

Άρης Διαμαντόπουλος

Υποστράτηγος ε.α.

Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών

ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ

5^{ος} Τόμος

Εμπεδοκλής

Νοέμβριος 2015

Άρης Διαμαντόπουλος
Υποστράτηγος ε.α
Δρ. Φιλοσοφίας Πανεπιστημίου Αθηνών

ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ

5^{ος} Τόμος

Εμπεδοκλής

Νοέμβριος 2015

Τίτλος: **Οι Έλληνες Φιλόσοφοι και η Φυσική - 5^{ος} Τόμος**

Συγγραφέας: **Δρ. Άρης Διαμαντόπουλος**

Εκδότης:

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.

Στη Φύση

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
1. Εισαγωγικά	13
2. Βιογραφικά	14
3. Κοσμογονία	22
α. Στοιχεία και Δυνάμεις	22
β. Σφαίρα και Κόσμος	27
γ. Η Επαναληπτικότητα και οι Νόμοι	36
4. Κοσμολογία	48
α. Ουρανός, Ήλιος, Σελήνη και Άστρα	48
β. Γεωλογία	55
γ. Η Φύση των Ομοίων	58
δ. Έμβια Όντα	68
(1) Γέννηση και Φθορά	68
(2) Φυσική Επιλογή	72
(3) Ανθρωπολογία	80
(4) Ζωολογία – Φυτολογία	108
5. Καθαρμοί	112
6. Θεολογία	119
7. Άλλοι Σχολιασμοί	122
8. Ανασκόπηση	132
9. Συμπεράσματα	143
10. Επίλογος	146
Σημειώσεις-Σχόλια	147
Συνολικά Συμπεράσματα για την Προσωκρατική Φυσική Φιλοσοφία	177
Βιβλιογραφία	183
Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα	199

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^{ος} Τόμος. Οι Μιλήσιοι. Θαλής, Αναξίμενης και Αναξίμανδρος.
- 2^{ος} Τόμος. Ο Πυθαγόρας και οι Πυθαγόρειοι.
- 3^{ος} Τόμος. Ο Ηράκλειτος.
- 4^{ος} Τόμος. Οι Ελεάτες. Ξενοφάνης, Παρμενίδης, Ζήνων και Μέλισσος.
- 5^{ος} Τόμος. Ο Εμπεδοκλής.
- 6^{ος} Τόμος. Ο Αναξαγόρας.
- 7^{ος} Τόμος. Ο Δημόκριτος.

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

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

Πρέπει να δηλωθεί, ότι η εργασία αυτή συντάχθηκε κατά μεγάλο μέρος, στη καφετερία Stretto της πλατείας Αλεξάνδρας, στην καφετέρια Public του Πειραιά και στο ξενοδοχείο Lepanto 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



Εμπεδοκλής

1. Εισαγωγικά

Σε συνέχεια της Φιλοσοφίας των Ελεατών και των Ιώνων, συμπεριλαμβανομένης και αυτής του Ηρακλείτου, έρχεται η σειρά να αναπτυχθεί η Φιλοσοφία του Εμπεδοκλή, η οποία χαρακτηρίζεται ως η εξελικτική σύνθεση των ανωτέρω Σχολών.

Πράγματι, όπως θα δούμε στην ανάπτυξή της, τόσο η Οντολογία όσο και η Κοσμογονία του, είναι μία πρωτότυπη σύνθεση μεταξύ του ενός και των πολλών, της στάσης και της κίνησης, της έλξης και της άπωσης, της ανάγκης και της τύχης. Και επί πλέον, εισάγει την αρχή των ομοίων στην επικοινωνία των όντων, μέσα σε έναν επαναλαμβανόμενο αιώνιο κόσμο.

Στη συνθετική αυτή φιλοσοφική δημιουργία του προβάλλονται ιδέες και προτάσεις, οι οποίες αξιολογούμενες με τις σύγχρονες θεωρίες της Φυσικής Επιστήμης, αναδεικνύουν ακόμη περισσότερο την πρωτοτυπία τους και την αξία τους.

Αλλά, αυτή η συνθετική φιλοσοφική δημιουργία του, συγχρόνως αποκαλύπτει και τον συνθετικό ψυχολογικό τύπο ανθρώπου, στον οποίο ανήκε ο Εμπεδοκλής.

Με αυτές τις λίγες εισαγωγικές σκέψεις τολμάται η ανάπτυξη και η ανάλυση των αποσπασματικά διασωζομένων ιδεών του Εμπεδοκλή.

2. Βιογραφικά

Από τις διασωθείσες μαρτυρίες γίνεται προσπάθεια να επισημανθούν ορισμένα στοιχεία για τη ζωή, τον χαρακτήρα και το έργο του.

Ο Εμπεδοκλής, καθώς ο ίδιος δηλώνει, καταγόταν από τον χρυσαφένιο Ακράγαντα της Σικελίας, με τους αγαθοεργούς πολίτες, προερχόμενος από λαμπρή και πλούσια οικογένεια. Ήταν γιος του Μέτωνα, ή του Αρχινόμου και κατά μία τρίτη εκδοχή γιος του Εξαίνετου, ενώ απέκτησε και γιο με το όνομα Εξαίνετος. Είχε αδελφό με τ' όνομα Καλλικρατίδης, ενώ ο Εμπεδοκλής έφερε τ' όνομα του παππού του. Έθιμο είναι άλλωστε ο εγγονός να λαμβάνει το όνομα του παππού, όπως και σήμερα.

Γεννήθηκε, όχι πολύ αργότερα από τον Αναξαγόρα και η μαθητεία του στον Τηλαύγη παρουσιάζεται κατά την εξηκοστή ένατη Ολυμπιάδα 504-501 π.Χ.

Συμμετέχει στην εβδομηκοστή πρώτη Ολυμπιάδα 496 π.Χ. και αναδεικνύεται νικήτης στις υποδρομίες.

Προς τιμή της νίκης του θυσιάζει ομοίωμα βοδιού από μέλι και αλεύρι, ενώ ακόμα ο ραψωδός Κλεομένης κατά την διάρκεια των αγώνων απαγγέλει τους «Καθαρμούς», το ηθογραφικό ποίημα του Εμπεδοκλή.

Εξελίσσεται ως φιλόσοφος κατά την ογδοηκοστή πρώτη Ολυμπιάδα, περί το 456 π.Χ. και φθάνει στην ακμή του, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, την ογδοηκοστή Τετάρτη Ολυμπιάδα 444-441 π.Χ., διατηρώντας τη δραστηριότητά του και κατά την ογδοηκοστή ενάτη Ολυμπιάδα, περί το 424 π.Χ.

Τέλος, ο θάνατός του κατά τον Αριστοτέλη αλλά και τον Ηράκλειτο, επήλθε στην ηλικία των εξήντα ετών, η οποία δεν συμφωνεί με τον χρόνο της ακμής του.

Κατά άλλους πέθανε στην ηλικία των εβδομήντα επτά ή εκατόν εννέα ετών, η οποία είναι και η πλέον πιθανή, εάν ληφθούν υπ' όψιν η ηλικία της μαθητείας του και η δραστηριότητά του μέχρι την ογδοηκοστή ενάτη Ολυμπιάδα, περί το 424 π.Χ.

Για τον θάνατό του πολλοί μύθοι έχουν προκύψει, μεταξύ των οποίων και αυτός που τον θέλει να πηδά στη φλεγόμενη Αίτνα, προκειμένου να θεωρηθεί ως Θεός αθάνατος.

Αν και η ανωτέρω περίπτωση παρουσιάζει ελάχιστη ή μηδαμινή πιθανότητα, ως πραγματική δύναται να θεωρηθεί η εκδοχή ο θάνατός του συνέβη κατά άγνωστο τρόπο στην Πελοπόννησο, όπου είχε εξορισθεί από τους ολιγαρχικούς πολιτικούς του αντιπάλους.

Αλλά και αυτή η εκδοχή του θανάτου του έχει περιβληθεί με μύθο, ότι με φως και λάμψη κλήθηκε από φωνή στους ουρανούς, σαν να είχε γίνει Θεός. Αμφότερες όμως οι εκδοχές καταδεικνύουν ότι είχε καταστεί μία μυθική προσω-πικότητα¹.

Γεγονός πάντως είναι, ότι ο Εμπεδοκλής υπήρξε ένας κατ' εξοχήν Φυσικός Φιλόσοφος, που τις σκέψεις του διατύπωσε ποιητικά και μάλιστα, κατά τη γνώμη του Αριστοτέλη, το έργο του θεωρείτο ανώτερο και αυτού του Αναξαγόρα, που έλεγε ότι οι αρχές του κόσμου είναι άπειρες².

Μαθήματα φιλοσοφίας φέρεται να είχε δεχθεί από τον Πυθαγόρα, και ιδιαίτερα από τον γιό του, ονόματι Τηλαύγη, που διαδέχθηκε τον πατέρα του στον Πυθαγορικό κύκλο και προς τιμήν του οποίου ο Εμπεδοκλής έγραψε τη φράση:

«Τηλαύγη, ένδοξε γιε της Θεανώς και του Πυθαγόρα»

Αλλά, οι επαινετικοί αυτοί λόγοι του Εμπεδοκλή δεν στάθηκαν ικανοί να αναστείλουν τον αποκλεισμό του από τον Πυθαγορικό κύκλο, επειδή δημοσιοποίησε τη διδασκαλία αυτού με τα ποιήματά του, τύχη την οποία είχε και ο Πλάτων για τον ίδιο λόγο.

Επίσης ως δάσκαλός του μαζί με τον Ζήνωνα, φέρεται ο Παρμενίδης τον οποίο τόσο πολύ θαύμαζε, ώστε να είναι ζηλωτής του. Ενώ άλλος λέει, ότι μιμήθηκε στην ποίηση τον Ξενοφάνη.

Ως δάσκαλός του επίσης φέρεται και ο Αναξαγόρας με τη φιλοσοφία του οποίου, όπως είδαμε ανωτέρω, κάνει σύγκριση ο Αριστοτέλης.

Μαθητές του Εμπεδοκλή, κατά κύριο λόγο, υπήρξαν ο Γοργίας ο Λεοντίνος και ο Τισίας με τον Πώλο, ενώ ο πλέον αγαπητός του υπήρξε ο Πausανίας, στον οποίο αποκαλύπτει όλα τα μυστικά της γνώσης του³.

Τα προσόντα και τα χαρίσματα του Εμπεδοκλή δεν περιορίζονται μόνο σ' αυτά, αλλά υπήρξε αξιοθαύμαστος και για πολλά άλλα κατορθώματα, ένεκεν των οποίων κέρδισε τον σεβασμό και τον θαυμασμό των συμπολιτών του, μέχρι του βαθμού που θεοποίησαν των προσωπικότητά του.

Ο Εμπεδοκλής δεν ήταν μόνο ο Φυσικός Φιλόσοφος, που εξέφραζε τις σκέψεις του ποιητικά, αλλά υπήρξε και εξαιρετικός ρήτορας. Μάλιστα, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, πρώτος επινόησε και ανέπτυξε τη ρητορική και ο Ζήνων, τη διαλεκτική. Αμφότεροι μάλιστα υπήρξαν μαθητές του Παρμενίδη από την Ελέα, ο οποίος ήταν Πυθαγόρειος και επομένως από αυτόν προέρχονται οι ικανότητές τους στη ρητορική και στη διαλεκτική.

Σε ένα απ' αυτά κατορθώνει να ελέγξει την ορμή των νοτίων ανέμων, οι οποίοι κατέστρεφαν τις καλλιέργειες και προκαλούσαν ασθένειες στους συμπολίτες του, με το να φράξει το ορεινό φαράγγι με ασκιά από γαϊδάρους, απαλλάσσοντας τον Ακράγαντα από τις ζημιές των ανέμων. Χάριν αυτής της επιτυχίας του επονομάσθηκε «κωλυσανέμας» και «κυνηγός ανέμων».

Επίσης, μέσω ενός συστήματος αποθήκευσης των υδάτων, είχε προφανώς επιτύχει να ελέγχει τις βροχοπτώσεις στις εποχές του χρόνου σε τοπικό επίπεδο, ασφαλώς κατόπιν μελέτης της μορφολογίας και της κλιματολογίας της περιοχής.

Ένα άλλο ακόμα τεχνικής, αλλά και ιατρικής φύσης κατόρθωμά του συνέβη στον Σελινούντα, στους κατοίκους του οποίου είχε ενσκήψει επιδημία εξαιτίας της δυσωδίας του παρακείμενου ποταμού.

Ο Εμπεδοκλής, αφού μελέτησε τα συμπτώματα της επιδημίας σαν γιατρός, αλλά και τη ροή του ποταμού, τα νερά του οποίου λίκνιζαν, διοχετεύει με δικά του έξοδα, αποκαλύπτοντας τον φιλάνθρωπο χαρακτήρα του, στην κοίτη του τα νερά δύο γειτονικών άλλων ποταμών, με συνέπεια τα νερά του πρώτου να αποκτήσουν ορμή και να καθαρίσουν και οι κάτοικοι ν' απαλλαγούν από την επιδημία.

Οι Σελινούντες γιόρτασαν το ευεργετικό αυτό γεγονός και θεοποίησαν τον Εμπεδοκλή, τον οποίον προσκυνούσαν ως Θεό.

Από την αναφορά αυτών των περιπτώσεων συμπεραίνεται, ότι ο Εμπεδοκλής επί πλέον των άλλων προσόντων, είχε και τεχνικές γνώσεις μηχανικού και κλιματολόγου, άγνωστες στην πόλη του, γι' αυτό πιθανόν και θαυμάστηκε από τους συμπολίτες του σαν να ήταν Θεός.

Επί πλέον όμως αυτών των ασυνήθιστων γνώσεων, η παρατηρητικότητα και η εφευρετικότητά του αποκαλύπτουν ένα εξαιρετικά ευφυές άτομο, του οποίου κύριο γνώρισμα είναι η δημιουργική φαντασία.

Επιπλέον ο Εμπεδοκλής υπήρξε και περίφημος γιατρός και φέρεται να έχει θεραπεύσει την Πάνθεια από τον Ακράγαντα, που οι άλλοι γιατροί είχαν ξεγράψει.

Σε μία άλλη περίπτωση γυναίκας –χωρίς να διευκρινίζεται εάν πρόκειται για την Πάνθεια ή άλλης- λέγεται, ότι συντήρησε το σώμα της άπνοο και χωρίς σφυγμό επί τριάντα ημέρες.

Κατόρθωμα το οποίο, ακόμα και με τη σημερινή πρόοδο της επιστήμης, προκαλεί τον θαυμασμό.

Και εάν υποθεθεί, ότι το παραπάνω γεγονός έχει σχέση με τη μέθοδο της υπνοθεραπείας για κάποια ψυχική νόσο, σε άλλες περιπτώσεις ο Εμπεδοκλής έκανε χρήση του πειστικού λόγου που γιάτρευε κάθε ασθένεια και απάλλαξε τους ανθρώπους από τους φοβερούς πόνους που ένοιωθαν.

Οι μέθοδοι αυτοί της Ψυχοθεραπείας, οι οποίες είναι και σήμερα αποδεκτές καταδεικνύουν, ότι ο Εμπεδοκλής υπήρξε ένας σπουδαίος Ψυχοθεραπευτής, ο οποίος γνώριζε τη σχέση των ψυχικών νόσων με το σώμα.

Συμπτώματα σωματικά προερχόμενα από πάθη της ψυχής, με τα οποία σήμερα ασχολείται ιδιαίτερος κλάδος της Ιατρικής, η Ψυχοσωματική.

Τόσο η ψυχοθεραπευτική μέθοδος της πειθούς με τον λόγο, όσο και αυτή της ύπνωσης σημαίνουν, ότι η θεραπεία του απέβλεπε στο βάθος των παθών της ψυχής και αναδεικνύουν τον Εμπεδοκλή πρόδρομο της μεθόδου της Ψυχανάλυσης και της θεραπείας του Sigmund Freud.

Στην παρακαταθήκη του, που αφήνει στον διαπιστευμένο μαθητή του Πausανία, του λέει, ότι θα του μάθει όλα τα φάρμακα που προστατεύουν τους ανθρώπους από τις αρρώστιες, αλλά και από τα γηρατεία.

Λόγια που σημαίνουν ότι ο Εμπεδοκλής ως γιατρός, χρησιμοποιούσε και φάρμακα για τις ασθένειες, ακόμα και για την πρόληψη των γηρατειών, μέθοδος πολύ προχωρημένη και για τα σημερινά επιστημονικά δεδομένα.

Αυτά τα λίγα παραδείγματα αποκαλύπτουν έναν Εμπεδοκλή έμπειρο γιατρό στις γνώσεις και στην πρακτική, ώστε δίκαια, μαζί με τον συμπατριώτη του, επίσης περίφημο Ακραγαντίνο γιατρό ονόματι Άκρων, να αποτελούν την ιατρική σχολή των εμπειρικών της Σικελίας. Και η οποία σχολή τους συναγωνιζόταν με αυτή των Ασκληπιάδων στην Ασία, των γιατρών της Κω και της Κνίδου.

Ακόμα, αυτή η πολυσύνθετη χαρισματική προσωπικότητα του Εμπεδοκλή, δεν μπορούσε να στερηθεί των υπερφυσικών ικανοτήτων του μάντη και του μάγου, ένεκα των οποίων χιλιάδες κόσμου τον ακολουθούσαν στις περιοδείες του.

Είχε μάλιστα τόσο δύναμη, ώστε και άνθρωπο μπορούσε να αναστήσει, όπως αποδεικνύεται από αυτά που ο ίδιος λέγει στον μαθητή του Παυσανία, ότι θα του μάθει ακόμα και να επαναφέρει από τον Άδη τη ζωή του νεκρού ανθρώπου. Δυνατότητα που πράγματι αρμόζει σε μάγο και τα οποία μαγικά του κατορθώματα έκανε και παρουσία του Γοργία, του άλλου μαθητή του στη ρητορική.

Αλλά η μαγεία του Εμπεδοκλή, του Πυθαγόρα, του Δημοκρίτου και του Πλάτωνα δεν ήταν απλώς δεξιότητες, αλλά επιστήμη την οποία διδάχθηκαν από μάγους σε ταξίδια και επιστρέφοντας την δίδαξαν στον κόσμο, θεωρώντας ότι αποτελεί πολύτιμη γνώση⁴.

Βέβαια, δεν έχουμε εδώ πληροφορίες σχετικές με τις γνώσεις που έλαβε ο Εμπεδοκλής για τη μαντική και μαγική επιστήμη, ώστε να μπορούν να κριθούν αυτές με τον σύγχρονο φακό της εξέλιξης των επιστημών.

Αμφότερες οι πλευρές της μαντείας και της μαγείας δεικνύουν, ότι το περιεχόμενο αυτών των γνώσεων περιείχε αλήθειες, οι οποίες επαληθεύονταν πρακτικά στη ζωή των ανθρώπων και εξακολουθούν ακόμη να προκαλούν το ανθρώπινο ενδιαφέρον, χωρίς ακόμα η επιστήμη να έχει διεισδύσει στην αλήθεια αυτών.

Ιδιαίτερα μάλιστα το γεγονός διατήρησης στη ζωή γυναίκας χωρίς σφυγμό αλλά και της νεκρανάστασης, δείχνουν γνώση της διαδικασίας της ύπνωσης μέχρι και του ορίου του θανάτου, που δύναται να θεωρηθεί ως βαθιά ύπνωση.

Η φράση ότι θα διδάξει τον μαθητή του Παυσανία την επάνοδο της δύναμης της ζωής σε νεκρό άνθρωπο, σημαίνει ότι ο Εμπεδοκλής είχε επισταμένως ασχοληθεί με τα γεγονότα που και σήμερα έχουν καταγραφεί και έχουν περιγραφεί από ανθρώπους που επανήλθαν στη ζωή από τον θάνατο και με τα οποία έχουν σχέση οι παραπάνω περιπτώσεις.

Επίσης, παρεμφερή γεγονότα με την επαναφορά της δύναμης της ζωής κατά τον Εμπεδοκλή, δύναται να θεωρηθούν και όσα θεωρούνται σήμερα ως υπερφυσικά και είναι αυτά που αποκαλούνται εξωσωματικές εμπειρίες.

Κατά τις οποίες η ψυχή εξέρχεται του σώματος, το οποίο θεωρείται νεκρό ως βρισκόμενο σε μία βαθιά ύπνωση, ενώ η ψυχή αιωρείται ελεύθερα στον χώρο μη αποχωριζόμενη εντελώς απ' το σώμα, στο οποίο και επανέρχεται.

Τέτοιες περιπτώσεις έχουν συμβεί κατά τη διάρκεια εγχειρήσεων, όπου οι ασθενείς βρέθηκαν να περιγράφουν όλες τις λεπτομέρειες των διαδικασιών της χειρουργικής επέμβασης, αν και βρίσκονταν οι ίδιοι σε βαθιά ύπνωση.

Σήμερα, με την πρόοδο στην Κβαντική Φυσική, αρχίζουν οι Φυσικοί Επιστήμονες να διερωτώνται επ' αυτών των λεγομένων υπερφυσικών γεγονότων, που στην εποχή του Εμπεδοκλή θεωρούνταν μαντείες και μαγείες. Εκτιμάται ότι θα δοθεί κάποια απάντηση με την εξέλιξη, αφενός της ολογραφικής αρχής, σύμφωνα με την οποία ολόένα και περισσότερο διαπιστώνεται η αμοιβαία αμφίδρομη σχέση μεταξύ του ελαχίστου και

του όλου και αφετέρου των σχέσεων μεταξύ των ελαχίστων σωματιδίων, πέραν του χώρου και του χρόνου, μέσα στο όλον.

Ίσως σε αυτά τα δεδομένα της Φυσικής Επιστήμης, του όλου και των σωματιδίων, πέραν του χώρου και του χρόνου, πρέπει να τοποθετηθεί και η μαντεία ως μελλοντολογία. Όταν μάλιστα η ομάδα Einstein-Podolski-Rosen (E-P-R) απέδειξε την αλληλεπίδραση σωματιδίων σε μεγάλες μεταξύ τους αποστάσεις και χωρίς να μεσολαβούν μεταξύ τους άλλα σώματα. Ενώ ο Henri Poincare θεωρητικά έχει αποδείξει τον συντονισμό των σωματιδίων μεταξύ τους.

Ασφαλώς η πρόοδος στην ερμηνεία και στον επιστημονικό έλεγχο αυτών των φαινομένων, προϋποθέτει και την παράλληλη εξέλιξη της γνώσης των ζωντανών οργανισμών.

Βέβαια, η μαντεία και η μαγεία, στην εποχή του Εμπεδοκλή, δεν είχαν φθάσει σ' αυτό το επίπεδο (αλλά ούτε και σήμερα έχει επιτευχθεί κάτι τέτοιο) πλην όμως πρέπει να είχαν μελετήσει πρακτικά, με ποιες συνθήκες ο άνθρωπος μπορούσε να επιτύχει τέτοια αποτελέσματα. Πρακτικές που αν ήταν γνωστές, εκτιμάται ότι θα συνέβαλαν στην πρόοδο της γνώσης αυτών των φαινομένων⁵.

Απ' όλα όσα αναφέρθηκαν, καταδεικνύεται ότι ο Εμπεδοκλής υπήρξε μία εξαιρετικής ευφυΐας προσωπικότητα, εφόσον οι γνώσεις του επιτυχώς έχουν αναπτυχθεί προς πολλές κατευθύνσεις και μάλιστα με ευεργετικές εφαρμογές επί των συνανθρώπων του.

Αντίστοιχες είναι και οι πολιτικές και οι κοινωνικές του δραστηριότητες, δηλωτικές του υψηλού ήθους που τον διακατείχε.

Πολιτικά υπήρξε υπέρμαχος της δημοκρατίας, μη διστάζοντας να οδηγήσει στο δικαστήριο και να επιτύχει τη θανατική καταδίκη του οικοδεσπότη και του συμποσιάρχου, επειδή κατά τη διάρκεια του συμποσίου που ήταν καλεσμένος και ο Εμπεδοκλής, ο οικοδεσπότης έδειξε ότι ήθελε να γίνει τύραννος.

Το γεγονός αυτό υπήρξε αφορμή να ασχοληθεί και με την πολιτική, αν και απέρριψε το βασιλικό αξίωμα που του πρότειναν οι συμπολίτες του.

Αποφάσισε έτσι επειδή προτιμούσε την απλή ζωή, διότι ήταν ένας ελευθερόφρων άνθρωπος υπεράνω κάθε φιλοδοξίας για εξουσία, χωρίς η απόφασή του αυτή να σημαίνει ότι δεν ενδιαφερόταν για τα πολιτικά.

Μετά το ανωτέρω γεγονός κατέλυσε τη Βουλή των Χιλίων –προφανώς Ολιγαρχικών– αν και ο ίδιος πλούσιος αλλά με βαθιές δημοκρατικές πεποιθήσεις, στις οποίες κυρίαρχη είναι αυτή της ισότητας των πολιτών. Χάριν αυτής της ισότητας, εμποδίζει τον γιατρό Άκρωνα ν' αναγείρει τιμητικό μνημείο για τον πατέρα του στην πόλη, επειδή ήταν από τους κορυφαίους γιατρούς.

Παράλληλα έπεισε τους Ακραγαντινούς να σταματήσουν τα στασιακά κινήματα, χάριν της ισότητας των πολιτών, θέλοντας να τονίσει την επικράτηση αυτής με δημοκρατικές διαδικασίες.

Ανάλογες ήταν και οι κοινωνικές ευαισθησίες του Εμπεδοκλή, ο οποίος ως απλός πολίτης, εφόσον είχε απορρίψει το βασιλικό αξίωμα, κατέκρινε τους Ακραγαντινούς συμπολίτες του για την εφήμερη τρυφήλη ζωή τους, οι οποίοι κατασκεύαζαν πολυτελείς κατοικίες σαν να επρόκειτο να ζήσουν αιώνια.

Καταγγέλλει επίσης τους πρώτους ανάμεσα στους συμπολίτες του, επειδή περιφρονούν και κατακλέβουν τα κοινά, εκδιώκοντας αυτούς από την πόλη, ενώ ο ίδιος από την περιουσία του προικίζει πολλές από τις συμπολίτισσές του.

Ήταν επόμενο μία τέτοια υψηλού επιπέδου προσωπικότητα, που προκαλεί τον θαυμασμό των συμπολιτών του μέχρι θεοποίησής του, να επισύρει ανυπόστατες κακολογίες από όσους τους ενοχλούσε η πνευματική, πολιτική και κοινωνική δραστηριότητά του, δυσφημίζοντας τον Εμπεδοκλή ότι έχει εραστή τον αγαπητό του μαθητή Πausανία.

Κακολογίες που του προκαλούσαν τόση λύπη, ώστε όταν ερωτήθηκε σχετικά, απάντησε με φυσικό τρόπο: πως θα χαρώ από τον έπαινο, εάν δεν λυπηθώ από την κακολογία.

Αλλά και αν υπήρχε ίχνος αληθείας στις σχέσεις του δασκάλου Εμπεδοκλή και τον μαθητή του Πausανία, θα μπορούσε να αποδοθεί στη φιλοσοφική έλξη που αισθάνεται ο δάσκαλός προς τον μαθητή του, όταν διαπιστώνει τις όμοιες προς αυτόν ικανότητες. Τότε ο δάσκαλος με όρεξη μεταδίδει τη φιλοσοφία του και την τέχνη της μαγείας.

Αυτή η προτίμησή του αποδεικνύεται από τα ίδια τα λόγια του Εμπεδοκλή, όταν ρωτήθηκε:

Δεν μπορεί να βρει κάποιον σοφό για να μεταδώσει τη σοφία του; Απαντώντας, ότι πρέπει να είναι και ο ίδιος σοφός, διότι το όμοιο θέλει το όμοιό του. Τον όμοιό του ο Εμπεδοκλής συνάντησε στον μαθητή του Πausανία.

Ίσως αυτές οι κακολογίες συντελούσαν στο να κυκλοφορεί ενίοτε σκυθρωπός, παρά την αίγλη ενός βασιλιά, την οποία του προσέδιδαν ο πορφυρός μανδύας, το χρυσό διάδημα, το δελφικό στέμμα στο κεφάλι και τα χάλκινα υποδήματα στα πόδια.

Σε αυτή τη σκυθρωπή εμφάνισή του αναφέρεται και ο Αριστοτέλης, ο οποίος χαρακτηρίζει μελαγχολικής ιδιοσυγκρασίας τον Εμπεδοκλή, τον Πλάτωνα, τον Σωκράτη και πολλούς άλλους γνωστούς φιλοσόφους.

Ότι ο Εμπεδοκλής περιέπεσε σε μελαγχολικές καταστάσεις, ομολογείται από τον ίδιο με τη φράση του: εάν δεν λυπηθώ, πώς είναι δυνατόν να χαρώ;

Αυτές όμως οι ψυχολογικές μεταπτώσεις αποτελούν μαρτυρίες δυνατών προσωπικοτήτων και οι οποίες περιπίπτουν σε τέτοιες καταστάσεις, ανάλογα με το εάν τα μηνύματα που προσλαμβάνουν είναι ευχάριστα ή δυσάρεστα.

Αυτή η τυπολογία των ανθρώπων εκφράζεται σήμερα από τη Δυναμική Ψυχολογία του Adler, σύμφωνα με την οποία από τη μία μελαγχολική κατάσταση μπορεί η προσωπικότητα να βρεθεί στην ψυχική ευφορία του μεγαλείου.

Στην οποία επίσης περιέπεσε ο Εμπεδοκλής, προφανώς ένεκα του μεγάλου θαυμασμού των συμπολιτών του προς το πρόσωπό του, ο οποίος επί πλέον της βασιλικής του εμφάνισης, έφθασε στο σημείο και ο ίδιος να αποκαλεί τον εαυτό του Θεό αθάνατο και

όχι πλέον θνητό, περιπίπτοντας στην αντίθετη της μελαγχολίας κατάσταση, την παραδοξολογία.

Απορία προκαλεί και στον Τίμαιο η συμπεριφορά του Εμπεδοκλή, ο οποίος στη μεν πολιτική παρουσιάζεται μετριοπαθής και ήπιος, στην δε ποίησή του εγωκεντρικός και αλαζόνας.

Επίσης ο ίδιος ο Τίμαιος, λόγω της φιλοσοφικής του θέσης, ότι ο Θεός ούτε βλέπεται ούτε πιάνεται, κατακρίνει τους ποιητές εκείνους που εξομοιώνουν τον Θεό με τους ανθρώπους, εννοώντας προφανώς τον Εμπεδοκλή, ο οποίος είχε αποκαλέσει τον εαυτόν του Θεό.

Όλα αυτά τα στοιχεία για τον χαρακτήρα και τη συμπεριφορά του Εμπεδοκλή οδηγούν στις εξής θέσεις:

Η βασιλική του εμφάνιση και ο λόγος του ότι έχει φύγει από τον χώρο των θνητών και κατέστη Θεός αθάνατος, μπορούν να ερμηνευθούν ως οριακές τεχνικές προκειμένου να γοητεύσει τους συμπολίτες του.

Τεχνικές που δεν απέχουν από όσα ισχύουν και σήμερα, προκειμένου να μυθοποιηθούν θεσμοί και πρόσωπα και τις οποίες ο Εμπεδοκλής προφανώς διδάχθηκε από του μάγους δασκάλους του που συνάντησε στα ταξίδια του πέρα από τις θάλασσες.

Στα ίδια πλαίσια της γοητείας των συμπολιτών του, εντάσσεται κατά τον Τίμαιο το ύφος που χρησιμοποίησε στην ποίησή του, ερμηνεία που ενισχύεται και από τη φήμη του για τη ρητορική τέχνη.

Τέλος, όλες οι παραπάνω ερμηνείες, για τον αυτοχαρακτηρισμό του ως Θεού, μάλλον συνδέονται και με τις θεολογικές του απόψεις, σύμφωνα με τις οποίες θεωρούσε τους συνήθεις αποκαλούμενους θεούς ως πρότυπα ανθρώπων αθάνατης φήμης και προφανώς ως ένα τέτοιο πρότυπο θεωρούσε και τον εαυτόν του.

Αλλά αυτές οι συμπεριφορές οδηγούν και στο συμπέρασμα ότι ο Εμπεδοκλής πιθανόν να εξελίχθηκε σε μία ψυχικά παθολογική προσωπικότητα. Ο ίδιος δηλώνει άλλωστε, ότι η κακολογία τον στενοχωρούσε και ο έπαινος τον ευχαριστούσε, έτσι ώστε η συμπεριφορά του να κυμαίνεται μεταξύ λύπης και χαράς, μεταξύ της πραγματικότητας της ευφύιας του και των ασθενών εικόνων της φαντασίας του⁶.

Αλλά, παρόλα αυτά τα αρνητικά στοιχεία, είναι γεγονός αναμφισβήτητο, ότι ο Εμπεδοκλής υπήρξε μία πολύπλευρη και ευφυής προσωπικότητα, στην οποία εύρισκε έναν δυναμικό συνδυασμό η σοφία με το συναίσθημα, ο λόγος με τη δύναμη και ήταν επόμενο να αποτυπώσει τις σκέψεις του και τα συναισθήματά του γραπτά.

Από τα έργα του, «Περί Φύσεως» και «Καθαρμοί», σώζονται μόνο μαρτυρίες και αποσπάσματα, διατυπωμένα σε ποιητικό λόγο, των οποίων οι στίχοι συνολικά ανέρχονται σε δύο χιλιάδες και κατά άλλους σε πέντε χιλιάδες. Από τους λίγους στίχους που διασώθηκαν διαμορφώνουμε κάποια γνώμη για τον Εμπεδοκλή.

Επίσης σε ποίηση έγραψε τα «Ιατρικά» που ανέρχονται σε πεντακόσιους στίχους, ενώ κατά άλλη εκδοχή αυτό το έργο ήταν γραμμένο σε πεζό λόγο.

Πειστικότερος πρέπει να είναι ο Αριστοτέλης, κατά τον οποίο ο Εμπεδοκλής έγραψε και άλλα ποιήματα, όπως αυτό για τη διάβαση του Ξέρξη με το όνομα «Περσικά», ως επίσης και «Προοίμιο» προς τον Απόλλωνα, τα οποία αργότερα τα έκαψε κάποια αδελφή του ή η κόρη του, όπως λέγει ο Ιερώνυμος.

Το «Προοίμιο» έκαψε κατά λάθος, ενώ τα «Περσικά» επίτηδες, επειδή δεν ήταν ολοκληρωμένα.

Ακόμα ο Αριστοτέλης αναφέρει ότι ο Εμπεδοκλής έγραψε τραγωδίες και πολιτικούς λόγους. Όσον αφορά στις τραγωδίες ο Ιερώνυμος λέει, ότι είδε σαράντα τρεις τραγωδίες του Εμπεδοκλή, ενώ ο ιστορικός του 3^{ου} αι. π.Χ. Νεάνθης ισχυρίζεται, ότι βρήκε τις επτά από αυτές, τις οποίες είχε γράψει στα νεανικά του χρόνια.

Επειδή όμως ο Εμπεδοκλής διατύπωσε τη φιλοσοφική του σκέψη για τη φύση των πραγμάτων σε ποίηση, πολύς λόγος γίνεται εάν συγκαταλέγεται στον χώρο των ποιητών ή των φιλοσόφων, κάτι ανάλογο με αυτό που συνέβη και στους μεταγενέστερους Λατίνους Βάρρωνα και Λουκρήτιο.

Διότι, κατά τους υποστηρικτές της ποιητικής τέχνης, αυτή βασικά πρέπει να έχει τέσσερα στολίδια: το μέτρο, την υπόθεση, την αφήγηση και το χαρακτηριστικό λεκτικό. Επομένως δεν χαρακτηρίζεται οτιδήποτε ως ποίημα, εάν δεν έχει αυτά τα γνωρίσματα. Επομένως, γράφοντας έμμετρα ο Εμπεδοκλής, τα «Φυσικά» δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως ποιητής.

Την άποψη αυτή δείχνει να συμμερίζεται και ο Αριστοτέλης στη «Ρητορική» του, επειδή ο Εμπεδοκλής εκφράζεται στην ποίησή του με διφορούμενα λόγια και για να τον αντιληφθείς πρέπει να είσαι σπουδαίος άνδρας ή να συμβουλευθείς τους μάντεις. Έτσι καταλήγει στην «Ποιητική» να θεωρεί τον Εμπεδοκλή μόνον ως Φυσικό Φιλόσοφο.

Επικαλείται ως παράδειγμα τη φράση του Εμπεδοκλή, σύμφωνα με την οποία οι θεοί παρομοιάζονται με φυσικά αντικείμενα, οι οποίες είναι συνηθισμένες εκφράσεις της καθημερινής πραγματικότητας και επομένως δεν δημιουργούν κάποια δυσκολία στην κατανόηση των σκέψεών του, όπως ανάλογα συμβαίνει και με την ποίηση του Παρμενίδη.

Επί πλέον, ο Εμπεδοκλής στην ποίησή του δεν συνήθιζε να στολίζει τα πράγματα με τα πιο επιτυχημένα επίθετα, αλλά χρησιμοποιούσε το καθένα για να δηλώσει κάποια ουσιαστική ιδιότητα ή δύναμη του πράγματος.

Όπως τα εξής παραδείγματα: να αποδίδει το σώμα που περιβάλλει τη ψυχή, ως «γη που περιβάλλει τον θνητό», τον αέρα ως «συννεφοσυνάχτη» και το συκώτι ως «πολυαίματο».

Με βάση αυτές τις αρχές θα πει ο Κικέρων, ο φυσικός φιλόσοφος Εμπεδοκλής, όπως και οι άλλοι παρόμοιοί του Έλληνες, μπορούν να ονομαστούν και ποιητές, εφόσον συνέθεσαν ταυτόχρονα και ένα εξαιρετικό ποίημα.

Έτσι δημιουργήθηκε ένα ποιητικό άλλο ρεύμα από συγγραφείς που έγραφαν ποίηση με ιστορικό, πολιτικό ή άλλο περιεχόμενο.

Από αυτούς ξεχώρισαν στην επική ποίηση ο Κολοφώνιος Αντίμαχος, ο Εμπεδοκλής ως φυσικός φιλόσοφος, στη μελική ποίηση ο Πίνδαρος και στην τραγωδία ο Αισχύλος.

Τελικά, με το ότι ο Εμπεδοκλής ήταν φυσικός και ποιητής, πρέπει να συμφώνησε και ο Αριστοτέλης ο οποίος, στο έργο του «Περί Ποιητικής» τελικά λέει: «πως ο Εμπεδοκλής ήταν ομηρικός δεινός χειριστής του λόγου και χρησιμοποιούσε μεταφορές και άλλα επιτεύγματα της ποιητικής τέχνης» δηλαδή όπως ο Όμηρος εξιστορούσε, έτσι και ο Εμπεδοκλής φιλοσοφούσε παράλληλα με την ποιητική τέχνη⁷.

Αυτή υπήρξε η προσωπικότητα του Εμπεδοκλή, που επιδιώχθηκε να σκιαγραφηθεί με τα λίγα στοιχεία που διασώθηκαν. Στη συνέχεια με την βοήθεια των δεδομένων, κυρίως της σύγχρονης Φυσικής Επιστήμης, θα προσπαθήσουμε να εισέλθουμε στις φιλοσοφικές του αντιλήψεις για τον κόσμο.

3. Κοσμογονία

Η έκθεση των απόψεων του Εμπεδοκλή για την Κοσμογονία του, στηρίζεται σε ένα οικοδόμημα, το οποίο έχει ως βάσεις τα στοιχεία και τις δυνάμεις της φύσης, το δίπτυχο της σφαίρας του ενός και του κόσμου των πολλών και ως τρίτη βάση τους φυσικούς νόμους, στους οποίους υπάγει τη λειτουργία όλων των προηγούμενων δομών.

α. Στοιχεία και Δυνάμεις

Διαλογιζόμενος ο Εμπεδοκλής επί του αισθητού φυσικού κόσμου, παρατηρεί ότι όλα τα πράγματα γύρω του συνίστανται από γη, νερό, αέρα και φωτιά. Ήταν επόμενο να σκεφθεί ότι αυτά τα τέσσερα στοιχεία αποτελούν ταριζώματα, από τα οποία γίνονται στη συνέχεια όλα τα πράγματα στη φύση.

Τέσσερις είναι επίσης και οι θεμελιώδεις δυνάμεις της φύσης, ήτοι βαρύτητα, ηλεκτρομαγνητισμός, ασθενής και ισχυρή πυρηνική δύναμη.

Στα ριζώματα, χάριν της ρητορικής της ποίησής του, δίνει θεϊκά ονόματα. Συγκεκριμένα, όπως στην κυρίαρχη της ζωής φωτιά δίνει το όνομα του Δία, στη γη το όνομα της Ήρας, την οποία αποκαλεί και ζωοδότρα, επειδή φέρει τους καρπούς για την επιβίωση και τη ζωή. Στον αέρα δίνει το όνομα του Αϊδωνέα, επειδή μας επιτρέπει να βλέπουμε μέσω αυτού, χωρίς ο ίδιος να έχει δικό του φως, ενώ και στο νερό το όνομα της Νήστεως, επειδή το νερό ως ρευστό, μεταφέρει με τη ροή του τις τροφές σε όλα τα όντα.

Χαρακτηρισμούς τους οποίου χρησιμοποιούν αυτοί που ασχολούνται με τη φύση, όπως ο Παρμενίδης και ο Εμπεδοκλής, αλλά και οι περισσότεροι ορφικοί ύμνοι είναι αυτού του είδους.

Χαρακτηρισμοί μη αυθαίρετοι που ανταποκρίνονται στα φυσικά πράγματα και στις ιδιότητές τους, ενώ μέσω της χρήσης θεϊκών ονομάτων, αποδίδεται νοηματικά η σπουδαιότητα των στοιχείων αυτών στη φύση, ως αιωνίων σταθερών και δημιουργικών οντοτήτων.

Τόση είναι η σπουδαιότητά τους, που ο Εμπεδοκλής τα θεωρεί ως αγέννητα, και αμετάβλητα, χωρίς το ένα να γίνεται από το άλλο, αλλά απεναντίας από αυτά να προκύπτουν όλα τα πράγματα στον κόσμο, χωρίς να μεταβάλλονται ποιοτικά, παρά μόνο ποσοτικά.

Η μόνη μεταβολή τους είναι η σύνθεση μεταξύ τους με την επίδραση της δύναμης της φιλίας και αντιστρόφως ο διαχωρισμός τους από την αντίθετη δύναμη, την έριδα, σε μία διαρκή μεταξύ τους εναλλαγή, ώστε μέσα από αυτήν να διατηρείται η αιώνια κοσμική τάξη.

Έτσι δημιουργούνται όλα τα άλλα πράγματα στον κόσμο, όπως τα ζωντανά πάνω στη γη και τα σώματα γύρω από αυτή, όχι με κάποια ανάμιξη των στοιχείων μεταξύ τους, αλλά με την τοποθέτηση του ενός δίπλα στο άλλο και σε στενή επαφή μεταξύ τους.

Όπως ακριβώς συμβαίνει με τους πλίνθους και τις πέτρες σε έναν τοίχο, όπου συγκολλούνται μεταξύ τους το αλεύρι με το νερό, έτσι το υγρό και το ξηρό αποτελούν ένα είδος κόλλας το ένα για το άλλο.

Αν και ο ίδιος ο Αριστοτέλης ομιλεί για τον τρόπο συγκόλλησης των συνθέτων σωμάτων από τα στοιχεία, εντούτοις ασκεί κριτική στον Εμπεδοκλή, ότι δεν είναι σαφής για το πώς γίνεται αλλά και πως φθείρεται αυτό το σύνθετο σώμα.

Βέβαια, στην ένσταση αυτή του Αριστοτέλη υπάρχει η απάντηση του Εμπεδοκλή ότι η σύνθεση είναι έργο της φιλίας, ενώ η αποσύνθεση των σωμάτων ανήκει στην έριδα. Ειδικά όμως λέγει, ότι η φωτιά προκαλεί τη διάσταση και τη διαίρεση των σωμάτων, ενώ το νερό συγκολλά και συγκρατεί τα πράγματα, διότι τα συνέχει και τα συμπιέζει με την υγρότητά του, αποκαλώντας έτσι τη φωτιά ολέθρια έριδα και το νερό συνεκτική φιλία.

Αλλά η ένσταση του Αριστοτέλη δεν είναι εντελώς αβάσιμη, διότι οι δραστηριότητες των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, ανάλογα με τα φυσικά σώματα και τις καταστάσεις τους έχουν διάφορες μορφές εκδήλωσης, είτε ως δυνάμεις έλξης και άπωσης (ή κεντρομόλου και φυγόκεντρης).

Επομένως ο Αριστοτέλης ζητά από τον Εμπεδοκλή να προσδιορίσει αυτή τη μοναδική δύναμη, η οποία ανάλογα με τις περιπτώσεις άλλοτε εκδηλώνεται ως φιλία και άλλοτε ως έριδα.

Πλην όμως το αίτημα αυτό του Αριστοτέλη ισχύει και για τους σημερινούς επιστήμονες, οι οποίοι προσπαθούν, χωρίς επιτυχία, να συνενώσουν σε μία και μοναδική δύναμη τη βαρυτική, την ηλεκτρομαγνητική και τις άλλες πυρηνικές ασθενείς και ισχυρές δυνάμεις, οι οποίες εκδηλώνονται στη φύση.

Επίσης, ούτε και σήμερα έχουν δοθεί συγκεκριμένες απαντήσεις για το πώς συμβαίνει η γέννηση και η αποσύνθεση των σωμάτων.

Για τη γένεση υπάρχει η θεωρία του Ilya Prigogine περί νέων δομών της ύλης από ανοικτά δυναμικά συστήματα μακράν της ισορροπίας, ως επίσης περί επαναληπτικότητας της αυτοομοιότητας του Henri Poincare.

Και για την αποσύνθεση της ζωής από τους ζώντες οργανισμούς, υπάρχει η εξίσωση Erwin Schrodinger $DS=ds_1+ds_2$, που εκφράζει τη διατήρηση της ζωής εφόσον ισχύει η εξίσωση της εισερχομένης και εξερχομένης ενέργειας, ενώ η διαταραχή της σημαίνει της αποσύνθεσή της.

Αντίστοιχη προς τη θεωρία της επαναληπτικότητας και της αυτοομοιότητας για τη σύνθεση των σωμάτων, θεωρείται και αυτή του Εμπεδοκλή που ομιλεί περί επαναλαμβανομένων πλίνθων στον τοίχο, οι οποίοι συγκολλούνται με το νερό.

Όσον αφορά στην ολέθρια φωτιά, η οποία αποσυνθέτει τα σώματα, μπορεί να συσχετισθεί με την διαταραχή της θερμικής ισορροπίας κατά την εξίσωση του Schrodinger.

Από αυτές όμως τις περιγραφές του Εμπεδοκλή για τη σύνθεση των σωμάτων, αποκαλύπτεται η αντίληψή του, ότι τα σώματα αυτά συναθροίζονται από στοιχεία των ομοίων τους.

Αντίληψη η οποία μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα στοιχεία υπάρχουν τόσο αυτόνομα, όσο και σύνθετα συγκροτώντας σώματα. Σχετικά με αυτά τα θεμελιώδη στοιχεία ο Εμπεδοκλής κάνει και κάποιες άλλες αναφορές.

Τα θεωρεί ως αγέννητα και αμετάβλητα, από τα οποία γίνονται όλα τα πράγματα στον κόσμο, σε μία διαρκή σύνθεση και αποσύνθεση. Πλην όμως υποστηρίζει, ότι πριν από αυτά τα τέσσερα στοιχεία υπήρχαν κάποια άλλα απειροελάχιστα σε μέγεθος θραύσματα, που έμοιαζαν με στοιχεία και είχαν ομοιογένεια ως προς τα συστατικά τους μέρη.

Από αυτά τα αρχικά θραύσματα, ο Εμπεδοκλής και ο Ξενοκράτης συνθέτουν τα στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού και τα οποία ονομάζει «ριζώματα».

Ασφαλώς η αποδοχή από τον Εμπεδοκλή της προϋπαρξης των θραυσμάτων, ουδολως επιτρέπει να εκληφθούν τα τέσσερα στοιχεία ως χρονικές εξελίξεις από τα θραύσματα. Ο λόγος είναι, ότι θα κατέρρεε ολόκληρο το φιλοσοφικό οικοδόμημα περί της αιωνιότητας του κόσμου, επί της οποίας και βασίζεται η όλη κοσμογονία του, καθόσον τα αγέννητα και αιώνια ριζώματα, θα είχαν γέννηση και θα ήταν θνητά.

Απλώς αυτές οι αναφορές του Εμπεδοκλή στα θραύσματα, δεικνύουν τη βαθύτερη υπόσταση της φύσης των στοιχείων, όπως στη συνέχεια περισσότερο θα φανεί με την ανάπτυξη περί της φύσης των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας.

Στα οποία ασφαλώς «ριζώματα» σταματά κάθε περαιτέρω διαίρεση, όπως επιβεβαιώθηκε για το θέμα αυτό και από τον Αριστοτέλη.

Αυτά όμως τα αρχικά θραύσματα προφανώς συνθέτουν μία αντίθετη φύση στα τέσσερα ριζώματα, από ξηρότητα και υγρότητα, όπως από θερμότητα και ψυχρότητα, σε μία τέτοια αναλογία.

Με την αντίθετη φύση στο κάθε ριζώμα, ο Εμπεδοκλής ανάγει τα τέσσερα στοιχεία σε δύο και τελικά όλα τα αντιτάσσει στη φωτιά.

Την οποία θεωρεί με τα αντίθετά της ως μοναδική ουσία του κόσμου, επικαλούμενος και την αρχή ότι με δύο δένεται η άρθρωση.

Με το σκεπτικό αυτό, ονομάζει αρχή του Παντός την έριδα, τη φιλία, καθώς και τη μοναδική νοερή φωτιά που αποκαλεί και Θεό, από την οποία τα πάντα έχουν δημιουργηθεί και σε αυτή πάλι θα διαλύονται.

Σημαντική δύναται να χαρακτηριστεί η διεισδυτική διανόησή του, στην αντιθετική φύση των ριζωμάτων, πέρα από την τετραπλή παρουσία και δράση τους.

Άποψη η οποία ενισχύεται και από τους παραλληλισμούς της αντιθετικότητας των ριζωμάτων, με τη φύση και τη δραστηριότητα των σωματιδίων της σύγχρονης Φυσικής.

Κυρίως με τα πειράματα στους επιταχυντές λίαν υψηλών ταχυτήτων, τα οποία αποδεικνύουν ένα πλήθος βραχύβιων και ακαριαίως μετασχηματιζομένων μικροσωματιδίων, τα οποία, μεταξύ των άλλων διαπιστώσεων, παρουσίασαν και τη δυϊκή υπόστασή τους. Κάτι ανάλογο με το θερμό και το ψυχρό, το ξηρό και το υγρό των «ριζωμάτων».

Αυτή η διαπίστωση της βραχύβιας παρουσίας των σωματιδίων στους επιταχυντές, δύναται να οδηγήσει στο συμπέρασμα, ότι πέραν των σωματιδίων, υπάρχει μία άλλη θεμελιώδης οντότητα δυϊκής δυναμικής, η οποία έχει τη δυνατότητα να αυτοσχηματίζεται, κάτι το οποίο ο Εμπεδοκλής από τότε είχε υποθέσει.

Ακόμα και αυτή η συνεχής αναγωγή των τεσσάρων ριζωμάτων στα δύο και τελικά στη φωτιά με τα αντίθετά της δεν είναι άσχετη με την έννοια της συμπληρωματικότητας σήμερα των σωματιδίων. Δηλαδή η φύση τους είναι ταυτοχρόνως κύμα και σωματίδιο, θεωρία αποδεκτή τόσο από τον Niels Bohr όσο και από τον Werner Heisenberg, τους θεωρούμενους ως θεμελιωτές της Κβαντικής Φυσικής.

Ούτε επίσης αυτές οι σκέψεις του Εμπεδοκλή είναι άσχετες με την εξίσωση του Paul Dirac η οποία περιγράφει, ότι κάθε σωματίδιο έχει και το αντισωματίδιο, ομοιογενές κατά τα άλλα, αλλά με διάφορο φορτίο. Όταν αυτά συναντώνται εξαϋλώνονται και στη θέση τους εμφανίζεται το φωτόνιο, δηλαδή η καταληκτική, νοερή φωτιά του Εμπεδοκλή.

Έτσι όλες οι δυνάμεις που συγκρατούν ή επηρεάζουν γενικά τα πράγματα στη φύση, αποτελούν ανταλλαγές σωματιδίων που διαρκώς αλληλεπιδρούν.

Δυϊσμός εν τέλει εμφανίζεται και στα ηλεκτρομαγνητικά ρεύστα με τη μορφή θετικών και αρνητικών φορτίων, έτσι ώστε τα μεν όμοια να απωθούνται, τα δε ανόμοια να έλκονται.

Είναι φανερό λοιπόν ότι η φύση και στα θεμελιώδη επίπεδά της είναι αντιθετική, δηλαδή συμπληρωματική, όπως είχε συλλάβει και ο Εμπεδοκλής και αυτή η αντίφαση είναι η αιτία που δημιουργεί τις έλξεις και τις απώσεις και επομένως την κίνηση και τις μεταβολές μέσα στη φύση.

Αποδεικνύουν ακόμα, ότι σε ένα φυσικό σύστημα τα αντίθετα αλληλεξαρτώνται, ενώ το ένα προϋποθέτει την ύπαρξη του άλλου. Επιπλέον η αντίθεσή τους προκαλεί και την κίνησή τους.

Η αντίθεση όμως αυτή υπάρχει σε κάθε ρίζωμα του Εμπεδοκλή, με το θερμό και το ψυχρό ή με το ξηρό και υγρό, γεγονός που μας οδηγεί στο να δεχθούμε ότι τα ριζώματα του είναι αυτοκινούμενα και μάλιστα αυτοπεριστρεφόμενα, όπως απέδειξε η εξίσωση του Paul Dirac.

Με το ίδιο σκεπτικό του Paul Dirac επίσης οδηγούμεθα στο να συμπεράνουμε, ότι και οι ελκτικές και οι απωστικές δυνάμεις της φιλίας και της έριδας του Εμπεδοκλή είναι ενδογενείς και σύμφυτες με τα ριζώματά του.

Οι δυνάμεις αυτές κινούν τα ριζώματα, ώστε η μεν φιλία να είναι αυτά σ' ένα αδιαχώριστο ενεργειακό μείγμα φωτιάς στο σχήμα της σφαίρας, η δε έριδα να τα διαχωρίζει στα πολλά του φυσικού κόσμου, σε μία αιώνια εναλλαγή κυρίαρχης δράσης αυτών των δυνάμεων.

Με τελική συνέπεια, το έργο της φιλίας να ενώνει, ενώ της έριδας να διαιρεί. Εδώ φαίνεται όμως το ευεργετικό έργο της έριδας, διότι εάν υπήρχε μόνο η φιλία τα πράγματα θα ήταν πάντα ενωμένα και δεν θα υπήρχε ο ωραίος κόσμος των πολλών και ας αποκαλείται η έριδα «ολέθρια» από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή.

Αν και κατά τον Αριστοτέλη σε πολλές περιπτώσεις ο Εμπεδοκλής χρησιμοποιεί τη φιλία να διαχωρίζει και την έριδα να συνδέει.

Αυτή η περίπτωση συμβαίνει όταν έρχεται η στιγμή που η έριδα χωρίζει το Σύμπαν στα σώματα κάθε στοιχείου του, τα οποία συνέχει σε ένα σύνολο η φιλία ως δύναμη μεταξύ των ομοίων. Ταυτοχρόνως όμως διατηρεί τα σώματά τους χωριστά, αν και ως συμπαντικό όλον συγκρατούνται συνδεδεμένα μεταξύ τους από την έριδα, λόγω των ανόμοιων δυνάμεων.

Αυτός ο συνδετικός ισορροπός ρόλος των δυνάμεων, μέσα στην ακμή της κυριαρχίας της έριδας, αποδίδεται ευκρινέστερα από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή, όταν λέει, ότι από το ένα βγήκαν τα πολλά, η φωτιά, ο αέρας, η γη και το νερό και ότι κρατούσε αυτά χωριστά η δράση της ολέθριας έριδας. Υπήρχε όμως και η φιλία ανάμεσά τους, ώστε να διατηρείται σε συνολικό σώμα το καθένα από τα πολλά, ίση σε μήκος και σε πλάτος με την έριδα, ώστε να υπάρχει ισορροπία στον κόσμο.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι ο Εμπεδοκλής δεν θεώρησε ότι η αρχή της κίνησης είναι μία, αλλά ότι υπάρχει και άλλη και μάλιστα αντίθετη. Οι δυνάμεις αυτές είναι ίσες μεταξύ τους και, όπως τα ριζώματα είναι αγέννητες και αθάνατες.

Ο Αριστοτέλης γράφει σχετικά, ότι το να επικρατεί και να κινεί τότε η φιλία και τότε η έριδα, είναι χαρακτηριστικό των πραγμάτων.

Μάλιστα κατατάσσει πρώτο τον Εμπεδοκλή στο να θεωρεί τη φιλία και την έριδα αντίστοιχα ως καλό και κακό, τα οποία ενυπάρχουν μέσα στη φύση των πραγμάτων, αφού αιτία όλων των αγαθών είναι το ίδιο το αγαθό και των κακών το κακό.

Άρα είναι αληθές, ότι ο Εμπεδοκλής θεωρούσε τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας ως σύμφυτες με τα ριζώματα, ώστε τα ριζώματα ως στοιχεία και σώματα να καθίστανται αυτοκινούμενα και αυτοδύναμα, δηλαδή αυτορρυθμιζόμενα φυσικά συστήματα, όπως ανωτέρω αποδείχθηκε στους παραλληλισμούς με τη σύγχρονη Φυσική.

Τέλος, θεωρούνται σύμφυτες οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, καθώς θεωρούνται ως ισότιμες με τα τέσσερα ριζώματα, ενώ αποτελούν και τα αίτια κίνησής τους⁸.

β. Σφαίρα και Κόσμος

Από όσα αναφέρθηκαν για τα ριζώματα και τις δυνάμεις του Εμπεδοκλή, γίνεται ξεκάθαρα αντιληπτό, ότι δημιουργός και ποιητής όλων όσων έχουν γίνει στην πλάση είναι η ολέθρια έριδα, η κατ' εξοχήν υπεύθυνη για τα κοσμικά γεγονότα και την έξοδο των ριζωμάτων από την κατάσταση του ενός, όπου αποκαθιστά αυτά η φιλία.

Από αυτές τις δυνάμεις δεν θα μείνει ποτέ άδεια η ατέλειωτη ζωή, διότι αυτές προϋπήρχαν και θα συνεχίσουν να υπάρχουν για πάντα, αθάνατες και αγέννητες, όπως και τα τέσσερα ριζώματα, που υπάρχουν πάντα αιώνια, χωρίς γένεση και φθορά.

Θα υπάρχουν μόνο για τις ατέλειωτες εναλλασσόμενες μεταβολές της συνάθροισής τους από τη φιλία στη σφαίρα του ενός και του διαχωρισμού των ριζωμάτων από την έριδα, για να γίνει ο κόσμος των πολλών.

Μάλιστα, σε μία τέτοια κράση και αναλογία, ώστε παρά τις μεταβολές να διατηρείται και να μη διαλύεται το όλον Σύμπαν, έτσι ώστε η σφαίρα του ενός και ο κόσμος των πολλών να αποτελούν ένα εναλλασσόμενο ενιαίο όλον⁹.

(1) Η Σφαίρα

Ας πάρουμε όμως τις σκέψεις του Εμπεδοκλή με κάποια τάξη και ας δούμε τι λέγει κατ' αρχάς για τη σφαίρα και την κατάσταση του περιεχομένου αυτής.

Κατ' αρχήν ο Εμπεδοκλής εφιστά την προσοχή στον μελετητή του, μην παρεξηγηθεί και θεωρηθεί, ότι χτίζει τον κόσμο μέσα από ένα φυσικό χάος.

Στον οποίο κόσμο κυριαρχεί η μυθική έχθρα μεταξύ των Τιτάνων και των Γιγάντων εναντίον της φύσης, στην οποία κυριαρχεί φοβερή έλλειψη τάξης και αρμονίας, μέχρις ότου έφθασε στη φύση, από πρόνοια, η φιλία και η αγάπη για να αποκαταστήσει την τάξη και την αρμονία.

Κατά τον Εμπεδοκλή, τα τέσσερα ριζώματα της ύλης και οι δυναμικές μορφές τους, η έριδα και η φιλία, είναι αναμειγμένα με τη μορφή του ενός σε ένα σφαιροειδές σχήμα που ονομάζεται σφαίρα και το οποίο είναι αιώνιο και ακίνητο.

Τα ριζώματα, λόγω της αιωνιότητάς τους αποκαλεί θεούς και το μείγμα τους, από τη μεταβολή του οποίου γίνονται τα πολλά, ονομάζει κόσμο.

Τα τέσσερα αυτά ριζώματα, είτε για να συνθέσουν τα φυσικά σώματα του κόσμου, είτε για να συνθέσουν την σφαίρα, παραμένουν αμετάβλητα, αναμειγνύόμενα μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο, όπως ακριβώς αν τα αναμείγνυε κάποιος, αφού πρώτα τα είχε τρίψει καλά και τα είχε κάνει σκόνη, ώστε να μη μπορεί να μεταχειρισθεί κανένα από αυτά, χωρίς το άλλο.

Η ανάμειξη όμως αυτή των μικρών μορίων έχει τη μορφή τοποθέτησης του ενός δίπλα στο άλλο και σε στενή μεταξύ τους επαφή.

Η ανωτέρω περιγραφή της τριβής και της μείξης για τον σχηματισμό της σφαίρας του ενός στο επίπεδο σκόνης ή μικρών μορίων, επιτρέπει να εξαχθεί το συμπέρασμα, ότι στο επίπεδο αυτό ο Εμπεδοκλής ενοποιεί τα ριζώματα σε ένα στοιχείο.

Το οποίο αποτελεί και το περιεχόμενο της σφαίρας και αυτό είναι η νοερή φωτιά, όπως ο ίδιος έχει εκφρασθεί αλλού.

Κατά αυτόν τον τρόπο ο Εμπεδοκλής, τόσο στη σφαίρα, όσο και στο επίπεδο των φυσικών σωμάτων του κόσμου, έχει επιτύχει την ομοιότητα των ελαχίστων στοιχείων με το όλο σώμα του περιέχοντος, επιτυγχάνοντας έτσι τη σύγχρονη ολογραφική αρχή που ισχύει στη φύση του κόσμου.

Η όλη δε ανάμειξή τους, επί πλέον δηλώνει, ότι οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας είναι σύμφυτες με τα ριζώματα, ώστε να καθίσταται δυνατή η μεταξύ τους συγκόλληση για τον σχηματισμό του μείγματος του ενός.

Η δε περιγραφή τοποθέτησης των μικρών αυτών μορίων του ενός δίπλα στο άλλο, ώστε να μη μπορεί να λειτουργήσει κανένα απ' αυτά χωρίς το άλλο, καθαρά μας μεταφέρει στην εικόνα του σύγχρονου ατόμου, αλλά και της χημικής ένωσης και του ζωντανού κυττάρου σε άλλη φυσική κλίμακα. Έτσι σχηματίζεται η εντύπωση, ότι η σφαίρα του ενός ήταν το σφαιροειδές σώμα μιας μεγάλης πεπερασμένης χημικής ένωσης.

Ότι τελικά τα τέσσερα ριζώματα αποτελούν μία χημική ένωση, φέρεται να δηλώνεται από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή, που αναγάγει αυτά σε δύο και τελικά σε μία ένωση, όπου κυριαρχούν κάποια γνωρίσματα σαν της φωτιάς με τα αντίθετά της.

Ενώνονται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να χαρακτηρίζεται η ένωση αυτή του ενός της σφαίρας χωρίς ποιότητα, διότι δεν διατηρείται σ' αυτή καμία ιδιότητα, ούτε της φωτιάς, ούτε κάποιου άλλου ριζώματος αφού, καθένα τους στην ένωση του ενός αποβάλλει τα οικεία χαρακτηριστικά του.

Ακόμα η αυτή περιγραφή τριβής και μείξης των μικρών μορίων των ριζωμάτων του ενός δίπλα στο άλλο, ώστε να προκύπτει η νοερή-ενεργειακή φωτιά, δύναται να σημαίνει, ότι προκύπτει ένα νέο γεωμετρικό σχήμα από τη σύνθεση των γεωμετρικών σχημάτων του κάθε ριζώματος.

Η άποψη αυτή ενισχύεται καθόσον ο Εμπεδοκλής είχε δεχθεί μαθήματα από τους Πυθαγορείους, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν τα γεωμετρικά σχήματα, όπως και ο Πλάτων, ο οποίος επηρεασμένος από τους Πυθαγορείους, χρησιμοποίησε αυτά αργότερα στον «Τίμαιο».

Περιγραφή της μετατροπής όλων των ριζωμάτων μέσα στη σφαίρα και στη νοερή φωτιά, η οποία σχετίζεται στη σύγχρονη Κβαντική Φυσική με το φαινόμενο όπου τα α-ντισωματίδια συγκρουόμενα μετατρέπονται σε φωτόνια.

Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στη σκέψη, ότι η σφαίρα του Εμπεδοκλή είναι ενεργειακής υπόστασης, με τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας να συνυπάρχουν και συλλειτουργούν για τη διατήρηση της σφαίρας και του κόσμου.

Επίσης φθάνει στο σημείο να λέει ότι η φιλία διαχωρίζει και η έριδα συνδέει τα ριζώματα, που είναι και αυτά θεοί, αλλά ωστόσο προηγούνται του Θεού, δηλαδή της σφαίρας που επίσης ονομάζει Θεό.

Απόψεις και ερμηνείες των σκέψεων του Εμπεδοκλή, οι οποίες συσχετίζονται με τις σύγχρονες επιστημονικές θέσεις στη Φυσική, όπου το Σύμπαν παρουσιάζεται ως αυτο-δημιούργητο και διεπόμενο από αλληλεπιδράσεις των στοιχείων του.

Χαρακτηρίζει ο Εμπεδοκλής τα ριζώματα και τη σφαίρα θεούς, για να δείξει τη σταθερότητά τους, αλλά και για να παρουσιάσει ταυτοχρόνως την αυτοδυναμία και την αυτονομία που διέπει τον δικό του κόσμο. Μία αυτοδυναμία η οποία επιτρέπει, μέσω των ισόθεων δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, τη συνεχή και επαναλαμβανόμενη εναλλαγή μεταξύ της σφαίρας του ενός και των πολλών πραγμάτων του φυσικού κόσμου.

Σε αυτή τη δυναμική του κόσμου επίσης συντελεί σημαντικά και η αμοιβαία αλληλεξάρτηση και ενότητα των ριζωμάτων με το όλο σώμα της σφαίρας.

Έτσι, αυτή η ολότητα της φύσης, αποτελεί σύνθεση ενότητας της φιλίας και της έριδας σε ένα διαρκές γίνεσθαι, που αναπτύσσεται αλλά και εξαφανίζεται. Οι δεσμοί αυτοί συντηρούν τον μέγακοσμο και τον μικρόκοσμο.

Όπως συμβαίνει με τις ελκτικές και απωστικές δυνάμεις, οι οποίες αναπτύσσονται μεταξύ των περιφερομένων πλανητών και του Ηλίου, ώστε το ηλιακό σύστημα, να διατηρείται σε αρμονία. Αλλά και στον μικρόκοσμο του ατόμου τα περιστρεφόμενα ηλεκτρόνια ασκούν τεράστιες πιέσεις διαφυγής, οι οποίες όμως τελικά εξισορροπούνται από τις ηλεκτρικές ελκτικές δυνάμεις του πυρήνα.

Αυτή όμως η σφαίρα του Εμπεδοκλή, πριν διαχωρισθούν τα ριζώματα και σχηματισθούν τα γοργά μέλη του Ηλίου, της δασωμένης γης και της θάλασσας, απολαμβάνει την αρμονία της ακινησίας, όσο κυριαρχεί η φιλία που κρατά τα ριζώματα ενωμένα σε ένα ενιαίο σύνολο της νοερής ενεργειακής φωτιάς. Είναι ίση από παντού και ομοιογενής, παντελώς άπειρη, όπως θεωρείται και το σύγχρονο Σύμπαν ως ομοιογενές και πεπερασμένο άπειρο και περιλαμβάνει τα πάντα. απολαμβάνει την αυτάρκειά της.

Δεν έχει κεφάλι ανθρώπινο πάνω σε μέλη, ούτε φυτρώνουν από τη ράχη δύο κλαδιά, ούτε έχει πόδια και σβέλτα γόνατα, ούτε μαλλιαρά γεννητικά όργανα, παρά είναι μόνο πνεύμα, ιερό και υπεράνθρωπο, που όλο τον κόσμο διατρέχει με σκέψεις γοργές.

Με άλλα λόγια, η ακέφαλη, ολοστρογγυλή σφαίρα του Εμπεδοκλή μέσα στο ίδιο το σώμα της έχει τον νου, που την κάνει να αυτενεργεί. Δεν έχει κλαδιά χεριών ώστε να παίρνει δυνάμεις απ' έξω, ούτε και πόδια ώστε να μετακινείται όπως ένας άνθρωπος, ούτε γεννητικά όργανα για να αναπαράγεται, αλλά μόνο να μπορεί το σώμα της να μετασχηματίζεται. Το σώμα της είναι το ενεργειακό πνεύμα της φωτιάς, τ' οποίο διατρέχουν γοργά οι σύμφυτες δυνάμεις της έριδας και της φιλίας.

Άρα η σφαίρα του Εμπεδοκλή είναι αυτόνομη, αυτοδύναμη και αυτοκινούμενη. Γι αυτούς τους λόγους χαρακτηρίζεται από τον Εμπεδοκλή ως Θεός, κατ' αντιστοιχία με τα ριζώματα. Η ακινησία, επομένως, που αποδίδεται στη σφαίρα του Εμπεδοκλή δεν έχει την έννοια της μετατόπισης του σώματός της γραμμικά εντός του χωροχρόνου, αλλά αφορά στην σταθερότητα. Η ακινησία αυτή στη σφαίρα ισχύει όταν κυριαρχεί η φιλία, ενώ η κίνηση σηματοδοτεί την επικράτηση της έριδας.

Αυτά όμως τα γνωρίσματα της αυτονομίας, της αυτοδυναμίας και της περιστροφικής αυτοκινησίας της σφαίρας ως συνόλου, που καθιστούν αυτή θεό, δύναται ν' αποδοθούν

και στα αγέννητα και αιωνίως υπάρχοντα ριζώματα -θεούς-, συνεπεία της αντίθετης φύσης του θερμού και ψυχρού, ξηρού και υγρού, που διακατέχει το καθένα. Η έμφυτη αυτή αντίθεση επιτρέπει την παρουσία των γνωρισμάτων της σφαίρας και στα ριζώματα, σε μία αμφίδρομη σχέση μεταξύ τους.

Άποψη η οποία υπαγορεύεται και σήμερα, ότι δηλαδή η φυσική δομή του κόσμου μας επιτρέπει να καλλιεργήσουμε την αντίληψη, ότι οι ιδιότητες του όλου, δηλαδή της σφαίρας του Εμπεδοκλή, καθορίζονται από τις ιδιότητες των μερών του, σε μία μάλιστα αμφίδρομη πορεία της ολιστικής σχέσης.

Με αυτή την αμφίδρομη σχέση δύναται να συνδέεται το όλο σύμπαν με τα στοιχειώδη σωματίδια, όπως η σφαίρα με τα ριζώματα του Εμπεδοκλή, σαν ένα αυτορρυθμιζόμενο φυσικό σύστημα, συνεπεία της ενυπάρχουσας εσωτερικής αντίφασης των ριζωμάτων.

Γενικά, οι κοσμογονικές απόψεις του Εμπεδοκλή, συγκρίνονται σήμερα με αυτές του φυσικού επιστήμονα Lee Smolin, ο οποίος θεωρεί ότι:

Τίποτα δεν υπάρχει έξω από το Σύμπαν, το οποίο απολαμβάνει την απόλυτη μοναξιά, όπως η σφαίρα του Εμπεδοκλή. Το Σύμπαν άλλωστε αποτελεί ένα κλειστό φυσικό σύστημα και η κάθε οντότητα εντός του θα παραπέμπει στην άλλη, οντολογικά και γεωμετρικά, με μεταβολές μορφών εντός αυτού, σύμφωνα με την αμοιβαιότητα των σχέσεων που υπαγορεύονται από την ολογραφική αρχή. Μέσω αυτής συνδέεται η έννοια του ελάχιστου με το όλον, ή τα ριζώματα με τη σφαίρα, όπως θα έλεγε ο Εμπεδοκλής.

Επί πλέον ο Lee Smolin θεωρεί ως πρόοδο της Επιστήμης το ενδεχόμενο να θεωρηθεί το Σύμπαν ως ένα αυτοδιαμορφούμενο με τους δικούς του όρους φυσικό σύστημα, όπως έγινε με την γήινη βιόσφαιρα, ξεκινώντας από τη «σούπα» των χημικών αντιδράσεων. Ενώ ταυτοχρόνως αναφέρεται στην έννοια του Θεού, είτε ως «πανταχού παρόντος» είτε ως δύναμη του όλου Σύμπαντος που οργανώνει τον εαυτό του, όπως συμβαίνει με το «πνεύμα» του Εμπεδοκλή που διατρέχει όλο το σώμα της σφαίρας. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις όμως γίνεται αντιληπτό, ότι μόνο μία μικρή όψη αυτού του όλου μυστηρίου του σύμπαντος μπορεί να κατανοηθεί από τους ανθρώπους.

Αυτό το αυτοδιαμορφούμενο Σύμπαν εκφράζει και ο Εμπεδοκλής με τη σφαίρα, την οποία χαρακτηρίζει μάλιστα και Θεό. Ανάλογα διατυπώνεται και από τον Lee Smolin ότι η σφαίρα, ως όλον, βρίσκεται σε μία αμοιβαία ολογραφική σχέση με τα ριζωμάτα της¹⁰.

(2) Ο Κόσμος

Η στρογγυλότητα της σφαίρας συνεπάγεται και την περιστροφική κίνησή της, γενεσιουργός αιτία της οποίας είναι ο δυϊσμός των αντιθέτων της φύσης των ριζωμάτων, τα οποία βρίσκονται σε ολογραφική σχέση με το όλο σώμα της σφαίρας, καθιστώντας την περιστροφικά αυτοκινούμενη.

Η περιστροφή της σφαίρας δεν είναι τίποτε άλλο από τη δίνη, για την οποία κάνει λόγο ο Εμπεδοκλής και ένεκεν της οποίας, ανάλογα και με το πόσο ελαφρά είναι, αποσπώνται τα ριζώματα από την ένωσή τους στη σφαίρα, προκειμένου να δημιουργήσουν τον κόσμο των πολλών.

Ο διαχωρισμός αρχίζει όταν η έριδα θεριέψει και οι δυνάμεις της υπερισχύσουν αυτών της φιλίας, γεγονός που συμβαίνει εναλλακτικά για τις δύο δυνάμεις, σε καθορισμένο χρόνο για την καθεμία, με την νομοτέλεια που ο όρκος τους ορίζει.

Σε αυτή τη φάση που επικρατεί η έριδα, εκδηλώνεται και πάλι η κίνηση των μεταβολών στη σφαίρα, διότι τότε αναταράσσονται όλα τα μέλη του Θεού, όπως ποιητικά αποκαλούνται τα στοιχεία της σφαίρας.

Είναι δικαιολογημένη η ένσταση του Αριστοτέλη, ότι ο Εμπεδοκλής δεν αναφέρει καμία αιτία για τη μεταβολή παρά μόνο, ότι έτσι έχουν τα πράγματα από τη φύση τους, λόγω του όρκου που έδωσαν μεταξύ τους οι δυνάμεις.

Πράγματι, από τον Εμπεδοκλή δεν διατυπώνεται με σαφήνεια η φυσική αιτία επικράτησης της έριδας για τον σχηματισμό του κόσμου, αλλά και η αιτιολογία επικράτησης της φιλίας για τη διαμόρφωση της σφαίρας.

Εφόσον όμως γίνεται αποδεκτό ότι η σφαίρα και κατ' επέκταση και ο κόσμος –όπως αμέσως θα φανεί πιο κάτω- περιστρέφεται, είναι επόμενο να εμφανίζονται φυγόκεντρες και κεντρομόλες δυνάμεις.

Συνεπεία των οποίων είναι η μεν φυγόκεντρος δύναμη, ως έριδα, να διαμορφώνει τον κόσμο των πολλών, η δε κεντρομόλος να σχηματίζει τη σφαίρα κάτω από ορισμένες φυσικές συνθήκες, οι οποίες είναι ο «όρκος» κατά τον Εμπεδοκλή.

Αρχή η οποία ισχύει, σε κάποιο βαθμό, στην Αστροναυτική, ως σχέσεις μεταξύ φυγόκεντρης και κεντρομόλου δυνάμεων, προκειμένου να διατηρηθεί ένα περιφερόμενο ουράνιο σώμα σε τροχιά γύρω από άλλο.

Το οποίο απωθείται ή έλκεται από το κυρίως σώμα, ανάλογα με τα όρια της ταχύτητας περιφοράς του, τα οποία προσδιορίζονται από τον μαθηματικό τύπο $U \leq \sqrt{2GM/R}$ ο οποίος παίζει και τον ρόλο του «όρκου», που επικαλείται ο Εμπεδοκλής.

Ο μαθηματικός τύπος για την περίπτωση επικράτησης της φυγόκεντρης έριδας για τον σχηματισμό του κόσμου των πολλών, συνεπάγεται ότι η ταχύτητα (U) διαφυγής των συνολικών μαζών των ριζωμάτων είναι μεγαλύτερη ($>$) του μεγέθους $\sqrt{2GM/R}$, όπου (M) η μάζα της όλης σφαίρας και (R) η απόσταση των ριζωμάτων από το κέντρο, ($2G$) είναι σταθεροί συντελεστές στον ανωτέρω τύπο.

Οπότε δικαιώνεται ο Εμπεδοκλής, ο οποίος λέει, ότι η έριδα αρχίζει από τα εξώτερα σημεία και φθάνει μέχρι τα τρίςβαθα της δίνης, γιατί αυτό δηλώνει και ο παράγοντας (R), ο οποίος εκφράζει την απόσταση από το κέντρο της δίνης.

Εκτός όμως αυτής της φυσικής ερμηνείας της έριδας, η οποία, ως φυγόκεντρη δύναμη χαλαρώνει και στο τέλος αποσυνθέτει τους δεσμούς της ένωσης των ριζωμάτων στη σφαίρα, ο σχηματισμός του κόσμου των πολλών ερμηνεύεται και από το γεγονός της καταστροφής των συμμετριών, όπως έχουν δείξει οι τελευταίες ανακαλύψεις στη Φυσική των στοιχειωδών σωματιδίων και οι οποίες έχουν ιδιαιτέρως προσελκύσει το ενδιαφέρον των φυσικών επιστημόνων.

Έτσι ώστε να θεωρείται σήμερα, ότι το Σύμπαν προέρχεται από μία αρχική συμμετρική κατάσταση, η οποία εν συνεχεία καταστρέφεται, όπως συμβαίνει με την εξέλιξη του κόσμου από τη συμμετρία της σφαίρας του Εμπεδοκλή.

Ακόμα και κατά τη στιγμή της δημιουργίας του, σύμφωνα με τη θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης, το Σύμπαν θεωρείται ως συμμετρικό και χωρίς ιδιότητες, όπως ακριβώς περιγράφεται στην αντίστοιχη φάση και το περιεχόμενο της σφαίρας από τον Εμπεδοκλή.

Σύμφωνα με τις θεωρίες ρήξης της αρχικής συμμετρίας καθώς το Σύμπαν αναπτυσσόταν και έπεφταν οι θερμοκρασίες σε χαμηλότερες βαθμίδες, άρχισαν σταδιακά να δημιουργούνται συνθήκες κατάλληλες, ώστε να εμφανίζονται όλο και πιο διαφορετικές δομές του φυσικού κόσμου, ακόμα και το γεγονός της εμφάνισης της ζωής.

Κάπως έτσι διαμορφώνεται και ο κόσμος των πολλών του Εμπεδοκλή, κατά τάξη και αρμονική αναλογία των κράσεων στην ανάμειξή τους, όταν αρχίζει να επικρατεί η έριδα, η οποία προοδευτικά καταστρέφει τις συμμετρίες της σφαίρας για να δημιουργηθεί ο φυσικός κόσμος.

Έτσι, υπό τη φυγοκεντρική πίεση της έριδας και από τη μείξη της σφαίρας αποσπάται κατ' αρχάς ο αέρας, ο οποίος απλώνεται κυκλικά από τη σφαίρα, ως ένα ξεχωριστό και συνολικό σώμα.

Μετά τον αέρα αποσπάται και η φωτιά, η οποία επειδή δεν είχε που αλλού να πάει και λόγω ελαφρότητας της ξεχύθηκε προς τα επάνω, κάτω όμως από το στερεοποιημένο περίβλημα του αέρα.

Κατ' αυτόν τον τρόπο, σε άμεση επαφή και γύρω από τη γη που έχει ακόμα απομείνει από τη σφαίρα περιστρέφονται δύο ημισφαίρια.

Το ένα αποτελείται εξ ολοκλήρου από φωτιά και το άλλο είναι ανάμεικτο από αέρα και λίγη φωτιά, το οποίο κατά τον Εμπεδοκλή φέρνει και τη νύχτα.

Την περιστροφή των ημισφαιρίων, σύμφωνα με αμφισβητούμενη μαρτυρία, ο Εμπεδοκλής αποδίδει στη μεγάλη συγκέντρωση φωτιάς σε μία περιοχή.

Άλλες μαρτυρίες παρουσιάζουν από τη Γη, που έμεινε στο κέντρο της σφαίρας, να αναβλύζει το νερό, λόγω της ορμής της περιστροφής της.

Φαινόμενο στο οποίο συντελεί και η θερμότητα του Ηλίου, η οποία προκαλεί συστολή στο μέγεθος της Γης, με συνέπεια να αποβάλλει το νερό με τη μορφή του ιδρώτα από το σώμα της.

Όσον αφορά στη σταθερή θέση της Γης στο κέντρο του κόσμου, ο Εμπεδοκλής δεν αποδίδει το γεγονός αυτό στο πλατύ σχήμα και στο μέγεθός της, αλλά στη σταθερή θέση της και στο ότι ο ουρανός περιστρέφεται με μεγαλύτερη ταχύτητα από αυτήν, με αποτέλεσμα να μην επιτρέπει την λόγω βαρύτητα πτώση της. Αντιστοίχως συμβαίνει με το νερό, μέσα στο περιστρεφόμενο κύαθιο.

Όλα τα ανωτέρω στοιχεία δείχνουν, ότι τα σώματα των ριζωμάτων που διαχωρίστηκαν από τη σφαίρα εξακολουθούν την περιστροφική κίνησή τους, όπως και στη σφαίρα, όταν ήταν ενωμένα σε ένα σώμα.

Δεδομένου, ότι και ο περιστρεφόμενος ουρανός (με μεγαλύτερη ταχύτητα) που παραλληλίζεται με το περιστρεφόμενο κυάθιο, είναι ο αέρας που χύθηκε κυκλικά γύρω από τη σφαίρα, ως επίσης και τα ημισφαίρια της φωτιάς κάτω απ' αυτόν.

Έστω και με την έμπνευση του περιστρεφόμενου κυαθίου, ο Εμπεδοκλής καταγράφει στην ιστορία εξέλιξης των ιδεών την πρωτοποριακή για την εποχή θεώρηση της περιστροφής της Γης περίξ ενός κέντρου μαζί με τα άλλα σώματα.

Περιστροφές οι οποίες επιβεβαιώνουν, μεταξύ των άλλων, τη συνέχεια της αρχικής περιστροφής της σφαίρας με τη μορφή της δίνης, λόγω της οποίας δημιουργείται ο κόσμος των πολλών.

Συνθήκες αποσπάσεων και περιστροφών των σωμάτων από την αρχική σφαίρα, οι οποίες επίσης επιβεβαιώνονται και από τις σύγχρονες θεωρίες περί σχηματισμού του ηλιακού μας συστήματος και ιδιαίτερα αυτή του Κάιπερ, που θέλει τον σχηματισμό του να προέρχεται από ένα αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα.

Οι στρόβιλοι του οποίου, με διάφορο μέγεθος και διάταξη, είχαν σαν αποτέλεσμα, την δημιουργία των πλανητών που περιφέρονται γύρω από τον Ήλιο, ο οποίος παρέμεινε στο κέντρο του συστήματος.

Όλα όμως τα σώματα του ηλιακού συστήματος περιστρέφονται γύρω από τον άξονά τους, το οποίο διατήρησαν από την αρχική περιστροφή του ηλιακού νεφελώματος.

