

**ΤΟ (ΠΛΗΡΕΣ) ΣΥΜΠΑΝ, Η ΥΛΗ
ΚΑΙ Η ΖΩΗ**

Όσα δεν σκέφτηκαν στη Φυσική και στη Φιλοσοφία...
με το κοινό λεξιλόγιο

©2012 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΝΙΚΟΛΟΥΔΑΚΗΣ
ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΚ. 185 41
ΤΗΛ. : 210 4811373 ΚΙΝΗΤΟ: 6932773373
E-MAIL: filosofiagr@yahoo.gr, info@kosmologia.gr
<http://www.kosmologia.gr>

**THE COMPLETE UNIVERSE, THE MATTER
AND THE LIFE**

What they don't think in Physics and Philosophy...
with common words

©2012 KONSTANTINOS G. NIKOLOUDAKIS
PIRAEOUS, 185 41 - GREECE
TEL.: +30 210 4811373 MOBILE: +30 6932773373
E-MAIL: filosofiagr@yahoo.gr, info@kosmologia.gr
<http://www.kosmologia.gr>

<•> Για την ιστορία: Τα σοβαρά, λογικά και έξυπνα ερωτήματα που έπρεπε να θέτουν

Η ύλη και τα συστατικά της στο σύνολό τους δεν ξεκίνησαν να υπάρχουν και ποτέ δεν υπήρξε μία πραγματικότητα χωρίς την ύλη. Αυτή η αναμφίβολη διαπίστωση της Θεωρίας για ένα πλήρες Σύμπαν (του Τελειωμένου Χρόνου, δηλαδή) ήταν καθοδηγητική για να αναζητήσουμε διαφορετική λύση για τον τρόπο της δημιουργίας και της διατήρησης του Σύμπαντος. Ήταν αδιέξοδο να απορούμε πώς δημιουργήθηκε το σύνολο του υλικού κόσμου. Το μεγάλο λάθος στην εξέλιξη της φυσικής επιστήμης αναφαίνεται καθαρότερα από ποτέ και διατυπώνεται πολύ απλά με φιλοσοφική προσέγγιση: Προσπαθούν να εξηγήσουν και να δημιουργήσουν θεωρητικά τα ουσιώδη γνωρίσματα του Σύμπαντος και αυτό το ίδιο από το καθαρό μηδέν. Ξεκινούν από την ελάχιστη πραγματικότητα που αποτελεί η ύλη, αφαιρούν όλη τη πραγματικότητα που είναι το Σύμπαν και μετά προσπαθούν να φτιάξουν το Σύμπαν από την αρχική ύλη, δηλαδή από το σχεδόν τίποτα μίας ποσότητας σωματιδίων που θα υπήρχε πιο τυχαία από τα μόρια της σκόνης. Ενώ αντιθέτως, θα έπρεπε να αρχίσουν από το τελειωμένο Σύμπαν, από το Κοινό προϋπάρχον, από το ολοκληρωμένο Σύμπαν στο συνολικό κοινό Χρόνο, για να εξηγήσουν πώς προκαλούνται οι μεταβολές και τα ίδια τα πράγματα σαν ξεχωριστά μέρη μέσα στο χρόνο, από το σχετικό μηδέν (του κενού χώρου, όπως προκύπτει). Πώς από την αρχική ενότητα και αμεσότητα του συνόλου και από μία κοινή ουσία προκύπτει και διατηρείται η εξωτερική πραγματικότητα, με την πολλαπλότητα, τη χρονική διαφορά της και την αστάθειά της. Μάλλον, πώς συνυπάρχουν αυτά τα δύο μαζί -η μονάδα και η πολλαπλότητα. Μια λιγόλογη και ασαφής απάντηση είναι, ότι η ταυτόχρονη και ετερόχρονη ύπαρξη είναι σχετικές έννοιες. Αυτό που λέμε «οι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος». Η φιλοσοφική **σχέση της ενότητας με την πολλαπλότητα**, τώρα επαναδιατυπώνεται με τους όρους της φυσικής και εκφράζεται από τη **σχέση του ισότροπου πεπερασμένου χώρου με τις διακυμάνσεις** εκείνες που ανήκουν στον κόσμο των υλικών σωματιδίων. Θυμίζω και την απλή παρατήρηση, που συνήθως όλοι τη χρη-

