τελικά, η οποία στη σύγχρονη Φυσική δύναται να εκφράζεται από την έννοια του πεδίου και των στροβιλωδών σωματιδίων του, όπως αυτό περιγράφεται στη θεωρία του Albert Einstein. Τα στροβιλώδη στοιχεία του απείρου προκαλούν δίνη σε κάποιο μέρος του επίσης περιστρεφόμενου σώματος του όλου απείρου.

Συνεπεία αυτής της διαταραχής της δίνης επικρατούν απωστικές φυγόκεντρες δυνάμεις με συνέπεια τα αντίθετα να απομακρύνονται από τις θέσεις που είχαν στα στοιχεία του απείρου. Δημιουργούνται έτσι, με την ενσωμάτωση των ομοίων κυκλικές ζώνες εντός της κοσμικής σφαίρας οι οποίες διατηρούν την περιστροφική κίνηση της όλης σφαίρας του απείρου.

Οι απωστικές αυτές δυνάμεις της δίνης επέτρεψαν ανάλογα με τη όμοια φύση των αντιθέτων και το βάρος τους, να αναπτυχθούν κατά σειρά οι ζώνες, του μεν θερμού στην υψηλότερη επιφάνεια της δίνης, αμέσως κάτωθεν αυτού ο αέρας και στο κέντρο της να καταλήξει η Γη, περιβαλλόμενη αρχικά ολόκληρη από το νερό. Δημιουργεί την εντύπωση, η διάταξη αυτή των ζωνών, ότι διατηρούνται οι ελκτικές δυνάμεις μεταξύ των αντιθέτων.

Λόγω δε της περιφοράς της πύρινης ζώνης αναπτύσσονται επί μέρους τοπικές δίνες-στρόβιλοι με ισχυρές απωστικές και ελκτικές δυνάμεις, με συνέπεια το θερμό να συμπυκνώνεται κατά τμήματα και να δημιουργούνται σε πύρινους κύκλους τα άστρα.

Τα δε κενά της θερμής ζώνης καλύπτονται από πυκνά ρεύματα του κάτωθεν αυτής υπάρχοντος αέρα, τα οποία περιβάλλουν τα άστρα, ενώ επιτρέπουν στο φως των άστρων να εξέρχεται ή να εμποδίζεται. Έτσι ο Αναξίμανδρος αιτιολογεί τις εκλείψεις τους.

Η παρομοίωση των άστρων με τροχούς άρματος και κυρίως η περιφορά τους γύρω από τη Γη, αλλά και η εικόνα της δίνης δικαιολογούν και την περιστροφική κίνηση γύρω από τον άξονά τους. Ανάλογα συμβαίνει σήμερα με το ηλιακό μας σύστημα, στο οποίο οι πλανήτες περιφέρονται του Ήλιου, αλλά και διατηρούν την κίνηση γύρω από τον άξονά τους.

Οι θέσεις των άστρων κλιμακώθηκαν από τον Αναξιμανδρο σε βάθος στο στερέωμα του ουρανού, ώστε η ακτίνα περιφοράς αυτών αντίστοιχα από τη Γη, ως επίσης και τα φαινομενικά μεγέθη τους, να αποτελούν την αρμονία των αριθμών 9, 18, 27. Στο κέντρο δε αυτού του περιστρεφόμενου κόσμου έθεσε τη Γη την οποία, όπως ήταν λογικό, θεώρησε και αυτή περιστρεφόμενη γύρω από τον εαυτόν της.

Πρωτοποριακά συμπεράσματα του Αναξιμάνδρου για τις περιστροφές των άστρων, ως επίσης και της Γης γύρω από τον άξονά της, τα οποία είναι παρόμοια με τις σημερινές διαπιστώσεις.

Την όλη δε αυτή ουράνια σφαίρα και τα μέλη της έβαλε να κινούνται σε μία παγκόσμια ισορροπία, την οποία προφανώς ο Αναξιμανδρος στήριξε στην αρμονία των αποστάσεων 9, 18, 27 και η οποία σήμερα εξηγείται με τον νόμο της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα ή με την ισορροπία μεταξύ κεντρομόλων και φυγόκεντρων δυνάμεων.

Διατύπωσε επίσης και απόψεις για τις κλιματολογικές προϋποθέσεις που οδηγούν στην εμφάνιση της ζωής στη Γη, οι οποίες δεν απέχουν και πολύ από αυτές της σύγχρονης θεωρίας του προβιοτικού διαλύματος. Κατ' αρχήν παρουσιάζει τους οργανισμούς που αναπτύσσονται σε περιβάλλοντα που επιτρέπουν την αυτοτροφοδοσία τους και την εξέλιξή τους σε ετερότροφα, μέχρι το πιο εξελιγμένο είδος, που είναι ο άνθρωπος. Σκέψεις του Αναξιμάνδρου περί βιολογικής εξέλιξης, οι οποίες δύνανται να παραλληλισθούν με τις σύγχρονες θεωρίες περί χωριστής εξέλιξης των ειδών και του ανθρώπου.