Θεωρητικό σύστημα που ταιριάζει με τις κοσμογονικές απόψεις του Εμπεδοκλή, καθώς η περιστροφή της σφαίρας με τη μορφή δίνης, διατηρείται και στα σώματα στοιχείων που αποσπώνται από τη σφαίρα με κέντρο τη Γη.

Η μετάβαση από τη μία κατάσταση στην άλλη δεν υπήρξε ομαλή, καθώς και μετά την εμφάνιση της γης και της θάλασσας, τα σώματα των ριζωμάτων συνέχιζαν τις άτακτες κινήσεις τους, με αποτέλεσμα άλλοτε να επικρατεί η φωτιά και να καίει τα πάντα και άλλοτε να υπερχειλίζει και να κατακλύζει τα πάντα το νερό με την ορμητική ροή του.

Αυτές οι αταξίες ήταν επόμενο να συμβαίνουν, διότι όπως έχει διαπιστωθεί επιστημονικά σήμερα, ένας ολικός στροβιλισμός, όπως αυτός της σφαίρας του Εμπεδοκλή, συνεχώς διαιρείται κατά πολύπλοκο τρόπο. Η διαίρεση αυτή συμβαίνει, διότι όλα τα μέρη μιας κίνησης στροβιλισμού συνδέονται μεταξύ τους κατά μία αμφίδρομη και ολογραφική σχέση.

Περιγραφές που ομοιάζουν με σύγχρονες θεωρίες της Δυναμικής Φυσικής, σύμφωνα με τις οποίες η δημιουργία και η τάξη στον κόσμο προκύπτει μέσα από την αταξία.

Όλα αυτά συνέβαιναν μέχρις ότου σχηματισθούν γύρω από τη Γη, ο Ήλιος, η Σελήνη και τα άστρα και μέχρις τα τέσσερα ριζώματα που κινούνται τυχαία και δυναμικά, συναντηθούν και συνδυασθούν με τρόπο κατάλληλο και σύμφωνα το καθένα με τη δική του ιδιότητα. Ήτοι, τα θερμά με τα ψυχρά, τα ξηρά με τα υγρά, τα μαλακά με τα σκληρά και γενικά όλα όσα ισχύουν για την ανάμειξη των αντιθέτων, τα οποία η ανάγκη συνταιριάζει.

Έτσι, δημιουργήθηκε ο ουρανός και όλα όσα υπάρχουν σε αυτόν, τα ζώα και το σύνολο των φυτών, όλες οι εποχές και γενικά όλος ο κόσμος των πολλών, από τον συνεχή θρυμματισμό της δίνης.

Όλος αυτός ο κόσμος των πολλών έγινε χωρίς κάποια μεταβολή στην ποιότητα των τεσσάρων ριζωμάτων, παρά μόνο ως αποτέλεσμα μεταβολής στην ποσότητά τους και λόγω, συνάθροισης των σωματιδίων των τεσσάρων ριζωμάτων.

Γι αυτόν τον λόγο ο Εμπεδοκλής εισάγει τους όρους συνένωση και διαχωρισμός, αντί αυτών της γένεσης και της φθοράς¹¹.

Έργο προφανώς της αμοιβαίας έλξης των αντιθέτων φύσεων των μικρών μορίων των ριζωμάτων, τα οποία βέβαια ποιοτικά μένουν αμετάβλητα.

Έτσι δημιουργήθηκε όλος ο κόσμος, ο οποίος μπορεί να υφίσταται μεταβολές, αλλά διάλυση αυτού του όλου δεν συμβαίνει και ο οποίος κόσμος των πολλών δεν θα υπήρχε αν δεν πρωταγωνιστούσε η έριδα με τον αρχικό διαχωρισμό των ριζωμάτων από τη σφαίρα.

Την αναγκαιότητα της έριδας, ως απωστικής δύναμης στο Σύμπαν θεώρησε ως απαραίτητη ο Albert Einstein, προκειμένου να εξισορροπεί τον ελκτικό ρόλο της βαρύτητας.

Τέτοια εξισορροπητική λειτουργία αναθέτει ο Εμπεδοκλής στην έριδα και στη φιλία, στον κόσμο των πολλών όπου μέσα στο κράτος της έριδας, τα ριζώματα ενώνονται με τη δύναμη της φιλίας, για να σχηματίσουν τα διάφορα σώματα του φυσικού κόσμου.

Η οποία φιλία αναπτύσσεται από την έλξη των αντιθέτων φύσεων των ριζωμάτων και όπως ποιητικά λέγεται από τον πόθο και την πρόνοια της φύσης, για τα οποία μεριμνούν η Αφροδίτη με τον Έρωτα.

Μία ισορροπία στον κόσμο των πολλών μεταξύ έριδας και φιλίας, η οποία καθαρά δηλώνεται από τον Εμπεδοκλή, όταν ομολογεί ότι όλα είναι αρμονικά συνδεδεμένα. Ο Ήλιος ο λαμπρός, η Γη, ο ουρανός και η θάλασσα και με τα μέρη τους, που είναι σκορπισμένα στον κόσμο των θνητών, γιατί ποθούνται μεταξύ τους και έχουν εξομοιωθεί με την Αφροδίτη.

Ενώ άλλα μέρη του κόσμου αυτού μένουν απομακρυσμένα, ασυνήθιστα να σμίγουν στις χυτές μορφές, παραμένοντα υποταγμένα στην αρχική δύναμη της έριδας που τα συνένωσε. Προφανώς εννοεί τα σώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, τα οποία εξακολουθούν τα παραμένουν διαχωρισμένα, πλην όμως ενωμένα καθ' ομοιότητα, ως καθαρά σύνολα.

Διότι ο κόσμος κυβερνάται μεν από την έριδα, αλλά υπάρχει κι ένας άλλος νοητός που κυβερνάται από τη φιλία, η οποία κάνει να σμίγουν όσα έχουν διαιρεθεί από τη δύναμη της έριδας σε μία τέτοια ισορροπημένη σχέση μεταξύ τους, που από τον Εμπεδοκλή ονομάζεται δίκαιος λόγος και τον οποίο διαφυλάσσει διαρκώς η Μούσα Καλλιόπη.

Ποιητικά εκφραζόμενες απόψεις του Εμπεδοκλή περί αρμονικής συλλειτουργίας της φιλίας και της έριδας, σε μία ισορροπημένη σχέση στον κόσμο των πολλών και με διακριτούς ρόλους τους οποίους δεν αμφισβήτησε ούτε ο Αριστοτέλης, δηλώνοντας ότι όταν έρχεται η στιγμή που η έριδα χωρίζει τη σφαίρα στα ριζώματά της, η φωτιά συνενώνεται

σε ένα σώμα, όπως το ίδιο συμβαίνει και με το καθένα από τ' άλλα ριζώματα, υπό την επίδραση της φιλίας.

Αυτή όμως η σύνθεση των σωμάτων κατά τον Εμπεδοκλή, παρουσιάζεται από τον Αριστοτέλη να επιτυγχάνεται με τους συμμετρικούς πόρους που υπάρχουν μεταξύ των σωμάτων και με την εφαρμογή των κοίλων πόρων από τη μία πλευρά και από την άλλη των «ναστών» πυκνών. Έτσι από την εφαρμογή αυτών των αντιθέτων συμμετριών επέρχεται η συνένωση και προκύπτει το νέο σύνθετο σώμα.

Επομένως, αυτή η γεωμετρική συμμετρία για τη συνένωση των σωμάτων, προκαλείται από την έλξη των αντιθέτων φύσεων του κάθε ριζώματος, προκειμένου να επιτευχθεί η σύνθεση των μορφών του κόσμου. Οι έννοιες αυτές θα μπορούσαν να παραλληλισθούν με τα σθένη και τους συντακτικούς –δηλαδή του γεωμετρικούς θα λέγαμε- τύπους των χημικών ενώσεων σήμερα.

Βέβαια, γίνεται λόγος εάν οι πόροι του Εμπεδοκλή αποτελούν κενό με τη συνήθη έννοια της απουσίας ύλης.

Πλην όμως διατυπώνεται η άποψη, ότι ο Εμπεδοκλής δεν χρησιμοποίησε την έννοια των πόρων ως κενό, αλλά σαν κάτι το διαφορετικό από αυτό.

Και μπορεί να υποτεθεί ότι αυτοί είναι γεμάτοι από κάποιο σώμα με πιο λεπτά μέρη· για παράδειγμα, ας θεωρηθεί ότι το κενό αποτελείται από αέρα.

Άποψη ανάλογη με τη σύγχρονη αντίληψη, ότι κενός χώρος θεωρείται το πεδίο ελάχιστης ενέργειας.

Ο Αριστοτέλης πάλι διατυπώνει την ένστασή του για τον Εμπεδοκλή, ότι καλά μας τα είπε για τη σύνθεση των σωμάτων, πλην όμως δεν είναι σαφής στο πώς γίνεται η αποσύνθεση αυτών των σωμάτων του φυσικού κόσμου.

Αλλά, παρά την ένσταση του Αριστοτέλη, η απάντηση δίδεται από τον Εμπεδοκλή όταν λέει: ότι η φωτιά γενικά προκαλεί τη διάσταση και τη διαίρεση, ενώ το νερό κολλάει τα πράγματα και τα συγκρατεί.

Γι' αυτό τον λόγο αποκαλεί τη φωτιά «ολέθρια έριδα» και το νερό «συνεκτική φιλία».

Αυτή η απάντηση προφανώς έχει κάποια συμβολική σημασία η οποία, ερμηνευόμενη με τις αντιλήψεις περί έλξεων και απώσεων και περί ισχυρών και αδυνάτων χημικών ουσιών, καταδεικνύει ότι οι δεσμοί των ριζωμάτων των σωμάτων των μορφών διαταράσσονται με συνέπεια να καταστρέφονται οι συμμετρίες του φυσικού κόσμου.

Οι οποίες από τον Εμπεδοκλή χαρακτηρίστηκαν ως «δίκαιος λόγος» στις εναλλασσόμενες σχέσεις μεταξύ της φιλίας και της έριδας, με συνέπεια ο κόσμος να αρχίσει να κινείται αντιστρόφως προς τη συμμετρία της σφαίρας υπό το κράτος της φιλίας, δηλαδή των ελκτικών δυνάμεων.

Έτσι ώστε ο Εμπεδοκλής να λέει ότι ο κόσμος είναι μεν σε αυτή την κατάσταση υπό την κυριαρχία της έριδας, πλην όμως αρχίζει και επιστρέφει στην πρωτότερη υπό την κυριαρχία της φιλίας.

Μπορεί στον όλο σύμπαν να συμβαίνουν μεταβολές, αλλά αυτό το όλον ως σύνολο δεν διαλύεται¹².

Θα δούμε όμως στη συνέχεια λεπτομερέστερα, πώς εμπνεύστηκε ο Εμπεδοκλής αυτή την επαναληπτικότητα μεταξύ της σφαίρας και του φυσικού κόσμου των πολλών.

Ως επίσης και τους φυσικούς νόμους που εισάγει για την κοσμογονία του γενικά, αλλά και γι' αυτή την αέναη επαναληπτικότητα του κόσμου μεταξύ του ενός και των πολλών.

γ. Η Επαναληπτικότητα και οι Νόμοι

Από όσα εκτέθηκαν για τη σφαίρα του ενός και τον κόσμο των πολλών, έγινε φανερό ότι η θεωρία της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή θεμελιώνεται στα τέσσερα σταθερά και αμετάβλητα ριζώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού και στις ισόθεες με αυτά δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, οι οποίες θεωρούνται σύμφυτες με τα ριζώματα.

Όλα αυτά αποτελούν ένα φυσικό σύστημα, εντός του οποίου συμβαίνουν όλες οι μεταβολές των μετασχηματισμών τους, ενώ το σύστημα παραμένει σταθερό ως σύνολο.

Έτσι με τη δύναμη της φιλίας ο Εμπεδοκλής συνενώνει τα ριζώματα σε μία ένωση της σφαίρας και με τη δύναμη της έριδας διασκορπίζει τα ριζώματα στον κόσμο των πολλών σε μία διαρκή περιοδική εναλλαγή μεταξύ σφαίρας και κόσμου, που δεν σταματά ποτέ.

Αλλά ταυτοχρόνως, αυτή η διαρκής εναλλαγή αποτελεί και την αιώνια κοσμική τάξη, σε μία διαρκή διαστολή και συστολή του σύμπαντος, όπως υποστηρίζει σύγχρονη σχετική θεωρία¹³.

Αξίζει να γνωρίσουμε πως εκθέτει λεπτομερέστερα αυτή τη διαρκή επαναληπτικότητα ο Εμπεδοκλής και ποιο συσχετισμό μπορεί να έχει με τις θεωρίες και τις διαπιστώσεις της σύγχρονης Φυσικής Επιστήμης.

(1) Η Επαναληπτικότητα

Ο Εμπεδοκλής περιγράφει αυτή τη διπλή ιστορία της κοσμογονίας λέγοντας:

Κάποτε, που την έναρξη μόνο ο Θεός ορίζει και μέχρις εκεί είναι τα όρια της δικής μου λογικής, από του κόσμου τα πολλά προέκυψε μόνο το ένα της σφαίρας και άλλοτε πάλι, από αυτό το ένα, προήλθαν τα πολλά του κόσμου, σε μία διαρκή επαναληπτικότητα που δεν σταματά ποτέ.

Κατ' αυτόν τον τρόπο της διαρκούς επαναληπτικότητας μεταξύ σφαίρας και του κόσμου, έχουμε διπλή γέννηση και διπλό θάνατο.

Ασφαλώς, από την περιγραφή αυτή του Εμπεδοκλή, ανακύπτει το ερώτημα σε ποιες φάσεις της διαρκώς επαναλαμβανόμενης κοσμογονίας συμβαίνει ο διπλός θάνατος και η διπλή γέννηση των θνητών.

Ο διπλός θάνατος εκτιμάται ότι συμβαίνει, αφενός όταν πλήρως επικρατεί η δύναμη της φιλίας στη σφαίρα, όπου ουδεμία ιδιότητα των ριζωμάτων διατηρείται και αφετέρου όταν η έριδα έχει εξαντλήσει τη δυναμική της και δεν συνεργάζεται πλέον με τη φιλία για τη διατήρηση του κόσμου των θνητών σε έναν δίκαιο λόγο ισορροπίας.

Οπότε πλέον και η συμμετρία της ύπαρξης των θνητών αρχίζει να καταστρέφεται με την εμφάνιση της αρχής του θανάτου τους, λόγω έναρξης επικράτησης της φιλίας.

Όσον αφορά στη διπλή γέννηση των θνητών, αυτή συμβαίνει κατά τη φάση που αρχίζουν και τρίζουν τα συθέμελα της σφαίρας από την έναρξη ισχύος της έριδας και σχηματίζονται σε χωριστά σώματα η φωτιά, ο αέρας, η γη και το νερό.

Έπειτα εμφανίζεται η ζωή των θνητών, των ανθρώπων και των ζώων χάρη στις αλληλεπιδράσεις των ριζωμάτων που ωστόσο δεν μεταβάλλονται στην κυκλική αυτή φορά του χρόνου.

Περιγραφή η οποία μας επιτρέπει να διαιρέσουμε την γέννηση των θνητών σε δύο φάσεις.

Η πρώτη είναι η γέννηση των ριζωμάτων, τα οποία αποτελούν τη βασική ύλη για τη γέννηση των θνητών, ενώ η δεύτερη είναι η ζωή των θνητών.

Οπότε θα μπορούσαν αυτές οι δύο φάσεις να θεωρηθούν ως οι δύο γεννήσεις των θνητών σύμφωνα με τον Εμπεδοκλή.

Ίσως όμως ο διπλός θάνατος και η διπλή γέννηση των θνητών λαμβάνει χώρα στα μεταβατικά στάδια της αμφίδρομης επαναληπτικότητας του κόσμου, κατά τα οποία οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας διατηρούν τους διακριτούς τους ρόλους.

Έτσι, στα στάδια αυτά της αμφίδρομης επαναληπτικότητας του κόσμου, να έχουμε στο ένα μέρος του κόσμου θανάτους και σε άλλο γεννήσεις, μέχρι να επικρατήσει η μία εκ των δυνάμεων.

Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορούν να συμβαίνουν γεννήσεις θνητών και κατά τη φάση που καταστρέφεται η συμμετρία του «δίκαιου λόγου» και ο κόσμος των πολλών μεταβαίνει προς τη σφαίρα του ενός ή και αντιστρόφως να συμβαίνουν θάνατοι κατά τη γέννηση του κόσμου των πολλών.

Ένα ανάλογο φαινόμενο παρατηρείται στο Σύμπαν, σε κάποια περιοχή να γεννώνται άστρα και σε άλλη να πεθαίνουν.

Η δεύτερη εκδοχή έμμεσα ενισχύεται από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή, όταν λέει, ότι έτσι έχουν μάθει προφανώς τα ριζώματα με τις δυνάμεις, να γεννώνται σε ζωή, χωρίς όμως αυτή να είναι σταθερή, τόσο όταν γίνεται το ένα από τα πολλά, όσο και όταν το ένα διασκορπίζεται και γίνονται πάλι τα πολλά.

Ότι η ζωή των θνητών παρουσιάζεται και στις δύο αυτές αμφίδρομες φάσεις της κοσμογονίας, σύμφωνα με την αρχή του «δίκαιου λόγου» μεταξύ φιλίας και έριδας, συμπεραίνεται και από μία άλλη σκέψη του Εμπεδοκλή. Ειδικότερα ο κόσμος των πολλών και της σφαίρας είναι ένας, αλλά ο κόσμος των θνητών δεν είναι το παν, παρά μόνο ένα μικρό μέρος του παντός. Το υπόλοιπο αντιθέτως είναι ακατέργαστη ύλη, δείχνοντας έτσι αφενός την ελαχιστότητα των θνητών όντων στην απειρότητα του κόσμου, αλλά συγχρόνως και τη δημιουργική δυναμική του παντός.

Σκέψεις οι οποίες, μεταξύ των άλλων, επιβεβαιώνονται από την πρόσφατη διαπίστωση ερευνητικού δορυφόρου, ότι το γνωστό σύμπαν αποτελεί περίπου το 4% του όλου φυσικού κόσμου, ενώ 23% είναι σκοτεινή ύλη και 73% σκοτεινή ενέργεια.

Ακόμα, ο διπλός θάνατος και η διπλή γένεση δηλώνονται και από την θέση που εκφράζει ο φιλόσοφος, ότι η επικράτηση πότε της φιλίας και πότε της έριδας συνεπάγεται, ότι υπάρχουν έμφυτες μέσα στα πράγματα.

Επομένως πράγματι ο Εμπεδοκλής ομιλεί για τον διπλό θάνατο και για τη διπλή γέννηση των θνητών χάρη στις δυνάμεις που κινούν τον κόσμο στην επαναληπτική κυκλική πορεία του.

Πλην όμως δεν διευκρινίζει αν η μορφή του κόσμου των θνητών είναι η ίδια ή κάποια άλλη κατ' αυτή την αντίθετη φορά πορείας του κόσμου.

Εφόσον τα ριζώματα και οι δυνάμεις μένουν अपαράλλαχτα και επειδή κατά την πορεία του κόσμου προς το ένα κυριαρχεί η Φιλία, ενώ προς τα πολλά κυριαρχεί Έριδα, δυνάμεις ισοδύναμες και με τους διακριτούς ρόλους. Επομένως και τα δημιουργήματά τους θα είναι όμοια.

Εξ' άλλου από τον ίδιο λέγεται ότι ο κόσμος της σφαίρας του ενός και των πολλών, είναι ένας και ο αυτός.

Καταληκτικά, θα μπορούσαμε να ισχυρισθούμε ότι η κοσμογονία του Εμπεδοκλή είναι μία μορφή επαναληπτικότητας στο Σύμπαν.

Η φιλία επίσης, κατευθύνει σε σκέψεις αγάπης και σε έργα αρμονικά, ενώ συνθέτει τα μέλη των θνητών στη ζωή, με τον φιλόσοφο να της αποδίδει της το όνομα της Αφροδίτης. Αυτή η φιλία επίσης, προοδευτικά αποδυναμώνεται όταν αρχίζει να επικρατεί η έριδα, ή αποσυνθέτει τα μέλη, με συνέπεια τον θάνατο των εμβίων όντων.

Αυτές οι δυνάμεις, κατά τον Εμπεδοκλή, είναι συνομήλικες και υπάρχουν εξ αρχής στα σώματα των θνητών με διακριτούς ρόλους η καθεμία και αυτές τελικά ορίζουν την ζωή και τον θάνατό τους. Άρα ο Εμπεδοκλής θεωρεί έμφυτη στα έμβια όντα την ζωή και τον θάνατο.

Και εάν πράγματι έτσι είναι, τότε επαληθεύεται η περιβόητη εξίσωση του Erwin Schrodinger, συνεπεία της οποίας εξάγεται το συμπέρασμα ότι η ζωή ταυτίζεται με τον θάνατο και το οποίο παρέμεινε στη φυσική επιστήμη ως παράδοξο.

Από την έκθεση αυτή των σκέψεών του ο Εμπεδοκλής αποκαλύπτει ότι η επαναληπτικότητα του κόσμου μεταξύ του ενός και των πολλών, γίνεται ακολουθώντας το πεπρωμένο του, δηλαδή κατά προγραμματισμένο τρόπο. Δεν αναφέρει όμως την αιτία που προκαλεί την επαναληπτικότητα που αποτελεί θεμελιώδες ερώτημα για την κοσμογονία του.

Αν και γράφει, ότι οι θνητοί δεν αντιλαμβάνονται τη φιλία που γυρνάει ανάμεσα στα μέλη τους και της οποίας η πληρέστερη απάντηση εκτιμάται ότι θα δοθεί στη συνέχεια των σκέψεών του.

Σ' αυτήν όμως την επαναλαμβανόμενη αενάως κοσμογονία του Εμπεδοκλή, εκτός από τις δυνάμεις και τα ριζώματα, τίποτα άλλο δεν γεννιέται ούτε πεθαίνει, διότι εάν φθείρονταν ολοκληρωτικά δεν θα υπήρχαν πια, αλλά δεν θα υπήρχε και ο κόσμος, για τον οποίο γίνεται ο λόγος.

Αλλά ούτε τίποτα άλλο μπορεί να αυξήσει αυτό το όλον του κόσμου, ο οποίος δεν έχει ούτε έλλειψη, ώστε να δεχθεί κάποια προσθήκη, ούτε έχει υπερπληρότητα, ώστε να αφαιρεθεί κάτι από αυτό το όλον.

Κι αν υποθεθεί, ότι υπήρχε κάποια έλλειψη, από πού θα ερχόταν αυτή η αύξηση και αν ακόμα υπήρχε αυτό το επιπλέον, πού θα μπορούσε να χαθεί, εφόσον η σφαίρα του κόσμου απολαμβάνει τη μοναξιά της.

Αυτή η μοναξιά της σφαίρας επιβεβαιώνεται και από τον Αριστοτέλη, ο οποίος λέει, ότι για να διατηρήσει τη μοναξιά της η σφαίρα του κόσμου, η φωτιά δέχεται προσθήκες από την ίδια τη φωτιά, η γη αυξάνει τον όγκο της από την ίδια και ο αέρας από τον αέρα.

Με αυτή τη γλαφυρή περιγραφή της μοναξιάς της σφαίρας του κόσμου, ο Εμπεδοκλής αποδίδει και τη σύγχρονη αντίληψη για το Σύμπαν, ότι αυτό αποτελεί ένα φυσικό κλειστό σύστημα που ούτε δέχεται έξωθεν ενέργεια, αλλά ούτε αποβάλλει, παρά τις μεταβολές που συμβαίνουν. Δηλαδή, διατρέχοντας το ένα το άλλο, τα ριζώματα και οι δυνάμεις μέσα στο όλον του κόσμου δημιουργούν και άλλες μορφές, μα αυτά μένουν πάντα τα ίδια.

Με τις σκέψεις αυτές ο Εμπεδοκλής παρουσιάζει μεν έναν κόσμο επαναλαμβανόμενο μεταξύ σφαίρας του ενός και κόσμου των πολλών. Η δε αιωνιότητά του και η διατήρηση της ταυτότητάς του οφείλεται στις αιωνίως υπάρχουσες δυνάμεις της φιλίας και της έριδας και στα ριζώματά του.

Αλλά η απορία γι' αυτή την επαναληπτική κίνηση του κόσμου, παραμένει και διατυπώνεται από τον Αριστοτέλη με το ερώτημα: ποιο είναι το πρώτο κινούν και το αίτιο αυτών των κινήσεων που αναφέρει ο Εμπεδοκλής;

Βέβαια μία πρώτη απάντηση δίδεται από τις εξής απόψεις του: ότι ο τόπος όπου βρίσκονται τα ριζώματα δεν είναι πάντα σταθερός και καθορισμένος, αλλά όλα εναλλάσσουν τις θέσεις μεταξύ τους. Απόψεις του Εμπεδοκλή για την αστάθεια των ριζωμάτων εντός του κόσμου, που μας οδηγούν σε παράλληλες ιδιότητες των σωματιδίων της Κβαντικής Φυσικής μέσα στο όλο σώμα, των οποίων η δραστηριότητα δεν γίνεται αισθητή. Γι αυτό και η φιλία κατά τον Εμπεδοκλή γυρνάει χωρίς να γίνεται αισθητή από τους θνητούς και ενδυναμώνεται η έριδα, η οποία αποσυνθέτει και τα σώματά τους.

Με αυτές όμως τις αναφορές του ο Εμπεδοκλής δεικνύει, ότι οι δυνάμεις και τα ριζώματα δημιουργούν έναν αυτόνομο μηχανισμό, ο οποίος αναλαμβάνει να ρυθμίζει την επαναληπτικότητα της γέννησης και του θανάτου του κόσμου. Υπό το πρίσμα αυτό αξίζει οι σκέψεις του να συγκριθούν με τις σύγχρονες θεωρίες της Φυσικής, που έχουν σχέση με το θέμα.

Στη φύση έχουν πράγματι διαπιστωθεί τέτοια αυτορρυθμιζόμενα κλειστά συστήματα, όχι όμως εντελώς απομονωμένα, όπως η κοσμική σφαίρα του Εμπεδοκλή. Από τη μελέτη των σχέσεων των πραγμάτων εντός ενός τέτοιου συστήματος προκύπτει το συμπέρασμα, ότι αυτό το όλον παραμένει αναλλοίωτο, έστω κι αν συμβαίνουν εντός αυτού διάφορες μεταβολές, όπως συμβαίνει με τον κόσμο του Εμπεδοκλή.

Επίσης, η μελέτη της φυσικής δομής του κόσμου μας επιτρέπει να διατυπώσουμε την αντίληψη, ότι οι ιδιότητες του όλου καθορίζονται από τις ιδιότητες των μερών του

σε μία αμφίδρομη σχέση μεταξύ τους. Διαπίστωση που μας επιτρέπει να συμπεράνουμε, ότι από αυτή τη σχέση συνδέεται και το όλον σύμπαν με τα στοιχειώδη σωματίδια, όπως τα ριζώματα με τον κόσμο του Εμπεδοκλή.

Σε ένα πάλι ομοιογενές κενό χώρο βρέθηκε να διατηρείται η ισότητα των αντιθέτων δυνάμεων, ανεξάρτητα από τις μεταβολές του συστήματος σε χώρο και χρόνο, όπως συμβαίνει με τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας.

Ακόμα πλησιέστερες προς τις κοσμογονικές απόψεις του Εμπεδοκλή είναι αυτές του φυσικού επιστήμονα Lee Smolin, ο οποίος θεωρεί, ότι τίποτα δεν υπάρχει έξω από το Σύμπαν και πριν απ' αυτό, όπως συμβαίνει με τη μοναξιά της σφαίρας του Εμπεδοκλή.

Εφόσον, συνεχίζει να λέγει ο Lee Smolin, εξ' ορισμού το Σύμπαν αποτελεί ένα κλειστό σύστημα, κάθε οντότητα εντός αυτού παραπέμπει στην άλλη οντολογικά και γεωμετρικά, μία αλληλοεξάρτηση στοιχείων που παρατηρήθηκε και στην κοσμική σφαίρα του Εμπεδοκλή. Επομένως, καταλήγει ο Lee Smolin, μεταβολές έχουμε εντός του Σύμπαντος, οι οποίες δημιουργούν τις μορφές του χώρου και του χρόνου, χωρίς να υπάρχουν και αυτές απόλυτα. , Κατά τον Εμπεδοκλή όμως, απόλυτα υπάρχουν μόνο τα ριζώματα και οι δυνάμεις,.

Άρα τα πράγματα εντός του Σύμπαντος, αποτελούν ένα δίκτυο σχέσεων και μεταβολών, ανεξάρτητων από χώρο χρόνο. Το Σύμπαν επίσης ανταλλάσσει πληροφορίες και λειτουργεί σύμφωνα με την Ολογραφική Αρχή, η οποία φαίνεται να κυριαρχεί και στις σκέψεις του Εμπεδοκλή για την αλληλεξάρτηση των ριζωμάτων με τον όλο κόσμο.

Αλλά και αν από τον Εμπεδοκλή ο κόσμος παρουσιάζεται ως αυτοδύναμος και αυτάρκης και τα στοιχεία του αλληλοεξαρτώμενα, ίδια γνώμη διατυπώνεται και από τον σύγχρονο φυσικό επιστήμονα Paul Davies, ο οποίος επίσης θεωρεί το Σύμπαν ως αυτοδημιούργητο και αυτοδύναμο, ως αποτέλεσμα αυτόματων αλληλοεπιδράσεων, διότι κάθε συμβάν εντός του είναι αναγκαστικό και εξηγείται εξαρτώμενο από κάποιο άλλο. Χωρίς η αρχή αυτή της αλληλεπίδρασης να συμβαίνει επ' άπειρον, διότι καταλήγει σε κάποιο φυσικό βρόγχο, όπως είναι η σφαίρα του ενός και ο κόσμος των πολλών του Εμπεδοκλή.

Αλλά πέραν αυτής της ανωμαλίας των βρόγχων και πριν απ' αυτούς υπάρχει άγνοια και επομένως εκεί τοποθετείται η έννοια του Θεού, όπως με ανάλογο πνεύμα, διατυπώνεται και από τον Stephen Hawking.

Εκτός των παραπάνω απόψεων των σύγχρονων επιστημόνων, που έχουν σχέση με τις κοσμογονικές θεωρίες του Εμπεδοκλή, υπάρχει και η πρόσφατη πρόταση του David Bohm, ότι ο φυσικός κόσμος, αλλά και ολόκληρο το Σύμπαν, είναι μία εικονική «αναπτυσσόμενη πραγματικότητα», η οποία προέρχεται από μία βαθύτερη λανθάνουσα «συμπτυσσόμενη τάξη», μέσα στην οποία εμπεριέχεται ο κόσμος των πολλών με έναν ολογραφικό κωδικοποιημένο τρόπο της ολιστικής αρχής.

Αυτή όμως η πρόταση του David Bohm, σχετίζεται με την κοσμογονία του Εμπεδοκλή, σύμφωνα με την οποία η ανεπτυγμένη φυσική πραγματικότητα των πολλών συ-

μπύσσεται στην ολογραφικά κωδικοποιημένη φωτιά, πλην όμως προσεγγίζεται πληρέστερα, εάν συνδυασθεί με την εργοδική θεωρία των επαναλαμβανομένων βρόγχων, μεταξύ της σφαίρας του ενός και του φυσικού κόσμου των πολλών.

Η εργοδική θεωρία οδήγησε τον Henri Poincare να διατυπώσει τη θεωρία ότι το Σύμπαν αενάως περνά απ' όλες τις προηγούμενες καταστάσεις. Το φαινόμενο αυτό της αέναης επανάληψης και αναπαραγωγής του Σύμπαντος έχει μείνει γνωστό ως κύκλος ή επανεμφάνιση Henri Poincare.

Αυτή την επαναληπτικότητα χρησιμοποιεί και ο Εμπεδοκλής στην κοσμογονία του, αλλά με δύο βρόγχους, αυτόν της σφαίρας του ενός και του κόσμου των πολλών, όπου οι φάσεις του χώρου και του χρόνου μάλλον είναι σε κυκλική πορεία, μεταξύ μίας συμπτυσσόμενης και αναπτυσσόμενης πραγματικότητας.

Αλλά, όπως περιγράφεται από τον Εμπεδοκλή, η μετάβαση από τη μία κατάσταση στην άλλη δεν γίνεται ομαλά και επομένως μεταξύ της συμπτυσσόμενης και αναπτυσσόμενης πραγματικότητας του Henri Poincare μεσολαβούν οι χαοτικές συνθήκες της θεωρίας του Ilya Prigogine. Έτσι ώστε να ευσταθεί ο ισχυρισμός, ότι αμφότερες οι παραπάνω θεωρίες «συνεργάζονται» για τη λειτουργία του κόσμου.

Ακόμα αυτές οι θέσεις του Εμπεδοκλή περί επαναλήψεων, έχουν παρατηρηθεί και σήμερα στα φυσικά συστήματα, τα οποία εκτελούν άκαμπτες επαναληπτικές κινήσεις και σε κάποιο κρίσιμο σημείο αναπτύσσουν μία ριζικά νέα συμπεριφορά.

Τα μεταβαλλόμενα αυτά φυσικά συστήματα, όσες μεταβολές κι αν εκτελέσουν, θα καταλήξουν σ' ένα σταθερό σημείο, τ' οποίο καλείται «ελκυστής» ή «οριακός κύκλος», τα οποία αποτελούν συστήματα αντίστασης περαιτέρω μεταβολής και εμφανίζουν ανάδραση των μεταβολών στο σύστημα.

Στην κοσμογονία του Εμπεδοκλή παρόμοιο ρόλο προς τους ελκυστές εκτιμάται ότι παίζουν αντίστοιχα η σφαίρα και ο φυσικός κόσμος, με τη διαφορά ότι αυτά δεν αποτελούν σταθερά, αλλά αναδιπλούμενα σημεία ανάδρασης. Αυτή δε η επανάληψη με τη μορφή της ανάδρασης, εμφανίζεται παντού στη φύση (στον καιρό, στον νου, στα κύτταρα κλπ.).

Ακόμα το φαινόμενο του πολλαπλασιασμού και της εξέλιξης των ειδών, με τα οποία ασχολήθηκε και ο Εμπεδοκλής, δύναται να αποδοθεί στο παράδοξο φαινόμενο της επαναληπτικότητας με την αυτοομοιότητα. Μάλιστα, ορισμένες θεωρίες θέλουν και τα στοιχειώδη σωματίδια να αναπαράγουν τον εαυτό τους, σε μία συνεχή επαναλαμβανόμενη διαδικασία δημιουργίας και καταστροφής.

Αυτή η επαναληπτικότητα στα σωματίδια οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι η σταθερότητά τους εκφράζεται μέσα από αυτή την ανακυκλούμενη διαδικασία, κατά την οποία το σωματίδιο μπορεί να ξεδιπλώνεται και να αναδιπλώνεται συνεχώς εντός του κβαντικού πεδίου του.

Επίσης το φαινόμενο της επανάληψης δείχνει, ότι η σταθερότητα και η μεταβολή δεν είναι έννοιες αντίθετες στη φύση, αλλά αλληλοσυμπληρούμενες, ενώ αποτελούν και την υπάρχουσα σταθερά στον κόσμο.

Και αν ο κόσμος αλλάζει συνεχώς, ουσιαστικά παραμένει ο ίδιος δικαιώνοντας έτσι τον Εμπεδοκλή που λέγει, ότι ένας και ο αυτός είναι ο κόσμος του ενός αλλά και αυτός των πολλών, ως ένα δίπλωμα και ξεδίπλωμα των αυτών πραγμάτων.

Τέλος, το φαινόμενο της επανάληψης αποκαλύπτει την αλληλοσύνδεση και την αλληλεπίδραση στη φύση, αλλά και στο Σύμπαν, των ελαχίστων οντοτήτων με το όλον, σε μία αμφίδρομη σχέση, η οποία εμφανίζεται ως μη προβλέψιμη και τυχαία. Στις απόψεις αυτές περί ολότητας στη φύση καταλήγουν σήμερα πολλοί Θεωρητικοί Φυσικοί, μεταξύ των οποίων ο Werner Bohr και ο Godel.

Αλλά σε αυτή την αμφίδρομη σχέση των ριζωμάτων με τον όλον κόσμο, ο Εμπεδοκλής στήριξε τόσο τις μεταβολές, όσο και την επαναληπτικότητα της κοσμογονίας του, την οποία μάλιστα και αυτός χαρακτήρισε ως μία αιώνια τάξη.

Ακόμα, η επαναληπτικότητα της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή έχει δυναμικό χαρακτήρα, εντός του οποίου οι μεταβολές και οι κινήσεις είναι σε αμοιβαία εξάρτηση και επίδραση. Επειδή όμως τόσο η σφαίρα, όσο και ο κόσμος έχουν τη μορφή δίνης, μπορεί η κοσμογονία του να συσχετισθεί με τον χώρο των φάσεων μίας ελεύθερης ταλάντωσης. Η οποία σχηματίζεται από μία δίνη, όταν αυτή έλκεται από ελκυστή, που μπορεί να είναι η σφαίρα του Εμπεδοκλή.

Αυτός ο ελκυστής-σφαίρα, με κάποια διαταραχή, επανέρχεται στη θέση του φυσικού κόσμου, αλλά με αντίθετη ροή από την τροχιά της δίνης, η οποία αναπτύσσεται αντιστρόφως προς την πορεία της σύμπτυξης προς τη σφαίρα. Αυτό το φυσικό φαινόμενο, επαναλαμβανόμενο ως μία μόνιμη ταλάντωση, δύναται να ισχυρισθούμε ότι αποτελεί και την κοσμογονία του Εμπεδοκλή, με πρωταγωνιστές τη διπλή φύση των ριζωμάτων και τις σύμφυτες αντίθετες δυνάμεις της φιλίας και της έριδας.

Η σύμφυση των αντιθέτων δυνάμεων επιτρέπει την αλλαγή της κατεύθυνσης των στροφών της, μεταδίδοντάς την σε ολόκληρο το σώμα του κόσμου, λόγω της ολογραφικής σχέσης που υπάρχει μεταξύ ριζωμάτων και κόσμου. Έτσι επιτυγχάνεται η σύμπτυξη και η ανάπτυξή του σύμφωνα με τις αρχές της ελεύθερης ταλάντωσης.

Προφανώς αυτή τη δυνατότητα είχε διαβλέψει και ο Εμπεδοκλής, γι' αυτό και στα ριζώματα απέδωσε τη διπλή αντίθετη φύση του ξηρού και του υγρού, του θερμού και του ψυχρού, των οποίων η αντίθεση επεκτείνεται και προβάλλεται προς τα έξω συνολικά με τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας.

Ανεξάρτητα όμως από τις εφαρμογές και τους παραλληλισμούς των σκέψεων της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή με τις σημερινές διαπιστώσεις και τις θεωρίες στα φυσικά συστήματα, η βασική φιλοσοφία της κοσμογονίας του σήμερα εκφράζεται ως μία από τις βασικότερες θεωρίες δημιουργίας του Σύμπαντος.

Αυτή η θεωρία παρουσιάζει το Σύμπαν, μετά την αρχική έκρηξη, ως παλλόμενο και ευρισκόμενο σε αέναη επανάληψη και αναπαραγωγή μεταξύ διαστολής και σύνθλιψης, όπως ανάλογα συμβαίνει στην σφαίρα και στον κόσμο της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή.

Αυτή δε η διαστολή και συστολή του σύμπαντος μπορεί να αποδοθεί με μία μεταβαλλόμενη σχέση της πυκνότητας (P) του σύμπαντος, συγκριτικά με την κρίσιμη τιμή της (P_0). Όπου όταν $P > P_0$ το Σύμπαν διαστέλλεται, ενώ αν $P < P_0$, τότε συμβαίνει η συστολή.

Ο Albert Einstein μάλιστα, προκειμένου να εξηγήσει τη διαστολή του Σύμπαντος εισήγαγε τον όρο «κοσμολογική σταθερά» που συμβολίζεται με το γράμμα «λ», παραδεχόμενος έπειτα ότι υπήρξε το μεγαλύτερο λάθος της ζωής του. Η πραγματικότητα όμως επιβεβαίωσε την ανάγκη ύπαρξής της.

Εναλλασσόμενες οι κοσμικές αυτές δυνάμεις της άπωσης και της έλξης, σε μία αέναη δραστηριότητα, δύνανται να παραλληλισθούν με τη δραστηριότητα της φιλίας και της έριδας, σε ένα διαρκώς παλλόμενο Σύμπαν.

Διατυπώνεται η γνώμη ότι θα μπορούσε να συμβαίνει κάτι τέτοιο, εφόσον το Σύμπαν περιστρέφεται, όπως παρουσιάζεται ως δίνη και από τον Εμπεδοκλή. Τότε οι απωστικές και ελκτικές δυνάμεις, θα είχαν τη θέση και τον ρόλο αντίστοιχα, των φυγόκεντρων και κεντρομόλων δυνάμεων. Με τον τρόπο αυτό το Σύμπαν ακολουθεί το πεπρωμένο του σε μία κυκλική πορεία, όπως οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας στην κοσμογονία του Εμπεδοκλή¹⁴.

(2) Οι Νόμοι

Μετά από αυτή την περιγραφή, την ανάλυση και τους συσχετισμούς της επαναληπτικότητας της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή, αξίζει να γίνει προσπάθεια αποσαφήνισης των φυσικών νόμων από τους οποίους διέπεται ο κόσμος του.

Κατ' αρχάς, αξίζει προσοχής, ότι η εναλλαγή του ενός και των πολλών είναι διαρκής και ποτέ δεν σταματά, ώστε να αποτελεί την αιώνια τάξη, γεγονός που είναι φυσικό αξίωμα.

Διότι το περιεχόμενο αυτού του κόσμου ποσοτικά παραμένει αιώνια σταθερό, χωρίς κάποια άλλη εξωτερική προσθήκη και χωρίς να καταστρέφεται, έστω κι αν αλλάζει μορφές λόγω των μεταβολών του.

Οι οποίες μεταβολές δεν συμβαίνουν λόγω έλλειψης ή πλεονασμού, παρά μόνο συνεπεία αλλαγής ρόλων των αντιθέτων δυνάμεων ή λόγω της αντίθετης ενδογενούς φύσης των σωματιδίων τα οποία προκαλούν την κινητικότητα στον κόσμο του Εμπεδοκλή.

Αυτή η αντίθεση προκύπτει ως αιτία της κίνησης στον κόσμο του Εμπεδοκλή, αφού αποκλείονται η έλλειψη και ο πλεονασμός.

Εξ άλλου δηλώνεται πλειστάκις από τον ίδιο, ότι αιτία των μεταβολών είναι οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, οι οποίες είναι άλλοτε φιλικές και άλλοτε εχθρικές προς το ίδιο τους το σώμα.

Σκέψεις και αναλύσεις του Εμπεδοκλή, οι οποίες είναι παρόμοιες με ανάλογες σημερινών φυσικών ερευνητών, οι οποίοι ορίζουν τις δυνάμεις ως μέτρο έλξεων και απώσεων μεταξύ των υλικών σωμάτων, θεωρώντας μάλιστα αυτές ως ενδογενείς ιδιότητες της ύλης.

Αυτή η αντίθεση είναι η βαθύτερη αιτία κάθε κίνησης και μεταβολής εντός της ενότητας του όλου, όπου το απειροστά μικρό ενώνεται με το πρακτικά άπειρο μεγάλο, ενώ παράλληλα είναι μεταξύ τους αλληλοεξαρτώμενα.

Διότι, όπως παραδίδει ο Πλάτων, ο Εμπεδοκλής γράφει ότι «αυτό που διαφέρει πάντοτε εναρμονίζεται, ώστε τελικά η διαρκής εναλλαγή να αποτελεί την «αιώνια τάξη».

Ισχυρισμό που εμφαντικά υποστηρίζει και ο σύγχρονος θεωρητικός των δυναμικών φυσικών συστημάτων Ilya Prigogine, κατά τον οποίο η αστάθεια μπορεί να ενσωματωθεί στους θεμελιώδεις τελεολογικούς νόμους της Φυσικής με πιθανοκρατικές διαδικασίες.

Με άλλα λόγια, αποτελεί νόμο της φύσης, υπό την έννοια της συμπληρωματικότητας, η αστάθεια να είναι η άλλη όψη της σταθερότητας σε μία αμοιβαία συνύπαρξη του «είναι» και του «γίνεσθαι», όπως ο Εμπεδοκλής εκφράζεται μέσα από την κοσμογονία του.

Η οποία συνύπαρξη της σταθερότητας και της αστάθειας, εκφράζεται και με τη συνύπαρξη στη φύση 2^{ου} Θερμοδυναμικού Αξιώματος με το 1^ο Αξίωμα της Φυσικής, περί διατήρησης σταθερής της ενέργειας στο Σύμπαν, έστω κι αν αλλάζει μορφές εντός του. Έτσι το Σύμπαν παραμένει αιώνιο, έστω και αν βρίσκεται σε ένα διαρκές «γίνεσθαι».

Συμπερασματικά δύναται να λεχθεί, ότι θεμελιώδεις φυσικό αξίωμα στην κοσμογονία του Εμπεδοκλή είναι η ενδογενής αντίθεση του «είναι», η οποία επιτρέπει το διαρκές «γίνεσθαι» του κόσμου σε μία εναρμονισμένη συνύπαρξη και συλλειτουργία μεταξύ τους.

Όπως επίσης θα μπορούσαν να συλλειτουργούν στο σύμπαν η θεωρία του Henri Poincare περί της επαναληπτικότητας, με αυτήν του Ilya Prigogine, περί δημιουργίας νέων δομών στη φύση από τα δυναμικά φυσικά συστήματα, μία λειτουργία που υπάρχει στο Σύμπαν¹⁵.

Αλλά, εάν αυτά τα αξιώματα αφορούν την λειτουργία της επαναληπτικότητας του κόσμου, τα ίδια κατ' επέκταση ισχύουν για την επαναληπτική σύνθεση και αποσύνθεση των σωμάτων που απαρτίζουν τον κόσμο.

Για τα οποία ο Εμπεδοκλής δεν αποδέχεται τις έννοιες της γένεσης και φθοράς, παρά μόνο αυτές της συνένωσης και του διαχωρισμού, διότι όπως υποστηρίζει, στον κόσμο τίποτα δεν γεννιέται εξ αρχής, αλλά ούτε καταστρέφεται.

Μάλιστα διευκρινίζει, ότι η σύνθεση των σωμάτων συμβαίνει με τη διαδικασία των πλίνθων και των λίθων από τους οποίους δημιουργούνται οι τοίχοι, δηλαδή με έναν πολλαπλασιασμό ομοίων πλίνθων ή λίθων των σωμάτων.

Με τον τρόπο αυτό περιγράφεται από τον Εμπεδοκλή ο φυσικός νόμος της επαναληπτικότητας και της αυτοομοιότητας, στον οποίο αποδίδεται ο πολλαπλασιασμός και η εξέλιξη των ειδών στη Γη.

Τα διάφορα είδη προσαρμόζονται στο περιβάλλον ώστε να διατηρούν την ομοιοστασή τους, είτε στη φάση της σύνθεσης είτε σ' αυτή της αποσύνθεσης των σωμάτων, ενώ το σύνολο του κόσμου παραμένει στην «αιώνια τάξη» του, όπως λέγει ο Εμπεδοκλής.

Επίσης στον νόμο της επαναληπτικότητας με την αυτοομοιότητα, υπό δυναμικές-χαοτικές περιβαλλοντικές συνθήκες, αποδίδεται, σύμφωνα με τη θεωρία της Lynn Margulis, η σύνθεση του κυττάρου αλλά και των πολυκυττάρων οργανισμών, των οποίων η σύνθεση με τους πλίνθους ή τους λίθους στον τοίχο, τόσο παραστατικά περιγράφεται από τον Εμπεδοκλή¹⁶.

Από τα παραπάνω εγείρεται το ερώτημα:

Αυτές οι επαναλαμβανόμενες μεταβολές στον κόσμο κατά τον Εμπεδοκλή γίνονται τυχαία ή εξ' ανάγκης; Ισχύουν αμφότερες οι εκδοχές και ποια είναι η συμμετοχή τους στον κόσμο του «γίγνεσθαι» του Εμπεδοκλή; Η απάντηση αρχίζει επίσης από το ερώτημα του Αριστοτέλη: ποιο είναι το πρώτο κινούν και το αίτιο της κίνησης στην κοσμογονία του Εμπεδοκλή;

Διότι ενώ ισχυρίζεται, ότι η έριδα προκαλεί τον διαχωρισμό του κόσμου, αφήνει την ανύψωση του αιθέρα να οφείλεται στην τύχη, ενώ την ανύψωση της φωτιάς αποδίδει στη φύση της και όχι στον διαχωρισμό που προκαλεί η έριδα σύμφωνα με τις επιταγές της ανάγκης.

Και αν ο διαχωρισμός προκαλεί ερωτήματα στον Αριστοτέλη ως προς την αιτία της κίνησης, είτε από την έριδα είτε από τη φύση και την τύχη, ο ίδιος ο Εμπεδοκλής δηλώνει, ότι τα ριζώματα αντάμωναν τυχαία κατά τη φάση της συνένωσης στη διάρκεια έναρξης δράσης της φιλίας μέχρι και τον σχηματισμό της σφαίρας του ενός.

Η φράση όμως του Εμπεδοκλή, ότι «...αυτά κολλούσαν, όπως τύχαινε να αντα-μωθούν», είναι δηλωτική των δυναμικών-χαοτικών συνθηκών που επικρατούσαν κατά τη μεταβατική αυτή περίοδο, μέχρι της πλήρους επικράτησης της φιλίας. Επόμενο είναι λοιπόν να συμβαίνουν απρόβλεπτες καταστάσεις και να ισχύει ο νόμος του τυχαίου, διότι σε τέτοιες συνθήκες είναι αδύνατον να προσδιορισθεί η αιτία.

Ανάλογες είναι και οι συνθήκες κατά το μεταβατικό στάδιο έναρξης της έριδας, μέχρι πλήρους επικράτησής της στον κόσμο των πολλών, οπότε σε τέτοιες δυναμικές-χαοτικές συνθήκες του «γίγνεσθαι» είναι επόμενο να κυριαρχεί ο νόμος του τυχαίου, γι' αυτό άλλωστε η έριδα χαρακτηρίζεται και ως «ολέθρια».

Το ερώτημα αυτό του Αριστοτέλη έχει εξετασθεί και από τον Πλάτωνα ο οποίος, όπως ισχυρίζεται, μεταφέρει λόγο των οπαδών του Εμπεδοκλή.

Εκείνοι υποστηρίζουν, ότι τα σώματα γύρω από τη Γη, τον Ήλιο, τη Σελήνη και τα άστρα, καθώς επίσης ο ουρανός και όλα τα όντα έγιναν από τα τέσσερα ριζώματα της χάριν της φύσης και της τύχης και όχι με την επέμβαση του νου ή κάποιου θεού ή της τέχνης.

Ο λόγος των οπαδών του Εμπεδοκλή γίνεται περισσότερο επεξηγηματικός από την προσθήκη, ότι αυτά τα τέσσερα ριζώματα κινούνταν τυχαία, αλλά το καθένα σύμφωνα με τη δική του φύση. Πέτυχαν όμως να συναντηθούν και να συνδυασθούν με τρόπο που υπό την επίδραση της ανάγκης συνδύασε τα αντίθετα.

Από την ανωτέρω περιγραφή της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή, που μεταφέρει ο Πλάτων διαπιστώνεται, ότι για τη δημιουργία του κόσμου των πολλών συνεργούν η φύση των όντων με τους νόμους της τύχης και της ανάγκης.

Όμως ο πρωταγωνιστικός ρόλος της ανάγκης δηλώνεται και από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή, ο οποίος την θεωρεί ως ουσιαστική αιτία των μεταβολών.

Η ανάγκη χρησιμοποιεί τη φιλία, την έριδα και τα ριζώματα κατά έναν τελεολογικό τρόπο, που οι πολλοί ονομάζουν ειμαρμένη, αλλά και εναρμονισμένο «δίκαιο λόγο» ανάμεσα στις διαφορές των φυσικών αυτών αρχών.

Άρα, σύμφωνα με τις απόψεις του Εμπεδοκλή, αυτή η αντιθετική φύση αυτενεργεί, τόσο αναγκαστικά όσο και τυχαία, υποταγμένη τελικά στην ανάγκη χάριν της ομοιοστασίας, της ευστάθειας και της «αιωνίας τάξης» του κόσμου.

Οι φιλοσοφικές αυτές σκέψεις του Εμπεδοκλή, περί ανάγκης και τυχαίου, σχετίζονται με τις σημερινές αντιλήψεις που ισχύουν στη Φυσική Επιστήμη. Σύμφωνα με την οποία, πράγματι, τα φυσικά φαινόμενα διέπονται από μία αναγκαία σχέση μεταξύ τους, η οποία εκφράζεται από τον νόμο της αιτίας και αποτελέσματος.

Πλην όμως, από την πρόοδο στην Κβαντική Μηχανική, προκύπτει ο φυσικός νόμος της απροσδιοριστίας και του τυχαίου, ο οποίος ήγειρε και την αμφισβήτηση του φυσικού νόμου της αναγκαιότητας, ως τελεολογικής σχέσης μεταξύ αιτίου και αποτελέσματος.

Διατυπώθηκαν διάφορες απόψεις, εάν το τυχαίο δύναται να αποδοθεί στην ανθρώπινη γνωστική αδυναμία ή αν πράγματι αποτελεί φυσική πραγματικότητα. Τελικά, μέσα στη γενική σχέση αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης όλων των φαινομένων, στο τυχαίο και στην ανάγκη δύνανται να αποδοθούν τόσο η κίνηση εντός του όλου όσο και η ενότητά του.

Χάριν λοιπόν αυτής της νομοτέλειας που αποτελεί αναγκαίο γεγονός, δύνανται να συμβαίνουν και τυχαία γεγονότα, τα οποία όμως τελικά υποτάσσονται στην αναγκαιότητα, όπως τελικά και ο Εμπεδοκλής έθεσε τη φύση και το τυχαίο στην υπηρεσία της ανάγκης.

Στην ίδια κατεύθυνση κινούνται και οι απόψεις του Ilya Prigogine, κατ' εξοχήν θεωρητικού των δυναμικών ανοικτών φυσικών συστημάτων, από τα οποία απέδειξε ότι προκύπτουν νέες δομές της ύλης, τις οποίες θεωρεί ως αναγκαίες, διότι είναι ένα τελεολογικό αποτέλεσμα που προκύπτει κατόπιν τυχαίου γεγονότος.

Δημιουργικός μοχλός αυτού του αποτελέσματος θεωρείται η ικανότητα του φυσικού συστήματος, να ενισχύει μία μικρή μεταβολή με την ανάδραση, λόγω επικοινωνίας του συστήματος αυτού με το περιβάλλον, πάντοτε χάριν διατήρησης της «αιωνίας τάξης» του όλου.

Επίσης για τις μορφογενετικές διαδικασίες στη φύση δρουν δύο μορφών δυνάμεις:

Αυτές που ενεργούν για τη διατήρηση των μορφών και για τη λειτουργική ισορροπία των ευσταθών συστημάτων και όσες ενεργούν δυναμικά και διαταράσσουν τις ισορροπίες, οδηγώντας τα φυσικά αυτά συστήματα σε νέες ευσταθείς καταστάσεις.

Οι δυναμικές αυτές διαδικασίες αποδίδονται στην τυχαία δράση των σωματιδίων, τα οποία όμως τελικά πειθαρχούν στην αναγκαιότητα της μορφοποίησης. Έτσι μάλιστα εξηγείται ο πολλαπλασιασμός και η εξέλιξη των όντων με τη φυσική επιλογή.

Οι μορφές των όντων επομένως επιτυγχάνονται με την εναλλαγή των ρόλων των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας και με τον «δίκαιον λόγον» αυτών, υποταγμένα φύση και τύχη στην ανάγκη διατήρησης της «αιωνίας τάξης».

Πολλές και σημαντικά αξιόλογες οι σκέψεις του Εμπεδοκλή για τον κόσμο, όπως αυτές φάνηκαν και από τον συσχετισμό τους με τη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη.

Εξακολουθεί όμως και παραμένει το ερώτημα του Αριστοτέλη: «ποιο είναι το πρώτο ποιούν και το αίτιο της κίνησης» στις κοσμογονικές θεωρίες του Εμπεδοκλή, το οποίο σήμερα έχει λάβει τη μορφή, εάν το τυχαίο αποτελεί φυσική πραγματικότητα και επομένως είναι νόμος ή δηλώνει την ανθρώπινη γνωστική αδυναμία;

Εκτός της θεωρίας του Ilya Prigogine, που δέχεται το τυχαίο ως φυσική πραγματικότητα, υπάρχει και η θεωρία του David Bohm, ο οποίος αποδίδει την αλληλεπίδραση των σωματιδίων και την πολυπλοκότητα της κίνησής τους εντός της ολότητας του Σύμπαντος, στη σύζευξη των σωματιδίων με τη βοήθεια του λεγόμενου κβαντικού δυναμικού.

Κβαντικό δυναμικό είναι η μία μορφή στη φύση του ηλεκτρονίου, που του επιτρέπει να κάνει τις πολύπλοκες και πολυσύνθετες μη γραμμικές (χαοτικές) κινήσεις του και η άλλη μορφή, του δισυπόστατου ηλεκτρονίου, είναι αυτή που του επιτρέπει να κάνει τη γραμμική (τελεολογική) κίνηση.

Αποτέλεσμα, κατά τον David Bohm, είναι το ηλεκτρόνιο να κινείται μεν δυναμικά, όχι όμως και κατά τύχη.

Η κίνησή του είναι πλήρως καθορισμένη, πλην όμως διέπεται από πολυπλοκότητα και συνθετότητα ατέλειωτη, ώστε κάθε προσπάθεια πρόβλεψης αποτελέσματος είναι αδύνατον να προσδιορισθεί.

Κατά τον David Bohm, στο ελάχιστο σωματίδιο τα δυναμικά έχουν δημιουργήσει μία «λανθάνουσα τάξη», η οποία επεκτείνεται σε ολόκληρο τον κόσμο ολογραμμικά.

Θεωρία που δεν απέχει από τις θέσεις του Εμπεδοκλή, που αποδίδουν τη διπλή φύση σε κάθε ρίζωμα, ως θερμό και ψυχρό ή ως ξηρό και υγρό. Η διπλή φύση άλλωστε παρέχει και την αυτοκινησία στα ριζώματα, αλλά και τον κατάλληλο τρόπο συνδυασμών και σύνθεσης των αντιθέτων που η ανάγκη υπαγορεύει για τη μορφογένεση των όντων, όπως ανάλογα πρεσβεύει και η θεωρία του David Bohm.

Η θεωρία αυτή του David Bohm, είναι σύμφωνη με τις θέσεις του Albert Einstein, περί ύπαρξης τελεολογίας στη φύση, την οποία απέδειξε με νοητικό πείραμα για την αλληλεπίδραση των σωματιδίων από μεγάλες αποστάσεις και το οποίο φέρει τ' όνομα της ερευνητικής ομάδας: Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R).

Τις απόψεις αυτές βέβαια, περί τελεολογίας στη φύση, υποστήριζε ο Albert Einstein σε αντίθεση με αυτές του Niels Bohr, ο οποίος από τις έρευνές του στη Κβαντική Φυσική υποστήριζε στη φύση ως πραγματικότητα την αβεβαιότητα και το τυχαίο.

Από αυτές τις απόψεις περί τυχαίου και αναγκαιότητας που εκτέθηκαν, εκείνη η οποία παραμένει ως συμπέρασμα είναι, ότι το τυχαίο αποτελεί μεν μία πραγματικότητα, πλην όμως εντός του καθολικού φυσικού νόμου της αναγκαιότητας.

Με αυτά τα δεδομένα, μία θεωρία που θα ταίριαζε περισσότερο προς την κοσμογονία του Εμπεδοκλή, είναι ένας συνδυασμός των θεωριών του Ilya Prigogine, περί δημιουργίας νέων δομών της φύσης από τα δυναμικά ανοικτά φυσικά συστήματα τα οποία βρίσκονται μακράν της θερμοδυναμικής ισορροπίας, με την θεωρία του Henri Poincare,

περί επαναληπτικότητας στο Σύμπαν με την αυτοομοιότητα. Σε ένα Σύμπαν βέβαια προϋπάρχον και μη καταστρεφόμενο, όπως δέχεται και ο Stephen Hawking.

Πάντα όμως θα υπάρχει το ερώτημα του Αριστοτέλη: «ποιο είναι το πρώτο ποιούν και το αίτιο της κίνησης», το οποίο από τον Lee Smolin διατυπώνεται με τη μορφή «ποιος ορίζει τους νόμους στη φύση»¹⁷;

4. Κοσμολογία

Έστω και αν παραμένει το ερώτημα του Αριστοτέλη μέχρι σήμερα, γεγονός είναι ότι ο κόσμος του Εμπεδοκλή, αρχίζει να σχηματίζεται από τις φυγοκεντρικές δυνάμεις στη δινούμενη σφαίρα, από την οποία πρώτος σε σώμα ξεχωρίζει ο αέρας σε κύκλο γύρω από τη Γη. Ακολουθεί η φωτιά στο ένα ημισφαίριο καθαρά και στο άλλο μεικτά, απλωμένη και κάτω από το στρώμα του στερεοποιημένου αέρα, ενώ τελευταίο αναβλύζει το νερό από την ορμή της περιστροφής της Γης, η οποία διατηρούσε αυτό μέσα στα σπλάχνα της.

Όπως εξακολούθησε να διατηρεί στα σπλάχνα της κατάλοιπα από όλα τα άλλα ριζώματα, τα οποία προφανώς δεν αποσπάσθηκαν από τις δυνάμεις της έριδας.

Έτσι απ' αυτές τις αποσπάσεις δημιουργείται ο ουρανός από την κρυστάλλωση του αέρα και όλα τα άστρα που υπάρχουν σε αυτόν, συμπεριλαμβανομένης και της Σελήνης.

Δημιουργείται επίσης ο Ήλιος από τη φωτιά και με ανάλογη, αλλά τυχαία, ανάμειξη των άλλων ριζωμάτων υπό την επίδραση της ανάγκης βγαίνουν τα ζώα και τα φυτά της Γης, ως και οι εποχές της.

Όλα δε αυτά είναι αρμονικά συνδεδεμένα, ο Ήλιος ο λαμπρός, η Γη, ο ουρανός και η θάλασσα με τα μέρη τους και όσα υπάρχουν σκορπισμένα στον κόσμο των θνητών, αρμονία που συμβαίνει στον κόσμο διότι η φιλία-αγάπη συνεργάζεται με την έριδα.

Η μεν αγάπη δημιουργεί συνθέτοντας τις μορφογενέσεις των όντων, η δε έριδα διατηρεί χωριστά άλλα από αυτά τα ριζώματα, άλλα όλα μαζί μέσα στη συνολική αρμονία του κόσμου.

Έτσι μορφοποιήθηκε ένας κόσμος σε σχήμα αυγού με πολλά τμήματά του να παραμένουν άγνωστα. Άλλωστε, όπως έχει αποδείξει η διαστημική έρευνα το ορατό Σύμπαντος αποτελεί το 4%, ενώ 23% αποτελεί σκοτεινή ύλη και το 73% σκοτεινή ενέργεια.

Αυτός δε γενικά είναι ο κόσμος του Εμπεδοκλή, πριν αρχίσει να φθείρεται και να πέφτει στην αενάως επαναλαμβανόμενη πορεία προς τη σφαίρα του ενός και του οποίου κόσμου η περιγραφή θα επιδιωχθεί από εδώ και πέρα¹⁸.

α. Ουρανός, Ήλιος, Σελήνη και Άστρα

Η φυγόκεντρη δύναμη της έριδας αποσπά σε σώμα κυκλικά γύρω από τη Γη τον αέρα και κάτω από το στερεοποιημένο στρώμα αυτού σε ημισφαίριο, συγκεντρώνεται πάλι σε σώμα η φωτιά, ενώ το άλλο ημισφαίριο είναι ανάμεικτο από αέρα και λίγη φωτιά, ενώ φέρνει τη νύχτα και προφανώς το άλλο της φωτιάς φέρνει την ημέρα.

Αυτά τα σώματα του αέρα και της φωτιάς γύρω από τη Γη, προέκυψαν από τυχαίες κινήσεις των αντίστοιχων ριζωμάτων, τα οποία συνδύασε με κατάλληλο τρόπο η φύση των αντιθέτων, ώστε υπό τον συγκεκριισμό της ανάγκης τελικά να δημιουργηθεί σε σώμα ο ουρανός και όλα όσα υπάρχουν σ' αυτόν.

Αν και θεωρείται δύσκολο από τον Αριστοτέλη να συνθέσει τον ουρανό με βάση τα χωρισμένα ριζώματα και να τα συνενώσει με την επίδραση της φιλίας, κατά τον χρόνο που ο κόσμος δημιουργείται από τον χωρισμό που προκαλεί η έριδα σ' αυτά, πρέπει να γίνει αποδεκτό ότι ο ουρανός σχηματίζεται από ένα όμοιο συνενωμένο σώμα.

Πράγματι γίνεται αποδεκτή η πρόταση του Αριστοτέλη, ότι ο ουρανός αποτελεί ένα συνενωμένο όμοιο σώμα, το οποίο σχηματίζεται από τις ελκτικές δυνάμεις της συνάφειας μεταξύ ομοίων, οι οποίες δυνάμεις παίζουν τον ρόλο της φιλίας.

Αποτέλεσμα αυτής της αρχής των ομοίων δυνάμεων είναι, ο Εμπεδοκλής να δημιουργεί τον ουρανό και όλα όσα υπάρχουν σ' αυτόν με δυνάμεις που παίζουν τον ρόλο της φιλίας, έστω κι αν αυτές οι συνενώσεις συμβαίνουν στη φάση που κυριαρχεί στον όλο κόσμο η έριδα.

Έτσι επιτυγχάνεται μία δημιουργική ισορροπία μεταξύ αυτών των δύο αντιθέτων δυνάμεων της φιλίας και της έριδας συνολικά στον κόσμο, παίζοντας η καθεμία από τις δυνάμεις τον δικό της ρόλο.

Κάπως έτσι δημιουργήθηκε ο ουρανός από τον αιθέρα, αλλά εγείρεται το ερώτημα, τι σχέση μπορεί να έχει ο αιθέρας, που είναι ο ουρανός, με τον αέρα που πρωτοεμφανίστηκε κυκλικά γύρω από τη Γη κατά τον σχηματισμό του κόσμου.

Την απάντηση δίδει ο ίδιος ο Εμπεδοκλής, ο οποίος λέγει ότι ο ουρανός είναι στερεός και αποτελείται από αέρα που συμπυκνώθηκε σαν κρύσταλλος από τη φωτιά, με συνέπεια το ένα ημισφαίριο να είναι πυρώδες και το άλλο αερώδες.

Κατά αυτόν τον τρόπο, ο Εμπεδοκλής με τη φωτιά μεταβάλλει τη σύσταση του αρχικού αέρα, που συγκεντρώθηκε γύρω από τη Γη κατά τον σχηματισμό του κόσμου και ταυτοχρόνως επιτυγχάνει να αιτιολογήσει τον μηχανισμό της ημέρας και της νύχτας.

Άρα, ο κρυσταλλωμένος στο ένα ημισφαίριο αέρας, αποτελεί τον αιθέρα, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως ουρανός από τον Εμπεδοκλή.

Ο ουρανός απλώνεται σε απόσταση περισσότερο κατά πλάτος παρά κατά το ύψος και αυτό συμβαίνει, διότι ο κόσμος ολόκληρος έχει σχήμα ελλειψοειδές όπως το αυγό.

Το βάθος του ουρανού δεν είναι αχανές, όπως αντιθέτως θέλησαν ορισμένοι να πουν, ενώ γνωρίζουν για το Σύμπαν.

Το γεωμετρικό σχήμα του ουρανού είναι ελλειψοειδές σαν αυγό, παρόμοιο με αυτό όλου του κόσμου, ο οποίος πάλλεται μεταξύ διαστολής και συστολής, σχήμα που ταιριάζει με τη σύγχρονη άποψη, περί σφαιροειδούς πεπερασμένου Σύμπαντος που διαστέλλεται και συστέλλεται, όπως ο κόσμος του Εμπεδοκλή.

Όσον αφορά στον από αιθέρα ουρανό του Εμπεδοκλή, εκτιμάται ότι δεν μπορεί να γίνει κάποιος παραλληλισμός με μία σημερινή φυσική πραγματικότητα, πέραν του ουρανού τον οποίο και σήμερα παρατηρούμε και στον οποίο ο Εμπεδοκλής θέλησε να προσδώσει μία ξεχωριστή φυσική κρυσταλλώδη οντότητα.

Ως ξεχωριστή φυσική οντότητα θεωρήθηκε στη σύγχρονη Φυσική ο αιθέρας και ιδιαίτερα ως φορέας του φωτός.

Αλλά και από τον Εμπεδοκλή διατυπώνεται κάτι παρόμοιο για τον αιθέρα του ουρανού όταν λέγεται, ότι σ' αυτόν έγινε ο ουρανός και όλα όσα υπάρχουν σ' αυτόν, ο Ήλιος, η Σελήνη και τ' άστρα¹⁹.

Όσον αφορά όμως στον Ήλιο, που είναι μία από τις οντότητες που υπάρχουν στον ουρανό, ο Εμπεδοκλής τον θεωρεί ως αποτέλεσμα συγκέντρωσης της φωτιάς. Η φύση του όμως δεν είναι πύρινη αλλά αντανάκλαση της φωτιάς, όμοια με αυτή που γίνεται στο νερό σαν είδωλο.

Εγείρεται όμως και πάλι το ερώτημα, επάνω σε ποιο είδος σώματος αντανακλάται το πύρινο ημισφαίριο, ώστε να σχηματίζεται ο Ήλιος ως είδωλο.

Υπάρχει η μαρτυρία κατά την οποία ο Ήλιος δημιουργείται από την ανάκλαση του ουρανίου φωτός του πύρινου ημισφαίριου επί του Ολύμπου, ο οποίος στη συνέχεια στέλνει το φως του με ατάραχο πρόσωπο.

Η παραπάνω έκφραση μάλλον είναι ποιητική μεταφορά του Εμπεδοκλή, η οποία θεωρήθηκε ως πραγματική και συνάντησε την κοροϊδία ορισμένων κύκλων.

Πράγματι όμως δεν υπάρχει σαφής μαρτυρία σε ποιο σώμα αντανακλάται το πύρινο ημισφαίριο, ώστε να σχηματίζεται ο Ήλιος σαν είδωλο.

Υπάρχουν όμως συγκεκριμένες ενδείξεις ότι η καθαρή φωτιά απλώνεται κάτω από το στρώμα του στερεοποιημένου αέρα, καθώς και μία άλλη που δηλώνει, ότι τον ουρανό αποτελεί αυτός ο κρυσταλλωμένος αέρας, ο οποίος βρίσκεται επάνω από το ημισφαίριο της καθαρής φωτιάς και διαθέτει το ίδιο σφαιροειδές σχήμα με αυτή.

Επομένως, εξάγεται το ασφαλές συμπέρασμα, ότι η αντανάκλαση συμβαίνει στον ουρανό που επιτρέπει και τη συγκέντρωση της φωτιάς, ώστε να σχηματισθεί ο Ήλιος σαν ένα είδωλο.

Ακόμα ο Εμπεδοκλής λέγει ότι υπάρχουν δύο ήλιοι:

Ο ένας είναι ο αρχέτυπος, που σχηματίζεται στο ένα από τα δύο ημισφαίρια του κόσμου που είναι γεμάτο από φωτιά, ενώ βρίσκεται πάντοτε απέναντι από το σώμα που προκαλεί την αντανάκλασή του, τον ουρανό.

Ενώ ο άλλος ήλιος είναι φαινομενικός και αποτελεί μία παρόμοια αντανάκλαση του μεικτού από αέρα και φωτιά τμήματος του κύκλου της φωτιάς, στο άλλο ημισφαίριο του επίσης στερεοποιημένου αέρα του κόσμου.

Όλο όμως αυτό το διαστρωματωμένο σύστημα μεταξύ Γης και Ουρανού περιστρέφεται με διαφορετικές ταχύτητες και μάλιστα ότι η Γη περιστρέφεται ταχύτερα των άλλων, ώστε να επιτρέπει να σχηματίζονται η ημέρα και η νύχτα.

Διαφοροποίηση ταχυτήτων περιστροφής, παρόμοια με αυτή που συμβαίνει στα σώματα του γαλαξία μας, με τα πλησιέστερα προς το κέντρο άστρα να περιστρέφονται ταχύτερα από όσα είναι στην περιφέρεια.

Σε αυτό το θερμό και μεικτό από αέρα και φωτιά ημισφαίριο, ο Εμπεδοκλής αποδίδει τη νύχτα, άποψη η οποία πρέπει να συσχετισθεί και με το γεγονός, ότι τη νύχτα δημιουργεί η Γη μπαίνοντας μπροστά από το φως του ήλιου.

Λόγος ο οποίος επιβεβαιώνει την περιστροφή της Γης, αλλά συγχρόνως αποκαλύπτει, ότι ο Εμπεδοκλής μόνο τη μία πλευρά της Γης δέχεται να κατοικείται.

Έτσι μπορεί να ερμηνευθεί το γεγονός, ότι ο Εμπεδοκλής με τον αρχέτυπο Ήλιο αιτιολογούσε το φως της ημέρας και με τον φαινομενικό τη νύχτα, δηλαδή τον ελάχιστο φωτισμό αυτής από τη Σελήνη και τ' άστρα.

Πάντως, όπως κι αν έχουν τα πράγματα, καταλήγει ο Εμπεδοκλής στο ότι ο Ήλιος είτε ως αρχέτυπος είτε ως φαινομενικός είναι αντανάκλαση της φωτιάς της γεμάτης ή της λίγης που υπάρχει στα αντίστοιχα ημισφαίρια στον στερεοποιημένο αέρα του κόσμου. Γι' αυτόν τον λόγο θεωρείται ότι έχουν αμφότεροι το ίδιο μέγεθος.

Κρίνεται όμως σκόπιμο να γίνει μία επιπρόσθετη διευκρίνιση στις δύο αναφορές που κάνει ο Εμπεδοκλής για τον σχηματισμό της νύχτας, διότι:

Από τη μία πλευρά λέγει ότι τη νύχτα φέρνει το μεικτό, αλλά θερμό από αέρα και λίγη φωτιά ημισφαίριο, το οποίο και αυτό μαζί με το αντίστοιχο πύρινο διαγράφουν την κοσμική κυκλική περιφορά τους.

Ενώ από την άλλη πλευρά, επίσης είναι κατηγορηματικός, ότι τη νύχτα δημιουργεί η Γη μπαίνοντας μπροστά από τον Ήλιο, λόγω της περιστροφικής κίνησής της.

Αυτές οι δύο αναφορές από τον Εμπεδοκλή, για τον σχηματισμό της νύχτας μεταξύ τους να είναι ασυμβίβαστες, μία όμως προσεκτικότερη ανάλυση μπορεί να καταστήσει αυτές συμβατές,

Ειδικότερα, αν η εναλλαγή ημέρας και νύχτας στο ίδιο ημισφαίριο της Γης οφείλεται στην περιστροφή της γύρω από το αυτό κέντρο του κόσμου, όπως ήδη αναφέρθηκε.

Η οποία περιστροφή σημαίνει, ότι σε αυτή τη χρονική περίοδο ημέρας και νύχτας η Γη δείχνει το μοναδικό πρόσωπό της άλλοτε προς το καθαρό πύρινο ημισφαίριο, οπότε έχουμε την ημέρα και άλλοτε προς το μεικτό ημισφαίριο, όπου έχουμε την νύχτα.

Ασφαλώς, η περιστροφή της Γης αποτελεί μία πρωτότυπη σύλληψη από τον Εμπεδοκλή για την εποχή του, έστω και αν θεωρεί ότι γίνεται μέσα στα πλαίσια της όλης κοσμικής περιστροφής.

Αλλά, ακριβώς εδώ είναι και το θέμα της συμβατότητας της περιστροφής της Γης με αυτή των ημισφαιρίων της φωτιάς, ώστε απρόσκοπτα να λειτουργεί ο κοσμικός μηχανισμός της ημέρας και της νύχτας

Όπως αναφέρθηκε, η ασυμβατότητα αίρεται με την αποδοχή ότι τα ημισφαίρια της φωτιάς περιφέρονται με πολύ βραδύτερη ταχύτητα, φαινόμενο που έχει διαπιστωθεί

σήμερα στους γαλαξίες, όπου τα πλέον απομακρυσμένα από το κέντρο τους σώματα περιστρέφονται με μικρότερη ταχύτητα από αυτά που είναι πλησιέστερα στο κέντρο τους.

Αφού ο Εμπεδοκλής μίλησε για τη φύση του Ηλίου και για τον σχηματισμό ημέρας και νύχτας, έρχεται να μιλήσει και για τον φωτισμό που εκπέμπει στη Γη, από θέση υψηλότερη από αυτή της Σελήνης.

Αλλά τα μυτερά του βέλη, δηλαδή οι ακτίνες του, δεν μπορούν να διαπεράσουν όλα τα βάθη των θαλασσών που υπάρχουν επάνω στη Γη.

Διότι οι επιφάνειες αυτών που δέχονται αμέσως την επίδραση του Ηλίου, έχουν τη λάμψη του φωτός του, ενώ όσο προχωρούν στο βάθος τους εξασθενεί η λάμψη τους μέχρι που οι ακτίνες απορροφώνται, με αποτέλεσμα στα βάθη των θαλασσών να επικρατεί πλήρες σκότος.

Εκτός της απορρόφησης των ακτίνων του φωτός από τα βάθη των θαλασσών, ο Εμπεδοκλής είχε μελετήσει και το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός του Ηλίου από την ατμόσφαιρα της Γης.

Διότι το φως, ως απορρέον σώμα που φωτίζει, φθάνει πρώτα στην ενδιάμεση περιοχή μεταξύ Γης και ουρανού και μετά σε εμάς, καθώς μας διαφεύγει αυτού του είδους η μετατόπιση εξ αιτίας της μεγάλης ταχύτητάς του.

Αποδίδει μάλιστα τη δημιουργία του φωτός στο απορρέον σώμα που φωτίζει, γεγονός που δεικνύει ότι αποδέχεται την εκπομπή σωματιδίων φωτιάς, ως απορροών από το σώμα που φωτίζει.

Το σώμα της φωτιάς μάλιστα εκλαμβάνει ως συντιθέμενο από τα ριζώματα, δηλαδή τα σωματίδια της φωτιάς (όπως συμβαίνει και με τα άλλα φυσικά σώματα του αέρα, της γης και του νερού).

Επομένως, λογική συνέπεια ήταν την εκπομπή του φωτός να θεωρήσει ως απορροή των σωματιδίων της φωτιάς, όπως θεωρείται και σήμερα το φως ως εκπομπή κυματοσωματιδίων, τα οποία ονομάζονται φωτόνια.

Επί πλέον, όλα αυτά τα φαινόμενα της ανάκλασης, της απορρόφησης και της διάθλασης, ως επίσης και ο μηχανισμός λειτουργίας της αίσθησης της όρασης μέσω σωματιδίων, ενισχύουν τη σωματιδιακή φύση του φωτός.

Εάν δε τη σωματιδιακή φύση του φωτός συνδέσουμε και με το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, σύμφωνα με το οποίο τα φωτόνια όταν προσκρούουν σε μέταλλα προκαλούν απόσπαση ηλεκτρονίων, τότε είναι δυνατόν να θεωρηθεί, ότι ο Ήλιος του Εμπεδοκλή αποτελεί ουσιαστική συγκέντρωση φωτιάς από αντανάκλαση του πύρινου ημισφαιρίου επάνω στον ουρανό και επομένως δεν είναι ένα είδωλο, αλλά μία πραγματικότητα συμπεκνωμένης φωτιάς.

Έτσι λοιπόν, αφού συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα φωτιάς, ο Ήλιος αρχίζει να γράφει κύκλους γύρω από τον μέγα ουρανό, περιγράφοντας τα πέρατα του κόσμου, στα μεν δεξιά του κόσμου τον θερινό τροπικό, στα δε αριστερά του κόσμου τον χειμερινό τροπικό.

Αυτές τις τροπές του Ηλίου ο Εμπεδοκλής αποδίδει αφενός στην ουράνια σφαίρα που τον περιβάλλει και αφετέρου στους τροπικούς κύκλους της που τον εμποδίζουν να ακολουθεί ευθεία πορεία.

Επίσης, λόγω της ορμής του Ηλίου υποχώρησε το στρώμα της σφαίρας του αέρα, με αποτέλεσμα οι πόλοι του κόσμου να βρεθούν απέναντι, ο μεν βόρειος ανυψωμένος, ο δε νότιος χαμηλωμένος και ανάλογα να διαμορφωθεί όλος ο κόσμος.

Μία περιγραφή του Εμπεδοκλή περί τροπικών και πόλων του κόσμου με την οποία ερμηνεύει το φαινόμενο των εποχών του έτους, οι οποίες θα μπορούσαν να συσχετισθούν με το περιήλιο και το αφήλιο της Γης γύρω από τον Ήλιο, που ανάλογα διαμορφώνουν και τις εποχές του έτους σήμερα.

Τέλος, μια και βρισκόμαστε στις σκέψεις του Εμπεδοκλή για τον Ήλιο, ας τον ακολουθήσουμε και στο παρακάτω θέμα:

Για όλα όσα έγιναν υπάρχουν απορροές, όχι μόνο από ζώα και φυτά, όχι μόνο από τη γη και από τη θάλασσα, αλλά και από τις πέτρες, τον χαλκό και από τον σίδηρο βγαίνουν σταθερά πολλά ρεύματα και έτσι όλα φθείρονται και χάνονται επειδή πάντοτε κάτι ρέει και φεύγει συνεχώς.

Έτσι φθείρεται και χάνεται και ο Ήλιος, θα μπορούσε κάλλιστα ο Εμπεδοκλής να συμπληρώσει, ότι οι απορροές αυτές μπορούν να συγκεντρωθούν για να φτιάξουν τον νέο Ήλιο, σε έναν αέναο επαναλαμβανόμενο κύκλο, σύμφωνα με τις κοσμογονικές απόψεις του.

Απόψεις του Εμπεδοκλή περί θανάτου και αναγέννησης του Ήλιου, οι οποίες δεν διαφέρουν περισσότερο και από τις σημερινές, που τα άστρα καίνε τα καύσιμά τους και πεθαίνουν, προκειμένου και πάλι να αναγεννηθούν νέα άστρα από τη μεσοαστρική σκόνη των απορροών τους²⁰.

Αφού αυτά φαίνεται να είπε ο Εμπεδοκλής για τον Ουρανό και τον Ήλιο, έρχεται να διατυπώσει και τις σκέψεις του για τη Σελήνη, της οποίας τη φύση θεωρεί ως αέρα συμπυκνωμένο και παγωμένο σαν χαλάζι από τη φωτιά, με την οποία αποτελεί ένα μείγμα.

Η γνώμη, ότι προήλθε με απόσπαση από τον Ήλιο, ο οποίος είναι αντανάκλαση καθαρής φωτιάς, δεν ευσταθεί και μάλλον δηλώνει ότι προήλθε με απόσπαση από το μικτό ημισφαίριο της φωτιάς και του αέρα. Στην ερμηνεία αυτή συντείνει και η μαρτυρία, ότι η Σελήνη δημιουργήθηκε χωριστά από τον αέρα που απέκλεισε η φωτιά, με συνέπεια η φύση της να είναι ένα χαλαζοποιημένο μείγμα των στοιχείων αυτών.

Το δε σχήμα της Σελήνης δεν είναι σφαίρα, αλλά δίσκος που γυρίζει γύρω από τη Γη, με φακοειδείς φάσεις του ορατού σχήματός της και της οποίας η περιφορά διαρκεί περίπου ένα μήνα.

Η περιφορά αυτή της Σελήνης γύρω από τη Γη, γίνεται σε απόσταση από τον πλανήτη μας, που ισοδυναμεί με το μισό της αντίστοιχης Σελήνης και Ηλίου και γίνεται τόσο κοντά που μοιάζει να περιφέρεται σύρριζα και σχεδόν στην αγκαλιά της Γης.

Γι' αυτό μάλιστα φέρεται να λέει ο Εμπεδοκλής, ότι πρέπει χωρίς δισταγμό να πούμε πως μέσα στα όρια της Γης βρίσκεται η Σελήνη, λόγος ο οποίος, με τα σημερινά δεδομένα, δηλώνει ότι η Σελήνη είναι δορυφόρος της Γης, εφόσον και μέχρι αυτής φθάνουν τα κακά της Γης, ενώ η περιοχή πέραν της Σελήνης είναι καθαρότερη.

Κι αν έτσι έχουν τα πράγματα εγείρεται το ερώτημα, πώς ο Εμπεδοκλής εξηγεί την ισορροπία της τροχιάς της Σελήνης στον χώρο μεταξύ της Γης και του ημισφαιρίου από το οποίο προφανώς αποσπάσθηκε.