σιμοποιούν σαν απόδειξη ότι τα πάντα αλλάζουν: Θα έπρεπε να προκαλεί υποψίες αυτή η διαπίστωση για τη μεταβολή που παρατηρούμε από το πιο μικρό μέχρι το πιο μεγάλο πράγμα και παντού μέσα στο Σύμπαν. Τα πάντα αλλάζουν, αλλά όχι την ίδια στιγμή και με τον ίδιο ρυθμό, ούτε όπως τα μόρια ενός αερίου στο κενό. Ενώ αλλάζουν, ο κόσμος βρίσκεται εδώ, η δημιουργία δεν σταματάει και οι ομοιότητες παντού στη φύση (μέσα στο χώρο και στο χρόνο) είναι υπερβολικά πολλές για να είναι τυχαίες. Η διάρκεια των πραγμάτων επίσης προϋποθέτει συνέχεια και διατήρηση και όχι την καταστροφική συνάντηση των μικροσκοπικών μορίων.

Θεωρώντας δεδομένη την ύπαρξη της ύλης και την παρουσία της στο σύνολο του χώρου και του χρόνου, τα πρώτα ερωτήματα που προκύπτουν είναι:

α) Πώς η ύλη αναδημιουργείται και ανανεώνεται στην περίπτωση όπου αυτή μετατρέπεται σε άλλες μορφές ενέργειας και

β) πώς διατηρείται έτσι ώστε να παραμένει πάντοτε παρούσα στο σύνολο του χώρου και πάντοτε στην πορεία του σχετικού χρόνου; Το δεύτερο ερώτημα σχετίζεται άμεσα με το ερώτημα, πώς η ύλη τελικά κατανέμεται έτσι "έξυπνα" ώστε να εξυπηρετείται η ύπαρξη και η εξέλιξη στον προϋπάρχοντα σύνθετο υλικό κόσμο. Τα ερωτήματα αυτά διατυπώνονται πιο εύστοχα, όταν ξεφορτωθούμε τη λέξη της ύλης με το περιεχόμενο κόκκων σκόνης και θεωρήσουμε τα δομικά στοιχεία της φύσης σαν στιγμιαίες διακυμάνσεις σε μια κοινή ποσότητα ενέργειας, οι οποίες με έναν ορισμένο τρόπο διατηρούνται σταθερές. **Οι απαντήσεις αυτές δεν μπορούν να δοθούν χωρίς να κατανοήσουμε πώς ο χώρος σαν δυναμική ενέργεια συμμετέχει στην ανανέωση της ύλης.** Αυτά είναι **τα σοβαρά, λογικά και έξυπνα ερωτήματα** που έπρεπε να θέτουν στην επιστήμη από πολλές δεκαετίες νωρίτερα.

“Τεμαχίζοντας” την ύλη δεν τεμαχίζουμε συμπαγείς και αμετάβλητες ποσότητες, όπως πια είναι καλύτερα γνωστό από τη σύγχρονη έρευνα. Τεμαχίζουμε ποσότητες κίνησης και (δυναμικές) μικροποσότητες που ενεργούν μεταξύ τους στα πιο σύντομα χρονικά διαστήματα. **Αντί στο πιο μικροσκοπικό χώρο να βρίσκουμε τις**