Τέλος πρέπει να τονισθούν και οι άλλες σκέψεις του Αναξιμάνδρου, οι οποίες κάνουν λόγο και για άλλους κόσμους παρόμοιους με τον δικό μας και οι οποίες είναι παρόμοιες με τη θεωρία περί παραλλήλων συμπάντων του Hugh Everett ή και αυτής περί πολυσύμπαντος του Ilya Prigogine.

Ως και αυτή η θεωρία περί επαναληπτικότητας του σύμπαντος κόσμου, με βάση την άφθαρτη και αιώνια ουσία του απείρου, η οποία μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι ο κόσμος λειτουργεί με τον συνδυασμό των σύγχρονων θεωριών του Ilya Prigogine, περί δημιουργίας νέων δομών της ύλης από ασταθή δυναμικά συστήματα και του Henri Poincare, περί επαναληπτικότητας στο Σύμπαν, με βάση βέβαια ως άφθαρτης και αιώνιας ουσίας αυτής του πεδίου.

## 8. Επίλογος

Οι περί απείρου φιλοσοφικές σκέψεις του Αναξιμάνδρου δύνανται να αποτελέσουν μία νέα αφετηρία στη σύγχρονη αντίληψη για την κοσμογονία από μία αιώνιας προϋπάρχουσα δυναμική κοσμική ουσία, της οποίας η αντιθετική φύση επιτρέπει σε αυτή να είναι αυτόνομη και αυτοκινούμενη, δημιουργώντας έναν κόσμο, εντός της οποίας ανακυκλώνεται.

## Σημειώσεις-Σχόλια

1. *Μαρτυρία 1. Διογένης II 1-2(1). Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 4. Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή 14, 11. Μαρτυρία 6. Αγαθήμερος. I 1. Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6 1-7(1). Μαρτυρία 14. Αέτιος. Συναγωγή των Αρεσκόντων. I 3, 3. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 83, 85, 87, 91, 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
2. *Μαρτυρία 1. Διογένης II. 1-2(2). Αναξιμανδρος. Σελίδες 17, 83, 144. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
3. *Μαρτυρία 3. Αιλιανός. Ποικίλη Ιστορία III 17. Μαρτυρία 6. Αγαθήμερος. I 1. Αναξιμανδρος. Σελίδες 17, 83, 85. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
4. *Μαρτυρία 1. Διογένης II 1-2(2). Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 7. Θεμιστοκλής. Λόγος 36 317. Αναξιμανδρος. Σελίδες 83, 85, 144. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
5. *Μαρτυρία 1. Διογένης II 1-2(1). Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 87, 144-145. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
6. *Μαρτυρία 15. Αριστοτέλης. Φυσικά Γ 4 203b6. Αναξιμανδρος. Σελίδες 95-97, 149-150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
7. *Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Είναι το Σύμπαν Απειρο; Σελίδες 114-117. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.*
8. *Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Το Πρόβλημα της Απειρότητας. Σελίδες 285-298. Συνέχεια και Ασυνέχεια της Κίνησης. Σελίδες 213-219. Εκδόσεις I. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη έκδοση. Αθήνα 1983.*
9. *Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(1)(2). Αναξιμανδρος. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
10. *Απόσπασμα 3. Αριστοτέλης, Φυσικά. Γ 4 203b13. Μαρτυρία 15. Αριστοτέλης. Φυσικά. Γ4 203b6. Αναξιμανδρος. Σελίδες 95, 111, 149. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
11. *Απόσπασμα 2. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1. Αναξιμανδρος. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
12. *Μαρτυρία 13. Κικέρων. Academica Priora. II 37, 118. Αναξιμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
13. *Μαρτυρία 12. Ερμείας. Διασυρμός Φιλοσόφων 10. Αναξιμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
14. *Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Φυσικά 150, 24. Αναξιμανδρος. Σελίδες 87, 145-146. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
15. *Μαρτυρία 9. Αριστοτέλης. Φυσικά A4 187a20. Αναξιμανδρος. Σελίδες 87, 146. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*