Μία πιθανή απάντηση, δυνάμεθα να αντλήσουμε από τη σύγχρονη θεωρία περί σχηματισμού του ηλιακού μας συστήματος από ένα αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα, από το οποίο αποσπάσθηκαν οι πλανήτες περιφερόμενοι του Ηλίου σε καθορισμένες τροχιές, όπου η κεντρομόλος δύναμη ισορροπεί με τη φυγόκεντρη τοιαύτη.

Σύμφωνα με τις σκέψεις του Εμπεδοκλή θα μπορούσε να θεωρηθεί, ότι σ' αυτές τις αποστάσεις της Σελήνης από τη Γη και το ημισφαίριο αντίστοιχα ισορροπούν οι αντίθετες δυνάμεις της έριδας του ημισφαιρίου και της φιλίας της Γης.

Αυτό όμως το στρογγυλό φως της Σελήνης, που γυρίζει γύρω από τη Γη, δεν είναι δικό της, αλλά το δανείζεται από τον Ήλιο, γι αυτό και τον κοιτάζει σαν άρχοντά της, πάντα απέναντι από τον ιερό του κύκλο.

Εάν είχε δικό της φως θα ήταν περισσότερο λαμπερό, διότι θα είχαν αναμιχθεί δύο φώτα, το δικό της και του Ηλίου, αλλά επειδή το φως της Σελήνης είναι ιλαρό, όπως ο αχνός ήχος που παράγεται κατά την απλή ανάκλαση της φωνής, συνεπάγεται ότι δεν είναι αυτόφωτη.

Και όλα αυτά περί λαμπρότητας της Σελήνης αποδεικνύουν, ότι δεν αποσπάσθηκε από τον Ήλιο.

Ακριβώς επειδή δεν έχει δικό της φως, αλλά ούτε είναι διαφανής, όταν η Σελήνη βρεθεί στην ίδια ευθεία και κάτω από τον Ήλιο, τότε σκεπάζεται το φως του και έχουμε την έκλειψη Ηλίου.

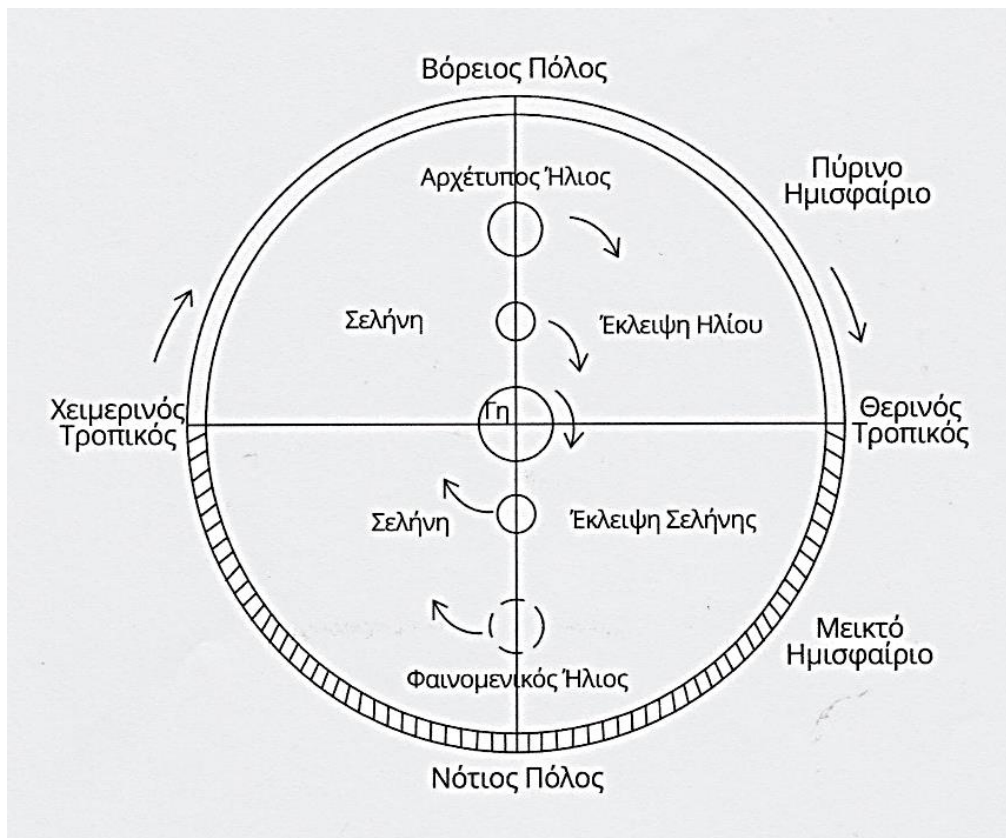
Αλλά ο Εμπεδοκλής πρέπει να έχει μιλήσει και για έκλειψη Σελήνης όταν γράφει, ότι η απόστασή της από τη Γη δεν ξεπερνά τη σκιά της. Επιπλέον βρίσκεται μέσα στα όρια της ώστε να κρύβεται από τα άκρα της Γης και να μη φαίνεται η ίδια όταν βρεθεί στην ίδια ευθεία με τη Γη και τον Ήλιο²¹.

Τέλος ο Εμπεδοκλής ομιλεί και για τα άστρα λέγοντας, ότι είναι πύρινα λόγω της φωτιάς που το στρώμα του αέρα περιείχε μέσα στο σώμα του και την οποία απέβαλε με τον πρώτο διαχωρισμό, προφανώς λόγω της αρχικής περιστροφής τους κατά τη δημιουργία του κόσμου.

Οπότε, με αυτή την περιγραφή και με τη σκέψη ότι τα άστρα με γυμνό μάτι, φαίνονται μόνο τη νύχτα, πρέπει να υποτεθεί ότι αποσπάσθηκαν και σχηματίσθηκαν στο μικτό από αέρα και λίγη φωτιά ημισφαίριο γύρω από τη Γη, που είναι και η νύχτα, όπως συνέβη και με τη Σελήνη. Έτσι μόνο μπορεί να αιτιολογηθεί ο σκεπτικισμός του Εμπεδοκλή, για τον Ήλιο και την εναλλαγή ημέρας και νύχτας με περιστροφή της Γης, αλλά και η περιφορά της Σελήνης γύρω από τη Γη, φαινόμενο που δημιουργεί και τις φάσεις της. Θέσεις οι οποίες προσεγγίζουν τις σημερινές διαπιστώσεις.

Τους αστέρες ο Εμπεδοκλής διαχωρίζει σε: α) απλανείς, που είναι όσοι μένουν σταθερά προσδεσμένοι στον ουράνιο θόλο του μεικτού ημισφαιρίου β) πλανήτες, οι οποίοι απομακρύνονται προς τα έξω, φαινόμενο που γίνεται αποδεκτό σήμερα για τους γαλαξίες και στο οποίο στηρίχθηκε η θεωρία της Αρχικής Έκρηξης για τη δημιουργία του σύμπαντος²².

Εάν γινόταν μία προσπάθεια, όλα όσα αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν για τον Ουρανό, τον Ήλιο, τη Σελήνη και τ' άστρα, να αποδοθούν σε κάποιο σχήμα, αυτό δυνατόν να είχε την κατωτέρω μορφή²³:



β. Γεωλογία

Μετά τον ουρανό και τα άστρα εξετάζονται οι σκέψεις του Εμπεδοκλή για τη Γη, καθώς επίσης ο διαχωρισμός του νερού από τα σπλάχνα της για τη δημιουργία των θαλασσών της, ακόμα και οι άνεμοι και οι βροντές των νεφών της, εφόσον όλα αυτά τα φαινόμενα μπορούν να συνθέσουν τη Γεωλογία, με μία μόνο λέξη.

Ομιλεί λοιπόν για τη Γη η οποία συγκεντρώθηκε στο κέντρο κατά τη δημιουργία του κόσμου, ενώ γύρω από αυτήν περιφέρονταν ο αέρας και η φωτιά.

Το μέγεθος της δεν πρέπει να θεωρηθεί με απέραντα βάθη, όπως λένουν απερίσκεπτα ορισμένοι, αλλά ίσο με αυτό του Ηλίου.

Αν όμως ο Ήλιος έχει ίσο μέγεθος με τη Γη, πρέπει και αυτή να θεωρηθεί, ότι είναι σφαιρική. Δισκοειδής επίσης είναι η Σελήνη, η οποία περιφέρεται της Γης ως δορυφόρος της.

Επί πλέον κύκλους έχουν σχηματίσει γύρω της τόσο ο αέρας όσο και η φωτιά, κατά τη δίνη του διαχωρισμού του κόσμου και επομένως δεν θα μπορούσε η Γη κατ' εξαίρεση να φέρει το σχήμα του κύβου, όση αρμονία και αν έχει το σχήμα αυτό, διότι μόνο η σφαίρα αρμόζει για την περιστροφή της.

Άρα το σχήμα της Γης που πραγματικά φέρει αρμονία στον όλον κυκλικό κόσμο του Εμπεδοκλή, είναι αυτό της σφαίρας.

Επίσης η σφαιροειδής Γη δεν παραμένει ακίνητη στο κέντρο του κόσμου, αλλά εκτελεί κυκλοτερή κίνηση μαζί με αυτή του ουρανού, όπως το νερό που ακολουθεί το περιστροφόμενο κυάθιο χωρίς να πέφτει.

Όλες αυτές όμως οι περιγραφές οδηγούν στο συμπέρασμα, ότι το κέντρο του κόσμου συμπίπτει με αυτό της Γης, έτσι ώστε δίκαια η περιφορά της Γης να είναι τελικά περιστροφή γύρω από τον άξονά της.

Με αυτή την περιστροφή γύρω από τον άξονά της ο Εμπεδοκλής εξηγεί κατά πρωτότυπο τρόπο την εναλλαγή ημέρας και νύχτας, αλλά και το φαινόμενο των εκλείψεων, λόγω της μεγάλης διαφοράς ταχυτήτων περιστροφής μεταξύ Ήλιου και Γης.

Από τα παραπάνω είναι σαφές, ότι η Γη κατά τον Εμπεδοκλή κατέχει το κέντρο του Σύμπαντος, έχει πεπερασμένο μέγεθος, το σχήμα της είναι σφαιροειδές και περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της με δορυφόρο τη Σελήνη²⁴, όπως ακριβώς γνωρίζουμε σήμερα.

Από την ορμή περιστροφής της Γης και την εκτεταμένη συστολή που προκαλούσε η θερμότητα του Ηλίου, άρχισε να αναβλύζει η θάλασσα σαν ιδρώτας από το σώμα της.

Αλλά κατά τα αρχικά στάδια δημιουργίας της Γης και της θάλασσας, εξακολουθούσαν να επικρατούν οι χαοτικές συνθήκες δημιουργίας του κόσμου, με αποτέλεσμα άλλοτε να επικρατεί η φωτιά και να καίει τα πάντα και άλλοτε να υπερχειλίζει και να κατακλύζει τα πάντα το νερό με την ορμητική ροή του.

Χαοτικές συνθήκες οι οποίες έχουν παρατηρηθεί και σήμερα στη φύση και μάλιστα να προηγούνται πριν από κάθε τάξη στον κόσμο.

Συνέβησαν κατά τη δημιουργία της Γης μας, αλλά και αυτού του σύμπαντος.

Στη συνέχεια ερευνάται, εάν το νερό της θάλασσας είναι γλυκό ή αλμυρό και διαπιστώνεται, ότι καθ' όλη την έκταση της θάλασσας υπάρχει και γλυκό νερό, από το οποίο μάλιστα τρέφονται τα ψάρια.

Η πειραματική επιβεβαίωση προήλθε από τον γιό του Νικόμαχου με κέρινο από λεπτά τοιχώματα αγγείο, το οποίο βύθισε άδειο στη θάλασσα και με την απόσυρση ύστερα από 24 ώρες, το αγγείο βρέθηκε γεμάτο από γλυκό νερό.

Διότι τα λεπτά τοιχώματα του κέρινου αγγείου δεν επέτρεψαν να διέλθουν μέσω αυτών τα μεγαλύτερα μόρια του άλατος της θάλασσας, επιτυγχάνοντας έτσι από εκείνη την εποχή, μία μέθοδο αφαλάτωσης του θαλάσσιου ύδατος.

Αλλά και από τη φράση του Εμπεδοκλή, ότι «το αλάτι στερεοποιήθηκε εξ' αιτίας των ακτίνων του Ηλίου, που έπεφταν πάνω του» συμπεραίνεται, ότι ο Εμπεδοκλής είχε ασχοληθεί με το φαινόμενο της εξάτμισης και προφανώς θα είχε παρατηρήσει, ότι η αφαλάτωση οφείλεται στην εξάτμιση των θαλασσών από την επενέργεια του Ηλίου, ο οποίος αλλοιώνει και τις αναλογίες του μείγματος άλατος και γλυκού νερού.

Δεν αποκλείεται μάλιστα από τότε, με τη μέθοδο της εξάτμισης θαλασσίου νερού, να προέβαιναν και στην παραγωγή άλατος, όπως σήμερα από τις αλυκές²⁵.

Οι παρατηρήσεις και οι αναλύσεις του Εμπεδοκλή για τη Γη συνεχίζονται και αναφέρονται στον αέρα, στη φωτιά και στο νερό, τα οποία εγκλωβίστηκαν μέσα στα σπλάχνα της και δεν αποχωρίστηκαν κατά τη δημιουργία του κόσμου, λόγω της επίδρασης της αγάπης, η οποία ακόμα επενεργούσε στο κέντρο του κόσμου.

Προκαλεί μάλιστα την απορία του Αριστοτέλη, η ποιητική διατύπωση του Εμπεδοκλή ότι «ο αιθέρας βυθίστηκε μέσα στη Γη με ρίζες μακριές», εφόσον ο αέρας είναι φυσικό να πηγαίνει προς τα πάνω και όχι να βυθίζεται προς τα κάτω στη Γη.

Με το ίδιο σκεπτικό, ο Εμπεδοκλής ομιλεί και για φωτιές που ρέουν κάτω από το έδαφος, κρυμμένες και προφυλαγμένες σε πολλά μέρη της Γης, στις οποίες οφείλεται η θέρμανση των υδάτων που επίσης ρέουν υπόγεια.

Με αυτές τις σκέψεις του Εμπεδοκλή, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι είχε μελετήσει και αυτά τα φαινόμενα και προφανώς σε αυτά απέδιδε τους σεισμούς, τα ηφαίστεια, τις πηγές των ποταμών, αλλά και αυτές των ιαματικών νερών.

Τέλος, οι σκέψεις του Εμπεδοκλή, ότι οι βράχοι και οι πέτρες απολιθώνονται λόγω της θερμότητας και ακόμα, ότι οι βράχοι, οι σκόπελοι και οι γκρεμοί έχουν στηθεί για να αντέχουν τη φωτιά που υπάρχει στα βάθη της Γης, αποκαλύπτουν πως ο Εμπεδοκλής είχε διαπιστώσει αυτό, ότι και η σύγχρονη Γεωλογία δέχεται, ότι το εσωτερικό της Γης είναι πύρινο, με τον εξωτερικό φλοιό απλώς να στερεοποιείται²⁶.

Ο Εμπεδοκλής δεν περιορίζεται στο εσωτερικό της Γης, αλλά κάνει λόγο και για τα μετεωρολογικά φαινόμενα, αποδίδοντας μάλιστα τη λοξή κίνηση του ανέμου στην κυκλική κίνηση του ίδιου του αέρα και όχι στον παρασυρμό του από τις ανάλογες κινήσεις του γεώδους και του πυρώδους στρώματός του.

Επομένως διαφοροποιείται από όσα ισχύουν σήμερα με τα ψυχρά και θερμά ρεύματα αέρα που επηρεάζουν τις κινήσεις των ανέμων. Κυρίως όμως πρέπει να τον απασχόλησαν οι νότιοι άνεμοι, οι οποίοι φέρνουν και βροχή και μάλιστα αυτούς η Ήρις φέρνει από το πέλαγος, όπως ποιητικά λέγει ο Εμπεδοκλής.

Οι οποίοι νότιοι άνεμοι θεωρούνταν, όπως και σήμερα, νοσογόνοι και προκαλούσαν καταιγίδες, τις οποίες ο Εμπεδοκλής υπερνικούσε προκειμένου να προστατεύει την πατρίδα του τον Ακράγαντα, από τις ασθένειες και τις καταστροφές που προκαλούσαν. Γι' αυτό ο Εμπεδοκλής επονομάσθηκε και «κωλυσανέμας».

Αυτή τη γνώση και την τέχνη, να ελέγχει ευεργετικά τον άνεμο και τις βροχές, που προέρχονται από τον νότο, ο Εμπεδοκλής στη συνέχεια αποκαλύπτει και διδάσκει στον μαθητή του Παυσανία.

Συγχρόνως όμως ο αέρας, κατά τον Εμπεδοκλή, είναι και «συννεφοσυνάχτης», καθώς τα σύννεφα εγκλωβίζουν τις ακτίνες του ήλιου και κατά την πρόσκρουσή τους με τον αέρα που ανθίσταται γίνεται η θραύση, η οποία προκαλεί τη βροντή και από τη λάμψη της φωτιάς δημιουργείται η αστραπή και σε μεγαλύτερη ένταση ο κεραυνός.

Ο εγκλωβισμός της φωτιάς στα νέφη προσεγγίζει τα σημερινά δεδομένα, εάν στη θέση της φωτιάς θεωρηθούν τα ηλεκτρικά φορτία που φέρουν τα νέφη.

Ο Εμπεδοκλής «έπαιξε» ακόμα και με τον βαθμό πυκνότητας του αέρα, προκειμένου να αιτιολογήσει τις εποχές του χειμώνα και του καλοκαιριού, λέγοντας, ότι η ορμή του Ήλιου πυκνώνει τον αέρα και τον φέρνει ψηλά, με αποτέλεσμα να έρχεται ο χειμώνας, ενώ όταν η φωτιά κινείται χαμηλά, τότε έρχεται το καλοκαίρι.

Δηλαδή τις φάσεις του αψηλίου και του περιηλίου της Γης, συνεπεία των οποίων έχουμε τις εποχές, αποδίδει ο Εμπεδοκλής στις απομακρύνσεις και στις προσεγγίσεις των περιφορών του Ήλιου προς στη Γη, μέσω της πύκνωσης του στρώματος του αέρα.

Διότι από τις αποστάσεις των στρωμάτων της φωτιάς και του στερεοποιημένου αέρα, εξαρτάται και η θέση του Ήλιου, εφόσον αποτελεί αντανάκλαση της φωτιάς στον κρυσταλλοειδή αέρα.

Επομένως, κατά τον Εμπεδοκλή, ο χειμώνας επέρχεται όταν ο Ήλιος είναι στο απόγειο και το καλοκαίρι όταν είναι στο περίγειο. Κάπως έτσι θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι σκεπτόταν ο Εμπεδοκλής για τη Γη και όσα συμβαίνουν σ' αυτή²⁷.

γ. Η Φυσική των Ομοίων

Όσον αφορά στη λειτουργία του φυσικού κόσμου τόσο των εμψύχων όσο και των απύχων, ο Εμπεδοκλής -εκτός της δραστηριότητας των αντιθέτων δυνάμεων της φιλίας και της έριδας- εισάγει και την αρχή της λειτουργίας των όντων με τη Φυσική των Ομοίων.

Αρχίζει την έκθεση των σκέψεών του περί των ομοίων λέγοντας, ότι για όσα έγιναν υπάρχουν απορροές όχι μόνο από τα ζώα και τα φυτά, όχι μόνο από τη γη και από τη θάλασσα, αλλά και από τις πέτρες, τον χαλκό και τον σίδηρο, από τα οποία βγαίνουν σταθερά πολλά ρεύματα. Άλλωστε εξ' αιτίας αυτών των απορροών όλα φθείρονται και χάνονται, επειδή πάντοτε κάτι ρέει και φεύγει συνεχώς.

Για τις περί απορροών θέσεις του επισύρει την ένσταση του Θεοφράστου ο οποίος δέχεται αυτό το φυσικό φαινόμενο να συμβαίνει μόνο από τη φωτιά, όχι όμως και από τα άλλα σώματα του αέρα, της γης και της θάλασσας.

Επίσης ενίσταται στον ισχυρισμό του Εμπεδοκλή ότι η φθορά των πραγμάτων οφείλεται στις απορροές της, επικαλούμενος το επιχείρημα, ότι εάν οι οσμές θεωρηθούν ως απορροές, θα έπρεπε όσα έχουν μεγαλύτερη οσμή να φθείρονται ταχύτερα. Η πραγματικότητα όμως είναι αντίθετη, διότι εκείνα τα φυτά και όσα έχουν πιο έντονη οσμή διαρκούν πάρα πολύ.

Επί πλέον ο Θεόφραστος λέει, ότι σύμφωνα με τη λογική δεν πρέπει να υπάρχει απορροή στη φάση της φιλίας, κατά την οποία τα στοιχεία συνενώνονται και δεν αποχωρίζονται.

Οι εύλογες ενστάσεις του Θεόφραστου δίδουν πράγματι την αφορμή να συσχετισθούν οι σκέψεις του Εμπεδοκλή περί απορροών, με τις σχετικές με τα σώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και της θάλασσας, ως επίσης να συνεξετασθούν και με τη δράση των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας.

Από μία πρώτη συνεξέταση όλων αυτών, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι παράλληλα με τη δράση των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, ο Εμπεδοκλής εισάγει και τη φυσική λειτουργία των απορροών, οι οποίες βγαίνουν από όλα τα σώματα με τη μορφή ρευμάτων, ή όπως σήμερα λέγεται, με τη μορφή εκπομπής κυμάτων.

Αλλά, πέραν αυτής της γενικής ερμηνείας των απορροών ως εκπομπής κυμάτων, οι σκέψεις του Εμπεδοκλή βρίσκουν σήμερα εξειδικευμένη εφαρμογή και στο λεγόμενο φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, κατά το οποίο από ένα μέταλλο, υπό ορισμένες συνθήκες, απορρέουν ηλεκτρόνια, όταν στην επιφάνειά του πέφτει δέσμη φωτός.

Πληρέστερη δε εφαρμογή οι απόψεις του Εμπεδοκλή, περί φθοράς των πραγμάτων από τις απορροές, βρίσκουν στις θεωρίες του Stephen Hawking περί εξαέρωσης των μαύρων τρυπών, όπου αποδεικνύεται ότι λόγω ένεκεν της εκπεμπομένης ακτινοβολίας –των απορροών κατά Εμπεδοκλή- χάνει η μαύρη τρύπα ενέργεια από την ποσότητα της μάζας της μετατρέπόμενη σε ακτινοβολία θερμοκρασίας, μέχρι να εξαερωθεί²⁸.

Είναι χαρακτηριστικό όμως ότι όλα τα φυσικά συστήματα υπάρχουν και λειτουργούν χάρη σε μία διαδικασία εισροών και εκροών.

Επομένως δεν είναι υπερβολικός ο Εμπεδοκλής όταν αναφέρεται στην καθολικότητα των απορροών σε όλα τα όντα και ανάγει τη φθορά τους σε αυτές.

Αλλά η όλη λειτουργία επικοινωνίας και συνάντησης των πραγμάτων δεν περιορίζεται στις απορροές μόνο του «ποιούντος» όπως λέγει ο Αριστοτέλης, αλλά χρειάζεται και η σύμπραξη του «πάσχοντος», μέσω των πόρων του οποίου εισέρχεται η απορροή.

Στον αέρα και στο νερό, αλλά και στα διαφανή σώματα όπου τα πράγματα είναι ορατά μέσω αυτών, οι πόροι είναι αόρατοι λόγω του λίαν μικρού μεγέθους τους.

Επίσης οι πόροι στα «πάσχοντα» σώματα είναι τόσο πυκνοί και στη σειρά διατεταγμένοι, ώστε όσο πιο πυκνοί και τακτικά διατεταγμένοι είναι τόσο πιο διαφανές είναι το «πάσχον» σώμα.

Επί πλέον, για την επιτυχή λειτουργία της επικοινωνίας και της συνάντησης των πραγμάτων, ο Εμπεδοκλής, όπως επίσης ο Παρμενίδης και ο Πλάτων, θεωρούν απαραίτητη την προϋπόθεση της ομοιότητας μεταξύ «ποιούντος» και «πάσχοντος» σώματος, κατά την ορολογία του Αριστοτέλη. Επιπλέον πρέπει οι πόροι του «πάσχοντος» να είναι συμμετρικοί ως προς τις απορροές του «ποιούντος», ώστε αυτές να έχουν καλή προσαρμογή.

Αυτή είναι η αρχή περί των ομοίων, σύμφωνα με την οποία λειτουργούν οι αισθήσεις και η νοημοσύνη, γεννώνται τα συναισθήματα και συναθροίζονται μεταξύ τους τα όμοια σώματα.

Αρχές περί του ομοίου και της συμμετρίας, για τις οποίες ο Εμπεδοκλής δέχεται τη συστηματική και επιμελημένη κριτική του Θεοφράστου, ο οποίος χαρακτηρίζει την αρχή των ομοίων ως αόριστη και την απορρίπτει, υποστηρίζοντας την αρχή των αντιθέτων, όπως ο Αναξαγόρας και ο Ηράκλειτος.

Αυτή η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή, σήμερα στη Φυσική Επιστήμη ονομάζεται σύζευξη ή συντονισμός κυμάτων και επιτυγχάνεται μεταξύ δύο φυσικών συστημάτων που έχουν την ίδια ιδιοσυχνότητα.

Διαφορετικές ιδιοσυχνότητες δεν αποδίδουν το φαινόμενο του συντονισμού.

Πρόκειται για ένα γενικό φυσικό φαινόμενο που παρατηρείται σε όλα τα συστήματα που μπορούν να ταλαντωθούν και να αλληλοεπιδράσουν με ανταλλαγή ενέργειας.

Σε ένα τέτοιο φυσικό σύστημα το «πάσχον» σώμα επιτρέπει να διέλθει μόνο η συχνότητα εκείνη του «ποιούντος», η οποία είναι όμοια και σύμμετρη με τη δική του.

Γεγονός που μας επιτρέπει να διαπιστώσουμε και τη δομή του σώματος, αλλά και κάθε ατόμου, διότι και το άτομο έχει διαπιστωθεί ότι έχει τη δική του ιδιοσυχνότητα, αφού εμφανίζεται και με τη μορφή κύματος, όπως αποδείχθηκε από τον Louis de Broglie.

Εάν όμως η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή βρίσκει ευρεία εφαρμογή στον φυσικό κόσμο των αισθήσεων, δεν υστερεί η παρουσία της και μεταξύ των σωματιδίων εντός του σύμπαντος.

Ο Henri Poincare έχει υποστηρίξει, ότι στα ολοκληρώσιμα δυναμικά φυσικά συστήματα παρατηρείται συντονισμός των ιδιοσυχνοτήτων των σωματιδίων, με ευρεία εφαρμογή στη δημιουργία του κόσμου.

Ακόμα και το πείραμα των Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R), που αποδεικνύει την εξ αποστάσεως ακαριαία επίδραση των σωματιδίων, επιτρέπει να συμπεράνουμε για την παγκόσμια τελεολογία, αλλά και για τον παγκόσμιο συντονισμό των σωματιδίων, τα οποία συνεχώς αλληλεπιδρούν με συνεχείς ενώσεις και διαιρέσεις²⁹.

Λόγος επίσης γίνεται για τη φύση των πόρων, μέσω των οποίων λειτουργούν οι αισθήσεις και επιτυγχάνονται οι μείξεις των σωμάτων, θέτοντας μάλιστα ο Θεόφραστος το ερώτημα εάν οι πόροι είναι κενοί ή πλήρεις.

Διότι, εάν είναι κενοί, τότε ο Εμπεδοκλής θα πέφτει σε αντιφάσεις, καθόσον λέγει ότι γενικά δεν υπάρχει κενό.

Αν πάλι είναι πλήρεις, τότε τα ζωντανά πλάσματα θα αισθάνονταν πάντοτε, διότι το όμοιο, όπως λέγει ο ίδιος, θα ήταν μονίμως εφαρμοσμένο στους πόρους.

Ή στην περίπτωση που οι πόροι είναι πλήρεις από μη συγγενή ουσία προσαρμοσμένη συμμετρικά σε αυτούς και οι πόροι φράσσονται άλλοτε από φωτιά και άλλοτε από αέρα, τότε δεν έχουμε αίσθηση και φυσικά μεταβολή στη μη συγγενή ουσία.

Εύλογα τα ερωτήματα του Θεοφράστου, εάν οι πόροι του Εμπεδοκλή είναι κενοί ή πλήρεις και τα οποία σήμερα απαντώνται με την κατάλληλη επιλογή των συχνοτήτων των κυμάτων για τη λειτουργία των αισθήσεων και του εγκεφάλου, όπως λεπτομερέστερα θα εκτεθεί στη συνέχεια του παρόντος κειμένου.

Όσον αφορά όμως στις σχετικές με τους πόρους σκέψεις του Εμπεδοκλή, λέγεται ότι δεν τους θεωρούσε ως κενούς, αλλά γεμάτους από κάποιο σώμα με πιο λεπτά μέρη, όπως ο αέρας.

Αυτή ήταν και η διαφορά του από όσους υπέθεταν πράγματι την ύπαρξη κενού με την έννοια του «τίποτα».

Σύμφωνη με την αντίληψη του Εμπεδοκλή είναι και η σύγχρονη Φυσική Επιστήμη, για την οποία δεν υπάρχει η έννοια του κενού, με τη συνήθη ανθρώπινη κοινή αντίληψη ως απουσία ύλης.

Αυτό δε που θεωρείται ως κενό, σήμερα εκφράζει την έννοια του πεδίου, δηλαδή έναν ωκεανό «κοχλάζουσας ενέργειας» λόγω της δραστηριότητας υποσωματιδίων, όπως τα κουάρκς. Το γεγονός αυτό έδωσε την αφορμή για τη διατύπωση της θεωρίας του πεδίου, το οποίο δημιουργεί τα σωματίδια με τη συμπύκνωσή του, αλλά και αλληλεπιδρά με αυτά. Δεν είναι παρατηρήσιμο το πεδίο, γίνεται όμως αντιληπτό από τις δραστηριότητές του.

Αλλά και αν υποτεθεί ότι υπάρχει κενός χώρος, όπως συμβαίνει πλησίον του ορίζοντα γεγονότων των μαύρων τρυπών, στον κενό αυτό χώρο υπάρχει βαρύτητα και σωματίδια, η παρουσία των οποίων επιβεβαιώνει πράγματι την ανυπαρξία του κενού χώρου με τη συνήθη αντίληψη³⁰.

Αφού ο Εμπεδοκλής μίλησε για τις απορροές και τους πόρους, για την ομοιότητα και τη συμμετρία αυτών των παραγόντων ως απαραίτητη προϋπόθεση για τη συνένωση των πραγμάτων και την επικοινωνία των όντων, έρχεται να ερμηνεύσει συγκεκριμένες περιπτώσεις με βάση αυτές τις αρχές.

Έτσι, αρχίζει από την αμοιβαία έλξη του μαγνήτη και του σιδήρου, την οποία αποδίδει στις απορροές που βγαίνουν και από τα δύο σώματα και ακόμα από το γεγονός, ότι οι πόροι του μαγνήτη είναι συμμετρικοί με τις απορροές του σιδήρου, με συνέπεια να φέρεται ο σίδηρος προς τον μαγνήτη. Τότε οι απορροές από τον μαγνήτη απωθούν τον αέρα που είναι στους πόρους του σιδήρου και έτσι απελευθερώνει αυτούς (μία επί πλέον ένδειξη ότι οι πόροι δεν είναι κενοί).

Αφού ο αέρας αποχωρήσει, ο σίδηρος μετακινείται και ακολουθεί τις μαζικές απορροές που ρέουν από αυτόν, οι οποίες κατευθύνονται προς τους πόρους του μαγνήτη, επειδή είναι συμμετρικές. Ως εκ τούτου εφαρμόζουν ακριβώς αν και δεν διευκρινίζεται εάν και ο μαγνήτης ακολουθεί τις δικές του απορροές, κινούμενος προς τον σίδηρο.

Αλλά, από όσα περιγράφονται από τον Εμπεδοκλή, συμπεραίνεται, ότι υπάρχει αμοιβαία έλξη και μετακίνηση, η οποία σήμερα δίδεται από τον τύπο $F = Q_1 Q_2 / R^2$, όπου F είναι η δύναμη της αμοιβαίας έλξης, Q_1 και Q_2 τα μαγνητικά φορτία, αντίστοιχα σε μαγνήτη και στον σίδηρο που μαγνητίζεται.

Αυτά τα φορτία Q1 και Q2 από τον Εμπεδοκλή δηλώνονται ως απορροές (διότι προφανώς είχε παρατηρήσει τις γραμμές των μαγνητικών πεδίων με κάποιο πείραμα) και R είναι η μεταξύ τους απόσταση, η οποία όσο μικραίνει τόσο ο σίδηρος προσαρμόζεται στον μαγνήτη.

Αυτή η προσαρμογή εκφράζεται από τον Εμπεδοκλή με την απώθηση του αέρα από τους πόρους του σιδήρου.

Από τον παραπάνω παραλληλισμό, παρατηρείται κάποια σχετική ομοιότητα των σκέψεων του Εμπεδοκλή με τις σύγχρονες αντιλήψεις ερμηνείας του μαγνητισμού, φαινόμενο το οποίο επίσης προσπάθησαν να ερμηνεύσουν ο Αναξαγόρας, ο Δημόκριτος και ο Αλέξανδρος ο Αφροδισιεύς.

Παρά την αναλυτική περιγραφή του φαινομένου του μαγνητισμού από τον Εμπεδοκλή, παραμένουν αναπάντητα τα ερωτήματα:

Γιατί δεν συμβαίνει να κινηθεί ο σίδηρος προς κάποιο άλλο σώμα, χωρίς την παρουσία του μαγνήτη, εφόσον εκπέμπονται απορροές από αυτόν;

Γιατί ο μαγνήτης μόνο έχει την ικανότητα οι απορροές του να μετακινούν τον αέρα που καλύπτει τους πόρους του σιδήρου και ο οποίος εμποδίζει την εκπομπή των απορροών του;

Τέλος, γιατί κανένα άλλο σώμα δεν κινείται με τον ίδιο τρόπο προς κανένα άλλο, παρά το ότι -κατά τα λεγόμενα του Εμπεδοκλή- πολλά έχουν πόρους συμμετρικά ισομεγέθεις με τις απορροές άλλων; Ή με άλλα λόγια γιατί το φαινόμενο του μαγνητισμού δεν παρουσιάζεται και σε άλλα σώματα;

Ακόμα περισσότερα ερωτηματικά εγείρει ο Εμπεδοκλής όταν λέει, ότι το νερό ταιριάζει καλύτερα με το κρασί, αλλά είναι αταίριαστο με το λάδι στην ανάμειξη. Επίσης, αν και μη συγγενικές ουσίες, η βαφή της πορφύρας τονώνεται από το κυανό και η κόλλα από τη βαφική ανθρακική σόδα, όταν αναμειγνύονται, όπως επίσης συμβαίνει με την ανάμειξη του κασσίτερου με τον χαλκό, με συνέπεια δύο μαλακά να παράγουν ένα σκληρό σώμα.

Αλλά και εδώ η αρχή του Εμπεδοκλή, περί προσαρμογής της συμμετρίας των πόρων των σωμάτων με τη μορφή των κοίλων και «ναστών» (προεξοχών), δεν δείχνει να πείθει τον Αριστοτέλη, ο οποίος διερωτάται: πώς δηλαδή δημιουργούν το μείγμα τα κοίλα και τα «ναστά» συναρμόζοντας το ένα με το άλλο, όπως στο παράδειγμα αυτό του κρασιού και του νερού;

Εύλογα όλα τα παραπάνω ερωτήματα και ιδιαίτερα η αμφισβήτηση του Αριστοτέλη για την αρχή του Εμπεδοκλή στην ανάμειξη των σωμάτων. Άλλωστε έχει πολλές ασάφειες η συμμετρία των κοίλων και των «ναστών» αυτών, εφόσον ουδόλως αναφέρονται οι απορροές (πλην της περίπτωσης του μαγνητισμού που γίνεται λόγος για τις απορροές), για να εξηγηθούν οι προσαρμογές δύο μη συγγενών σωμάτων.

Μία προσαρμογή δύο μη συγγενών σωμάτων στον μαγνητισμό, που παρά τις δικαιολογημένες ενστάσεις του Αλέξανδρου, αποκαλύπτει ότι ο Εμπεδοκλής είχε παρατηρή-

σει ότι το φαινόμενο του μαγνητισμού προέρχεται μόνο από τον μαγνήτη, ενώ παρατηρείται και σε άλλα σώματα παρόμοια με τον σίδηρο για όσο διάστημα βρίσκονται υπό την επίδραση του μαγνήτη. Σε άλλα σώματα όμως δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο.

Ενώ η αρχή της προσαρμογής των κοίλων και των «ναστών» για την ανάμειξη των σωμάτων, όπως φαίνεται δεν απομακρύνει τον Εμπεδοκλή μόνο από την θεωρία περί απορροών, αλλά και από αυτήν περί των ομοίων.

Γεγονός που συναντά την αυστηρή κριτική του Θεοφράστου, ότι η αρχή των ομοίων αποτελεί πλεονασμό εφόσον ισχύει μόνο η συμμετρία των πόρων, που συμβαίνει στην ανάμειξη των αψύχων. Η ισχύς αυτών αν επεκταθεί τόσο στην αισθητηριακή και στη νοητική αντίληψη των εμψύχων, τότε θα αισθάνονται όπως τα έμψυχα, εάν δεν προστεθεί κάποια διαφορά.

Επομένως εγείρεται το ερώτημα αν έχει πράγματι ο Εμπεδοκλής -με την ανάμειξη ανομοίων μη συγγενών σωμάτων- απομακρυνθεί από τα όμοια και τις απορροές ή αυτά ισχύουν στα μέρη των σωμάτων που εκφράζονται από τα κοίλα και τα «ναστά», έστω και αν το σύνολο των σωμάτων τους είναι μη συγγενικά;

Μία πρώτη απάντηση έρχεται από τη σύγχρονη Χημεία, σύμφωνα με την οποία έχουμε μία χημική ένωση διαφόρων μη συγγενών ατόμων, τα οποία συνδέονται μέσω ομοίων σθενών, ώστε να' αποτελέσουν μία χημική ένωση πιο ισχυρή.

Για παράδειγμα σε ένα άτομο άνθρακα ελλείπουν τέσσερα σθένη (C_{-4}), τα οποία από-τελούν τα κοίλα κατά τον Εμπεδοκλή. Αυτά πρέπει να συμπληρωθούν από τέσσερα μονοσθενή «ναστά» υδρογόνου (H_4), προκειμένου ν' αποτελέσουν την ισχυρή ένωση του μεθανίου (CH_4).

Είναι δεδομένο από τα παραπάνω, ότι ο Εμπεδοκλής αλλά και γενικότερα οι αρχαίοι φιλόσοφοι είχαν συλλάβει τη γενική αρχή ότι ο αισθητός κόσμος παρά την ποικιλία του, στις θεμελιώδεις δομές του είναι ο ίδιος.

Είχαν συλλάβει την ολογραφική αρχή του κόσμου, σύμφωνα με την οποία το ελάχιστο είναι «όμοιο» με το μέγιστο και στην οποία στήριξαν τις κοσμογονίες τους, μη εξαιρουμένου και του Εμπεδοκλή, όταν αναγάγει τα τέσσερα θεμελιώδη ριζώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού τελικά σε αυτό της φωτιάς³¹.

Ο Εμπεδοκλής δεν ομιλεί μόνο για τις συνενώσεις των σωμάτων, αλλά τις ίδιες αρχές των απορροών, των ομοίων και της συμμετρίας επεκτείνει και στις αντανάκλασεις. Για τις οποίες υποστηρίζει, ότι προέρχονται από τις απορροές των σωματιδίων της φωτιάς που συγκεντρώνονται στην επιφάνεια του κατόπτρου και τα οποία στη συνέχεια εκκρίνονται από το κάτοπτρο με τη μορφή ροών, χρησιμοποιώντας τον αέρα που υπάρχει μπροστά από το κάτοπτρο ως φορέα.

Μία διαδικασία αντανάκλασης η οποία είναι σύμφωνη με σύγχρονες θεωρίες που χρησιμοποίησαν τον αιθέρα ως φορέα μετάδοσης του φωτός, όπως ο Εμπεδοκλής τον αέρα για τις απορροές του καθρέπτη και την οποία επίσης αντανάκλαση χρησιμοποίησε για τον σχηματισμό του Ήλιου.

Οι απορροές εξέρχονται από το καθρεπτιζόμενο αντικείμενο, αντανακλώνται στην επιφάνεια του κατόπτρου και προσαρμόζονται στη συνέχεια στα μάτια ως εικόνες.

Όσο όμως κι αν αμφισβητούνται οι απόψεις του Εμπεδοκλή περί αντανάκλασης των απορροών του καθρεπτιζόμενου αντικειμένου στην επιφάνεια του κατόπτρου, με την αιτιολογία, ότι οι σκέψεις αυτές δεν έχουν σχέση με το είδωλό της εικόνας που σχηματίζεται πίσω απ' τον καθρέπτη, εντούτοις οι απόψεις αυτές είναι ορθές.

Μάλιστα, η αιτιολογία αυτή του Εμπεδοκλή, δεν αποκλείεται να εξηγεί και τη λειτουργία της αίσθησης της όρασης, όπως λεπτομερέστερα θα δούμε με την εφαρμογή του μεγάλου κύματος (σολιτονίου) στη λειτουργία της.

Δεν πρέπει άλλωστε να ξεχνάμε ότι το είδωλο είναι μία εικονική μορφή που ο σχηματισμός της οφείλεται στη φυσιολογία των ματιών να παρατηρούν κατ' ευθεία γραμμή.

Επομένως το είδωλο αποτελεί μία οφθαλμαπάτη και ως επομένως επαληθεύονται οι απόψεις του Εμπεδοκλή περί αντανάκλασης των απορροών και προσαρμογής αυτών στη φυσιολογία των ματιών, διότι αυτές είναι ουσιαστικά η φυσική πραγματικότητα.

Διότι το είδωλο του Εμπεδοκλή στους οφθαλμούς είναι πραγματικό, ως συνάθροιση φωτεινών στοιχείων-κυμάτων, έννοια που εκφράζεται από το σολιτόνιο. Γι αυτό και ο Εμπεδοκλής αποδέχεται τη δημιουργία της οπτικής αντίληψης από τα είδωλα των απορροών, παρά την σχηματιζόμενη από τα σώματα που εκπέμπουν απ' ευθείας ακτίνες φωτός. Δεν κάνει όμως περαιτέρω διευκρινίσεις, πλην όμως προβαίνει σε σύγκριση μεταξύ τους θεωρώντας αμφότερες πραγματικές³².

Τις ίδιες αρχές των απορροών, των ομοίων και της συμμετρίας και πιο καθαρά μάλιστα διατυπωμένες, ο Εμπεδοκλής εφαρμόζει και στις λειτουργίες των εμψύχων όντων.

Έτσι, μαζί με τον Παρμενίδη και τον Πλάτωνα, θέλουν οι αισθήσεις να λειτουργούν μέσω των ομοίων.

Η κάθε αίσθηση βέβαια έχει τον δικό της τρόπο προσαρμογής των απορροών στους πόρους εκάστης, ώστε για να δημιουργηθεί η δική της αίσθηση και γι' αυτό η κάθε αίσθηση δεν μπορεί να διακρίνει τα αισθητά αντικείμενα της άλλης.

Την αρχή των ομοίων χρησιμοποιεί για τη γέννηση των συναισθημάτων και της γνώσης, λέγοντας ότι η ευχαρίστηση δημιουργείται από τα όμοια και η ενόχληση από τα αντίθετα. Επίσης η γνώση σχηματίζεται από τα όμοια και η άγνοια από τα ανόμοια.

Και συμβαίνει αυτό διότι η ψυχή, με την οποία τα όντα έχουν την ικανότητα να αισθάνονται και να γνωρίζουν, κατά τον Εμπεδοκλή συντίθεται απ' όλα τα ριζώματα, αλλά και το κάθε ρίζωμα είναι μία χωριστή ψυχή, καθόσον:

Με τη γη γνωρίζουμε τη γη, με τη γη επίσης βλέπουμε τη γη, με το νερό το νερό, με τον αιθέρα τον θεϊκό αιθέρα, με το πυρ πάλι το ολέθριο πυρ.

Με τη στοργή τη στοργή και με την έριδα την έριδα την άθλια και γενικά μέσω των ριζωμάτων τα όντα αντιλαμβάνονται, χαίρονται και λυπούνται.

Οι θέσεις αυτές του Εμπεδοκλή επέσυραν την αυστηρή και δικαιολογημένη κριτική του Θεοφράστου, ο οποίος διερωτάται: ποια η διαφορά τότε μεταξύ αψύχων και εμψύχων όντων, εφόσον κατά τον ίδιο τρόπο της συμμετρίας των πόρων συμβαίνει η επικοινωνία και η συνάντηση στα άψυχα; Ανάλογα επίσης συμβαίνει η αισθητηριακή και νοητική αντίληψη στα έμψυχα.

Εάν δεν υπάρξει κάποια διαφορά, είμαστε υποχρεωμένοι να δεχθούμε ότι τα πάντα αισθάνονται και ότι θα είναι το ίδιο πράγμα η ανάμειξη με την αίσθηση.

Επίσης, αν δεν διευκρινισθούν τα πράγματα με τις σκέψεις αυτές του Εμπεδοκλή, το αποτέλεσμα είναι να ταυτίζονται αφενός η αισθητηριακή αντίληψη με την ευχαρίστηση και αφετέρου η ενόχληση με την άγνοια. Ή με άλλα λόγια η άγνοια πρέπει να συνοδεύεται από την ενόχληση και η νοητική αντίληψη από την ευχαρίστηση.

Όση λογική όμως κι αν περιέχουν οι ενστάσεις του Θεοφράστου, με το σύγχρονο πρίσμα της εξέλιξης της επιστήμης, οι απόψεις περί συμμετρίας των ομοίων του Εμπεδοκλή σε άψυχα και έμψυχα δείχνουν να είναι πιο προχωρημένες από τις δικές του.

Όσον αφορά στην ταύτιση της γνωστικής αντίληψης με το συναίσθημα, πράγματι συμβαίνει κάθε γνωστική αντίληψη να συνοδεύεται από το ανάλογο προς το ερέθισμα συναίσθημα.

Επομένως υπάρχει, σύμφωνα με την άποψη του Εμπεδοκλή, διασύνδεση της γνώσης ενός ευχάριστου γεγονότος με το ευχάριστο συναίσθημα και της δυσάρεστης γνώσης -ή της άγνοιας- με το δυσάρεστο συναίσθημα.

Αυτή η διασύνδεση μεταξύ γνώσης και συναισθήματος συμβαίνει μεταξύ των αντίστοιχων κέντρων μέσα στον ίδιο εγκέφαλο, καθώς υπάρχει μεταξύ τους για επικοινωνία ένας παρόμοιος μηχανισμός που βασίζεται στην αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή. Αυτός είναι ο συντονισμός των ομοίων μηνυμάτων, τα οποία διατρέχουν τον εγκέφαλο.

Για την εφαρμογή της αρχής της συμμετρίας των ομοίων σε άψυχα και σε έμψυχα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι:

Σήμερα από τους επιστήμονες έχει αναληφθεί μία τεράστια προσπάθεια μελέτης των νόμων της Φυσικής και ιδιαίτερα για το κατά πόσον εφαρμόζονται και στη Βιολογία, αρχή η οποία για τον Εμπεδοκλή θεωρείτο ως δεδομένη.

Ερευνώνται ο νους, η ψυχή, η συνείδηση, η βούληση, το φαινόμενο της ζωής και άλλα, υπό το πρίσμα των φυσικών νόμων.

Έτσι από τον Erwin Schrodinger αναφέρεται, ότι τα άτομα, τα μόρια και τα γονίδια που μελετά η Βιολογία μεταλλάσσονται και από τυχαία παλμική ενέργεια, διότι συνδέονται με τις ίδιες ακριβώς δυνάμεις που υπάρχουν και στη φύση.

Η συνειδητότητα είναι επακόλουθο της οργανικής ανάπτυξης με κύριο όργανο το νευρικό μας σύστημα μέσα από τη μάθηση, τη γνώση και τις εμπειρίες.

Όσον αφορά στη συνεργασία του εγκεφάλου με τις αισθήσεις που μεταφέρουν ερεθισμούς του περιβάλλοντος στον εγκέφαλο, ο Erwin Schrodinger απαντά ότι πρόκειται για φυσικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δύο συστημάτων (περιβάλλοντος και όντος) που διαθέτουν κάποιο βαθμό τάξης και πειθαρχίας σε αυστηρούς φυσικούς νόμους.

Ανάλογες είναι και οι απόψεις του Εμπεδοκλή όταν δέχεται την αυστηρότητα της αρχής των απορροών από το περιβάλλον με τη συμμετρία των πόρων των αισθήσεων, επεκτείνοντας αυτή την αρχή στη γνωστική και συναισθηματική λειτουργία του εγκεφάλου.

Παραμένει όμως ερώτημα για τη σύγχρονη Επιστήμη και Φιλοσοφία, εάν τα ερεθίσματα όπως σχηματίζονται στον νου, έτσι είναι ουσιαστικά και στην πραγματικότητα; Ή ποια είναι η σχέση μεταξύ της νοητικής παράστασης και εξωτερικής πραγματικότητας;

Η απάντηση κατά τη γνώμη μας βρίσκεται στην ολογραφική αρχή, σύμφωνα με την οποία η εξωτερική πραγματικότητα σμικρύνεται συνθετικά στο μοναχικό κύμα του «σολιτονίου», το οποίο διέρχεται απόλυτα συμμετρικά από τους πόρους των αισθήσεων και των νευρώνων του εγκεφάλου και αποθηκεύεται στη μνήμη στη μορφή της ιδιοσυχνότητάς.

Η ιδιοσυχνότητα είναι το φυσικό μέγεθος που δύναται να συνδέει την ύλη με την ενέργεια ή κατά την ένσταση του Θεοφράστου τα άψυχα με τα έμψυχα.

Αυτή η ελαχιστοποιημένη στη μνήμη ιδιοσυχνότητα, αναδιπλούμενη προς το εξωτερικό περιβάλλον, αποδίδει την πραγματικότητα των αισθήσεων.

Τελικά η συνοπτική απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι:

Ότι υπάρχει μία συμπτυσσόμενη και αναπτυσσόμενη πραγματικότητα μεταξύ του νου και των αισθήσεων.

Αποτελεί καθολική πεποίθηση, ότι η πρόοδος και η εξέλιξη των γνώσεων στην Κβαντική Φυσική θα συμβάλλει σημαντικά και στη γνώση των νόμων της Φυσικής επί των εμψύχων. Σε αυτό το επίπεδο μάλιστα ίσως υπάρξει κάποια απάντηση για τη φυσική συνάντηση μεταξύ αψύχων και εμψύχων, για την οποία έκανε την ένστασή του ο Θεόφραστος.

Πάντως δεν πρέπει να διαφύγει της προσοχής μας, ότι και κατά τον Εμπεδοκλή η συνάντηση μεταξύ αψύχων και εμψύχων, σε ένα βαθύτερο επίπεδο των σωμάτων, επιτυγχάνεται με τα ριζώματα, μέσω των οποίων αντιλαμβανόμαστε, χαιρόμαστε και λυπούμαστε³³.

Μετά την έκθεση των απόψεών του για την εφαρμογή της φυσικής αρχής των ομοίων στις αισθήσεις, στη νόηση και στα συναισθήματα, λέει περί της τροφής των όντων τα εξής:

Ο ίδιος ο Εμπεδοκλής –όπως και ο Παρμενίδης- αποδίδει την όρεξη στην έλλειψη τροφής. Επομένως, οι ανάγκες για τροφή δημιουργούνται στα ζωντανά πλάσματα ανάλογα με τις ελλείψεις των στοιχείων που έχουν στον οργανισμό τους, ο οποίος ζητά την αναπλήρωση αυτών των στοιχείων μέσω της όρεξης.

Η επιθυμία και η όρεξη εγείρονται για την αναπλήρωση των ομοίων στοιχείων, η ικανοποίηση των οποίων γεννά και το ευχάριστο συναίσθημα της απόλαυσης. Ενώ η είσοδος στον οργανισμό ξένων στοιχείων και μειγμάτων προκαλεί ενόχληση, πόνο και δυσάρεστα συναισθήματα.

Με τις σκέψεις αυτές του Εμπεδοκλή, σύμφωνα με τις οποίες συνδέονται οι τροφές με την υγεία και την ευχαρίστηση της ψυχής, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι τίθενται οι βάσεις της σύγχρονης Ομοιοπαθητικής της Ιατρικής Επιστήμης, αλλά και της Ψυχοσωματικής.

Σύμφωνα με την Ψυχοσωματική υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ του σώματος και της ψυχής, παρά τις συστάσεις του Θεόφραστου για τις σχέσεις του συναισθήματος και σωματικών μηνυμάτων.

Εφόσον ο Εμπεδοκλής συνδέει την ποιότητα των τροφών με την ευχαρίστηση, σημαίνει, ότι αναγάγει το συναίσθημα σε ελεγκτικό μηχανισμό. Μάλιστα, δεν αποκλείεται βαθμίδες του συναισθήματος, ως ελεγκτικού μηχανισμού, να διαμορφώνουν και σωματότυπους με ανάλογη συμπεριφορά (περισσότερο ή λιγότερο συναισθηματικούς).

Η δε αρχή των ομοίων του Εμπεδοκλή και στα ζωντανά πλάσματα είναι σύμφωνη και με σύγχρονες αντιλήψεις, που υποστηρίζουν ότι κάθε γονίδιο του κυττάρου, πρέπει να έχει μέσα του ένα κωδικοποιημένο σχέδιο ανάπτυξης και διατήρησης του είδους στη ζωή, μέσω ενός συστήματος λήψης τροφών και ενέργειας και το οποίο δεν μπορεί να είναι διάφορο από την αρχή της συμμετρίας των ομοίων του Εμπεδοκλή³⁴.

Μετά από αυτό το οδοιπορικό στις απόψεις του Εμπεδοκλή για την εφαρμογή της αρχής της φυσικής των ομοίων στα άψυχα και έμψυχα όντα, ισχύει ο ισχυρισμός, τον οποίο αναφέρει και ο Αριστοτέλης, ότι οι φυσιολόγοι -εννοώντας τον Εμπεδοκλή- προσπαθούν να εξηγήσουν τη λειτουργία της φύσης στο σύνολό της με βάση την αρχή ότι:

«Το όμοιον πορεύεται προς το όμοιον».

Μία αρχή η οποία επιδιώκεται ν' αποδειχθεί σ' εργασία μου, με τίτλο: «Το Όμοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Όντων» και στην οποία, με βάση την αρχή της σύζευξης ή του συντονισμού συχνοτήτων κυμάτων και ιδιοσυχνοτήτων των κυτταρικών ουσιών - της συμμετρίας των ομοίων κυμάτων, όπως θα 'λεγε ο Εμπεδοκλής- κατατίθεται πρόταση εξήγησης της επιλεκτικής λειτουργίας του οργανισμού των όντων.

Έτσι ώστε οι ερεθισμοί του περιβάλλοντος μέσω των κυττάρων-υποδοχέων των αισθήσεων να διαβιβάζονται στους νευρώνες του εγκεφάλου και επεξεργαζόμενο αυτό μεταξύ των νευρωνικών κυκλωμάτων, να αποθηκεύεται κατάλληλα στη μνήμη ή και στα γονίδια του κυττάρου, υπό μορφή ιδιοσυχνότητας.

Η οποία ιδιοσυχνότητα πιθανόν ν' αποτελεί και το κωδικοποιημένο σχέδιο για την ανάπτυξη και διατήρηση του είδους στη ζωή.

Αυτή όμως η ιδιοσυχνότητα συνταυτίζεται με τα υλικά στοιχεία του εγκεφάλου ή των γονιδίων, των οποίων η έλλειψη αναπληρώνεται μέσω του συστήματος των τροφών και του μεταβολισμού των κυττάρων, ακολουθώντας απόλυτα την αρχή της συμμετρίας των ομοίων του Εμπεδοκλή, μέσα από τις μεμβράνες τους.

Όλες αυτές οι προτάσεις εκτιμάται, ότι δικαιώνουν τις απόψεις περί της Φυσικής των Ομοίων του Εμπεδοκλή, αλλά συγχρόνως αποκαλύπτουν, ότι θεωρούσε τα ριζώματα τόσο ως υλικές οντότητες που συγκροτούν τον κόσμο μέσω των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, όσο και ως κυματικές οντότητες που συντελούν στην επικοινωνία και συνάντηση των όντων μέσω κάποιας ιδιοσυχνότητας.

Τέλος, η δισυπόστατη αυτή φύση των ριζωμάτων του Εμπεδοκλή, όπως στην αρχή της παρούσας ανάλυσης αναφέρθηκε, είναι όμοια με τη σημερινή θέση ότι τα σωματίδια είναι κυματοσωματίδια³⁵.

δ. Έμβια Όντα

(1) Γέννηση και Φθορά

Ο Εμπεδοκλής, αφού μίλησε για τον Ήλιο που λάμπει στα μάτια και ζεσταίνει τα πάντα και όλα τα αθάνατα που λούζονται όλα στις ηλιαχτίδες του, επίσης για τη βροχή τη σκοτεινή και τη δροσερή, που είναι μέσα σε όλα, μιλά για τα ριζωμένα και για όσα όντα που από τη γη αναβρύζουν, ώστε τίποτα να μη λείπει από την όλη μορφή του κόσμου.

Έτσι, με τη δύναμη της αγάπης και μόνο, συνάζονται και θέλουν το ένα τ' άλλο. Από τα βασικά στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού για να φτιάξουν τα δένδρα που βλασταίνουν, τους άνδρες και τις γυναίκες, τα ζώα, τα πουλιά και τα υδρόβια ψάρια και ακόμα τους θεούς τους μακρόβιους και πολυτιμημένους.

Τα όντα του κόσμου γίνονται μόνο από τα ριζώματα, γιατί μόνο αυτά υπάρχουν αναλλοίωτα, χωρίς να φθείρονται, έστω κι αν διατρέχοντας το ένα το άλλο γίνονται διαφορετικά με την ανάμειξή τους και το μείγμα αλλάζει τη μορφή τους.

Αυτά τα τέσσερα ριζώματα και οι έμφυτες δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, ως επίσης και η φυσική αρχή των ομοίων, κάνουν τον κόσμο του Εμπεδοκλή να είναι αρμονικά συνδεδεμένα μεταξύ τους, ο Ήλιος ο λαμπρός, η Γη, ο ουρανός και η θάλασσα με τα μέρη τους και όσα άλλα υπάρχουν στον κόσμο των θνητών, έστω κι αν είναι σκορπισμένα μεταξύ τους.

Αυτός ο κόσμος των θνητών και όλα τα όντα μαζί μ' αυτόν, διπλή έχουν γέννηση και διπλός είναι και ο θάνατός τους και σταθερή ζωή δεν έχουν, διότι ακολουθούν απaráλλαχτα την αδιάκοπη εναλλαγή του κόσμου στην ατέλειωτη κυκλική του πορεία.

Γέννηση των όντων έχουμε και όταν η έριδα κυριαρχεί, με τον κόσμο να πορεύεται προς τα πολλά, διότι και η φιλία υπάρχει ανάμεσά τους ίση σε μήκος και σε πλάτος, αλλά και όταν η έριδα φθάνει στα τρίςβαθα της δίνης και η φιλία έρχεται στη μέση του στροβίλου όπου τα πολλά γίνονται ένα.

Σε αυτόν τον άλλο δρόμο σμίγουν τα αθάνατα ριζώματα και από το σμίξιμό τους μύρια είδη θνητών προέρχονται με κάθε λογής μορφές, θαύμα σωστό να τα βλέπεις.

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία, πως από τη μείξη μόνο της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού έγιναν τόσες πολλές μορφές και χρώματα θνητών πραγμάτων, όσα τώρα υπάρχουν και αποτελούν έργο της φιλικής δύναμης της Αφροδίτης.

Η οποία τα αναμινύει τόσο ισχυρά μεταξύ τους, ώστε να μη μπορεί κάποιος να μεταχειρισθεί κανένα από αυτά χωρίς το άλλο, όπως είναι τα στοιχεία της χημικής ένωσης και τα κύτταρα των εμβίων όντων.

Ως προς αυτόν τον τρόπο της μείξης διαφέρει ο Εμπεδοκλής από τον Ιπποκράτη, ο οποίος θεωρεί τα ριζώματα τοποθετημένα δίπλα-δίπλα, σε στενή επαφή μεταξύ τους με τη μορφή μικρών μορίων από το καθένα.

Από αυτή τη μείξη, υποστηρίζει και ο Ιπποκράτης, ότι προήλθαμε και εμείς και όλα τα άλλα σώματα γύρω από τη Γη.

Απόψεις του Εμπεδοκλή και του Ιπποκράτη περί μείξης, οι οποίες ουσιαστικά δεν έχουν διαφορές, εφόσον είναι αδύνατον το ένα ρίζωμα να καταλάβει τον χώρο του άλλου. Επομένως ο μόνος τρόπος του σμιξίματός τους είναι μόνο το ένα δίπλα στο άλλο, όπως συμβαίνει στο σμίξιμο των σωμάτων, απόψεις που δεν διαφέρουν από τις σύγχρονες περί μορίων, χημικής ένωσης και των κυττάρων των εμβίων.

Ο Εμπεδοκλής δεν αρκείται μόνο στις σκέψεις περί μείξης των ριζωμάτων, αλλά αναφέρεται και σε συγκεκριμένες αναλογίες μείξης τους, προκειμένου να γίνουν τα διάφορα μέλη των σωμάτων των εμβίων όντων.

Σύμφωνα με αυτές τις απόψεις του η σάρκα δημιουργείται με την ανάμειξη των τεσσάρων ριζωμάτων σε ίση ποσότητα, τα νεύρα με τη μείξη φωτιάς, γης και νερού σε διπλάσια ποσότητα από τ' άλλα. Τα δε νύχια είναι νεύρα παγωμένα από τον αέρα.

Ενώ τα οστά αποτελούνται από δύο μέρη νερού και γης και τέσσερα φωτιάς, αναμειγμένα μέσα στη γη, συμπληρώνοντας ότι τα οστά του ίππου, του λιονταριού και του ανθρώπου έχουν την ίδια αναλογία.

Τις αναλογίες αυτές ο Εμπεδοκλής μάλλον έχει διαπιστώσει από ανατομία και ανάλυσεις του κάθε μέλους των σωμάτων όλων των όντων, την αλήθεια των οποίων δεν αμφισβητεί ούτε και ο Αριστοτέλης, ο οποίος όμως ενίσταται για το ότι ο Εμπεδοκλής θεωρεί αυτή την αναλογία ως ουσία και φύση, ενώ ουσία και φύση είναι περισσότερο ύλη παρά αρχή.

Θέλοντας προφανώς ο Αριστοτέλης να χαρακτηρίσει τις αναλογίες ως αρχή, διαχωρίζοντας αυτές από την ουσία και τη φύση των ριζωμάτων, τις οποίες ονομάζει ύλη.

Επίσης, ο Αριστοτέλης θεωρεί εξίσου άτοπο να ταυτίζει ο Εμπεδοκλής την ψυχή με αναλογία μείγματος, όπως αυτά της σάρκας και των οστών, όσο και αν λέει ότι το μείγμα της ψυχής αποτελεί αρμονία και ότι αυτή η αναλογία των ριζωμάτων αποτελεί επίσης ψυχή για κάθε σημείο του σώματος.

Αυτές όμως οι απόψεις του δικαιολογημένα εγείρουν τα ερωτήματα:

Τι από τα δύο λοιπόν: Η αναλογία είναι η ψυχή ή μήπως η ψυχή είναι κάτι άλλο που εμφανίζεται μέσα στα μέρη;

Επίσης τι συμβαίνει από τα δύο:

Η φιλία είναι αιτία της οποιασδήποτε ανάμειξης ή η ανάμειξη σύμφωνα με τη συγκεκριμένη αναλογία; Και αυτή ακόμα η φιλία τι είναι, είναι η αναλογία ή κάτι άλλο πέραν της αναλογίας;

Εύλογα ερωτήματα που θέτει ο Αριστοτέλης τόσο για τη ψυχή, όσο για τη φύση και τη σχέση της φιλίας με την αναλογία.

Όσο όμως εύλογες κι αν είναι οι απορίες του Αριστοτέλη για τους ισχυρισμούς του Εμπεδοκλή περί αναλογιών της ψυχής, όπως της σάρκας και των οστών, συμπεραίνεται ότι προσέδιδε στην ψυχή σωματικές διαστάσεις, με την προϋπόθεση βέβαια ότι αυτές οι αναλογίες λειτουργούν αρμονικά σε κάθε σημείο του σώματος.

Περιγραφή της ψυχής από τον Εμπεδοκλή, η οποία θα μπορούσε να συσχετισθεί με τη λειτουργία του νευρικού συστήματος, το οποίο έχει μεν σωματικές διαστάσεις, πλην όμως λειτουργεί συντονισμένα και αρμονικά προς εξυπηρέτηση του σώματος.

Οι ανωτέρω απόψεις του Εμπεδοκλή περί ψυχής είναι συνεπείς και ως προς την οντολογία των ριζωμάτων ως θεμελίων της φύσης, την οποία εφαρμόζει και στις απόψεις του περί ψυχής.

Ως προς τα άλλα ερωτήματα του Αριστοτέλη, πράγματι η φιλία παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάμειξη των μερών του σώματος, όπως σαφώς δηλώνεται από τον Εμπεδοκλή, ως προς τις αναλογίες τους όμως δίκαια διερωτάται ο Αριστοτέλης.

Μία απάντηση όμως που θα μπορούσε να δοθεί, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις είναι, ότι θα μπορούσαν ν' αποδοθούν στον ρόλο που διαδραματίζει κάθε μέλος του σώματος, αλλά και κάθε είδος στο περιβάλλον της φύσης που έχει προορισθεί για να λειτουργήσει και να επιβιώσει.

Αλλά όπως για τη φύση της ψυχής δεν υπάρχει και σήμερα κάποια συγκεκριμένη απάντηση, έτσι δεν υπάρχει συγκεκριμένη απάντηση και για την αναλογία δημιουργίας των μελών των σωμάτων και της θαυμασίας πολυμορφίας των όντων, τα οποία θα μας απασχολήσουν και στη συνέχεια.

Ερωτήματα για τη φύση που γοήτευαν ακόμα και τον Σωκράτη όταν ήταν νέος, ο οποίος πράγματι είχε ποθήσει τη γνώση για τη φύση την οποία και θεωρούσε υπέρτερη από κάθε άλλη, διότι γνωρίζεις τις αιτίες κάθε πράγματος. Γιατί γεννιέται, γιατί υπάρχει και γιατί χάνεται το καθένα.

Για πολλά θέματα ο Σωκράτης βασάνιζε το μυαλό του και ένα από αυτά ήταν, πώς προέκυψαν οι ζωντανοί οργανισμοί και εάν πράγματι ευσταθεί αυτό που ισχυρίζονταν ο Εμπεδοκλής και ο Αρχέλαος, ότι προέκυψαν από κάποια σήψη του θερμού και του ψυχρού.

Η οποία σήψη του θερμού και του ψυχρού του Εμπεδοκλή, σήμερα δύναται να εκφράζεται στη Γη μας, εάν θεωρηθεί ως ένα εξαιρετικά ανομοιογενές θερμοδυναμικό σύστημα μακράν της ισορροπίας, όπου η συνεχής ροή ενέργειας από τον Ήλιο διατηρεί το οικοσύστημά μας μακράν της ισορροπίας και έτσι επιτρέπει την ανάπτυξη ζωής στον πλανήτη μας, σύμφωνα με τις απόψεις του Ilya Prigogine.

Οι αλλαγές όμως στην επίδραση της βαρύτητας τροποποιούν τους συντονισμούς των σωματιδίων του Henri Poincare, με συνέπεια την ποικιλία των βιολογικών εξελίξεων.

Βιολογικές εξελίξεις, οι οποίες μέσα σ' ένα εργοδικό φυσικό σύστημα της αέναης επανάληψης της κυκλικής πορείας του χρόνου, παρουσιάζουν μία επαναφορά, γνωστή ως κύκλος Henri Poincare.

Συνδυασμός αυτών των δύο θεωριών του Ilya Prigogine και αυτής του Henri Poincare, όπως είδαμε και στην κοσμογονία, δύναται να εκφράσει και την οντογέννηση του Εμπεδοκλή, ο οποίος σαφώς ομιλεί για διπλή γέννηση και διπλό θάνατο σε μία αέναη κυκλική πορεία ταυτόχρονα.

Απόψεις του Εμπεδοκλή για την εμφάνιση της ζωής από τη σήψη του θερμού και του ψυχρού παρόμοιες με τη θεωρία του προβιοτικού διαλύματος οργανικών ουσιών, το οποίο σχηματίσθηκε στα αρχικά στάδια της Γης, από τη επίδραση του υπεριώδους φωτός του Ηλίου, τις ηλεκτρικές εκκενώσεις και τη θερμότητα, αντιδρώντας με τα επιφανειακά ψυχρά νερά των λιμνών. Από εκεί εξελίχθηκε το πρωτοκύτταρο, ενώ ακόμα παραμένει άγνωστο πώς δόθηκε η ζωή σ' αυτό.

Η οποία ζωή, σύμφωνα με πρόταση του γράφοντος, τοποθετείται στο ηλεκτρικό δυναμικό, που σχηματίζεται στη μεμβράνη των κυττάρων και το οποίο αποτελεί την πηγή κίνησης στο κύτταρο, η οποία χαρακτηρίζει το γεγονός της ζωής.

Το ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων σχηματίζεται από αντίθετα ιόντα, των οποίων ο ιονισμός δύναται να αποδοθεί στην επενέργεια των υπεριωδών ακτίνων του ήλιου.

Ακόμα, πρέπει να σημειωθεί, ότι ο σχηματισμός των πρωτοκυττάρων έγινε ύστερα από πολλούς συνδυασμούς βιομορίων και συνθηκών του περιβάλλοντος, ώστε να επιτευχθεί η σωστή αναλογία. Ο «λόγος» μάλιστα του Αριστοτέλη για τις αναλογίες δεν αποκλείεται να είναι αυτό το περιβάλλον, αυτή η ίδια η φύση, ώστε ο οργανισμός αυτός να μπορεί να επιβιώνει στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

Ο «λόγος» δε αυτός υπάρχει σύμφωνα με την ολογραφική αρχή, από τους μονοκύτταρους μέχρι του πολυκύτταρους οργανισμούς, ως ένας κεντρικός έλεγχος για την ανταλλαγή των κυτταρικών προϊόντων και για τη ρύθμιση των μεταβολισμών, γεγονός που εκφράζει τη νοημοσύνη αυτών των όντων.

Κατά αυτόν τον τρόπο προέκυψαν τα διάφορα συστήματα των ζώντων οργανισμών φυτών και ζώων, εννοείται και του ανθρώπου.

Αλλά, εάν από τη σήψη του θερμού και του ψυχρού έφτιαξε ο Εμπεδοκλής τους ζωντανούς οργανισμούς, με τις απορροές των φυτών και ζώων και όχι μόνο, εξηγεί τη φθορά κάθε ζωντανού πλάσματος, επειδή από αυτά πάντοτε κάτι ρέει και φεύγει συνεχώς.

Προφανώς, αυτό που συνεχώς ρέει πρέπει να είναι τα ριζώματα, εκ των οποίων και συντίθεται το κάθε σώμα και από την απορροή τους έχουμε την αποσύνθεση του σώματος.

Άποψη που δεν διαφέρει και πολύ από τις σύγχρονες αντιλήψεις για τη διατήρηση και τη φθορά της ζωής όταν υποστηρίζεται, ότι η διατήρησή της οφείλεται, κατά τον Erwin Schrodinger, στην ισορροπία που εκφράζεται από την εξίσωσή του: $DS = ds_1 + ds_2 = 0$, όπου DS είναι η συνολική εισερχόμενη εντροπία σ' ένα ζωντανό οργανισμό, ds_1 είναι η αναγκαία για τη διατήρηση του οργανισμού και ds_2 η εξερχόμενη εξ αυτού εντροπία.

Η διαταραχή της εξίσωσης αυτής επιφέρει τον θάνατο των εμβίων όντων, ενώ κατά τον Εμπεδοκλή επέρχεται από τις συνεχείς απορροές που διαταράσσουν την ισορροπία των αναλογιών της ψυχής.

Από τα εκτεθέντα περί της γέννησης και τη φθοράς των όντων, φαίνεται καθαρά ότι ο Εμπεδοκλής δεν κάνει κάποιο διαχωρισμό στα είδη των όντων, μεταξύ των οποίων θεωρεί ότι υπάρχει κάποια συγγένεια.

Όλα έχουν μερίδιο στη νόηση και στη σκέψη, διότι υπάρχει ένα πνεύμα που διατρέχει σαν ψυχή ολόκληρο τον κόσμο πέρα από τη ζωή και τον θάνατο των όντων ως καλό και κακό και αυτό είναι που ενώνει όλα τα όντα μαζί.

Αυτό το πνεύμα που είναι σαν ψυχή και αποτελεί τη ζωή δεν θα μπορούσε να είναι άλλη από την ηλιακή ενέργεια, που συνεχώς ρέει και συντελεί στην ανάπτυξη των ζωντανών οργανισμών στη Γη, σύμφωνα με τις θεωρίες του Ilya Prigogine.

Αυτή δε τη συγγένεια των όντων, χωρίς διαχωρισμό των φυτών από τα ζώα, δέχονται και οι σύγχρονοι φυσιολόγοι, οι οποίοι παρατήρησαν ότι σε κατώτερες μορφές ζωής είναι τόσο κοινά τα χαρακτηριστικά, που δεν μπορεί να γίνει ο διαχωρισμός τους σε φυτά και ζώα, έτσι ώστε να ομιλούν για κοινή καταγωγή αμφοτέρων του ίδιου οικοσυστήματος.

Μάλιστα φέρονται τα φυτά, ως αυτότροφοι ζωντανοί οργανισμοί, να προηγήθηκαν στη δημιουργία των ετεροτρόφων ζώων, χάριν της οικονομίας της ζωής στο όλο οικοσύστημα της Γης.

Έτσι επαληθεύονται οι απόψεις του περί μη διαχωρισμού των φυτών από τα ζώα και από τις σύγχρονες επιστημονικές διαπιστώσεις, οι οποίες σύμπτωση διαπιστώσεων μπορεί να μας οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι και ο Εμπεδοκλής είναι πιθανόν να υπήρξε ένας φυσιολόγος της εποχής του³⁶.

(2) Φυσική Επιλογή

Εκτός από όσα λέγει ο Εμπεδοκλής για τη γένεση και τη φθορά των όντων, αναφέρεται και στην εξέλιξη των όντων, παραθέτοντας απόψεις που παραπέμπουν στην αρχή της Φυσικής Επιλογής που διατύπωσε ο Δαρβίνος, τόσο για τη δημιουργία όσο και για την εμφάνιση πολλών ειδών.

Τα όντα λοιπόν προκύπτουν –είτε είναι δένδρα που βλάστησαν είτε είναι οι άνδρες και οι γυναίκες, τα ζώα, τα πουλιά ως και τα ψάρια και ακόμα και οι υπεράνθρωποι μακρόβιοι θεοί οι πολυτιμημένοι- από την αρχική σύναξη των ριζωμάτων της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, που η δύναμη της αγάπης ενώνει ζητώντας το ένα το άλλο, ενώ η έριδα διατηρεί αυτά χωρισμένα.

Όλα αυτά τα έμβια όντα προκύπτουν λοιπόν από την αρχική ένωση των ριζωμάτων, γιατί μόνο αυτά υπάρχουν, έστω κι αν το μείγμα αλλάζει προκειμένου να διαμορφωθεί όλη αυτή η ποικιλία των ειδών.

Μάλιστα, για να γίνει πιο κατανοητός ο τρόπος της ανάμειξης των ριζωμάτων προκειμένου να γίνει αυτή η ποικιλία των θνητών ειδών, ο Εμπεδοκλής καταφεύγει στο γλαφυρό παράδειγμα της τέχνης του ζωγράφου.

Όταν πιάνει στα χέρια του τις πολύχρωμες μπογιές και τις αναμειγνύει, συνθέτει σε έναν πίνακα μορφές που μοιάζουν με όλα τα ανωτέρω, δηλαδή τα δένδρα, τους άνδρες και τις γυναίκες, τα θηρία, τα πουλιά, τα ψάρια, ακόμη και με τους θεούς.

Με το γλαφυρό αυτό παράδειγμα ο Εμπεδοκλής έρχεται να δηλώσει έμμεσα ότι αυτή η ποικιλία των ειδών αποτελεί μία ολότητα στον κόσμο και ένα οικοσύστημα, των

οποίων η ζωή προέρχεται από τα ίδια υλικά των ριζωμάτων και από τις ίδιες φυσικές δυνάμεις.

Όπως δείχνουν τα λεγόμενά του, η ζωή των όντων από τα ριζώματα προκύπτει κατά τη μεταβατική φάση της κοσμογονίας του.

Κατά το αρχικό στάδιο, στο οποίο η φιλία διατηρεί ακόμα την κυριαρχία της στον κόσμο, επιτρέπει να σμίγουν τα θεϊκά ριζώματα μεταξύ τους και να κολλούν, για να αποτελέσουν ένα ολοφυές σπέρμα ζωής.

Ενώ άλλα πολλά, δίπλα σ' αυτά, ολοένα και γεννώνται και προστίθενται, προκειμένου να φτιάξουν τα μέλη των σωμάτων των όντων.

Και κατά το άλλο στάδιο της κοσμογονίας του, που αρχίζει να κυριαρχεί η έριδα, η φωτιά ξεχώριζε παρασύροντας αρχικά μαζί της στον αέρα τις ολοφυείς μορφές, προφανώς μείγματα στοιχείων από όλα τα ριζώματα, που στην ελάχιστη μορφή τους αποτελούσαν «σφαιρίδια» της ολότητας της διαλυόμενης σφαίρας του ενός, που η έριδα δεν πρόλαβε να διαχωρίσει.

Αυτά τα «σφαιρίδια», ως ολοφυείς μορφές εμφανίστηκαν στη Γη συνοδευόμενα από φωτιά για να φτιάξουν στην συνέχεια τα πουλιά και τα ψάρια.

Απ' αυτές τις μορφές επίσης, γεννώνται οι βλαστοί των ανδρών και των γυναικών από τις νυχτερινές ερωτικές τους συναντήσεις, οπότε το νερό παίρνει την έννοια της ολισθηρότητας και η φωτιά την έννοια της ζωής.

Οι ολοφυείς μορφές ωστόσο υπήρχαν πριν από τον σχηματισμό των μελών και δεν είχαν ούτε φωνή, ούτε γεννητικά όργανα, τα οποία χαρακτηρίζουν τον ολοκληρωμένο άνθρωπο.

Δίκαια επομένως για τον Αριστοτέλη η ολοφυής μορφή δηλοί το ον που αποτελεί ολότητα χωρίς κάποιον διαχωρισμό. Η ολοφυής αυτή μορφή είναι το σπέρμα το οποίο προϋπήρξε των εμβίων όντων, συμπεριλαμβανομένων και των φυτών και στο οποίο ο Εμπεδοκλής προσδίδει αυτοκινησία με την ολισθηρότητα του νερού και ζωή μέσω της φωτιάς.

Τελικά, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ο Εμπεδοκλής από την αρχική μείξη των ριζωμάτων και μέσω των ολοφυών μορφών φτιάχνει τους ανθρώπους, τα άγρια θηρία, τους θάμνους και τα πουλιά, ενώ ο θάνατός τους προέρχεται από τον διαχωρισμό των ριζωμάτων.

Σήμερα όμως γνωρίζουμε ότι η προέλευση και η λειτουργία των εμβίων όντων, δηλαδή αυτό που ονομάζεται γενικά ζωή, έχουν σχέση με τη Φυσική και τη Χημεία. Επ' αυτού έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις όπως αυτή του Berzelius, ο οποίος υποστηρίζει, ότι η ζωή δεν περιέχει ιδιαίτερη ζωϊκή δύναμη και ότι η προέλευσή της πρέπει ν' αναζητηθεί στις γενικές βασικές δυνάμεις της πρωταρχικής ύλης, όπως υποστηρίζει και ο Εμπεδοκλής.

Οι ολοφυείς μορφές σήμερα δύνανται να συσχετισθούν με την έννοια του κυττάρου, το οποίο αποτελεί πράγματι μία ολοφυή ζωντανή ύπαρξη που σχηματίστηκε από φυσικά

υλικά και από φυσικές δυνάμεις, ενώ αποτελεί την ελάχιστη ζωντανή ύπαρξη, από την οποία προέρχονται οι ολοκληρωμένες μορφές του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών.

Αυτή η μονοκύτταρη ύπαρξη, σύμφωνα με ορισμένες θεωρίες, δεν αποκλείεται να ήλθε στη Γη με τη μορφή σπερμάτων από το διάστημα, όπως ήλθαν και οι ολοφυείς μορφές του Εμπεδοκλή από τον αέρα.

Μία ολοφυής μορφή κατά τον Εμπεδοκλή που συντίθεται από τα τέσσερα ριζώματα, της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, τα οποία επίσης δύνανται να παραλληλισθούν με τις τέσσερις βασικές ουσίες του DNA του κυττάρου: της αδερίνης, της κυτοσύνης, της γονανίνης και της θυμίνης, που συντομογραφικά δηλώνονται με το αρχικό γράμμα του ονόματός τους, ως A, C, G, T και τα οποία συνθέτουν το κάθε γονίδιο του DNA με διαφορετικότητα.

Η οποία πολυπληθής διαφορετικότητα οφείλεται στην αναδιάταξη αυτών των τεσσάρων βασικών ουσιών, από γονίδιο σε γονίδιο, όπως ακριβώς συμβαίνει με τα ριζώματα, κατά τον Εμπεδοκλή.

Οι αναδιατάξεις αυτές των συνθέσεων των γονιδίων, δεν αποκλείεται να δημιουργούνται από κβαντικές δραστηριότητες υπό την επίδραση του περιβάλλοντος, όπως υποστηρίζεται από τον Erwin Schrodinger, με και οι οποίες σηματοδοτούν την προσαρμογή των όντων στο περιβάλλον³⁷.

Αλλά η φύση της ολοφυούς μορφής δηλώνεται και κατά έναν άλλο τρόπο από τον Εμπεδοκλή, όταν κάνει λόγο για τη δημιουργία και τις αναλογίες των μελών του σώματος από τα ριζώματα.

Λέγει λοιπόν, ότι η γη συναντήθηκε με την φωτιά του Ήφαιστου, με το νερό της βροχής και με τον λαμπερό αιθέρα σε ίση ποσότητα και άραξε στην Κύπριδα τα τέλεια λιμάνια.

Δηλαδή από τη μείξη των στοιχείων των ριζωμάτων σε ίση ποσότητα στις ολοφυείς μορφές των κυττάρων, προέκυψε ο πλέον τέλειος οργανισμός του ανθρώπου, της Κύπριδας θεάς Αφροδίτης.

Με αυτή την υπόσταση η γη, είτε λίγο περισσότερη είτε στις περισσότερες ολοφυείς μορφές λιγότερη, έγινε το σώμα και τα διάφορα είδη της σάρκας.

Ακόμα, το απόσπασμα αυτό δηλώνει, ότι ο Εμπεδοκλής εξαρτά τη διαμόρφωση των ειδών των όντων από τις αναλογίες των ριζωμάτων στα ολοφυή σπέρματα.

Επίσης η φράση του, «λίγο περισσότερη και στις περισσότερες αναμείξεις λιγότερη γη», αποκαλύπτει την έννοια της αρχής των αναλογιών της σύνθεσης των ριζωμάτων στις ολοφυείς αυτές μορφές, προκειμένου να γίνουν τ' αντίστοιχα μέλη του σώματος.

Σκέψη η οποία μας οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι οι ολοφυείς μορφές (κύτταρα σήμερα) είχαν μία σύνθεση αναλογιών ριζωμάτων αντίστοιχη με τα μέλη για τα οποία προορίζονταν να συνθέσουν.

Αυτή η ελαφρά διαφορετικότητα των ολοφυών μορφών στη σύνθεση των ριζωμάτων, δείχνει να ταιριάζει στον ρόλο που παίζουν τα γονίδια του κυττάρου.

Επομένως οι ολοφυείς μορφές του Εμπεδοκλή θα μπορούσαν σήμερα να συσχετισθούν με μία αυτοτελή και αυτόνομη ελαχιστότατη ζωντανή ύπαρξη, που είναι το κύτταρο με τα γονίδιά του.