ελάχιστες σταθερές ποσότητες μάζας και το τέλος στη διαίρεση της ύλης ανακαλύπτουμε τη σχέση της σταθερότητας με τη γρήγορη, περιοδική και τη κυκλική κίνηση.* Πώς μικροσκοπικές ποσότητες που κινούνται ασταμάτητα καταφέρνουν και αποκτούν μια πιο σύνθετη και σταθερή μορφή; Γιατί η μάζα “αγνοεί” την ελκτική δύναμη και καταφέρνει να διατηρείται εκτεταμένη με τις δικές της εσωτερικές κινήσεις; Και από που εμφανίζονται τα πεδία στο μικροσκοπικό χώρο κάθε ατόμου; Αυτές είναι οι απορίες που προκαλούνται σε κάθε λογικό άνθρωπο όταν ακούσει πολύ περιληπτικά, ότι η διαίρεση της ύλης οδηγεί σε μικροσκοπικά σωματίδια που κινούνται και ενεργούν μεταξύ τους με τεράστιες ταχύτητες ή σε σύντομα χρονικά διαστήματα. Λογικό λοιπόν να αναρωτηθούμε ποιες δυνάμεις, από πού και πώς “συγκροτούν” φαινόμενα κίνησης σε μορφή ακινησίας ή ποια είναι η αρχή της εντοπισμένης μάζας με τη μορφή σωματιδίων.

Η ύλη, είτε εδώ κοντά είτε μακριά μας, συνδέεται με κάτι κοινό, με μία κοινή πραγματικότητα και μάλιστα έτσι, που η ύλη διατηρεί παντού την ίδια δομή. Από κάπου αντλεί την ενέργεια με την οποία αυτή υπάρχει σαν αντίθετη προς τη βαρυτική έλξη και την αντλεί παντού με παρόμοιο τρόπο. Λέμε ότι η ύλη αντλεί από κάπου την ενέργεια με την οποία διατηρεί τη δυναμική δομή της, διότι η σταθερότητα στις ταχύτερες μικροσκοπικές κινήσεις που γίνονται μέσα στη δομή της (σε μεγάλη έκταση στο χώρο, στο βάθος του χρόνου και υπό πολύ διαφορετικές συνθήκες) δεν μπορεί να εξηγηθεί από την ενέργεια και την κίνηση των εξωτερικών (και τυχαίων) της επιδράσεων. Αν η δομή της ύλης και η αρχή της μάζας γινόταν από το περιβάλλον, δηλαδή από τον εξωτερικό χώρο, τότε θα έπρεπε σε κάθε κυβικό μέτρο του χώρου να υπάρχει διαφορετική ύλη, με τυχαία δομή. Η σύσταση και η δομή του ατόμου θα ήταν διαφορετική και με απεριόριστη ποικιλία, όσες θα ήταν και οι διαφορετικές επιδράσεις και συνθήκες. Όμως, **ο σχηματισμός και η δομή των υλικών στοιχείων δεν εξαρτάται από τα αντικείμενα και τις διαφορετικές καταστάσεις του περιβάλλοντος και δεν είναι τόσο πολύ ευμετάβλητη από τις εξωτερικές δυνάμεις**. Τι άλλο μπορεί να βρίσκεται παντού στο Σύμπαν και να ρυθμίζει τη δομή της ύλης, να

συνδέεται πάντοτε μαζί της και να συνεργεί για να είναι η δομή της παντού η ίδια και με τους ίδιους νόμους; Τι άλλο μπορούμε να βρούμε, το οποίο να μην είναι φανταστικό και να συνδέεται διαρκώς με κάθε πραγματικότητα, εκτός από τον αποκαλούμενο **"κενό"** χώρο;

- Πολλές ξεχωριστές δυνάμεις σε κάθε ένα μικροσκοπικό άτομο της ύλης ή οι δυνάμεις προκαλούνται από τη διατάραξη της ισορροπίας σε μια κοινή ποσότητα μαζί με τις ταλαντώσεις που σχηματίζουν τα δομικά στοιχεία; Πολλές ξεχωριστές δυνάμεις συμβάλλουν για τη δημιουργία κάθε ατόμου ξεχωριστά ή μία σταθερή ποσότητα προβάλλει αντίσταση στη μεταβολή της και αυτή η αντίσταση είναι σαν μια παγκόσμια δύναμη για όλα τα άτομα του κόσμου;

- Τυχαίες και από μηδενική βάση οι προδιαγραφές του κάθε ατόμου της ύλης και συμπτωματικά οι ίδιες προδιαγραφές παντού μέσα στο Σύμπαν και μετά από κάποια "αντιγραφή" της ατομικής δομής, μέσα στις τεράστιες αποστάσεις του κενού διαστήματος; Ή μήπως, τα ξεχωριστά άτομα της ύλης συνδέονται και γίνονται διαρκώς από μία κοινή ποσότητα και με την αόρατη παρουσία μίας κοινής ενέργειας;