16. *Μαρτυρία 9α. Σιμπλίκιος. Φυσικά 154, 14. Αναξίμανδρος. Σελίδες 87-89. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
17. *Μαρτυρία 16. Αλέξανδρος Αφροδισιεύς. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
18. *Μαρτυρία 15. Αριστοτέλης. Φυσικά Γ 4. 203b6. Αναξίμανδρος. Σελίδα 95. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
19. *Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Σελίδες 9-211. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.*
20. *Η Φυσική στο Δίκτυο. Οι Τελευταίες Θεωρίες για το Big Bang από την αποστολή του WMAP. <http://www.physics4u.gr/articles/2003/lasttheoriesbb.html>. Απρίλιος 2003.*
21. *Μαρτυρία 14. Αέτιος. Εισαγωγή των Αρεσκόντων. Ι 3, 3. Αναξίμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
22. *Abdus Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων Ανεξάρτητα εάν η Φύση της Ενότητας είναι Ύλη ή Ενέργεια. Σελίδα 108. Μετάφραση Ιλία Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
23. *Lewis Erstein. Εικόνες της Σχετικότητας. Κβαντομηχανική. Σελίδες 173-203. Μετάφραση Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.*
24. *John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Κβαντικές Ρίζες του Παράξενου. Σελίδες 193-202. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
25. *P. W. Atkins. Η Δημιουργία. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.*
26. *Albert Einstein- Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Περί Ρευστών (Ηλεκτρισμός-Μαγνητισμός-Φως). Σελίδες 71-109. Μετάφραση-Συμπλήρωση Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.*
27. *E. N. Οικονόμου. Η Φυσική Σήμερα. Τόμος 2<sup>ος</sup>. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Αέναη Κίνηση. Το Κύριο Χαρακτηριστικό του Μικρόκοσμου. Σελίδες 38-43. Τι Συγκρατεί το Πυρηνικό Τσαμπί Ενιαίο. Σελίδες 52-54. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.*
28. *Γ. Βλάχος-Κ. Ζάχος – Π. Κόκκοτας – Γ. Τιμοθέου. Εσωτερική Ενέργεια. Σελίδες 316-317. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*
29. *Μαρτυρία 14. Αέτιος. Συναγωγή των Αρεσκόντων. Ι 3, 3. Αναξίμανδρος, Σελίδες 93-95. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
30. *Μαρτυρία 14. Αριστοτέλης. Φυσικά. Γ 7. 207b35. Αναξίμανδρος. Σελίδα 95. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
31. *Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Ύλη-Ενέργεια-Πνεύμα. Σελίδες 123-182. Τρίτη Έκδοση. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1983.*
32. *Raul Davies και Julian Brown. Υπερχορδές. Η Θεωρία των Πάντων. Συμμετρία και Υπερσυμμετρία. Σελίδες 55-71. Μετάφραση-Επιμέλεια Ανδρέας Βαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1989.*

33. E. N. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός, ο Μέγας. Η Φύση Σήμερα. 1<sup>ος</sup> Τόμος. Τα Θεμέλια. Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και η Αρχή της Σχετικότητας. Σελίδες 76-77. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις. Ηράκλειο 1992.
- Lewis Erstein. Εικόνες της Σχετικότητας 1. Ειδική Θεωρία. Η Εποχή του Αιθέρα. Σελίδες 19-30. Μετάφραση Αλέκος Μάμαλης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1990.
34. Ευτύχης Μπιτσάκης. Η Δυναμική του Ελαχίστου. Τόμος Α'. Η Αλληλοεπίδραση. Σελίδες 31-66. Έκδοση Τρίτη. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Αθήνα 1984.
35. Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία.
- Άλλες Απόψεις για τη Φύση της Μάζας. Η Ύλη σαν Στρόβιλος. Σελίδες 176-182. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
36. Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολογραφική Κωδικοποίηση της Ολιστικής Συνδετικότητας. Σελίδες 344-346. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
37. Μαρτυρία 5. Πλίνιος. *Naturalis Historia*. II 31. Αναξίμανδρος. Σελίδα 85. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
38. Μαρτυρία 13. Κικέρων. *Academica Priora*. II 37, 118. Αναξίμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
39. Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 24, 13. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(1)(2). Αναξίμανδρος. Σελίδες 87, 91, 147. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
40. Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 6, 1-7(1). Αναξίμανδρος. Σελίδες 89, 91, 146. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
41. Μαρτυρία 17. Σιμπλίκιος. Ουρανός 615, 13. Αέτιος I 7, 12. Αναξίμανδρος. Σελίδες 99. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
42. Μαρτυρία 17. Κικέρων. *De Natura Deorum*. Αναξίμανδρος. Σελίδες 99, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
43. Μαρτυρία 9. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Μαρτυρία 17. Αυγουστίνος. *De Civitate Dei* VIII 2. Αναξίμανδρος. Σελίδες 87, 99, 145. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
44. Παράλληλα Σύμπαντα. Μέρη 1<sup>ο</sup>-9<sup>ο</sup>.
- <http://www.physics4u.gr/articles/2003/paralleluni1-9.html>.
- Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Ο Χρόνος Προηγείται της Υπαρξης. Σελίδες 181-204. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
45. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(2). Αναξίμανδρος. Σελίδες 91-147. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
46. Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.