Έτσι δύνανται να συνδεθούν σε μία ενιαία λογική οι διάφορες σκέψεις του Εμπεδοκλή περί ολοφυών μορφών, με τις απόψεις του περί αναλογίας των ριζωμάτων που δημιουργεί την σάρκα και τα οστά. Οι ολοφυείς μορφές μάλιστα συνδέονται σαν κόλλα σε μία αρμονική σύνθεση, λόγω της δύναμης της φιλίας και όχι κατά τύχη, αλλά προφανώς σύμφωνα με την αρχή ότι «το όμοιον πάντα ζητά το όμοιον».

Έτσι ο Εμπεδοκλής αιτιολογεί τη δημιουργία των μελών, που απαρτίζουν ολόκληρο το σώμα. Επί παραδείγματι για τα οστά λέει, ότι αναμειγνύονται τέσσερα μέρη φωτιάς, για να αιτιολογήσει το λευκό χρώμα και την στερεότητά τους, ενώ δύο μέρη από τη γη και από ένα μέρος αέρα και νερού αναμειγνύονται προκειμένου να δημιουργήσουν την διαφάνεια και την υγρασία τους.

Είναι προφανές από τα παραπάνω ότι ο φιλόσοφος έκανε ανατομία σε ζωντανούς οργανισμούς και πιθανόν να είχε βρει και μέθοδο ανάλυσης της σύνθεσης των διαφόρων μελών του σώματος, στηριζόμενη στην περί ριζωμάτων φιλοσοφικές του θέσεις.

Κατόπιν όλων αυτών που εκτέθηκαν μέχρι εδώ, διαπιστώνεται ότι οι απόψεις του Εμπεδοκλή εκπληρώνουν τις τρεις βασικές προϋποθέσεις για τον σχηματισμό ζωντανών οργανισμών, σύμφωνα με τις αντιλήψεις των σύγχρονων επιστημόνων, οι οποίες είναι:

- Να υπάρχουν οι υλικές μονάδες, που να μπορούν να δημιουργήσουν τα γονίδια και για τον Εμπεδοκλή αυτές είναι τα ριζώματα.
- Να υπάρχουν οι συνθήκες που επιτρέπουν την ένωση των ολοφυών μορφών για τον σχηματισμό των μελών με τη δύναμη της φιλίας, μηχανισμός ο οποίος ισχύει και για την εμφάνιση και αναπαραγωγή ολοκληρωμένων μορφών ζωντανών οργανισμών.
- Τρίτη προϋπόθεση, η σκοπιμότητα της επιλεκτικής λειτουργίας των γονιδίων, η οποία κυριαρχεί, όπως θα δούμε ευθύς αμέσως, στη σκέψη του Εμπεδοκλή για τη σύνθεση των μελών του σώματος.

Με αυτή την τελεολογική σκοπιμότητα ο Εμπεδοκλής ομιλεί για διαδοχικές εξελικτικές γενέσεις των όντων, μέχρις ότου αυτές φθάσουν στην ολοκληρωμένη και τέλεια μορφή τους.

Σύμφωνα με τις θεωρίες του, τις πρώτες γενέσεις των ζώων και των φυτών τις συνιστούσαν τα χωριστά μέλη τους, που ακόμα δεν είχαν συναρθρωθεί σ' ένα σώμα του όντος και είναι αυτά τα μέλη για τα οποία έγινε λόγος αμέσως παραπάνω.

Οι δεύτερες γενέσεις προκύπτουν από τη σύμφυση αυτών των μελών και είχαν μία εικόνα ειδώλου, καθόσον κεφάλια, χέρια, πόδια και άλλα μέλη του σώματος έσμιγαν κατά τυχαίο τρόπο, με αποτέλεσμα να γεννώνται σ' ένα σώμα όντα με δύο πρόσωπα και δύο κορμούς. Επίσης γεννιόντουσαν βοϊδόμορφα πλάσματα με κεφάλι ανθρώπινο ή βοδιού και όντα αρσενικοθήλυκα με σκοτεινά γεννητικά όργανα.

Αυτά τα τέρατα, όπως ονομάστηκαν, επειδή έτυχε να μην έχουν την κατάλληλη σύνθεση των μελών ώστε να μπορούν να επιβιώσουν, χάθηκαν και θα εξακολουθήσουν να χάνονται κατά τον Εμπεδοκλή.

Διαπιστώσεις, οι οποίες είναι σύμφωνες και με τις σύγχρονες αντιλήψεις της βιολογικής εξέλιξης, αλλά και με την θεωρία του Δαρβίνου περί Φυσικής Επιλογής οι οποίες ομιλούν περί αφανισμού οργάνων του σώματος που δεν χρησιμοποιούνται, αλλά και περί αφανισμού ολόκληρου είδους που δεν προσαρμόστηκε στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Λόγω της αδυναμίας προσαρμογής των όντων στο περιβάλλον, σήμερα γίνεται αποδεκτό από τους φυσιολόγους, ότι μεταξύ των εξελιγμένων ειδών ίσως να υπήρξαν ενδιάμεσες καταστάσεις ειδών, τα οποία δεν μπόρεσαν να προσαρμοσθούν στο περιβάλλον και αφανίστηκαν, όπως υποστηρίζεται και από τον Εμπεδοκλή για τα όντα είδωλα ή τα τέρατα, όπως ονομάστηκαν.

Αλλά εάν οι δεύτερες γενέσεις έδωσαν τα τέρατα, στις τρίτες γενέσεις κατά τον Εμπεδοκλή συντέθηκαν καταλλήλως τα μέλη με συνέπεια να γεννηθούν οι ολοκληρωμένες μορφές των όντων.

Συνδέθηκαν έτσι μεταξύ τους τα μέλη, ώστε να μπορούν να επιβιώσουν και να παραμείνουν στη ζωή, ως ένα αρμονικό όλον και αυτό διότι το κάθε μέλος εκπλήρωνε την ανάγκη του άλλου: τα δόντια έκοβαν και έλιωναν την τροφή, το στομάχι έκανε την πέψη, ενώ το συκώτι βοηθούσε στη μετατροπή των τροφών σε αίμα.

Όσον αφορά στο ανθρώπινο κεφάλι που συνδέθηκε με το ανθρώπινο σώμα, έκανε τον όλο άνθρωπο συνειδητά βιώσιμο.

Η τρίτη γένεση λοιπόν των ολοφυών όντων προέκυψε από μία επιτυχή στις αρχές της Φυσικής Επιλογής συσσωμάτωση των μελών του σώματος, όπως συμβαίνει σήμερα για τη δημιουργία των πολυκύτταρων οργανισμών από συσσωμάτωση κατ' επιλογήν κυττάρων, ώστε να επιτευχθεί η αυτονομία του οργανισμού του όντος, ως ένα ενιαίο όλον.

Σε αυτούς τους οργανισμούς προέκυψε η ανάγκη ενός κεντρικού ελέγχου για τον συντονισμό των λειτουργιών όλων των μελών, όπως π.χ. η ανταλλαγή των κυτταρικών προϊόντων και η ρύθμιση των μεταβολισμών, που είναι ωφέλιμοι σε ολόκληρο τον οργανισμό. Έτσι το κάθε όργανο εκπληρώνει την ανάγκη του άλλου, όπως λέει ο Εμπεδοκλής και αυτόν τον κεντρικό έλεγχο για την επιβίωσή τους έχει ο εγκέφαλος.

Αυτά δε τα ολοφυή όντα, σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου, είναι αποτέλεσμα της Φυσικής Επιλογής, κατόπιν του αγώνα τους για τη διατήρηση και την προσαρμογή τους στις απαιτήσεις του περιβάλλοντός τους. Ο αγώνας αυτός είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση των οργάνων τους, τα οποία μεταφέρουν στους απογόνους τους σύμφωνα με τους νόμους της κληρονομικότητας.

Ο αγώνας αυτός προς την ολοφυή μορφή των όντων εκφράζεται από τις συνεχείς μεταλλάξεις των γονιδίων που δημιουργούν πλήθος ειδών.

Μετά τις τρίτες γενέσεις των ολοκληρωμένων μορφών των όντων, οι τέταρτες γενέσεις κατά τον Εμπεδοκλή δεν συγκροτούνται από τα ριζώματα, ενώ διατηρούνται αυτόνομα με τη λήψη των συμπυκνωμένων τροφών και από την ομορφιά των γυναικών, οι

οποίες, σύμφωνα με τις απόψεις του Κάρολου Δαρβίνου προσελκύουν και επιλέγουν τους άνδρες για την αναπαραγωγή του είδους.

Αφού ο Εμπεδοκλής εξέθεσε τη δική του θεωρία της βιολογικής εξέλιξης, μέχρις ότου τα όντα όλων των ειδών φθάσουν στις αρμονικές, ολοκληρωμένες, ολοφυείς μορφές, συμπληρώνει ότι τα είδη όλων των ζώων διακρίθηκαν με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της σύστασής τους, προκειμένου να επιλέξουν το περιβάλλον στο οποίο θα επιβίωναν.

Άλλων η ορμή ήταν οικειότερη προς το περιβάλλον του νερού, άλλων η σύστασή τους ήταν κατάλληλη να πετάνε στον αέρα και γενικά όσων η σύσταση ήταν πιο πυρώδης ήταν προορισμένα να πετούν, ενώ τα με βαρύτερη σύσταση κατευθύνονταν στο περιβάλλον της Γης.

Επί πλέον των ανωτέρω εσωτερικών ορμών των όντων για την επιλογή του περιβάλλοντός τους και την επιβίωσή τους, ο Εμπεδοκλής αναφέρει ότι ζώα που έχουν μεγαλύτερη θερμότητα και ποσότητα φωτιάς καταφεύγουν στο νερό, ώστε να εξισορροπούν τη θερμότητά τους, παρά την ένσταση του Αριστοτέλη γι' αυτή την άποψή του.

Αναφέρει επίσης και την επίδραση που ασκεί το περιβάλλον στην διαμόρφωση των οργάνων που φυτρώνουν πάνω στα στιβαρά μέλη, ώστε αυτά να είναι χρήσιμα και να παίζουν τον ρόλο για τον οποίο υπάρχουν. Τέτοιες περιπτώσεις είναι οι τρίχες, τα φύλλα, τα πυκνά φτερά των πουλιών και τα λέπια των ψαριών, που λαμβάνουν την μορφή τους, ανάλογα με τη χρήση τους στο δικό τους περιβάλλον το καθένα.

Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα ζώα που είναι εξοπλισμένα άλλα με κέρατα, δόντια ή κεντριά, ενώ στους σκαντζόχοιρους πάνω στην πλάτη τους αιχμηρά ορθώνονται αγκάθια.

Σχετικά με τη βιολογική εξέλιξη συμπεραίνεται, ότι οι διαπιστώσεις του φιλοσόφου προκύπτουν από επισταμένες παρατηρήσεις και από βιολογικά πειράματα, από τα οποία φαίνεται η ισχύς της αρχής της Φυσικής Επιλογής για την ολοκληρωμένη μορφή των όντων, ειδικά όταν αναφέρει την φράση «όπως τυχαίνει».

Επομένως, ως προς την διαμόρφωση ολοκληρωμένων μορφών των ειδών, οι διαπιστώσεις του Εμπεδοκλή ταυτίζονται με αυτές περί Φυσικής Επιλογής του Δαρβίνου, του οποίου η θεωρία σήμερα κυριαρχεί στη Βιολογική Επιστήμη.

Το ερώτημα που τίθεται, είναι εάν συμπίπτουν οι απόψεις του Εμπεδοκλή με αυτές του Δαρβίνου περί εξελικτικής προέλευσης του ενός είδους από το άλλο, συνέπεια των οποίων είναι ο άνθρωπος σήμερα να θεωρείται ως εξέλιξη από είδος των πιθήκων.

Ως προς το ερώτημα αυτό διατυπώνεται η γνώμη, ότι και σε αυτή την περίπτωση ο Εμπεδοκλής είναι σαφής, όταν δηλώνει ότι «τα γένη –δηλαδή τα είδη– όλων των ζώων διακρίθηκαν με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της σύστασής τους» και όταν επανειλημμένως αναφέρεται στην από κοινού εμφάνιση των ζώων (χωρίς να τα διαχωρίζει από τον άνθρωπο), των πουλιών, των ψαριών και των δένδρων.

Χωρίς να διατυπώνει έστω και κάποιον υπαινιγμό για τη διαδοχική εξέλιξη από τα φυτά, στα ζώα και εν τέλει στον άνθρωπο, όπως υποστηρίζεται στις σύγχρονες θεωρίες της Βιολογικής Εξέλιξης, αλλά κυρίως του Δαρβίνου.

Επομένως δυνάμεθα να πούμε, ότι η θεωρία του Εμπεδοκλή θέλει όλα τα είδη να γεννώνται χωριστά και έχοντας την κατάλληλη σύσταση, ώστε να επιβιώνουν και να διατηρούνται στο ανάλογο περιβάλλον, το οποίο όμως πλάθει και τις δικές του μορφές οργάνων, όπως ανωτέρω είδαμε.

Απόψεις που συμπίπτουν με αυτές του φυσιοδίφη Καρόλου Λάουελ, ο οποίος υποστηρίζει ότι κάθε είδος προικίσθηκε κατά τη δημιουργία του με οργάνωση και δομή τέτοια, ώστε να αντέχει στη διαιώνισή του.

Η θεωρία ενέπνευσε τον Κάρολο Δαρβίνο, στη διατύπωση της δικής του περί διαδοχικής εξέλιξης των ειδών, πλην όμως ο Λάουελ υπήρξε θεωρητικός αντίπαλός του, αντικρούοντας τις θέσεις του για την προέλευση του ανθρώπου από τον πίθηκο.

Θεωρία του Εμπεδοκλή περί χωριστής εξέλιξης των ειδών, η οποία και τότε προκάλεσε την κριτική άλλων, συμπεριλαμβανομένου και του Αριστοτέλη. Διερωτώντο μάλιστα, πώς είναι δυνατόν μέλη που άτακτα πλανώνται με τη δύναμη της έριδας, όπως κεφάλια δίχως λαιμό, μπράτσα γυμνά εδώ κι εκεί χωρίς τους ώμους και μάτια μόνα τους που έψαχναν για μέτωπα, να αναμειχθούν σε μείγματα ανάλογα με αυτά από τα οποία συνίστανται τα σώματα που συγκροτούνται με τη δύναμη της αγάπης;

Επιπλέον είναι δυνατόν εκτός από τις αρμονικές κατά φύση μορφές, να γεννώνται και αυτά τα «τέρατα», τα οποία σύμφωνα με τις ενστάσεις του Αριστοτέλη, εφόσον συναντιούνται στα ζώα, πρέπει να υπάρχουν και στα φυτά, με συνέπεια να γεννώνται «αμπελοειδή με όψη ελιάς»;

Η απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα δίδεται από τον ίδιο τον Εμπεδοκλή, ο οποίος αποδίδει όλα αυτά τα τραγικά γεγονότα, στη μεταξύ των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας διαμάχη, η οποία συμβαίνει κατά τρόπο φανερό ακόμα και για τ' ανθρώπινα μέλη, τα οποία άλλοτε συνενώνονται με τη φιλία και η ζωή θάλλει μέσα στην ακμή της. Άλλοτε πάλι κομματιασμένα τα μέλη από την κακή έριδα περιπλανιούνται χωριστά και μόνα.

Το ίδιο συμβαίνει με τα ψάρια της θάλασσας, με τα θηρία των βουνών και τα φτερωτά πουλιά, φράση του ίδιου του Εμπεδοκλή που αφήνει να εννοηθεί ότι το ίδιο δύναται να συμβαίνει και στα φυτά, τα οποία παρουσιάζονται μαζί με όλα τα άλλα είδη.

Όσον αφορά στην απάντηση του Εμπεδοκλή στα ερωτήματα περί της περιπλάνησης των μελών και της τυχαίας ενδιάμεσης εμφάνισης των «τεράτων», ότι οφείλεται στη μάχη μεταξύ των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, κρίνεται ως ορθή.

Διότι το πνεύμα της είναι σύμφωνο με τις σύγχρονες αντιλήψεις περί Φυσικής Επιλογής, όπου τα όντα, όπως λέει ο Κάρολος Δαρβίνος, κάνουν αγώνα για να επιβιώσουν και να διατηρήσουν το είδος τους σε ακμή, ο οποίος αγώνας από τον Εμπεδοκλή αποδίδεται ως διαμάχη μεταξύ φιλίας και έριδας.

Έπειτα από όλες αυτές τις σκέψεις του Εμπεδοκλή περί γένεσης των ειδών, αλλά και από την σύγκλιση των απόψεών του με τις σύγχρονες θεωρίες της Φυσικής Επιλογής, μπορεί να επαναληφθεί η γνώμη ότι ο Εμπεδοκλής στην εποχή του, είχε διατυπώσει μία ολοκληρωμένη θεωρία περί γένεσης και εξέλιξης των εμβίων όντων.

Τη θεωρία του αυτή, πέραν των επισταμένων παρατηρήσεων και μελετών, πρέπει να θεμελιώνει και με πειράματα διασταύρωσης των ειδών, τα οποία και σήμερα συμβαίνουν, όταν λαμβάνουν οι επιστήμονες μέρος των γονιδίων από το ένα είδος, το οποίο και συνενώνουν με αντίστοιχο γονίδιο άλλου είδους, προκειμένου να παραχθεί ένα τρίτο είδος, το οποίο δεν αποκλείεται να είναι και τέρας³⁸.

Σε όλες αυτές τις μελέτες του και τις έρευνές του ο Εμπεδοκλής ομιλεί, ότι κατά τύχη σμίγουν τα ριζώματα σε αναλογία για να φτιάξουν κάθε μέλος του σώματος χωριστά, όπως επίσης και για να συγκροτήσουν την ολοφυή μορφή του όντος. Τελικά όμως δηλώνει ότι εξυπηρετείται ο σκοπός της αρμονίας χάριν της επιβίωσής τους.

Ένδειξη αυτού του συμπεράσματος είναι, ότι έχει πολλά τέτοιου είδους παραθέματα στο έργο του «Φυσικά» όπως, ότι και τα όντα απέκτησαν νόηση με τη θέληση της Τύχης. Άποψη του Εμπεδοκλή περί της δύναμης του τυχαίου, την οποία ο Αριστοτέλης θεώρησε ως λάθος, αντιτείνοντας την πρόταση ότι η διαδικασία της γένεσης υπάρχει χάριν της υπόστασης και όχι η υπόσταση χάριν της γένεσης.

Είναι γεγονός, ότι στη δημιουργία των όντων ο Εμπεδοκλής υποστηρίζει την ύπαρξη του τυχαίου, αλλά διατυπώνεται και η άποψη, ότι έθετε το τυχαίο υπό τον τελικό έλεγχο ενός τελεολογικού σκοπού, τον οποίο συνιστούσε η ολοφυής μορφογένεση των όντων.

Γνώμη που επιβεβαιώνεται και από το παράδειγμα του ζωγραφικού πίνακα, όπου ο ζωγράφος αρμονικά αναμειγνύει τις πολύχρωμες μπογιές για να φτιάξει τις μορφές των δένδρων, των ανδρών και των γυναικών, των θεριών, των πουλιών και των νερόθρεφτων ψαριών, τονίζοντας μάλιστα, ότι αυτή η αρμονική δημιουργία, αποτελεί και θεϊκό λόγο που εκφεύγει των ανθρώπινων δυνατοτήτων. Υπό αυτή την έννοια προφανώς χρησιμοποιείται από τον Εμπεδοκλή ο όρος του τυχαίου.

Ακόμα, η συνύπαρξη του τυχαίου με τον τελεολογικό σκοπό στην οντολογία του είναι σύμφωνη με αυτή της κοσμογονίας του, όπου το τυχαίο συμβαίνει χάριν της ανάγκης.

Και στην οντολογία του μπορεί ο Εμπεδοκλής να θέτει τη διαδικασία της γένεσης στη θέληση της τύχης, πλην όμως τη μορφογένεση των οργάνων και των όντων θέτει στην ανάγκη της υπόστασης, δηλαδή στο περιβάλλον που έχει τη δύναμη να διαμορφώνει την υπόσταση.

Με αυτές τις ερμηνείες μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ο Εμπεδοκλής και στην οντολογία του είχε μία ενδιάμεση κατάσταση από τη μονοσήμαντη θέση του Αριστοτέλη, ότι η γένεση υπάρχει μόνο χάριν της υπόστασης.

Θέσεις του Εμπεδοκλή για τη δημιουργία των ειδών που δεν διαφέρουν από αυτές του Δαρβίνου και των άλλων φυσιοδιφών, οι οποίοι αν και δέχονται τη μεγάλη επίδραση του περιβάλλοντος στη διαμόρφωση των ειδών, εν τούτοις θεωρούν σημαντικότερη τη δυνατότητα προσαρμογής του οργανισμού σε αυτό.

Ο ίδιος ο Δαρβίνος έδιδε μεγαλύτερη σημασία για τον σχηματισμό των ειδών και των ποικιλιών στην ικανότητα προσαρμογής του οργανισμού στις εξωτερικές συνθήκες του περιβάλλοντος, παρά στις ίδιες τις εξωτερικές συνθήκες, όπως έπραττε και ο Εμπεδοκλής, ο οποίος εξαρτούσε την επιλογή του περιβάλλοντος από την εσωτερική ορμή

των όντων. Ακόμα έδιδε επίσης μεγάλη σημασία στον παράγοντα της Φυσικής Επιλογής των όντων, την οποία θεωρούσε και τυχαία.

Διαπίστωση του Δαρβίνου για τη δημιουργία των όντων και για τη Φυσική Επιλογή, η οποία εμπεριέχει αμφότερα, τόσο την τελεολογία της επίδρασης του περιβάλλοντος, όσο και το τυχαίο της Φυσικής Επιλογής των όντων, όπως ανάλογα πρεσβεύει και ο Εμπεδοκλής. Επ' αυτών δε των θεμάτων παρόμοιες είναι και οι διαπιστώσεις των Φυσικών Επιστημόνων για τις μορφογενετικές διαδικασίες της φύσης, οι οποίες εκφράζονται από συντηρητικές και δυναμικές διαδικασίες.

Οι οποίες δυναμικές διαδικασίες, όπως είναι οι μεταλλάξεις, αποδίδονται στην τυχαία δράση των σωματιδίων –των ριζωμάτων θα έλεγε ο Εμπεδοκλής– τα οποία όμως πειθαρχούν στην αναγκαιότητα της μορφοποίησης. Έτσι δύναται να ερμηνευθεί η Φυσική Επιλογή των εμβίων όντων και το αποτέλεσμα της ποικιλίας των ειδών.

Εξ άλλου αυτή την ενσωμάτωση του τυχαίου στους τελεολογικούς νόμους της φύσης προτείνει και ο Ilya Prigogine, κατ' εξοχήν ειδικός επί των ανοικτών δυναμικών συστημάτων της φύσης.

Τέλος, σε όλες αυτές τις θέσεις του Εμπεδοκλή, αλλά και των συγχρόνων θεωριών, περί της τυχαίας Φυσικής Επιλογής των όντων, εξακολουθεί να ισχύει η ένσταση του Αριστοτέλη, ότι η γένεση των όντων συμβαίνει χάριν της υπόστασης, η οποία υποστηρίζεται και από ομάδα σύγχρονων επιστημόνων, οι οποίοι λένε:

Ότι η ζωή σε όλα τα έμβια όντα, ανθρώπους, ζώα και φυτά, διατηρείται χάριν σκοπιμότητας, εξ' αιτίας της οποίας είναι και προγραμματισμένη. Ο δε άλλος θεμελιώδης παράγοντας της ζωής είναι η αποθηκευμένη εμπειρία στον εγκέφαλο και στα γονίδια, τα οποία έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται στις αλλαγές.

Τα μεν ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται με προθετικότητα, ο δε άνθρωπος εν-συνείδητα, ικανότητες όμως που δεν αποκλείουν και το τυχαίον στη σκόπιμη τελεολογική πορεία τους³⁹.

(3) Ανθρωπολογία

Στη συνέχεια των θεωριών του για τα όντα, ο Εμπεδοκλής αναφέρεται στις λειτουργίες του ανθρώπου, για τον οποίο όπως φάνηκε από την έκθεση των απόψεών του για τη Φυσική Επιλογή, δεν κάνει κάποιο ιδιαίτερο διαχωρισμό από τα άλλα όντα.

Ένα πνεύμα μη διάκρισης του ανθρώπου από τα άλλα όντα, το οποίο υποστηρίζεται και από τον φυσιοδίφη Κάρολο Δαρβίνο, ο οποίος αποδίδει τις πνευματικές και ηθικές εξελίξεις του ανθρώπου, όπως και τις σωματικές, γενικά στον νόμο της Φυσικής Επιλογής.

Αποτέλεσμα της πνευματικής εξέλιξης ήταν η ικανότητα του έναρθρου λόγου, η κατασκευή εργαλείων και η πρόοδος στις επιστήμες και τις τέχνες.

Η δε ανάπτυξη των συναισθημάτων αποδίδεται κυρίως στην ανάπτυξη κοινωνικής ζωής από τον άνθρωπο.

Αν και αναγνώριζε ο Δαρβίνος την πνευματική και ηθική ανωτερότητα του ανθρώπου, εντούτοις την απέδωσε στην καλλιέργεια από τον ίδιο αυτών των ικανοτήτων, για

την ανάπτυξη των οποίων σημαντικά συνετέλεσε η εξέλιξη του ανθρώπου στην ορθία στάση. Η στάση αυτή οποία επέφερε, σύμφωνα με πρότασή μου, ριζικές ανατομικές αλλαγές στις ηλεκτρικές λειτουργίες του εγκεφάλου και της στοματικής κοιλότητας, με συνέπεια τη νοητική του πρόοδο και την εξέλιξη του έναρθρου λόγου του.

Πρόταση, η οποία είναι στη γραμμή των απόψεων του Δαρβίνου, ο οποίος γενικά θεωρεί τον ηλεκτρισμό υπεύθυνο τόσο για την ανάπτυξη όσο και για την προσαρμογή των όντων.

Αλλά, με αυτή την καθολική φιλοσοφική ομοίωση του ανθρώπου με τα; άλλα όντα από τον γιατρό και φιλόσοφο Εμπεδοκλή, δεν συμφωνεί ο Ιπποκράτης, ο οποίος μάλιστα τον προκαλεί στην απάντηση των ερωτημάτων:

Τι είναι ο άνθρωπος, πώς δημιουργήθηκε εξ αρχής και ποια συστατικά τον αποτελέσαν.

Διότι, ο Ιπποκράτης πιστεύει πως η σωστή θεραπεία του ανθρώπου επιτυγχάνεται μόνο μέσα από τη μελέτη της Ιατρικής και με τίποτε άλλο, εισάγοντας έτσι την εξειδικευμένη γνώση ως αποτελεσματικότερη για την θεραπεία του ανθρώπου.

Θέσεις του Ιπποκράτη που μαρτυρούν τη διάκριση του ανθρώπου από τα άλλα όντα, ενώ συνολικά οι απόψεις του θεωρούν ως δεδομένο, ότι η φιλοσοφία και η εμπειρική γνώση είναι αλληλένδετες και δεν μπορεί η μία να αποχωρισθεί από την άλλη.

Με αυτές τις εισαγωγικές σκέψεις για τον άνθρωπο, αξίζει να δούμε τις απόψεις του ιατρού και φιλοσόφου Εμπεδοκλή για ορισμένες λειτουργίες αυτού⁴⁰.

(α) Γενετική

Τη Φυσική Επιλογή για τον άνθρωπο ο Εμπεδοκλής θεμελιώνει στον έρωτα της «Ζωοδότρας» Αφροδίτης, επωνυμία που της αξίζει και της ταιριάζει. Ο έρωτας τελεουργείται στα «οργωμένα λιβάδια» όπου γίνεται η σύλληψη των παιδιών, προφανώς μη θέλοντας ο Εμπεδοκλής να διαχωρίσει τις ερωτικές συναντήσεις των ανθρώπων από αυτές των άλλων όντων.

Έτσι τρέφονται και συναγελάζονται μαζί τα θηλυκά με τα αρσενικά, ώστε να τους θυμίζει συνεχώς τη συνουσία και να τους κεντρίζει την όρεξη για έρωτα και να γεννούν τα παιδιά τους, όπως λέει και ο Κάρολος Δαρβίνος για την ερωτική επιλογή του ανθρώπου. Το μεν αρσενικό να επιδιώκει να κατακτήσει το θηλυκό, το δε θηλυκό να προσελκύει και να εκλέγει το πιο ελκυστικό αρσενικό.

Θα μπορούσε όμως να προστεθεί, ότι σ' αμφότερα τα φύλα, ο σκοπός της διατήρησης της ζωής με τη Φυσική Επιλογή αρχίζει με το κέντρισμα της όρεξης για ηδονή, που η «Ζωοδότρα» Αφροδίτη προσφέρει από την ερωτική συνάντηση των φύλων.

Από την ερωτική αυτή συνάντηση τα κοίλα μέρη του ενός συναρμόζονται με τα προεξέχοντα του άλλου σπέρματος, διότι και των δύο σπερμάτων τα συστατικά είναι μαλακά, με συνέπεια να γίνεται ένα πυκνό μείγμα, ώστε να μη μπορούν να διακριθούν τα αναγνωριστικά σημάδια του αρσενικού και του θηλυκού.

Αυτό το πυκνό μείγμα αποτελεί την ολοφυή μορφή του σπέρματος, όπως ονομάζεται από τον Αριστοτέλη, δηλαδή ένα σπέρμα που «εν δυνάμει» εγκλείει όλα τα γνωρίσματα του ανθρώπου.

Ως ολοφυή μορφή του σπέρματος, που «εν δυνάμει» έχει τα γνωρίσματα της αναπτυσσόμενης και εν συνεχεία ολοκληρωμένης οντότητας, θα μπορούσε σήμερα να θεωρηθεί το ζυγωτό κύτταρο, το οποίο προκύπτει από την ένωση του θηλυκού ωαρίου με το σπέρμα του αρσενικού.

Έτσι σμίγουν τα χρωμοσώματα κάθε φύλου και από το πρώτο κύτταρο μέσα στη μήτρα προκύπτει ο μετέπειτα πολυκύτταρος οργανισμός⁴¹. Εκεί στο καθαρό δοχείο της μήτρας, συμβαίνει με την ανάπτυξη του εμβρύου και η διαφοροποίηση του φύλου.

Όσα σπέρματα αναπτύσσονται σε ζεστή μήτρα διαμορφώνουν τα αρσενικά, ενώ τα θηλυκά σχηματίζονται από ψυχρή μήτρα και γι' αυτό τον λόγο οι άνδρες είναι μελαμψοί, τριχωτοί και με δυνατά μέλη.

Αυτή την άποψη ο Εμπεδοκλής προφανώς στηρίζει στις περί «ομοίων» θέσεις του, ενώ παρουσιάζει τα πρώτα αρσενικά που βγήκαν από τη γη να γεννιούνται στην ανατολή και στον θερμό νότο, ενώ τα θηλυκά θεωρεί ότι γεννήθηκαν στον ψυχρό βορρά.

Θεωρία την οποία ο Αριστοτέλης θεωρεί μάλλον επιπόλαιη, διότι πώς είναι δυνατόν τα δύο φύλα να διαφέρουν ως προς τη θερμότητα ή τη ψυχρότητα, όταν τα αρσενικά γεννητικά όργανα έχουν τόση διακριτή διαφορά από τη μήτρα του θηλυκού.

Πράγματι, σύμφωνα με τα φαινόμενα είναι εύλογη η αμφισβήτηση του Αριστοτέλη, αλλά συγκρινόμενη η θεωρία του Εμπεδοκλή περί θερμού και ψυχρού για τον σχηματισμό του φύλου στη μήτρα με τις σύγχρονες επιστημονικές διαπιστώσεις, έχει κοινά σημεία. Συγκεκριμένα, είναι γεγονός ότι τα χρωμοσώματα του αρσενικού σπέρματος που φέρουν τα γνωρίσματα «χψ» συναντώνται με τα ωάρια γεννούν αρσενικό φύλο, ενώ τα χρωμοσώματα με τον συμβολισμό «χχ» γεννούν το θηλυκό φύλο.

Η δε συνάντηση των αρσενικών σπερμάτων, τα οποία έχουν χρωμοσώματα «χψ» ή «χχ» με τα θηλυκά ωάρια, εξαρτάται, ως επί το πλείστον, από την ταχύτητά τους.

Ο Εμπεδοκλής μάλιστα στις βιολογικές του παρατηρήσεις, ταύτισε την κινητικότητα με τη θερμότητα και τη ψυχρότητα.

Επίσης είναι γνωστό, ότι τα χρωμοσώματα των γονιδίων δεν είναι μόνο υπεύθυνα για τον σχηματισμό του φύλου κατά τον σχηματισμό του ολοφυούς ζυγωτού κυττάρου, αλλά ευθύνονται και για τη μεταβίβαση με την κληρονομικότητα των γνωρισμάτων των γονέων και των προγόνων στους απογόνους. Αυτό εξαρτάται από το ποια χρωμοσώματα θα επικρατήσουν έναντι των άλλων, τα οποία και μένουν σε μία λανθάνουσα κατάσταση στο ολοφυές ζυγωτό κύτταρο.

Διαπιστώσεις που δεν διαφέρουν από αυτές του Εμπεδοκλή, ο οποίος λέει ότι οι ομοιότητες εξαρτώνται από ποιο από τα δύο σπέρματα, του άνδρα ή της γυναίκας θα επικρατήσει, ενώ όσα δεν μεταβιβασθούν θα χαθούν, λόγω εξάτμισης της θερμότητας του σπέρματος.

Η κληρονομικότητα και ο μηχανισμός της ίσως να σχετίζεται με την Κβαντική θεωρία, είτε ως Κβαντομηχανική είτε ως Κυματομηχανική.

Ακόμα ο Εμπεδοκλής έδωσε απάντηση και για την περίπτωση που γεννιούνται παιδιά και μοιάζουν σε άλλους εκτός από τους γονείς τους, αποδίδοντας το φαινόμενο στις εικόνες των φαντασιώσεων που είχε η γυναίκα κατά τη σύλληψη. Ερμήνευσε μάλιστα το γεγονός, λέγοντας ότι πολλές φορές οι γυναίκες ερωτεύθηκαν μορφές αγαλμάτων ή εικόνων και γέννησαν παιδιά που τους έμοιαζαν.

Ανεξάρτητα από εάν η εξήγηση του Εμπεδοκλή ευσταθεί ή όχι, γεγονός είναι ότι υπάρχει διασύνδεση της κωδίκευσης του κληρονομικού υλικού του DNA που είναι στον πυρήνα του κυττάρου, με την ανάλογη κωδίκευση των μηνυμάτων, που είναι αποθηκευμένα στον εγκέφαλο του ανθρώπου ο οποίος, ως γνωστό, ελέγχει και τις αναδιατάξεις των γονιδίων του DNA.

Αυτές οι αναδιατάξεις των γονιδίων είναι υπεύθυνες και για τις τερατογενέσεις, οι οποίες κατά τον Εμπεδοκλή οφείλονται: α) στον πλεονασμό του σπέρματος β) στην έλλειψή του γ) στη διαταραχή της κίνησής του 4) στη διαίρεση του σπέρματος σε περισσότερα μέρη 5) στην απόκλιση, απόψεις που δεν διαφέρουν από τις σύγχρονες αντιλήψεις.

Ενώ τη γένεση των διδύμων και των τριδύμων ο Εμπεδοκλής αποδίδει στον πλεονασμό ή στο διαχωρισμό του σπέρματος.

Απόψεις οι οποίες ισχύουν και σήμερα, καθώς τα δίδυμα, τα τρίδυμα προέρχονται από τον πλεονασμό των θηλυκών ωαρίων που γονιμοποιούνται από τα αντίστοιχα αρσενικά σπέρματα, ή ακόμα οφείλονται και στη διαίρεση του γονιμοποιηθέντος ολοφυούς ζυγωτού κυττάρου. Τότε έχουμε τα δίδυμα, τα οποία έχουν σχεδόν απόλυτη ομοιότητα μεταξύ τους⁴².

Στη συνέχεια ο Εμπεδοκλής εκθέτει τις παρατηρήσεις σχετικά με την ανάπτυξη του εμβρύου μέσα στην κοιλιά της γυναίκας και τους χρόνους τοκετού, υποστηρίζοντας, ότι η διαμόρφωση του εμβρύου αρχίζει από την τριακοστή έκτη ημέρα και τα μέλη του σχηματίζονται από την τεσσαρακοστή ένατη ή σε επτά εβδομάδες, όπως υπαινίσσεται στους «Καθαρμούς».

Μάλιστα αποφάνθηκε, ότι η καρδιά δημιουργείται πρώτα απ' όλα, καθώς συγκρατεί ως επί το πλείστον τη ζωή του ανθρώπου, θέση του Εμπεδοκλή την οποία ακολούθησε και ο Αριστοτέλης.

Ακόμα ο Εμπεδοκλής λέει, ότι πιο γρήγορα διαμορφώνονται τα αρσενικά από τα θηλυκά και τα έμβρυα που είναι στα δεξιά μέρη της μήτρας, παρά όσα είναι στα αριστερά αυτής.

Επίσης το έμβρυο, μέσα στην κοιλιά της γυναίκας, περιέχεται μέσα σε λεπτούς και μαλακούς χιτώνες που ονομάζει «αμνίο», ενώ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τρέφεται μέσω αγγείων του αφαλού της μητέρας, από τα οποία παίρνει επί πλέον αίμα και πνοή.

Τέλος ο Εμπεδοκλής είχε παρατηρήσει και μίλησε για τον διπλό χρόνο των γεννήσεων στους επτά ή εννιά μήνες, γι' αυτό και ονομάζει τις γυναίκες δίγονες, διότι μόνο σ' αυτούς τους μήνες τα παιδιά επιβιώνουν, ενώ τα οχταμηνίτικα δεν είναι βιώσιμα.

Το γεγονός αυτό ο Εμπεδοκλής αιτιολογεί λέγοντας ο πρώτος αριθμός των εφταμηνίτικων είναι το 35, που αποτελεί άθροισμα των αριθμών 6, 8, 9 και 12, εκ των οποίων οι άκροι 6, 12 έχουν λόγο 1 προς 2 ($\frac{1}{2}$), σαν την διαπασών συμφωνία.

Ενώ για εννιαμηνίτικα ο πρώτος αριθμός είναι ο 45, ο οποίος γίνεται από το άθροισμα των αριθμών 6, 9, 12 και 18, εκ των οποίων οι άκροι έχουν λόγο 1 προς 3 ($\frac{1}{3}$), ο οποίος λόγος αποτελεί και αυτός μία αρμονική αναλογία.

Μεταξύ δε αυτών των αρμονικών αναλογιών $\frac{1}{2}$ και $\frac{1}{3}$ δεν υπάρχει άλλη αρμονία και επομένως είναι λογικό να μην είναι βιώσιμες και οχταμηνίτικες γεννήσεις.

Βέβαια αποτελεί απορία πώς ο Εμπεδοκλής επέλεξε ως πρώτους αριθμούς 35 και 45 αντίστοιχα για τις εφταμηνίτικες και τις εννιαμηνίτικες γεννήσεις.

Προφανώς πήρε στη σειρά τους αριθμούς, ώστε ο πρώτος και τελευταίος όρος των σειρών αυτών να έχουν αντίστοιχα ως αρμονικούς λόγους το $\frac{1}{2}$ και το $\frac{1}{3}$ και ταυτόχρονα να συμπίπτει να έχουν άθροισμα οι αριθμοί αυτοί 35 και 45. Τους λόγους αυτούς στη συνέχεια αντιστοίχισε με τις εφταμηνίτικες και εννιαμηνίτικες γεννήσεις, αποκλείοντας τις οχταμηνίτικες, διότι δεν υπάρχει αρμονικός άλλος λόγος μεταξύ $\frac{1}{2}$ και $\frac{1}{3}$.

Αιτιολογία γεννήσεων, η οποία αποκαλύπτει τον επηρεασμό του Εμπεδοκλή από τη διδασκαλία των Πυθαγορείων περί της αρμονίας των αριθμών.

Εκτός αυτής της ερμηνείας της αρμονίας των αριθμών, ο Εμπεδοκλής αιτιολογεί τη βιωσιμότητα των εφταμηνίτικων και των εννιαμηνίτικων βρεφών και ως πρόνοια της φύσης, διότι όταν βγήκε από τη γη το ανθρώπινο γένος, η ημέρα διαρκούσε όσο διαρκούν σήμερα οι εννιά μήνες λόγω της αργής κίνησης του Ηλίου.

Με το πέρασμα του χρόνου όμως η διάρκεια της ημέρας έγινε ίση με επτά σημερινούς μήνες.

Έτσι αιτιολογεί τις εννιαμηνίτικες και εφταμηνίτικες γεννήσεις των γυναικών, ώστε να είναι σύμφωνες ως προς τον χρόνο εμφάνισης του ανθρώπινου γένους από τη γη, δεικνύοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τη φυσική συνέχεια του ανθρώπινου γένους.

Αλλά, παραλλήλως ο Εμπεδοκλής αποκαλύπτει και μία άλλη κοσμολογική αντίληψη περί διαδοχικής μείωσης της διάρκειας του φωτός, άποψη η οποία υποστηρίζεται και από τους σημερινούς επιστήμονες, οι οποίοι λένε ότι κατά τα πρώτα στάδια δημιουργίας του κόσμου και για ορισμένη χρονική περίοδο υπήρχε η κυριαρχία του φωτός.

Αμφότερες όμως οι ερμηνείες, τόσο η αριθμητική όσο και η φυσική, αποκαλύπτουν την αρμονική σχέση των γεννήσεων με τη φύση, προκειμένου τα βρέφη και γενικά ο άνθρωπος να μπορούν να επιβιώνουν.

Αυτή την αρμονία των υπάρξεων με τη φύση εξέφραζαν και οι αναλογίες του Πυθαγόρα. Εκτός δε αυτού του μηνύματος που εκπέμπει ο Εμπεδοκλής, για τις γεννήσεις, δύναται να διατυπωθεί η γνώμη, ότι και οι άλλες παρατηρήσεις του για την ανάπτυξη του εμβρύου μέσα στην κοιλιά της γυναίκας δεν απέχουν της σημερινής πραγματικότητας.

Γεγονός που μαρτυρεί για άλλη μια φορά, ότι ο Εμπεδοκλής έκανε επισταμένες μελέτες για το θέμα της σύλληψης, της ανάπτυξης και της γέννησης του ανθρώπου⁴³.

(β) Φυσιολογία

Η φιλοσοφική και η επιστημονική του περιέργεια συνεχίζεται και επεκτείνεται στην ανατομία και στην φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού, αφού αυτόν συνέθεσε σε ολοκληρωμένη οντότητα, μέσα από την κατάλληλη αναλογία των ριζωμάτων για κάθε λειτουργικό σύστημα του σώματός του.

Για τις οποίες αναλογίες επισύρει την κριτική του Αριστοτέλη η οποία, όσο εύλογη κι αν είναι, εντούτοις ο Εμπεδοκλής δεν διαφοροποιείται από τη θέση του Αριστοτέλη, ότι και η φύση των αναλογιών είναι περισσότερο αρχή παρά ύλη.

Εφόσον καθιστά τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας ισόθεες προς τα ριζώματα, τα οποία ως ύλη δραστηριοποιούνται σε όλες τις φάσεις τους από τις δυνάμεις αυτές, οι οποίες αποτελούν την αρχή στη φύση σύμφωνα με τις σκέψεις του Αριστοτέλη.

Αλλά σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις τα άτομα και τα μόρια της βιολογίας συνδέονται με τις ίδιες φυσικές δυνάμεις, ενώ το κύτταρο συγκροτείται σε μία ολοφυή οντότητα για λόγους συνεργασίας και ασφαλείας των μερών του. Όλα αυτά αποδεικνύουν ότι οι δυνάμεις ως αρχές συνυπάρχουν και συλλειτουργούν με την ύλη.

Υπάρχουν όμως και τα ερωτήματα του Αριστοτέλη σχετικά με το ποια είναι η αρχή που επιτυγχάνει αυτόν τον «λόγο» στον σχηματισμό των μελών του σώματος. Είναι άραγε μόνο η δύναμη της φιλίας που επιτυγχάνει αυτή τη μείξη των αναλογιών ή είναι κάτι άλλο, πέρα από τη φιλία και την αναλογία;

Ο Εμπεδοκλής απαντά με την εισαγωγή της Φυσικής Επιλογής, ως κάποια άλλη αρχή της φύσης, πέρα από της δύναμης της φιλίας, η οποία έχει τη δύναμη να προσαρμόζει τα όντα στο περιβάλλον τους, ώστε να μπορούν να επιβιώνουν⁴⁴.

Αφού λοιπόν ο Εμπεδοκλής μίλησε για την εμφάνιση του ανθρώπινου γένους σύμφωνα με τη Φυσική Επιλογή, προχωρεί στην ανατομία του ανθρώπινου οργανισμού και στην παρατήρηση των λειτουργιών του.

Έτσι για το κυκλοφορικό έχει διαπιστώσει, ότι αποτελείται από τα αρτηριακά και τα φλεβικά αγγεία, τα οποία μεταφέρουν σε όλα τα σημεία του σώματος θρεπτική αιματική ύλη και πνοή (οξυγόνο με τη σημερινή γλώσσα).

Επίσης, αν και φέρεται να λέει, ότι τα αγγεία αυτά φύονται στο ήπαρ –ενώ κατά τον Φαίδρο στην καρδιά– εν τούτοις δέχεται τον πρωταρχικό ρόλο της καρδιάς που συγκρατεί τη ζωή του ανθρώπου, απόφαση την οποία και ο Αριστοτέλης ακολούθησε.

Ανεξάρτητα όμως από τις εκδοχές που αναφέρει για την προέλευση των αγγείων, γεγονός είναι ότι ο Εμπεδοκλής είχε διαπιστώσει την παραγωγική ικανότητα του ήπατος για το αίμα, ως επίσης και τον πρωταρχικό ρόλο της καρδιάς για την κυκλοφορία του στις αρτηρίες και στις φλέβες αντίστοιχα.

Κινήσεις οι οποίες προφανώς επιτυγχάνονταν από τον τρόπο λειτουργίας της καρδιάς ως ενός μηχανισμού «κλεψύδρας» ή μιας αντλίας με σημερινή ορολογία, η οποία προκαλεί περιοδικές αποσυμπίεσεις και συμπίεσεις, με συνέπεια τις παραπάνω κινήσεις.

Μία περιοδικότητα του αίματος, την οποία ο Εμπεδοκλής είχε διαπιστώσει και στην εμμηνορρυσία των γυναικών, την οποία είχε συσχετίσει με τον σεληνιακό κύκλο, όχι όμως με την ίδια περιοδικότητα σε όλες τις γυναίκες.

Επίσης, ότι το έμβρυο τρέφεται στη μήτρα απ' ευθείας με αίμα μέσω των αρτηριών του ομφαλού, ενώ το γάλα με το οποίο τρέφεται το νήπιο μετά τη γένεσή του, θεωρεί ότι είναι το αίμα τ' οποίο έχει υποστεί ζύμωση, χωρίς όμως να έχει αλλοιωθεί.

Κατακρίνεται μάλιστα από τον Αριστοτέλη για τον όρο «πύον λευκόν» που ο Εμπεδοκλής χρησιμοποιεί, αντί του πραγματικού ονόματος του γάλακτος, ενώ τέτοιες διατυπώσεις προφανώς αποτελούν ποιητικές εκφράσεις για να δηλώσει την ουσιαστική ιδιότητα ή τη δύναμη των πραγμάτων.

Τόση δύναμη απέδιδε ο Εμπεδοκλής στο αίμα, που από τη θερμότητά του εξάρτουσε τη ζωή και τον θάνατο του ανθρώπου, αποδίδοντας τον μεν ύπνο σε μία μέτρια ψύξη με αποχωρισμό μέρους της ποσότητας της φωτιάς, ενώ με την ολοκληρωτική ψύξη και τον πλήρη αποχωρισμό της φωτιάς απέδιδε τον θάνατο.

Ο θάνατος συνοδεύεται από τον πλήρη αποχωρισμό όλων των άλλων ριζωμάτων της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, από τη σύνθεση των οποίων έχει δημιουργηθεί ο άνθρωπος, ενώ με τις απορροές τους επέρχεται η πλήρης αποσύνθεση και ο θάνατος κάθε ζωντανής ύπαρξης.

Υπό αυτή την έννοια, της σύνθεσης και της αποσύνθεσης του ανθρώπου από τα ριζώματα, φέρεται να λέει ο Εμπεδοκλής, ότι είναι κοινός ο θάνατος του σώματος και ψυχής, εφόσον το σώμα περιβάλλει την ψυχή, όπως η «γη που περιβάλλει τον θνητό».

Ακόμα οι απόψεις του περί ύπνου δεν διαφέρουν από τις σύγχρονες διαπιστώσεις, οι οποίες φέρουν, κατά τη διάρκεια του ύπνου να μειώνεται το ηλεκτρικό δυναμικό ενέργειας των κυττάρων του εγκεφάλου στο επίπεδο του ηλεκτρικού δυναμικού ηρεμίας, δηλαδή να φθάνει στη σύμμετρη ψύξη της θερμότητας, όπως έλεγε ο Εμπεδοκλής.

Εάν δε αποδοθεί και το φαινόμενο της ζωής στο ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων, τότε και ο ολοκληρωτικός μηδενισμός του συνεπάγεται τον θάνατο από την ολοκληρωτική ψύξη, που λέει και ο Εμπεδοκλής.

Κυρίως όμως η εξάρτηση της ζωής και του θανάτου από τη θερμότητα και τη ψύξη αντίστοιχα εκ μέρους του Εμπεδοκλή, προσομοιάζει με την εξίσωση του Schrodinger $DS=ds_1+ds_2=0$, όπου DS η εισερχόμενη ενεργειακή εντροπία στον οργανισμό, ds_1 η αναγκαία για τη λειτουργία του και ds_2 η εξερχόμενη πλεονάζουσα.

Από την ισορροπία αυτή διατηρείται ή φθείρεται η ζωή. Αυτός δε ο θάνατος συνοδεύεται και από την πλήρη αποσύνθεση των ριζωμάτων της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, οπότε κοινός είναι ο θάνατος σώματος και ψυχής.

Δηλαδή ο άνθρωπος, κατά τον Εμπεδοκλή, διαλύθηκε στα «εξ' ων συνετέθη στοιχεία», που σημαίνει, ότι σε αυτά τα επίπεδα των αρχικών στοιχείων δεν υπάρχει ούτε η ψυχή ούτε το σώμα.

Πλην όμως δύναται να υποτεθεί, ότι η ψυχή μπορεί να διατηρείται ως ένας ενδιάμεσος προσωρινός σχηματισμός από τα ριζώματα, μεταξύ του ένσαρκου σώματος και

της πλήρως διαλυμένης κατάστασής τους, εφόσον ομιλεί και για μετενσάρκωση των ψυχών.

Μία κατάσταση την οποία, εάν πράγματι υπονοεί ο Εμπεδοκλής, μπορεί να θεωρηθεί και ως μία σύγχρονη αντίληψη περί ψυχής, εάν στη θέση των ριζωμάτων τεθούν τα ηλεκτρόνια, δεδομένου ότι ολόκληρο το νευρικό σύστημα διατρέχεται από ηλεκτρόνια και εφόσον βέβαια η ψυχή τοποθετηθεί στο νευρικό σύστημα.

Άποψη η οποία μπορεί να συσχετισθεί με αυτήν του Εμπεδοκλή που τοποθετεί το ηγεμονικό μέρος του ανθρώπου ούτε στο κεφάλι, ούτε στον θώρακα, αλλά στο αίμα, του οποίου τα σωματίδια κινούνται όπως τα ηλεκτρόνια στα νεύρα.

Έτσι καθιστά -λόγω της κυκλοφορίας του σε ολόκληρο το σώμα- οποιοδήποτε σημείο του αίματος ηγεμονικό, ένεκεν του οποίου υπερτερεί ο άνθρωπος έναντι των άλλων όντων.

Κατά τον Εμπεδοκλή λοιπόν, η έδρα του ηγεμονικού είναι στο αίμα και όχι στην καρδιά, όπως άλλοι υποστηρίζουν και γύρω από την οποία το αίμα κυκλοφορεί και την θρέφει.

Εκεί βρίσκεται η νόηση, η μόνη έκφραση του ηγεμονικού του ανθρώπου, στην οποία μπορεί να υπερτερεί ο άνθρωπος, αλλά έχουν όλα τα άλλα όντα ζώα και φυτά.

Στο αίμα επίσης ο Εμπεδοκλής τοποθετεί και την κορυφαία έκφραση του ηγεμονικού, που είναι η ψυχή, για την οποία ορισμένοι χονδροκομμένοι στοχαστές, κατά τον Αριστοτέλη, έφθασαν στο σημείο να αποφανθούν, ότι είναι νερό, προφανώς ορμώμενοι από την υγρή κατάσταση του σπέρματος, από το οποίο αρχίζει η ζωή.

Επειδή όμως και τα δένδρα έχουν μερτικό στη νόηση, στα αγγεία των οποίων αντί για αίμα ρέει νερό, δικαιολογείται η απόφαση περί της ψυχής ως νερού.

Προφανώς ο Εμπεδοκλής τοποθετεί την ψυχή στο αίμα, διότι μέσα από τις ανατομίες του παρατήρησε ότι μόνο αυτό κυκλοφορεί στα έσχατα σημεία του σώματος, με συνέπεια οποιοδήποτε από αυτά να έχει αίσθηση και ως εκ τούτου να δημιουργείται η εντύπωση ότι το σώμα διαθέτει πολλές ψυχές.

Στην πολλαπλότητα αυτή της αίσθησης συντρέχει και το αρμονικό μείγμα της ψυχής, που συνταυτίζεται με αυτό του αίματος, σε ίσες αναλογίες φωτιάς, αέρα, γης και νερού.

Αλλά όλες αυτές τις σκέψεις του Εμπεδοκλή, περί τοποθέτησης της νοημοσύνης στο αίμα έρχεται να αμφισβητήσει ο Σωκράτης, μέσω του «Φαίδρου» του Πλάτωνα, ο οποίος διερωτάται αν το αίμα είναι αυτό που μας κάνει νοήμονες, ή ο αέρας του Αναξιμένη ή μήπως η φωτιά του Ηράκλειτου, ή μήπως κανένα απ' όλα αυτά, αλλά είναι ο εγκέφαλος;

Ερώτημα που πράγματι κυρίως αφορά τον Εμπεδοκλή, ο οποίος -όπως δείχνουν τα πράγματα- είχε διαπιστώσει την ύπαρξη του νευρικού συστήματος, όταν λέει ότι τα νεύρα είναι μείξη φωτιάς, γης και διπλάσιας ποσότητας νερού.

Πλην όμως δεν έχουμε άλλες πληροφορίες για τον ρόλο που προσέδιδε στο νευρικό σύστημα μέσα στον οργανισμό του ανθρώπου, στο οποίο δεν αποκλείεται να απέδιδε την κίνηση του σώματος.

Αλλά και σήμερα εξακολουθεί να ερευνάται το φαινόμενο της ψυχής, η οποία για ορισμένους ταυτίζεται τόσο με τη ζωή όσο και με τον νου.

Αναζητείται επίσης ο χώρος της ψυχής και έχουν διατυπωθεί διάφορες θεωρίες περί τοποθέτησής της στον εγκέφαλο, όπως αναρωτιέται ο Σωκράτης.

Επικρατέστερη είναι η θεωρία του λειτουργισμού, σύμφωνα με την οποία η ψυχή εκφράζεται από τη λειτουργία των νευρώνων του εγκεφάλου, οι οποίοι διεγείρονται από ανάλογες αιτίες.

Η θεωρία του λειτουργισμού χρησιμοποιεί τους ίδιους νευρωνικούς μηχανισμούς τόσο για το φαινόμενο της νόησης όσο και της ψυχής, όπως κάνει και ο Εμπεδοκλής, με το αίμα.

Κύρια γνωρίσματα της θεωρίας του λειτουργισμού κατά τη γνώμη μας, είναι το ηλεκτρικό δυναμικό, το οποίο αποτελεί και την ηλεκτρική πηγή κίνησης των ηλεκτρονίων μέσα στους νευρώνες με τη μορφή των ηλεκτρικών νευρικών κυμάτων.

Θεμελιώδες όμως γνώρισμα του λειτουργισμού είναι η επιλεκτική λειτουργία μεταβίβασης των μηνυμάτων, η οποία επιτυγχάνεται με την ταύτιση της συχνότητας συντονισμού των νευρικών κυμάτων $[f(\sigma)]$ με αυτή της ιδιοσυχνότητας $[f(i)]$ των νευρο-μεταδοτών.

Αυτή η ταύτιση των συχνοτήτων $[f(\sigma)] \equiv [f(i)]$ εκτιμάται, ότι αποτελεί τη γλώσσα της επιλεκτικής επικοινωνίας από τη λειτουργία των αισθήσεων, μέχρι αυτής του εγκεφάλου, αλλά και της επικοινωνίας αυτών με τα γονίδια των κυττάρων.

Επίσης αυτός ο λειτουργισμός των νευρώνων -που ο Εμπεδοκλής τοποθέτησε στο αίμα- εκτιμάται, ότι εκφράζει στο σύνολό του το φαινόμενο της ζωής, της ψυχής, αλλά και της νόησης, εφόσον θεωρηθεί και το ηλεκτρικό δυναμικό των νευρώνων ως πηγή ζωής⁴⁵.

Εκτός όμως από το κυκλοφορικό σύστημα του αίματος, στο οποίο ενέταξε και τον λειτουργισμό του νευρικού συστήματος, ο Εμπεδοκλής είχε μελετήσει και το αναπνευστικό, του οποίου τον αέρα αναμειγνύει με το αίμα, δίδοντας όμως σε αυτό μία αυτόνομη λειτουργία.

Σύμφωνα επίσης με τον Εμπεδοκλή, η πρώτη αναπνοή του έμβιου όντος έγινε με την υποχώρηση του υγρού (προφανώς του μείγματος αίματος και πνοής), που είχε μέσα του το βρέφος και με την εκ νέου είσοδο του εξωτερικού αέρα, μέσω των ανοιγμάτων των αγγείων στο κενό που δημιουργήθηκε.

Στη συνέχεια, η ορμή της έμφυτης θερμότητας πιέζει τον εισελθόντα αέρα προς τα έξω και δημιουργεί την εκπνοή, ενώ στο εσωτερικό δημιουργείται πάλι κενό από αέρα, το οποίο προκαλεί εκ νέου τη εισπνοή.

Με αυτές τις παλινδρομήσεις του αίματος και τα κενά από αέρα που σχηματίζονται από αυτές, επιτυγχάνεται μέσα από τα ρουθούνια η εισπνοή και η εκπνοή, κατά έναν αυτόνομο τρόπο που λειτουργεί και η κλεψύδρα.

Έτσι, παγιώθηκε η αναπνοή μέσα από τα ρουθούνια, συντονισμένη με την περιοδική κυκλοφορία του αίματος, έστω και αν ο Εμπεδοκλής δέχεται την κριτική του Αριστοτέλη,

ότι δεν αποσαφηνίζει, εάν αναπνέουν ή όχι όλα τα ζώα, αν και αναγνωρίζει ότι αναφέρεται στην αναπνοή.

Δηλαδή στον τρόπο που η εισπνοή και η εκπνοή γίνονται λόγω αιμοφόρων αγγείων που δεν είναι γεμάτα από αίμα και τα οποία έχουν πολύ μικρούς πόρους, διαπερατούς μόνο στον εξωτερικό αέρα.

Αφού λοιπόν είναι στη φύση του αίματος, να κινείται πάνω και κάτω λόγω της καρδιάς, όταν φέρεται προς τα κάτω, ο αέρας μανιασμένος ορμά και γίνεται η εισπνοή, ενώ όταν το αίμα ανεβαίνει, ο αέρας ωθείται προς τα έξω και γίνεται η εκπνοή.

Και αυτή η λειτουργία της αναπνοής επαναλαμβάνεται αδιαλείπτως κατά τρόπο αυτόνομο, λειτουργώντας όπως ο μηχανισμός της κλεψύδρας.

Αλλά όπως και η λειτουργία της λαμπρόχαλκης κλεψύδρας ρυθμίζεται από το χέρι της όμορφης κόρης, έτσι η αναπνοή είναι συντονισμένη με την κίνηση του αίματος, η οποία ρυθμίζεται από τη λειτουργία της αντλίας της καρδιάς.

Σκέψεις του Εμπεδοκλή για το αναπνευστικό, οι οποίες δεν απέχουν σε γενικές γραμμές από τις σημερινές διαπιστώσεις περί εναλλαγής του αέρα μέσω των πνευμόνων⁴⁶.

Κλείνει ο φιλόσοφος τη Φυσιολογία του με τις σκέψεις του για το πεπτικό σύστημα και τις τροφές.

Η λειτουργία του οποίου κατά τον Εμπεδοκλή αρχίζει με την όρεξη, η οποία επέρχεται λόγω της έλλειψης τροφής, την οποία θεωρεί αναγκαία για την ανάπτυξη των εμβίων όντων, αφού πρώτα γίνει η σήψη τους με την πέψη.

Μία σήψη παρόμοια με αυτή που συμβαίνει στα λιμνάζοντα όμβρια ύδατα και του νερού που σήπεται μέσα στο ξύλο, για να βγει τελικά το κρασί.

Από τις ποικίλες σε ποιότητα τροφές που πέφτουν στο σώμα, ο οργανισμός επιλέγει εκείνες που είναι όμοιες με τη φύση του μέρους εκείνου του οργανισμού που έχει ανάγκη και είναι όμοιες μεταξύ τους. Το γλυκό έβρισκε το γλυκό, το πικρό κινούσε προς το πικρό, το ξινό πήγαινε στο ξινό και το ζεστό συνεργαζόταν με το ζεστό.

Απεναντίας ενόχληση προκαλούν τα αντίθετα, τα οποία είναι ξένα και διάφορα στη σύνθεση και στην κράση των στοιχείων τους.

Αποτέλεσμα αυτού του φαινομένου είναι οι όμοιες τροφές να προκαλούν απόλαυση, ενώ οι ξένες ενόχληση και πόνο.

Παράλληλα με αυτόν τον κανόνα διατροφής ο Εμπεδοκλής συνιστά και την αποφυγή του κρέατος, λόγω της πίστης του για τη μετενσάρκωση των ψυχών.

Ως γνωστόν οι τροφές συντελούν στην ανάπτυξη των εμβίων όντων, αλλά και στη δραστηριότητα του ανθρώπου εξ αιτίας της θερμότητας που παράγουν. Όταν όμως απολεσθούν και τα δύο, δηλαδή και οι τροφές και η θερμότητα, τότε ο άνθρωπος οδεύει προς την παρακμή και τη φθορά, προς το δειλινό της ζωής, που μοιάζει με το δειλινό της ημέρας.

Αρχή περί ανάπτυξης και ενεργητικότητας του ανθρώπου από τη λήψη των τροφών, η οποία είναι παρόμοια με την εξίσωση του Erwin Scrodinger $DS=ds_1+ds_2$, σύμφωνα με την οποία διατηρείται και φθείρεται η ζωή, ανάλογα με την ισορροπία της αναγκαίας για τη διατήρηση του οργανισμού ds_1 και της εξερχόμενης ds_2 εντροπικής ενέργειας, όπως και πάλι έχει αναφερθεί.

Επίσης ενδιαφέρουσα είναι και η αρχή περί ομοιότητας των τροφών με τη σύνθεση των μερών του οργανισμού, η οποία εκφράζει τη λειτουργία του μεταβολισμού, λίαν αναγκαία για την ανανέωση και τη διατήρηση των στοιχείων του κυττάρου.

Η αμοιβαία επιλογή των στοιχείων των κυττάρων, όπως λέει ο Εμπεδοκλής, το γλυκό με το γλυκό και το ξινό με το ξινό, δεν αποκλείεται να συμβαίνει σύμφωνα με την αρχή του συντονισμού των ιδιοσυχνοτήτων μεταξύ των ομοίων ουσιών [$f(\sigma) \equiv f(i)$], σύμφωνα με την πρότασή μου⁴⁷.

Παρατηρείται, ότι ο Εμπεδοκλής, αν και είχε μιλήσει και για άλλα όργανα του σώματος, όπως για τα οστά και τις σάρκες, δεν κάνει όμως κάποια ιδιαίτερη αναφορά για τον ρόλο αυτών στην όλη λειτουργία του οργανισμού.

Ίσως να είχε προβεί σε μελέτες της λειτουργίας και των άλλων οργάνων, πλην όμως να μη διασώζονται οι παρατηρήσεις του για τον ρόλο τους στον όλο οργανισμό⁴⁸.

(γ) Αισθήσεις

Στα πλαίσια της φυσιολογίας του οργανισμού εντάσσεται και η λειτουργία των αισθήσεων, για τις οποίες ο Εμπεδοκλής είχε μιλήσει κατά ένα ξεχωριστό τρόπο.

Όπως ήδη είναι γνωστό, τη λειτουργία των αισθήσεων στηρίζει στη φυσική αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, με την οποία αρχή είναι σύμφωνοι τόσο ο Παρμενίδης όσο και ο Πλάτων.

Ενώ ο Αναξαγόρας και ο Ηράκλειτος θεωρούν ότι οι αισθήσεις λειτουργούν μέσω της αρχής των αντιθέτων.

Η διαδικασία αυτή της αρχής των ομοίων και της συμμετρίας αρχίζει με τις απορροές που εκπέμπονται μέσω των πόρων του «ποιούντος» και οι οποίες εισέρχονται μέσα από τους πόρους του «πάσχοντος», με τις οποίες είναι συμμετρικοί.

Αυτός είναι ο τρόπος, όπως ισχυρίζεται ο Εμπεδοκλής και οι άλλοι, με τον οποίο βλέπουμε, ακούμε και χρησιμοποιούμε τις άλλες αισθήσεις μας.

Με μόνη διαφορά ότι κάθε αίσθηση λειτουργεί με την ίδια φυσική αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, αλλά με διαφορετικές επιλογές φυσικών μεγεθών η καθεμία απ' αυτές.

Γι' αυτό δεν μπορούν να διακρίνουν η μία τα αισθητά αντικείμενα της άλλης, επειδή άλλων είναι πιο πλατείς οι πόροι σε σχέση με τις απορροές του αισθητού και άλλων πιο στενοί. Οπότε άλλα αντικείμενα δεν εφαρμόζουν συμμετρικά στους πόρους του «πάσχοντος», ενώ τα υπόλοιπα δεν μπορούν να διέλθουν από αυτούς, αιτιολογώντας κατ' αυτόν τον τρόπο την επιλεκτική λειτουργία κάθε αίσθησης.

Αυτή όμως η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή για τη λειτουργία των αισθήσεων, τυγχάνει της ερμηνείας του Θεοφράστου, ο οποίος γράφει περί ταυτότητας των έμψυχων και αψύχων σχετικά με την λειτουργία της αίσθησης, περί της αντίφασης του κενού με την πληρότητα στους πόρους, ως επίσης και περί πλεονασμού της αρχής των ομοίων, εφόσον αναφέρεται η αρχή της συμμετρίας.

Όλες αυτές οι ανατροπές στις θέσεις του Εμπεδοκλή, γίνονται προκειμένου να υποστηρίξει, ότι στη λειτουργία των αισθήσεων ισχύει η αρχή των αντιθέτων του Αναξαγόρα και του Ηρακλείτου, με την οποία και ο ίδιος παρουσιάζεται να συμφωνεί.

Αλλά, όπως λεπτομερέστερα αναπτύχθηκε στο παραπάνω κεφάλαιο της «Φυσικής των Ομοίων», η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή αφορά την Κυματική Φυσική και συσχετίζεται με το φαινόμενο της σύζευξης και του συντονισμού των συχνοτήτων των ομοίων κυμάτων, καθόσον οι απορροές δεν σημαίνουν τίποτε άλλο από αυτό που σήμερα αποκαλούμε εκπομπή κυμάτων.

Επομένως η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας για τη λειτουργία των αισθήσεων ανταποκρίνεται στη σύγχρονη φυσική πραγματικότητα, όσο κι αν ο Θεόφραστος προσπάθησε να ανατρέψει.

Είναι ενδιαφέρον λοιπόν να γνωρίσουμε τι λέει ο Εμπεδοκλής για τη λειτουργία κάθε αίσθησης χωριστά, αλλά και την κριτική που δέχεται από τον Θεόφραστο, η οποία, αν και ανατρεπτική, είναι όμως τόσο ενδιαφέρουσα⁴⁹.

Αρχίζει με την αίσθηση της όρασης, της οποίας τα όργανα είναι τα μάτια, στο εσωτερικό των οποίων είναι η φωτιά και γύρω-γύρω νερό, γη και αέρας, τα οποία στοιχεία μέσα στα μάτια έχουν τέτοια διάταξη όπως το φως μέσα στα φανάρια.

Συμβαίνει όμως σε άλλα ζώα η φωτιά να είναι στο μέσον των ματιών και αυτά έχουν οξύτερη όραση την ημέρα και σε άλλα η φωτιά να είναι έξω από το μέσο των ματιών (διότι προφανώς στο μέσο έχουν το νερό) και αυτά τα ζώα έχουν οξύτερη όραση τη νύχτα.

Επί πλέον, καλύτερη όραση για την ημέρα διαθέτουν όσα ζώα έχουν λιγότερη φωτιά στο εσωτερικό, διότι η έλλειψη του εσωτερικού φωτός αναπληρώνεται από το εξωτερικό της ημέρας.

Ανάλογα συμβαίνει και με τα ζώα που έχουν οξύτερη όραση τη νύχτα, όταν στο μέσο έχουν λιγότερη ποσότητα νερού, του οποίου η έλλειψη συμπληρώνεται απ' έξω τη νύχτα.

Αντιθέτως, συμβαίνουν προσωρινές βλάβες στην όραση, όταν η ποσότητα της εσωτερικής φωτιάς υπερτερεί αυτής της εξωτερικής της ημέρας, με αποτέλεσμα να βουλώνουν τους πόρους του νερού.

Το ίδιο συμβαίνει, όταν υπερτερεί το εσωτερικό νερό των ματιών και το εξωτερικό νερό της νύχτας καταλαμβάνει τους πόρους της φωτιάς. Έτσι έχουμε μία προσωρινή βλάβη των ματιών.

Η θεραπεία επιτυγχάνεται και για αμφότερες τις περιπτώσεις με τα αντίθετα, δηλαδή το εξωτερικό φως βαθμιαία απομακρύνει το νερό που βούλωσε τους πόρους του νερού και ο αέρας απομακρύνει το νερό που είχε βουλώσει τους πόρους της φωτιάς.

Γι' αυτούς τους λόγους η άριστη των περιπτώσεων της όρασης είναι η κράση των εσωτερικών με αυτές των εξωτερικών συστάσεων να είναι σε ίσες ποσότητες.

Μέσω της σύνθεσης των ματιών από φωτιά και νερό φέρεται ο Εμπεδοκλής να εξηγεί την ορατότητα του λευκού χρώματος μέσω της φωτιάς και του μαύρου χρώματος μέσω του νερού του εσωτερικού των ματιών.

Αυτά κατά τον Θεόφραστο λέει ο Εμπεδοκλής για την όραση, για τα οποία επισύρει την κριτική του και κυρίως όπου αναφέρεται σε περισσότερη εσωτερική ή εξωτερική φωτιά και την αδυναμία προσαρμογής τους, εφόσον πρόκειται περί ομοίων και συμμετρικών ποσοτήτων.

Και δεν φθάνει μόνο αυτή η αδυναμία της αυτόματης προσαρμογής των ματιών στα όμοια και στη συμμετρία, αλλά θεωρεί ο Εμπεδοκλής απαραίτητη ανάγκη να υπάρχει κάποια διαφορά μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής φωτιάς, για να είναι δυνατή η λειτουργία της όρασης. Η ομοιότητά τους άλλωστε δεν θα μπορούσε να εξασφαλίσει τη δυνατότητα της όρασης, αν και θεωρεί αυτή ως την άριστη των περιπτώσεων.

Επίσης ερωτηματικά διατυπώνονται από τον Θεόφραστο, περί της προσαρμογής στους πόρους από μη συγγενικά προς αυτούς μεγέθη κατά τις προσωρινές βλάβες της όρασης. Επίσης αναρωτιέται με ποιον τρόπο και προς τα πού διαφεύγουν τα μη συγγενικά μεγέθη, όταν η βλάβη αποκαθίσταται και οι οργανισμοί αισθάνονται.

Ακόμα διερωτάται για την κενότητα ή την πληρότητα των πόρων, υποστηρίζοντας μεταξύ των άλλων, ότι σε περίπτωση που ο Εμπεδοκλής θεωρεί τους πόρους πλήρεις, τότε τα ζωντανά πλάσματα θα αισθάνονται πάντοτε, διότι θα υπάρχει συνεχής εφαρμογή των ομοίων, σύμφωνα με τα λεγόμενά του.

Θα αμφισβητήσει επίσης την δυνατότητα διάκρισης των χρωμάτων με την αποδοχή, ότι έστω κι αν γίνει αποδεκτή η αναγνώριση του λευκού και του μαύρου μέσω των ομοίων τους, όπως ισχυρίζεται ο Εμπεδοκλής και τ' άλλα μεικτά χρώματα πως τα μάτια θ' αναγνωρίσουν, δεδομένου ότι βλέπουμε και αυτά τα χρώματα εξίσου με τ' άλλα;

Επομένως, συμπεραίνει ο Θεόφραστος, στην πραγματικότητα η όραση δεν προκύπτει ούτε μέσω των πόρων της φωτιάς, ούτε του νερού, ούτε μέσω πόρων κοινών από τα δύο αυτά στοιχεία.

Αμφισβήτηση γενικότερα για την αίσθηση της όρασης μέσω της φωτιάς και του νερού των ματιών, για την οποία και ο Αριστοτέλης θα διατυπώσει την ένστασή του, όταν ο Εμπεδοκλής υποστηρίζει ότι τα γαλανά μάτια έχουν πύρινη σύνθεση και δεν βλέπουν καλά την ημέρα, λόγω της έλλειψής τους σε νερό, ενώ τα μαύρα μάτια περιέχουν περισσότερο νερό παρά φωτιά και δεν βλέπουν καλά τη νύχτα, λόγω της έλλειψής τους σε φωτιά.

Θεωρία για την οποία ο Αριστοτέλης λέει ότι δεν είναι σωστά διατυπωμένη, εκτός εάν ο Εμπεδοκλής εξαρτά την όραση σε κάθε περίπτωση από το νερό και όχι από τη φωτιά.

Ενώ απεναντίας παρατηρείται, ότι ο Εμπεδοκλής με σαφήνεια διατυπώνει τις απόψεις του για την όραση, αποδίδοντας τον κατάλληλο ρόλο στη φωτιά και στο νερό, ανάλογα με τις περιπτώσεις νύχτας και ημέρας και πάντα σύμφωνα με την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας (νύχτα το νερό και ημέρα η φωτιά).

Επίσης ο Αριστοτέλης, αναφερόμενος στη διπλή δυνατότητα της όρασης, άλλοτε από την εσωτερική φωτιά που φέγγει όπως το φως του φαναριού και άλλοτε με τις απορροές που βγαίνουν από τα αντικείμενα, αμφισβητεί την πρώτη δυνατότητα της όρασης από την εσωτερική φωτιά του «φαναριού», με το ερώτημα που διατυπώνει: γιατί να μη βλέπουν τα μάτια και στο σκοτάδι, εφόσον υπάρχει αυτό το εσωτερικό φως;

Αν και εύλογη η ένσταση αυτή του Αριστοτέλη, πρέπει όμως να γίνει αποδεκτό, ότι η κυρίαρχη προϋπόθεση του Εμπεδοκλή για την όραση, αλλά και για κάθε αίσθηση, είναι αυτή περί απορροών. Δηλώνονται άλλωστε από αυτόν αλλά και από τον Πλάτωνα, ότι άλλες απορροές ταιριάζουν σε μερικούς πόρους, ενώ άλλες είναι μικρότερες ή μεγαλύτερες.

Με την ποιητική εικόνα του φαναριού, που ο Εμπεδοκλής χρησιμοποιεί για να περιγράψει τη διάταξη των στοιχείων των ματιών, πράγματι είναι εύλογο το ερώτημα του Αριστοτέλη:

Γιατί να μη βλέπουμε με την εσωτερική φωτιά και τη νύχτα, όπως συμβαίνει και με το φως του φαναριού;

Η εικόνα προκαλεί αυτή την εντύπωση, διότι η εσωτερική φωτιά συσχετίζεται με το φως του φαναριού και θεωρείται ότι εκπέμπει φως, ενώ σύμφωνα με τα λεγόμενα του Εμπεδοκλή είναι μόνο δέκτης των εξωτερικών απορροών χάριν της ομοιότητας και της συμμετρίας. Οι ίδιες αρχές των απορροών ισχύουν και με τα χρώματα, τα οποία είναι απορροές ανάλογες με τους πόρους της όρασης, στους οποίους και προσαρμόζονται.

Αν και ο Εμπεδοκλής αναγνωρίζει τέσσερα βασικά χρώματα, το λευκό, το μαύρο, το ερυθρό και το ωχρό, ισάριθμα με τα στοιχεία που συνθέτουν το εσωτερικό των ματιών, με κύριο συστατικό τη φωτιά και γύρω της το νερό, τη γη και τον αέρα, το ερωτηματικό του Θεοφράστου για τα μεικτά χρώματα εξακολουθεί να παραμένει και ιδιαίτερα για το ότι μένουν αναλλοίωτα, έστω κι αν συντίθενται μεταξύ τους.

Κατά τη σύνθεσή τους όμως δεν αποκλείεται να δημιουργούν και κοινούς πόρους, οι οποίοι ίσως να επιτρέπουν την όραση στα μεικτά χρώματα, όσο και αν αποκλείει ο Θεόφραστος τους κοινούς πόρους.

Αλλά αν τα μεικτά χρώματα, σύμφωνα με το πνεύμα του Εμπεδοκλή, αποτελούν σύνθεση των βασικών χρωμάτων, τότε και οι απορροές τους είναι μεικτές.

Οπότε, υπακούοντας στην αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, πρέπει να διέρχονται και από αντίστοιχους κοινούς πόρους.

Παρά τις διαφοροποιήσεις του Θεοφράστου περί των ομοίων και της συμμετρίας των απορροών του Εμπεδοκλή, με τα οποία συμφωνεί ο Πλάτων, υποστηρίζεται ότι συντάσσεται και ο Αριστοτέλης παρά τις ενστάσεις του, εφόσον εισάγει στις απορροές τους όρους του «ποιούντος» και του «πάσχοντος».

Διότι από όσα λέγονται εκ μέρους του Εμπεδοκλή, για το φως του φαναριού που φέγγει και ετοιμάζει μέσα στη χειμωνιάτικη νύχτα αυτός που πρόκειται να ταξιδέψει και του οποίου η λάμψη της φωτιάς καίει σε κάθε καιρό, διότι προστατεύεται με το φανάρι από των ανέμων τη μανία, για να αφήνει το φως ακούραστα προς τα έξω να περνά, θα μπορούσε να στηριχθεί η ένσταση του Αριστοτέλη για τη διπλή όραση.

Πλην όμως επαναλαμβάνεται η γνώμη, ότι η εικόνα αυτή είναι μία ποιητική μεταφορική έκφραση, που ο Εμπεδοκλής στο ποίημά του πολλές φορές χρησιμοποιεί για να αποδώσει μία φυσική πραγματικότητα. Η πραγματικότητα αυτή έχει παρεξηγηθεί ως δυνατότητα όρασης έσωθεν και η οποία δεν είναι άλλη από την ανατομία των ματιών, προκειμένου να ισχύσει η αρχή των ομοίων μεταξύ «ποιούντος» και «πάσχοντος», όπως ισχυρίζεται και ο Αριστοτέλης.

Καθόσον ο ίδιος ο Εμπεδοκλής, συνεχίζοντας στο ποίημά του, αποδίδει αυτή την πραγματικότητα ως εξής:

«Έτσι τότε γεννήθηκε το στρογγυλό μάτι, φωτιά προαιώνια, κλεισμένη σε μεμβράνες και λεπτούς χιτώνες. Αυτοί έκλεισαν απέξω τα βαθιά νερά, που τρέχανε ολόγυρα, μα άφηναν να περνά το φως, που είναι πιο λεπτό» και με τη φυσική επίσης ικανότητα «μία να γίνεται και των δύο η ματιά».

Και προσθέτει ακόμα στο ποίημά του, ότι «με αυτά τα υλικά έφτιαξε τα ακαταπόνητα μάτια η θεά Αφροδίτη, τα οποία «στέριωσε με αγάπης καρφιά».

Περιγραφή η οποία δεν είναι άλλη απ' αυτή των ματιών, τα οποία έχουν την ικανότητα της σύγκλισης των εικόνων σε μία ματιά, των οποίων επίσης ο φακός της κόρης περιβάλλεται από χιτώνες και μεμβράνες. Συνάμα όλο το μάτι στηρίζεται με τα καρφιά των μυών, οι οποίοι επιτρέπουν σε αυτά να κάνουν όλες τις κινήσεις, αν και είναι «πάσχοντα».

Όσον αφορά στις απορροές του φωτός εκ μέρους του «ποιούντος» είναι τα με διαφορά μήκους φωτεινά κύματα, των οποίων η διαφορετικότητα από τον Εμπεδοκλή αποδίδεται με τα τέσσερα σώματα της φωτιάς, του νερού, της γης και του αέρα. Από τα υλικά αυτά θεώρησε ότι συντίθενται και τα μάτια, προς τα οποία επίσης αντιστοίχισε και τα χρώματα.

Αντιστοιχία, η οποία έχει διαπιστωθεί και σήμερα, όπου κάθε αναλυόμενο φασματικά στοιχείο, επομένως και το χρώμα, έχει το δικό του μήκος κύματος.

Αυτά τα φωτεινά κύματα ως απορροές των «ποιούντων» αντικειμένων ενώνονται σε ένα μεγάλο μοναχικό κύμα το οποίο ονομάζεται «σολιτόνιο», που ταυτίζεται με τις απορροές του Εμπεδοκλή. Επιπλέον συντονίζεται με το όμοιό του στα πάσχοντα μάτια, προκειμένου να δημιουργήσει την αίσθηση της όρασης για όλα τα χρώματα.

Έχει διαπιστωθεί η εφαρμογή των σολιτονίων στη λειτουργία των βιολογικών όντων και μάλιστα έρευνες των επιστημόνων απέδειξαν, ότι η μεταβίβαση των μηνυμάτων στους νευρώνες του εγκεφάλου γίνονται με σολιτόνια.

Αλλά τα μηνύματα στους νευρώνες του εγκεφάλου, προέρχονται από τα όργανα των αισθήσεων και κυρίως από τα μάτια. Είναι χαρακτηριστικό μάλιστα, ότι δεν είναι γνωστό

το σύστημα κωδίκευσης της εικόνας που προσπίπτει στον αμφιβληστροειδή των ματιών και του μετασχηματισμού της σε ηλεκτρικά μηνύματα του οπτικού νεύρου.

Εντός του εγκεφάλου ακόμα παραμένει επίσης άγνωστο το σύστημα κωδίκευσης και ανταλλαγής των μηνυμάτων –τα οποία κινούνται με τη μορφή σολιτονίων– ανάμεσα σε δεκάδες εκατομμύρια εγκεφαλικά κύτταρα, προκειμένου αυτά να μεταφερθούν ως εντολές στους μύες και σε άλλα όργανα του σώματος.

Εφόσον λοιπόν τα μηνύματα στον εγκέφαλο κινούνται επιλεκτικά με τη μορφή σολιτονίων σημαίνει, ότι και τα μηνύματα των φωτεινών κυμάτων ως απορροές, καταλήγουν στον αμφιβληστροειδή των ματιών ως σολιτόνια.

Εκείθεν στη συνέχεια έχουμε μία επιλεκτική λειτουργία των υποδοχέων κυττάρων του αμφιβληστροειδούς, σύμφωνα με την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή, που βασίζεται στο στοιχείο της φωτιάς που υπάρχει στο μέσον των ματιών και γύρω-γύρω από αυτήν το νερό, η γη και ο αέρας.

Τα κύτταρα υποδοχής του αμφιβληστροειδούς πρέπει να έχουν τέτοια δομή σύνθεσης, ώστε η ιδιοσυχνότητά τους $[f(i)]$ να συζευγνύεται συμμετρικά και να συντονίζεται με τη συχνότητα $[f(s)]$ του σολιτονίου $[f(s)] \equiv [f(i)]$, ώστε να καθίσταται δυνατή η μεταβίβαση του εξωτερικού μηνύματος εντός του εγκεφάλου προς περαιτέρω επεξεργασία.

Αυτός ο συντονισμός $[f(s)] \equiv [f(i)]$, των συχνοτήτων των μηνυμάτων απορροών με τις ιδιοσυχνότητες της δομής των κυττάρων του αμφιβληστροειδούς, εκτιμάται ότι είναι η αποκωδικοποίηση λειτουργίας του συστήματος του αμφιβληστροειδούς, αλλά και του εγκεφάλου γενικότερα. Ο συντονισμός αυτός αποτελεί την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, την οποία επικαλέσθηκε ο Εμπεδοκλής για την όραση και τις άλλες αισθήσεις.