- Ο συγχρονισμός των μικροσκοπικών σωματιδίων γίνεται τυχαία και η συγκρότηση σταθερών πραγμάτων και του ορατού κόσμου (έστω και για περιορισμένο χρονικό διάστημα) είναι συμπτωματική ή μήπως υπάρχουν από πριν τα όρια στις μεταβολές της κίνησης, στις ποσότητες της ενέργειας που ανταλλάσσεται και οι νόμοι για την υλοποίηση της αόρατης ενέργειας του χώρου; "*Τα σωματίδια χορεύουν το χορό της δημιουργίας και της καταστροφής*" το καθένα από μόνο του ή παίζει μία μουσική και την "ακούνε" όλα;

Οι υλικοί φορείς σαν τα απλούστερα πράγματα του Σύμπαντος, σαν τα ελάχιστα μέρη από τη διαίρεση των πραγμάτων, δεν θα μπορούσαν να είχαν άλλες ιδιότητες εκτός από αυτές που προκύπτουν από τη μεταβολή της θέσης τους, τη διάρκεια στην αλληλεπίδρασή τους και από τη διάρκεια που αυτοί οι ίδιοι οι φορείς υπάρχουν. Θα υπήρχαν για πάντα τυχαία και ποσοτικά σαν τα μόρια ενός αερίου, εάν ο "κενός" χώρος και η παρουσία του συνόλου δεν έβαζαν τις προϋποθέσεις που τους εξαναγκάζουν να "συνάψουν" μεταξύ τους

σχέσεις. Ακόμα και η λέξη “ατμόσφαιρα” περιέχει την έννοια της σφαίρας και της περιβάλλουσας ιδιότητας και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύστοχα για να δειχτεί η χαοτική κίνηση, που θα υπήρχε με όλη τη σημασία του χάους. Η άτακτη κίνηση των μορίων (όπως παρατήρησε ο *Brown*) δεν θα γινόταν με παρόμοιο τρόπο και με στατιστική προοπτική σε μια μεγαλύτερη ποσότητα ύλης, αν προηγουμένως η ύλη δεν υπήρχε με ορισμένες ιδιότητες και με αποκλίσεις που ρυθμίζονται από σταθερές σχέσεις, από την αρχή που σχηματίζεται.

Η ρυθμική και συγχρονισμένη μεταβολή στη μικροσκοπική ύπαρξη των υλικών φορέων είναι όλη η ποιότητα και η δομή τους. Αυτό θα μπορούσαμε να το πούμε ακόμα και αν αγνοούσαμε, ότι η ύλη είναι οι ελάχιστοι τρόποι που δημιουργούν το Σύμπαν και χωρίς να έχουμε θεωρήσει -όπως το έκανε ο *Σπινόζα*- ότι τα πράγματα είναι τρόποι διαμόρφωσης μίας κοινής ουσίας. Τώρα, όμως, κατανοούμε επιπλέον ότι και η στοιχειώδης δομή τους και η όποια σταθερότητα στην παρουσία τους πάλι οφείλεται στις συνθήκες ταλάντωσης της ενέργειας και επαναφοράς της κίνησης σε ισορροπία, όπως επιβάλλεται με την ταυτόχρονη ενέργεια του χώρου (ή με την ταυτόχρονη παρουσία του σταθεροποιημένου και ολοκληρωμένου συνόλου τους). **Η ακινησία, η σταθερότητα και η εντοπισμένη ύπαρξη των υλικών φορέων είναι αποτέλεσμα ισορροπίας και συγχρονισμού.** Η σταθερότητά τους επιτυγχάνεται από μεταβολές και γι' αυτό η φύση μπορεί να τα ρυθμίζει και να σχηματίζει τη δομή τους με τους νόμους της κίνησης. Δεν μπορούν να υπάρχουν ανεξάρτητα και με ιδιότητες αποκλειστικά δικές τους, χωρίς τη σύνδεσή τους με τον υπόλοιπο κόσμο, έτσι όπως θα ήταν τα «άτμητα» του *Δημόκριτου*, με τη στατική μορφή τους.