- Δ. Κωτσάκης – Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Περιστροφή Γαλαξία. Σελίδα 16. Εξέλιξη Αστέρων. Σελίδα 32. Αστρικά Συστήματα. Σελίδες 32-35. Κοσμογονία. Σελίδες 113-116. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
47. Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Μηχανιστική και Ολιστική Θεώρηση του Φυσικού Κόσμου. Τα Όρια του Αναγωγισμού. Σελίδες 340-341. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
48. Μαρτυρία 14. Αέτιος. Συναγωγή των Αρεσκόντων. I 3, 3. Μαρτυρία 17. Σιμπλίκιος. Ουρανός 615, 13. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(1). Αναξίμανδρος. Σελίδες 91, 93, 99. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
49. Η Φυσική στο Διαδίκτυο. Οι Τελευταίες Θεωρίες για το Big-Bang από την Αποστολή του WMAP. [http://www.physics4u.gr/articles/2003/last\\_theoriesbb.html](http://www.physics4u.gr/articles/2003/last_theoriesbb.html). Απρίλιος 2003.
50. Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Αναξίμανδρος. Σελίδα 89. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
51. Μαρτυρία 12. Ερμείας. Διασυρμός Φιλοσόφων 10 (Dox.Gr.653). Αναξίμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
52. Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Αναξίμανδρος. Σελίδα 89. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
53. Μαρτυρία 14. Αέτιος. Συναγωγή των Αρεσκόντων. I 3, 3. Αναξίμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
54. Μαρτυρία 17. Αέτιος II 1, 3. Αναξίμανδρος. Σελίδα 99. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
55. Μαρτυρία 17. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1121, 5. Αναξίμανδρος. Σελίδες 99, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
56. Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Η Ρέουσα Ολότητα της Εξελικτικής Επικοινωνιακής Κίνησης. Σελίδες 377-392. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
57. John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία. Σελίδες 68-80. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Πολ. Τ. Στάινχαρντ και Νιλ Τούροκ. Το Αέναο Σύμπαν. Ένα Κυκλικό Μοντέλο του Σύμπαντος. Σελίδες 188-206. Μετάφραση Γεώργιος Χρηστίδης. Εκδόσεις Αβγό. Αθήνα 2008.
58. Απόσπασμα 1. Σιμπλίκιος. Φυσικά 24, 13. Αναξίμανδρος. Σελίδες 19-20-21-22, 111, 151-152-153. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
59. Ευτύχης Μπιτσάκης. Ο Δαίμων του Αϊνστάιν. Ολότητα. Διαχωρίσιμο και Τοπικότητα. Σελίδες 273-274. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα 2000.
60. John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Από την Τάξη στο Χάος και από το Χάος στην Τάξη. Αμφότερες οι Πλευρές. Σελίδες 85-118. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
61. Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(4). Αναξίμανδρος. Σελίδες 89, 91. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

62. *Μαρτυρία 17α. Αέτιος. II 11, 5. Αναξιμανδρος. Σελίδα 99. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
63. *Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.*
- *Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Κοσμογονία. Σελίδες 113-116. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*
64. *Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Σύστασης Σύμπαντος. Σελίδες 8-12. Περιστροφή Γαλαξία. Σελίδα 16. Αστρικά Συστήματα. Σελίδες 32-35. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*
- *Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Σπειροειδής Μορφή του Γαλαξία. Προέλευση των Σπειρών. Σελίδες 42-44. Γαλαξίες και Σμήνη Γαλαξιών. Σελίδες 51-54. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.*
65. *Ένα Σμήνος Μαύρων Οπών Μπορεί να Υπάρχει στο Κέντρο του Γαλαξία μας. <http://www.physics4u.gr/news/2005/scnews1772.html>*
66. *Dennis Overbye. The New York Times. Το Σύμπαν Τελικά Μπορεί Ακόμα και ... Γεννά. Εφημερίδα «Το Βήμα». Σελίδα Α39. 23 Δεκεμβρίου 2004.*
67. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(4). Αναξιμανδρος. Σελίδα 91. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
68. *Μαρτυρία 21. Αχιλλεύς. Εισαγωγή Φαινόμενα Αράτου 19. Αναξιμανδρος. Σελίδες 101-103. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
69. *Μαρτυρία 21. Αέτιος II 20, 1. Αέτιος II 24, 2. Απόσπασμα 4. Αέτιος II 20, 1. Αναξιμανδρος. Σελίδες 103, 111. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
70. *Μαρτυρία 22. Αέτιος II 25, 1. Μαρτυρία 1. Διογένης II 1-2(1). Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 103-105. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
71. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(5). Αναξιμανδρος. Σελίδα 91. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
72. *Μαρτυρία 18. Αέτιος II 16, 5. Αναξιμανδρος. Σελίδες 101, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
73. *John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Στροβιλισμός. Αυτός ο Παράξενος Ελκυστής. Σελίδες 47-54. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.*
74. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(5). Αναξιμανδρος. Σελίδες 91-93, 147. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
75. *Μαρτυρία 21. Αέτιος. II 21, 1. Αναξιμανδρος. Σελίδα 103. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
76. *Μαρτυρία 18. Αέτιος. II 16, 5. Αναξιμανδρος. Σελίδες 101, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*