Επίσης η απάντηση για το σύστημα της κωδίκευσης των απορροών στον αμφιβληστροειδή των ματιών και στον εγκέφαλο, ολοκληρώνεται και με την ολιστική αρχή, της οποίας οι εφαρμογές έχουν διαπιστωθεί στις δομές και στις λειτουργίες των βιολογικών οργανισμών και στον εγκέφαλο.

Η ολογραφική αρχή έχει αποδειχθεί πειραματικά με ακτίνες λέιζερ σε φωτογραφικό φιλμ, όπου αποδείχθηκε ότι η πληροφορία του συνόλου εμπεριέχεται σε κάθε στοιχείο του. Στο ελάχιστο δηλαδή εμπεριέχεται το όλον, αρχή η οποία σημαίνει, ότι η μορφή είναι η ίδια στο ελάχιστο και στο μέγιστο μέγεθός της και επομένως, υπό ορισμένες συνθήκες, οι μορφές ελαχιστοποιούνται και μεγιστοποιούνται, χωρίς να αλλοιώνεται η μορφή και η ουσία τους.

Διατυπώνεται η γνώμη ότι σύμφωνα με την ολογραφική αρχή, οι απορροές μίας μεγίστης εικόνας από τα «ποιούνται» αντικείμενα ελαχιστοποιούνται στα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς και μεταφέρονται στη συνέχεια στον εγκέφαλο, είτε προς αποθήκευση στη μνήμη με τη μορφή ιδιοσυχνότητας, είτε προς περαιτέρω επεξεργασία.

Κατόπιν των εκτεθέντων για τη θεωρία του Εμπεδοκλή, σχετικά με την αίσθηση της όρασης και παρά τα εύλογα ερωτήματα του Θεόφραστου και του Αριστοτέλη για τις σκέψεις του, διαπιστώνεται ότι η βασική του σκέψη ήταν αυτή περί απορροών, από το «ποιούν» αντικείμενο προς τα «πάσχοντα» μάτια. Η θέση αυτή συμφωνεί με την θεμελιώδη

αρχή περί ομοίων και συμμετρίας, η οποία δίδει απαντήσεις και στα σημερινά ερωτήματα περί της λειτουργίας της όρασης και του εγκεφάλου.

Εκτός αυτών των δεδομένων, περί σολιτονίου και ολογραφικής αρχής εκτιμάται, ότι η όλη διαδικασία συμπληρώνεται εάν προστεθούν η θεωρία του Henri Poincare, περί συντονισμού των σωματιδίων και η διαπίστωση από το νοητικό πείραμα των Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R), περί ακαριαίου, αμοιβαίου επηρεασμού των σωματιδίων από μεγάλες αποστάσεις χωρίς να μεσολαβούν μεταξύ τους άλλα σώματα, ως φορείς⁵⁰.

Την ίδια διαδικασία της δράσης των κυμάτων ως απορροών, ως επίσης και της αρχής των ομοίων και της συμμετρίας, επικαλείται ο Εμπεδοκλής και για την αίσθηση της ακοής, την οποία αποδίδει στους εσωτερικούς παραγόμενους ήχους με την εξής λειτουργία.

Όταν δηλαδή ο αέρας τεθεί σε κίνηση από τη φωνή, σχηματίζοντας ηχητικά κύματα, αυτά χτυπούν το σάρκινο χόνδρο –μάλλον πρόκειται για τα λεγόμενα οστάρια, στο εσωτερικό των αυτιών– ο οποίος αρχίζει να πάλλεται σαν κουδούνι ίσων ήχων, δηλαδή ομόσυχνα και σε συντονισμό με τα εξωτερικά ηχητικά κύματα.

Παλλόμενος κατ' αυτόν τον τρόπο στο εσωτερικό του αυτιού ο σάρκινος χόνδρος, προσκρούει στα εσώτερα τμήματα του αυτιού και δημιουργεί, μέσω των ηχητικών υποδοχέων κυττάρων στον εγκέφαλο, το αίσθημα της ακοής.

Παρατηρείται εδώ, ότι ο Εμπεδοκλής συνδέει το αίσθημα της ακοής επίσης με τα ηχητικά κύματα.

Αυτή η θεώρηση των αισθημάτων από τον Εμπεδοκλή δεν διαφέρει από τη σύγχρονη αντίληψη, ότι τα κύματα δεν διαφέρουν μεταξύ τους, έστω και αν διαφοροποιούνται ως προς τα μεγέθη τους (το μήκος, τη συχνότητα, τα πλάτη τους), με συνέπεια να δημιουργούν στον εγκέφαλο και διαφορετικά αισθήματα όπως η όραση, η ακοή, η γεύση, η οσμή και η αφή.

Παρά την σύγκλιση των σκέψεων του Εμπεδοκλή με τη σύγχρονη αντίληψη, πάλι ο Θεόφραστος θα αμφισβητήσει την εφαρμογή τους στην ακοή, αλλά και τον ρόλο της αρχής των ομοίων στις άλλες αισθήσεις. Ο λόγος είναι ότι στην πραγματικότητα δεν προσλαμβάνουμε τον ήχο με τον ήχο, ούτε την οσμή με την οσμή ή με τα άλλα ομογενή τους, αλλά με τα αντίθετα, τα οποία μπορούν να κινήσουν τα, απαθή κατά τον Θεόφραστο, αισθητήρια όργανα.

Στην περίπτωση που τα αισθητήρια όργανα καταληφθούν από τα όμοια και πολύ περισσότερο όταν είναι γεμάτα από τα ομογενή τους, τότε η ακοή και οι άλλες αισθήσεις γίνονται κωφότερες, εκτός εάν υπάρχει κάποια διαφοροποίηση, προφανώς από τα αντίθετα, όπως ο Θεόφραστος επικαλείται.

Επίσης ο Θεόφραστος χαρακτηρίζει άτοπη την κατά τον Εμπεδοκλή διαδικασία της ακοής, με τον εσωτερικό ήχο που παράγει ο -σαν κουδούνι- σάρκινος χόνδρος, διατυπώνοντας το εξής ερώτημα: γιατί τον εξωτερικό ήχο ακούμε χάρη σε αυτόν (τον χόνδρο), ενώ όμως τον εσωτερικό ήχο, χάρη σε τι τον ακούμε;

Όσο αφελές «εκ πρώτης όψεως» κι αν κρίνεται το ερώτημα του Θεόφραστου, εν τούτοις θέλει να δηλώνει την απουσία της συνέχειας της διαδρομής του ήχου προς το κέντρο ακοής του εγκεφάλου και κατά συνέπεια να διαψευσθεί η εκδοχή του Εμπεδοκλή.

Τέλος και ανεξάρτητα από τις ενστάσεις του Θεόφραστου για την ακοή, ο Εμπεδοκλής τονίζει τον συμπληρωματικό ρόλο της ως προς την όραση με την εξής ρήση:

Ο σκοτεινός αυτός αέρας, στην έρημη και τυφλή νύχτα, όσο μας αφαιρεί από την όραση το δίνει στην ακοή, θέλοντας να τονίσει την αξία της ακοής κατά τη νύχτα, όταν τα αντικείμενα δεν φαίνονται⁵¹.

Ο Εμπεδοκλής συνεχίζει να εκθέτει τις παρατηρήσεις του και για τις άλλες αισθήσεις, τη γεύση και την όσφρηση, διότι έχει αντιληφθεί ότι οι αισθήσεις του ανθρώπου, και των άλλων όντων συμβάλλουν στην επικοινωνία με το περιβάλλον του και επομένως στην εξέλιξη λόγω της ανάγκης της επιβίωσής του.

Έτσι, για τη γεύση, την οποία δεν διαχωρίζει από την αίσθηση της αφής θεωρώντας αυτήν μορφή της, ο Εμπεδοκλής δεν αναφέρεται στον τρόπο δημιουργίας της, αλλά υποστηρίζει ότι τα αισθήματα αυτά προκύπτουν με την άμεση προσαρμογή των πόρων, χωρίς ενδιάμεσο φορέα μεταξύ «ποιούντος» και «πάσχοντος».

Ευχαρίστηση δημιουργείται από τα όμοια και ενόχληση από τα αντίθετα, είτε αυτά βρίσκονται στην κατάσταση των μορίων είτε αποτελούν κράμα μείγματος.

Το νερό επίσης είναι άγευστο λόγω της φύσης των μορίων του, ή εμπεριέχει όλων των ειδών τις γεύσεις, που δεν γίνονται αντιληπτές λόγω της μικρής τους ποσότητας, κάτι που θεωρεί ως ορθότερο ο Εμπεδοκλής.

Επ' αυτών ο Θεόφραστος ενίσταται λέγοντα, ότι δεν είναι δυνατόν να δεχθούμε τη διαδικασία των απορροών, διότι δεν μπορούμε να διακρίνουμε με τη βοήθεια της απορροής ή με την προσαρμογή των πόρων το τραχύ και το λείο.

Όσο δικαιολογημένο και αν φαίνεται το ερώτημα του Θεοφράστου για τη γεύση και την αφή, πάλι υπάρχουν τα κατάλληλα κύτταρα υποδοχής που μεταφέρουν τα αντίστοιχα ερεθίσματα στον εγκέφαλο, ώστε να δημιουργούνται τα αισθήματα της γεύσης ή της αφής, σύμφωνα με την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας των απορροών.

Επειδή όμως οι αισθήσεις της γεύσης και της αφής συμβαίνουν εξ' επαφής του «ποιούντος» και του «πάσχοντος» από τον Εμπεδοκλή γίνεται χρήση μόνο του «όρου άμεση προσαρμογή». Η λειτουργία αυτή θα μπορούσε να στηριχθεί στη θεωρία του Henri Poincaré για συντονισμό των σωματιδίων -των μορίων που λέει ο Εμπεδοκλής- ή στον συντονισμό των ιδιοσυχνοτήτων $[f(i)]$ «ποιούντος» και «πάσχοντος» των κράσεων, όπως επίσης ο ίδιος λέει⁵².

Τέλος, για την άλλη αίσθηση της όσφρησης ο Εμπεδοκλής υποστηρίζει, ότι προκύπτει με την αναπνοή. Επομένως πιο έντονα οσφραίνονται εκείνοι στους οποίους η κίνηση της αναπνοής είναι εξαιρετικά σφοδρή και επιπλέον η περισσότερη οσμή απορρέει από τα λεπτά και ελαφριά πράγματα.

Στις απόψεις του για την όσφρηση, επικαλείται το παράδειγμα της αναπτυσσόμενης όσφρησης, που κατ' εξοχήν έχουν τα σκυλιά, τα οποία από τους κυνηγούς εξασκούνται,

ώστε να οσφραίνονται τις οσμές που αφήνουν τα θηράματα μέσα στο δάσος και να μη συγχέονται από τις απορροές που αφήνουν τα φυτά και οι θάμνοι, ιδιαίτερα κατά την άνοιξη.

Επίσης λέει, ότι τα θηρία αφήνουν τις απορροές της μυρωδιάς τους, όσο είναι ζωντανά, ενώ όταν πεθάνουν δεν εκπέμπουν απορροές και δεν μπορούν να ανιχνευθούν από τα σκυλιά.

Συμπερασματικά καταλήγει, ότι τα πάντα χάρη στην αναπνοή απέκτησαν και τις οσμές, δηλαδή την αίσθηση της όσφρησης.

Και πάλι όμως δέχεται την κριτική του Θεοφράστου, ο οποίος, πέραν της δικής του πρότασης για τη λειτουργία της από τα αντίθετα και όχι από τα όμοια, επικαλείται το επιχείρημα, ότι τα όντα που έχουν μεγαλύτερη απορροή οσμών, θα έπρεπε να φθείρονται ταχύτατα, εφόσον, όπως ο ίδιος ο Εμπεδοκλής λέει, η φθορά τους οφείλεται στην απορροή.

Η πραγματικότητα όμως είναι τελείως αντίθετη, διότι τα φυτά και ό,τι άλλο έχει την πιο έντονη απορροή μυρωδιάς, διαρκεί και πάρα πολύ.

Επίσης, κατά τον Θεόφραστο, δεν είναι αλήθεια ο λόγος του Εμπεδοκλή, ότι οσφραίνομαστε κατ' εξοχήν τα ελαφρά σώματα και ότι αυτά πρέπει να έχουν οσμή, διότι σε περιπτώσεις όπως ο αέρας και η φωτιά που είναι πολύ ελαφρά, στην πραγματικότητα είναι άοσμα.

Δεν θα πρέπει να λησμονηθεί το γεγονός ότι αν και τα ανωτέρω επιχειρήματα του Θεοφράστου είναι εύλογα, εντούτοις αλλοιώνει τον λόγο του Εμπεδοκλή, προκειμένου να στηρίξει τις δικές του απόψεις περί των αντιθέτων.

Ωστόσο το άλλο επιχείρημά του, ότι η αίσθηση της όσφρησης εξαρτάται και από την υγεία ή και από την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το αισθητήριο όργανό της, είναι ορθό.

Καταλήγει μάλιστα ο Θεόφραστος στο συμπέρασμα:

Ίσως η αναπνοή να μην είναι καθαυτό το αίτιο της όσφρησης, αλλά φαινόμενο κατά σύμπτωση. Ωστόσο ο Εμπεδοκλής τονίζει, ότι η αναπνοή είναι στ' αλήθεια η αιτία της όσφρησης, όταν γράφει ότι «έτσι απέκτησαν τα πάντα πνοή και οσμές».

Αλλά όσο ορθό και αν είναι το επιχείρημα του Θεοφράστου για την υγεία και την κατάσταση του αισθητηρίου οργάνου της όσφρησης, δεν είναι αληθές ότι ο Εμπεδοκλής θεωρεί ως αιτία της όσφρησης την αναπνοή.

Ο Εμπεδοκλής, από τη φράση του, ότι «έτσι απέκτησαν τα πάντα πνοή και οσμές», φαίνεται ότι δεν ταυτίζει αλλά συνδέει την αναπνοή με την όσφρηση, διότι συμπίπτουν οι πόροι τους να βρίσκονται στον ίδιο χώρο των ρουθουνιών,

Μπορεί να ταυτίζονται οι ρυθμοί τους, πλην όμως η κάθε αίσθηση έχει το δικό της σύστημα.

Η μεν αναπνοή με το σύστημα της κλεψύδρας, η δε όσφρηση λειτουργεί σύμφωνα με την καθολική αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, όπως όλες οι αισθήσεις.

Σήμερα είναι διαπιστωμένο, ότι στα ρουθούνια υπάρχουν κύτταρα-υποδοχείς που δέχονται τα χημικά ερεθίσματα των οσμών, ώστε να μεταφερθούν στη συνέχεια στον εγκέφαλο για περαιτέρω επεξεργασία, όπως συμβαίνει και με όλες τις άλλες αισθήσεις. Βέβαια τα κύτταρα υποδοχής της όσφρησης δεν έχουν λειτουργική σχέση με την αναπνοή.

Τελικά εκτιμάται, ότι ο Εμπεδοκλής ως φυσιολόγος, είχε διακρίνει τον ρόλο των ρουθουνιών, τόσο για τη λειτουργία της αναπνοής, όσο και για την όσφρηση⁵³.

Αυτή ήταν η έκθεση των παρατηρήσεων και των απόψεων του Εμπεδοκλή για τη λειτουργία των αισθήσεων, οι οποίες όπως διαπιστώθηκε, λειτουργούν με βάση τις απορροές και την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας.

Ο Εμπεδοκλής όμως δεν περιορίζει τη λειτουργία των αισθήσεων μόνο στην δημιουργία των αισθημάτων, αλλά συνδέει αυτές με την παραγωγή των γνώσεων και των συναισθημάτων και μάλιστα με την ίδια αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, όπως λεπτομερέστερα θα δούμε στη συνέχεια.

Εκείνο όμως που δεν αποσαφηνίζεται επαρκώς (γεγονός που δικαιολογεί τις κριτικές του Θεόφραστου και του Αριστοτέλη) είναι το πού καταλήγουν και από ποιο όργανο επεξεργάζονται τα μηνύματα τα οποία προσλαμβάνουν τα όργανα των αισθήσεων.

Σήμερα είναι επιστημονικά διαπιστωμένο, ότι τα μηνύματα των αισθήσεων επεξεργάζονται από τον εγκέφαλο, χάριν της επιβίωσης των όντων.

Επομένως, εγείρεται το ερώτημα: ποιο είναι αυτό το κεντρικό όργανο κατά τον Εμπεδοκλή που επεξεργάζεται τα μηνύματα των αισθήσεων;

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι ο Εμπεδοκλής ως τέτοιο κεντρικό όργανο πρέπει να θεωρεί τον νου, ο οποίος προφανώς συλλειτουργεί με την ψυχή, λόγω ομοιότητας των στοιχείων των αισθήσεων με τη ψυχή και της μεγαλύτερης συγγενείας της με τον νου⁵⁴.

(δ) Γνωσιολογία

Με τις αρχές από τις οποίες κατά τον Εμπεδοκλή διέπονται οι αισθήσεις, δημιουργείται και η γνώση δηλαδή, ότι η γνώση παράγεται από τα όμοια, ενώ η άγνοια προκαλείται από τα ανόμοια. Τονίζει επίσης και την σημασία της αρχής της επιλεκτικότητας για τη γνώση, η οποία παρουσιάζεται ως παραπλήσια με τις αισθήσεις.

Επίσης υποστηρίζει, ότι γνωρίζουμε το καθετί αντίστοιχα με όλες τις αισθήσεις, συνδέοντας την παραγωγή της γνώσης με την δημιουργία του ανάλογου συναισθήματος.

Αυτή την αρχή δηλώνει καθαρά ο Εμπεδοκλής, ότι η γνώση του ομοίου μέσω των αισθήσεων αποκτάται από το όμοιο, ισχυριζόμενος μάλιστα, ότι με τη γη βλέπουμε τη γη, με το νερό το νερό, με τον αιθέρα τον θεϊκό αιθέρα και με το πυρ πάλι το ολέθριο πυρ.

Ακόμα, ότι μέσω των αισθήσεων και σύμφωνα με την αρχή των ομοίων εγείρονται και τα συναισθήματα, έτσι ώστε με τη στοργή να γεννιέται η στοργή και με την έριδα η άθλια έριδα.

Αλλά και η γνωσιολογία του γίνεται δέκτης της κριτικής του Θεοφράστου, εφόσον και αυτή στηρίζεται στην αρχή των ομοίων, όπως συμβαίνει και με τις αισθήσεις.

Οπότε δικαιολογημένα επαναλαμβάνεται το ερώτημα, σε τι διαφέρουν ως προς την αίσθηση τα έμψυχα από τα άψυχα όντα, για τα οποία ισχύει η ίδια αρχή κατά την ανάμειξή τους.

Διότι, κατ' αυτόν τον τρόπο πρέπει όλα τα όντα να αισθάνονται όπως τα έμψυχα και να έχουν μερίδιο στην νοητική αντίληψη.

Επίσης, δεν αρκείται μόνο στη διασύνδεση της νοητικής αντίληψης με τις αισθήσεις, αλλά την συνδέει και με το συναίσθημα, έτσι ώστε η άγνοια να συνοδεύεται από το δυσάρεστο συναίσθημα και η γνώση από την ευχαρίστηση.

Αυτή η διασύνδεση της γνώσης με το συναίσθημα εκ μέρους του Εμπεδοκλή, βρίσκει σύμφωνη και η σύγχρονη επιστήμη της Ψυχολογίας.

Καθόσον, τόσο από την ποιότητα πληροφόρησης της αντίληψης μέσω των αισθήσεων, όσο και από την εσωτερική πληροφόρηση της νόησης από τις εμπειρίες της, δημιουργούνται ανάλογα ευχάριστα και δυσάρεστα συναισθήματα στον άνθρωπο, τα οποία συνοδεύουν την πληροφόρηση.

Όσον αφορά στην εφαρμογή της αρχής των ομοίων και της συμμετρίας, για τη δημιουργία της νοητικής και συναισθηματικής αντίληψης από τη λειτουργία των αισθήσεων, το θέμα αναπτύχθηκε και ερμηνεύθηκε ανωτέρω, τόσο στο κεφάλαιο περί της φυσικής των ομοίων, όσο και σ' αυτό για τις αισθήσεις.

Η αρχή γενικά, όπως υποστηρίχθηκε, ανάγεται στη σύμπτωση συχνότητας συντονισμού $[f(\sigma)]$ των μηνυμάτων και της ιδιοσυχνότητας $[f(i)]$ του υλικού των κυττάρων. Δηλαδή εφόσον συμβεί η ταύτιση $[f(\sigma)] \equiv [f(i)]$, η οποία εκφράζει την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας του Εμπεδοκλή στον εγκέφαλο.

Όσον αφορά στην ένσταση του Θεοφράστου, ότι και τα άψυχα έχουν μερίδιο στη νόηση και στο συναίσθημα των εμψύχων, «εκ πρώτης όψεως» φαίνεται ως μία παραδοξολογία του Θεοφράστου.

Πλην όμως με όσα γνωρίζουμε σήμερα, δεν απέχει της φυσικής πραγματικότητας, καθόσον τόσο η λειτουργία της νόησης χρησιμοποιεί ως φορέα την ύλη των νευρώνων του εγκεφάλου, όσο και το συναίσθημα είναι άμεσα συνδεδεμένο με το σώμα.

Τα θέματα αυτά εξακολουθούν να ερευνώνται σήμερα από την επιστήμη με το πρίσμα εφαρμογών της Φυσικής στη Βιολογία.

Με αυτή τη βασική σκέψη, ο Εμπεδοκλής αποδίδει την αξία που αρμόζει στις αισθήσεις στην παραγωγή της γνώσης, λέγοντας προφανώς στον μαθητή του Πausανία:

«Εμπρός, με όλες τις αισθήσεις να διακρίνεις πώς φανερώνεται το καθετί, χωρίς την όραση να εμπιστεύεσαι περισσότερο από την ακοή, ούτε να δυσπιστείς και κάποιο άλλο μέλος του σώματος που υπάρχει πέρασμα για γνώση, αλλά νόησε το καθετί όπως φανερώνεται, με την προϋπόθεση να μη βάζεις τη πολύβουη ακοή πάνω από της γλώσσας τη σαφήνεια και να κρίνεις με τον λόγο την αξιοπιστία του για ό,τι οι αισθήσεις φανερώνουν».

Θεωρεί βέβαια ο Εμπεδοκλής ως βάση παραγωγής τη γνώση, τις αισθήσεις, αλλά την εγκυρότητά τους θέτει υπό τον αυστηρό έλεγχο του λόγου και της κρίσης κάθε ανθρώπου, η οποία μάλιστα πρέπει να έχει προσωπικό χαρακτήρα, απαλλαγμένη από τις «βοές» των άλλων.

Παράλληλα με τη νουθεσία του αυτή γίνεται και μία αξιολόγηση όλων των αισθήσεων, προτεραιότητα την οποία δέχεται σήμερα και η Ψυχολογία.

Σύμφωνα δε με μαρτυρίες άλλων κατά παρόμοιο τρόπο, ο Εμπεδοκλής υποστηρίζει ότι: κριτήριο της αλήθειας είναι όχι οι αισθήσεις, αλλά ο ορθός λόγος που είναι αφενός μεν θεϊκός, που είναι ασύλληπτος και ανέκφραστος, ενώ ο ανθρώπινος, ο οποίος εκφράζεται μέχρι το σημείο που η διάνοιά του φθάνει.

Και σ' αυτή τη μαρτυρία ο Εμπεδοκλής, χωρίς να παραβλέπει την αξία των αισθήσεων, επαναλαμβάνει την σημασία της συμμετοχής στη γνώση του ανθρώπινου ορθού λόγου, έστω κι αν αυτός κρίνεται αδύναμος, ως προς τον θεϊκό καθαρό λόγο, λόγω της προέλευσής του από τις αισθήσεις που αλλοιώνουν την σκέψη.

Όταν όμως ο Εμπεδοκλής θέτει ως κριτήριο της αλήθειας τον ορθό λόγο, δεν συνεπάγεται κάποια αντίφαση στη γνωσιολογία του, ούτε επίσης αμφισβητεί τη συμβολή των αισθήσεων στη γνώση, αλλά απεναντίας δηλώνει την πραγματική και φυσιολογική διαδικασία που υφίσταται το αίσθημα από τη νόηση.

Διότι, σύμφωνα με τις σημερινές διαπιστώσεις λειτουργίας του εγκεφάλου, υπάρχει η γνώση που προέρχεται άμεσα από τις αισθήσεις και η οποία, αμέσως μετά την κατάρχησης της, ελέγχεται η ορθότητά της από την αντίληψη. Υπάρχει όμως και η άλλη, η οποία είναι καθαρό προϊόν της νόησης, της οποίας επίσης η ορθότητα ελέγχεται από τη νοημοσύνη.

Σε αυτή την παραγωγή της νοητικής γνώσης πρωταγωνιστής είναι η δημιουργική λειτουργία της φαντασίας, στην οποία συμμετέχουν οι λειτουργίες της ανάπλασης των εμπειριών από τη μνήμη και η συνειρμική, η οποία συνθέτει ή αναλύει τις αναπλάθόμενες εμπειρίες, προκειμένου να δημιουργήσει μία νέα καθαρή νοητική γνώση, της οποίας η ορθότητα ελέγχεται από τη νοημοσύνη.

Η αντίληψη και η νοημοσύνη είναι ο ορθός λόγος του Εμπεδοκλή και η δημιουργία της φαντασίας είναι η αλήθεια, μέχρι το σημείο που φτάνει η σκέψη του θνητού και όχι βεβαίως όλων των θνητών, «από των οποίων τη δόξα εσύ Πausανία μείνε μακριά.

Διότι, όλοι αυτοί οι άνθρωποι που διαθέτουν μόνο την εμπειρία των αισθήσεων στη γρήγορη ζωή μας, καυχώνται ότι το όλο βρήκαν.

Αλλά αυτό το όλο κανένας άνθρωπος δεν μπορεί ούτε να δει, ούτε να ακούσει, αλλά ούτε και με τον νου μπορεί να συλλάβει, παρά μόνο σε κάποιο ύψος μπορεί να φθάσει.

«Γι αυτόν τον λόγο τους θεούς παρακαλώ και τη μούσα εκλιπαρώ να διώξει μακριά από τη γλώσσα μου την τρέλα αυτών των ανθρώπων που λένε, ότι το όλον έχουν βρει και όλα τα γνωρίζουν και να με βοηθήσουν το στόμα μου καθαρή πηγή γνώσης να είναι και να λέγω στα εφήμερα πλάσματα αυτά που επιτρέπονται ν' ακούουν και να πείθονται».

Συνεχίζει ο Εμπεδοκλής τις νουθεσίες του στο μαθητή του Πausανία λέγοντας, ότι εκτός από τους ανθρώπους που κάνουν τον παντογνώστη, υπάρχουν και οι άλλοι, οι οποίοι έχουν ως μεγάλο μέλημά τους να νικούν την αλήθεια και να επικρατούν με την εξαπάτηση. «Αλλά η δική σου γνώση Πausανία να ακολουθεί τις αξιόπιστες θεόσταλτες δικές μας επιταγές και να είσαι βέβαιος, ότι η ορθότητα αυτών των λόγων θα φωτίσει ολόκληρη τη διάνοιά σου και μεγάλη αγαλλίαση θα νοιώθεις στη ψυχή σου από την αλήθεια του λόγου αυτού».

Ακόμα ο Εμπεδοκλής, ως ένας βαθύς «ανατόμος» των ανθρώπων από πλευράς διαβάθμισης του χαρακτήρα αλλά και της νοημοσύνης τους σε ευφυείς και συνήθεις ανθρώπους, συνιστά στον Πausανία τις υψηλές γνώσεις που θα αποκτήσει να κρύβει στο σιωπηλό μυαλό του, όπως συμβαίνει με τη σιωπή των ψαριών. Συμβαδίζει έτσι με τους Πυθαγόρειους ο λόγος του να ανοίγεται επιλεκτικά στους ευφυείς ανθρώπους, ώστε να γίνεται από αυτούς κατανοητός.

Η οποία ευφυής νοημοσύνη, σύμφωνα με τα λεγόμενα του Εμπεδοκλή, επαυξάνεται με τη μάθηση και την εμπειρία του ανθρώπου, όπως και σήμερα έχει διαπιστωθεί. Μόνη διαφορά είναι όμως, ότι το πηλίκο της νοητικής προς την χρονολογική ηλικία παραμένει σταθερό, σχέση η οποία δεν φαίνεται σε κάποια από τα λόγια του.

Τέλος, κλείνοντας ο Εμπεδοκλής τις απόψεις του αυτές για την αλήθεια και τη δυνατότητα μετάδοσής της λέει, ότι η αλήθεια είναι στα λόγια αυτά, πλην όμως είναι πολύ κοπιαστικό να γίνει αντιληπτή σε ανθρώπους με περιορισμένη συνείδηση και ορμή αγάπης στη ψυχή τους γι' αυτή.

Γνωσιολογικές διαβαθμίσεις και επικοινωνιακές δυνατότητες μεταξύ των ανθρώπων, κατά τον Εμπεδοκλή, οι οποίες γενικά είναι σύμφωνες με τις σύγχρονες επιστημονικές διαπιστώσεις της Ψυχολογίας. Επίσης επισημαίνεται και η σύνδεση της γνωστικής ικανότητας με τις αισθήσεις, ανεξάρτητα από το εάν η νόηση και η ψυχή τοποθετούνται στο αίμα όπως η ψυχή σήμερα στον εγκέφαλο.

Αυτή η διασύνδεση της νόησης με τις αισθήσεις τονίζεται και από σύγχρονους φυσικούς επιστήμονες, οι οποίοι θεωρούν την συνειδητότητα του ανθρώπου ως συνακόλουθο της οργανικής ανάπτυξης με κύριο όργανο το νευρικό μας σύστημα. Η συνειδητότητα αυτή εξελίσσεται με την μάθηση, τη γνώση και την εμπειρία και μέσα από την αμοιβαία σχέση μεταξύ νου και αντικειμένων του έξω κόσμου, καθόσον τα ίδια στοιχεία της φύσης συνθέτουν τον νου και τον κόσμο.

Οι δε πληροφορίες του έξω κόσμου αποθηκεύονται και κωδικοποιούνται στον εγκέφαλο εντός των νευρώνων, ώστε να επιτρέπουν τον συνδυασμό πληροφοριών ανάλογα με τις φυσικές επιλογές. Παραμένει όμως άγνωστος ο τρόπος καταγραφής τους στους νευρώνες, ως επίσης και η επιλεκτική κυκλοφορία των πληροφοριών μεταξύ των νευρώνων.

Η οποία, σύμφωνα με προσωπική μου πρόταση, που έχει κατ' επανάληψη αναφερθεί είναι δυνατόν να επιτυγχάνεται με τον συντονισμό ή την ταύτιση των συχνοτήτων των μηνυμάτων και των ιδιοσυχνοτήτων των υλικών των νευρώνων. Δηλαδή όταν συμβαίνει $[f(\sigma)] \equiv [f(i)]$, η κωδικοποιημένη αποθήκευση των πληροφοριών επιτυγχάνεται με τη μορφή ιδιοσυχνοτήτων $[f(i)]$ στο υλικό των νευρώνων, χάρη της συγγενείας τους με τα

μηνύματα των κυμάτων, επιβεβαιώνοντας την αρχή των ομοίων και της συμμετρίας και στη λειτουργία του εγκεφάλου.

Ίσως η εξέλιξη στην Κβαντική Φυσική να αιτιολογήσει τη φυσική πραγματικότητα της νόησης και της συνείδησης γενικότερα. Όσον όμως και αν εξελιχθεί η επιστήμη, διατυπώνονται επιφυλάξεις από τους φυσικούς επιστήμονες, για το εάν θα βρεθεί η τέλεια θεωρία που θα ερμηνεύει τη δημιουργία και τη λειτουργία του όλου Σύμπαντος, γνώση που θα ενισχύει την πίστη, ότι μόνο μία μικρή όψη αυτού του μυστηρίου θα μπορεί από τον άνθρωπο να κατανοείται, όπως και ο Εμπεδοκλής αναφέρει στους λόγους του⁵⁵.

Αλλά όπως ήδη έχει αναφερθεί, εάν η σύγχρονη επιστήμη τοποθετεί την νόηση και τη συνείδηση, δηλαδή τη ψυχή, στο νευρικό μας σύστημα και ιδιαίτερα στον εγκέφαλο, ο Εμπεδοκλής μιλά για το αίμα ως όργανο της νόησης, του οποίου τα αγαλήνευτα πελάγη γύρω-γύρω θρέφουν την καρδιά. Εκεί είναι και των ανθρώπων η νόηση.

Συμπληρώνει τις σκέψεις του λέγοντας, ότι όλα τα μέρη της φωτιάς, τα ορατά και τα αόρατα, έχουν νόηση και ίσο μερίδιο σκέψης, εννοώντας προφανώς με τον όρο της φωτιάς το αίμα που κυκλοφορεί σε όλα τα μέρη του σώματος, στα ορατά και στα αόρατα. Ενώ ταυτόχρονα κάνει έναν διαχωρισμό μεταξύ της κεντρικής νόησης και των ισομερών αισθήσεων από όλο το σώμα.

Ο Εμπεδοκλής τοποθετεί τη ψυχή στο αίμα, τόσο ως γνωστική όσο και ως συναισθηματική ικανότητα, διότι συνθέτει την ψυχή από όλα τα στοιχεία, ώστε το καθένα από αυτά να είναι ψυχή και να έχουν συνείδηση του ομοίου, σε όλα τα πλάτη και τα μήκη του σώματος.

Αυτή η ταύτιση της νόησης και της ψυχής κατά τον Εμπεδοκλή, είναι θέμα που σήμερα ερευνάται και μάλιστα ορισμένοι επιστήμονες την ψυχή ταυτίζουν με τη ζωή και τον νου.

Επίσης ακόμα ερευνάται ο χώρος της ψυχής και επικρατέστερη άποψη είναι αυτή που την τοποθετεί στη λειτουργία των νευρώνων του εγκεφάλου, ταυτίζοντας τις λειτουργίες της με αυτές της νόησης.

Ενώ ο Εμπεδοκλής τοποθετεί την ψυχή μαζί με την νόηση όχι στον εγκέφαλο, αλλά στο αίμα που θρέφει την καρδιά και κυκλοφορεί σε όλο το σώμα⁵⁶.

(ε) Η Ψυχή

Ο Αριστοτέλης θεωρεί άτοπο να ταυτίζεται η ψυχή με κάποια αναλογία μείγματος των ριζωμάτων, όπως συμβαίνει με τη σάρκα και τα οστά, έστω και αν η αναλογία αυτών που απαρτίζουν την ψυχή είναι αρμονική.

Βέβαια το αποτέλεσμα, σύμφωνα με αυτές τις απόψεις του Εμπεδοκλή, είναι τα έμψυχα όντα να διαθέτουν πολλές ψυχές και σε κάθε σημείο του σώματος, εφόσον όλα τα μέρη του σώματος αποτελούν μείγματα των ριζωμάτων.

Θα μπορούσε όμως, με αυτές τις σκέψεις του και εφόσον κάθε μέρος του σώματος συνίσταται από συγκεκριμένη αναλογία, να θέσει κάποιος το ερώτημα:

Τι από τα δύο συμβαίνει; Η αναλογία είναι η ψυχή ή μήπως η ψυχή είναι κάτι άλλο που εμφανίζεται μέσα στα μέρη;

Η απάντηση δίδεται από τον ίδιο τον Αριστοτέλη, ότι ο Εμπεδοκλής θεωρεί τη ψυχή σύνθετη από όλα τα ριζώματα, αλλά συγχρόνως δέχεται ότι και το κάθε ρίζωμα είναι ψυχή, μέσω των οποίων αντιλαμβανόμαστε και συναισθανόμαστε σύμφωνα με την αρχή των ομοίων.

Η ψυχή επομένως, κατά τον Εμπεδοκλή, έχει ως φορέα την αναλογία του μείγματος, πλην όμως λειτουργεί μέσα στα μέρη του σώματος σύμφωνα με την αρχή των ομοίων, δηλαδή του συντονισμού των μηνυμάτων, όπως λεπτομερώς ανωτέρω εξετάθη.

Αιτιολογώντας τις θέσεις του αυτές λέει, ότι από τα ριζώματα τα πάντα έχουν συγκροτηθεί και δένονται. Μέσω αυτών επίσης αντιλαμβανόμαστε και χαιρόμαστε ή λυπόμαστε, λειτουργίες όπως είδαμε τις οποίες ο Εμπεδοκλής απέδωσε στο αίμα.

Πέραν όμως της λειτουργικότητας της ψυχής μέσω των ομοίων, ο Εμπεδοκλής δεχόταν, ότι παραλαμβάνουν οι μοίρες ή οι θεότητες τον καθένα από εμάς κατά τη γέννησή μας, ώστε στη ψυχή μας να συνυπάρχει η γη και ο ήλιος ο μακρύθωρος, η αιματοβαμμένη μάχη και η αρμονία με τη σοβαρή ματιά, η ομορφιά και η ασχήμια, η βιάση και η άργητα, η αγαπημένη αλήθεια και η τυφλή ασάφεια. Φαίνεται έτσι ο διπολισμός της λειτουργίας της ψυχής.

Αυτές οι διαβαθμίσεις του διπολισμού διαφοροποιούν και τους ανθρώπους μεταξύ τους, στην αύξηση και στη φθίση, στον ύπνο και στο ξύπνημα, στην κίνηση και στη στάση, στην πολυστεφανωμένη μεγαλοπρέπεια και στη βρώμα, στη σιωπή και στον λόγο.

Ο κατά τον Εμπεδοκλή διπολισμός της ψυχής, είναι σύμφωνος με τον βαθύτερο διπολισμό της φιλίας και της έριδας των ριζωμάτων της Κοσμογονίας του. Άλλωστε δεν μπορούσε να γίνει διαφορετικά, εφόσον θεμέλια της ψυχής αποτελούν τα ριζώματα.

Επίσης δεν μπορούσαν τα γνωρίσματα της ψυχής να είναι απαλλαγμένα από τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας της Κοσμογονίας του, οι οποίες κυβερνούν όλον τον κόσμο, επομένως και την ψυχή. Ανάμεσα όμως σε αυτές τις δυνάμεις υπάρχει η ισορροπία του δίκαιου λόγου.

Έναν όμως διπολισμό της ψυχής, τον οποίο και οι σύγχρονοι ερευνητές της Ψυχολογίας έχουν διαπιστώσει, με πρωταγωνιστή τον Carl Jung, θεμελιωτή της λειτουργικής τυπολογίας των χαρακτήρων των ανθρώπων. Ο Jung υποστηρίζει, ότι κάθε άνθρωπος αντιδρά διανοητικά και συναισθηματικά σύμφωνα με τον διπολισμό της εξωστρέφειας και της εσωστρέφειας της φύσης της ψυχής του.

Άλλος επίσης ο οποίος ασχολήθηκε επισταμένως με τον διπολισμό των γνωρισμάτων της ψυχής του ανθρώπου και διαμόρφωσε την δική του πρόταση για την τυπολογία των ανθρώπων, είναι ο Άγγλος ψυχίατρος Hans Eysenck, του οποίου οι βασικοί τύποι ανθρώπων διαχωρίζονται κατόπιν ιεράρχησης των γνωρισμάτων της προσωπικότητας σε εξωστρεφείς και εσωστρεφείς, νευρωτικούς και μη νευρωτικούς, ψυχωτικούς και μη ψυχωτικούς.

Γενικά όμως, είτε από πλευράς οργανικής φύσης της ψυχής, είτε από πλευράς αντιδραστικής συμπεριφοράς της σε σχέση με τα ερεθίσματα, η Ψυχολογία έχει αποδεχθεί τον διπολισμό της ψυχής για τη διάκριση των διαφορών μεταξύ των ανθρώπων. Ο διπολισμός επομένως αποτελεί ένα σύστημα αναφοράς των ατομικών διαφορών μεταξύ των

προσώπων και με αυτή την αρχή από αρχαιότατους χρόνους γίνεται λόγος για διαχωρισμό τους σε πραγματικούς και ιδεαλιστές, ως επίσης σε δυναμικούς, εξελικτικούς, σταθερούς και συντηρητικούς κ.ο.κ.

Ένας διπολισμός της ψυχής τον οποίο διαπιστώνει και η σύγχρονη Ψυχολογία, όπως στο παρελθόν και ο Εμπεδοκλής.

Αυτός όμως ο διπολισμός του Εμπεδοκλή μας επιτρέπει ν' αναχθούμε στον αντίστοιχο των ριζωμάτων μεταξύ φιλίας και έριδας και τα οποία συνθέτουν τα έμβια όντα.

Επομένως εύλογο είναι το ερώτημα που προκύπτει:

Μήπως και ο διαπιστωμένος σήμερα διπολισμός της ψυχής δύναται να αναχθεί και αυτός στον αντίστοιχο της πρώτης αρχής της φύσης, όπως συμβαίνει και με τα ριζώματα;

Μήπως τελικά η ζωή με τον θάνατο συνυπάρχουν από τη γέννηση των όντων, όπως αποδείχθηκε από την εξίσωση του Erwin Scrodinger και θεωρήθηκε ως παράδοξο στη Φυσική Επιστήμη;

Αλλά η ψυχή που περιβάλλεται από το σώμα, δεν αποτελεί προνόμιο μόνο των εξαιρετικής ευφυΐας ανθρώπων, που είναι μεταξύ τους συγγενείς, αλλά υπάρχει και σε όλα τα ζωντανά πλάσματα, που δεν έχουν τον βαθμό της ανθρώπινης λογικής. Η ψυχή άλλωστε είναι πνεύμα που διατρέχει ολόκληρο τον κόσμο και μας ενώνει μαζί τους, είτε ως σύνθεση είτε ως χωριστά ριζώματα, όπως ο Αριστοτέλης χαρακτήρισε τη φύση της ψυχής του Εμπεδοκλή⁵⁷.

Επίσης ο Εμπεδοκλής διαβαθμίζει τη νοημοσύνη των ανθρώπων, χαρακτηρίζει την τυπολογία τους και αιτιολογεί τα ιδιαίτερα χαρίσματά τους, ανάλογα με τον τρόπο σύνθεσης και την ταχύτητα των ριζωμάτων μέσα στο αίμα.

Έτσι υποστηρίζει, ότι σε όσους έχουν αναμειχθεί τα ριζώματα σε ίσες ποσότητες, αυτοί κατά τη γνώμη του είναι οι πλέον νοήμονες στην αντίληψη και στην κρίση.

Κάτι ανάλογο συμβαίνει με τις ενδιάμεσες καταστάσεις, ενώ όσοι ανήκουν στην αντίθετη εντελώς περίπτωση, αυτοί διαθέτουν τη μικρότερη νοημοσύνη.

Μία κλιμάκωση των ανθρώπων σύμφωνα με τη νοημοσύνη τους, η οποία και σήμερα έχει διαπιστωθεί, από τους εξαιρετικά ευφυείς μέχρι τους νοητικά καθυστερημένους, με ενδιάμεσες καταστάσεις των ανθρώπων, ανάλογα με τον βαθμό του δείκτη νοημοσύνης τους.

Ενός δείκτη νοημοσύνης για τον οποίο μπορεί να υπάρχουν πολλοί ορισμοί, πλην όμως η φύση του μεγέθους του δεν έχει ακόμα προσδιορισθεί. Ο Εμπεδοκλής όμως τον αποδίδει στον τρόπο και στο μέγεθος σύνθεσης των ριζωμάτων του.

Ίσως μελλοντικά να αποδειχθεί, ότι ο βαθμός νοημοσύνης των ανθρώπων έχει σχέση με τα φυσικά μεγέθη του ηλεκτρικού δυναμικού των νευρώνων του εγκεφάλου, ως και αυτών της συχνότητας και του μήκους κύματος των ηλεκτρικών μηνυμάτων που κινούνται εντός των νευρώνων του.

Οπότε οι σκέψεις του Εμπεδοκλή περί εξάρτησης του βαθμού νοημοσύνης από τη σύνθεση των ριζωμάτων ίσως να είναι πλησιέστερες με την πραγματικότητα, εάν αυτή επαληθευθεί.

Όσον αφορά επίσης στους χαρακτήρες των ανθρώπων, ο Εμπεδοκλής λέει ότι όσων οι συνθέσεις των ριζωμάτων είναι πυκνές και σε μικρά μεγέθη, αυτοί οι χαρακτήρες αντιδρούν γρήγορα μεν, αλλά λίγα καταφέρνουν. Ο λόγος είναι ότι οι συνθέσεις των ριζωμάτων έχουν «το μυαλό στα πόδια και όχι στο κεφάλι», όπως λέγεται λαϊκά.

Στη χαρακτηρισολογία του σε νωθρούς και κινητικούς τύπους ανθρώπων, παρατηρείται, ότι τους διαχωρίζει βάσει της οργανικής τους φυσιολογίας καθόσον αφορά τον τρόπο σύνθεσης των ριζωμάτων, κάτι παρόμοιο το οποίο συμβαίνει και σήμερα, να διαμορφώνεται τυπολογία των ανθρώπων με βάση την οργανική φυσιολογία του σωματότυπου του καθενός.

Επίσης με τον ίδιο τρόπο σκέψης, ο Εμπεδοκλής ερμηνεύει και τις επιδεξιότητες των ανθρώπων, αποδίδοντας αυτές στη μέση σύνθεση των ριζωμάτων που υπάρχει στο αντίστοιχο όργανο του σώματος.

Γι' αυτό άλλοι είναι καλοί ρήτορες και άλλοι καλοί τεχνίτες, διότι στους δεύτερους η σωστή σύνθεση είναι στα χέρια, ενώ στους πρώτους στη γλώσσα.

Έτσι έχουν τα πράγματα και ως προς τις άλλες επιδεξιότητες κατά τον ισχυρισμό του Εμπεδοκλή. Ο Θεόφραστος όμως θεωρεί άτοπο να αποδίδονται στο κάθε πλάσμα οι ικανότητες λόγω σύνθεσης του αίματος στο αντίστοιχο όργανο του σώματος, είτε πρόκειται για την ευγλωττία της γλώσσας, είτε για τη δημιουργικότητα των χεριών.

Διότι κάποιος άλλος θα μπορούσε να αποδώσει την αιτία αυτών των ικανοτήτων στη μορφή του οργάνου, η οποία δεν έχει καμία σχέση με τη διάνοια, παρά στη σύνθεση του αίματος.

Έτσι έχουν τα πράγματα κατά τον Θεόφραστο και στα άλλα πλάσματα.

Για τη διαφορετική αυτή άποψη θα μπορούσε να διατυπωθεί η γνώμη, ότι προφανώς ο Θεόφραστος αναφέρεται στις δυνατότητες του ρόλου κάθε οργάνου, ανάλογα με τον σκοπό της λειτουργίας του καθενός από αυτά.

Η άποψη του Θεοφράστου είναι σύμφωνη με τη σύγχρονη θεωρία του Δαρβίνου περί δημιουργίας των μορφών των οργάνων στα είδη, ανάλογα με τις συνθήκες και του ρόλου της χρήσης αυτών των οργάνων.

Πλην όμως ο Εμπεδοκλής ομιλεί για τις ιδιαίτερες επιδεξιότητες αυτών των οργάνων στους ανθρώπους, τις οποίες αποδίδει στη σύνθεση των ριζωμάτων στο αίμα σε κάθε όργανο. Επί παραδείγματι στη γλώσσα για την ευγλωττία, στα χέρια για την καλλιτεχνία είτε για κάποια άλλη επιδεξιότητα· όλες όμως έχουν σχέση με τη διάνοια σύμφωνα με τις απόψεις του, οι οποίες ασφαλώς αναφέρονται σε ένα βαθύτερο επίπεδο από αυτό του Θεοφράστου.

Στις απόψεις όμως του Εμπεδοκλή για την αξιολόγηση των ανθρώπων από πλευράς νοημοσύνης και ιδιαίτερα των χαρισματικών ανθρώπων, αλλά και για την διαμόρφωση των χαρακτήρων τους παρατηρούνται τα εξής:

Αποδίδει την αιτιολογία όλων αυτών των φαινομένων στη σύνθεση των ριζωμάτων του αίματος, τα οποία ριζώματα αποτελούν και τις θεμελιώδεις ουσίες με τις οποίες κτίζεται ο κόσμος. Φυσική συνέπεια ήταν να ανατρέξει σε αυτά τα ριζώματα, ώστε να εξηγήσει και τα γνωρίσματα των πλασμάτων του κόσμου.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι τα γνωρίσματα του ανθρώπου και η διάνοιά του αποδίδονται στα γονίδια, θέσεις που δεν αποκλίνουν και πολύ από αυτές του Εμπεδοκλή περί της σημασίας της σύνθεσης των ριζωμάτων του αίματος που είναι κέντρο της διανοίας.

Ωστόσο οι θέσεις του Εμπεδοκλή περί διασύνδεσης των ριζωμάτων με τη διάνοια και τους χαρακτήρες των ανθρώπων, θα μπορούσαν να σχετισθούν και με τα σωματίδια στην Κβαντική Φυσική, της οποίας η συμβολή στην Κβαντική Βιολογία εκτιμάται, ότι θα ανοίξει έναν επαναστατικό ορίζοντα γνώσης για τον άνθρωπο⁵⁸.

Ο Εμπεδοκλής δεν ασχολήθηκε μόνο με τη φύση της ψυχής και τους χαρακτήρες της, αλλά μελέτησε και τα πάθη της, αλλά και τρόπους θεραπείας τους.

Ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη μανία ως έκφραση μεγάλης αγωνίας της ψυχής, η οποία δεν είναι άλλη από τις αγχώδεις νευρώσεις, αυτές που απλά ονομάζουμε άγχος.

Δημιουργείται το άγχος από σωματικές ανωμαλίες και από απόβλητα της ψυχής, τα οποία η σύγχρονη Ψυχολογία ονομάζει «απωθημένες ενδοψυχικές συγκρούσεις», οι οποίες επισημαίνονται από τις σχολές του Φρόυντ, του Άντλερ και του Γιούνγκ.

Ακόμα, όπως λέει ο Εμπεδοκλής και αλλοιώσεις του νου προκαλούν τέτοιες μανιώδεις νευρώσεις, οι οποίες έχουν ως εκδήλωση σχιζοφρενικές αλλοιώσεις του νου του ανθρώπου.

Ως αγωνία ψυχής χαρακτηρίζει ο Εμπεδοκλής το άγχος, όπως αυτό ορίζεται και σήμερα από τη Ψυχιατρική Επιστήμη. Ως αιτίες του καταγράφει τις σωματικές αναπηρίες, τις απωθημένες καταστάσεις, ως επίσης και τις ιδεοληπτικές σχιζοφρενικές διαταραχές.

Αλλά από παρόμοιες αιτίες μπορούν να δημιουργηθούν και άλλες παθήσεις της ψυχής (φοβίες, καταθλίψεις, σχιζοφρένιες) τις οποίες ο Εμπεδοκλής αποκαλεί με ένα όνομα, ως μανίες.

Ως προς την θεραπεία τους κατ' αρχάς αναφέρεται στους μηχανισμούς άμυνας των ονείρων, τα οποία χαρακτηρίζει ως νυχτερινά οράματα, που εξαρτώνται από τις ενέργειες της ημέρας.

Οι αλλιώτικες σκέψεις των νυχτερινών οραμάτων, καθαρό δημιούργημα της φαντασίας της νόησης όπως λέει και ο Εμπεδοκλής, φέρνουν στη συνειδητή επιφάνεια του ανθρώπου τα απωθημένα στο ασυνείδητο ενεργήματα της ημέρας, τα οποία έχουν δημιουργήσει ενδοψυχικές συγκρούσεις ή εκφράζουν ανεκπλήρωτες επιθυμίες, με τη μορφή διαφόρων συμβολισμών, ώστε να μη διαταράσσεται η κατάσταση του ύπνου.

Αυτοί οι αλλιώτικοι συμβολισμοί είναι ανάλογοι με τη φύση των ενεργημάτων της ημέρας. που σημαίνει, ότι και ο Εμπεδοκλής είχε ασχοληθεί με τις κατηγορίες των διαφορετικών ονείρων, όπως ο σύγχρονος ψυχαναλυτής Sigmund Freud.

Επίσης, ο Εμπεδοκλής είχε ασχοληθεί με τη θεραπεία των παθών της ψυχής μέσω της μουσικής. Σε δεξίωση του οικοδεσπότη Αγχίτου, στην οποία βρισκόταν και ο ίδιος,

στην παρόρμηση ενός θυμωμένου νεαρού να φονεύσει τον Άγχιτο, επειδή είχε καταδικάσει σε θάνατο τον πατέρα του, αμέσως ο Εμπεδοκλής άλλαξε τον ρυθμό της λύρας και διαλέγοντας μία καταπραϋντική και κατευναστική μελωδία, γλίτωσε τον Άγχιτο από τον θάνατο και τον νεαρό από την ανθρωποκτονία.

Σήμερα από την επιστήμη γίνεται αποδεκτό, ότι η μουσική θεραπεύει όχι μόνο τα πάθη της ψυχής, αλλά επιδρά ευνοϊκά και σε αυτά του σώματος, όπως δείχνουν οι συνεχιζόμενες επιστημονικές έρευνες.

Η επιστημονική ερμηνεία της μουσικοθεραπείας βασίζεται στον επηρεασμό των ρυθμών (συχνότητες) των νευρώνων του εγκεφάλου, οι οποίοι επηρεάζουν και τις ποσότητες των εκλυόμενων ορμονών, ως κυρίως υπεύθυνες για την υγεία και τα πάθη της ψυχής και του σώματος.

Με αυτά τα δεδομένα περί μουσικοθεραπείας ο Μπετόβεν είπε κάποτε: «Κληροδοτώ τη μουσική μου φάρμακο στην ανθρωπότητα».

Τελικά σαν συμπέρασμα για τις διαπιστώσεις του Εμπεδοκλή για τη ψυχή υποστηρίζεται, ότι γενικά είναι σύμφωνες με τη σύγχρονη Ψυχολογία, ενώ δηλώνουν την επισταμένη ενασχόλησή του με την ψυχή⁵⁹.

(4) Ζωολογία - Φυτολογία

Με όσα αναφέρθηκαν δημιουργείται η εντύπωση, ότι ο Εμπεδοκλής μελέτησε όλες σχεδόν τις βιολογικές διαστάσεις της ανθρώπινης ύπαρξης.

Σειρά στις μελέτες του τώρα παίρνουν τα ζώα και τα φυτά.

Από τις μαρτυρίες για τα ζώα ο Εμπεδοκλής δείχνει να δίδει ιδιαίτερη σημασία σε ορισμένα γνωρίσματά τους, επιδιώκοντας να τα ερμηνεύσει σύμφωνα με την αρχή της φυσικής επιλογής και ιδιαίτερα της προσαρμογής στο περιβάλλον.

Αρχίζει από τα είδη των ζώων που έτυχε μέσα στα χέρια της Κύπριδας γης το σώμα τους να γίνει συμπαγές, ενώ εξωτερικά να έχουν χαλαρή σύσταση.

Μία αινιγματική και ποιητική περιγραφή ζώων, που ίσως να αναφέρεται στα φυτά, τα οποία δεν διαχώριζε από τα ζώα, εννοώντας ότι ένα μέρος του σώματός τους είναι μέσα στη γη συμπαγές και το άλλο χαλαρό εκτός αυτής.

Αλλά εκεί που η πρόνοια της φυσικής επιλογής υπήρξε «άμουση», χωρίς κάποιο μέτρο παραγωγής, ήταν τα πολύσπερμα ψάρια, των οποίων η γονιμότητα δεν ξεπερνιέται από κανένα άλλο ζώο, ούτε από αυτά της ξηράς, ούτε από αυτά του αέρα.

Σύμφωνα δε με τους σύγχρονους φυσιολόγους, η πολυσπερμία των ψαριών αποτελεί πράγματι πρόνοια της φύσης, επειδή τόσο τα αυγά, όσο και τα νεογνά τους είναι εκτεθειμένα σε πολλούς κινδύνους. Επομένως μόνο με την πολυσπερμία μπορεί να διασωθεί και να επιβιώσει το είδος τους, διαπίστωση την οποία είχε κάνει και ο Εμπεδοκλής.

Ανάλογες είναι οι παρατηρήσεις του φιλοσόφου για τις χελώνες και τα κοχύλια και για όλα τα παρόμοια ζώα που φέρνουν όστρακο ξηρό πάνω-πάνω από το δέρμα της σάρκας τους. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις η φωτιά είναι πάνω και η γη είναι κάτω, προφανώς θεωρώντας ως φωτιά το ξηρό όστρακο που καλύπτει την σάρκα αυτών των ζώων.

Και συνέβη αυτό, διότι λόγω της φυσικής επιλογής ήταν αναγκαίο και χρήσιμο για την ασφάλεια και την επιβίωση αυτών των ζώων.

Ο Εμπεδοκλής όμως δεν ασχολήθηκε μόνο με θέματα της αυθόρμητης φυσικής επιλογής των ζώων και τη διαμόρφωση του είδους τους βάσει του περιβάλλοντός τους, αλλά ασχολήθηκε (όπως και ο Δημόκριτος) και με διασταυρώσεις ζώων διαφορετικών ειδών.

Οι διασταυρώσεις αυτές προσήλκυσαν το ενδιαφέρον του Αριστοτέλη, ο οποίος φέρεται να λέει, ότι αμφότεροι αποδίδουν την αποτυχία αυτών των διασταυρώσεων στην ασυμμετρία μεταξύ των σπερμάτων. Έτσι κατέστη αδύνατη η ανάμειξή τους

Ενώ από τη λεπτομερή περιγραφή της στειρότητας των ημιόνων, που γίνεται από τον Αέτιο, ο Εμπεδοκλής προβαίνει με σαφήνεια σε μία άλλη εξήγηση του φαινομένου της στειρότητάς τους. Άλλωστε το είδος τους έχει προκύψει από διασταύρωση του όνου και της φοράδας.

Η στειρότητα αυτή αποδίδεται στη μικρή, στενή και χαμηλή μήτρα τους, η οποία προσφύεται στραβά στην κοιλιά, έτσι ώστε ούτε το σπέρμα να μπορεί να φτάσει κατ' ευθείαν σε αυτήν, αλλά ούτε η ίδια η μήτρα να μπορεί να το δεχθεί.

Η ανωτέρω λεπτομερής ερμηνεία της στειρότητας των ημιόνων αποτελεί μία σοβαρή ένδειξη, ότι ο Εμπεδοκλής είχε πειραματισθεί και είχε κάνει σχετικές του μελέτες, οι οποίες δεν διαφέρουν από την σύγχρονη επιστημονική διαπίστωση, ότι η στειρότητα των ημιόνων οφείλεται στην επικράτηση στη μήτρα των γνωρισμάτων της φοράδας, ενώ στον αρσενικό ημίονο επικρατούν τα γνωρίσματα του οργάνου του όνου.

Τέλος, ένα άλλο στοιχείο που δείχνει την επισταμένη ενασχόληση του Εμπεδοκλή, αλλά και του Παρμενίδη και του Δημόκριτου, με τα ζώα είναι η διαπίστωσή τους, ότι κανένα ζώο δεν είναι απολύτως στερημένο από τη λογική.

Γεγονός που και από τον σύγχρονο φυσιοδίφη Κάρολο Δαρβίνο, ο οποίος παρατήρησε στην κλίμακα των διαφόρων ζώων διαβαθμίσεις πνευματικής ανάπτυξης, ως επίσης στα συναισθήματα και στην ηθική.

Στον άνθρωπο παρατηρούνται σε ανώτερο βαθμό, πλην όμως εξελίχθηκαν και εξελίσσονται με την καλλιέργεια των επιστημών, της τέχνης και των αξιών⁶⁰.

Ο Εμπεδοκλής ολοκληρώνει τις μελέτες του σχετικά με τα φυτά λέγοντας, ότι πριν από τα ζώα ξεφύτρωσαν τα δένδρα από τη γη, σε εποχή προτού επεκταθεί παντού ο ήλιος και διακριθεί σαφώς η ημέρα από τη νύχτα.

Άρχισαν να εμφανίζονται στην φάση της κοσμογονίας όπου ο αέρας έκρυβε ακόμα τον ουρανό και τα άστρα και ήταν ανακατεμένος με θολή και αδιαπέραστη υγρασία, φωτιά και ανεμοζάλη, ενώ ο Ήλιος ακόμα δεν είχε σταθερή πορεία.

Στη Γη επάνω επικρατούσε μία χαώδης κατάσταση από τα νερά των ποταμών που λίμναζαν σε μία άγρια κατάσταση με τις παχιές τις λάσπες, τις άφορες λόχμες και τα άγρια δάση.

Και προφανώς αυτή η φάση της κοσμογονίας είναι το μεταβατικό και χαοτικό στάδιο προς την ολοκλήρωση του κόσμου των πολλών, όπου η ανάπτυξη των δένδρων είχε

ολοκληρωθεί και οι άνθρωποι μπορούσαν να απολαμβάνουν τους πλούσιους και άφθονους καρπούς των δένδρων.

Οι περιγραφές αυτές ταιριάζουν με αυτές τις χαοτικές συνθήκες της Γης στα αρχικά της στάδια, κατά τις οποίες διαμορφώθηκε το πρωτοκύτταρο, σύμφωνα με τη σύγχρονη θεωρία του προβιοτικού διαλύματος, της «σούπας», όπως επικράτησε να λέγεται.

Εκ του οποίου βέβαια πρωτοκυττάρου προέκυψαν οι πολυκύτταροι οργανισμοί των φυτών και των ζώων, για τα οποία ορισμένοι επιστήμονες δεν δέχονται τον διαχωρισμό τους σε φυτά και ζώα, με την αιτιολογία ότι αμφότερα αποτελούν μία ενιαία συνέχεια του ίδιου οικοσυστήματος.

Ακόμα και ο Δαρβίνος ομιλεί περί κοινής καταγωγής των φυτών και των ζώων, όταν μάλιστα οι έρευνες φυσιολογικών σε κατώτερες μορφές ζωής δείχνουν να έχουν κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία δεν επιτρέπουν τον διαχωρισμό τους σε φυτά και ζώα.

Εντός του ίδιου πλαισίου υποστηρίζεται και σήμερα από τους φυσιολόγους –όπως και τότε από τον Εμπεδοκλή- ότι τα φυτά, ως αυτότροφοι οργανισμοί, πρέπει να προηγήθηκαν των ζώων, προκειμένου να αποτελέσουν την πρωτογενή παραγωγή που μπορεί να υποστηρίξει ένα οικοσύστημα με ετερότροφους οργανισμούς.

Αυτά όμως τα φυτά γίνονται από τους σπόρους, που η Κύπρις γη θερμαίνει και ποτίζει με το νερό της βροχής μέσα στα σπλάχνα της, όπως τα έμβρυα στην κοιλιά είναι μέρη της μήτρας, μέχρι να αναπτυχθούν και σηκωθούν και γίνουν δένδρα ψηλά, οπότε πλέον παραδίδονται στο φως του ήλιου για να δυναμώσουν πιο πολύ.

Και μιλά ο Εμπεδοκλής για το δυνάμωμα των φυτών από τον ήλιο, σαν να γνώριζε το φαινόμενο της φωτοσύνθεσης, σύμφωνα με την οποία τα φυτά με τη χλωροφύλλη έχουν την ικανότητα να μετατρέπουν για το μεγάλωμά τους την ηλιακή σε χημική ενέργεια.

Αλλά με την ανάπτυξή τους τα φυτά ανθοφορούν και για λόγους συμμετρίας της σύστασής τους, περιέχουν στον ίδιο ανθό τόσο το αρσενικό όσο και το θηλυκό στοιχείο. Σήμερα είναι διαπιστωμένο, ότι υπάρχουν αυτά τα στοιχεία αντίστοιχα στους στήμονες και στις ωοθήκες του ανθού.

Γι' αυτό και γεννούν από μόνα τους (προφανώς ήθελε να πει ο Εμπεδοκλής είτε με τη βοήθεια του ανέμου είτε των εντόμων και ιδιαίτερα των μελισσών) και δεν παράγουν σπέρμα αλλά κύημα, τους λεγόμενους σπόρους.

Κύημα όμως είναι και το αυγό, από μέρος του οποίου γίνεται το ζωντανό πλάσμα, με το υπόλοιπο να είναι τροφή. Αντιστοίχως έτσι και από μέρους του σπόρου γίνεται το νέο φυτό και το υπόλοιπο είναι τροφή για το βλαστάρι και την πρώτη ρίζα.

Με αυτή τη σκέψη ο Εμπεδοκλής μιλάει πολύ ωραία, όταν λέει, ότι «τα υψηλά δένδρα ωστοκοούν ...», όπως ομολογούν Αριστοτέλης και Θεόφραστος.

Έχουμε επομένως ένα ακόμα παράδειγμα από τον Εμπεδοκλή περί ωστοκίας των δένδρων, που επιβεβαιώνεται και από τη θέση ορισμένων σύγχρονων φυσιολογικών, ότι δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ φυτών και ζώων, όπως ανωτέρω είδαμε.

Επίσης, άξιος λόγου είναι και ο χαρακτηρισμός των καρπών, ως περιττώματα του νερού και της φωτιάς που περιέχονται στα φυτά, διότι εάν το περίττωμά τους θεωρηθεί ως πλεονάζουσα ενέργεια, τότε ο χαρακτηρισμός αυτός δύναται να συσχετισθεί με τη θεωρία του Ilya Prigogine, περί νέων δομών της ύλης από την πλεονάζουσα ενέργεια στα ασταθή ανοιχτά δυναμικά συστήματα της φύσης.

Χαρακτηρισμός των καρπών των φυτών ως περιττωμάτων, τον οποίο δεν αποκλείεται να επεκτείνει και στα ζώα, εφόσον ομιλεί περί «ωοτοκίας των φυτών». Συσχετίζει έτσι τον καρπό των φυτών με το αυγό των ζώων, οπότε και το αυγό δύναται να χαρακτηριστεί ως περίττωμα της ενέργειας των τροφών των ζώων.

Εάν ο συλλογισμός αυτός ευσταθεί, τότε είναι πιθανός ο ισχυρισμός ότι ο Εμπεδοκλής μίλησε από τότε περί νέων δομών της ζώσας ύλης από τα περιττώματα της ενέργειας, όπως ανάλογα ο Ilya Prigogine διατύπωσε στη θεωρία του και υποστήριξε με την περίφημη εξίσωσή του ο Erwin Schrodinger για τη διατήρηση της ζωής.

Αν και τα καρπερά φυτά φαίνονται με την πρώτη ματιά, εν τούτοις οι χυμοί των καρπών τους διαφέρουν, γεγονός που οφείλεται στο πλήθος των στοιχείων που τα φυτά απορροφούν από τη γη, καθόσον κάθε φυτό έλκει και διαφορετική σύνθεση στοιχείων από τη γη. Έτσι συμβαίνει με το αμπέλι, στο οποίο η ποιότητα του κρασιού δεν οφείλεται στην ποικιλία του αμπελιού, αλλά στο έδαφος που τρέφει αυτό.

Εκείνες όμως οι σκέψεις του Εμπεδοκλή για την ανάπτυξη των φυτών, που επιδέχονται της κριτικής, τόσο του Αριστοτέλη όσο και του Θεοφράστου, είναι η εξήγηση της ανάπτυξης των ριζών στην έλξη της γης προς τα κάτω. Η φωτιά αντιθέτως, έλκει τα βλαστάρια προς τα επάνω.

Ο Δαρβίνος από πλευράς του φέρεται να διατυπώνει την άποψη, ότι στην ανάπτυξη των δένδρων σε ρίζες και βλαστάρια συντελεί και η ποιότητα των ηλεκτρικών φορτίων, κάτι ανάλογο με τη γη και τη φωτιά, περί των οποίων ομιλεί ο Εμπεδοκλής.

Επίσης, ο ίδιος φέρεται να λέει, ότι η φύση των φυτών διατηρείται με την άντληση από το περιβάλλον του νερού που χρειάζεται. Η άντληση του νερού από το φυτό καθορίζεται από τις θερμοκρασίες των εποχών, από τις οποίες εξαρτάται η ωρίμαση των καρπών και η διατήρηση των φύλλων τους.

Επισημαίνει μάλιστα ο φιλόσοφος, ότι τα ρόδια είναι όψιμα το φθινόπωρο, όταν οι ζέστες έχουν υποχωρήσει, η υγρασία τους είναι αδύναμη και λίγη, ενώ ο φθινοπωρινός Ήλιος δεν αφήνει τη ροδιά να έχει ακμάζουσα σύσταση.

Σε αντίθεση βέβαια με τα μήλα που την ίδια εποχή είναι σε μεγάλη ακμή και έχουν ανθηρή όψη.

Ακόμα, ότι υπάρχουν δέντρα που διατηρούν τον καρπό και τα φύλλα τους όλο τον χρόνο, επειδή ευνοούνται από τη ήπια θερμοκρασία του περιβάλλοντός τους.

Όσον αφορά όμως στα αιθαλή φυτά που κρατούν πάντα τα φύλλα τους, ο Εμπεδοκλής λέει, ότι δεν οφείλεται στη ζέστη. Αντίστοιχα τα φυλλοβόλα που χάνουν τα φύλλα τους τον χειμώνα δεν οφείλεται στο κρύο.

Ορισμένοι βέβαια θεωρούν, ότι τα αειθαλή φυτά κρατούν τα φύλλα τους επειδή έχουν ομαλή θερμοκρασία. Ο Εμπεδοκλής προσθέτει επ' αυτού ότι οφείλεται και στη διατήρηση συμμετρικότητας των πόρων, οι οποίοι επιτρέπουν στην τροφή να περνάει κανονικά και ομαλά, ώστε να κυλάει η αναγκαία ποσότητα τροφής, αιτιολογία αποδεκτή και σήμερα.

Οι επισταμένες όμως μελέτες του Εμπεδοκλή αποδεικνύουν, ότι δεν αρκείτο μόνο στην παρατήρηση, αλλά έκανε και ανατομίες και ενδεχομένως πειράματα με διασταυρώσεις των διαφόρων ειδών.

Η δε επανειλημμένη αναφορά του στην Κύπριδα γη, αποτελεί σοβαρή ένδειξη ότι εκείνη την εποχή ή σε προηγούμενη, πιθανόν στην Κύπρο να ήταν αναπτυγμένες οι βιολογικές έρευνες. Η ένδειξη αυτή ενισχύεται και από τον μύθο της θεάς Αφροδίτης, που αναδύθηκε από τους αφρούς, η οποία ίσως να υπήρξε το επιτυχημένο αποτέλεσμα μίας βιολογικής διασταύρωσης⁶¹.

5. Καθαρμοί

Ο Εμπεδοκλής, αφού μίλησε επισταμένως για τη δημιουργία και τη λειτουργία του σύμπαντος κόσμου, για τα φυσικά όντα που απαρτίζουν τον κόσμο των πολλών, ως επίσης και για τους φυσικούς νόμους που διέπουν όλα αυτά, ήλθε το πλήρωμα του χρόνου να διατυπώσει και τους καθαρμούς του. Δηλαδή να μιλήσει για τις αναγκαίες διαδικασίες που χρειάζονται, ώστε η ψυχή του ανθρώπου να διατηρείται καθαρή και ενάρετη.

Ανεξάρτητα, από το εάν οι Καθαρμοί αποτελούν ή όχι ξεχωριστό βιβλίο του Εμπεδοκλή, οι οποίοι μάλιστα απαγγέθηκαν και στην Ολυμπία από τον ραψωδό Κλεομένη, εντούτοις είναι σύμφωνοι τόσο με το πνεύμα της Κοσμογονίας του περί της επαναληπτικότητας του Ενός και των Πολλών του κόσμου, όσο και με την Κοσμολογία του και ιδιαίτερα με το ότι όλα τα όντα έχουν ψυχή και μερτικό στη νοημοσύνη, όπως θα δούμε στη συνέχεια.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι ο καθαρμός της ψυχής επιτυγχάνεται με τρεις τρόπους: τις μετενσαρκώσεις, την αποχή από τη σαρκοφαγία και γενικά από την καλλιέργεια της αρετής στη ψυχή του ανθρώπου.

Έτσι για τις μετενσαρκώσεις λέει, ότι ακολουθούν «κάποιον της ανάγκης χρησμό, των θεών αρχαίο ψήφισμα, της αιώνιας επαναλαμβανόμενης μεταβολής από το Ένα στα Πολλά με τη δύναμη της έριδας και αντιστρόφως από τα Πολλά στο Ένα με τη δύναμη της φιλίας».

Διότι εκείνα που μένουν αιώνια και αμετάβλητα, είναι τα τέσσερα ριζώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, ως και οι δύο αντίθετες συνομήλικές τους δυνάμεις της έριδας και της φιλίας.

«Σ' αυτόν της Ανάγκης τον χρησμό βρίσκονται και οι ψυχές που αμαρτάνουν, έχοντας πατήσει τον όρκο τους από τους δαίμονες, απομακρυνόμενοι από το Ένα υπό το κράτος της μανιασμένης έριδας, για να βρεθούν περιπλανόμενες μέσα στην πολλαπλότητα αυτού του κόσμου, παίρνοντας όλο αυτό τον καιρό των «τριάντα χιλιάδων ωρών» μακριά από τη μακαριότητα του Ενός, όλες τις μορφές των θνητών, μέσα από δύσκολους

δρόμους, που η μανιασμένη έριδα έρριπτε τις ψυχές αυτές, από τη θάλασσα στη στεριά και απ' αυτή στη δίνη του αιθέρα».

Αυτή είναι η τιμωρία των αμαρτωλών ψυχών, να μεταφέρονται από σώμα σε σώμα για να καθαρθούν και να ξαναπάρουν τη μορφή του Ενός, που στη φύση τους ταιριάζει. Δουλεύει η έριδα αυτές, όπως ο σιδηρουργός που αλλάζει τις μορφές στον σίδηρο, βουτώντας αυτό από τη φωτιά στο νερό εναλλάξ, μέχρις ότου αυτός δώσει την κατάλληλη μορφή.

Άξια απορίας είναι από το απόσπασμα αυτό του Εμπεδοκλή, η αναφορά, ότι ο χρόνος αυτής της περιπλάνησης των ψυχών, από σώμα σε σώμα, υπό το κράτος της έριδας, διαρκεί «τριάντα χιλιάδες ώρες».

Πέρα από την αδυναμία προσδιορισμού της πραγματικότητας αυτού του χρόνου είναι φανερό, ότι με αυτόν τον χρόνο των «τριάντα χιλιάδων ωρών» ο Εμπεδοκλής, μέσα από την περιπλάνηση των ψυχών, μέχρις ότου αυτές επιστρέψουν στη φυσική τους θέση του Ενός υπό το κράτος της φιλίας, κατονομάζει, έστω και με έμμεσο τρόπο, τη διάρκεια του κόσμου των Πολλών στην Κοσμογονία του.

Την οποία φάση της Κοσμογονίας θεωρεί ξένη προς τη φύση της ψυχής του ανθρώπου, αφού θεωρεί και τον εαυτό του εξόριστο και πλάνητα σ' αυτόν τον κόσμο των Πολλών, θύμα της μανιασμένης έριδας, εφόσον και ο ίδιος έγινε αγόρι και κορίτσι, θάμνος και πουλί και ψάρι άλαλο, που πηδούσε έξω από το νερό, κλαίοντας και θρηνώντας που έβλεπε ξένους τόπους, όπως το νεογέννητο όταν πρωτοέρχεται στον κόσμο αυτό.

Ενώ ο δάσκαλός του ο Πυθαγόρας, που είχε επίσης υποστεί μετενσαρκώσεις, προφανώς με λιγότερα δεινά, είπε ότι είχε γεννηθεί ως ο Εύφορβος, που είχε εκστρατεύσει στην Τροία, αναγνωρίζοντας την ασπίδα του μετά τη μετενσάρκωσή του.

Είναι τόσο φρικτή αυτή η περιπλάνηση των ψυχών, που από όντα ζωντανά κάνει νεκρά και από νεκρά πάλι άλλα κάνει ζωντανά, αλλάζοντας μορφή. Θεωρεί έτσι άθλιους και άμοιρους τους θνητούς που γεννώνται με αυτούς τους στεναγμούς, που η έριδα προκαλεί ντύνοντας με σάρκας ξένο χιτώνα τις ψυχές.

Μάλιστα ο Εμπεδοκλής για να ελαφρύνει αυτούς τους στεναγμούς των ψυχών, φθάνει στο σημείο να λέει, ότι η καλύτερη μετενσάρκωση του ανθρώπου, αν μετά τον θάνατό του γίνει ζώο, είναι να γίνει η δάφνη με τα όμορφα φύλλα.

Όπως και αν έχουν τα πράγματα, είναι γεγονός, ότι η ψυχή με τον ερχομό της στη γη δυσανασχετεί και υποφέρει από τον ξενιτεμό της, όταν έχει μπει σ' αυτές τις σκεπαστές σπηλιές του σώματος και χτυπιέται με τον τρόπο που η τρικυμία χτυπάει το όστρακο, αφού τα τσακισμένα φτερά της την έριξαν στον λειμών του ολέθρου, πλην όμως δεν έχει ξεχάσει τις τιμές και την ευτυχία στους ουραμούς εκεί ψηλά, και διαρκώς αποζητά να επανέλθει στον λειμών της αλήθειας, όπου είναι και ο φυσικός τόπος που σ' αυτήν ταιριάζει.

Είναι ο φυσικός νόμος της Ανάγκης, η ψυχή από τον κόσμο των Πολλών να επανέρχεται σ' αυτόν του Ενός.

Γι' αυτή τη φάση της μετάβασης ο Εμπεδοκλής είπε, ότι διαρκεί «τριάντα χιλιάδες ώρες». Μίλησε όμως και για στάδια ολοκλήρωσης της κάθαρσης των ψυχών, λέγοντας

ότι η αμαρτωλή ψυχή πρέπει να αποκοπεί από «πέντε κρήνες», που είναι φτιαγμένες από «σκληρό χαλκό».

Δηλαδή, ότι πρέπει να περάσουν από πέντε μετενσαρκώσεις και να δώσουν σκληρό αγώνα, ώστε να μαλακώσουν τον χαλκό και να αποφύγουν τον άχαρο τόπο του φόνου, του μίσους και των άλλων δαιμόνων του θανάτου. Έτσι θα μπορέσουν, καθαρές πλέον, να επανέλθουν στον φυσικό τους τόπο της αλήθειας και της ευτυχίας.

Αυτές οι περιγραφές του Εμπεδοκλή για τον καθαρισμό της ψυχής του ανθρώπου μέσω των μετενσαρκώσεων έχουν ποιητικό χαρακτήρα και συνάμα είναι παράλληλες προς τη λειτουργία της κοσμογονίας του, μεταξύ της σφαίρας του Ενός και του κόσμου των Πολλών. Επιπλέον ως ουσία της ψυχής κατά τον Εμπεδοκλή θεωρείται η αρμονική σύνθεση των ριζωμάτων (τα ριζώματα αποτελούν ψυχές), όπως παραδίδει ο Αριστοτέλης. Ας δούμε τώρα την σχέση τους με τις σύγχρονες αντιλήψεις.

Κατ' αρχάς, η κυκλική πορεία της ψυχής είναι παράλληλη με αυτή της κοσμογονίας του Εμπεδοκλή, μεταξύ της επαναληπτικότητας της σφαίρας του Ενός και του φυσικού κόσμου των Πολλών. Η κυκλική αυτή πορεία της ψυχής διαρκεί «τριάντα χιλιάδες ώρες», οπότε μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι αυτός είναι ο χρόνος της επαναληπτικής κοσμογονίας του.

Είναι δηλαδή ο «Μέγας Ενιαυτός», ο επαναληπτικός χρόνος δηλαδή μεταξύ ενός αναπτυσσόμενου και συμπτυσσόμενου σύμπαντος.

Έναν «Μέγα Ενιαυτό» τον οποίο ο Εμπεδοκλής θέτει υπό την αυστηρότητα του φυσικού νόμου της Ανάγκης, δηλαδή μίας ανακυκλούμενης κοσμογονίας, η οποία συντελείται από συγκεκριμένη αιτία με τελεολογικό σκοπό.

Επίσης, δίκαια ο Εμπεδοκλής απαρτίζει τη φύση της ψυχής από το μείγμα των ριζωμάτων, διότι αυτά αποτελούν και τα αιώνια και άφθαρτα στοιχεία, τα οποία ταλαιπωρούνται με τις ενσαρκώσεις και γαληνεύουν στη σφαίρα του Ενός.

Ισόθεες όμως με τα ριζώματα καθιστά και τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, οι οποίες προσδίδουν και την ενδογενή κίνηση στα ριζώματα.

Επομένως, η ψυχή δεν συνδέεται μόνον απλά με τα ριζώματα, αλλά συνδέεται και με τις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας και μάλιστα ταυτίζεται με τις κινήσεις αυτών, όπως συμπεραίνεται από τον διασκορπισμό της από την έριδα και τη συνένωσή της στη σφαίρα του Ενός, όπου και γαληνεύει λόγω της ακινησίας.

Άρα ταυτίζει τη ψυχή με την κίνηση, όπως θα μπορούσε και σήμερα να γίνει αποδεκτό, εάν συνδεόταν η ψυχή με την κίνηση των ηλεκτρονίων εντός του νευρικού συστήματος.

Όσον αφορά στις μετενσαρκώσεις μεταξύ ανθρώπων μετά τον θάνατό τους, αποδεικνύονται και σήμερα με τα πειράματα των αναδρομών ζωής που γίνονται σε ζώντες ανθρώπους, οι οποίοι αναφέρουν συγκεκριμένες ταυτότητες και δραστηριότητες ζωής άλλων προσώπων που προϋπήρξαν.

Επίσης, η μετά τον θάνατο ζωή της ψυχής διαπιστώνεται και από αναφορές ανθρώπων που επέστρεψαν στη ζωή, ύστερα από μικρά διαστήματα καρδιακής ανακοπής.

Αναφέρουν, ότι βρίσκονται σε ένα άυλο σώμα και δεν μπορούν να επικοινωνήσουν με τους ζώντες ανθρώπους κατά φυσικό τρόπο.

Αισθάνονται γαλήνη και ηρεμία και κινούνται ελεύθερα στον χώρο, χωρίς εμπόδια και χωρίς την αίσθηση του χρόνου, περιγραφές που ταιριάζουν με αυτές που ποιητικά αποδίδει ο Εμπεδοκλής για τους λειμώνες και τους ουρανούς της αλήθειας, των τιμών και της ευτυχίας των ψυχών.

Αυτοί οι λειμώνες και οι ουρανοί του δεν αποκλείεται στη φυσική πραγματικότητα α' αποτελούν τον σύγχρονο υπερχώρο, του οποίου η ύπαρξη αναγνωρίζεται από νομπελίστες φυσικούς ερευνητές.

Επίσης, με τα ψυχιατρικά πειράματα αναδρομών ζωής, τα οποία εκφράζουν διαπροσωπικές συνειδησιακές διασυνδέσεις, ασχολήθηκε ο ψυχίατρος Carl Jung, ο οποίος απέδωσε αυτά στο «συλλογικό ασυνείδητο», πλην όμως παρατήρησε, ότι οφείλονται σε ένα είδος «συγχρονισμού», που δεν μπορούσε να ερμηνεύσει.

Ίσως η συνέχεια των ερευνών και η πρόοδος στην Κβαντική Φυσική να αποδείξει, ότι αυτό το «συλλογικό ασυνείδητο» οφείλεται στην ολογραφική αρχή, σύμφωνα με την οποία συνδέεται όλος ο κόσμος των Πολλών, ως Ένα (άνθρωπος, ζώα και φυτά, όπως οι σκέψεις του Εμπεδοκλή), μέσα από διαδικασίες μεταφορών και συντονισμού κυματικής ενέργειας.

Εξ άλλου, συντονισμός μεταξύ σωματιδίων απεδείχθη πειραματικά ότι συμβαίνει ακαριαία σε πολύ μεγάλες αποστάσεις από την ερευνητική ομάδα Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R).

Ίσως η ολογραφική αρχή και ο συντονισμός των σωματιδίων να επιβεβαιώσουν τη ρήση του David Bohm, ότι μέσα μας ζει και δραστηριοποιείται η ενοποιημένη κοσμική συνείδηση, σαν αυτή που θέλησε να παρουσιάσει ο Εμπεδοκλής με τις μετενσαρκώσεις. Αυτός ο συντονισμός της κάθε ψυχής με το όλον αποτελεί και τον καθαρό της⁶².

Ο άλλος τρόπος καθαρού της ψυχής είναι η αποφυγή της σαρκοφαγίας από τη θανάτωση έμψυχου όντος.

Για την οποία ο Εμπεδοκλής, κατ' απόλυτο τρόπο δηλώνει, ότι:

Αυτή η απαγόρευση δεν επιδέχεται αμφισβήτηση καμία, δηλαδή αυτό να είναι για άλλους δίκαιο και για άλλους όχι δίκαιο, διότι αυτή είναι μία καθολική νόμιμη αρχή σε όλα τα πλάτη και τα μήκη του κόσμου, που ο αέρας εξουσιάζει και το άπλετο φως που απλώνεται στο διηνεκές.