<•> **Η πιο στενή σχέση των σωματιδίων με την κυματική κίνηση.** Η δυσκολία να κατανοηθεί η δομή της ύλης προκύπτει από το ότι όλα τα μικροσκοπικά φαινόμενα υπάρχουν χωρίς την παρουσία ενός σταθερού υλικού σώματος, όπως συμβαίνει στον μακροσκοπικό κόσμο της καθημερινής εμπειρίας. Διότι, αναζητούμε πώς δημιουργείται ή διατηρείται το φαινόμενο της σταθερής μάζας με την ταλά-

ντωση μιας αόρατης ενέργειας, ενώ στο μακροσκοπικό κόσμο η μάζα αποτελεί την ουσία του και σαν κάτι πιο πραγματικό από τις κοσμικές δυνάμεις. Αφού σκεπτόμαστε για κάτι τόσο μικροσκοπικό και επιχειρούμε να περιγράψουμε αόρατα φαινόμενα, που διαδραματίζουν ρόλο για την ύπαρξη του υλικού κόσμου, πρέπει να καταλάβουμε ότι όσα λέμε δεν αφορούν ένα πλήθος πραγμάτων και την ιστορία τους. Για να μπορέσουμε να τα περιγράψουμε, να τα κατανοήσουμε και να αποκαλύψουμε άγνωστες σχέσεις της φύσης μέσα από τη δομή της ύλης, αυτό που χρειάζεται να γνωρίζουμε καλύτερα δεν είναι κάποια σύνθετα ή ποιοτικά πράγματα, αλλά τις ποσότητες που μεταβάλλονται ρυθμικά και τις μαθηματικές σχέσεις που τις συνδέουν. Αυτό που γίνεται στο μικροσκοπικό χώρο και το οποίο μπορούμε να παρατηρούμε πολύ έμμεσα, με τη χρήση πολύπλοκων οργάνων και ηλεκτρονικών υπολογιστών δεν είναι τίποτε άλλο από στοιχειώδεις μεταβολές ποσοτήτων. Γι' αυτό λοιπόν, για να μπορέσουμε να σκεφτούμε και να κατανοήσουμε τα μικροσκοπικά φαινόμενα χρειάζεται να αναπαραστήσουμε αυτές τις μεταβολές με σχήματα, κύκλους, τόξα, χορδές, ακτίνες, τριγωνομετρικές σχέσεις και να παρατηρήσουμε τις αριθμητικές τιμές των μεταβολών (με το κομμάτιασμα και το "πάγωμα" των μεταβολών σε μήκη, χρονικά διαστήματα, ισοδύναμες ποσότητες), από τις οποίες προκύπτουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

Θα αφήναμε σαν ένα ανεξήγητο φαινόμενο την παρουσία της μάζας και αποκομμένο από το γενικό φαινόμενο της κίνησης, αν ερμηνεύαμε τη δημιουργία της φύσης και το σχηματισμό των δομικών στοιχείων με μερικά σωματίδια που ήδη υπάρχουν (αυτοτελώς) και μεταβάλλουν την ταχύτητα και τη μάζα τους. Πρέπει να εξηγήσουμε πώς η μάζα καταφέρνει και παρουσιάζεται με σταθεροποιημένη και εντοπισμένη ύπαρξη (σαν σωματίδια), από εκεί που ήταν ένα φαινόμενο μεταβολής σε μία κίνηση παρόμοια όπως είναι των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Με ποιες συνθήκες η μάζα στο μικροσκοπικό χώρο μπορεί να αυξάνεται σαν κίνηση "μυοτιλιαρισμένη" όπως διαισθητικά την έχει αποκαλέσει κάποιος γνωστός φυσικός. Μία από τις πιο μεγάλες ανατροπές και πολλά υποσχόμενες ανακαλύψεις στο χώρο της φυσικής προέρχεται από αυτή τη στενή σχέση μεταξύ της

μάζας, ηλεκτρομαγνητισμού και βαρύτητας και με την κοινή ενέργεια του "κενού" χώρου.