- 77-78. *Μαρτυρία 19. Σμπλίκιος. Ουρανός 471, 1. Αναξιμανδρος. Σελίδες 101, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
79. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος Ι6, 1-7(5). Μαρτυρία 18. Αέτιος. ΙΙ 15, 6. Αναξιμανδρος. Σελίδες 93, 101, 147. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
80. *Μαρτυρίες 1. Διογένης. ΙΙ 1-2(1). Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 4. Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή. Χ 14, 11. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 83. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
81. *Μαρτυρία 20. Πλίνιος. Naturalis Historia. XVIII 213. Αναξιμανδρος. Σελίδα 101. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
82. *Μαρτυρία 27. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά Β1. 353b6. Αλέξανδρος Αφροδισιεύς. Μετεωρολογικά. 67, 3. Αναξιμανδρος. Σελίδα 107. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
83. *Μαρτυρία 1. Διογένης ΙΙ 1-2(2). Μαρτυρία 5. Πλίνιος. Naturalis Historia. ΙΙ 31. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 85. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
84. *Μαρτυρία 1. Διογένης ΙΙ 1-2(1). Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. Ι6, 1-7(3). Μαρτυρία 25. Αέτιος. ΙΙΙ 10, 2. Απόσπασμα 5. Αέτιος. ΙΙΙ 10, 2. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 89, 91, 105, 111. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
85. *Μαρτυρία 1. Διογένης. ΙΙ 1-2(2). Μαρτυρία 6. Αγαθήμερος. Ι1. Στράβων 17. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 85, 143-144. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
86. *Μαρτυρία 1. Διογένης. ΙΙ 1-2(1). Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. Ι 6, 1-7(3). Μαρτυρία 26. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Β13. 295b10. Θέων. Σμύρνης 198, 18. Αναξιμανδρος. Σελίδες 81, 83, 91, 105, 147, 150. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
87. *Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Αναξιμανδρος. Σελίδα 89. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
88. *Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.*
- *Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασιάκης. Κοσμογραφία. Κίνηση Πλανητών γύρω από τον Ήλιο. Σελίδες 47-51. Κοσμογονία. Σελίδες 113-116. Οργανισμοί Εκδόσεων Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.*
- *Sir Fred Hoyle. Τα Δέκα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Γεωφυσικού. Σελίδες 134-156. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.*
89. *Ευτύχης Μπιτσάκης. Ο Δαίμων του Αϊνστάιν. Αιτιότητα και Τοπικότητα στη Φυσική. Ολόκληρα, Διαχωρίσιμο και Τοπικότητα. Σελίδες 273-274. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα 2000.*
90. *Μαρτυρία 27. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά. Β1. 353b6. Αλέξανδρος Αφροδισιεύς. Μετεωρολογικά. 67, 3. Αέτιος. ΙΙΙ 16, 1. Αναξιμανδρος. Σελίδες 105-107, 150-151. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*

91. Σταμάτης Αλαχιώτης. *Εξέλιξη. Κοσμολογία. Παλαιοντολογικό Αρχείο και Εξέλιξη*. Σελίδες 196-210. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
92. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(7). Μαρτυρία 24. Αέτιος III 7, 1. Μαρτυρία 27. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά. B 1. 353b6. Αναξίμανδρος. Σελίδες 93, 105, 107. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
93. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων έλεγχος. I 6, 1-7(7). Αναξίμανδρος. Σελίδα 93. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
94. *Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(7). Μαρτυρία 23. Αέτιος III 3, 1. Σενέκας. Lucilium Naturales Quaestiones. II 18. Αναξίμανδρος. Σελίδες 93, 105, 148-149. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
95. *Μαρτυρία 5α. Κικέρων. De Divinatione. I 50, 112. Ammian XVII 7, 12. Αναξίμανδρος. Σελίδες 85, 107-109, 151. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
96. *Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Αναξίμανδρος. Σελίδα 89. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
97. *Μαρτυρία 10. Πλούταρχος. Στρωματείς 2. Μαρτυρία 11. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. I 6, 1-7(6). Μαρτυρία 29. Αέτιος. IV 3, 2. Μαρτυρία 30. Αέτιος. V 19, 4. Κήνσωρ 4, 7. Πλούταρχος. Συμπόσιο VIII 8, 4. Αναξίμανδρος. Σελίδες 89-91, 93, 109-111, 147, 148, 151. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.*
98. Σταμάτης Αλαχιώτης. *Εξέλιξη*. Σελίδες 1-313. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1988.
- Κάρολος Δαρβίνος. *Η Καταγωγή των Ειδών*. Σελίδες 1-507. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
99. Dirk L. Coupric. *Internet Encyclopedia of Philosophy*.  
<http://www.utm.edu/research/iep/anaximander.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
100. G.S. Kirk-J.E. Rowen-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξίμανδρος ο Μιλήσιος. Επιστημονικές Δραστηριότητες. Ο Χάρτης*. Σελίδα 114. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.
101. Κ.Δ. Γεωργούλης. *Αναξίμανδρος. Βιογραφικά*. Σελίδα 177. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα.
102. G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. *Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξίμανδρος ο Μιλήσιος. Επιστημονικές Δραστηριότητες*. Σελίδες 118-126. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.
103. Θεόφιλος Βέικος. *Οι Προσωκρατικοί. Αναξίμανδρος*. Σελίδες 40-44, 44-48. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.
104. Dirk L. Coupric. *Internet Encyclopedia of Philosophy*.  
<http://www.utm.edu/research/iep/anaximander.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
105. Κων/νος Βουδούρης. *Προσωκρατική Φιλοσοφία. Η Φιλοσοφία του Αναξίμανδρου*. Σελίδες 50-51. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
106. Κ.Δ. Γεωργούλης. *Αναξίμανδρος*. Σελίδες 180-181. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα.