Είναι ένα δίκαιο που έχει εισαχθεί στις σχέσεις των ανθρώπων, μεταξύ τους και με τα άλλα όντα, τ' οποίο θα εξακολουθεί να υφίσταται, έστω κι αν δεν υπάρχουν θεοί και αυτή η δικαιοσύνη, θέτοντας υπεράνω όλων αυτών των οσίων και δικαίων την οικολογική συνείδηση των ανθρώπων.

Αλλά όπως ο Εμπεδοκλής, έτσι και ο Πυθαγόρας όριζε να απέχουν από τα έμψυχα όντα, όλοι αυτοί που θέλουν απόλυτα να εφαρμόζεται το δίκαιο, διότι η θανάτωση των συγγενικών ζώων αποτελεί μεγάλη αδικία.

Με τα ζώα έχουμε συγγενική σχέση λόγω της κοινής ζωής, αλλά κυρίως διότι είμαστε φτιαγμένοι με τη σύνθεση των ιδίων στοιχείων και επομένως συνδεόμαστε ως μέλη της ίδιας αδελφότητας, έστω κι αν τα σώματά τους θεωρούνται κατοικίες τιμωρημένων ψυχών ανθρώπων, που για ένα λόγο περισσότερο συνιστά στους μαθητές του ν' απέχουν από τα έμψυχα όντα.

Τόση ήταν η αφοσίωση του Εμπεδοκλή σε αυτή την καθολική νόμιμη αρχή, που όταν νίκησε σε ιπποδρομία στην Ολυμπία, έπλασε ένα εικονικό βόδι από σμύρνα, λιβανωτό και από τα πιο ακριβά αρώματα και το μοίρασε σε όσους πήγαν στην εορταστική συγκέντρωση που είχε οργανώσει για τη νίκη του αυτή.

Τόσο ο Πυθαγόρας όσο και ο Εμπεδοκλής, επιμένουν να θεωρούν αφροσύνη και ασέβεια μεγάλη εκ μέρους αυτών των ανθρώπων που κοκκινίζουν τους βωμούς των μακάριων θεών κατασπαράζοντας τα ζώα, που είναι συγγενικά τόσο με τους θεούς όσο και μαζί μας.

Και η θυσία γίνεται ακόμα πιο φρικτή όταν ο πατέρας σφάζει στον βωμό με προσευχές τον αγαπημένο του γιο ή όταν ο γιος σκοτώνει τον πατέρα, ή όταν τα ίδια τα παιδιά αφαιρούν της μάνας τους τη ζωή και στη συνέχεια τρώνε σε τραπέζι τις σάρκες των πλέον αγαπημένων τους προσώπων.

Επί πλέον της συγγένειας από τις μετενσαρκώσεις, ο Εμπεδοκλής ομιλεί και για την καθολική συγγένεια με όλα τα ζωντανά πλάσματα, διότι υπάρχει ένα πνεύμα που διατρέχει σαν ψυχή ολόκληρο τον κόσμο, κι αυτό είναι που μας ενώνει όλους μαζί.

Και αυτό το πνεύμα, προσομοιάζει με τη σύγχρονη θεωρία περί προέλευσης του φυσικού κόσμου από την ενέργεια του πεδίου, η οποία ασφαλώς συνέχει τον φυσικό κόσμο σύμφωνα με την ολογραφική αρχή.

Επίσης, αυτό το πνεύμα σύμφωνα με τις αντιλήψεις του Εμπεδοκλή, δεν αποκλείεται να είναι τα αυτοδύναμα στοιχεία των ριζωμάτων, διαχωρισμένα από την έριδα και ελεύθερα από κάθε άλλη σύνθεση μελών, τα οποία πληρούν τον κόσμο, όπως σήμερα τα κβαντικά σωματίδια, των οποίων η συνδετικότητα έχει αποδειχθεί.

Με αυτή την καθολική αρχή αποφυγής αφαίρεσης ζωής από τα έμψυχα όντα, τα οποία είναι συγγενικά μαζί μας και με τους θεούς, ο Εμπεδοκλής συνιστά ακόμα μακριά από της δάφνης τα φύλλα να κρατούν τα χέρια τους οι άνθρωποι. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα άλλα δέντρα, ώστε να μην υποπίπτουμε σε τέτοια σοβαρά αμαρτήματα, διότι έναν τέτοιο αδικήσαντα δεν τον δέχεται για συγχώρεση ούτε η στέγη του ανακτόρου του αιγιδοφόρου Δία, ούτε αυτή του Άδη, αλλά ούτε θα σώσουν αυτόν οι αξιοθρήνητες κραυγές.

Αλλά, ο Εμπεδοκλής για να μην είναι απόλυτα καταδικαστικός για τους αμαρτάνοντες, παρέχει ταυτοχρόνως κάποια ελπίδα σωτηρίας των ψυχών τους λέγοντας, ότι επειδή κανείς δεν είναι αναμάρτητος, δεν απομένει παρά να εξαλείφει τα παραπτώματα που διέπραξε ως προς την τροφή, με καθαρμούς.

Αυτοί οι καθαρμοί ως προς την τροφή συνίστανται, αφενός στην ειλικρινή και αμείλικτη μετάνοια του αμαρτήσαντος να μη ξανάλθει σ' αυτόν η άθλια ιδέα κρέας να βάλει στο στόμα του και αφετέρου να τρέφεται ο άνθρωπος από τα πλούσια και απολαυστικά

αγαθά που δρέπει από τους καρπούς των φυτών, που τόσο πολύ αφθονούν στους κάμπους, χωρίς να χρειάζεται να λερώσει τα χέρια του στο αίμα. Με άλλα λόγια, ο Εμπεδοκλής συνιστά μόνο την καρποφαγία από τα φυτά, προκειμένου η ψυχή του ανθρώπου να είναι συνειδησιακά καθαρή.

Οι απόλυτες αυτές συστάσεις του για την αποφυγή της σαρκοφαγίας δύνανται να αποδοθούν στη μεγάλη πίστη του και στον απόλυτο σεβασμό του για την ολότητα του κόσμου, επιτρέποντας στους ανθρώπους να τρέφονται μόνο με τους καρπούς, προφανώς διότι θεωρεί αυτούς ως περιττώματα των φυτών, στα οποία επίσης δέχεται ότι συμβαίνουν οι μετενσαρκώσεις⁶³.

Τέλος, μετά τις μετενσαρκώσεις και την αποφυγή θανάτωσης των έμψυχων όντων, ο Εμπεδοκλής χάριν της καθαρότητας της ψυχής, αναφέρεται στους κοινωνικούς κανόνες από τους οποίους πρέπει να διέπεται η ψυχή του ανθρώπου.

Διότι, όπως ο ίδιος λέει, δύο μοίρες ή θεότητες παραλαμβάνουν με τη γέννησή του τον καθένα από εμάς και τον κυβερνούν από τη μία πλευρά η εχθρότητα και από την άλλη η αρμονία, η ομορφιά και η ασχήμια, η αλήθεια και η δολιότητα, η μεγαλοπρέπεια και η βρομιά.

Επειδή υπάρχει περίπτωση από αυτή τη διπλή φύση της ψυχής ο άνθρωπος να περιπίπτει στ' αντίθετα άκρα περιπλανώμενος σε φοβερά σφάλματα, με πιθανότητα η ψυχή του να μη μπορεί να απαλλαγεί από τα άθλια πάθη, πρέπει ο άνθρωπος να είναι νουνεχής και συνεχώς να επιδιώκει τη βελτίωσή του, ευρισκόμενος μακριά από την κακία, η οποία είναι μεγάλη και θεϊκή ρήση.

Επειδή όμως η σύσταση του κόσμου είναι από το καλό και το κακό, ένας καλός τρόπος αποφυγής του κακού είναι η τρίτη νοητή δύναμη της λογικής, από την οποία έχουν μερτικό όλα τα όντα.

Σε τρίτη φυσική νοητή δύναμη αναδεικνύει ο Εμπεδοκλής τη λογική, προφανώς από τη διαλεκτική σύνθεση της φιλίας και της έριδας, του καλού και του κακού. Ένα μερτικό το οποίο αποδέχεται κλιμακωτά σε όλα τα όντα και ο σύγχρονος φυσιοδίφης Κάρολος Δαρβίνος.

Αυτή είναι η λογική, που με την καλλιέργεια της φιλοσοφίας καταλήγει στην αξία της αρετής και η οποία κάνει πάντοτε τον άνθρωπο σύμφωνο με τον εαυτό του και γεμάτο από εσωτερική γαλήνη και αυτοεκτίμηση.

Επίσης, η φιλία είναι έκφραση αρετής στις διανθρώπινες σχέσεις, διότι φέρνει τους ανθρώπους κοντά και τους κρατά ενωμένους σε στενή συνύπαρξη μέσω της συνεχούς επικοινωνίας και της φιλοφροσύνης. Επιπλέον φιλικά και οικεία γεμάτα καλοσύνη με τους ανθρώπους κάνει τα άγρια ζώα και τα πουλιά.

Αλλά από την αγωνία αυτή, να μην καταστραφεί αυτό το έργο της φιλίας και προκειμένου να διαφυλαχθεί και να παραμείνει αδιάσπαστο, ο Εμπεδοκλής φθάνει στο σημείο να συνιστά τη διάλυση των γάμων που έγιναν από τον θεό διότι θεωρεί ότι διασπούν το ένα και φτιάχνουν τα πολλά, που έργο της έριδας είναι.

Με το ίδιο πνεύμα διδάσκει ακόμα και όσους τα λόγια του ακούνε, να είναι εγκρατείς στις σχέσεις τους με τις γυναίκες, για να μη γίνονται συνεργοί και συμμετοχοί στην έριδα που διαλύει και διασπά τα έργα της φιλίας.

Συνέχεια αυτής της διδαχής, αυτό το νόημα της εγκράτειας έχει επίσης και η σύστασή του: «μακριά τα χέρια από τα κουκιά», επειδή τα κουκιά υπαινικτικά και συμβολικά δηλώνουν τ' ανδρικά γεννητικά όργανα, καθόσον αυτά είναι η αιτία των κυήσεων των γυναικών. Ποιητικούς συμβολισμούς, τους οποίους κατ' επανάληψη χρησιμοποιεί στο ποίημά του, για να αποδώσει την πραγματικότητα.

Περαιτέρω, δεν απορρίπτει τις ερωτικές σχέσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών, τις οποίες θεωρεί έργο της φιλίας, πλην όμως δεν θέλει την οικογένεια, την οποία προφανώς θεωρεί έργο της έριδας.

Άρα, με αυτό το σκεπτικό οδηγούμαστε στο να δεχθούμε, ότι ο Εμπεδοκλής ευλογούσε τους με εγκράτεια ελεύθερους γάμους μεταξύ ανδρών και γυναικών και όχι αυτούς που είχαν ένα μόνιμο χαρακτήρα ακόμα κι αν έγιναν από τον Θεό. Ο λόγος είναι, ότι από τους ελεύθερους γάμους δημιουργούνται τα πολλά, κατ' εξοχήν έκφραση της έριδας, αλλά συγχρόνως διατηρείται η ενότητα του ενός με τον εαυτόν του, θεωρώντας αυτό έργο της φιλίας.

Από τις παραπάνω απόψεις αποκαλύπτεται, ότι ο Εμπεδοκλής τη δράση των φυσικών δυνάμεων της φιλίας και έριδας επεκτείνει στην κοινωνία και ιδιαίτερα στον θεσμό της οικογένειας, τον οποίο εντάσσει μέσα στα πλαίσια περί του Ενός και των Πολλών της Κοσμογονίας του.

Καταλήγει τους ηθικούς του λόγους ο Εμπεδοκλής λέγοντας, ότι αν ζήσουμε ευσεβή και δίκαιη ζωή θα είμαστε ευτυχείς σ' αυτόν τον κόσμο και πολύ περισσότερο όταν αποδημήσουμε στον άλλο, διότι αυτή η ευδαιμονία δεν είναι προσωρινή αλλά αιώνια.

Οι ευσεβείς και δίκαιοι στη ζωή τους άνθρωποι, μετά από τις μετενσαρκώσεις και την αποδημία τους στους ουρανούς επιστρέφουν πάλι ανάμεσα στους επίγειους ανθρώπους σαν μάντεις, ραψωδοί, γιατροί και ηγεμόνες και ανυψώνονται στις τιμές πρώτοι σαν θεοί.

Αξίζει και πάλι στην ηθικολογία του Εμπεδοκλή να επισημανθεί η εμμονή του περί διασύνδεσης των φυσικών νόμων και ιδιαίτερα των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, με τις συμπεριφορές των ανθρώπων.

Διασύνδεση η οποία γίνεται αποδεκτή και σήμερα από τους φυσικούς επιστήμονες οι οποίοι δέχονται, ότι δεν μπορούν να διαχωριστούν στην εφαρμογή των φυσικών νόμων τα βιολογικά από τα άλλα φυσικά συστήματα, υπό την έννοια της καθολικότητας του Σύμπαντος.

Με αυτά τα δεδομένα έχει αποδειχθεί η διασύνδεση των ηθικών και αισθητικών αξιών με τους μηχανισμούς του εγκεφάλου, οπότε βιολογικά υποστηρίζεται ότι οι ηθικές και αισθητικές αξίες εντάσσονται μέσα στην σκοπιμότητα για τη διατήρηση της ζωής.

Η διασύνδεση των αξιών με τον εγκέφαλο αποδίδεται στο διαπιστωθέν εγκεφαλικό κέντρο ικανοποίησης ή ανταμοιβής, το οποίο λειτουργεί όπως και για την ικανοποίηση των ενστίκτων. Ενώ παραπλεύρως αυτού του κέντρου στον εγκέφαλο, υπάρχει αυτό της

αρνητικής ανταμοιβής ή τιμωρίας. Οπότε αποδεικνύεται, ότι η ανάγκη για κοινωνική ικανοποίηση είναι τόσο σημαντική, όσο αυτές της τροφής και της αναπαραγωγής.

Από τα ανωτέρω καταδεικνύεται, ότι οι ηθικές και αισθητικές αξίες εντάσσονται στον σκοπό για επιβίωση και δεν μένει παρά να αποδειχθεί η ύπαρξη αυτών και στα γονίδια. Έτσι θα αποδειχθεί η καθολικότητα εφαρμογής των φυσικών νόμων και στα όντα, επιβεβαιώνοντας την εμμονή του Εμπεδοκλή γι' αυτή την καθολική αρχή⁶⁴.

6. Θεολογία

Κατόπιν επισταμένης μελέτης και βαθιάς περίσκεψης μίλησε ο Εμπεδοκλής για τις ανθρώπινες δυνατότητες κατανόησης του κόσμου. Εκεί όμως που εξαντλείται το ανθρωπίνως δυνατό, τοποθετεί την έννοια του Θεού όχι εκτός, αλλά εντός του φυσικού κόσμου.

Ένας φυσικός κόσμος αιωνίως επαναλαμβανόμενος μεταξύ του Ενός και των Πολλών, με τα θεμελιώδη και αθάνατα δομικά ριζώματα. Το καθένα από αυτά ονόμασε Θεό, ενώ επεσήμανε ότι μεταμορφώνονται με την επίδραση των ισόθεων δυνάμεων της φύλης και της έριδας.

Αυτή τη Σφαίρα του Ενός και των Πολλών σε όλη την ενότητά τους, ο Εμπεδοκλής –προφανώς μεταφορικά- ονομάζει Θεό.

Περιγράφει αυτή την Σφαίρα χωρίς χέρια και πόδια, ώστε να μη μπορεί να μετακινηθεί όπως τα άλλα φυσικά όντα, αλλά και χωρίς γεννητικά όργανα. Επιπλέον είναι πατούς ίδια με τον εαυτό της.

Αυτή η περιγραφή, σε συσχετισμό με το ότι με την επικράτηση της έριδας κινείται η Σφαίρα και αναταράσσονται τα μέλη του Θεού (δηλαδή τα ριζώματα μαζί με τις δυνάμεις) δείχνουν, ότι η Σφαίρα με τα ριζώματα και τις δυνάμεις είναι αυτόνομα, αυτοδύναμα και αυτορρυθμιζόμενα φυσικά συστήματα, την αυθυπαρξία και την αυτόνομη λειτουργία των οποίων ο άνθρωπος αδυνατεί να συλλάβει.

Αδυναμία την οποία ο Εμπεδοκλής δηλώνει λέγοντας, ότι ούτε να τα δουν, ούτε να τα ακούσουν μπορούν οι άνθρωποι, αλλά ούτε και με τον νου ν' αδράξουν.

Γι' αυτόν τον λόγο, ο σοφός από τον Ακράγαντα Εμπεδοκλής, καταφέρεται εναντίον των μύθων των ποιητών που θέλουν ανθρωπόμορφους τους θεούς, φέρνοντας σαν παράδειγμα τον Απόλλωνα.

Ενώ ο ίδιος αναφέρεται στον Θεό του Παντός, που δεν έχει ανθρώπινο κεφάλι, χέρια, πόδια και γεννητικά όργανα, παρά είναι ένα πνεύμα ιερό και ασύλληπτο από τον άνθρωπο, που μεριμνά για όλο τον κόσμο με γρήγορες σκέψεις.

Τέτοια θεϊκά χαρακτηριστικά παρουσιάζει η Σφαίρα του σύμπαντος του Ενός, το οποίο παρουσιάζεται ως αυτοδημιούργητο και αυτοδύναμο, ενώ διαμορφώνεται ως αποτέλεσμα αυτομάτων αλληλοεπιδράσεων. Αυτό το Ένα ιερό πνεύμα ο Εμπεδοκλής αποκαλεί Θεό.

Άποψη που ασπάζεται από τον Stephen Hawking, ο οποίος υποστηρίζει ότι με βάση τους φυσικούς νόμους και εντός των ορίων της απροσδιοριστίας, δύναται να προβλεφθεί

η εξέλιξη του Σύμπαντος. Πλην όμως εκτιμάται ότι τις αρχικές συνθήκες δημιουργίας του σύμπαντος δεν θα τις καταλάβουμε ποτέ, διότι ανήκουν στις δυνάμεις ενός παντοδύναμου Όντος, που ονομάζεται Θεός.

Ο ίδιος ο Stephen Hawking κάνει επίσης λόγο για επαναλαμβανόμενο διαστελλόμενο και συστελλόμενο, χωρίς όρια, σφαιρικό Σύμπαν που περιέχει μόνο τον εαυτό του. Το Σύμπαν αυτό δεν επηρεάζεται απ' οτιδήποτε άλλο έξω από αυτό, ενώ ούτε δημιουργείται, ούτε καταστρέφεται, αλλά υπάρχει αενάως.

Απόψεις του Stephen Hawking παρόμοιες με αυτές του Εμπεδοκλή, διότι αμφότεροι τοποθετούν στην αρχή της δημιουργίας της Σφαίρας του σύμπαντος κόσμου, η οποία διαστέλλεται και συστέλλεται αιωνίως.

Επίσης παρόμοιες απόψεις διετύπωσε ο Lee Smolin ο οποίος θεωρεί, ότι τίποτα δεν υπάρχει έξω από το Σύμπαν και πριν από αυτό, διότι θεωρεί αυτό είναι κλειστό σύστημα στο οποίο κάθε οντότητα εντός αυτού παραπέμπει στην άλλη οντολογικά και γεωμετρικά.

Επομένως, από τον παραλληλισμό με τη Σφαίρα του Εμπεδοκλή μπορεί να υποτεθεί, ότι και στο Σύμπαν κατά τον Lee Smolin προϋπάρχουν σωματίδια-θεοί, κατ' αντιστοιχία προς τα «ριζώματα», τα οποία ομοιάζουν οντολογικά και γεωμετρικά προκειμένου να δημιουργείται ο κόσμος.

Ο Lee Smolin συνεχίζει τις θεωρήσεις του σχετικά με τις προσπάθειες του ανθρώπου για τη διατύπωση της θεωρίας της Κβαντικής Βαρύτητας, ως της πλέον τέλει για το Σύμπαν και κάνει τους εξής συλλογισμούς:

«Εάν η Κβαντική Θεωρία της Βαρύτητας δεν δώσει την αναμενόμενη απάντηση, τότε δικαιώνονται εκείνοι που υποστηρίζουν, ότι ο Θεός είναι «πανταχού παρών» και όπως συμπληρώνεται από τον Εμπεδοκλή, «σαν ιερό πνεύμα που μεριμνά για όλον τον κόσμο με γρήγορες σκέψεις».

Η οποία βέβαια μέριμνα του κόσμου, σύμφωνα με τον ίδιο, αναλαμβάνεται από τα «ριζώματα-θεούς» και τις ισόθεες δυνάμεις.

Εάν όμως βρεθεί η απάντηση, συνεχίζει να λέει ο Lee Smolin, θα απομείνουν εκείνοι οι υποστηρικτές της άποψης ότι ο Θεός είναι παρά η δύναμη του όλου Σύμπαντος να οργανώνει τον εαυτό του, όπως από τον Εμπεδοκλή η έννοια αυτή του Θεού αποδίδεται στην Σφαίρα του κόσμου.

Ο Εμπεδοκλής, όπως φαίνεται, είχε μιλήσει για την ενότητα των ριζωμάτων στο Σύμπαν. Σήμερα γίνεται ανάλογη προσπάθεια συνένωσης της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας, που εκφράζει το Σύμπαν, με την Κβαντική Θεωρία των θεμελιωδών σωματιδίων, θέσεις τις οποίες υποστηρίζει και ο Lee Smolin.

Όποια όμως θεωρία και αν διατυπωθεί, πάντοτε θα υπάρχει η έννοια του Θεού, με το ερώτημα διαρκώς να παραμένει: «ποιος επιλέγει τους νόμους της φύσης»;

Επομένως από τις θεολογικές απόψεις του Lee Smolin ακόμα περισσότερο δικαιώνεται ο Εμπεδοκλής, ο οποίος χαρακτήρισε τόσο τη Σφαίρα του κόσμου ως Θεό όπως και τα ριζώματα και τις δυνάμεις ως Θεούς⁶⁵.

Όμως ο Εμπεδοκλής, δεν αποδέχεται τους θεούς που μοιάζουν με τους ανθρώπους και τους διαχωρίζει από την έννοια του Θεού του παντός, που για όλο τον κόσμο μεριμνά σαν πνεύμα ιερό.

Αυτούς τους ανθρωπόμορφους θεούς ο Εμπεδοκλής χρησιμοποιεί ανάλογα με τα ονόματά τους σαν ποιητικές εκφράσεις, για να αποδώσει περιγραφές της κοσμογονίας, παραστάσεις του κόσμου, ακόμα και γνωρίσματα των ριζωμάτων.

Έτσι τον πόθο της ανάμειξης των ριζωμάτων για τη σύνθεση των μερών του κόσμου, τον εξομοιώνει με την Αφροδίτη, ταυτίζοντας τη θεά με το ενωτικό έργο της φυσικής δύναμης της φιλίας.

Την δε οδύνη των ψυχών που αμαρτάνουν και την αξιοθρήνητη περιπλάνησή τους από σώμα σε σώμα με τις συνεχείς μετενσαρκώσεις, αποδίδει με την αποστέρησή τους από τα αγαθά που προσφέρει ο Δίας στο ανάκτορό του και με τη στέγη που τους προσφέρει ο σκοτεινός Άδης.

Αλλά η χρησιμοποίηση των ονομάτων των θεών από τον Εμπεδοκλή γίνεται προκειμένου να τους παρουσιάσει αυτούς ως μακάριους και πολυτιμημένους, καθώς και ως πρότυπα ήθους και σοφίας, διακριτούς από τους συνήθεις ανθρώπους κάτι σαν υπερανθρώπους.

Αυτό δηλώνουν οι αναφορές του για περιπλάνηση των ψυχών που αμαρτάνουν, κάτι που αποτελεί των θεών ψήφισμα, αιώνιο και εφτασφράγιστο με μεγάλους όρκους για την τήρησή τους από τους ανθρώπους.

Αλλά και αν δεν υπήρχαν αυτά τα ψηφίσματα των θεών, ως νομοθεσία που ρυθμίζει τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπων, με τους θεούς και με τα άλλα όντα, η αδικία σε βάρος έμψυχου όντος θα εξακολουθήσει να υφίσταται ως παράβαση φυσικού νόμου, όπως αυτός της ανάγκης.

Ωστε αυτοί οι θεοί του Εμπεδοκλή ήταν οι εξαιρετικές προσωπικότητες μεταξύ των ανθρώπων, αλλά συγχρόνως και υπεράνω αυτών από πλευράς ήθους και σοφίας. Δηλαδή ήταν μακάριοι δαίμονες, που υπήρχαν μεταξύ Θεού και ανθρώπων και οι οποίοι μπορούσαν να υπαγορεύουν κοινωνικούς νόμους, διότι δεν ήταν αποχωρισμένοι από τους άλλους ανθρώπους, αλλά ήταν μεταξύ τους συγγενείς.

Δεν είναι άλλοι οι θεοί αυτοί, όπως λέει ο ίδιος ο Εμπεδοκλής, από τις ψυχές των σοφών που επέστρεψαν στη γη και ανυψώθηκαν στις συνειδήσεις των ανθρώπων σαν θεοί πρώτοι στις τιμές.

Έναν τέτοιο θεό, που λεπτομερώς είδαμε στη βιογραφία του, θεωρούσε ο Εμπεδοκλής και τον εαυτό του, όπως επίσης ο ίδιος δηλώνει στον μαθητή του Πausανία στο τέλος των συμβουλών του προς αυτόν: «βάλε καλά αυτά που άκουσες στο μυαλό σου, γιατί Θεού τον λόγο άκουσες»⁶⁶.

Ανάλογο αξιολογικό πνεύμα διατυπώνει και για τον τρόπο των θυσιών στους βωμούς εκ μέρους των ανθρώπων, επαναλαμβάνοντας με ιδιαίτερη έμφαση την αποφυγή θανάτωσης ζώων στους βωμούς, διότι διαπράττουμε μεγάλη αδικία και ασέβεια με το να σκοτώνουμε και να τρεφόμαστε από τις σάρκες συγγενών μας προσώπων λόγω της μετενσάρκωσής τους.

Προτιμότερο είναι οι θυσίες αυτές να γίνονται νηφάλιες, όπως συμβαίνει σε σπονδές με νερό και μέλι. Κατάλληλες είναι και οι σπονδές που γίνονταν αργότερα με το ελαιόλαδο και το κρασί, όλα προϊόντα έμψυχων όντων, χωρίς τη θυσία.

Παρόμοιες θυσίες ομολογεί και ο ίδιος ο Εμπεδοκλής, ότι γίνονταν προς τιμή της βασίλισσας Κύπριδας, δηλαδή προς τιμήν της αξίας της αγάπης, γιατί οι άνθρωποι εκεί δεν είχαν ως θεό τους τον Άρη και τον Πόλεμο, ούτε βασιλιά τη δύναμη του Δία, του Κρόνου ή του Ποσειδώνα.

Αλλά πέραν αυτής της μαρτυρίας για νηφάλιες θυσίες εκ μέρους των άλλων ανθρώπων, τις θέσεις του αυτές εδραίωσε ο ίδιος μετά τη νίκη του σε Ολυμπιακή ιπποδρομία, όταν για θυσία προσέφερε ένα ομοίωμα βοδιού φτιαγμένο από σμύρνα, λιβανωτό και από ακριβά αρώματα και το οποίο στη συνέχεια μοίρασε στους καλεσμένους της εορταστικής εκδήλωσης για τη νίκη του.

Μπορεί ο Εμπεδοκλής να πρεσβεύει αυτές τις νηφάλιες θυσίες, πλην όμως ουσιαστικά πιστεύει, ότι η ευτυχία των ανθρώπων ανήκει σε όσους κατακτούν τον πλούτο των θεϊκών αξιών. Δυστυχείς είναι όσοι έχουν σκοτεινή εικόνα για τους θεούς και δεν μπορούν να τους δουν ως πρότυπα αρετής και σοφίας.

Μέσω αυτής της κατάκτησης των θεϊκών αξιών, η ψυχή βρίσκει την ευτυχία της, ενώ η θυσία είναι μία τελετουργική πράξη σεβασμού, πλην όμως δεν εξιλεώνει τις αμαρτωλές ψυχές, γεγονός που συνοψίζει τις σκέψεις του φιλοσόφου⁶⁷.

7. Άλλοι Σχολιασμοί

Μέχρις εδώ επιδιώχθηκε να γίνει μία συστηματική ανάπτυξη των φιλοσοφικών απόψεων του Εμπεδοκλή με αναφορά σε όλα τα θέματα με τα οποία είχε ασχοληθεί. Έπειτα, οι απόψεις και διαπιστώσεις του συσχετίστηκαν με τις σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις.

Μεθοδολογία η οποία ακολουθείται και για τους άλλους Προσωκρατικούς Φυσικούς Φιλοσόφους, χωρίς κάποια ιστορική-χρονολογική διαδρομή, η οποία εκτιμήθηκε, ότι θα αποστερούσε την απ' ευθείας συσχέτιση και αξιολόγηση της αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας βάσει συγχρόνων επιστημονικών αντιλήψεων.

Αυτή όμως η απ' ευθείας συσχέτιση θα ήταν ελλιπής εάν δεν συμπληρωνόταν και από άλλες αναλύσεις και ερμηνείες σύγχρονων καταξιωμένων μελετητών. Έτσι για τον Εμπεδοκλή επιλεκτικά έχουν διατυπωθεί οι ακόλουθες αναλύσεις, οι οποίες βέβαια και σχολιάζονται αναλόγως, εφόσον προκύψει κάποιος λόγος:

α. Βιογραφικά

Πράγματι ο Εμπεδοκλής πρέπει να έζησε γύρω στα έτη 495-435 π.Χ. και η φιλοσοφική του ακμή να είναι περί τα έτη 444-441 π.Χ.

Αλλά, αναφορικά με τη φήμη του ως γιατρού, αυτό που λέγεται είναι, ότι αποτελεί αυθαίρετο συμπέρασμα, στηριγμένο σε όσα ο ίδιος λέει για τον εαυτό του. Ωστόσο κάτι τέτοιο δεν ευσταθεί, καθόσον υπάρχουν μαρτυρίες που κάνουν λόγο για θεραπείες που έχουν σχέση περισσότερο με πάθη της ψυχής. Αλλά και οι λεπτομερείς περιγραφές που

κάνει για τις γεννήσεις και γενικά για τη φυσιολογία και ανατομία δεικνύουν, ότι ο Εμπεδοκλής είχε ασχοληθεί επισταμένως με την ιατρική επιστήμη. Γεγονότα τα οποία αποκάλυπτουν τις ιατρικές γνώσεις του έστω κι αν από τον Ιπποκράτη σχολιάζεται μόνο για τις θεωρητικές ιατρικές γνώσεις του.

Ένα άλλο θέμα, που έχει εγερθεί από τους σύγχρονους αναλυτές, είναι γύρω από τη συγγραφή των έργων του «Περί Φύσεως» και τους «Καθαρμούς», εάν αυτά αποτελούν ένα ενιαίο ή δύο χωριστά βιβλία, γραμμένα σε διαφορετικούς χρόνους το καθένα.

Με αυτό το σκεπτικό παρουσιάζεται η άποψη, ότι τα έργα γράφτηκαν σε διαφορετικές περιόδους της ζωής του και επομένως απεικονίζουν διαφορετικές φάσεις της φιλοσοφικής του εξέλιξης.

Διότι το περιεχόμενο του ενός είναι διάφορο από το άλλο βιβλίο, με συνέπεια να προκύπτει θέμα ασυνέπειας των λόγων του, καθόσον στο κοσμολογικό σύστημα που αναπτύσσεται στο «Περί Φύσεως», δεν υπάρχει θέση για την αθανασία της ψυχής, όπως υποστηρίζει στους «Καθαρμούς», όπου αναφέρεται στην πτώση και στην ανόρθωση της ψυχής.

Ως προς τους ανωτέρω ισχυρισμούς, ότι τα δύο έργα εκφράζουν εξελικτικές διαφορές στις απόψεις του Εμπεδοκλή, αυτός ο ισχυρισμός δύναται να αμφισβητηθεί, καθώς η περίοδος ακμής του είναι βραχύτερη, περί τα 444-441 πΧ. Επομένως είναι δύσκολο να αλλάξει απόψεις σε τόσο λίγο χρόνο, χωρίς να κάνει κάποιον σχετικό λόγο στο τελευταίο του έργο.

Επίσης στο «Περί Φύσεως» έργο του, ο Εμπεδοκλής μέσα στην επαναλαμβανόμενη μεταβολή του κοσμικού συστήματος, υποστηρίζει την αιωνιότητά του, ενώ παράλληλα χωροθετεί και την πορεία της ψυχής στους «Καθαρμούς»

Παρόμοια άποψη με την παραπάνω, περί διαφορετικών έργων, είναι και αυτή του Charles H. Kahn, ο οποίος μάλιστα σπεύδει να εγείρει σκέψεις περί διχασμένης προσωπικότητας του Εμπεδοκλή, εάν τα έργα αυτά θεωρηθούν ως ένα ενιαίο βιβλίο.

Τελικά όμως, έστω και ως διαφορετικά βιβλία, δέχεται τη συμβατότητα των φιλοσοφικών απόψεων του Εμπεδοκλή που εκτίθενται στο «Περί Φύσεως» έργο του, με τις θεολογικές του θεωρίες που αναφέρει στους «Καθαρμούς».

Τέλος, μία άλλη άποψη του Gordon I. Campbell θέλει, αμφότερα τα έργα «Περί Φύσεως» και οι «Καθαρμοί» του Εμπεδοκλή, να δηλώνουν συμπληρωματικές έννοιες σε δύο όψεις των αυτών θέσεών του.

Μάλιστα επικαλείται και τα τελευταία συμπεράσματα του Πανεπιστημίου του Στρασβούργου που δημοσιεύθηκαν το 1999, τα οποία κατόπιν επανεξέτασης του θέματος, με αφορμή τους παπύρους που βρέθηκαν με αποσπάσματα του Εμπεδοκλή, επιτρέπουν να υποστηριχθεί ότι οι «Καθαρμοί» αποτελούν τμήμα του «Περί Φύσεως» έργο του. Αν και το θέμα που εγέρθηκε είναι τεχνικής υφής, από ουσιαστικής πλευράς τα περιεχόμενα των δύο έργων είναι συμβατά και συμπληρωματικά μεταξύ τους.

Οι «Καθαρμοί» είναι συντεταγμένοι μέσα στα πλαίσια του κοσμικού συστήματος που περιγράφεται το «Περί Φύσεως» έργο του Εμπεδοκλή ο οποίος, όπως και οι άλλοι Φυσικοί Φιλόσοφοι, θεωρεί τους κοινωνικούς κανόνες επέκταση των νόμων της φύσης,

ως αποτελούντα κοινωνία και φύση ένα ενιαίο όλον. Με αυτό το σκεπτικό δύνανται, από τεχνικής πλευράς, να αποτελούν οι «καθαρμοί» τμήμα του «Περί Φύσεως» έργο του Εμπεδοκλή και ως ένα τέτοιο τμήμα θ' απαγγέλθηκε και στην Ολυμπία από τον ραψωδό Κλεομένη.⁶⁸

β. Κοσμογονία

Εκτός όμως από τις βιογραφικές αναλύσεις, εξαιρετικό επίσης ενδιαφέρον παρουσιάζουν και όσες έχουν σχέση με την Κοσμογονία του Εμπεδοκλή.

Δεν μπορεί να μη γίνει λόγος γι' αυτές που θεωρούν ως πιθανή την επιλογή του Εμπεδοκλή να θεωρήσει τα τέσσερα ριζώματα ως ουσίες όλων των όντων στον κόσμο, λόγω της παρατήρησής του, ότι κατέχουν την κυρίαρχη θέση στον περιβάλλοντα κόσμο.

Τα οποία ριζώματα διέπονται από την αρχή των αντιθέσεων, γεγονός που δείχνει ότι ο φιλόσοφος είχε επηρεασθεί από την ιωνική παράδοση, σύμφωνα με την οποία λόγω των αντιθέσεων προκύπτουν τα όντα μέσα στον κόσμο. Άλλωστε η φιλοσοφία του Εμπεδοκλή θεωρείται ως διαλεκτική σύνθεση μεταξύ της Ελεατικής και της Ιωνικής Φιλοσοφικής Σχολής.

Έτσι, κατά τον Εμπεδοκλή, μπορεί η φωτιά να είναι θερμή και ξηρή, ο αέρας θερμός και υγρός, η γη ψυχρή και ξηρή και το νερό ψυχρό και υγρό.

Αλλά, εάν η παρουσίαση του κάθε ριζώματος από τον Εμπεδοκλή με την έννοια των αντιθέτων είναι σαφής, ερωτήματα διατυπώνονται, αναφορικά με το πώς είναι δυνατόν τα ριζώματα και οι δυνάμεις να είναι ισότιμα.

Διατυπώνεται η άποψη ότι διαφέρουν ως προς το ήθος, εντούτοις όμως έχουν ίδια ουσία, ενώ διατηρούν τα δικά τους χαρακτηριστικά και τις δικές τους λειτουργίες.

Ερμηνείες σύμφωνες με τις περιγραφές του Εμπεδοκλή, αλλά και με τις σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις.

Αλλά η ισότητα αυτών των δύο οντοτήτων δείχνει κάποια συμμετρία και ισοδυναμία. Συμμετρία ως προς όλο το πλάτος των αντιθέτων ιδιοτήτων του κάθε ριζώματος, που εκφράζουν την ποιοτική ποικιλία της δραστηριότητάς τους και συνιστούν τις αντίθετες δυνάμεις της φιλίας και της έριδας. Επιπλέον η ισοδυναμία φαίνεται από το γεγονός ότι τα ριζώματα συνυπάρχουν και αλληλοεξαρτώνται.

Τελικά, με σημερινή ορολογία, δύναται να διατυπωθεί η γνώμη ότι ο Εμπεδοκλής χρησιμοποιεί τις μεν δυνάμεις ως ενεργειακές, τα δε ριζώματα ως υλικές οντότητες.

Μία ισοδυναμία ύλης ως μάζας και ενέργειας η οποία αποδείχθηκε στην εποχή μας με τον μαθηματικό τύπο $E=mc^2$ από την ιστορική φυσιογνωμία του Albert Einstein.

Όσον αφορά στην οντολογική κατάσταση των ριζωμάτων και των δυνάμεων και σήμερα υπάρχει το ερώτημα, εάν ο κόσμος συνίσταται από ύλη ή ενέργεια.

Η μία άποψη θέλει την ύλη εμπεριέχουσα την ενέργεια και η άλλη την ύλη ως αποτέλεσμα συμπύκνωσης της ενέργειας, η οποία θεωρείται και η επικρατέστερη.

Δηλαδή τα σωματίδια, τα οποία συμπεριφέρονται ως υλικές οντότητες, θεωρούνται συμπυκνώσεις κυμάτων που κινούνται στον χώρο.

Εάν δε παραλληλισθούν τα ριζώματα με τα σωματίδια παρατηρείται ομοιότητα, καθόσον και τα ριζώματα είναι σύνθεση των αντιθέτων δυνάμεων, όπως παρουσιάζονται από τον Εμπεδοκλή.

Επομένως και τα ριζώματα δύνανται να θεωρηθούν ως συμπύκνωση ενέργειας και μάλιστα αντίθετης φύσης, που επιτρέπει και σ' αυτά την αυτοδυναμία και την αυτοκινησία, όπως ανάλογα συμβαίνει και στα σωματίδια.

Επιπλέον στα σωματίδια του Εμπεδοκλή, δηλαδή στα ριζώματα, αναπτύσσονται ελκτικές δυνάμεις μεταξύ των ομοίων και απωστικές από τα ανόμοια.

Έτσι λοιπόν η δύναμη της φιλίας είναι έργο συνένωσης μεταξύ των ομοίων από τα αντίθετα, ενώ η έριδα προέρχεται από τα ανόμοια.

Γι' αυτή τη διαφορετικότητα των απόψεων για την έλξη των ομοίων ενίσταται ο Θεόφραστος, ο οποίος δέχεται ως αρχή αυτή των αντιθέτων του Αναξαγόρα και του Ηρακλείτου.

Τίθεται από τα παραπάνω το ερώτημα, αν ότι οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας είναι απλοί μηχανιστικοί όροι ή εάν αποτελούν εσωτερικές διαδικασίες των ριζωμάτων, ως επίσης και εάν ρυθμίζουν ως θεότητες την αιώνια εναλλαγή δημιουργίας και αποσύνθεσης του κόσμου.

Στην πραγματικότητα αποτελούν εσωτερικές διαδικασίες των αντιθέσεων των ριζωμάτων. Η δε αιώνια εναλλαγή δημιουργίας και αποσύνθεσης του κόσμου αποδίδεται σε μία αυτόνομη λειτουργία διαταραχής και αποκατάστασης της συμμετρίας αυτών των αντιθέτων δυνάμεων, η οποία από τον Εμπεδοκλή επιτυγχάνεται με τον μηχανισμό της δίνης, η οποία συντελεί στον διαχωρισμό των ριζωμάτων από τη σφαίρα και προκαλεί τον σχηματισμό τεσσάρων «κοσμικών μαζών» μέσα στην κυριαρχία της έριδας.

Η οποία έριδα, στο απόγειο της παντοδυναμίας της οδηγεί σε έναν σταθεροποιημένο κόσμο, χωρίς αστάθειες και χαοτικές καταστάσεις, μέχρις ότου βέβαια αρχίσει και πάλι η αντίστροφη πορεία προς τη Σφαίρα υπό την επίδραση της φιλίας, η οποία διατηρείται περί το κέντρο του κόσμου.

Έτσι αιώνια πορεύεται ο κόσμος εναλλασσόμενος μεταξύ της φιλίας και της έριδας, περιλαμβάνοντας την δημιουργία των τεσσάρων στοιχείων και την πορεία μεταξύ του «ενός» και των «πολλών».

Μάλιστα, από τους αναλυτές υποστηρίζεται, ότι ο κόσμος που περιγράφεται από τον Εμπεδοκλή είναι αυτός που δημιουργείται κατά τη φάση της ανάπτυξης της έριδας.

Επίσης άξια προσοχής είναι η γνώμη του διαπρεπούς φυσικού επιστήμονα Erwin Schrodinger, ότι στις ενδιάμεσες φάσεις της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή και κατά τις οποίες έχουμε τις δημιουργίες των κόσμων, μερικά από τα ριζώματα έχουν συνδεθεί για τη σύνθεση του κόσμου και μερικά παραμένουν χωρισμένα, όπως συμβαίνει και σήμερα με τα σωματίδια στον χώρο.

Αν και η τετραπλή αιωνίως επαναλαμβανόμενη κοσμογονική πορεία του Εμπεδοκλή είναι καθιερωμένη, εν τούτοις, σύμφωνα με τον Α.Α. Long, στις τελευταίες δεκαετίες ε-

γέρθηκαν θεμελιώδεις αντιρρήσεις από διαπρεπείς ελληνιστές μελετητές, όπως οι Bollaek, Holscher και Solmsen οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι ο Εμπεδοκλής δεν εισηγείται έναν εναλλασσόμενο, αλλά ένα γραμμικό κόσμο, όπου η έριδα δίδει την ώθηση για κοσμική διάταξη και η φιλία ενεργεί ως δημιουργική δύναμη των πραγμάτων αυτού του κόσμου.

Πλην όμως το 1969 ο D. O' Brien αποδεικνύει την ανωτέρω καθιερωμένη αντίληψη για τον κοσμολογικό κύκλο του Εμπεδοκλή, απορρίπτοντας έτσι τις ανωτέρω αιρετικές απόψεις των άλλων.

Επ' αυτών ο A.A. Long καταθέτει την προσωπική του άποψη, η οποία συνίσταται στην αντίληψη, ότι κατά τη φάση ανάπτυξης της έριδας συγχρόνως διατηρείται και η φιλία καταλαμβάνοντας το κέντρο της δίνης, ένεκεν της οποίας δημιουργούνται τα κοσμολογικά και οργανικά συμπλέγματα. Δεν γίνεται όμως κάποια αναφορά για την κορύφωση της φάσης της έριδας και την κυριαρχία της φιλίας για την επανένωση του κόσμου.

Όσον αφορά στην «αιρετική» αντίληψη περί γραμμικής Κοσμογονίας εκτιμάται ότι δεν ευσταθεί, καθόσον δεν ανταποκρίνεται στις καθαρές περιγραφές του Εμπεδοκλή περί κυκλικού εναλλασσόμενου κόσμου, πλην όμως οι απόψεις αυτές εντάσσονται στη συνολική πρόταση του A.A. Long.

Από την πρόταση του A.A. Long ενδιαφέρουσα είναι η άποψη, ότι κατά τη φάση της ανάπτυξης της έριδας συγχρόνως δημιουργείται και η φιλία, η οποία δηλώνεται και από τον Εμπεδοκλή. Συμπίπτει όμως και με την ερμηνεία του Erwin Schrodinger περί συνδεδεμένων και χωρισμένων ριζωμάτων.

Πράγματι στην Κοσμογονία του Εμπεδοκλή εγείρονται ερωτηματικά που φθάνουν και σε σοβαρές αμφισβητήσεις, διότι αναφέρεται μεν στη δράση και στον συγκεκριμένο ρόλο των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, αλλά δεν μας εξηγεί επαρκώς τον μηχανισμό της εναλλαγής των ρόλων τους.

Επίσης εύλογα προκύπτει το ερώτημα, πώς από τους δύο θανάτους των κόσμων, όταν οι δυνάμεις αυτές φθάνουν στο αποκορύφωμά τους, είναι δυνατόν να έχουμε πάλι δύο γεννήσεις;

Κατ' αρχάς δεν πρόκειται περί φυσικών θανάτων και γεννήσεων. Αυτοί οι όροι είναι ποιητικές εκφράσεις που αποδίδουν κάποια φυσική πραγματικότητα σχετιζόμενη με την συμμετρία των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας. Δηλαδή στο αποκορύφωμα της φιλίας και της έριδας πρέπει να συμβαίνει η απόλυτη συμμετρία των αντιθέτων αυτών δυνάμεων, με συνέπεια να έχουμε την ακινησία του κόσμου, η οποία ονομάστηκε θάνατος και μάλιστα διπλός.

Απεναντίας, με την διαταραχή αυτής της ισορροπίας, αρχίζει η δημιουργική κινητικότητα του κόσμου, άλλοτε με την κυριαρχία της έριδας και άλλοτε με τη φιλία. Γι αυτό η δημιουργία του κόσμου είναι διπλή και ο Εμπεδοκλής την ονομάζει γέννηση.

Αυτές όμως οι κοσμογονικές περιγραφές είναι σύμφωνες με τα δεδομένα της δυναμικής-χαοτικής Φυσικής, όπου οι διαταραχές δημιουργούν κόσμους σε μία διαρκή εναλλαγή μεταξύ τάξης και αταξίας, μεταξύ ισορροπίας και διαταραχής της φύσης.

Επίσης όπως τονίσθηκε και στην Κοσμογονία, η περιγραφή του Εμπεδοκλή είναι παρόμοια και με τη σύγχρονη θεωρία περί του παλλόμενου Σύμπαντος, αλλά και του φυσικού φαινομένου της παλλόμενης δίνης.

Οι μηχανισμοί της θεωρίας του παλλόμενου Σύμπαντος, αλλά και αυτή της παλλόμενης δίνης, ίσως δίνουν την ακριβέστερη απάντηση και για τον τρόπο εναλλαγής των ρόλων των δύο δυνάμεων στην Κοσμογονία του Εμπεδοκλή. Διατυπώνεται επ' αυτού η γνώμη ότι εφόσον ο Εμπεδοκλής εκτενώς ομιλεί περί δίνης του κόσμου, τότε ο κόσμος περιστρέφεται, προφανώς συνεπεία των αντιθέτων δυνάμεων.

Η περιστροφή τότε αυτή του κόσμου επιτρέπει να αναπτύσσονται κεντρομόλες ελκτικές και φυγόκεντρες απωστικές δυνάμεις, οι οποίες από τον Εμπεδοκλή ονομάζονται *φιλία* και *έριδα* αντίστοιχα.

Η περιστροφή του κόσμου, στη φάση της σφαίρας, γίνεται με μεγάλη ταχύτητα λόγω συγκέντρωσης της μάζας όλου του κόσμου, με συνέπεια ταυτοχρόνως να δημιουργούνται και μεγάλες πιέσεις διαφυγής λόγω της φυγόκεντρης δύναμης, της έριδας, όπως λέει ο Εμπεδοκλής.

Οι κοσμικές αυτές μάζες, που αποσπώνται από τη φυγοκεντρική δύναμη της έριδας, συνεχώς απομακρύνονται από το κέντρο του κόσμου, μέχρις ότου εξασθενήσουν και βρεθούν σε κάποια απόσταση προσωρινής ισορροπίας μεταξύ της *φιλίας* και της φυγοκεντρικής δύναμης της έριδας, που σηματοδοτεί τον θάνατο του κόσμου.

Η συνεχής όμως απομάκρυνση των κοσμικών μαζών από το κέντρο, έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση της φυγοκεντρικής δύναμης της έριδας, ενώ η *φιλία* λόγω της περιστρεφόμενης δίνης του κόσμου αναδεικνύεται ισχυρότερη με συνέπεια να έλκει και πάλι τις διαφυγούσες κοσμικές μάζες προς το κέντρο του κόσμου, όπου παραμένει σταθερή.

Απ' αυτό το σημείο αρχίζει η αντίστροφη πορεία προς το σχήμα της σφαίρας, οπότε εκεί επιτυγχάνεται προσωρινά πάλι μία ισορροπία μεταξύ των δυνάμεων· και αυτή όμως η νέα ισοδυναμία είναι άλλος θάνατος κατά τον Εμπεδοκλή.

Αυτή η ισοδύναμη ισορροπία θα κρατήσει μέχρις ότου αρχίσει να αναπτύσσεται η οριακή μεγάλη ταχύτητα περιστροφής, η οποία και πάλι θα επιτρέψει τον διασκορπισμό των κοσμικών μαζών.

Κάπως έτσι θα ήταν η ολοκληρωμένη περιγραφή της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή, από την οποία λείπουν τμήματα και τα οποία δικαιολογημένα εγείρουν τα ερωτήματα και αναφορικά με την Κοσμογονία του, της οποίας ο μηχανισμός εξετάστηκε βάσει συγχρόνων αντιλήψεων⁶⁹.

γ. Κοσμολογία

Από την Κοσμολογία τα σημεία που ιδιαίτερα προσήλκυσαν το ενδιαφέρον των σημερινών μελετητών του Εμπεδοκλή, είναι κυρίως αυτά που αναφέρονται στη Βιολογία.

Ένα από αυτά τα σημεία επί των σκέψεων του Εμπεδοκλή είναι, ότι αν και δεν διευκρινίζονται οι σχέσεις *Φιλίας* και *Έριδας* στη Βιολογία, εν τούτοις μπορούμε να δεχθούμε,

ότι κυριαρχεί η Φιλία ως έλξη, χωρίς όμως να αποσαφηνίζεται εάν είναι μεταξύ ομοίων ή ανομοίων.

Δηλώνεται επίσης καθαρά η δυνατότητα των ριζωμάτων να συνθέτουν διαφορετικές μορφές ύλης με την εναλλαγή των θέσεων τους, όπως ανάλογα συμβαίνει από έναν αριθμό γραμμάτων να δημιουργούνται όλα τα είδη λέξεων σε μία σελίδα γραφής.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αλλαγή θέσεων των τεσσάρων βασικών ουσιών με τα αρχικά γράμματα Α, C, G, T, προκειμένου να φτιάξουν όλη την κλίμακα του DNA στη Βιολογία, όπως κατά μεταφορά μίλησε και ο Εμπεδοκλής με τα τέσσερα ριζώματα.

Όσον αφορά στην ασάφεια περί έλξης των ομοίων ή των ανομοίων για τον σχηματισμό των μελών του σώματος των εμβίων όντων θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι ο Εμπεδοκλής μάλλον επικαλείται τις εσωτερικές δομές των αντιθέτων των ριζωμάτων.

Αυτό συμπεραίνεται από τη χαρακτηριστική αναλογία που χρησιμοποιεί για κάθε μέλος, έτσι ώστε τελικά να συντίθεται σε ένα αρμονικό σύνολο σώματος που χαρακτηρίζει τα έμβια όντα.

Ως προς το εάν γίνεται χρήση της αρχής των ομοίων ή των ανομοίων στη μείξη των ριζωμάτων για τη σύνθεση των εμβίων όντων, το πιθανότερο είναι να γίνεται χρήση των ομοίων από τα αντίθετα της εσωτερικής δομής των ριζωμάτων, όπως καθαρά αναφέρεται ο Εμπεδοκλής στη μείξη των φυσικών σωμάτων.

Αλλά σήμερα αυτή η γλώσσα επικοινωνίας και συνάντησης στον μικρόκοσμο έχει διαπιστωθεί από τον Henri Poincare ως συντονισμός των σωματιδίων, όπως λεπτομερώς έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο της Φυσικής των ομοίων.

Ακόμα, για την διάφορη συμπεριφορά μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής δομής των ριζωμάτων και σήμερα υπάρχει θέμα στη Φυσική Επιστήμη, ότι η συμπεριφορά των σωματιδίων είναι διαφορετική από όσα συμβαίνουν στον κόσμο που ζούμε και ο οποίος περιγράφεται με την Νευτώνεια Μηχανική.

Έτσι και εδώ στη σύνθεση των ριζωμάτων για τον σχηματισμό των μελών, αλλά και ενός αρμονικού σώματος ως συνόλου, εσωτερικά δρα η αρχή των ομοίων των αντιθέτων, ενώ εξωτερικά εκδηλώνεται ως έργο των αντιθέτων δυνάμεων της φιλίας και της έριδας.

Επίσης παρουσιάζεται ο Εμπεδοκλής να αποδέχεται ότι όλα τα είδη των εμβίων όντων προήλθαν με βλάστηση από τη γη, όπως τα φυτά, προκειμένου να εμφανίσει την προέλευση της ζωής ως αυτόχθονη γέννηση.

Ερμηνεία σύμφωνη με τη θεωρία του προβιοτικού διαλύματος για την εμφάνιση της ζωής κατά τα αρχικά στάδια διαμόρφωσης της Γης, ως επίσης και με την αντίληψη, περί εμφάνισης των φυτών ως αυτοχθόνων και αυτότροφων οργανισμών με τα ζώα να ακολουθούν ως ετερότροφα όντα. Όλα τα όντα όμως έχουν αυτόχθονη γέννηση.

Πέραν τούτων ο φιλόσοφος ομιλεί και για τη γέννηση μέσα σε κάθε είδος, όταν αυτά λάβουν την ολοκληρωμένη μορφή, η οποία προκύπτει από τους χωριστούς σπόρους της γυναίκας και του άνδρα, όταν αυτοί συναντώνται στη μήτρα της γυναίκας.

Η περιγραφή δε της διαδικασίας της αναπαραγωγής σε κάθε είδος είναι ανάλογη με τη δημιουργία του εμβρύου στη μήτρα, όπως την γνωρίζουμε σήμερα.

Έτσι ο Εμπεδοκλής παρουσιάζει τη ζωή με δύο γεννήσεις, αφενός με αυτή της εμφάνισης του είδους και αφετέρου με την αναπαραγωγή του.

Αλλά η θεωρία του για την εμφάνιση των ειδών από τη συμπτωματική σύμπτυξη των μελών, σύμφωνα με άποψη μελετητών θεωρείται ως υπερβολή να εκληφθεί ως προανάκρουσμα της θεωρίας της Φυσικής Επιλογής του Κάρολου Δαρβίνου. Ταυτοχρόνως ο Εμπεδοκλής θεωρείται από τους πρώτους που αντιλήφθηκε, ότι η Βιολογία δεν διέπεται μόνο από νόμους, αλλά και από τύχη.

Με αυτή τη διαπίστωση του τυχαίου η άποψη του Gordon I. Campbell τονίζει, ότι η θεωρία του Εμπεδοκλή είναι παρόμοια με τη Φυσική Επιλογή του Κάρολου Δαρβίνου, πλην όμως ο Εμπεδοκλής δεν υποστηρίζει την εξέλιξη των ειδών ως προέλευση του ενός από το άλλο είδος, όπως ο Δαρβίνος.

Από τον Gordon I. Campbell υποστηρίζεται, ότι ο Εμπεδοκλής προφανώς αναφέρεται σε μία αρχική έκρηξη της γέννησης από την οποία προήλθαν τα είδη και ότι κάθε είδος αποτελεί εξέλιξη του ίδιου του εαυτού του.

Άποψη συμπίπτουσα με αυτή του Λάουελ, που και αυτός αμφισβήτησε τη θεωρία του Δαρβίνου περί εξέλιξης των ειδών, τα οποία εξελίσσονται ξεχωριστά, όπως πρέσβευε και ο Εμπεδοκλής.

Από τα παραπάνω θεωρείται δίκαιη η άποψη που θέλει τον Εμπεδοκλή έναν οξυδερκή Φυσικό Επιστήμονα που εργαζόταν με την παρατήρηση και δεν κατέφευγε σε εύκολες θεωρίες για να εξηγήσει τα φυσικά φαινόμενα, για τα οποία προφανώς έκανε και πειράματα και ανατομίες στα ζωντανά όντα, σύμφωνα με προσωπική μας άποψη.

Αυτή η διαπίστωση είναι ιδιαίτερα φανερή στην προσπάθειά του να εξηγήσει την προέλευση και την λειτουργία των ζωντανών οργανισμών⁷⁰.

δ. Καθαρμοί

Αλλά ο Εμπεδοκλής δεν υπήρξε μόνο ένας οξυδερκής Φυσικός Φιλόσοφος, αλλά ήταν και μία αυστηρά ηθική προσωπικότητα, που συνδύαζε σοφία και αρετή, προβάλλοντας αυτή την ενότητα στο έργο του θεωρώντας τις κοινωνικές αξίες ως επέκταση των φυσικών νόμων.

Ας δούμε όμως επιλεκτικά πώς ερμηνεύονται οι κοινωνιολογικές αντιλήψεις του Εμπεδοκλή από σύγχρονους μελετητές, σύμφωνα με τους οποίους ο άνθρωπος της εποχής του καθορίζεται συνεχώς από την αυξανόμενη δύναμη της έριδας, ώστε να πορεύεται σε μία κατάσταση αυξανόμενης δυσαρμονίας.

Έτσι ο άνθρωπος της εποχής του, είναι η εκφυλισμένη μορφή ενός φυσικά και ηθικά ολοκληρωμένου τύπου ανθρώπου, που βιώνει την έκπτωσή του.

Οπότε εγείρεται θέμα ανόρθωσης της ψυχής του, η οποία διαγράφει ένα χωρίς τέλος κύκλο πτώσης και ανόρθωσής της.

Αυτός ο περιγραφόμενος από τον Εμπεδοκλή κύκλος του ήθους της ψυχής εγείρει το ερώτημα, ποια σχέση μπορεί να έχει με τον κοσμικό κύκλο του ίδιου.

Διατυπώνεται η γνώμη, ότι το ερώτημα αυτό δεν μπορεί να απαντηθεί, εφόσον το «Περί Φύσεως» έργο του έχει διαφορετικό περιεχόμενο από τους «Καθαρμούς».

Από άλλους όμως σχολιαστές επισημαίνεται, ότι αυτή η πτώση και η προσπάθεια ανόρθωσης της ψυχής μέσα από μία σειρά μετενσαρκώσεων προς εξιλέωση για το αμάρτημα που διαπράχθηκε, περιγράφεται με διαδικασίες ταυτόσημες με εκείνες που χρησιμοποιεί ο Εμπεδοκλής για να διασπασθεί η Σφαίρα από την έριδα.

Σε αυτή την περίπτωση που η έκπτωση του δαίμονος πρέπει να αντιστοιχεί ακριβώς στη διάρρηξη της Σφαίρας από την έριδα και ο εξαγνισμός της ψυχής βρίσκεται στην κορύφωσή του με την ενότητα της Σφαίρας από τη φιλία, συμπεραίνεται από τον Cornford, ότι τα δύο έργα του Εμπεδοκλή «Περί Φύσεως» και οι «Καθαρμοί» αποτελούν απλώς εναλλακτικές διατυπώσεις μιας και της αυτής θεωρίας.

Ας δούμε όμως και ορισμένους άλλους σχολιασμούς για τις μετενσαρκώσεις, οι οποίοι μπορούν να δώσουν και μία άλλη τροπή ερμηνείας στον κύκλο της ψυχής.

Υπάρχει ο σχολιασμός, ότι με αυτές τις περιγραφές των συνεχών μετενσαρκώσεων ο Εμπεδοκλής θέλει να τονίσει την πεποίθησή του, ότι η θνητή ύπαρξη είναι κάτι το ξένο και το αξιοθρήνητο και επί πλέον η πραγματική ύπαρξη είναι πέραν του χώρου και του χρόνου των ανθρωπίνων διαστάσεων.

Σχόλιο που παραπέμπει στην έννοια του υπερχώρου της Φυσικής Επιστήμης, ο οποίος περιγράφεται ως ουράνιος χώρος από τις θρησκείες, ενώ δεν αποκλείεται να είναι ο χώρος των ασύνδετων ριζωμάτων στην ενδιάμεση κοσμική φάση της δημιουργίας του κόσμου του Εμπεδοκλή.

Ακόμα ένας άλλος σχολιασμός λέει, ότι δεν είναι ξεκάθαρο από τον Εμπεδοκλή εάν οι δαίμονες αποτελούν μία χωριστή τάξη ευλογημένων όντων με διαφορετική κατασκευή και μοίρα από τους συνήθεις θνητούς ή είναι όντα που ξεκίνησαν ως συνήθεις θνητοί, αλλά εξαγνίσθηκαν και πέτυχαν την τελειότητα προσεγγίζοντας τη θεϊκή κατάσταση.

Πάντως ο Εμπεδοκλής, όπως δείχνει η ζωή του, είχε πετύχει και τα τέσσερα επίπεδα που πιστοποιούν την κατάσταση των δαιμόνων, υπήρξε προφήτης, ραψωδός, γιατρός και αρχηγός.

Από όλους τους ανωτέρω σχολιασμούς συμπεραίνεται, ότι ναι μεν η ψυχή ως φύση συνιστάμενη από τα ριζώματα ακολουθεί τον κοσμικό κύκλο, πλην όμως η εξιλέωσή της μέσω των συνεχών μετενσαρκώσεων, ακολουθεί τη δική της πορεία που διαγράφεται μέχρι το επίπεδο των δαιμόνων, προκειμένου στη συνέχεια, μετά τον θάνατο του σώματος, κεκαθαρμένη να εισέλθει στον υπερχώρο του ουρανού.

Κατόπιν, ως ασύνδετα ριζώματα, η ψυχή ακολουθεί τον κοσμικό κύκλο, ο οποίος, διαρκεί «τριάντα χιλιάδες ώρες».

Μέσα σ' αυτόν τον χρόνο της δοκιμασίας του ο άνθρωπος θα προσεγγίσει τη θεϊκή κατάσταση και θα γίνει, όπως και ο ίδιος «Θεός», δηλαδή προφήτης, ραψωδός, γιατρός και αρχηγός, δηλαδή όχι ένας αθάνατος αλλά ένας υπεράνθρωπος δαίμονας.

Προφανώς και σύμφωνα με τις αντιλήψεις του Εμπεδοκλή και η ευλογημένη κατηγορία των χαρισματικών ανθρώπων στη σοφία, προκύπτει μετά από τις δοκιμασίες των μετενσαρκώσεων, που υφίσταται η ψυχή κατά τη διάρκεια της κοσμικής της ζωής.

Επομένως συμπεραίνεται, ότι ο Εμπεδοκλής μιλούσε για την ψυχή ως φύση αλλά και ως ήθος. Ως φύση είχε εντάξει αυτή μέσα στον κοσμικό κύκλο της φιλίας και της έριδας, ενώ η πορεία της εξιλέωσης μέσω των μετενσαρκώσεων αφορούσε την όλη διάρκεια της ζωής της.

Ένας κοσμικός κύκλος της ψυχής, ο οποίος θα μπορούσε να υποστηριχθεί και σήμερα, εάν στη θέση των ριζωμάτων τεθούν τα ηλεκτρόνια του νευρικού μας συστήματος και εφόσον επίσης σε αυτό τοποθετηθεί η έννοια της ψυχής.

Τελικά, οι «Καθαρμοί», αν δεν αποτελούν ενιαίο έργο με το «Περί Φύσεως» του Εμπεδοκλή, τουλάχιστον είναι συνεπείς ως προς το περιεχόμενο του «Περί Φύσεως»⁷¹.

ε. Θεολογία

Λέγεται, ότι οι θεολογικές θεωρίες του Εμπεδοκλή εκφράζονται στους «Καθαρμούς», οι δε φιλοσοφικές στο έργο του «Περί Φύσεως», αλλά με συμβατότητα μεταξύ τους.

Αυτή δε η συμβατότητα φαίνεται και από τη θεώρηση των ριζωμάτων ως θεών, γιατί αυτά έβλεπε σαν έσχατες πραγματικότητες, ενώ ισόθεες θεωρεί και τις δυνάμεις της Φιλίας και της Έριδας.

Αλλά δεν αποκλείεται να χαρακτηρίζει τα ριζώματα θεούς λόγω παραδοσιακών αντιλήψεων, κυρίως όμως για να τους αποδώσει άγνωστες δυνάμεις και ιδιότητες που εμπνέουν δέος και σεβασμό.

Τελικά για τον Εμπεδοκλή ουσιαστικός Θεός είναι τα ριζώματα και οι δυνάμεις που ρυθμίζουν τον κοσμικό κύκλο.

Οι Ολύμπιοι Θεοί είναι παρερμηνείες του φυσικού κόσμου, που οι λατρείες τους και οι θυσίες τους είχαν σαν συνέπεια την πτώση του ανθρώπου, του οποίου η ανόρθωση επιτυγχάνεται μόνο με την αγάπη.

Ακόμα λέγεται, ότι ο Εμπεδοκλής θεωρεί τον άνθρωπο ως εκπεσόντα Θεό και αυτό διότι βλέπει μία συγγένεια ανάμεσα στον άνθρωπο και στη Σφαίρα-Θεό.

Αυτή η συγγένεια ανάγεται στην ικανότητα που έχουν αμφότεροι να σκέπτονται, καθόσον κοινό φυσικό γνώρισμα είναι η ίση ανάμειξη των ριζωμάτων τόσο στη Σφαίρα όσο και στο αίμα με το οποίο ο άνθρωπος σκέπτεται.

Πράγματι ο Εμπεδοκλής χαρακτηρίζει τη Σφαίρα ως Θεό, όχι μόνο φιλοσοφικά όπως ερμηνεύεται, αλλά και θεολογικά, προκειμένου να εκφράσει δέος και σεβασμό τόσο ως προς τις έσχατιές της πραγματικότητας όσο και ως προς το σύνολό της.

Αλλά, όσον αφορά στη συγγένεια του ανθρώπου με τον Θεό, επειδή αμφότεροι έχουν την ικανότητα να σκέπτονται, εκτιμάται ότι αυτή η ερμηνεία αίρεται από τα λόγια του Εμπεδοκλή που θεωρεί τον θεϊκό λόγο ανέκφραστο και την έννοια του Θεού ασύλληπτη από την ανθρώπινη διάνοια.

Η συγγένεια του ανθρώπου με τους θεούς, ίσως να έχει σχέση με τους θεούς που ο Εμπεδοκλής θεωρεί πρότυπα ανθρώπων, μεταξύ των οποίων είχε θέσει και τον εαυτό του ως τέτοιο θεό. Η συγγένεια άλλωστε με αυτούς είναι αυτονόητη.

Συνοπτικά συμπεραίνεται, ότι η Θεολογία του Εμπεδοκλή έχει κοινά σημεία με την Φυσική Επιστήμη και ιδιαίτερα με την ολογραφική αρχή, σύμφωνα με την οποία υπάρχει ταύτιση μεταξύ του ελάχιστου και του όλου, τα οποία διαρκώς θα διαφεύγουν και θα παραμένουν ως ασύλληπτα από την ανθρώπινη διάνοια. Εκεί ο Εμπεδοκλής τοποθέτησε την έννοια του Θεού⁷².

8. Ανασκόπηση

Μετά την παράθεση των απόψεων του Εμπεδοκλή, τον συσχετισμό τους με τις σύγχρονες αντιλήψεις της σημερινής Φυσικής Επιστήμης και των ερμηνειών των σκέψεών του από άλλους σύγχρονους αναλυτές εκτιμάται, ότι αξίζει να γίνει μια γενικής ανασκόπηση.

α. Βιογραφικά

Περί της δραστηριότητάς του, όπως αυτή απεικονίζεται κατά τα χρόνια της δημιουργίας του θεωρούμε, ότι ο Εμπεδοκλής υπήρξε μία πολύπλευρη και πολυσύνθετη προσωπικότητα.

Οι φυσικές ικανότητες και η πολυγνωσία του κάλυπταν αριθμό επιστημών και τεχνών, καθόσον υπήρξε φυσικός, ποιητής και ρήτορας, πολιτικός με ήθος, γιατρός και ψυχοθεραπευτής, για τα επιτεύγματα του οποίου από τους συμπολίτες του θαυμαζόταν σαν Θεός.

Από πλευράς χαρακτηρισολογίας μπορεί να ενταχθεί στους δυναμικούς εκείνους τύπους ανθρώπων, οι οποίοι αποτελούν μία σύνθεση δυναμισμού, σοφίας και αρετής.

Στοιχεία χαρακτήρα τα οποία εμπνέουν την αισιοδοξία για την επιτυχία του στόχου τους, αλλά δύνανται να περιπίπτουν και σε απαισιοδοξία από κάποια απογοήτευσή τους ή και στο αντίθετο λόγω του θαυμασμού προς το πρόσωπό του.

β. Κοσμογονία

Η όλη Κοσμογονία του Εμπεδοκλή δομείται επάνω σε τρία βασικά επίπεδα:

- Στο πρώτο και θεμελιώδες που αναφέρεται στα τέσσερα ριζώματα και στις δυνάμεις της φιλίας και της έριδας.
- Στο δεύτερο που έχει σχέση με το Ένα της Σφαίρας και τα Πολλά του Κόσμου.
- Και στο τρίτο επίπεδο, στο οποίο καταχωρούνται οι φυσικοί νόμοι.

(1) Ριζώματα και Δυνάμεις

Κατ' αρχάς τα ριζώματα και οι δυνάμεις είναι τα θεμελιώδη κοσμικά στοιχεία με τα οποία δομεί την Κοσμογονία του.

Προφανώς οδηγείται στα τέσσερα θεμελιώδη κοσμικά ριζώματα της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, διότι παρατηρεί την κυριαρχία αυτών των υλικών στο φυσικό περιβάλλον.

Αξιοπαρατήρητο τυγχάνει και για τη σύγχρονη επιστημονική αντίληψη, ότι τις κοσμικές μάζες των υλικών αυτών στην ολότητά τους θεωρεί ως σύνθεση των ομοίων τους ριζωμάτων, δηλαδή μία φιλοσοφική αντίληψη που θα ταίριαζε στη σύγχρονη ολογραφική αρχή, κατά την οποία το μέγιστο εμπεριέχεται στο ελάχιστο, αλλά και το ελάχιστο στο μέγιστο.

Τα ριζώματα θεωρεί αγέννητα και αμετάβλητα, από τα οποία γίνονται όλα τα άλλα, μεταβαλλόμενα ποσοτικά και όχι ποιοτικά, συντιθέμενα από τη φιλία και διαχωριζόμενα από τη έριδα.

Επί πλέον τα ριζώματα ο Εμπεδοκλής παρουσιάζει να συντίθεται από αντίθετες ιδιότητες σε σύμμετρους και ισοδύναμους συνδυασμούς του θερμού και ξηρού, του υγρού και του ψυχρού, ιδιότητες που εκφράζουν έσωθεν και προς τα έξω τις «ισόθεες» και σύμφυτες προς τα ριζώματα αντίθετες δυνάμεις της Φιλίας και της Έριδας.

Λόγω δε της σύμφυσης με τα ριζώματα των αντιθέτων αυτών δυνάμεων μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι προσδίδουν σε κάθε ρίζωμα περιστροφική κίνηση, καθιστώντας αυτά αυτοκινούμενα και αυτοδύναμα κατά ένα μυστηριώδη τρόπο, ώστε ο Εμπεδοκλής να υποχρεωθεί από δέος να αποδώσει σε αυτά θεϊκή ιδιότητα.

Εάν δε θέλαμε να' αντιστοιχίσουμε τα ριζώματα με τα σύγχρονα σωματίδια της Κβαντικής Φυσικής, θα παρατηρήσουμε ομοιότητες και ιδιαίτερα με τα σωματίδια της εξίσωσης Paul Dirac ο οποίος απέδειξε ότι τα σωματίδια περιστρέφονται.

Διαπιστώσεις που ταιριάζουν προς τις υποθέσεις του Εμπεδοκλή και με την επί πλέον διευκρίνιση, ότι η φιλία αναπτύσσεται μεταξύ των ομοίων και η έριδα μεταξύ των ανομοίων από τις αντίθετες βαθύτερες φύσεις των ριζωμάτων.

Σκέψεις του Εμπεδοκλή περί βαθύτερης αντίθετης εσωτερικής φύσης των ριζωμάτων, που προσδίδουν αυτοκινησία και αυτοδυναμία στα αρχικά κοσμικά θεμέλια της φύσης. Ανάλογες υποθέσεις επιβεβαιώνονται σήμερα με πειράματα στους επιταχυντές, όπου παρουσιάζονται βραχύβια σωματίδια και αντισωματίδια, γεγονός που σημαίνει ότι η φύση στη βαθύτερη δομή της είναι αντιθετικής σύνθεσης, όπως τα ριζώματα του Εμπεδοκλή.

Επί πλέον έχει αποδειχθεί ότι συγκρουόμενα τα σωματίδια με τα αντισωματίδια δίδουν φωτόνια, σημερινή διαπίστωση που μας οδηγεί στις θέσεις του Εμπεδοκλή, ο οποίος ανάγει όλα τα ριζώματα στη φωτιά.

Ακόμα, αυτή η αμφίδρομη πορεία συγκρούσεων των σωματιδίων με τα αντισωματίδια τους, οδηγεί τις σκέψεις μας στην επαναληπτικότητα της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή μεταξύ της Σφαίρας του Ενός και του Κόσμου των Πολλών, εξ' αιτίας των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας.

(2) Σφαίρα και Κόσμος

Η αναγωγή των ριζωμάτων στη φωτιά με τα αντίθετά της μπορεί να γίνεται κατά τον Εμπεδοκλή στη Σφαίρα του Ενός, όπου τα ριζώματα είναι αναμεμειγμένα κατά τέτοιο τρόπο χωρίς να μπορεί κάποιος να χρησιμοποιεί το ένα χωριστά απ' το άλλο.

Η δύναμη της φιλίας μεταξύ των ομοίων από τις αντίθετες φύσεις των ριζωμάτων κατόρθωσε κατά έναν μαγευτικό τρόπο να δημιουργήσει τη Σφαίρα του Ενός, είτε σαν ένα σώμα φωτιάς με τα αντίθετά της, είτε σαν ένα άτομο όπως το αντιλαμβανόμαστε σήμερα. Το άτομο μάλιστα διατηρεί μεν τη σταθερότητά του, χάριν των ελκτικών και απωστικών δυνάμεων των σωματιδίων, αλλά όπως θα έλεγε ο Εμπεδοκλής συγχρόνως απαντύσσονται και τάσεις διαφυγής λόγω των δυνάμεων της έριδας.

Η Σφαίρα αυτή του Ενός, όπως περιγράφεται από τον Εμπεδοκλή, είναι ομοιόμορφη, ομοιογενής, μόνη, αυτάρκης και χωρίς να υπάρχει τίποτε άλλο έξω από αυτήν, ενώ το σώμα της διατρέχουν σαν πνεύμα οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας, η οποία μάλιστα της προσδίδει την περιστροφική κίνηση.

Οι περιγραφές αυτές της Σφαίρας του Ενός αποκαλύπτουν, ότι είναι ένα αυτόνομο και αυτορρυθμιζόμενο φυσικό σύστημα, που προκαλεί το δέος του Εμπεδοκλή ως όλον, γι' αυτό και τη χαρακτηρίζει «Θεό», όπως ονόμασε και τα ελάχιστα ριζώματα, από τα οποία και συντίθεται.

Μία περιγραφή της Σφαίρας, η οποία παραπέμπει στις απόψεις του Lee Smolin για το Σύμπαν που όπου τίποτα δεν υπάρχει έξω από αυτό, ενώ παράλληλα διέπεται από την Ολογραφική Αρχή. Το όλον δηλαδή εμπεριέχεται στο ελάχιστο και αντιστρόφως, το ελάχιστον στο όλον.

Η δίνη όμως της περιστροφής της Σφαίρας του ενός δημιουργεί τριγμούς στα μέλη του σώματός της και η δύναμη της Έριδας ως φυγόκεντρη δύναμη διαχωρίζει τα ριζώματα για να δημιουργηθεί απ' αυτά ο Κόσμος των Πολλών.

Το σώμα της φωτιάς της Σφαίρας αποσυντίθεται στα ριζώματα από τα οποία αποτελείτο, έτσι ώστε να συναντώνται ελεύθερα συνεπεία της φυγοκεντρικής δύναμης της έριδας. Συνάμα δρα και η κεντρομόλος δύναμη της φιλίας και σχηματίζουν κοσμικές μάζες από τα όμοια της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού. Κατά ανάλογο τρόπο σχηματίζεται το Ηλιακό μας Σύστημα σύμφωνα με την θεωρία του Κάιπερ, προερχόμενο από μία δίνη που δημιουργείται από το αρχικό περιστρεφόμενο νεφέλωμα.

Έτσι σχηματίσθηκε ο Κόσμος των Πολλών, της έριδας και της φιλίας, ο οποίος μοιάζει με το Σύμπαν που θα ήθελε ο Albert Einstein· από τη μία κατεύθυνση να δρα η κεντρομόλος βαρυτική δύναμη και από την άλλη η απωστική.

Μέσα επίσης στον Κόσμο των Πολλών ο Εμπεδοκλής, με τη δύναμη της φιλίας, συνενώνει τα όμοια από τα αντίθετα των ριζωμάτων και σύμφωνα με την αρχή της συμμετρίας δημιουργεί τα διάφορα είδη των όντων.

(3) Οι Νόμοι της Κοσμογονίας

Αλλά η Κοσμογονία του Εμπεδοκλή με τους διπλούς θανάτους και τις διπλές γεννήσεις στηρίζεται σε έναν επαναλαμβανόμενο κύκλο μεταξύ της Σφαίρας του Ενός και του Κόσμου των Πολλών, του οποίου κύκλου η αιωνιότητα αποτελεί την κοσμική του τελεολογία.

Τελεολογία σύμφωνη με την πρόταση του Ilya Prigogine, ο οποίος γράφει ότι η αστάθεια πρέπει να ενσωματωθεί στη σταθερότητα της φύσης ως συμπληρωματική έννοια, αποτελώντας έτσι αμφότερες τον δίκαιο λόγο της φύσης.

Ένας διπλός θάνατος και μία διπλή γέννηση του Κόσμου των Πολλών, κατά την επαναληπτική κυκλική πορεία του κόσμου από τις αντίθετες δυνάμεις της έριδας και της φιλίας, οι οποίες υποχρεωτικά δημιουργούν και συμμετρικούς κόσμους, σε ένα αενάως δημιουργούμενο κατ' αυτόν τον τρόπο Σύμπαν.

Αυτός όμως ο κόσμος της κυκλικής επαναληπτικότητας ούτε έλλειψη έχει για να κάνει κάποια προσθήκη, ούτε υπερπληρότητα για να υποστεί κάποια αφαίρεση, αλλά αποτελεί ένα αυτάρκες όλον που ούτε αποβάλλει, ούτε δέχεται έξωθεν άλλη ενέργεια.

Είναι ένα αυτοδύναμο και αυτορρυθμιζόμενο φυσικό σύστημα, εντός του οποίου γίνονται οι μεταβολές. Υπάρχει όμως και το ερώτημα του Αριστοτέλη αναφορικά με το ποιο είναι το πρώτο κινούν αίτιο των μεταβολών κατά τον Εμπεδοκλή.

Μία πρώτη απάντηση για το πρώτο κινούν θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι είναι η αντίθετη φύση των ριζωμάτων που τους επιτρέπει να έλκονται, να απωθούνται και επομένως να κινούνται εντός του όλου κόσμου κατά έναν τυχαίο και συνάμα διεπόμενο εξ' ανάγκης τρόπο, ώστε να μη διαταράσσεται η αιώνια κοσμική τάξη.

Ερμηνείες της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή, οι οποίες συμπίπτουν ως έναν βαθμό με τα ισχύοντα στη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη.

Για τα αυτορρυθμιζόμενα φυσικά συστήματα, όπως είναι ο Κόσμος του Εμπεδοκλή έχει γίνει γνωστό, ότι το όλον παραμένει αναλλοίωτο, έστω και αν εντός του συμβαίνουν μεταβολές, ως επίσης οι ιδιότητές του καθορίζονται από τις ιδιότητες των μερών.

Σύμφωνη με τα αυτορρυθμιζόμενα συστήματα είναι και η θεωρία του Henri Poincare περί επαναληπτικότητας εντός του Σύμπαντος, ως επίσης και η θεωρία περί δημιουργίας κατά τυχαίο τρόπο του Ilya Prigogine. Αμφότερες έχουν κοινά σημεία με την Κοσμογονία του Εμπεδοκλή.

Επίσης ο επαναλαμβανόμενος Κόσμος του Εμπεδοκλή ταιριάζει με την άποψη του Paul Davies, ότι το Σύμπαν είναι ένα αυτοδύναμο και αυτοδημιούργητο φυσικό σύστημα, αποτέλεσμα τυχαίων αλληλοεπιδράσεων που καταλήγουν σε βρόγχους, όπως θα μπορούσαν να είναι η Σφαίρα και ο Κόσμος των Πολλών του ιδίου.

Συμπληρώνονται οι παραπάνω απόψεις από αυτήν του David Bohm, ότι το Σύμπαν είναι μία συμπτυσσόμενη και αναπτυσσόμενη πραγματικότητα, σε μία αέναη επαναληπτικότητα βρόγχων, όπως η Σφαίρα και ο Κόσμος του Εμπεδοκλή.

Η οποία πραγματικότητα εξελίσσεται κατά τυχαίες και εξ' ανάγκης διαδικασίες οφειλόμενες σύμφωνα με τον David Bohm στη διπλή φύση του κβαντικού δυναμικού των σωματιδίων, που επιτρέπει στα σωματίδια να δρουν γραμμικά εξ ανάγκης και μη γραμμικά κατά τύχη. Αντιστοίχως συμβαίνει με τη διπλή αντίθετη φύση των ριζωμάτων του Εμπεδοκλή.

Ακόμα τονίζεται, ότι στη φύση υπάρχουν τέτοια επαναλαμβανόμενα συστήματα που καταλήγουν σε ελκυστές ή οριακούς κύκλους, προκειμένου από εκεί να αρχίσουν οι μεταβολές.

Επί πλέον και η έννοια της δίνης που χρησιμοποιεί ο Εμπεδοκλής στην Κοσμογονία του έχει παρατηρηθεί στη φύση ως μία ελεύθερη μόνιμη ταλάντωση που επαναλαμβάνεται αμφίδρομα μεταξύ οριακών πάλι σημείων.

Τέλος το αποκορύφωμα συσχετισμού της επαναληπτικότητας της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή αποτελεί η θεωρία του Παλλόμενου Σύμπαντος, ως μία επαναλαμβανόμενη διαστολή και συστολή, ανάλογα με τη σχέση της πυκνότητας (P) με την οριακή τιμή αυτής (P_0). Εάν $P > P_0$, τότε το σύμπαν διαστέλλεται, ενώ όταν $P < P_0$ το σύμπαν συστέλλεται σε μία επαναληπτικότητα.

Όλα τα παραπάνω καθιστούν τον Εμπεδοκλή έναν διαχρονικής εμβέλειας Φυσικό φιλόσοφο. Ακόμα και η άποψη που διατυπώνεται από τους Bollack, Holscher και Solmsen οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι ο Εμπεδοκλής εισηγείται ένα γραμμικό κόσμο, όπου η έριδα δίνει την ώθηση για την κοσμική διάταξη και η φιλία ενεργεί ως δημιουργική δύναμη, έχει επίσης εφαρμογή και στη δημιουργία του κόσμου των Πολλών. Τονίζουν πάντως οι παραπάνω μελετητές τους ρόλους της φιλίας και της έριδας, εντός της Κοσμογονίας του.

Εξάλλου σε όλες τις φάσεις της Κοσμογονίας αμφότερες οι δυνάμεις της φιλίας και της έριδας εξακολουθούν να συνυπάρχουν και να συλλειτουργούν με εναλλαγή της κυριαρχίας της μιας εξ αυτών ανάλογα με τον ρόλο της.

Πέραν όμως αυτών των φυσικών νόμων, το ερώτημα του Αριστοτέλη για το πρώτο αίτιο της κίνησης πάντα θα παραμένει, όπως και το ερώτημα του Lee Smolin «ποιος ορίζει τους νόμους στη φύση», ερωτήματα στα οποία ο Εμπεδοκλής απάντησε με δέος «θεοποιώντας» τα ριζώματα και τη Σφαίρα.

γ. Κοσμολογία

Στην Κοσμολογία του ο Εμπεδοκλής μιλά για όλα τα πλάσματα και τις λειτουργίες τους που απαρτίζουν τον Κόσμο των Πολλών, τα οποία υπάρχουν στον ουρανό και στη Γη και τα οποία αποτελούν ένα μικρό τμήμα του Κόσμου σχήματος αυγού παρομοίου με την αρχική Σφαίρα. Με αυτή τη γενική εικόνα του Κόσμου ο Εμπεδοκλής μιλάει για τα πολλά πράγματα αυτού, αρχίζοντας από τα πλάσματα του ουρανού.

(1) Ο Ουρανός

Αφού η έριδα διαχώρισε τα ριζώματα από την αρχική Σφαίρα, με τη δύναμη της φιλίας, στη συνέχεια σχηματίστηκαν οι κοσμικές μάζες των ομοίων της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, τα σώματα των οποίων διατήρησαν την περιστροφή τους γύρω από το κέντρο, συμπεριλαμβανομένης και της Γης, σύμφωνα με τις περιγραφές του Εμπεδοκλή περί κυαθίου.

Γύρω από αυτήν πάλι υπήρχαν περιφερόμενα δύο ημισφαίρια, το ένα από καθαρή φωτιά και το άλλο μεικτό από αέρα και λίγη φωτιά. Τον ήλιο ο Εμπεδοκλής θεωρούσε αντανάκλαση του ημισφαιρίου της φωτιάς στον κρυσταλλωμένο αιθέρα, ο οποίος αποτελούσε και τον ουρανό.

Η δε ημέρα και νύχτα, αν και δεν διευκρινίζεται σαφώς, εξηγούνται μόνο με την ταχύτερη περιστροφή της Γης από τα άλλα σώματα του κόσμου. Η Γη μάλιστα, η οποία μέσα σε αυτό τον χρόνο άλλοτε έδειχνε το ένα πρόσωπό της προς το ημισφαίριο της

φωτιάς και είχε ημέρα με την αντανάκλαση του Ηλίου. Άλλοτε όμως έδειχνε το ίδιο πρόσωπό της προς το μεικτό ημισφαίριο που είχε τη νύχτα, με τη Σελήνη και τα άστρα να είναι ορατά.

Η Σελήνη, που θεωρείται ως χαλαζοποιημένος αέρας από τη φωτιά (όπως ο ουρανός) ενδεχομένως αποσπάστηκε από αυτόν, περιφερόμενη κοντά στη Γη σαν δορυφόρος της, λαμβάνοντας φως από τον Ήλιο. Ακόμα ο Εμπεδοκλής κάνει λόγο για τις εκλείψεις της Σελήνης αλλά και του Ηλίου. Τέλος τα άστρα θεωρεί ως φωτιά, από αυτή που είχε το μεικτό ημισφαίριο μέσα στο από αέρα σώμα του.

(2) Γεωλογία

Η Γη κατά τον Εμπεδοκλή κατέχει το κέντρο του Κόσμου, περιστρέφεται και είναι στο μέγεθος του ήλιου. Κατά τον διαχωρισμό των θαλασσών της περιγράφονται χαοτικές συνθήκες, παρόμοιες με αυτές που αναφέρονται και σήμερα για τον αρχικό σχηματισμό της Γης.

Μέσα σε αυτές τις αρχικές χαοτικές καταστάσεις δημιουργίας του κόσμου των πολλών, η Γη κατόρθωσε να εγκλωβίσει, μέσα στα σπλάχνα της, τμήματα από τα ριζώματα της φωτιάς, του αέρα και του νερού, με τα οποία ο Εμπεδοκλής εξήγησε φυσικά φαινόμενα όπως τα ηφαίστεια, οι σεισμοί, οι πηγές και τα ποτάμια. Συγχρόνως θεωρούσε, ότι ο στερεός φλοιός της Γης στηρίζεται σε φωτιά που υπάρχει στα βάθη της, όπως περίπου είναι και σήμερα αποδεκτό.

Μελέτησε τους ανέμους και αποκλήθηκε «κωλυσάνεμας», τις βροντές και τις αστραπές, τις οποίες απέδωσε στη φωτιά που έχουν μέσα τους τα νέφη. Απόψεις παρόμοιες με τις σύγχρονες επιστημονικές έρευνες που κάνουν λόγο για τα ηλεκτρικά φορτία που υπάρχουν στα νέφη.

Ακόμα, οι απόψεις του για τις εποχές, δεν απέχουν και πολύ από τις σημερινές διαπιστώσεις για τις μεταβολές των αποστάσεων Γης από τον Ήλιο, με τη διαφορά ότι ο Εμπεδοκλής θεωρούσε τον ήλιο μετακινούμενο. Στη συνέχεια, ομιλεί για τη Φυσική των Ομοίων, ως ένα βασικό νόμο για τη λειτουργία των όντων επί της Γης, ενώ συγχρόνως επισταμένως ασχολείται με τα έμβια όντα αυτής.

α. Φυσική των Ομοίων

Στις απόψεις του φιλοσόφου περί ριζωμάτων παρατηρείται όμως και κάποια αντίφαση.

Δηλαδή, ενώ από τη μία πλευρά συνθέτει καθένα απ' αυτά από αντιθετική δυϊκή φύση, από την άλλη πλευρά την εξωτερική δραστηριότητα αυτών στηρίζει στην αρχή της Φυσικής των Ομοίων, μεταξύ των αντιθέτων της βαθύτερης φύσης αυτών.

Προσδίδει, επομένως, ο Εμπεδοκλής, στα σωματίδια των ριζωμάτων του, κάποια ανάλογη ιδιότητα με αυτή που προσδίδεται σήμερα στα σωματίδια τα οποία θεωρούνται ως κυματοσωματίδια.

Έτσι λοιπόν, παρά τις ενστάσεις του Θεοφράστου περί ισχύος στη φύση της αρχής των αντιθέτων, ο Εμπεδοκλής εισάγει την αρχή της έλξης των ομοίων, η οποία πηγάζει από τη βαθύτερη αντιθετική φύση των σωματιδίων των ριζωμάτων. Ανάλογα βέβαια η

έλξη των ομοίων αιτιολογείται και από τη θεωρία του Henri Poincare, ο οποίος ομιλεί για συντονισμό των σωματιδίων στη δημιουργία του Κόσμου.

Σε αυτό το επίπεδο της φύσης πρέπει να αναζητηθούν όσα ο Εμπεδοκλής ισχυρίζεται περί συνταύτισης των απορροών του ποιούντος και των πόρων του πάσχοντος για την λειτουργία των αισθήσεων, της νόησης και των συναισθημάτων, αλλά και της μείξης διαφόρων μεταξύ τους σωμάτων. Στα θέματα αυτά βέβαια ενστάσεις και απορίες εκφράζει ο Αριστοτέλης.

β. Έμβια Όντα

Στην Οντολογία του ο Εμπεδοκλής ασχολήθηκε γενικά με τη γέννηση και τη φθορά των εμβίων όντων, εκφράζοντας απόψεις που παραπέμπουν στη Φυσική Επιλογή περί της οποίας μίλησε ο Δαρβίνος. Επισταμένως επίσης μελέτησε, ως ένας συστηματικός φυσιολόγος, χωριστά τη φυσιολογία του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών.

β1. Η Ζωή και η Φθορά των Όντων

Είναι γεγονός, ότι τα σώματα των όντων, δημιουργούνται με την συνένωση των ριζμάτων από τη δύναμη της φιλίας και τη συμμετρία των ομοίων μεταξύ των αντιθέτων συστατικών αυτών.

Επίσης σχηματοποιεί όλες τις μορφές των πλασμάτων, με ορισμένη αναλογία για κάθε μέλος του σώματος, χωρίς τα ριζώματα να υφίστανται κάποια αλλοίωση.

Έστω και αν διατυπώνονται τα ερωτήματα από τον Αριστοτέλη για το ποια είναι η αιτία αυτής της αναλογίας. Επίσης η ψυχή είναι αναλογία ή κάτι άλλο που εμφανίζεται σε όλα τα μέλη;

Με τα ερωτήματα αυτά του Αριστοτέλη και ιδιαίτερα στο «Περί Ψυχής» αποκαλύπτεται, ότι η έννοια της ψυχής συνταυτίζεται με αυτήν της ζωής, επομένως το ερώτημα μπορεί να πάρει τη μορφή: πώς εμφανίζεται η ζωή κατά τον Εμπεδοκλή;

Ο Σωκράτης, μιλώντας για λογαριασμό του Εμπεδοκλή λέει, ότι η ζωή σχηματίσθηκε από κάποια σήψη θερμού και ψυχρού, χωρίς να παρατίθενται άλλες λεπτομέρειες για την εμφάνισή της στα ζωντανά πλάσματα.

Αλλά και σήμερα δεν έχει δοθεί κάποια συγκεκριμένη απάντηση για το φαινόμενο της ζωής παρά μόνον, ότι εμφανίσθηκε στα αρχικά χαοτικά στάδια δημιουργίας της Γης, σύμφωνα με τη θεωρία του προβιοτικού διαλύματος, της «σούπας», όπως επικράτησε να λέγεται. Οι συνθήκες αυτές μάλιστα δεν διαφέρουν από αυτές που περιγράφει ο Σωκράτης, περί σήψης θερμού και ψυχρού.

Επίσης και σύμφωνα με τις θεωρίες του Ilya Prigogine, ο οποίος θεωρεί το Σύμπαν ως ένα θερμοδυναμικό ανομοιογενές σύστημα μακράν της ισορροπίας, η υπό αυτές τις συνθήκες συνεχής ροή ενέργειας από τον Ήλιο επιτρέπει την ανάπτυξη ζωής στον πλανήτη μας. Η ζωή επομένως είναι ενέργεια προερχόμενη από τον Ήλιο και η οποία, σύμφωνα με το πνεύμα του ερωτήματος του Αριστοτέλη περί ψυχής, απλώνεται σε όλα τα μέλη του σώματος, δηλαδή σε κάθε κύτταρο του σώματος, όπως θα λέγαμε σήμερα.

Αλλά ενέργεια σημαίνει κίνηση σε κάθε κύτταρο και πηγή κίνησης είναι το ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων, του οποίου η εμφάνισή του μπορεί να αποδοθεί στις αρχικές εκείνες συνθήκες της Γης, της σήψης του θερμού και του ψυχρού, κατά τον Σωκράτη.

Το ηλεκτρικό δυναμικό των κυττάρων, στο οποίο τοποθετείται το γεγονός της ζωής, χαρακτηρίζεται από ένα βαθμό αυτοκινησίας, η οποία αποτελεί και το κύριο γνώρισμα της ζωής κατά Πλάτωνα στους «Νόμους».

Αλλά και αν την ζωή παρέχει η ενέργεια ή η ζωή είναι η ίδια ενέργεια, η φθορά της ζωής προέρχεται, σύμφωνα με την άποψη του Erwin Schrodinger, από τη διαταραχή της ενέργειας του σώματος, η οποία εκφράζεται με την εξίσωση $DS=ds_1+ds_2=0$ όπου DS η συνολική εισερχόμενη στο σώμα ενέργεια ενώ ds_1 είναι η διατηρούμενη για τις ανάγκες του σώματος ενέργεια και ds_2 η πλεονάζουσα και αποβαλλόμενη ενέργεια ως απορροή. Ακόμη και αυτή η αποβολή όμως, μπορεί να δημιουργήσει νέες δομές ύλης χάριν της συνέχειας της ζωής.

Εάν λοιπόν η εξερχόμενη ως απορροές ds_2 ενέργεια διαρκώς αυξάνει, τότε είναι φυσικό επόμενο η ζωή να φθείρεται και να επέρχεται αυτός ο θάνατος, χάριν μίας άλλης ζωής. Άρα είναι δυνατόν να επαληθεύεται και ο Εμπεδοκλής ο οποίος λέει, ότι η φθορά των όντων προέρχεται από τις εκπομπές των απορροών, παρά τις ενστάσεις του Θεόφραστου και γι' αυτό το θέμα.

β2. Φυσική Επιλογή

Εάν όλες οι απόψεις του Εμπεδοκλή, που γνωρίσαμε, παρουσιάζουν επιστημονικό ενδιαφέρον, εξίσου σημαντικές είναι και αυτές περί της διαμόρφωσης των ειδών των όντων, συνεπεία της Φυσικής Επιλογής.

Με λίγα λόγια, επαναλαμβάνονται οι βασικές σκέψεις του γι' αυτή, ο οποίος τονίζει ιδιαιτέρως την κατά τύχη συγκόλληση των ριζωμάτων μεταξύ τους, για να φτιάξουν το ολοφυές σπέρμα της ζωής, ενώ τ' άλλα κολλούν πάλι δίπλα σ' αυτά, προκειμένου να δημιουργήσουν τα μέλη των σωμάτων.

Τι μπορεί να εννοεί ο Εμπεδοκλής με την έννοια «ολοφυές σπέρμα», το οποίο κατά τον Αριστοτέλη, είναι ένα όλον που έχει προϋπάρξει όλων των εμβίων όντων, ζώων και φυτών. Σύμφωνα με την ανάλυση από τον Αριστοτέλη της εννοίας του ολοφυούς σπέρματος, ίσως να περιγράφεται το κύτταρο, από το οποίο προκύπτουν οι πολυκύτταροι οργανισμοί.

Το κύτταρο είναι στην πραγματικότητα ένα όλον στο οποίο δεν έχει συμβεί κάποιος διαχωρισμός των μελών, που «εν δυνάμει» υπάρχουν εντός του DNA απαρτιζόμενα από τις κατάλληλες διατάξεις των βασικών ουσιών A, C, G, T. Αυτές οι βασικές ουσίες A, C, G, T και τα γονίδια αποδίδονται στη θεωρία του Εμπεδοκλή με τη σύνθεση και τον ρόλο των τεσσάρων ριζωμάτων μέσα στο ολοφυές σπέρμα, από τα οποία γίνονται τα μέλη των σωμάτων.

Ενίοτε βέβαια τα βασικά μέρη των όντων δεν συναρμόζονται σωστά, με συνέπεια την δημιουργία τερατογενέσεων. Όταν όμως η δημιουργία των ειδών ολοκληρωθεί σε συνδυασμό και με τις επιδράσεις του περιβάλλοντος, τότε έχουν και την ικανότητα της αναπαραγωγής.

Από τις περιγραφές των ολοφυών μορφών των κυττάρων, της δημιουργίας των μελών των σωμάτων, ως επίσης και από τις διαδοχικές γενέσεις μέχρις ότου εξελιχθούν οι αρμονικές ολοκληρωμένες μορφές των ειδών, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι οι απόψεις αυτές του Εμπεδοκλή είναι παρόμοιες με τη σύγχρονη θεωρία της Φυσικής Επιλογής του Κάρολου Δαρβίνου, ως προς τον αγώνα της έμβιας φύσης να προσαρμοσθεί στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, βελτιώνοντας τα όργανά της, τα οποία στη συνέχεια μεταφέρονται κληρονομικά με την αναπαραγωγή τους.

Διαφέρει όμως η θεωρία της Φυσικής Επιλογής του Εμπεδοκλή προς αυτήν του Δαρβίνου, ως προς την εξέλιξη των ειδών. Συγκεκριμένα, Ο Εμπεδοκλής αναφέρεται χωριστά στην εξέλιξη κάθε είδους σε σχέση με τον εαυτόν του, καθόσον το κάθε είδος, από το επίπεδο της ολοφυούς μορφής του κυττάρου του, εμφανίσθηκε και εξελίχθηκε στο περιβάλλον και στις συνθήκες που ταιριάζουν για την εξέλιξη και ανάπτυξή του. Η θεωρία αυτή ταιριάζει προς αυτήν του Λάυελ, αντιπάλου του Κάρολου Δαρβίνου.

Η θεωρία αυτή της Φυσικής Επιλογής του Εμπεδοκλή αποκαλύπτει, ότι υπήρξε ένας μεγάλος φυσιοδίφης, ο οποίος προφανώς δεν αρκέσθηκε μόνο στην επισταμένη παρατήρηση της φύσης, αλλά πρέπει να δοκίμαζε τις παρατηρήσεις του και με διασταυρώσεις ειδών, προκειμένου να κρίνει ανάλογα τα αποτελέσματά τους.

Επί πλέον, η θεωρία της Φυσικής Επιλογής, είναι σύμφωνη και με τους νόμους της Κοσμογονίας του, όπου η τύχη υποχρεώνεται να πειθαρχεί στον τελεολογικό νόμο της ανάγκης. Έτσι και εδώ, στη Φυσική Επιλογή, η τυχαία συνάντηση των ριζωμάτων και των μελών των σωμάτων υποχρεώνονται να προσαρμόζονται στο περιβάλλον, ώστε να διαμορφώνονται οι ολοκληρωμένες μορφές των ειδών.

β3.Ανθρωπολογία

Από τις απόψεις του φιλοσόφου φαίνεται ότι δεν θεωρεί τον άνθρωπο ως προνομίωχο της φύσης στην εξέλιξη. Ακόμη και ο Δαρβίνος ο οποίος, αν και αναγνωρίζει την ανωτερότητα του ανθρώπου, εντούτοις την αποδίδει στην Φυσική Επιλογή.

Ενώ θεωρεί ιδιαίτερο σταθμό στην εξέλιξη του ανθρώπου την όρθια στάση, συνεπεία της οποίας συνέβησαν στον άνθρωπο σημαντικές οργανικές μεταβολές, μία εκ των οποίων υπήρξε και η μεγαλύτερη συγκέντρωση ηλεκτρικών φορτίων στον εγκέφαλο η οποία, κατά τη γνώμη μας, επέφερε και τη νοητική ανωτερότητα του ανθρώπου και κατ' επέκταση τον έναρθο λόγο του.

Αλλά, ανεξάρτητα από τη θέση του ανθρώπου ανάμεσα στα άλλα έμβια όντα, ο Εμπεδοκλής δείχνει να είχε μελετήσει όλες τις διαστάσεις της ανθρωπίνης ύπαρξης.

Μίλησε για τις γεννήσεις και την ανάπτυξη των εμβρύων, τη διαμόρφωση των φύλων και για άλλα πολλά, τα οποία προσεγγίζουν τη σύγχρονη πραγματικότητα.

Μελέτησε επίσης την ανατομία του ανθρώπου και είχε διαχωρίσει την κυκλοφορία του αίματος στις αρτηρίες και στις φλέβες. Μπορεί να δέχεται, ότι τα αγγεία προέρχονται από το συκώτι, πλην όμως αναγνωρίζει, ότι η κυκλοφορία του αίματος γίνεται από την καρδιά, την οποία παρουσιάζει να λειτουργεί σαν την αντλία της κλεψύδρας.

Προφανώς, επειδή είχε παρατηρήσει, ότι το αίμα κυκλοφορεί σε όλα τα πλάτη και τα μήκη του σώματος, τοποθετεί εκεί τον νου και τη ψυχή του ανθρώπου, άποψη που

αμφισβητήθηκε από τον Σωκράτη, ο οποίος τοποθετεί τον νου και τη ψυχή στον εγκέφαλο, όπως και σήμερα γίνεται αποδεκτό.

Μελέτησε επίσης τις λειτουργίες όλων των αισθήσεων τις οποίες, απέδωσε στην αρχή των ομοίων και της συμμετρίας η οποία, σύμφωνα με την άποψή μας, εκφράζεται από τη σύμπτωση συχνότητας $f(\sigma)$ του «ποιούντος» με την ιδιοσυχνότητα $f(l)$ του «πάσχοντος», σύμφωνα με τους αριστοτελικούς όρους. Κάθε αίσθηση λειτουργεί με την ίδια αρχή των ομοίων και της συμμετρίας, αλλά με δικά της μεγέθη η καθεμία.

Άξια χωριστής αναφοράς τυγχάνει από τις αισθήσεις η όραση, για τη λειτουργία της οποίας βάσει της εσωτερικής φωτιάς δέχθηκε πολλές ενστάσεις από Αριστοτέλη και Θεόφραστο.

Πλην όμως εκτιμάται, ότι πίσω από τις ποιητικές εκφράσεις του Εμπεδοκλή για την εσωτερική φωτιά των ματιών, που την παριστάνει με την εικόνα του φαναριού, αποδίδεται η σημερινή υπόσταση του ματιού με τον φακό και τον χιτώνα του αμφιβληστροειδούς.

Ανάλογη εικόνα υπάρχει και στην ακοή που ο σάρκινος, σαν καμπάνα, χόνδρος είναι τα οστάρια που αναμεταδίδουν τους ήχους στους αντίστοιχους υποδοχείς των κυττάρων της ακοής. Την αφή βέβαια ταυτίζει με τη γεύση και κέντρο των αισθήσεων θεωρεί, το αίμα αντί του εγκεφάλου.

Πλην όμως, όλες αυτές οι περιγραφές των λειτουργιών του ανθρώπου αποκαλύπτουν, ότι ο Εμπεδοκλής ίσως να προέβαινε και σε ανατομίες, ώστε να μπορεί να εξηγήσει τις λειτουργίες στο εσωτερικό του ανθρώπινου σώματος.

Δέχτηκε επίσης, ότι σύμφωνα με την αρχή των ομοίων, η γνώση προέρχεται από τις αισθήσεις, παράλληλα με τη γένεση του αντίστοιχου συναισθήματος, θέτοντας την γνώση υπό τον έλεγχο της νόησης. Αντιστοίχως σήμερα δεχόμαστε ότι ο εγκέφαλος ελέγχει όλες τις δραστηριότητές μας.

Όσον αφορά στην αναφορά του Εμπεδοκλή, ότι τα ανόμοια γεννούν άγνοια και δυσάρεσκεια, προφανώς τονίζει την επιλεκτικότητα λειτουργίας των αισθήσεων και των οργάνων του εγκεφάλου στους ερεθισμούς του περιβάλλοντος.

Επίσης τονίζει, ότι και η διάνοια από μόνη της έχει την ικανότητα να παράγει γνώση μέχρις ενός σημείου, ελεγχόμενη από τον ορθό λόγο. Σήμερα θα μπορούσαμε να ισχυρισθούμε, ότι η νοημοσύνη εποπτεύει την παραγόμενη από τη δημιουργική φαντασία γνώση.

Σχετικά με την ουσία της ψυχής, αυτή θεωρήθηκε από τον Αριστοτέλη ως αρμονική σύνθεση απ' όλα τα ριζώματα, με το καθένα από αυτά να αποτελεί ψυχή λειτουργούσα σύμφωνα με την αρχή των ομοίων.

Ο Εμπεδοκλής εξερευνά την ουσία της ψυχής προχωρώντας ακόμα βαθύτερα και επισημαίνει σε αυτήν γνωρίσματα διπολισμού, όπως συμβαίνει με τον διπολισμό του κάθε ριζώματος ως θερμό-ξηρό και υγρό-ψυχρό. Ο διπολισμός αυτός της ψυχής είναι αποδεκτός σήμερα από τη Ψυχολογία, ενώ έγινε αντικείμενο έρευνας από τον Carl Jung και μετέπειτα από τον Hans Eysenck.

Επίσης ενδιαφέρουσα κρίνεται η ερμηνεία του για την ποιοτική διαβάθμιση των ανθρώπων, καθόσον αφορά τους χαρακτήρες, τους βαθμούς νοημοσύνης και τις επιδεξιότητές τους, ανάλογα με τον τρόπο σύνθεσης των ριζωμάτων και την ταχύτητά τους στο αίμα.

Τέλος ο Εμπεδοκλής ασχολήθηκε και με τα πάθη της ψυχής που ανάγονται σε διαταραχές του συναισθήματος και της διάνοιας, χρησιμοποιώντας ως μεθόδους θεραπείας την ύπνωση και τη μουσική.

β4. Ζωολογία και Φυτολογία

Η παρατήρηση, για την οποία αξίζει να γίνει λόγος είναι, ότι ο Εμπεδοκλής ασχολήθηκε με διασταυρώσεις σπερμάτων διαφορετικών ειδών, δίδοντας προφανώς σημασία στη συμμετρία τους. Αναφέρεται μάλιστα και στην στειρότητα των ημιόνων, θέμα που έχει μελετηθεί και από συγχρόνους επιστήμονες.

Επίσης αξίζει να επισημανθούν σχετικά οι συχνές αναφορές του Εμπεδοκλή στην «Κύπριδα γη» που οδηγούν τη σκέψη στο ότι ίσως εκεί να γίνονταν ανεπτυγμένες βιολογικές έρευνες.

Επισημαίνει επίσης ότι τα φυτά εμφανίσθηκαν πριν από τα ζώα, θέσεις σύμφωνες με σύγχρονες θεωρίες της Βιολογίας περί αρχικής εμφάνισης των αυτότροφων οργανισμών στη Γη, όπως είναι τα φυτά.

Μιλά επίσης περί «ωοτοκίας των φυτών», επειδή ο καρπός τους είναι κύημα, όπως αυτό του αυγού που περιέχει την τροφή για τον σπόρο που έχει μέσα του.

Επιπλέον δεν προβαίνει σε διαχωρισμό μεταξύ ζώων και φυτών.

Αλλά και ο χαρακτηρισμός των καρπών ως «περιττώματα φωτιάς και νερού» από τον Εμπεδοκλή, οδηγεί τη σκέψη στη σύγχρονη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας νέων δομών της ύλης, αλλά και της ζωής, από τα «περιττώματα» της εντροπίας στα ανοιχτά δυναμικά φυσικά συστήματα.

γ. Καθαρμοί - Θεολογία

Σύμφωνα με τα περιγραφόμενα από τον Εμπεδοκλή, ο καθαρμός της ψυχής επιτυγχάνεται με τρεις τρόπους:

Κατά πρώτον με τις συνεχείς μετενσαρκώσεις τις οποίες υφίσταται η ψυχή, όταν πέπτει από τους «λειμώνες του ουρανού» -οι οποίοι σύμφωνα με τη σύγχρονη αντίληψη της Φυσικής μπορεί να είναι ένας υπερχώρος των ασύνδετων ριζωμάτων- και βρίσκεται στη Γη, όπου ακολουθεί έναν εγκόσμιο κύκλο ανόρθωσης. Όλο αυτό μέχρι να αναδειχθούν οι πολυτιμημένοι και μακάριοι, διακριτοί από τους συνήθεις ανθρώπους και οι οποίοι σύμφωνα στην ανθρώπινη γλώσσα, αποκαλούνται «θεοί».

Αυτός ο κοσμικός κύκλος ανόρθωσης της ψυχής διέρχεται από πέντε μετενσαρκώσεις, προκειμένου στη συνέχεια η ψυχή, ως ασύνδετα πλέον φυσικά στοιχεία ριζωμάτων, να ακολουθήσει τον μέγα επαναληπτικό κοσμογονικό κύκλο συνολικής διάρκειας τριάντα χιλιάδων (30.000) ετών

Με τις μετενσαρκώσεις ασχολήθηκε και ο Carl Jung, αποδίδοντας αυτές σε συγχρονισμό του συλλογικού ασυνείδητου, ο οποίος ίσως επαληθευθεί με την εξέλιξη της Κβαντικής Φυσικής. Ίσως λοιπόν ο συγχρονισμός της ψυχής με το όλον να αποτελεί τον καθαρμό και την τελειότητα της ψυχής.

Ο άλλος τρόπος καθαισμού της ψυχής είναι αποφυγή της σαρκοφαγίας και της φυτοφαγίας, λόγω της συγγένειας με τα ζώα. Προτρέπει ο φιλόσοφος τους ανθρώπους να επιδίδονται μόνο στην καρποφαγία, επειδή θεωρεί τους καρπούς περιττώματα που δεν έχουν ακόμα εμψυχωθεί.

Τέλος, η καθαριότητα της ψυχής διατηρείται με την τήρηση αξιολογικών κοινωνικών κανόνων, τους οποίους θεωρεί επέκταση των φυσικών νόμων.

Με το πνεύμα επενεργείας της φιλίας, η οποία διατηρεί το Ένα και της έριδας η οποία το διασκορπίζει, δείχνει να τάσσεται εναντίον των γάμων με μόνιμο χαρακτήρα.

Οι κοινωνικές του απόψεις γενικά είναι σύμφωνες με όσα περί επαναληπτικότητας των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας διατυπώνει στην Κοσμογονία του.

Σύμφωνη με την Κοσμογονία του είναι και η Θεολογία του, καθόσον, από θαυμασμό προς το αυτοδημιούργητο και αυτόνομο χαρακτήρα της Σφαίρας και των ριζωμάτων, τα χαρακτηρίζει ως Θεούς.

Με ανάλογο πνεύμα που ορίζεται και σήμερα η έννοια του Θεού σε σχέση με το Σύμπαν από τον Stephen Hawking αλλά και από τον Lee Smolin, ως ένα Σύμπαν αυτόματων αλληλοεπιδράσεων των σωματιδίων, των οποίων τις αρχικές συνθήκες ορίζει ο Θεός.

9. Συμπεράσματα

Σαν καταστάλαγμα στις επιστημονικές παρατηρήσεις και στις φιλοσοφικές σκέψεις του Εμπεδοκλή και πάντα συγκρινόμενες αυτές με τη σύγχρονη Φυσική Επιστήμη, θα μπορούσαν να διατυπωθούν συνοπτικά τα εξής:

α. Κοσμογονία

Θεωρεί τα θεμελιώδη και αναλλοίωτα κοσμικά στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού ότι διαθέτουν εντός τους τις ισόθεες δυνάμεις της φιλίας και της έριδας. Συνεπεία αυτών των σύμφυτων με τα ριζώματα δυνάμεων της φιλίας και της έριδας καθίστανται αυτά αυτοκινούμενα και αυτοδύναμα.

Επίσης τα στοιχεία των ριζωμάτων συνιστούν τον κόσμο του Εμπεδοκλή είτε ως Σφαίρα του Ενός, με τη δύναμη της φιλίας είτε ως Πολλά με τη δύναμη της έριδας. Συνθέτουν έτσι ένα σφαιροειδές περιστρεφόμενο φυσικό όλον, αύταρκες και αυτορρυθμιζόμενο, εντός του οποίου συμβαίνουν όλες οι μεταμορφώσεις κατά τυχαίο και συνάμα αναγκαίο τρόπο.

Αυτό το όλο σύστημα αναπτύσσεται και συμπύσσεται αενάως μέσω της εναλλαγής των δράσεων των δυνάμεων της φιλίας και της έριδας, η οποία συγχρόνως δηλώνει τη γέννηση και τη φθορά του σύμπαντος κόσμου.

Σκέψεις σχετιζόμενες με σύγχρονες θεωρίες, όπως αυτές του Henri Poincare, περί επαναληπτικότητας στον Σύμπαν, σε συνδυασμό με τη θεωρία του Ilya Prigogine περί νέων δομών της ύλης από ανοιχτά δυναμικά συστήματα.

Επίσης σχετίζεται με την θεωρία του David Bohm περί του Σύμπαντος ως μίας επαναλαμβανόμενης πραγματικότητας, αλλά και με αυτήν του Paul Davies, ότι το Σύμπαν είναι αυτοδύναμο και αυτοδημιούργητο.

β. Κοσμολογία

Την Κοσμολογία του Εμπεδοκλή χαρακτηρίζει η περιστροφή των ουρανίων σωμάτων της φωτιάς και του μεικτού από αέρα και λίγη φωτιά ημισφαιρίων, αλλά και η περιστροφή της Γης στο κέντρο του κόσμου. Τοιουτοτρόπως εξηγεί την εναλλαγή ημέρας και νύχτας, ως επίσης και τις εκλείψεις Ηλίου και Σελήνης σε συνδυασμό και με τις δικές τους κινήσεις. Τα δε σώματα των άστρων παρουσιάζει να συνίστανται από μείγμα φωτιάς και αέρα.

Μαζί με την περιστροφή της Γης στο κέντρο του κόσμου, ο Εμπεδοκλής περιγράφει τις αρχικές συνθήκες διαμόρφωσής της, οι οποίες έχουν ομοιότητες με τις σύγχρονες αντιλήψεις για τον σχηματισμό της. Ερμηνεύει δε τα γεγονότα των ηφαιστειών, των σεισμών, των ποταμών και των θαλασσών με τον εγκλωβισμό της φωτιάς, του αέρα και του νερού, στο εσωτερικό της Γης κατά τη φάση του σχηματισμού της.

Αληθοφανής είναι επίσης και η ερμηνεία του για τις βροντές και τις αστραπές, τις οποίες απέδωσε στη φωτιά που περιέχουν τα νέφη, η οποία κατέχει τη θέση των αντιθέτων ηλεκτρικών φορτίων, όπως σήμερα γνωρίζουμε. Απέδωσε δε τις εποχές του έτους στην αντίστοιχη περιοδική μεταβλητότητα της απόστασης Ηλίου και Γης, όπως περίπου και σήμερα επίσης εξηγείται.

Τελικά, με βάση τη φωτιά, ο Εμπεδοκλής προσπάθησε τα ερμηνεύσει μεγάλο αριθμό κοσμολογικών φαινομένων, ερμηνείες μάλιστα που έχουν κοινά σημεία με σύγχρονες αντιλήψεις.

Πρωτότυπη είναι επίσης η θέση του περί της αρχής των «ομοίων».

Αυτή η πρωτοτυπία παρατηρείται στην παραδοξότητα λειτουργίας των «ριζωμάτων», τα οποία, ενώ έχουν μία αντιθετική δομή, η εξωτερική τους δραστηριότητα λειτουργεί με βάση την αρχή των «ομοίων». Έτσι λειτουργούν οι αισθήσεις, η νόηση, τα συναισθήματα, αλλά γίνονται και οι μίξεις των διαφόρων φυσικών σωμάτων. Διπλή φύση έχουν και τα σωματίδια, τα οποία εμφανίζονται και ως κύματα.

Τέλος, μία αρχή των «ομοίων» του Εμπεδοκλή, η οποία μπορεί να ερμηνεύσει τους συντονισμούς των σωματιδίων του Henri Poincare, σύμφωνα με τους οποίους γίνεται προσπάθεια σήμερα να ερμηνευθεί η λειτουργία των αισθήσεων και του εγκεφάλου μέσω του συντονισμού συχνοτήτων των μηνυμάτων με την ιδιοσυχνότητα των ουσιών.

γ. Έμβια Όντα

Ο Εμπεδοκλής κάνει λόγο για τη γέννηση της ζωής και για τη φθορά των όντων με τις απορροές, απόψεις μη απέχουσες από τις σύγχρονες αντιλήψεις περί του σχηματι-

σμού της ζωής στα αρχικά στάδια δημιουργίας της Γης. Επιπλέον οι απόψεις του σχετίζονται και με τις θεωρίες του Prigogine και του Schrodinger, περί εισροών και απορροών ενέργειας από τα έμβια όντα αντίστοιχα για τη γέννηση και τη φθορά της ζωής.

Εκτενώς ομιλεί για την αρχή της Φυσικής Επιλογής και για τη διαμόρφωση των ειδών, η οποία είναι σύμφωνη με το πνεύμα της θεωρίας του Δαρβίνου, πλην όμως ο Εμπεδοκλής θεωρεί την εξέλιξη των ειδών χωριστή για το κάθε είδος και όχι προερχόμενο το κάθε είδος από την εξέλιξη του προηγούμενου, συμφωνώντας ως προς αυτό με τον Κάρολο Λάυελ, ο οποίος υπήρξε σύγχρονος αντίπαλος του Κάρολου Δαρβίνου.

Η προσαρμογή κάθε είδους στο περιβάλλον και η διαμόρφωσή του, αρχίζει από το επίπεδο των ολοφυών σπερμάτων, τα οποία παραλληλίζονται με τα σημερινά κύτταρα και τα γονίδιά τους.

Αξιόλογες ακόμα είναι οι απόψεις του για τη φυσιολογία των λειτουργιών του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών, οι περιγραφές των οποίων δείχνουν λεπτομερείς γνώσεις ανατομίας.

Οι έρευνές του φιλοσόφου δείχνουν, ότι υπήρξε ένας σημαντικός φυσιολόγος ο οποίος υποστήριξε, ότι τα φυτά προηγήθηκαν των ζώων στη δημιουργία τους, ενώ παράλληλα δεν υπάρχει ουσιαστικός βιολογικός διαχωρισμός μεταξύ τους, μιλώντας μάλιστα περί «ωτοκίας των φυτών».

Υπήρξε επίσης και σπουδαίος Ψυχολόγος/Ψυχοθεραπευτής της εποχής του, διαβαθμίζοντας τους ανθρώπους ανάλογα με τον χαρακτήρα τους, την επιδεξιότητά τους και τη νοημοσύνη τους.

Τέλος, σαν γνήσιος φυσιολόγος, υποστήριξε, ότι η γνώση παράγεται τόσο από τις αισθήσεις όσο και από τη νόηση, αρκεί αμφότερες να ελέγχονται από τον ορθό λόγο.

δ. Καθαρμοί και Θεολογία

Δεν θα μπορούσε ένας βαθύς μελετητής του κόσμου και της φύσης όπως ο Εμπεδοκλής, να μην είναι συγχρόνως Κοινωνιολόγος αλλά και Θεολόγος.

Έτσι όσα περί καθαρότητας της ψυχής λέει, ανάγονται στην ανάγκη του ανθρώπου να ζει σύμφωνα με αξιολογικούς κοινωνικούς κανόνες οι οποίοι αποτελούν επέκταση της φύσης.

Ο άλλος τρόπος καθαισμού της ψυχής είναι μέσω των διαδοχικών μετενσαρκώσεων, οι οποίες αποτελούν μία επιπρόσθετη απόδειξη, ότι ο Εμπεδοκλής δεν διαχωρίζει τη ψυχή από τη φύση του όλου κόσμου.

Έναν κόσμο όμως που η ανθρώπινη διάνοια, μέχρι ενός ύψους μπορεί ν' αντιληφθεί και πέραν αυτής με θαυμασμό ο Εμπεδοκλής ορίζει την έννοια του Θεού, την οποία τοποθετεί ολογραφικά στο ελάχιστο και στο όλο του κόσμου, όπως ανάλογα εκφράζονται οι σύγχρονοι επιστήμονες Stephen Hawking και Lee Smolin.

10. Επίλογος

Με συγκεντρωμένες όλες αυτές τις σκέψεις, τις διαπιστώσεις και τις πρακτικές στο πρόσωπο του Εμπεδοκλή, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι υπήρξε μία εξαιρετικής ευφυΐας, πολυσύνθετη, δυναμική με ήθος προσωπικότητα, η οποία δεν αρκείτο μόνο στη φιλοσοφική θεώρηση του κόσμου, αλλά παρατηρούσε και πειραματιζόταν στα όντα.

Οι διαπιστώσεις και θεωρήσεις του σε πολλά σημεία είναι όμοιες με τη σύγχρονη επιστημονική αντίληψη, ενώ μερικές ενδεχομένως είναι πιο προχωρημένες από τις σημερινές αντιλήψεις, όπως αυτή για ένα περιστρεφόμενο σύμπαν, αιωνίως προϋπάρχον και μη καταστρεφόμενο.

Σημειώσεις – Σχόλια

1. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 6. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α3, 984α11. Μαρτυρία 7. Σιμπλίκιος. Φυσικά 25, 19. Μαρτυρία 8. Ευσέβιος Ευαγγελική Προπαρασκευή Χ14, 15. Μαρτυρία 9. Ευσέβιος. Χρονικό 81, 1 και Γέλλιος XVII 21, 14. Μαρτυρία 16. Στράβων VI 274. Λουκρήτιος Ι714. Απόσπασμα 112. Διογένης VIII 62. Απόσπασμα 133. Κλήμης. Στρωματείς V81. Απόσπασμα 134. Αμμώνιος. Ερμηνεία 249, 1. Εμπεδοκλής. Σελίδες 29-47, 49, 51, 57-59, 61-63, 217-219, 235, 237. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
2. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 6. Αριστοτέλης Μεταφυσικά Α3. 984α11. Μαρτυρία 9. Ευσέβιος. Χρονικό 81, 1 και Γέλλιος XVII 21, 14. Μαρτυρία 10. Ευσέβιος. Χρονικό 86,1. Μαρτυρία 14. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμοσύνης. 1 515c. Εμπεδοκλής. Σελίδες 49, 51, 53, 55. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
3. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 7. Σιμπλίκιος. Φυσικά 25, 19. Μαρτυρία 8. Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή Χ14, 15. Απόσπασμα 155. Διογένης VIII 43. Εμπεδοκλής. Σελίδες 29-47, 49, 53, 251. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
4. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 3. Πλίνιος Ν.Η. XXIX 1, 5. Σούδα. Μαρτυρία 5. Σούδα. Μαρτυρία 13. Νικόμαχος. Μαρτυρία 14. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμοσύνης. 1 515c. Προς Καλώτη 32, 4 1126b. Κλήμης. Στρωματείς VI30. Φιλόστρατος. Απολλόδωρος VIII 7, 8. Ι2. Πλίνιος Ν.Η XXX 1, 9. Μαρτυρία 19. Σέξτος. Μαθηματικούς VII6. Κοϊντιλιανός III 1, 8. Σχόλιον Ιάμβλιχου. Βίος Πυθαγόρου 198. Απόσπασμα 111. Διογένης VIII 59. Απόσπασμα 112. Διογένης VIII 62. Εμπεδοκλής. Σελίδες 29-47, 49, 49-51, 51, 53, 55, 59, 217, 217-219. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Ψυχοσωματική. Σελίδες 63-68. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001. 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Ψυχανάλυση και Θεραπεία. Ανέκδοτος.
5. Raymond A. Moody. Η Ζωή μετά τον Σωματικό Θάνατο. Μετάφραση. Γεώργιος Π. Κριμπάς. Εκδόσεις Μπουκουμάνη. Β' Έκδοση. Αθήνα 1977.
- Γεώργιος Βουλούκος. Περιοδικά «Παραψυχολογία». Τεύχη 1-63. Εκδόσεις Βουλούκου. Αθήνα 1980-1987. Περί Εξωσωματικών Εμπειριών, Τηλεπάθειας, Μετενσαρκώσεων, Προφητειών κλπ.
- Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Τι κρύβει ένα Ζεύγος Φωτονίων. Σελίδες 59-91. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.

- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Το Παράδοξο της μη Τοπικότητας. Σελίδες 267-281. Παραψυχολογικά Περιστατικά και Ανεξήγητα «Θαύματα». Σελίδες 283-297. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντομηχανική Βαρύτητα. Η Ολογραφική Αρχή. Σελίδες 233-245. Μετάφραση Παναγιώτη Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Συντονισμοί Σωματιδίων Henri Poincare. Σελίδες 47-51. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
6. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 14. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμοσύνης 1 515. Μαρτυρία 17. Αριστοτέλης. Προβλήματα 30.1, 953α26. Μαρτυρία 18. Αιλιανός. Ιστορία XII 32. Μαρτυρία 20. Gnom Paris n 153. Μαρτυρία 20α. Αριστοτέλης. Ηθικά Ευδήμεια. Η 1, 1235α9. Μαρτυρία 21. Λουκρήτιος I 714. Απόσπασμα 1. Διογένης VIII 60. Απόσπασμα 112. Διογένης VIII 62. Απόσπασμα 112. Διογένης VIII 62. Απόσπασμα 133. Σέξτος. Μαθηματικούς I 302. Απόσπασμα 133. Κλήμης. Στρωματείς. V 81. Απόσπασμα 134. Αμμώνιος. Ερμηνεία 249, 1. Εμπεδοκλής. Σελίδες 29-47, 55, 59, 59-61, 61, 61-63, 141, 217-219, 219, 235-237, 237. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. Γ' Τόμος. Συμπεριφορά. Ανέκδοτος. Περί Ψυχολογίας του Alfred Adler και Τυπολογίας Χαρακτήρων Αθλητικού Σωματότυπου.
 7. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 2. Σούδα. Μαρτυρία 22. Αριστοτέλης. Περί Ποιητικής. 1 1447b17. Μαρτυρία 23. Μένανδρος (Γενέθλιος) I 2, 2. Μαρτυρία 24. Λακτάνιος. Inst. Divina II 12, 4. Κοϊντολιανός I 4, 4. Μαρτυρία 25. Σχόλια στον Διονύσιο Θράκα 168, 8. Hilgard 166, 13. Αριστοτέλης. Ρητορική Γ5 1407α31. Μετεωρολογικά. B3 357α24. Κικέρων. De Oratore I 50, 217. Μαρτυρία 26. Διονύσιος Αλικαρνασσεύς. Σύνθεση Ονομάτων 22. Μαρτυρία 27. Κικέρων ad Quintum fratrem II 9, 3. Απόσπασμα 10. Πλούταρχος. Προς Κωλώτη. 11, 1113A. Απόσπασμα 24. Πλούταρχος. Περί των Εκκλησιολιπόντων Χρηστών. 15 418c. Αποσπάσματα 148-149, 150. Πλούταρχος. Συμπόσιο V8, 2 683E. Εμπεδοκλής. Σελίδες 29-47, 49, 63, 63-65, 65-67, 67, 147, 159, 245. Εισαγωγή Κωστή Παλαμά. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
 8. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51. Μαρτυρία 21. Λουκρήτιος I 714. Μαρτυρία 23. Μένανδρος (Γενέθλιος) I 2, 2. Μαρτυρία 28. Αριστοτέλης Μεταφυσικά A3 984α8. Συμπλίκιος. Φυσικά 25. 21. Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευ. Προπ. I8, 10). Μαρτυρία 31. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 3(1). Μαρτυρία 33. Αέτιος I 3, 20. Στοβαίος. Εκλογαί I 10, 11b. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Φιλόδημος. Ευσέβιος 2, 63G. Μαρτυρία 34. Γαληνός. Εισ το περί Φύσεως Ανθρώπου XV32 Corpus Medicorum Graecorum V9, 1σ 27, 22. Μαρτυρία 36. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως-Φθοράς B3. 330b19. Μαρτυρία 37. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά A4. 985α21. Μαρτυρία 38. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ1. 252α7. Μαρτυρία 39. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά A4. 984α32. Μαρτυρία 41. Φιλοποίμην. Εισ τα Περί Γενέσεως 19, 3. Μαρτυρία 43. Αριστοτέλης.

- Περί Γενέσεως-Φθοράς Β7. 334α26. Αέτιος Ι 13, 1. Ι 17, 3. Γαληνός. Εισ το Περί Φύσεως Ανθρώπου ΧV49 Κ. CMG V9, 1. 27, 24. Μαρτυρία 43α. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Γ6. 305α1. Απόσπασμα 16. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII29. Απόσπασμα 17. Σιμπλίκιος. Φυσικά 157, 25. 161, 14. Πλούταρχος. Ερωτικά 13 756D. Κλήμης. Στρωματείς V15. Απόσπασμα 19. Πλούταρχος. Περί του Πρώτως Ψυχρού 16 952B. Απόσπασμα 32. Αριστοτέλης. Περί Ατόμου Γρ. 972b20. Απόσπασμα 34. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά Δ4 381b31. Απόσπασμα 36. Στοβαίος. Εκλογαί Ι 10, 11. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Β4 1000b1. Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII29. Απόσπασμα 159. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως-Φθοράς Α8. 325b19. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 61, 63, 67-69, 71, 73-75, 77, 79, 81, 83, 145, 149-151, 151-153, 155, 165, 167, 219, 253. Εισαγωγή. Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια. Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Τα Στοιχειώδη Σωματίδια και οι Δυνάμεις της Φύσης. Σελίδες 99-120. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - Albert Einstein-Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Δύο Ηλεκτρομαγνητικά Ρευστά. Σελίδες 71-83. Ευτύχης Μπιτσάκης. Συμπλήρωμα στην Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Η Ύλη της Σύγχρονης Φυσικής. Ενότητα και Πολυμορφία. Σελίδες 272-281. Περί Θεμελιώδους Δυϊκής Οντότητας στη Φύση. Μετάφραση-Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
 - Abdus Salam. Η Ενότητα των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Η Εξίσωση Dirac για Στοιχειώδεις Οντότητες. Ιδιοστροφομή και Στροφικότητα. Σελίδες 32-34. Μετάφραση Ίλια Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - P. W. Atkins. Η Δημιουργία. Πώς Αλλάζουν τα Πράγματα. Σελίδες 75-116. Στροφομέες και Ελκτικές ή Απωθητικές Δυνάμεις. Μετάφραση Θ. Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Sir Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Μαθηματικού. Σελίδες 44-61. Περί Αναγκαίων Κινήσεων των Σωματιδίων στο Χωρο-Χρόνο. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Abdus Salam. Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Werner Heisenberg. Θεωρία, Κριτική και μία Φιλοσοφική Άποψη. Σελίδα 98. Περί Δυϊκής Συμπληρωματικότητας του Φωτονίου. Μετάφραση Ίλια Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Βασικές Έννοιες Θερμοδυναμικής. Αρχές του Καρνώ. Σελίδες 145-156. Περί Αεικινήτου και Αντίφασης. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.
 - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίγνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Η Κίνηση ως Ενδογενής Ιδιότητα της Ύλης. Σελίδες 189-196. Κίνηση και Αντίθεση. Σελίδες 219-226. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
9. Μαρτυρία 28. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α3. 984α8. Σιμπλίκιος. Φυσικά 25, 21. Μαρτυρία 33. Στοβαίος. Εκλογές Ι10, 11b. Απόσπασμα 16. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος

- VII29. Εμπεδοκλής. Σελίδες 67-69, 73, 149-151. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Θεμελιώδης Δομή της Ύλης. Σελίδες 243-272. Ο Θεός δημιούργησε τον Κόσμο. Σελίδες 67-94. Γιατί υπάρχει το Σύμπαν; Σελίδες 95-114. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
 - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Τα Επίπεδα Οργάνωσης της Ύλης. Σελίδες 196-203. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
 - Ε.Ν. Οικονόμου. Η Φυσική Σήμερα. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. 2^{ος} Τόμος. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης. Αέναη Κίνηση. Το Κύριο Χαρακτηριστικό του Μικρόκοσμου. Σελίδες 38-43. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.
 - Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Πέρα από το Άτομο. Σελίδες 35-36. Συμπυκνωμένη Ύλη. Σελίδα 37. Είναι Ζήτημα Μεγέθους; Σελίδες 153-170. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Ορισμός-Σχήμα και Έκταση Σύμπαντος. Σελίδες 7-8. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
- 10.Μαρτυρία 32. Αέτιος Ι 7, 28. Μαρτυρία 34. Γαληνός. Εισ το Περί Φύσεως Ανθρώπου XV 32 Corpus Medicorum Graecorum V 9, 1 σ. 19, 7. Μαρτυρία 36. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς B3. 330b19. Μαρτυρία 37. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά A4. 985a21. Μαρτυρία 40. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς B6. 330b19. Μαρτυρία 41. Φιλοποίμην. Εισ τα Περί Γενέσεως 19, 3. Απόσπασμα 27. Πλούταρχος. Περί του Εμφαινομένου Προσώπου του Κύκλου της Σελήνης 12. 926D. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 1183, 28. Απόσπασμα 28. Στοβαίος. Εκλ. Ι 15, 2ab. Απόσπασμα 29. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. VII 29. Απόσπασμα 31. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 1184, 2. Απόσπασμα 134. Άμμων. Ερμηνείες 249, 1. Εμπεδοκλής. Σελίδες 73, 75, 77, 79, 161-163, 163, 165, 237. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ε.Ν. Οικονόμου. Η Φυσική σήμερα. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. 1^{ος} Τόμος. Τα Θεμέλια. Η Ατομική Δομή του Κόσμου. Σελίδες 9-15. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1993.
 - Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Ανάλυση Ειδικών Χαρακτηριστικών των Αυτορρυθμιζόμενων Συστημάτων. Σελίδες 186-208. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.
 - Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Δεν υπάρχει Τίποτα έξω από το Σύμπαν. Σελίδες 39-49. Ολογραφική Αρχή. Σελίδες 233-245. Ποιος επιλέγει τους Νόμους της Φύσης; Σελίδες 266-281. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσης Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
 - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Μαύρες Οπές και Κοσμικό Χάος. Ο Θεός. Σελίδες 293-311. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).

11.Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή Ι 8, 10). Μαρτυρία 44. Αέτιος Ι 24, 2. Μαρτυρία 48. Πλάτων. Νόμοι Χ 889b. Μαρτυρία 49. Αέτιος ΙΙ 6, 3. Μαρτυρία 51. Αέτιος ΙΙ 11, 2. Μαρτυρία 66. Τζέτζης. Εισ Ιλιάδα σ.42, 17 ed Hermann. Αέτιος ΙΙΙ 16, 3. Μαρτυρία 67. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Β 13.295α13. Απόσπασμα 30. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Β4.1000-12. Απόσπασμα 31. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1184, 2. Απόσπασμα 35. Πλούταρχος. Συμπόσιο V 4, 1 677D. Απόσπασμα 41. Απολλόδωρος. Περί Θεών (Μακρόβιος. Sat. Ι 17, 46). Απόσπασμα 51. Ηρωδιανός. Σχηματισμοί Ομήρου cod. Darmstadt in Stutzii Etymol Gudianum σ.745. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 83, 85, 87, 93, 95, 163-165, 165, 169, 171, 175. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Abdus Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Η Ισχυρή Πυρηνική Δύναμη ως μία Δύναμη Βαθμίδας και το Καθιερωμένο Πρότυπο. Περί Καταστροφής Συμμετρικών Σελίδα 63. Μετάφραση Ίλια Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρος Μ. Χρηστίδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Στροβιλισμός. Αυτός ο Παράξενος Ελκυστής. Σελίδες 47-54. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Μετάφραση-Επιμέλεια Ε. Γιαννούλης. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.
- Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Ήλιος και Ηλιακό Σύστημα. Σελίδες 36-68. Κοσμογονία. Σελίδες 113-116. Αστροναυτική. Περί Σχέσεων Κεντρομόλου και Φυγόκεντρης Δύναμης. Σελίδες 125-141. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα. Ο τύπος της ταχύτητας περιφοράς ή διαφυγής ή και έλξης $U \leq \sqrt{2GM/R}$ ή $U \geq \sqrt{2GM/R}$ εξάγεται από τη σχέση κεντρομόλου δύναμης (F_k) με αυτή της Φυγόκεντρης (Φ).

Όπου $F_k = 2GMm/R^2$ και $\Phi = mv^2/R$.

Η σχέση μεταξύ των δυνάμεων εκφράζεται από τις περιπτώσεις $F_k \leq \Phi$ ή $F_k \geq \Phi$.

Σε αντικατάσταση των ίσων τους η σχέση λαμβάνει τη μορφή: $2G^{Mm}/R^2 \leq mv^2/R$ ή $2G^{Mm}/R^2 \geq mv^2/R$.

Εξαλείφοντας τα όμοια η σχέση γίνεται $2GM/R \leq U^2$ ή $2GM/R \geq U^2$

Τελική μορφή: $U \geq \sqrt{2GM/R}$ ή $U \leq \sqrt{2GM/R}$.

12.Μαρτυρία 33. Στοβαίος. Εκλογαί Ι 10, 11b. Μαρτυρία 34. Γαληνός. Εισ το Περί Φύσεως Ανθρώπου XV 32. Corpus Medicorum Graecorum V 9, 1 σ. 19, 7 και σ. 27, 22. Μαρτυρία 37. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α4.985α21. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Γ2.301α14. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς Β 7. 334α5. Μαρτυρία 43. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Β 7.334α26. Αέτιος Ι 13, 1. Γαληνός. Εισ το Περί Φύσεως Ανθρώπου XV49 K.CMG9, 1 27, 29. Μαρτυρία 87. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς Α 8. 324b26. Φιλοποίμην. Εισ το Περί Γενέσεως 160, 3. 178, 2. 123, 13. Απόσπασμα 19. Πλούταρχος. Περί του Πρώτου Ψυχρού σ. 952 Β. Απόσπασμα 22. Σιμπλίκιος. Φυσικά 160, 26. Απόσπασμα 27. Πλούταρχος. Περί του Εμφαινομένου Προσώπου τω Κύκλω της Σελήνης 12. 926D. Απόσπασμα 35. Σιμπλίκιος. Ουρανός 528,

30. Σιμπλίκιος. Φυσικά 32, 11. Σιμπλίκιος. Ουρανός 587, 8. Απόσπασμα 36. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Β 4.1000b1. Απόσπασμα 131. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 31. Απόσπασμα 159. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς Α 8. 325b15. Εμπεδοκλής. Σελίδες 73, 75, 77, 79, 79-81, 81, 131-133, 155, 157, 161, 167-169, 169, 235, 253. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Abdus Salam. Η Ενοποίηση των Θεμελιωδών Δυνάμεων. Η Πρώιμη Κοσμολογία. Σελίδα
74. Περί Απωστικής Albert Einstein. Μετάφραση Ιλία Θ. Χρηστίδη και Θεόδωρου Μ. Χρηστίδη. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Το Γεμάτο Κενό. Σελίδες 213-221. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
 - Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Το Πληθωριστικό Σύμπαν. Σελίδες 245-247. Περί Κενού. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.
13. Μαρτυρία 1. Διογένης VII. 51(76). Μαρτυρία 28. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Α3 984α8. Σιμπλίκιος. Φυσικά 25.21. Μαρτυρία 46. Αριστοτέλης. Φυσικά Α4 187α20. Εμπεδοκλής. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Μαύρες Οπές και Κοσμικό Χάος. Σελίδες 293-311. Περί Κρυφής Αρχής της Ισοδυναμίας. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Η Εικόνα του Ανθρώπου για το Σύμπαν. Σελίδες 19-36. Απωστική-Ελκτική Δύναμη στο Σύμπαν. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
14. Μαρτυρία 35. Αέτιος II 7, 6. Περί Αλλαγής Θέσεων των Ριζωμάτων. Μαρτυρία 38. Αριστοτέλης. Φυσικά Θ1. 252α7. Έμφυτη Συνύπαρξη των Δυνάμεων και Εναλλαγή Αταξίας και Τάξης. Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ 2. 301α14. Το Περιεχόμενο του Κόσμου Αμετάβλητο. Μαρτυρία 47. Αέτιος I 5, 2. Ποσοστό του Όλου ο Αισθητός Κόσμος. Μαρτυρία 52. Αέτιος II 4, 8. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Β4. 1000b18. Περί Επαναληπτικότητας της Αιωνιότητας. Αποσπάσματα 13, 14. Αέτιος I 18, 2. Αριστοτέλης ΜΕΓ 2, 28. 976b23-26. Το Όλον. Απόσπασμα 17. Σιμπλίκιος. Φυσικά 157, 25. Πλούταρχος. Ερωτικά 13. 756D. Κλήμης. Στρωματείς V 15. Επαναληπτικότητα της Αιωνιότητας του Κόσμου. Απόσπασμα 26. Σιμπλίκιος. Φυσικά 33, 18. Επαναληπτικότητα της Αιωνιότητας του Κόσμου. Απόσπασμα 37. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Β6.333α35. Το Όλον Χωρίς Ελλείψεις και Προσθήκες. Απόσπασμα 53. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Β6.334α1. Αιτία Κίνησης Επαναληπτικότητας. Εμπεδοκλής. Σελίδες 75-77, 77, 81, 83, 87, 149, 151-153, 161, 169, 177. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Αυτορρυθμιζόμενα Συστήματα. Σελίδες 186-208. Αποσαφήνιση Εννοίας της Δομής. Σελίδες 229-246. Το Αναλλοίωτο Όλον. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.

- Paul Davies. Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Γένεση. Σελίδες 44-46. Ο Θεός δημιούργησε τον Κόσμο. Σελίδες 67-94. Γιατί υπάρχει το Σύμπαν; Σελίδες 95-114. Αυτάρκεια και Αυτοδυναμία ως και Επαναληπτικότητα Σύμπαντος. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλα-δάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - Ε.Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική σήμερα. 1^{ος} Τόμος. Τα Θεμέλια. Ισότητα Δράσης-Αντίδρασης. Σελίδες 29-40. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992.
 - Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Δεν υπάρχει τίποτα έξω από το Σύμπαν. Σελίδες 39-49. Η Ολογραφική Αρχή. Σελίδες 233-245. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Τάξη και Αταξία. Σελίδες 40-49. Ρωγμές στο Κρύσταλλο της Απόλυτα Αιτιοκρατικής Πρόβλεψης. Σελίδες 358-361. Συμπυκνωμένη Τάξη και Αναπτυσσόμενη Φυσική Πραγματικότητα. Σελίδες 385-387. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Σύμπτωση ή Σχέδιο. Σελίδες 273-292. Περί Θεωρίας Επαναληπτικότητας. Henri Poincare και Παλλόμενο Σύμπαν του Wheeler. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Ελκυστής και Ανάγνωση Χαρτών. Σελίδες 23-48. Η Επαναληπτική Μαγεία. Σελίδες 68-80. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Χάος και Γεωμετρία Fractal. Σελίδες 118-138. Επαναληπτική Ταλάντωση Δίνης. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
 - Sir Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Κανενός. Σελίδες 123-133. Αμφίδρομη Αλληλοεπίδραση των Σωματιδίων στο Σύμπαν. Το Σύμπαν του Αστροφυσικού. Σελίδες 62087. Το Σύμπαν του Γεωφυσικού. Σελίδες 134-156. Επαναληπτικότητα και Στροφορμή των Άστρων. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Κοσμολογικές Λύσεις Εξισώσεων Albert Einstein. Σελίδες 151-156. Άλλες Κοσμολογικές Θεωρίες. Σελίδες 192-204. Παλλόμενο Σύμπαν. Γ Έκδοση. Αθήνα 1986.
 - Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Η Μοίρα του Σύμπαντος. Παρελθόν και Μέλλον. Σελίδες 165-202. Παλλόμενο Σφαιρικό και Αυτάρκες Σύμπαν. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- 15.Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51(76). Μαρτυρία 29. Πλάτων. Σοφιστής 242cd. Απόσπασμα 12. Αριστοτέλης ΜΕΓ 2, 6. 975b1. Φίλων. Περί Αφθαρσίας Κόσμου 2. Απόσπασμα 13. Αέτιος Ι 18, 2. Αριστοτέλης ΜΕΓ 2, 28. 976b26. Απόσπασμα 14. Αριστοτέλης ΜΕΓ 2, 28. 976b23. Απόσπασμα 17. Σιμπλίκιος. Φυσικά 157, 25. Σιμπλίκιος. Φυσικά 161,

14. Πλούταρχος. Ερωτικά 13. 756D. Κλήμης. Στρωματείς V 15. Απόσπασμα 26. Σιμπλίκιος. Φυσικά 33, 18. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 69, 149, 151-153, 161. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Μηχανιστική Αντίληψη για τις Σχέσεις Ύλης, Μάζας και Ενέργειας. Σελίδες 124-131. Η Κίνηση ως Ενδογενής Ιδιότητα της Ύλης. Σελίδες 189-196. Τα Επίπεδα Οργάνωσης της Ύλης. Σελίδες 219-226. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Ο Διάλογος με τη Φύση. Σελίδες 169-179. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - Ε.Ν. Οικονόμου. Αυτός ο Κόσμος ο Μικρός ο Μέγας. Η Φυσική σήμερα. 1^{ος} Τόμος. Τα Θεμέλια. Στατιστική Μηχανική. 1^{ος} και 2^{ος} Νόμοι του Σύμπαντος. Σελίδες 85-120. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 1992.
 - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Η Άποψη του Φυσικού για τη Φύση. Σελίδες 352-369. Περί Συνεργασίας 1^{ου} και 2^{ου} Νόμων της Φυσικής. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
- 16.Μαρτυρία 43. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς B7. 334α26. Αέτιος I 13, 1 και I 17, 3. Γαληνός. Περί Φύσεως Ανθρώπου XV49 K.CMGV9, 1 σ. 27, 24. Μαρτυρία 44. Αέτιος I 24, 2. Απόσπασμα 8. Πλούταρχος προς Κωλώτη 10.1111F. Αέτιος I 30, 1. Απόσπασμα 11. Πλούταρχος προς Κωλώτη 12.1113C. Εμπεδοκλής. Σελίδες 81, 83, 145, 147. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Η Επαναληπτική Μαγεία. Σελίδες 68-80. Οι Θρίαμβοι της Ανάδρασης. Σελίδες 161-192. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- 17.Μαρτυρία 45. Αέτιος I 26, 1. Μαρτυρία 48. Πλάτων. Νόμοι X 889b. Απόσπασμα 53. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς B6. 334α1. Αριστοτέλης. Φυσικά B4. 196α19. Απόσπασμα 59. Σιμπλίκιος. Ουρανός 587, 20. Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχοι VII29. Περί Ανάγκης. Απόσπασμα 116. Πλούταρχος. Συμπόσιο IX5. 745C. Περί Ανάγκης. Απόσπασμα 131. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχοι VII31. Εμπεδοκλής. Σελίδες 83, 85, 177, 179, 223, 225, 235. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Το Περιεχόμενο Μερικών Εννοιών. Σελίδες 310-311. Η Δυναμική Μορφή της Αιτιοκρατίας. Σελίδες 317-320. Η Ανεπάρκεια της Μηχανιστικής Αντίληψης. Σελίδες 320-324. Η Ιντετερμινιστική Θεωρία. Σελίδες 325-332. Η Έννοια του Φυσικού Νόμου. Σελίδες 359-364. Αιτιότητα, Αλληλοεπίδραση και Αλληλοεξάρτηση. Σελίδες 379-383. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη Έκδοση. Αθήνα 1983.
 - John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Το Βέλος του Χρόνου. Σελίδες 140-160. Περί Αναγκαιότητας και Τυχαιού. Οι Κβαντικές Ρίζες του Παράξενου. Σελίδες

- 193-202. David Bohm. Διπλή Φύση Ηλεκτρονίου. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Εξελικτική Μορφογένεση. Σελίδες 53-74. Μορφογένεση στον Βιολογικό Κόσμο. Σελίδες 75-91. Δημιουργικές και Συντηρητικές Δυνάμεις στη Φύση. Το Παράδοξο της μη Τοπικότητας. Σελίδες 267-281. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική θεώρηση του Σύμπαντος. Σελίδες 341-350. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Ο Κβαντικός Παράγοντας. Σελίδες 179-205. Albert Einstein. Περί Τελεολογίας στον Κόσμο. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλα-δάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
 - Alastair Rae. Κβαντομηχανική Πλάνη ή Πραγματικότητα. Υπέροχη Κοπεγχάγη. Σελίδες 92-114. Διαφωνία Albert Einstein και Niels Bohr. Περί Τυχαίου. Προς τα Εμπρός και προς τα Οπίσω. Σελίδες 170-184. Θεωρία Ιlya Prigogine. Περί Επαναληπτικότητας στο Σύμπαν. Μονόδρομος προς τα Εμπρός. Σελίδες 185-198. Θεωρία Ιlya Prigogine. Περί Νέων Δομών στη Φύση από Δυναμικά Συστήματα. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλα-δάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - Sir Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Μαθηματικού. Σελίδες 44-61. Περί Αιτιολογημένων Διαδρομών των Σωματιδίων στο Σύμπαν. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Ποιος επιλέγει τους Νόμους της Φύσης; Σελίδες 266-281. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- 18.Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευ. Προ. Ι 8, 10). Μαρτυρία 32. Αέτιος Ι 7, 28. Μαρτυρία 47. Αέτιος Ι 5, 2. Μαρτυρία 48. Πλάτων. Νόμοι X889b. Μαρτυρία 49. Αέτιος ΙΙ 6, 3. Μαρτυρία 50. Αέτιος ΙΙ 31, 4. Μαρτυρία 52. Αέτιος ΙΙ 4, 8. Απόσπασμα 21. Σιμπλίκιος. Φυσικά 159, 13. Απόσπασμα 22. Σιμπλίκιος. Φυσικά 160, 26. Απόσπασμα 38. Κλήμης. Στρωματείς V48. Απόσπασμα 39. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Β 13. 294α21. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 73, 83, 85, 87, 155-157, 157, 171. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Η Εξέλιξη. Κοσμολογία-Παλαιοντολογικό Αρχείο και Εξέλιξη. Σελίδες 196-216. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1988.
 - <http://www.physics.4u.gr/articles/2003/lasttheories.bb.html> 29/5/2003. Περί Αναλογιών στο Σύμπαν.
- 19.Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51(76). Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή Ι 8, 10). Μαρτυρία 42. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ2. 301α14. Μαρτυρία 48. Πλάτων. Νόμοι. X889b. Μαρτυρία 49. Αέτιος ΙΙ 6, 3. Μαρτυρία 50. Αέτιος ΙΙ 31, 4. Μαρτυρία 51. Αέτιος ΙΙ 11, 2. Απόσπασμα 39. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού Β13. 294α21. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 71, 79-81, 85, 87, 171. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Albert Einstein-Leopold Infeld. Η εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Αιθέρας και Κίνηση. Σελίδες 149-159. Μετάφραση-Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Το Δίλημμα του Επίκουρου. Σελίδες 23-67. Περί Ισορροπίας Θερμοδυναμικής Ενέργειας και Εντροπίας. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Γεωμετρία του Σύμπαντος. Σελίδα 156. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.
20. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51(76). Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή I 8, 10). Μαρτυρία 49. Αέτιος II 6, 3. Μαρτυρία 50. Αέτιος II 31, 4 και 11, 4 και 10, 2. Μαρτυρία 55. Αχιλλεύς. Εισαγωγή στα Φαινόμενα του Αράτου 16 σ 43, 2 Μας. Μαρτυρία 56. Αέτιος II 20, 13 και 21, 2. Μαρτυρία 57. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής B6.418b20 και B6.446b26. Φιλοποίμην. Εις τα Περί Ψυχής 344, 34. Μαρτυρία 58. Αέτιος II 8, 2 και 23, 3. Απόσπασμα 40. Πλούταρχος. Περί Εμφαινομένου Προσώπου στον Κύκλο Σελήνης 2920C. Απόσπασμα 41. Απολλόδωρος. Περί Θεών (Μακρόβιος Sat. I 17, 46). Απόσπασμα 44. Πλούταρχος. Περί του μη Χραν Έμμετρα νυν την Πυθία. 12 σ 400B. Απόσπασμα 48. Πλούταρχος. Πλάτωνος Ζητήματα. 3.1006F. Απόσπασμα 89. Πλούταρχος. Αίτημα Φυσικών 19.916D. Απόσπασμα 94. Πλούταρχος. Αίτημα Φυσικών 39. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 71, 85, 89, 89-91, 91, 171, 173, 175, 199-201, 203. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Albert Einstein-Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Το Φως σαν Ουσία. Σελίδες 224-229. Μετάφραση-Συμπλήρωμα. Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
 - Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Αστροφυσικού. Σελίδες 62-87. Περί Κυκλικής Πορείας των Άστρων. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Emmanuel Velidofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Ηλιακού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Ο Ήλιος ως Συμπύκνωση Περιστρεφόμενου Νεφελώματος. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.
 - Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Περιστροφή Γαλαξία. Σελίδες 13-16. Ήλιος και Ηλιακό Σύστημα. Σελίδες 36-68. Ομοιότητες με τις Περιστροφές του Κόσμου του Εμπεδοκλή. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
 - Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Κινηματική του Γαλαξία. Σελίδες 44-47. Περί Διαφορετικής Περιστροφικής Ταχύτητας Γαλαξία. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.
21. Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51(76). Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή. I 8, 10). Μαρτυρία 55. Αχιλλεύς. Εισαγωγή Φαινόμενα Αράτου. 16, σ 43, 2. Μαρτυρία 59. Αέτιος II 24, 7. Μαρτυρία 60. Αέτιος II 25, 15. Πλούταρχος. Περί Εμφαινομένου Προσώπου στον Κύκλο Σελήνης. 5, σ.922C. Αέτιος II 27, 3. Αίτια Ρωμ. 101 288b. Αέτιος. II 28, 5. Μαρτυρία 61. Αέτιος II 31, 1. Μαρτυρία 62.

- Ιππόλυτος. I 4, 3. Απόσπασμα 40. Πλούταρχος. Περί Εμφαινομένου Προσώπου στον Κύκλο Σελήνης. 2 σ.920C. Απόσπασμα 42. Πλούταρχος. Περί Εμφαινομένου Προσώπου στον Κύκλο Σελήνης 16 929C. Απόσπασμα 43. Φίλων. De providential II 70. Απόσπασμα 45. Αχιλλεύς. Εισαγωγή Φαινόμενα Αράτου 16 σ.43, 6. Απόσπασμα 46. Πλούταρχος. Περί της Έμμηνης Πρόνοιας του Κύκλου της Σελήνης. 9.925b. Απόσπασμα 47. Ανέκδοτο I 337, 13. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 71, 89, 91, 91-93, 171, 171-173, 173, 173-175, 175. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Emmanuel Velikofsky. Κόσμοι σε Σύγκρουση. Η Καταγωγή του Πλανητικού Συστήματος. Σελίδες 26-37. Για την Απόσπαση της Σελήνης και την Ισόρροπη Περιφορά της. Μετάφραση Ε. Γιαννούλη. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 1980.
 - Δ. Κωτσάκης-Κ. Χασάπης. Κοσμογραφία. Κοσμογονία. Σελίδες 113-116. Αστροναυτική. Σελίδες 125-141. Απόσπαση και Δορυφορική Κίνηση Σελήνης. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
- 22.Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς. (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή I 8, 10). Μαρτυρία 53. Αέτιος II 13, 2. Μαρτυρία 54. Αέτιος II 13, 11. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 87. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Γαλαξίες και Σμήνη Γαλαξιών. Σελίδες 51-90. Περιστροφή Γαλαξιών. Μεσογαλαξιακή Ύλη. Σελίδες 91-94. Προέλευση Άστρων. Δημιουργία Γαλαξιών και των Σμηνών Γαλαξιών. Σελίδες 213-225. Συνεπεία Στροβιλώδους Κίνησης Αρχικού Σύμπαντος. Γ' Έκδοση. Αθήνα 1986.
- 23.Σχήμα και Κινήσεις του Κόσμου του Εμπεδοκλή. Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς. (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή I 8, 10). Περί Διαστρωμάτωσης του Αέρα και της Φωτιάς και Ημισφαιρίων αυτής. Μαρτυρία 50. Αέτιος II 31, 4 και 1, 4 και 10, 2. Ελλειψοειδές Σχήμα Κόσμου. Τροχιά του Ήλιου. Τροπικοί Κύκλοι. Μαρτυρία 51. Αέτιος II 11, 2. Φύσεις Κύκλου Ουρανού. Μαρτυρία 53. Αέτιος II 13, 2. Φύση και Προέλευση Άστρων. Μαρτυρία 55. Αχιλλεύς. Εισαγωγή Φαινόμενα Αράτου. 16, σ.43, 2. Θέσεις Ηλίου και Σελήνης. Σελήνη Ξένο Φως. Μαρτυρία 56. Αέτιος II 20, 13 και 21, 2. Δύο Ήλιοι. Περιστροφή Γης και Ουρανού. Μέγεθος Ηλίου και Γης. Μαρτυρία 58. Αέτιος II 8, 2 και 23, 3. Περί Πόλων και Τροπικών του Κόσμου. Μαρτυρία 59. Αέτιος II 24, 7. Έκλειψη Ηλίου. Μαρτυρία 61. Αέτιος 31, 1. Απόσταση Σελήνης-Γης-Ήλιου. Απόσπασμα 39. Αριστοτέλης. περί Ουρανού. Β 13. 294α21. Πεπερασμένος ο Κόσμος του Εμπεδοκλή. Απόσπασμα 41. Απολλόδωρος. Περί Θεών (Μακρόβιος I 17, 46). Τροχιά Ηλίου στον Ουρανό. Απόσπασμα 42. Πλούταρχος. Περί της Έμμηνης Πρόνοιας του Κύκλου της Σελήνης. 16.929C. Έκλειψη Σελήνης. Απόσπασμα 46. Πλούταρχος. Περί της Έμμηνης Πρόνοιας του Κύκλου της Σελήνης. 9.925B. Η Σελήνη ως Δορυφόρος της Γης. Έκλειψη Σελήνης. Απόσπασμα 48. Πλούταρχος. Πλάτωνος Ζητήματα. 3.1006F. Περιστροφή της Γης και Δημιουργία Νύχτας Ημέρας. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 85, 87, 89, 91, 171, 171-173, 173-175, 175. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- 24.Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς. (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή I 8, 10). Μαρτυρία 56. Αέτιος II 20, 13. Ο Ήλιος Ισομεγέθης με την Γη και η Κυκλοτερής Κίνηση αυτής. Μαρτυρία 67. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού B 13.295α13. Σχήμα. Μέγεθος και Κίνηση της Γης. Απόσπασμα 39. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού B 13-294α21. Απόσπασμα 46. Πλούταρχος. Περί της Έμμηνης Πρόνοιας του Κύκλου της Σελήνης. 9.925b. Περιστροφή Γης και Περιφορά της Σελήνης. Απόσπασμα 48. Πλούταρχος. Πλάτωνος Ζητήματα 3.1006F. Περιστροφή της Γης. Απόσπασμα 96. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 68, 5. Η Γη ως Κύβος. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 89, 95, 171, 173-175, 175, 205. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 25.Μαρτυρία 49. Αέτιος II 6, 3. Από την Περιστροφή της Γης αναβλύζει το Νερό. Μαρτυρία 66. Τζέτζης. Εισ Ιλιάδα 42, 17. Ed Herm. Αέτιος III 16, 3. Αιλιανός. Περί Ζώων Ιδιότητες IX 64. Η Θάλασσα Ιδρώτας της Γης. Πείραμα Αφαλάτωσης Θάλασσας. Απόσπασμα 55. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά B3. 356α24. Απόσπασμα 56. Ήφαιστος. Εγχειρίδιον 12, 13 Consbr. Εμπεδοκλής. Σελίδες 85, 93-95, 177. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 26.Μαρτυρία 68. Σενέκας. Nat. Quaest III 24, 1. Υπόγεια Νερά. Μαρτυρία 69. Αριστοτέλης. Προβλήματα 24, 11. 937α11. Πλούταρχος. Περί του Πρώτου Ψυχρού 19, 4. 953E. Περί Στερεοποίησης Εξωτερικού Φλοιού της Γης και Λάβας Φωτιάς στο Εσωτερικό της. Απόσπασμα 52. Πρόκλος. Εισ Τίμαιον II 8, 26. Φωτιές στο Εσωτερικό της Γης. Απόσπασμα 54. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς B6. 334α1. Περί Υπόγειου Αέρα. Εμπεδοκλής. Σελίδες 95, 95-97, 175, 177. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 27.Μαρτυρία 14. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμοσύνης 1 515C. Προς Κωλώτη. 32, 4 1126B. Κλήμης. Στρωματείς VI30. Φιλόστρατος. Απολλόδωρος VIII 7, 8. Ο Εμπεδοκλής ως «Κωλυσανέμας». Μαρτυρία 58. Αέτιος II 8, 2. Οι Κάθετες Μετακινήσεις του Ήλιου στους Πόλους και οι Εποχές του Έτους. Μαρτυρία 63. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά B9 369b12. Αέτιος III 3, 7. Περί Βροντών, Αστραπών και Κεραυνών. Μαρτυρία 64. Ολυμπιόδωρος. Μετεωρολογικά A13, 102, 1. Περί Αυτόνομης Κυκλικής Κίνησης του Αέρα και Δημιουργία των Ανέμων. Μαρτυρία 65. Αέτιος III 8, 1. Εποχές του Έτους ανάλογα με Πυκνότητα Αέρα από την Επίδραση του Ήλιου-Φωτιάς. Απόσπασμα 50. Τζέτζος. Αλληγορίες 0 83. Απόσπασμα 111. Διογένης VIII59. Απόσπασμα 148-149-150. Πλούταρχος. Συμπόσιο V 8, 2 683E. Ο αέρας «Συννεφοσυνάχτης». Εμπεδοκλής. Σελίδες 55, 91, 93, 175, 217, 245. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 28.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (20). Απόσπασμα 89. Πλούταρχος. Αίτημα Φυσικά 19, 916D. Εμπεδοκλής. Σελίδες 125-127, 199-201. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Κβαντική Φυσική. Σελίδες 15-38. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.

- Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Οι Μαύρες Τρύπες είναι Θερμές. Σελίδες 130-138. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- Ο Stephen Hawking με τον τύπο $T = \frac{\kappa}{m}$ αποδεικνύει, ότι η ακτινοβολούμενη θερμοκρασία (T) της μαύρης τρύπας είναι αντιστρόφως ανάλογη της μάζας (m) αυτής. Ο οποίος τύπος δηλώνει, ότι όσο μικρότερη είναι η μάζα (m), τόσο μεγαλύτερη θα είναι η εκπεμπόμενη θερμοκρασία (T).

Σχέση η οποία, είναι παρόμοια με τον γνωστό τύπο του Albert Einstein $E = mc^2$, στον οποίο στις συνθήκες ταχύτητας του φωτός (C), η μάζα (m) εξομοιώνεται και μετατρέπεται σ' ενέργεια (E), καθόσον και η θερμότητα (T) είναι ενέργεια (E).

Ειδικά για τη μαύρη τρύπα, μετατρέπεται σε είδος φωτονίου, όπως αποδεικνύεται με προσωπική πρόταση, η οποία προκύπτει από συνδυασμό τύπων του αυτού κεφαλαίου του συγγράμματος, ως ακολούθως:

Εάν στον τύπο του Stephen Hawking $T = \frac{\kappa}{m}$ αντικαταστήσουμε τη θερμοκρασία (T) από την εξίσωση του Bill Unruh $T = \frac{\hbar}{2\pi c}$, τότε η εξίσωση του Stephen Hawking για την ακτινοβολούμενη θερμοκρασία των μαύρων τρυπών, λαμβάνει τη μορφή:

$$T = \frac{\kappa}{m} = \frac{\hbar}{2\pi c} \rightarrow \alpha = \frac{\kappa}{m} / \frac{\hbar}{2\pi c} \rightarrow \alpha = \frac{2\pi c}{\hbar m}$$

Η οποία εξίσωση σημαίνει, ότι εναπομείνουσα μάζα (m) της μαύρης τρύπας στις διαστάσεις Planck ($\hbar$) έχει μετατραπεί σε άπειρη ενέργεια ($2\pi c$), ανάλογη αυτής που έχει το φωτόνιο όταν βρίσκεται εντός της μαύρης τρύπας. Τελικά η μαύρη τρύπα, σύμφωνα με τον Stephen Hawking, δύναται να εκπέμπει κάτι σαν φωτόνια.

- 29.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (7), (15), (19). Μαρτυρία 87. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς A8. 324b26. Φιλοποίμην. Εις τα περί Γενέσεως. 160, 3. Εμπεδοκλής. Σελίδες 113, 121, 125, 131. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ι. Βλάχος-Κ. Ζάχος-Π. Κόκκοτας-Γ. Τιμοθέου. Φυσική Γ' Λυκείου. Σύζευξη Ταλαντώσεων. Σελίδα 393. Ο Συντονισμός ως Μέθοδος Έρευνας Δομής της Ύλης. Σελίδες 396-398. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
 - Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Πέρα από το Άτομο. Σελίδες 35-36. Υλοκύματα του Louis de Broglie. Συμπυκνωμένη Ύλη. Σελίδα 37. Υλοκύματα οι Χημικοί Δεσμοί ως Ελκτικές Δυνάμεις. Τι κρύβει ένα Ζεύγος Φωτονίων. Σελίδες 59-91. Πείραμα Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R). Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Το Παράδοξο της μη Τοπικότητας. Σελίδες 267-281. Πείραμα Einstein-Podolsky-Rosen (E-P-R). Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Το Δίλημμα του Επίκουρου. Σελίδες 23-67. Περί Συντονισμού των Σωματιδίων του Henri Poincare. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.

- P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Πως αλλάζουν τα Πράγματα. Σελίδες 75-116. Περί Ακεραίων Στροφορμών Σωματιδίων. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
- 30.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (13), (14). Μαρτυρία 87. Φιλοποίμην. Εισ τα Περί Γενέσεως 178, 2 και 154, 5. Εμπεδοκλής. Σελίδες 119-121, 131-133. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και το Γίνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Ύλη και Κενό. Σελίδες 265-272. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη έκδοση. Αθήνα 1983.
- Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμογονία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Το Γεμάτο Κενό. Σελίδες 213-221. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
- Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Επιτάχυνση και Θερμότητα. Σελίδες 116-129. Επιτάχυνση στο Κενό. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- 31.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (12), (13), (15). Μαρτυρία 87. Φιλοποίμην. Εισ τα Περί Γενέσεως 123, 13. Μαρτυρία 89. Αλέξανδρος. Προβλεπόμενα II 23. Ψέλλος. Περί Λίθων 26. Απόσπασμα 91. Αλέξανδρος. Προβλεπόμενα II 23. Απόσπασμα 92. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεων. B8. 747a34. Απόσπασμα 93. Πλούταρχος. Περί των Εκλελοιπότεων Χρηστών 41.433B. Εμπεδοκλής. Σελίδες 119, 121, 133, 133-135, 201, 201-203. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- P.W. Atkins. Η Δημιουργία. Πως αλλάζουν τα Πράγματα. Σελίδες 75-116. Η Συμπεριφορά των Άψυχων υπαγορεύεται από την Εσωτερική Φύση των Στροφορμών Αυτών. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
- Alastair Rae. Κβαντομηχανική. Πλάνη ή Πραγματικότητα. Πέρα από το Άτομο. Σελίδες 35-36. Συμπυκνωμένη Ύλη. Σελίδα 37. Οι Χημικοί Δεσμοί των Μορίων οφείλονται στα Υαλοκύματα των Σωματιδίων. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική Θεώρηση. Σελίδες 341-350. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- 32.Μαρτυρία 88. Αέτιος IV 14, 1. Μαρτυρία 90. Αέτιος IV 13, 4. Απόσπασμα 109α. Πάπυρος Οξυρρύγχου 1609 XIII 94. Εμπεδοκλής. Σελίδες 133, 135, 215. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Albert Einstein-Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Πεδίο και Αιθέρας. Σελίδες 137-140. Αιθέρας και Κίνηση. Σελίδες 149-159. Μετάφραση-Συμπλήρωμα Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
- John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Το Μεγάλο Κύμα. Σελίδες 123-139. Το Σολιτόνιον ως Σύζευξη και Σύνθεση Κυμάτων ή Απορροών κατά τον Εμπεδοκλή. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.