107. *Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Η Κβαντική Θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελίδες 49-65. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστήδη. Αθήνα (Νέα Υόρκη 1958).*
108. *Fred L. Wilson. Pre-Socratic Philosophers. Anaximander.*  
<http://www.rit.edu/~flwstr/presocratic.html> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
109. *G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξίμανδρος ο Μιλήσιος. Σελίδες 131-136, 136-142. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
110. *Charles Kahm. Το Απόσπασμα του Αναξίμανδρου. Το σύμφωνα με τον Νόμο Κυβερνώμενο Σύμπαν. Σελίδες 139-177. Μετάφραση Ν. Γιανναδάκης. Οι Προσωκρατικοί. Τόμος Α'. Επιμέλεια Αλέξανδρος-Φοίβος Δ. Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπονδή. Αθήνα 1993.*
111. *Dirk L. Coupric. Internet Encyclopedia of Philosophy.*  
<http://www.utm.edu/research/iep/anaximander.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
112. *G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξίμανδρος ο Μιλήσιος. Σελίδες 129-130. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
113. *Dirk L. Coupric. Internet Encyclopedia of Philosophy.*  
<http://www.utm.edu/research/iep/anaximander.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
114. *Ancient Greek Scientists. Anaximandre of Miletus.*  
<http://www.tmth.edu.gr/en/aet/4/6.html> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
115. *Fred . L. Wilson. Pre-Socratic Philosophers. Anaximander.*  
<http://www.rit.edu/~flwstr/presocratic.html> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
116. *G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Αναξίμανδρος ο Μιλήσιος. Σελίδες 134-142, 143-144. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.*
117. *Κ.Δ. Γεωργούλης. Αναξίμανδρος. Σελίδες 177-179. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα.*
118. *Dirk L. Coupric. Internet Encyclopedia of Philosophy.*  
<http://www.utm.edu/research/iep/anaximander.htm> Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
119. *Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Αναξίμανδρος. Σελίδες 46-47. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.*
120. *Κ.Δ. Γεωργούλης. Αναξίμανδρος. Σελίδες 179-180. Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό «Ηλίου». Το Αρχαίο Ελληνικό Πνεύμα.*
- *Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Σελίδες 1-313. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.*

# Μιλήσια Φιλοσοφία

## Εφαπτόμενοι Τομείς

Αντί οιουδήποτε άλλου επιλόγου για τη Μιλήσια Φιλοσοφία κρίνεται προτιμότερη μία σύντομη αναφορά στα κοινά γνωρίσματα αυτής, τα οποία αποτελούν και τους εφαπτόμενους τομείς στη διαφορετικότητα των φιλοσοφιών της Σχολής.

Κύριος εφαπτόμενος των φιλοσοφιών τομέας είναι ο μονισμός της ουσίας η οποία χρησιμοποιείται ως πρωταρχή του κόσμου.

Οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι, παρά την άπειρη ποικιλία της Φύσης, οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι ο κόσμος κατά βάση γίνεται από μία θεμελιώδη ουσία. Στην ουσία αυτή προσέδωσαν τα γνωρίσματα της αιωνιότητας και της αφθαρσίας, της αυτονομίας και της αυτοκινησίας. Γνωρίσματα τα οποία οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι κατέβασαν από την έννοια του Θεού στη Φύση. Γνωρίσματα τα οποία, κατά τον σύγχρονο Φυσικό Επιστήμονα Stephen Hawking, πρέπει να αποδοθούν και στο δικό μας Σύμπαν, προκειμένου να υπάρξει μία νέα αφετηρία μελετών γι' αυτό.

Η πρωταρχική ουσία των Μιλησίων Φιλοσόφων χαρακτηρίζεται γενικά από έναν δυϊσμό ουσίας και δύναμης, ο οποίος ταιριάζει με τη σύγχρονη έννοια της συμπληρωματικότητας των σωματιδίων.

Ενώ οι μετασχηματισμοί των στοιχείων του νερού του Θαλή και του αέρα του Αναξίμανη παραπέμπουν στον σύγχρονο νόμο της Τοπολογίας, σύμφωνα με τον οποίο μπορούν από ένα να προκύπτουν διάφορα άλλα σχήματα.

Από τον τρόπο επίσης με τον οποίο αναπτύσσονται οι ιδέες για την αρχική και αιώνια αυτή κοσμική ουσία και για την εξ αυτής προερχόμενη κοσμογονία, δύναται να ερμηνευθεί ότι η έννοιά της αναπτύσσεται και χρησιμοποιείται, από πλευράς μεγέθους, τόσο στην ελάχιστη διάσταση αυτής ως στοιχεία, όσο και ως απόλυτο μέγεθος που να καλύπτει το όλον αυτής.

Γεγονός το οποίο σημαίνει ότι οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι είχαν από τότε συλλάβει τη σημερινή ολογραφική αρχή σύμφωνα με την οποία κατά αμφίδρομη πορεία το μέγιστο εμπεριέχεται στο ελάχιστο και αυτό πάλι στο μέγιστο και η οποία βέβαια εκφράζει αναμφισβήτητα την ενότητα και τη συνέχεια στη Φύση.

Γνωρίσματα της μοναδικής ουσίας των Μιλησίων, τα οποία επιτρέπουν να συνυπάρχουν και να συλλειτουργούν το «Είναι» και το «Γίνεσθαι» σε μία αέναη επαναληπτικότητα ενός αυτοποιητικού και αυτορρυθμιζόμενου φυσικού συστήματος, όπου έχουν ισχύ το 1<sup>ο</sup> με το 2<sup>ο</sup> αξίωμα της Φυσικής, σε μία συνεργαζόμενη σύνθεση των θεωριών του Πλα

Prigogine περί νέων δομών της ύλης σε δυναμικά φυσικά συστήματα και αυτής του Henri Poincaré περί επαναληπτικότητας της Φύσης στη σφαίρα του Σύμπαντος.