- 33.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (7), (12), (13), (15). Μαρτυρία 87. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Α8 324b26. Απόσπασμα 107. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. Απόσπασμα 109. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α2 404b8. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Β4 1000b5. Εμπεδοκλής. Σελίδες 113, 119, 121, 131, 213, 213-215. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Το Μεγάλο Κύμα. Σελίδες 123-139. Το Σολιτόνιον ως Σύζευξη και Σύνθεση Κυμάτων ή Απορροών κατά τον Εμπεδοκλή, που επιλεκτικά διέρχονται των Αισθήσεων. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική Θεώρηση. Σελίδες 341-350. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Erwin Schrodinger. Τι Είναι η Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Η Λειτουργία ενός Οργανισμού απαιτεί Φυσικούς Νόμους ακριβείας. Σελίδες 27-29. Ανάλυση και Δοκιμή του Μοντέλου του Delbrück. Σελίδες 83-95. Φυσικές Δυνάμεις σε Άτομα, Μόρια και Γονίδια. Τάξη-Αταξία και Εντροπία. Σελίδες 97-106. Κωδικοποιημένο Σχέδιο Ανάπτυξης στα Γονίδια. Η Φυσική Βάση της Συνειδητότητας. Σελίδες 127-138. Η Αρχή της Αντικειμενικοποίησης. Σελίδες 155-167. Ίδια Στοιχεία της Φύσης συνθέτουν τον Νου και τον Κόσμο. Το Μυστήριο των Αισθητικών Ιδιοτήτων. Σελίδες 197-209. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωβιαράκης. Αθήνα 1995.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Σελίδες 173-188. Αθήνα. Σεπ-Δεκ 2001.
- 34.Μαρτυρία 95. Αέτιος IV 9, 14 και V 28. Εμπεδοκλής. Σελίδα 139. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Erwin Schrodinger. Τι Είναι η Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Η Κβαντομηχανική Μαρτυρία. Σελίδες 71-82. Η Κληρονομικότητα ως Κβαντομηχανική. Τάξη-Αταξία και Εντροπία. Σελίδες 97-106. Περί Κωδικοποιημένου Σχεδίου Ανάπτυξης στα Γονίδια. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Εισήγηση-Πρόλογος. Σελίδες 14-31. Γενικά. Σχέσεις Περιβάλλοντος και Προσωπικότητας. Ψυχοσωματική. Σελίδες 63-68. Γνωστοψυχολογία. Σελίδες 71-202. Συναισθήματα. Σελίδες 203-244. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
- 35.Μαρτυρία 20α. Αριστοτέλης. Ηθικά Ευδήμεια Η1. 1235α9. Ηθικά Μεγάλα Β11. 1208b11. Εμπεδοκλής. Σελίδα 61. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Το Όμοιον στην Ολότητα λειτουργίας των Όντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Σελίδες 119-123. Αθήνα. Μάϊος-Αύγουστος 2003.

- 36.Μαρτυρία 34. Γαληνός. Εις το Περί Φύσεως Ανθρώπου XV 32 Corpus Medicorum Graecorum V9, 1 σ 19, 7 και 27, 22. Μαρτυρία 76. Πλάτων Φαίδων 96ab. Μαρτυρία 78 Αέτιος V22, 1. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Μορίων A1. 642a17. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. A4.408a13. Αριστοτέλης. Περί Πνεύματος 9. 485b26. Απόσπασμα 15. Πλούταρχος. Προς Κωλώτη 12.1113D. Απόσπασμα 17. Σιμπλίκιος. Φυσικά 157, 25. Σιμπλίκιος. Φυσικά 161, 14. Πλούταρχος. Ερωτικά 13, 756D. Κλήμης. Στρωματείς V 15. Απόσπασμα 21. Σιμπλίκιος. Φυσικά 159, 13. Απόσπασμα 22. Σιμπλίκιος. Φυσικά 160, 26. Απόσπασμα 35. Σιμπλίκιος. Ουρανός. 528, 30. Σιμπλίκιος. Φυσικά 32, 11. Σιμπλίκιος. Ουρανός 587, 8. Αριστοτέλης. Περί Ποιητικών 25. 1461a23. Αθηναίος X423F. Πλούταρχος. Συμπόσιο V 4, 1.677D. Απόσπασμα 71. Σιμπλίκιος. Ουρανός 529, 28. Απόσπασμα 89. Πλούταρχος. Αίτημα Φυσικών 19 916D. Απόσπασμα 110. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Σέξτος. Μαθήματα VIII 286. Απόσπασμα 123. Κορνήλιος. Επιδράσεις 17. Απόσπασμα 136. Σέξτος IX 127. Εμπεδοκλής. Σελίδες 75, 103, 105-107, 149, 151-153, 155-157, 157, 167-169, 187, 199-201, 215-217, 229, 239. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Διάλογος με τη Φύση. Σελίδες 169-179. Περί Δημιουργίας Ζωντανών Οργανισμών από την Ηλιακή Ενέργεια. Μόνο μία Πλάνη. Σελίδες 69-86. Η Εξίσωση Ζωής του Erwin Schrodinger. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Γιάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - Erwin Schrodinger. Τι Είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη, Τάξη, Αταξία και Εντροπία. Σελίδες 97-106. Περί Ζωής. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ρωγμές στο Κρύσταλλο της Απόλυτα Αιτιοκρατικής Πρόβλεψης. Σελίδες 358-361. Κύκλος Henri Poincare σε Εργοδικό Σύστημα. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική Θεώρηση. Σελίδες 341-350. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Ανακεφαλαίωση και Συμπεράσματα. Σελίδες 479-507. Κοινή Καταγωγή Ειδών. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
 - Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Τα Σπουδαιότερα Εξελικτικά Μονοπάτια. Σελίδες 217-244. Θεωρία για την Εμφάνιση Ζωής στη Γη και για την Εξέλιξή της. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Η Ζωή ως Ηλεκτρικό Δυναμικό των Κυττάρων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Σελίδες 173-188. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα Σεπ-Δεκ. 2001.
- 37.Απόσπασμα 9. Πλούταρχος. Προς Κωλώτη. 11 1113AB. Απόσπασμα 21. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 159, 13. Απόσπασμα 23. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 159, 27. Απόσπασμα 59. Σιμπλίκιος. Ουρανός. 587, 20. Απόσπασμα 62. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 381, 29. Εμπεδοκλής. Σελίδες 145, 155-157, 157-159, 179, 183. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Ζακ Γκυγιωμώ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Από την Ανόργανη στην Ζωτανή Ύλη. Σελίδες 208-219. Περί Εφαρμογής της Φυσικής και Χημείας στους Ζωντανούς Οργανισμούς. Μετάφραση Κώστας Φιλίνης. Εκδόσεις Θεμέλιο. Αθήνα.
 - Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Τι Είναι Ζωή. Ολιστική έναντι Αναλυτικής Μεθόδου. Σελίδες 115-136. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Βασικές Προϋποθέσεις Εμφάνισης του Δαρβινισμού. Σελίδες 7-30. Η Ζωή ως Φυσική Δύναμη της Πρωταρχικής Ύλης. Μετάφραση Β. Καμπίτση. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Τα Σπουδαιότερα Εξελικτικά Μονοπάτια. Σελίδες 217-244. Εμφάνιση Κυττάρου. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Sir Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Βιολόγου. Σελίδες 157-178. Περιβάλλον και Αναδιατάξεις Γονιδίων. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Η Διατήρηση της Τάξης. Το DNA. Σελίδες 85-109. Περί Αναδιάταξης του A.C.G.T. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Σχέσεις ανάμεσα στην Κβαντική Θεωρία και στις άλλες Εμπειρικές Επιστήμες. Σελίδες 85-101. Εφαρμογή των Νόμων της Φυσικής και της Χημείας στη Βιολογία. Η Εξέλιξη των Όντων ως Ποικιλία Συνδυασμών Ομάδων από Σωματίδια. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
- 38.Μαρτυρία 72. Αέτιος V 19, 5. Μαρτυρία 73. Αριστοτέλης. Περί Αναπνοής. 14.477α32. Απόσπασμα 20. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1124, 9. Απόσπασμα 34. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά. Δ4. 381b31. Απόσπασμα 57. Σιμπλίκιος. Ουρανός. 586, 29. Αριστοτέλης. Περί Ουρανού. Γ2. 300b25. Απόσπασμα 60. Πλούταρχος. Προς Κωλώτη. 28. 1123B. Απόσπασμα 61. Αιλιανός. Περί Ζώων. Ιδιότητες XVII29. Σιμπλίκιος. Φυσικά 371, 33. Αριστοτέλης. Φυσικά. Β7. 198b29. Απόσπασμα 62. Αριστοτέλης. Φυσικά. Β8. 199b7. Απόσπασμα 82. Αριστοτέλης. Μετεωρολογικά. Δ9. 387b4. Απόσπασμα 83. Πλούταρχος. Περί Τύχης. 3.98D. Απόσπασμα 96. Σιμπλίκιος. Φυσικά 300, 19. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α5.410α1. Σιμπλίκιος. Φυσικά 68, 5. Απόσπασμα 98. Σιμπλίκιος. Φυσικά 32, 3. Εμπεδοκλής. Σελίδες 99-101, 101, 155, 167, 177-179, 179, 181, 183, 195, 203-205, 205-207. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- A. G. Cairns-Smith. Τα Επτά Ίχνη. Το Πρόβλημα των Μορίων. Σελίδα 112. Προϋποθέσεις Δυναμικής του Περιβάλλοντος. Μετάφραση Θεοδόσης Ηλιάδης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1992.

- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Βασικές Γενετικές Έννοιες. Σελίδες 15-48. Μεταλλάξεις και Πολυμορφία Ειδών. Τα Γονίδια στους Πληθυσμούς. Σελίδες 49-70. Φυσική Επιλογή. Σελίδες 84-118. Φυλογενετικές Σχέσεις. Σελίδες 155-176. Δυναμική Περιβάλλοντος. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Φυσική Επιλογή ή η Επιβίωση του καλύτερα Προσαρμοσμένου. Σελίδες 136-139. Δυσκολίες της Θεωρίας για την Καταγωγή των Ειδών με την Μεταβλητότητα. Σελίδες 171-211. Περί Αφανισμού Ενδιαμέσων Καταστάσεων. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Δεύτερος Χρόνος με το «Μπίγκλ». Σελίδες 120-148. Θεωρία Λάϋελ. Από τα Νησιά Γκαλαπάγκος δια μέσω του Ειρηνικού, Ινδικού και Ατλαντικού Ωκεανού στην Αγγλία. Σελίδες 194-218. Τα Είδη δημιουργήθηκαν για το Περιβάλλον που προορίζονται να επιβιώσουν. Οξεία Πάλη για τον Δαρβινισμό. Σελίδες 343-384. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Κωδίκευση και αναπαράσταση. Σελίδες 33-85. Περί Κεντρικού Ελέγχου από Εγκέφαλο και Γονίδια. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
39. Απόσπασμα 23. Σιμπλίκιος. Φυσικά 159, 27. Απόσπασμα 61. Σιμπλίκιος. Φυσικά 371, 33. Αριστοτέλης. Φυσικά. Β7. 198b29. Απόσπασμα 85. Σιμπλίκιος. Φυσικά 331, 3. Περί Τύχης. Απόσπασμα 97. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Μορίων Α1.640α18. Απόσπασμα 98. Σιμπλίκιος. Φυσικά 32, 3. Περί Τύχης. Απόσπασμα 103. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 331, 10. Απόσπασμα 104. Σιμπλίκιος. Φυσικά. 331, 13. Περί Τύχης. Εμπεδοκλής. Σελίδες 157-159, 181, 199, 205, 205-207, 211. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Φυλογενετικές Σχέσεις. Σελίδες 155-176. Δυναμική Περιβάλλοντος στους Οργανισμούς. Η Λογική της Εξελικτικής Θεωρίας. Σελίδες 290-306. Τελεολογία και Τυχαίον. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Από τα Νησιά Γκαλαπάγκος δια μέσω του Ειρηνικού, Ινδικού και Ατλαντικού Ωκεανού στην Αγγλία. Σελίδες 194-218. Η Γένεση χάριν της Υπόστασης. Δοκίμιο Θεωρίας της Φυσικής Επιλογής. Σελίδες 237-260. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερούκοκου. Εξελικτική Μορφογένεση. Σελίδες 53-74 Μορφογένεση στον Βιολογικό Κόσμο. Σελίδες 75-91. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Διάλογος με τη Φύση. Σελίδες 169-179. Συνύπαρξη Τελεολογίας και Τυχαίου. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Κωδίκευση και Αναπαράσταση. Σελίδες 33-85. Σκόπιμη η Ζωή των Όντων. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.

- 40.Μαρτυρία 71. Ιπποκράτης. Περί Αρχικής Ιατρικής 20. Εμπεδοκλής. Σελίδα 99. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Εξελικτική Θεωρία του Ανθρώπινου Γένους. Σελίδες 245-270. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Erwin Schrodinger. Τι Είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Η Φυσική Βάση της Συνειδητότητας Σελίδες 127-138. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Καταγωγή του Ανθρώπου. Σελίδες 428-472. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
- 41.Απόσπασμα 62. Αριστοτέλης. Φυσικά Β8.199b7. Απόσπασμα 63. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις Α18.722b10. Απόσπασμα 64. Πλούταρχος. Αίτημα Φυσικών 21.917C. Απόσπασμα 66. Σχολ. Ευριπίδου. Φοίνισσες 18. Απόσπασμα 92. Αριστοτέλης. Περί Ζώων. Γενέσεις Β8.747α34. Απόσπασμα 151. Πλούταρχος. Ερωτικά. 13.756E. Εμπεδοκλής. Σελίδες 183, 183-185, 185, 201, 245-247. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Καταγωγή του Ανθρώπου. Σελίδες 428-472. Ερωτική Επιλογή του Ανθρώπου. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Η Διατήρηση της Τάξης. Το D.N.A. Σελίδες 85-109. Η Ερωτική Επιλογή Προσαρμογή χάριν της Ζωής. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- 42.Μαρτυρία 81. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις. Δ1 764α1. Αέτιος V 7,1. 8,1. 10,1. 11,1. 12,2. Απόσπασμα 65. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις Α17. 723α23. Απόσπασμα 67. Γαληνός. Εις Επιδόσεις VI 48. Εμπεδοκλής. Σελίδες 107-109-111, 185. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Βασικές Γενετικές Έννοιες. Σελίδες 15-48. Ο Ρόλος των Χρωμοσωμάτων των Γονιδίων. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1988.
 - Ι. Οικονομίδης. Μαθήματα Γενικής Βιολογίας. Χρωμοσώματα-Ζυγωτό Κύτταρο. Εκδόσεις Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
 - Συγγραφική Ομάδα. Ι.Αργύρης-Ε.Κατσιφάκης-Ν.Μάργαρης-Σ.Μάρκου-Ν.Παπαδόπουλος-Α.Παπαφίλης-Θ.Παταργιάς-Κ.Σέκερης. Βιολογία. Χρωμοσώματα και Ζυγωτό Κύτταρο. Τόμοι 1, 2. Εκδόσεις Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.
 - Erwin Schrodinger. Τι Είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Η Κβαντομηχανική Μαρτυρία. Σελίδες 71-82. Η Κβαντική στην Κληρονομικότητα. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π.Τραυλός – Ε.Κωσταράκης. Αθήνα 1995.

- John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Κωδίκευση και Αναπαράσταση. Σελίδες 33-85. Διασύνδεση Εγκεφάλου και Γονιδίων. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- 43.Μαρτυρία 75. Αέτιος. V 18, 1. Μαρτυρία 79. Σωράνιος. Γυναικών I 57. Μαρτυρία 83. Αέτιος V 21, 1. Ορειβάσιος (Αθηναίος III 78, 13). Μαρτυρία 84. Κηνσώρινος 6, 1Ε. Απόσπασμα 69. Πρόκλος. Εις Πολιτεία II 34, 25 Kroll. Απόσπασμα 70. Ρούφος Εφέσιος. Ονομασία Ανθρώπου Μορίων. 229 σ 166, 11 Daremb. Απόσπασμα 153. Ησύχιος. Απόσπασμα 153α. Θέων Σμυρναίος 104, 1. Εμπεδοκλής. Σελίδες 103, 107, 111, 187, 247. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 44.Μαρτυρία 78. Αέτιος V 22, 1. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Μορίων Α1. 642α17. Εμπεδοκλής. Σελίδα 105. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- John Briggs και F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Οι Θρίαμβοι της Ανάδρασης. Σελίδες 161-192. Θεωρία Lynn Mergoulis. Περί Σχηματισμού Κυττάρου. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Erwin Schrodinger. Τι Είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Ανάλυση και Δοκιμή του Μοντέλου του Delbrück. Σελίδες 83-95. Οι Ίδιες Φυσικές Δυνάμεις στη Βιολογία. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
- 45.Μαρτυρία 4. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α2.405b1. Μαρτυρία 30. Πλούταρχος. Στρωματείς (Ευσέβιος. Ευαγγελική Προπαρασκευή I 8, 10). Περί Ηγεμονικού. Μαρτυρία 76. Πλάτων. Φαίδρος 96ab. Νοημοσύνη στο Αίμα. Μαρτυρία 78. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α4. 408α13. Μαρτυρία 79. Σωράνιος. Γυναικών I 57. Μαρτυρία 80. Σωράνιος I 21. Μαρτυρία 84. Κηνσώρινος 6, 1. Πρώτη η Καρδιά. Μαρτυρία 85. Αέτιος V 24, 2 και V 25, 4. Μαρτυρία 97. Αέτιος IV 5, 8. Απόσπασμα 68. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεως. Δ8. 777α7. Απόσπασμα 100. Αριστοτέλης. Περί Αναπνοής. 7.473α15 και 473b1. Απόσπασμα 105. Προρφύριος. Περί Στυγός (Στοβαίος Εκλογαί I 49, 53). Απόσπασμα 110. Σέξτος. Μαθήματα VIII 286. Όλα τα Όντα Νοημοσύνης Μερτικό. Απόσπασμα 148-149-150. Πλούταρχος. Συμπόσιο V8, 2.683. Σώμα Περιβάλλον την Ψυχή. Εμπεδοκλής. Σελίδες 51, 71, 103, 105-107, 107, 111, 113, 139, 187, 207-209, 211, 215-217, 245. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Νους και Ψυχή. Σελίδες 137-160. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Σελίδες 173-188. Αθήνα Σεπ-Δεκ. 2001.
- 46.Μαρτυρία 74. Αέτιος IV 22, 1. Απόσπασμα 100. Αριστοτέλης. Περί Αναπνοής 7.473α15. Εμπεδοκλής. Σελίδες 101-103, 207-209. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

47.Μαρτυρία 77. Αέτιος V27, 1. Γαληνός. Όροι Ιατρικής 99. Γαληνός. Εις Αφορισμούς VI 1. Μαρτυρία 95. Αέτιος IV 9, 14 και V28. Απόσπασμα 81. Πλούταρχος. Συμπόσιο 2.

912C και 919C. Απόσπασμα 90. Πλούταρχος. Συμπόσιο IV 1, 3 663A. Απόσπασμα 152. Αριστοτέλης. Περί Ποιητικής 21. 1457b22. Απόσπασμα 15A. Πλούταρχος. Περί Σαρκοφαγίας I 2. 993C. Εμπεδοκλής. Σελίδες 103-105, 139, 193-195, 201, 247, 247-249. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Erwin Schrodinger. Τι είναι Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Τάξη-Αταξία και Εντροπία. Σελίδες 97-106. Η Ζωή μέσω των Τροφών και της Ενέργειας. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.

- Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Περί της Εξίσωσης του Erwin Schrodinger. $DS=ds_1+ds_2$. Σελίδες 57-66. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.

- Άρης Διαμαντόπουλος. Το Όμοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Όντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Σελίδες 119-123. Αθήνα Μάϊ-Αύγ. 2003.

48. Επί πλέον έχουν μελετηθεί τα παρακάτω συγγράμματα που έχουν σχέση με τη φυσιολογία του ανθρώπου:

- Γ. Νικητοπούλου Μαράτου. Φυσιολογία του Ανθρώπου. Εισαγωγή στο Νευρικό Σύστημα. Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός. Αθήνα 1983.

- Δ.Ε. Κατρίτσης-Ι.Ν. Παπαδόπουλος. Μαθήματα Ανατομικής του Ανθρώπου. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Αισθητήρια Όργανα. Αδένες έσω Έκκρισης. Εκδόσεις «Λίτσα». Αθήνα 1979.

- Ι.Σ. Χατζημηνάς. Επίτομος Φυσιολογία. Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός. Αθήνα.

49.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (1) (7) (12) (13) (14) (15). Μαρτυρία 87. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. A8. 324b26. Μαρτυρία 92. Πλάτων. Μένων 76C. Εμπεδοκλής. Σελίδες 3 113, 119, 121, 131, 137. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Albert Einstein-Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Τι Είναι Κύμα.

Σελίδες 96-100. Πεδίο και Αιθέρας. Σελίδες 137-140. Το Κύμα λόγω διαφοράς μήκους στον Εγκέφαλο φθάνει ως Φωτεινό, Ηχητικό, Γεύσης, Αφής και Όσφρησης. Μετάφραση-Συμπλήρωμα Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.

- Ι. Βλάχος-Κ. Ζάχος-Π. Κόκκοτας-Γ. Τιμοθέου. Φυσική Σύζευξη Ταλαντώσεων. Σελίδα 393. Ο Συντονισμός ως Μέθοδος Έρευνας Δομής της Ύλης. Σελίδες 396-398. Η Αρχή των Ομοίων και της Συμμετρίας του Εμπεδοκλή. Οργανισμός Έκδοσης Σχολικών Βιβλίων. Αθήνα.

- Μάνος Δανέζης-Στράτος Θεοδοσίου. Η Κοσμολογία της Νόησης. Εισαγωγή στην Κοσμολογία. Το Γεμάτο Κενό. Σελίδες 213-221. Αυτή είναι η Έννοια του Κενού κατά τον Εμπεδοκλή. Εκδόσεις Δίαυλος. Αθήνα 2003.
 - Γεώργιος Κοντόπουλος-Δημήτριος Κωτσάκης. Κοσμολογία. Η Δομή και η Εξέλιξη του Σύμπαντος. Το Πληθωριστικό Σύμπαν. Σελίδες 245-247. Το Κενό δεν είναι Άδειος Χώρος. Γ' έκδοση. Αθήνα 1988.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Το Όμοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Όντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Σελίδες 119-123. Αθήνα Μάϊ-Αύγ. 2003.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Αντίληψη και Αισθήσεις. Σελίδες 157-262. Κάθε Αίσθηση δικούς της Διαύλους για την Αντίληψη. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991
- 50.Μαρτυρία α. Θεόφραστος. Αισθήσεις 59. Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. (7) (8) (13) (14) (17) (18) (19). Μαρτυρία 91. Αριστοτέλης. Περί Αισθήσεων 2. 437b9. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεων. Ε1 779b15. Μαρτυρία 92. Πλάτων. Μένων 76C. Αέτιος I 15, 3. Απόσπασμα 84. Αριστοτέλης. Μερί Αισθήσεων. 2. 437b23. Αλέξανδρος 23, 8. Απόσπασμα 86. Σιμπλίκιος. Ουρανός 529, 24. Απόσπασμα 88. Αριστοτέλης. Περί Ποίησης 21. 1458a4. Εμπεδοκλής. Σελίδες 97, 113, 115, 119-121, 123, 123-125, 125, 135-137, 137, 195-197-199, 199. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Albert Einstein-Leopold Infeld. Η Εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική. Το Φάσμα του Φωτός. Σελίδες 229-234. Κάθε Χρώμα το Δικό του Μήκος Κύματος. Μετάφραση-Συμπλήρωμα Ευτύχης Μπιτσάκης. Εκδόσεις Δωδώνη. Αθήνα 1978.
 - John Briggs-F. David Peat. Ο Ταραγμένος Καθρέπτης. Το Μεγάλο Μοναχικό Κύμα. Σελίδες 123-139. Μετάφραση Νίκος Κωνσταντόπουλος. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική Θεώρηση. Σελίδες 341-350. Το Μέγιστον στο Ελάχιστον ως Όλον. Το Παράδοξο της μη Τοπικότητας. Σελίδες 267-281. Το Νοητικό Πείραμα E-P-R για Συγχρονισμό Σωματιδίων εξ αποστάσεως. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Περί Λειτουργίας του Εγκεφάλου. Σελίδες 128-156. Η Κωδικευμένη Εικόνα στον Αμφιβληστροειδή και η Κωδικευμένη Λειτουργία του Εγκεφάλου. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
51. Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. (9) (19) (21). Μαρτυρία 93. Αέτιος IV 16, 1. Απόσπασμα 49. Πλούταρχος. Συμπόσιο VIII 3, 1 720. Απόσπασμα 99. Θεόφραστος. Αισθήσεις 9. Εμπεδοκλής. Σελίδες 115, 125, 127, 137, 175, 207. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 52.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. (9) (20). Μαρτυρία 94. Αριστοτέλης. Περί Αισθήσεων 4. 441a3. Εμπεδοκλής. Σελίδες 117, 125, 137-139. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

- Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Το Δίλημμα του Επίκουρου. Σελίδες 23-67. Ο Χρόνος προηγείται της Ύπαρξης. Σελίδες 181-204. Γίνεται λόγος για τους συντονισμούς των σωματιδίων κατά Henri Poincare και οι οποίοι συντονισμοί εκφράζουν την Αρχή των Ομοίων και της Συμμετρίας του Εμπεδοκλή. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- 53.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. (9) (19) (20) (21). Μαρτυρία 94. Αέτιος IV 17, 2. Απόσπασμα 101. Πλούταρχος. Περί Πολυπραγμάτων. 11 520Ε. Πλούταρχος. Αίτια Φυσικά 23 917Ε. Αλέξανδρος. Προβλήματα III 102. Ανώνυμος εις Πλάτωνος Θεαίτητο. 70, 48. Απόσπασμα 102. Θεόφραστος. Αισθήσεις 31Α 86(22). Εμπεδοκλής. Σελίδες 115-117, 125, 125-127, 127-129, 137, 209-211, 211. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 54.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (10). Περί Σύνδεσης της Γνώσης και του Συναισθήματος με τις Αισθήσεις. Εμπεδοκλής. Σελίδα 117. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 55.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (10) (12) (23). Απόσπασμα 2. Σέξτος VII 122-124. Απόσπασμα 3. Σέξτος VII 124 [B 2, 9]. Απόσπασμα 4. Κλήμης. Στρωματείς V18. Απόσπασμα 5. Πλούταρχος. Συμπόσιο VIII 8, 1. 728Ε. Απόσπασμα 106. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής Γ4. 427α21. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά Γ5. 1009b17. Απόσπασμα 109. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής Α2. 404b8. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Β4 1000b5. Απόσπασμα 114. Κλήμης. Στρωματείς. V9. Εμπεδοκλής. Σελίδες 117, 119, 129, 141, 143, 145, 213, 213-215, 219. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Γνώση. Σελίδες 132-185. Συναισθήματα. Σελίδες 203-206. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
- John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Έχει Νόημα τι είναι γραμμένο μέσα στον Εγκέφαλο. Σελίδες 128-156. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
- Erwin Schrodinger. Τι είναι η Ζωή. Πνεύμα και Ύλη. Η Φυσική Βάση της Συνειδητότητας. Σελίδες 127-138. Αρχή της Αντικειμενικοποίησης. Σελίδες 155-167. Το Μυστήριο των Αισθητικών Ιδιοτήτων. Σελίδες 197-209. Μετάφραση Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
- Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Θεμελιώδεις Μεταφυσικές Έννοιες. Ενέργεια. Σελίδες 214-215. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Ποιος επιλέγει τους Νόμους της Φύσης. Σελίδες 266-281. Ο Θεός στην Έννοια του Όλου. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- 56.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1. (10) (23). Απόσπασμα 105. Πορφύριος. Περί Στυγός (Στοβαίος. Εκλ. Ι 49, 53). Απόσπασμα 109. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Α2 404b8.

- Αριστοτέλης. Μεταφυσικά B4 1000b5. Απόσπασμα 110. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. VI 12. Εμπεδοκλής. Σελίδες 117, 129, 211, 213-215, 215. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Νους και Ψυχή. Σελίδες 137-160. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
- 57.Μαρτυρία 78. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. A4 408a13. Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (10). Απόσπασμα 107. Θεόφραστος. Αισθήσεις. Απόσπασμα 109. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. A2 404b8. Απόσπασμα 122. Πλούταρχος. Περί Ευθυμίας. 15 474b. Απόσπασμα 123. Κορνήλιος. Επιδράσεις 17. Απόσπασμα 131. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 31. Απόσπασμα 136. Σέξτος IX 127. Απόσπασμα 148-149-150. Πλούταρχος. Συμπόσιο V 8, 2, 683 E. Εμπεδοκλής. Σελίδες 105-107, 117, 213, 213-215. 229, 235, 239, 245. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Ψυχολογικοί Λειτουργικοί Τύποι κατά Karl Jung. Σελίδες 45-51. Ιεραρχική Οργάνωση της Προσωπικότητας κατά τον Δυϊσμό του Hans Eysenck. Σελίδες 129-134. Η Δυϊκή Ψυχολογική Φύση. Σελίδες 134-140. Χειρόγραφος Βιβλιοδετημένος Ανέκδοτος Τόμος. Ναύπακτος 1985.
- 58.Μαρτυρία 86. Θεόφραστος. Αισθήσεις 1 (11) (24). Εμπεδοκλής. Σελίδες 117, 129-131. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 1^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Δείκτης Νοημοσύνης. Σελίδες 182-186. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Ψυχολογικοί Τύποι. Σελίδες 32-39. Χειρόγραφος βιβλιοδετημένος ανέκδοτος τόμος. Ναύπακτος 1985.
 - Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Φυσική Επιλογή ή η Επιβίωση του Καλύτερα Προσαρμοσμένου. Σελίδες 136-139. Νόμοι Μεταβολής. Σελίδες 169-171. Περί Φυσικής Επιλογής και Διαμόρφωσης των Οργάνων των Όντων. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
- 59.Μαρτυρία 15. Ιάμβλιχος. Βίοι Πυθίου 113. Μαρτυρία 98. Καίλιος Αυρηλιανός. Morbis chronicis I 5. Απόσπασμα 108. Αριστοτέλης. Μεταφυσικά. Γ5 1009b18. Περί Ψυχής. Γ3 427a24. Φιλόπονος. σ486, 13. Σιμπλίκιος. 202, 30. Εμπεδοκλής. Σελίδες 55-57, 139, 213. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Εγκυκλοπαίδεια Ψυχολογίας. 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Αίτια Αποκλείουσας Συμπεριφοράς. Σελίδες 411-453. Αγχώδης Νεύρωση. Σελίδες 461-464. Χειρόγραφος Βιβλιοδετημένος Ανέκδοτος Τόμος. Ναύπακτος 1985.
 - Άρης Διαμαντόπουλος. Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία Εγκεφάλου. Η Μουσική Θεραπεύει. Σελίδες 173-188. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα Σεπ-Δεκ. 2001.

- 60.Μαρτυρία 82. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις. Β8. 747α24. Αέτιος V 14, 2. Μαρτυρία 96. Αέτιος IV 5, 12. Απόσπασμα 72. Αθηναίος VIII 334b. Απόσπασμα 74. Πλούταρχος. Συμπόσιο V10, 4 685F. Απόσπασμα 75. Σιμπλίκιος. Ουρανός 530, 8. Απόσπασμα 76. Πλούταρχος. Συμπόσιο I 2, 5 618B και I 1, 14 927F. Απόσπασμα 92. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις. Β8 747α34. Εμπεδοκλής. Σελίδες 111, 139, 187-189, 189, 189-191, 201. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Η Διατήρηση της Γενετικής Ποικιλότητας. Σελίδες 119-134. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Καταγωγή του Ανθρώπου. Σελίδες 428-472. Περί Κλιμάκωσης Νοημοσύνης, Συναισθημάτων και Ηθικής στα Ζώα. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
- 61.Μαρτυρία 70. Αέτιος V 26, 4. Θεόφραστος. Φυτών Αιτίες I 12, 5. Αριστοτέλης. Περί Ψυχής. Β4 415b28. Πλούταρχος. Συμπόσιο VI 2, 2 688A. Απόσπασμα 72. Αθηναίος VIII 334B. Απόσπασμα 73. Σιμπλίκιος. Ουρανός 530, 5. Αποσπάσματα 77-78. Πλούταρχος. Συμπόσιο VII 2, 2 649C. Θεόφραστος. Φυτών Αιτίες. I 13, 2. Απόσπασμα 79. Αριστοτέλης. Περί Ζώων Γενέσεις. Α23. 731α1. Θεόφραστος. Φυτών Αιτίες I 7, 1. Απόσπασμα 80. Πλούταρχος. Συμπόσιο V 8, 2 683D. Απόσπασμα 154. Πλούταρχος. Περί Σαρκοφαγίας. I 2 993C. Απόσπασμα 154C. Σούδα. Εμπεδοκλής. Σελίδες 97-99, 187-189, 189, 191, 191-193, 193, 247-249, 251. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Σταμάτης Αλαχιώτης. Εξέλιξη. Στα Σπουδαιότερα Εξελικτικά Μονοπάτια. Σελίδες 217-244. Αρχικές Χαστικές Συνθήκες Γης και περί Πρωτοεμφάνισης των Φυτών από τα Ζώα. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα 1986.
 - Α. Ντ. Νεκρασόφ. Κάρολος Δαρβίνος. Το Έργο του. Η Θεωρία της Εξέλιξης. Από τα Νησιά Γκαλαπάγκος δια μέσω Ειρηνικού. Ινδικού και Ατλαντικού Ωκεανού στην Αγγλία. Σελίδες 194-218. Περί Πρωταρχικής Αιτίας Ζώων και Φυτών. Μετάφραση Β. Καμπίτσης. Επιμέλεια Δ. Αραβαντινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - Κάρολος Δαρβίνος. Η Καταγωγή των Ειδών. Ανακεφαλαίωση και Συμπεράσματα. Σελίδες 479-507. Περί Κοινής Καταγωγής Ζώων και Φυτών. Μετάφραση Ανδρέας Πάγκαλος. Εκδόσεις Γκοβοστή. Αθήνα.
 - Ilya Prigogine. Το Τέλος της Βεβαιότητας. Το Δίλημμα του Επίκουρου. Σελίδες 23-67. Ο Διάλογος με τη Φύση. Σελίδες 169-179. Περί δημιουργίας Νέων Δομών της Ύλης και Ζωής. Μετάφραση Σταύρος Μαρουλάκος. Επιμέλεια Ιωάννης Αντωνίου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
- 62.Μαρτυρία 1. Διογένης VIII 51(77). Οι Καθαρμοί ως Ανεξάρτητο Έργο του Εμπεδοκλή. Μαρτυρία 12. Αθηναίος XIV 620D. Απαγγελία των Καθαρμών. Μαρτυρία 31. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 3(2) (3). Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Πλούταρχος. Περί Ψυχής 17 607C. Πλούταρχος. Περί Ίσιδος και Οσίρου 361C. Πλω-

- τίνος. Εννεάδες IV 8.1. Απόσπασμα 117. Διογένης VIII 77. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 3. Απόσπασμα 118. Κλήμης. Στρωματείς III 14. Απόσπασμα 119. Κλήμης. Στρωματείς IV 12. Πλούταρχος. Περί Φυγής. 17 607D. Απόσπασμα 120. Πορφύριος. Άντρον Νυμφών 8 σ.61, 19. Nauck. Απόσπασμα 121. Ιερόκλητος. Εις Χρυσά Έπη 24. Συνέσιος. Περί Προνοίας 1. Απόσπασμα 124. Κλήμης. Στρωματείς III 14. Τίμων απ. 10. Diels. Απόσπασμα 125. Κλήμης. Στρωματείς III 14. Απόσπασμα 126. Πλούταρχος. Περί Σαρκοφαγίας 2.3 998C. Πορφύριος (Στοβαίος Εκλογαί I 49, 60). Απόσπασμα 127. Αιλιανός. Ποικίλες Ιστορίες XII 7. Απόσπασμα 138. Αριστοτέλης. Περί Ποιητικής 21. 1457b13. Απόσπασμα 158. Ιερόκλητος. Εις Χρυσά Έπη 24. Εμπεδοκλής. Σελίδες 47, 53, 71-73, 219-225, 225, 227, 227-229, 231, 241, 251. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Άρης Διαμαντόπουλος. Ο Άνθρωπος το Παιδί του Σύμπαντος. Περί Μετενσαρκώσεων της Συμπαντικής Ενέργειας. Αθήνα 1979.
 - Γεώργιος Βουλούκος. Παραψυχολογία. Περί Μετενσαρκώσεων και Αναδρομών Ζωής. Τεύχη 1-63. Αθήνα 1980-1987.
 - Raymond A. Moody. Η Ζωή μετά τον Σωματικό Θάνατο. Μετάφραση Γεώργιος Π. Κριμπάς. Εκδόσεις Μπουκομάνη. Β' Έκδοση. Αθήνα 1977.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Παραψυχολογικά Περιστατικά και Ανεξήγητα Θαύματα. Σελίδες 283-297. Περί Υπερχώρου. Η Συνδετικότητα του Κόσμου μας. Το Όλον είναι Ένα. Εκδηλώσεις Συμπτωμάτων Διαπροσωπικής Συνδετικότητας. Σελίδες 355-357. Περί Συγχρονισμού Συλλογικού Ασυνειδήτου ως Εκδήλωση Ολογραφικής Αρχής. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- 63.Μαρτυρία 11. Αθηναίος I 5 Ε. Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Αποφυγή Σαρκοφαγίας. Απόσπασμα 135. Αριστοτέλης. Ρητορική A13. 1373b6. Σέξτος IX 12, 6. Ιάμβλιχος. Βίος Πυθαγόρα 108. Απόσπασμα 136. Σέξτος IX 127. Απόσπασμα 137. Σέξτος IX 129. Ωριγένης. Κέλσος V49. Απόσπασμα 139. Πορφύριος. Περί Αποχής Εμφύχων II 31. Απόσπασμα 140. Πλούταρχος. Συμπόσιο III 1, 2 646D. Απόσπασμα 142. Πάπυρος Herculanaeum αριθ. 1012. Στήλη 18. Απόσπασμα 154. Πλούταρχος. Περί Σαρκοφαγίας I 2 993C. Εμπεδοκλής. Σελίδες 53, 221, 237-239, 239, 239-241, 241, 243, 247-249. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- 64.Απόσπασμα 27α. Πλούταρχος. Περί του ότι Μάλιστα τοις Ηγεμόνοις δει τον Φιλόσοφο Διαλέγειν. 2 777C. Απόσπασμα 33. Πλούταρχος. Περί Πολυφιλίας 5 95A. Απόσπασμα 110. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 30. Διάλυση Γάμων. Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Εγκράτεια ως προς τις Γυναίκες. Απόσπασμα 122. Πλούταρχος. Περί Ευθυμίας. 15 474B. Απόσπασμα 123. Κορνήλιος. Επιδράσεις 17. Απόσπασμα 130. Σχόλια Θηριακά Νικάνδρου 452. Απόσπασμα 131. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος. V 31. Δίκ+
- αιος Λόγος ανάμεσα Φιλίας και Έριδας. Απόσπασμα 141. Γέλλιος IV 11, 9. Απόσπασμα 144. Πλούταρχος. Περί Αοργησίας 16 464B. Απόσπασμα 145. Κλήμης. Προτροπές 2,

27. Απόσπασμα 146. Κλήμης. Στρωματείς IV 150. Απόσπασμα 147. Κλήμης V 122. Εμπεδοκλής. Σελίδες 163, 165, 215, 221, 229, 235, 241-243, 243, 245. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Erwin Schrodinger. Τι Είναι η Ζωή. Πνεύμα και Ύλη . Η Λειτουργία ενός Οργανισμού απαιτεί Φυσικούς Νόμους Ακριβείας. Σελίδες 27-29. Μετάφραση. Βίκη Σαμπετάη. Επιμέλεια Σταμάτης Αλαχιώτης. Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκης. Αθήνα 1995.
 - John Z. Young. Ο Εγκέφαλος και οι Φιλόσοφοι. Αξίες. Σελίδες 301-365. Μετάφραση Μυρτώ Αντωνοπούλου. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1991.
 - Ευτύχης Μπιτσάκης. Το Είναι και Γίγνεσθαι. Προβλήματα Διαλεκτικής της Φύσης. Η Έννοια του Φυσικού Νόμου. Σελίδες 359-364. Ο Φυσικός Νόμος έχει Οντολογικό Χαρακτήρα. Εκδόσεις Ι. Ζαχαρόπουλος. Τρίτη έκδοση. Αθήνα 1983.
 - Πάνος Λιγομενίδης. Η Φλούδα του Βερύκοκου. Ολιστικές Ιδιότητες και Ολιστική Θεώρηση. Σελίδες 341-350. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2002.
- 65.Μαρτυρία 31. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος I 3 (1). Το Πυρ ως Θεός. Μαρτυρία 40. Αριστοτέλης. Περί Γενέσεως και Φθοράς. Β 6. 333b19. Απόσπασμα 2. Σέξτος VII 122-124. Αδιανόητος ο Θεός. Απόσπασμα 29. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Η Σφαίρα Θεός. Απόσπασμα 31. Σιμπλίκιος. Φυσικά 1184, 2. Η Σφαίρα Θεός. Απόσπασμα 115. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 29. Το Ένα Θεός. Απόσπασμα 133. Κλήμης. Στρωματείς V 81. Ο Θεός Αθέατος. Απόσπασμα 134. Ο Θεός Σφαίρα Αυτόνομος ως Ιερό Πνεύμα. Εμπεδοκλής. Σελίδες 71, 79, 141, 163, 165, 219, 235-237, 237. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
- Paul Davies. Ο Θεός και η Σύγχρονη Φυσική. Ο Θεός δημιούργησε τον Κόσμο. Σελίδες 67-94. Γιατί υπάρχει το Σύμπαν; Σελίδες 95-114. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα (Λονδίνο 1983).
 - Sir Fred Hoyle. Τα Πρόσωπα του Σύμπαντος. Το Σύμπαν του Θεού. Σελίδες 11-25. Μετάφραση Αθανάσιος Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
 - Stephen Hawking. Το Χρονικό του Χρόνου. Η Μοίρα του Σύμπαντος. Παρελθόν και Μέλλον. Σελίδες 165-202. Ένα Σύμπαν αιωνίως Υπάρχον ως Επιλογή του Θεού. Μετάφραση-Επιμέλεια Κων/νος Χάρακας. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1997.
 - Lee Smolin. Τρεις Δρόμοι προς την Κβαντική Βαρύτητα. Δεν υπάρχει Τίποτα έξω από το Σύμπαν. Σελίδες 39-49. Ποιός ελέγχει τους Νόμους της Φύσης. Σελίδες 266-281. Όποιος Δρόμος καταλήγει στην Έννοια του Θεού. Μετάφραση Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου. Επιμέλεια Θεοδόσιος Χριστοδουλάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 2002.
- 66.Απόσπασμα 22. Σιμπλίκιος. Φυσικά 160, 26. Εξομοίωση Ενότητας με Αφροδίτη. Απόσπασμα 23. Σιμπλίκιος. Φυσικά 159, 27. Ο Εμπεδοκλής ως Θεός. Απόσπασμα 115. Πλωτίνος. Εννεάδες IV 8.1. Οι Θεοί ως Νομοθέτες. Απόσπασμα 131. Ιππόλυτος. Αιρέσεων Έλεγχος VII 31. Οι Θεοί Μακάριοι. Απόσπασμα 134. Άμμων. Ερμής 249, 1. Busse. Οι Θεοί μοιάζουν με Ανθρώπους. Απόσπασμα 135. Σέξτος IX 126. Οι Θεοί ως Νομοθέτες. Απόσπασμα 136. Σέξτος IX 127. Συγγένεια Θεών και Ανθρώπων. Απόσπασμα 146. Κλήμης. Στρωματείς IV 150. Οι Σοφοί ως Θεοί. Εμπεδοκλής. Σελίδες 157, 159, 223,

235, 237, 239, 245. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

67.Μαρτυρία 11. Αθηναίος Ι5Ε. Ομοίωμα Θυσίας Εμπεδοκλή. Απόσπασμα 128. Πορφύριος. Περί Αποσπασμάτων ΙΙ 20, 21. Νηφάλιες Θυσίες. Απόσπασμα 132. Κλήμης. Στρωματείς V 140. Θεϊκή Ευτυχία. Απόσπασμα 135. Αριστοτέλης. Ρητορική Α13. 1373b6. Θυσίες Εμφύχων. Απόσπασμα 136. Σέξτος ΙΧ 127. Ασέβεια η Θυσία Συγγενών Όντων. Απόσπασμα 137. Σέξτος ΙΧ 129. Ωριγένης. Κέλσος V 49. Θυσία Συγγενούς Ασέβεια. Εμπεδοκλής. Σελίδες 53, 231-233, 235, 237, 239, 239-241. Εισαγωγή Κωστής Παλαμάς. Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.

68.G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Εμπεδοκλής. Βιογραφικά. Σελίδες 288-291. Χρονολογίες και Αυθαίρετο Συμπέρασμα ως Γιατρός. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.

- Θεόφιλος Βέϊκος. Οι Προσωκρατικοί. Εμπεδοκλής. Βιογραφικά. Σελίδα 165. Χωριστά Έργα «Περί Φύσεως» και «Καθαρμοί» και Θέμα Συνέπειας Λόγου του Εμπεδοκλή. Πανεπιστημιακή έκδοση. Αθήνα 1985.
- Charles H.Kahn. Θρησκεία και Φυσική Φιλοσοφία στην Εμπεδοκλεία Θεωρία για την Ψυχή. Σελίδες 567-604. Χωριστά έργα «Περί Φύσεως» και οι «Καθαρμοί». Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Μετάφραση Φωτεινή Τσιγκάνου. Επιμέλεια Αλέξανδρος Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Αθήνα.
- Gordon I. Campbell. Empedocles. The Internet Encyclopedia of Philosophy.

<http://www.utm.edu/research/iep/e/empedocles.htm>. Μεταφραστική Απόδοση Αντωνία Διαμαντοπούλου. Έργα. Οι «Καθαρμοί» τμήμα του «Περί Φύσεως». Συμπέρασμα Πανεπιστημίου Στρασβούργου.

69.G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Εμπεδοκλής. Οι Κινητήριες Δυνάμεις και τα Στοιχεία του Κύκλου. Σελίδες 296-298. Περί Ισότητας Ριζωμάτων και Δυνάμεων. Η Δίνη. Σελίδες 304-307. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.

- Θεόφιλος Βέϊκος. Οι Προσωκρατικοί. Εμπεδοκλής. Τα Τέσσερα Ριζώματα και οι Δυνάμεις Φιλότης και Νείκος. Σελίδες 166-169. Περί Ισότητας Ριζωμάτων και Δυνάμεων. Κοσμικός Κύκλος. Σελίδες 170-176. Περί Δίνης. Ο Παρών Κόσμος. Σελίδα 176. Η Φάση της Ανάπτυξης της Έριδας ο Κόσμος μας. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.
- Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Εμπεδοκλής. Οι Αρχές της Φυσικής Φιλοσοφίας του Εμπεδοκλή. Σελίδες 145-150. Περί Εναντίων της Ιωνικής Φιλοσοφίας και η Αποδοχή τους από τον Εμπεδοκλή ως και περί Παρατήρησής του για την Κυρίαρχη Θέση των Τεσσάρων Ουσιών στο Περιβάλλον. Επίσης περί Ισότητας Ριζωμάτων και Δυνάμεων. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
- A.A. Long. Ο Κοσμολογικός Κύκλος του Εμπεδοκλή. Σελίδες 529-566. Περί Αμφισβητήσεων για τις Τέσσερις Φάσεις της Κοσμογονίας του Εμπεδοκλή. Μετάφραση Φωτεινή Τσιγκάνου. Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Τόμος Β'. Επιμέλεια Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Αθήνα.

- Werner Heisenberg. Φυσική και Φιλοσοφία. Κβαντική θεωρία και οι Ρίζες της Ατομικής Επιστήμης. Σελίδες 49-65. Αναγνωρίζονται οι τέσσερις Φάσεις του Κοσμικού Κύκλου του Εμπεδοκλή ως επίσης και τα Ριζώματα ως Υλιστικές Θυσίες. Μετάφραση Γρ. Λιόνης. Επιμέλεια Κ. Μετρινός. Εκδόσεις Αναγνωστίδη. Αθήνα.
 - Gordon I. Campbell. Empedocles. The Internet Encyclopedia of Philosophy. Μεταφραστική Απόδοση Αντωνία Διαμαντοπούλου. <http://www.utm.edu/research/iep/e/em-pedocles.htm>. Φυσικά και Κοσμολογία. Περί Αντι-θέσεων στα Ριζώματα και εάν οι Δυνάμεις αποτελούν Εσωτερικούς ή Εξωτερικούς Μηχανισμούς. Περιγράφονται ο Κοσμολογικός Κύκλος σε Τέσσερις Φάσεις.
70. Θεόφιλος Βέϊκος. Οι Προσωκρατικοί. Εμπεδοκλής. Κοσμογονία. Σελίδες 176-179. Ο Εμπεδοκλής ως Οξυδερκής Φυσικός Επιστήμονας, όχι όμως ως Πρόδρομος του Κάρολου Δαρβίνου. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.
- Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Εμπεδοκλής. Οι Αρχές της Φυσικής Φιλοσοφίας του Εμπεδοκλή. Σελίδες 145-150. Η Φιλία δρα μεταξύ Ομοίων ή Ανομοίων; Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
 - G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Βιολογία. Θεμελιώδεις Ερμηνευτικές Αρχές. Σελίδες 314-317. Ο Εμπεδοκλής από τους Πρώτους που ομιλεί περί Τύχης, χωρίς να διευκρινίζει εάν η Φιλία είναι μεταξύ Ομοίων ή Ανομοίων. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.
 - Gordon I. Campbell. Empedocles. The Internet Encyclopedia of Philosophy. Μεταφραστική Απόδοση Αντωνία Διαμαντοπούλου. <http://www.utm.edu/research/iep/e/em-pedocles.htm>. Βιολογία. Εναλλαγή των Ριζωμάτων όπως τα Γράμματα στη Σελίδα. Περί Αυτόχθονης Γέννησης των Εμβίων με Βλάστηση από τη Γή. Η Φυσική Επιλογή του Εμπεδοκλή διαφέρει του Κάρολου Δαρβίνου ως προς την Εξέλιξη των Ειδών.
71. G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Οι Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. Εμπεδοκλής. Ο Κύκλος της Μετενσάρκωσης. Το Ψήφισμα. Σελίδες 323-324. Αντιστοιχία Κύκλων Ψυχής και Κοσμογονίας. Η Δυστυχία της Μετενσάρκωσης. Σελίδες 324-326. Η Θνητή Ύπαρξη της Ψυχής Ξένη ως προς τη Φύση της. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.
- Θεόφιλος Βέϊκος. Οι Προσωκρατικοί. Εμπεδοκλής. Το Φυσικό Ποίημα και οι Καθαρμοί. Σελίδες 179-180. Ερώτημα για τη Σχέση Κύκλων Ψυχής και Κοσμικού. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.
 - Charles H. Kahn. Θρησκεία και Φυσική Φιλοσοφία στην Εμπεδοκλεία Θεωρία για την Ψυχή. Σελίδες 567-604. Περί Αντιστοιχίας Κύκλων Ψυχής και Κοσμικού σύμφωνα με Απόψεις Cornford. Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Μετάφραση Φωτεινή Τσιγκάνου. Επιμέλεια Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Αθήνα.
 - Gordon I. Campbell. Empedocles. The Internet Encyclopedia of Philosophy. Μεταφραστική Απόδοση Αντωνία Διαμαντοπούλου. <http://www.utm.edu/research/iep/e/em-pedocles.htm>

pedocles.htm. Ηθικοί Νόμοι και το Ταξίδι της Ψυχής. Οι Δαίμονες και η Μετενσάρκωση των Ψυχών. Οι Δαίμονες αποτελούν μία Χωριστή Τάξη ή Εξελιγμένοι Ονητοί, όπως ο Εμπεδοκλής;

72. Charles H. Kahn. Θρησκεία και Φυσική Φιλοσοφία στην Εμπεδοκλεία Θεωρία για την Ψυχή. Σελίδες 567-604. Περί Συμβατότητας Φιλοσοφικών και Θεολογικών Θεωριών αντιστοίχως στα Έργα «Περί Φύσεως» και «Καθαρμούς». Οι Προσωκρατικοί. Συλλογή Κριτικών Δοκιμίων. Μετάφραση Φωτεινή Τσιγκάνου. Επιμέλεια Αλέξανδρος-Φοίβος Μουρελάτος. Εκδόσεις Ευρωσπουδή. Αθήνα.
- G.S. Kirk-J.E. Raven-M. Schofield. Εμπεδοκλής. Σχέση ανάμεσα στα Συγγράμματα του Εμπεδοκλή. Σελίδες 330-331. Ο Άνθρωπος συγγενεύει με τον Θεό-Σφαίρα διότι Αμφότεροι σκέπτονται. Οι Τέσσερις Ρίζες. Σελίδα 294. Τα Ριζώματα ως Θεοί για ν' αποδοθούν Άγνωστες Δυνάμεις και Ιδιότητες. Μετάφραση Δημοσθένης Κούρτοβικ. Β' Έκδοση. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας. Αθήνα 1990.
 - Θεόφιλος Βεΐκος. Οι Προσωκρατικοί. Εμπεδοκλής. Τα Τέσσερα Ριζώματα και οι Δυνάμεις Φιλότης και Νείκος. Σελίδες 166-169. Τα Ριζώματα Θεοί ως Έσχατες Πραγματικότητες. Ο Σφαίρος. Σελίδες 169-170. Η Έννοια της Θεότητας έχει Φιλοσοφικό και όχι Θρησκευτικό Χαρακτήρα. Πανεπιστημιακή Έκδοση. Αθήνα 1985.
 - Gordon I. Campbell. Empedocles. The Internet Encyclopedia of Philosophy. Μεταφραστική Απόδοση Αντωνία Διαμαντοπούλου. <http://www.utm.edu/research/iep/e/em-pedocles.htm>. Ηθικοί Νόμοι και το Ταξίδι της Ψυχής. Θεολογία. Θεοί τα Ριζώματα και οι Δυνάμεις. Οι Ολύμπιοι Θεοί ως Παρερμηνείες του Φυσικού Κόσμου.

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 παρουσία 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 φυσιολόγος, 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, 895b). Αλλά την ικανότητα αυτή της αυτοκινησίας και επομένως της αυτοδυναμίας ο Πλάτων προσέδωσε μόνο στη ψυχή, από την οποία γεννώνται η φύση και τα άλλα σώματα (892α, 896α).

Ο ίδιος επί πλέον για να αιτιολογήσει προφανώς την αυτοκινησία της ψυχής, υποχρεώνεται να δεχθεί ότι υπάρχουν δύο ψυχές, η ευεργέτις και η αντίθετη αυτής, με τις οποίες γίνονται αντίστοιχα η ομαλή και κατά παρέκκλιση περί το κέντρο κίνηση της σφαίρας του Σύμπαντος (896ε, 899α).

Αυτά λέει ο Πλάτων στο δέκατο βιβλίο του καταληκτικού του έργου, τους «Νόμους» και τα οποία επιβεβαιώνουν την ανάγκη των Προσωκρατικών Φυσικών Φιλοσόφων να εμψυχώσουν ή να «ταυτίσουν» με τον Θεό την κοσμική ουσία, της οποίας τελικά η αυτοκινησία επιτυγχάνεται κατά φυσικό τρόπο με τον ενδογενή δυϊσμό των αντιθέτων, ο οποίος έχει τη δύναμη να κινεί ολόκληρη τη συμπαντική σφαίρα, δυνατότητες τις οποίες ο Πλάτων αποδίδει στις δύο ψυχές.

Ένας δυϊσμός στα δομικά στοιχεία της φύσης από τους αρχαίους Έλληνες Φιλοσόφους, ο οποίος και σήμερα προσεγγίζεται με τον διαχωρισμό ο οποίος επιτεύχθηκε στα σωματίδια των ηλεκτρονίων και των φωτονίων σε στροφόρμια και φορτιόνια.

Η Κοσμογονία τους αρχίζει από μία περιδίνηση του όλου σφαιρικού σχήματος της ουσίας, συνεπεία των ανωτέρω αντιθέτων δυνάμεων και της οποίας τα αποσπώμενα τμήματα του κόσμου εξακολουθούν να περιφέρονται ενός κέντρου του Σύμπαντος, είτε αυτό είναι η φωτιά είτε είναι η Γη, ανάλογη θεωρία η οποία ισχύει σήμερα για τη δημιουργία και τη λειτουργία του ηλιακού μας συστήματος.

Με άλλα λόγια, κατά τους Προσωκρατικούς Φυσικούς Φιλοσόφους, ο κόσμος δημιουργείται από έναν αρχικό στροβιλισμό, συνεπεία του οποίου δημιουργούνται άπειροι επί μέρους πανομοιότυποι στρόβιλοι, σύμφωνα με την αρχή της αυτοομοιότητας της «Φράκταλ Γεωμετρίας».

Σήμερα όμως, αντί του περιστρεφόμενου Σύμπαντος, έχει επικρατήσει ως κυρίαρχη θεωρία Κοσμογονίας, αυτή της Μεγάλης Έκρηξης.

- Δημιουργούν τον κόσμο από μία αρχική καθολική αταξία, την οποία προκαλούν οι δίνες και μετά διαδέχεται αυτή η τάξη και η αρμονία του κόσμου, όπως είναι σήμερα αποδεκτό στη Δυναμική Φυσική και εκφράζεται από τη θεωρία του Ilya Prigogine περί δημιουργίας νέων δομών της φύσης από τα ανοιχτά δυναμικά φυσικά συστήματα.
- Μετά την αρχική και μοναδική, αλλά δυϊκής φύσης, κοσμική ουσία, ενδιάμεση δημιουργία μέχρι της πολλαπλότητας του φυσικού κόσμου, είναι τα θεμελιώδη τέσσερα στοιχεία της φωτιάς, του αέρα, της γης και του νερού, τα οποία θεωρούν ως θεμελιώδη για τη δημιουργία και τη λειτουργία της πολλαπλότητας του φυσικού κόσμου (μηδέ εξαιρουμένου και αυτού του Εμπεδοκλή, ο οποίος πρώτο από όλα θεωρεί τη φωτιά μετασχηματιζόμενη).

- Αυτός ο κόσμος ο οποίος δημιουργήθηκε, αυτοκαταστρέφεται και αναδημιουργείται συνεχώς ανακυκλούμενος σε ένα κύκλο του «μεγάλου ενιαυτού», που θα μπορούσε να προσομοιάζει σε γενικές γραμμές με τον συμπαντικό κύκλο του Henri Poincaré ή της θεωρίας περί επαναληπτικότητας του Σύμπαντος από μία διαρκή διαστολή και συστολή ή της άλλης περί αενάου Σύμπαντος.
- Ακόμα από το νερό του Θαλή και μέχρι των «ατόμων» και του «κενού» του Δημόκριτου και ανεξάρτητα εάν ως κοσμική ουσία χρησιμοποιείται μία αισθητή ή θεωρητική έννοια, όπως παρατηρήθηκε, προσδίδεται σε αυτή μία δυναμικότητα και κινητικότητα, ιδιότητες οι οποίες μας επιτρέπουν να θεωρήσουμε ότι οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι δεν διαχώριζαν τη φύση της κοσμικής ουσίας, όπως σήμερα σε ύλη και ενέργεια και μάλλον πρέπει να θεωρούσαν αυτές τις ιδιότητες τη μία συνέχεια της άλλης, όπως σήμερα αποδείχθηκε και επί πλέον εκφράζονται από τη θεωρία του «ενοποιημένου πεδίου» του Albert Einstein.
- Από πλευράς ισχύος των φυσικών νόμων δέχονται τις δυνάμεις έλξης και άπωσης των αντιθέτων, τη λειτουργία των φυσικών πραγμάτων με τα «όμοια», ως επίσης και στην εξέλιξη των φυσικών γεγονότων αποδέχονται τόσο το αιτιατό, όσο και το τυχαίο, όπως ισχύουν και σήμερα.
- Εκτός όλων αυτών των οντολογικών και κοσμογονικών θεωριών, οι Προσωκρατικοί Φυσικοί Φιλόσοφοι, όπως ήδη ειπώθηκε, καλλιέργησαν και τις άλλες επιστήμες των οποίων ορισμένες θεωρίες προσεγγίζουν τις σύγχρονες αντιλήψεις, όπως αυτές περί της εμφάνισης και του σχηματισμού του πρωτοκυττάρου, της φυσικής επιλογής για την παρουσία των ειδών, ακόμα της διασύνδεσης της διατήρησης της ζωής με τη θερμότητα, το οποίο σήμερα εκφράζεται από τον σχετικό τύπο του Erwin Schrodinger $ds=ds_1+ds_2$, ο οποίος διατυπώνει την ισορροπία της εισερχόμενης στον οργανισμό εντροπιακής ενέργειας (ds) με το άθροισμα της καταναλισκόμενης και αποβαλλόμενης (ds_1+ds_2) από αυτόν προκειμένου να διατηρείται η ζωή.
- Το άλλο θέμα επίσης που απασχόλησε του αρχαίους Έλληνες 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^{ος}. Έκδοση 2^α. Εκδόσεις Γεωργιάδη. Αθήνα 2007.
5. Αναξαγόρας. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια Φιλολογική Ομάδα Κάκτου. Εκδόσεις Κάκτος. Αθήνα 2000.
6. Αριστοτέλης. Φυσική Ακρόασις (Τα Φυσικά). Πρώτη Φιλοσοφία (Τα Μετά τα Φυσικά). Μετάφραση-Σχόλια Κ.Δ. Γεωργούλης. Εκδόσεις Δημ. Ν. Παπαδήμας. Αθήνα.
7. Atkins P.W. Η Δημιουργία. Μετάφραση Αθαν. Τσουκαλαδάκης. Εκδόσεις Κάτοπτρο. Αθήνα 1987.
8. Βατικιώτης Α. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Μικροϋπολογιστές. Αθήνα 1985.
9. Θεόφιλος Βεΐκος. Οι Προσωκρατικοί. Πανεπιστημιακή έκδοση. Αθήνα 1985.
10. Κων/νος Βουδούρης. Προσωκρατική Φιλοσοφία. Εκδόσεις Ιωνία. Αθήνα 1988.
11. Bozonis George. Some Remarks of Mechanical Explanation in Biology. Reprinted from "Diotima" 1973. Ανακοίνωση σε Συνέδριο.
12. Γεωργίου Θεόδωρος. Η Φιλοσοφία ως Κριτική Κοινωνική Θεωρία. Εκδόσεις Αλεξάνδρεια. Αθήνα 2004.
13. Γκυγιωμώ Ζακ. Κυβερνητική και Διαλεκτικός Υλισμός. Μετάφραση. Κώστας Φιλίνης. 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^{ος}, 2^{ος}. 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^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001. 2^{ος} Τόμος. Περιβάλλον. Χειρόγραφος. Ανέκδοτος. 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Χειρόγραφος. Ανέκδοτος.*
23. Διαμαντόπουλος Άρης. *Η Φυσική στη Βιολογία. Το Θαύμα και το Αγαθό της Ζωής. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2008.*
24. Δημόκριτος. 1^{ος} – 2^{ος} 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^{ος} 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 Leqder 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 συγγραμματος).
53. Μονταλτσίνι Λέβι Ρίτα. Ο Κρυφός Ασος (για τον Εγκέφαλο). Μετάφραση Άννα Παπασταύρου. Εκδόσεις Ωκεανίδα. Αθήνα 1999.
54. Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Φιλοσοφία της Καιρικότητας. Εκδόσεις Καρδαμίτσα. Αθήνα 1984.
55. Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Προσωκρατική Διανόηση. Εκδόσεις Γρηγόρη. Εξαντλήθηκε. Αθήνα 1975.
56. Μουτσόπουλος Ευάγγελος. Η Αισθητική της Ηθικής. Εκδόσεις. Κέντρον Ερύνης Ελληνικής Φιλοσοφίας Ακαδημίας Αθηνών. Αθήνα 2009.
57. Μπιτσάκης Ευτύχης. Το Είναι και το Γίγνεσθαι. 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. Καμπίσης. 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^{ος} 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^{ος}-2^{ος}-3^{ος} 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 Παρισσιανός. 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 Scientists Struggle to Explain How the Heavens Move*. <http://www.perseus.tufts.edu/GreekScience/Students/Ellen/EarlyGKAstronomy.html>. Σελίδες 9. 28/9/2004.
6. Campbell Gordon. *Εμπεδοκλής*. <http://www.utm.edu/research/iep/e/empedocle.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 Άρης :
 - Εφαρμογές της Φυσικής στη Νευροεπιστήμη. Φυσιολογία του Εγκεφάλου. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 35. Τεύχη 5-6. Αθήνα 2001.
 - Το Ομοιον στην Ολότητα Λειτουργίας των Οντων. Ιατρική Επιθεώρηση Ενόπλων Δυνάμεων. Τόμος 37. Τεύχη 3-4. Αθήνα 2003.
 - Αμφότερες οι Μελέτες Δημοσιεύθηκαν Επίσης σε Συνέχειες στην «Ιατρική Εφημερίδα» Εποπτευόμενη από Συμβούλιο Καθηγητών Ιατρικής με Επικεφαλής τον Καθηγητή Κύριον Ιωάννη Αυγουστή.
11. Περιοδικό: Ελληνικής Φιλοσοφικής Εταιρείας.. Ελληνική Φιλοσοφική Επιθεώρηση. Τεύχη 25-79. Αθήνα 1992-2010.
16. Ένωση Ελλήνων Φυσικών. Επιστήμη και Τέχνη. Κοινή Πορεία προς το Ωραίο και την Αλήθεια. Πρακτικά 2^{ου} Διεθνούς Διεπιστημονικού Συνεδρίου. Αθήνα. Ιανουάριος 2008.
17. O'Grady Patricia. Θαλής ο Μιλήσιος. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. <http://www.iep.utm.edu/t/thales.htm>. Σελίδες 23. 7/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
18. Σκαλκέας Γρηγόρης. Θα Είμαστε Νέοι και στα ... 120. Βήμα-Science. Σελίδες 2-3. Κυριακή 12 Ιαν. 2003.
19. Σουφλέρη Ιωάννα: Γονίδια, Ασθένειες και Θεραπείες. Βήμα-Science. Σελίδα 7. Κυριακή 20 Απρ. 2003.
20. Wilson L. Fred. Science and Human Values. Προσωκρατικοί Φιλόσοφοι. <http://www.rit.edu/flwstv/presocratic.htm>. Σελίδες 10. 28/9/2004. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.
21. Χριστοφόρου Λουκάς. Η Επαγωγική Μέθοδος της Φυσικής Επιστήμης. Από τα Μόρια στον Ανθρωπο. Ομιλία στην Ακαδημία Αθηνών 13 Φεβ. 2007.
22. Huffman Carl. Πυθαγόρας. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/pythagoras.htm>. Σελίδες 28.9/3/2009. Μετάφραση Τώνια Διαμαντοπούλου.

Γ' Επιστημονικά Άρθρα και Σχόλια

1. Ο ... ισχυρός κρίκος
<http://tech.flash.gr/magazine/science/2002/7/11/9272id/>
 10/10/2002. Σελίδες 2. Οι Έλληνες Φιλόσοφοι δέχονται την πολιτιστική εξέλιξη του ανθρώπου με δεδομένη εξ' 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/fag/electroexplanation.html1>
 Σελίδες 6. 26/2/2003. Η θεωρία Feynman περί έλξης και άπωσης σωματιδίων σε ένα κυμαντικό χώρο, ενισχύει ανάλογες ερμηνείες κοσμογονίας Ελλήνων φιλοσόφων.
4. Μεταβάλλονται οι νόμοι της Φύσης με τον χρόνο; Τι δείχνει η πειραματική έρευνα. 1^{ον}-2^{ον}-3^{ον}-4^{ον} 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 αρέσκεται να κρύβεται, του Ηράκλειτου.
20. Δεν είχαν πλανήτες τα πρώτα αστέρια.
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1018.html>. Σελίδες 3. 4/8/2003.
 Αστέρια φτωχά σε βαριά μέταλλα δεν δημιουργούν πλανήτες, ενώ συμβαίνει το αντίθετο. Ενίσχυση άποψης περί ανάπτυξης φυγόκεντρων δυνάμεων στα αστέρια.
21. Ποια ζεστή λίμνη; Τα απολιθώματα υποδεικνύουν ότι η ζωή ξεκίνησε σε μία θερμή πηγή στα βάθη της θάλασσας.
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1009.html>. Σελίδες 3. 4/8/2003.
 Οι Έλληνες Φιλόσοφοι συνδέουν τη ζωή με την θερμότητα.
22. Οι Αμερικανοί Άγκρι και ΜακΚίνον μοιράζονται το Νόμπελ Χημείας 2003.
<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=487560> και IngDtrID=252.
 Η ανακάλυψή τους συνίσταται στην επιλεκτική διέλευση του νερού και ιόντων από τη μεμβράνη των κυττάρων. Σε αυτή την επιλεκτική διέλευση δύναται να τοποθετηθεί η λογική της Φύσης, που κατά τους Έλληνες Φιλόσοφους είναι η αρχή των ομοίων και της συμμετρίας.
23. Τριβή χωρίς επαφή των σωμάτων.
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1086.html>. Σελίδες 2. 9/10/2003.
 Άτομο 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 θλαστοκυττάρων και περιβάλλοντος για την διαμόρφωση ταυτότητάς τους.
27. Μήπως πρέπει να ξανασκεφθούμε τα ζητήματα της Βαρύτητας;
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1153.html>. Σελίδες 3. 20/11/2003.
 Αμφισβήτηση της βαρύτητας διότι το 95% του σύμπαντος είναι άγνωστο.
28. Το τοπίο σήμερα στη Θεωρία των Χορδών.
<http://www.physics4u.gr/news/2003/scnews1155.html>. Σελίδες 4. 20/11/2003.
 Η Θεωρία των Χορδών έχει ομοιότητες με τις «ιδέες», παλλόμενα άτομα του Δημόκριτου.
29. Σταμάτης Αλαχιώτης. Πώς γεννήθηκε η γλώσσα. ΒήμαScience/Γενετική. Σελίδα 6. Αθήνα 30 Νοε. 2003. Διχογνωμία επιστημόνων περί αιφνιδίας ή διαδοχικής εξέλιξης της γλώσσας.
30. Ιωάννα Σουφλήρη. Η βουλή και οι βουλευτές του ... οργανισμού μας. ΒήμαScience/Βιολογία. Σελίδες 4-5. Αθήνα 14 Δεκ. 2003. Ανταπόκριση γονιδίων του DNA στο περιβάλλον.
31. Εναλλακτικές θεωρίες με ελαφρά σωματίδια Higgs.
<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1313.html>. Σελίδες 5. 8/3/2004.
 Το κενό είναι συμπύκνωμα σωματιδίων Higgs σε παχύρρευστη κατάσταση με το οποίο αντιδρούν τα σωματίδια.
32. Τα άτομα του χώρου και του χρόνου.
<http://www.physics4u.gr/articles/2004/quantumgravity1.html>. 1-2-3-4 Μέρη. 29/3/2004. Άρθρο Lee Smolin στο Scientific American, Μάρτιος 2004.
 Μία κβάντωση του χώρου-χρόνου κάνει και ο Ζήνων.
33. Χ. Βάρβογλης. Σε πόσους πλανήτες του γαλαξία μας υπάρχει ζωή; ΒήμαScience/Σύμπαν. Σελίδα 3. Αθήνα 8 Φεβ. 2004.
34. Η ζωή στη Γη έρχεται από μακριά.
<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1314.html>. Σελίδες 4. 8/3/2004.
 Εκτός της θεωρίας της αρχέγονης σούπας, υπάρχουν και θεωρίες που αιτιολογούν τη ζωή στη Γη από το διάστημα.
35. Παράλυτος ασθενής χειρίζεται υπολογιστές και τηλεοράσεις με τη σκέψη.
<http://www.in.gr/news.article.asp?IngEntityID=573271> και IngDtrID=252. 15/4/2004.
 Επιδράσεις του νου στα πράγματα. Πείραμα A-P-R από απόσταση.
36. Hellen Philips της NewScientist. Το κύτταρο που μας κάνει ανθρώπους. ΒήμαScience/Ιστολογία. Σελίδα 4. Αθήνα 11 Ιουλίου 2004. Νευρώνες στην εγκέφαλο που υπάρχουν μόνο στους ανθρώπους και στους πιο στενούς τους συγγενείς.
37. Diane Martindale της New Scientist. Είμαστε στην... πρίζα. ΒήμαScience/Βιολογία. Σελίδα 6. Αθήνα 11 Ιουλίου 2004. Αξία ηλεκτρικού δυναμικού κυττάρων και ηλεκτρικών πεδίων στη λειτουργία των οργανισμών.
38. Αστροφυσική και Κοσμολογία. 2.300 χρόνια επιτευγμάτων. Physics4u: Η φυσική στο διαδίκτυο. Η πρώτη πύλη της Φυσικής στην Ελλάδα.

<http://www.physics4u.gr/articles/2002/astro1.html>. 3/9/2004

Ιστορία θεωριών Αστρονομίας.

39. Μήνυμα από το «βαθύ διάστημα»

<http://world.flash.gr/cosmos1/2004/9/2/22704id>. 3/9/2004.

Αναζήτηση και άλλων κόσμων στο σύμπαν.

40. Πριν τη μεγάλη έκρηξη. Η Θεωρία των Χορδών. Θεωρία «Μ». Μεγάλη Έκρηξη.

http://www.e-one.gr/4dcgi/w_articles_epis-timi_Flag86219=Take=00=Sho.../2004_8621. 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. 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. 21/10/2004.

Σχεδόν το σύνολο των Προσωκρατικών Φιλοσόφων μιλούσαν για την περιφορά των άστρων. Ορισμένοι μίλησαν και για περιστροφή της Γης.

43. Οι μετρήσεις με λέιζερ επιβεβαιώνουν τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας του Einstein ότι η Γη συστρέφει τον χώρο.

<http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1645.html>. 26/10/2004.

Ενισχύει απόψεις Ελλήνων φιλοσόφων για συστρόφη των πραγμάτων με τη σφαίρα του Κόσμου.

44. Τα περισσότερα διαθέτουν πυξίδα ενσωματωμένη στο ράμφο.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=583026> και IngDtrID=252. 25/11/2004.

Συντονισμός σωματιδίων μαγνητίτη.

45. Νεκρό άστρο εκπέμπει τον ισχυρότερο παλμό ενέργειας που έχει καταγραφεί ποτέ.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=585702> και IngDtrID=252. 8/12/2004.

Θάνατος και αναγέννηση άστρων;

46. Ηχητικά κύματα που διατρέχουν το σύμπαν έδωσαν γέννηση στους γαλαξίες.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=592993> και IngDtrID=252. 12/1/2005

47. Ένα σμήνος μαύρων οπών μπορεί να υπάρχει στο κέντρο του γαλαξία μας.

<http://www.physics4u.gr/news/2005/scnews1774.html>. Σελίδες 2. 20/1/2005.

Και οι Έλληνες φιλόσοφοι δημιούργούσαν 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 έκρυβε 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 επιβεβαιώνουν 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://hubblesite.org>.

64. Τάσος Σαράντης. Σε πειράματα με «χίμαιρες» στηρίζεται το μέλλον της επιστήμης. Ημερησία. Σελίδα 47. Επιστήμη. Αθήνα 11/11/2006. Το 1984 Σκωτσέζοι επιστήμονες πέτυχαν τη δημιουργία άλλου είδους ζώου με τη συγχώνευση εμβρύων από κατσίκα και πρόβατο. Η συναρμολόγηση μελών για τη δημιουργία των ειδών κατά τον Εμπεδοκλή.

65. Ο Τιτάνας και η αρχή της ζωής. Στην ατμόσφαιρά του αναζητούνται απαντήσεις για την δημιουργία των όντων στη Γη. Καθημερινή. Σελίδα 23. Κόσμος. Αθήνα 12/11/2006. Πηγές: NASA Astrobiology Institute, University of Colorado, Reuters.

66. Σουπερνόβα ρίχνουν φως στη μυστηριώδη σκοτεινή ενέργεια.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=75561> και IngDtrID=252. 17/11/2006.

Η σκοτεινή ενέργεια ως η απωστική δύναμη του Einstein ενάντια στη βαρύτητα.

67. Το σύμπαν θα διαστέλλεται για πάντα, δείχνουν μετρήσεις της «σκοτεινής ενέργειας».

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngEntityID=518892>. 17/11/2006.

Η σκοτεινή ενέργεια ως η απωστική δύναμη του Einstein ενάντια στη βαρύτητα.

68. Ήταν αναπόφευκτη η δημιουργία της ζωής πάνω στον πλανήτη.

<http://news.pathfinder.gr/periscopio/357988.html>. 21/11/2006.

Η ζωή ως φυσική συνέπεια της διαθέσιμης ενέργειας.

69. Ο πρώτος τρισδιάστατος χάρτης της «σκοτεινής ύλης» του σύμπαντος.

<http://www.in.gr/news/article.asp?IngentityID=768250> και IngDtrID=252. Σελίδα 2. 9/1/2007. Από τη «σκοτεινή ύλη» 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?IngentityID=777526> και IngDtrID=252. Σελίδες 2. 9/2/2007. Πιθανόν ανάλογο φαινόμενα να συμβαίνει με την αποθήκευση συχνότητας μηνυμάτων στη μνήμη του εγκεφάλου με τη μορφή ιδιοσυχνότητας, όπως σχετική πρόταση του υπογράφοντος.

71. Ο αστεροειδής Απόφης μπορεί να πλησιάσει επικίνδυνα τη Γη το 2036.

<http://www.physics4u.gr/news/2007/scnews2760.html>. Σελίδες 4. 22/2/2007.

Πτώση μετεωριτών στη Γη περιγράφονται και από του Έλληνες Φιλοσόφους.

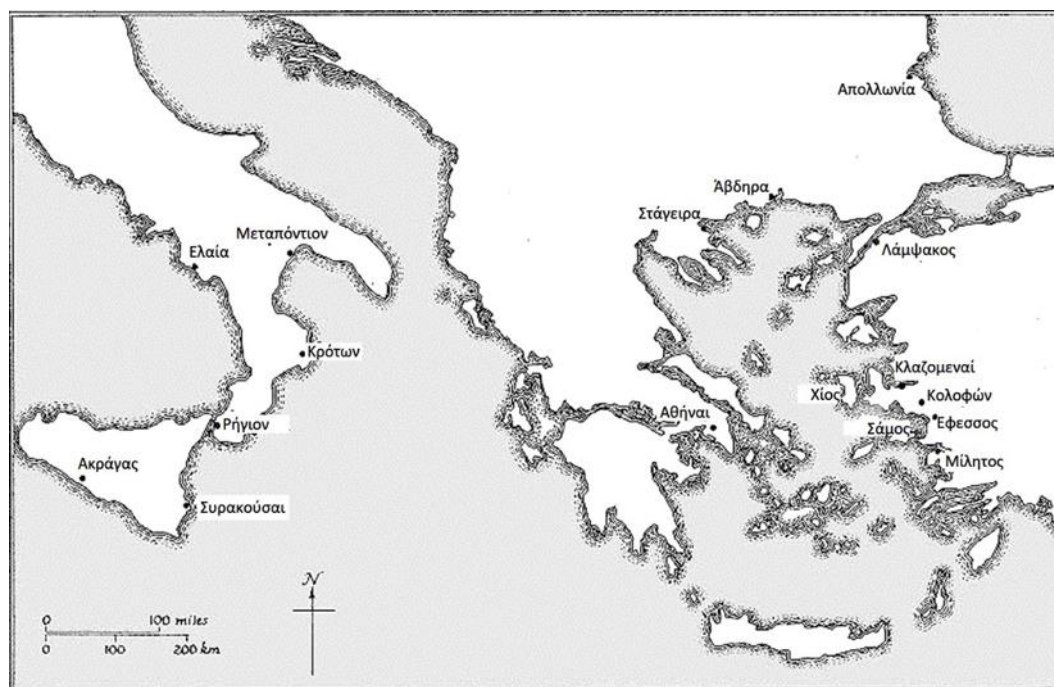
72. Robin Mckie. *The Observer*. Το τέλος και η γέννηση των κόσμων. Καθημερινή. Σελίδα 35. Αθήνα 25 Φεβ. 2007. Φωτογράφιση θανάτου άστρου από τα νέφη του οποίου αναγεννάται σε ένα κύκλο άλλο άστρο. Για θάνατο και αναγέννηση των άστρων μίλησαν και οι Έλληνες Φιλόσοφοι.
73. Ιωάννα Σουφλήρη. Μαστίγια εν 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 απλουστερών 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 και $m=H_0$ $a=1$. 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=17/03/201. 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 дуϊσμό της φύσης των Ελλήνων Φιλοσόφων.
82. Το σύμπαν τρέχει και επεκτείνεται. Το Βήμα on line. Σελίδα επιστήμη. Αθήνα 1 Απρ. 2010. Η επιταχυνόμενη διαστολή του σύμπαντος οφείλεται σε άγνωστη πηγή ενέργειας. Ως υπεύθυνη θεωρείται η σκοτεινή ενέργεια που δρα ως απωστική δύναμη αντίθετα της βαρύτητας, σύμφωνα με πρόβλεψη του Einstein. Εάν θεωρηθεί το σύμπαν περιστρεφόμενο θα μπορούσε το φαινόμενο να ερμηνεύεται με τις δυνάμεις κεντρομόλο και φυγόκεντρο.
83. Jan Sample. The Guardian. Επανάσταση από τη δημιουργία συνθετικής ζωής. Εφημερίδα Καθημερινή. Σελίδα 18. Αθήνα 23 Μαΐου 2010. Σύνθεση ανθρώπινης επινόησης και φυσικής δημιουργίας σε μονοκύτταρο απλό οργανισμό, προφανώς βασισμένη η λειτουργία του στην αρχή των ομοίων και της συμμετρίας των Ελλήνων Φιλοσόφων.
84. Οι Αρχαίοι Έλληνες ανακάλυψαν τον κομήτη του Χάλεϋ. Η μελέτη αναφέρεται στην πτώση του μετεωρίτη που είχε προβλέψει ο Αναξαγόρας την πτώση του σε σημείο της Βόρειας Ελλάδας (Αιγός ποταμός). Ο μετεωρίτης του Αναξαγόρα αποτελεί αποσπασθέν τμήμα του κομήτη Χάλεϋ. <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2> και ct=33 και artid=353500 και dt=10/09/2010.
85. Τάσος Καφαντάρης. Υγρά Φωτόνια... 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/halloweenounds.html>. Μάϊος 2011. Αναμετάδοση αρμονικών ήχων περιστροφής πλανητών λήψης από διαστημόπλοια.

Κατάλογος Συγγραμμάτων και Μελετών του Συγγραφέα

1. Ιστορικά Θέματα – Λεμεσός 1970.
 - Χειρόγραφες Διασκευές Ιστορικών Μαχών.
 - Στρατηγικά Θέματα. Λεμεσός 1970.
 - Χειρόγραφες Διασκευές Εθνικών και Διεθνών Θεμάτων.
2. *Η Μεσόγειος Θάλασσα. Η Στρατηγική Αξίας 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^{ος} Τόμος. Προσωπικότητα. Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 2001.
 - 2^{ος} Τόμος. Περιβάλλον. Χειρόγραφη. Ναύπακτος 1985.
 - 3^{ος} Τόμος. Συμπεριφορά. Χειρόγραφη. Ναύπακτος 1985.
5. *Αισθάνομαι. Η Ψυχή στην Οικογένεια.* Αυτοέκδοση. Ναύπακτος 1995.
6. Φιλοσοφία Ηγεσίας. Το Ήθος του Ηγέτη στον Πλάτωνα.
 - 1^{ος} – 2^{ος} 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