Τέλος, από όλα όσα αναφέρθηκαν, βγαίνει το συμπέρασμα ότι οι Μιλήσιοι Φιλόσοφοι παρατηρούσαν και μελετούσαν τη Φύση και κατά επαγωγικό διαλεκτικό τρόπο διατύπωναν τα συμπεράσματά τους.

Εξ' αυτού και μόνο του γεγονότος, αλλά και από τους συσχετισμούς των παρατηρήσεών τους και των σκέψεών τους με τη σύγχρονη θεώρηση της Φυσικής επιστήμης, δύναται να υποστηριχθεί ότι οι Μιλήσιοι έθεσαν τις βάσεις της σύγχρονης Επιστήμης. Πιθανόν δε ορισμένα συμπεράσματά τους να αποτελέσουν νέες αφετηρίες και για τη σύγχρονη Θεωρητική Φυσική.

## 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 Αναξίμανδρος 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 εμπυχώσουν 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 μετασχηματιζόμενη).

- Αυτός ο κόσμος ο οποίος δημιουργήθηκε, αυτοκαταστρέφεται και αναδημιουργείται συνεχώς ανακυκλούμενος σε ένα κύκλο του «μεγάλου ενιαιού», 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 φιλόσοφους 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. Γκυγιωμό 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 Λοσκόκο. 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 Βερύκοκου (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 συγγράμματος)*.
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 Διανόηση. Εκδόσεις Γρηγόρη. Εξάντληθηκε. 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 Ερευνας. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Σκαλκέας Γρηγόρης. Θα Είμαστε Νέοι και στα ... 120. Βήμα-Science. Σελίδες 2-3. Κυριακή 12 Ιαν. 2003.
15. Σουφλέρη Ιωάννα: Γονίδια, Ασθένειες και Θεραπείες. Βήμα-Science. Σελίδα 7. Κυριακή 20 Απρ. 2003.
16. Wilson L. Fred. Science and Human Values. Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. <http://www.rit.edu/flwstv/presocratic.htm>. Σελίδες 10. 28/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
17. Χριστοφόρου Λουκάς. Η Επαγωγική Μέθοδος της Φυσικής Επιστήμης. Από τα Μόρια στον Ανθρώπο. Ομιλία στην Ακαδημία Αθηνών 13 Φεβ. 2007.
18. 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' υπαρχής 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/electoexplanation.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?IngEntityID=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?IngEntityID=438853> και IngDtr/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?IngEntityID=444010> και IngDtrID=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 αρέσκειται 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. Διχονομία 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?lngEntityID=573271> και lngDtrID=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 ράμφος.

- <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 έκρυνε 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 επιβελώνουν 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 κατσίκια 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?InqEntityID=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?InqEntityID=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?InqentityID=768250> και IngDtrID=252. Σελίδα 2. 9/1/2007. Από τη «σκοτεινή ύλη» σχηματίσθηκαν 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?InqentityID=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. Denniw 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.

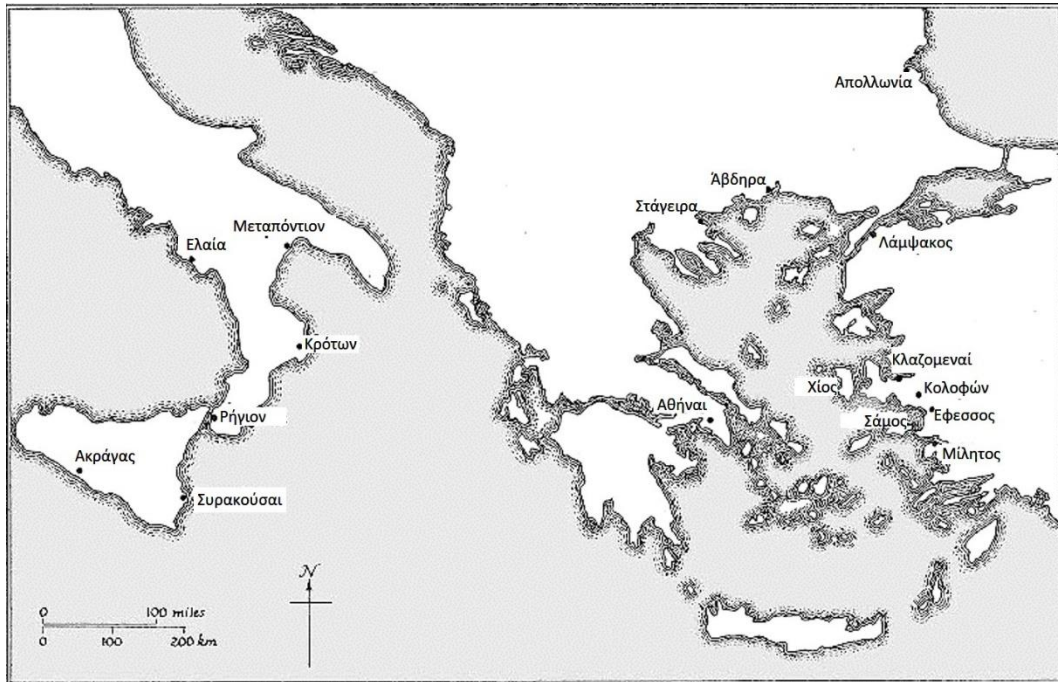
Διατυπώνεται η γνώμη ότι παρόμοια θέματα διαστολής και συστολής σύμπαντος θα επιδέχοντο απλουστέρων απαντήσεων με περιστρεφόμενο σύμπαν και με την ανάπτυξη κεντρομόλου και φυγοκέντρου δυνάμεων.

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  $m=H_0 t$   $a=1$ . 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 εξωγήϊνοι», 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. «Κονβόϊ» 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 διϊσμό 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 articleid=353500 και dt=10/09/2010.
85. Τάσος Καφαντάρης. Υγρά Φωτόνια... αλά 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/halloweensounds.html>. Μάϊος 2011. Αναμετάδοση αρμονικών ήχων περιστροφής πλανητών λήψης από διαστημόπλοια.

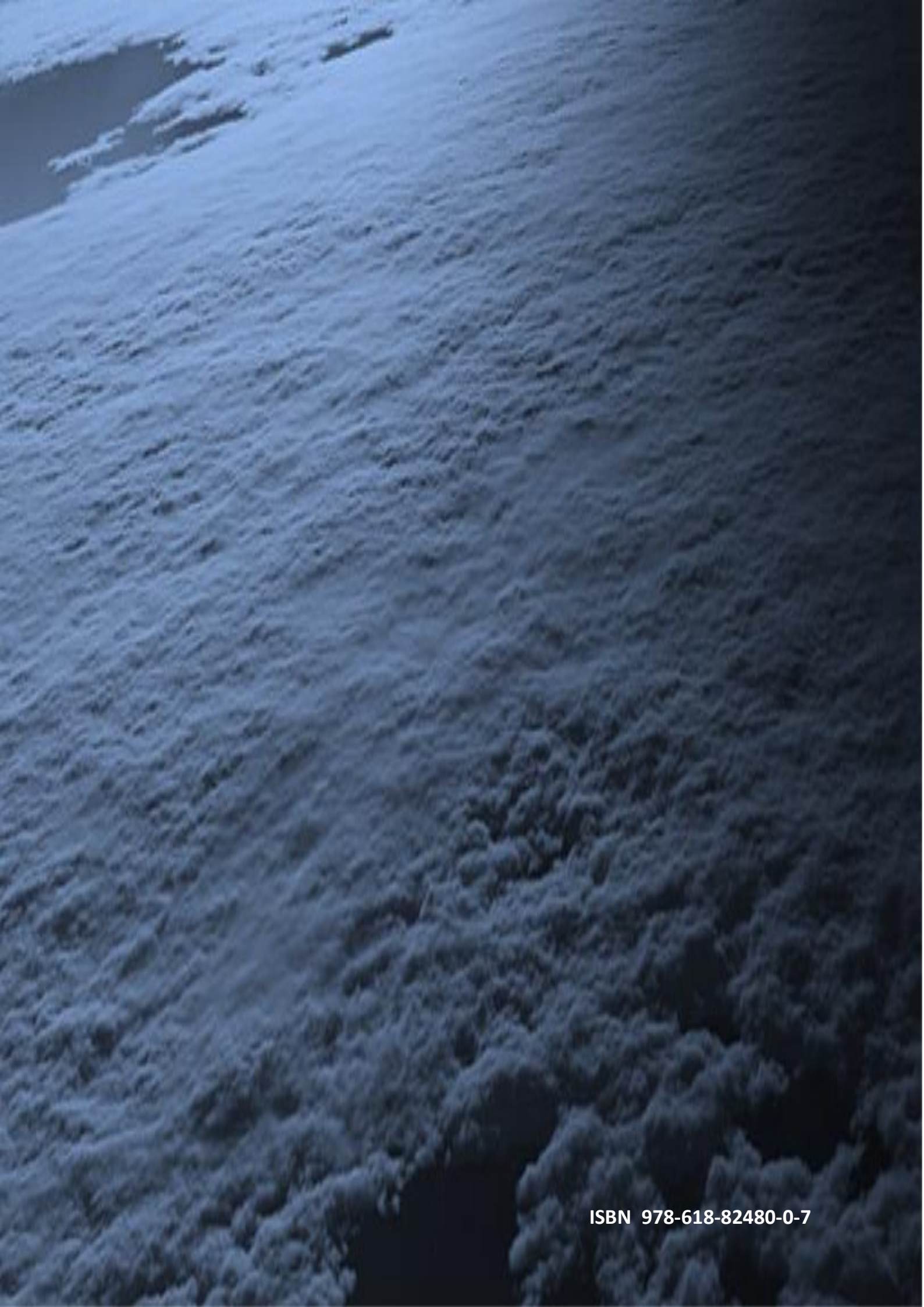
## Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα

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.









ISBN 978-618-82480-0-7