Τη μεγαλύτερη σημασία αυτής της σχέσης, που έχει ήδη αρχίσει να επικρατεί στη σκέψη ορισμένων σύγχρονων φυσικών, αρχικά κάποιος μπορεί να την καταλάβει -αν όχι να την υποψιαστεί- με απλές σκέψεις και παρατηρήσεις. Όταν αυτός προσπαθήσει να δώσει τον ορισμό της μάζας, όταν σκεφτεί την ιστορική προέλευση του όρου της μάζας που έγινε μέσα από τις παρατηρήσεις των μεγάλων υλικών σωμάτων και όταν αναρωτηθεί το μεγάλο ερώτημα, που βρίσκεται από τα πρώτα σε προτεραιότητα στην παγκόσμια έρευνα για την κατανόηση της δομής της ύλης και του Σύμπαντος. Το ερώτημα, πώς εμφανίζεται η μάζα από τις μικροσκοπικές διαστάσεις με τη μορφή μικροσκοπικών σωματιδίων και με τις συγκεκριμένες ιδιότητές τους, δεν ήταν από τα πιο δύσκολα θεωρητικά προβλήματα που έθεσε ο άνθρωπος. Η λύση του προβλήματος ήταν απλούστερη απ' όσο αναμενόταν (όπως φαίνεται ακόμα και από τη φιλοσοφική προσπάθεια εδώ) και οπωσδήποτε χρειαζόταν να προηγηθεί η καλή γνώση των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων.

Το φαινόμενο που ονομάστηκε μάζα ή αδράνεια και καθορίστηκε μαθηματικά από τη σπουδαία μελέτη του *Νεύτωνα* ($M=F/a$) τον 17ο αιώνα, **εκφράζει μία σχέση ευρύτερη από αυτή που περιγράφουμε με τα σώματα του ορατού κόσμου μας**. Δεν είναι ένα φαινόμενο τελείως διαφορετικό και με μακρινή σχέση από τα φαινόμενα του ηλεκτρομαγνητισμού και από τις μεταβολές στην ενέργεια των κυμάτων. **Η παρουσία της μάζας προϋπάρχει μέσα στο γενικότερο φαινόμενο της μεταβολής της κίνησης.**

"Επειδή, με τη δράση μιας σταθερής δύναμης, η ταχύτητα αυξάνει ανάλογα με το χρόνο, η μάζα εκφράζει τη σχέση του χρόνου που απαιτείται για να επιταχυνθεί ένα αδρανές σώμα στην ταχύτητα αυτή" όπως το βρήκα γραμμένο σε βιβλίο φυσικής. Αυτή η σχέση του χρόνου υπάρχει και χωρίς το αδρανές σώμα και τη μετακίνησή του! Μεταβολή στην κίνηση θα ανακαλύψουμε ότι είναι δυνατή και συμβαίνει στην περίπτωση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, τα οποία προκαλούνται, όπως όλα τα κύματα, από τη διατάραξη ενός σταθερού και κοινού και σχετικά αδρανές μέσου, το οποίο αποκαλούμε

"κενό" χώρο και διάστημα.

<•> Μπορούμε και υπολογίζουμε τη μεταβολή της ταχύτητας $\pm a$, το χρόνο t , το μήκος l ή λ , τη συχνότητα f στη βάση ενός μέγιστου ορίου ταχύτητας V_{\max} (που φαίνεται να συμπίπτει με του φωτός c), χωρίς το αντικείμενο M που κινείται και επιταχύνεται και χωρίς τη σχέση του αντικειμένου M με κάποια δύναμη F από την οποία λαμβάνει την ενέργεια. Δηλαδή έχουμε θεμελιώδεις σχέσεις όπως (ενδεικτικά):

$$\lambda f^2 = V^2 / \lambda = V/t = a \quad | \quad V = \lambda f = \lambda / t = a t$$

$$V^2 = a \lambda \quad | \quad t = V / a = \lambda / V \quad | \quad \omega = V/r = 2\pi f$$

και με παιδική λογική χωρίς να γνωρίζουμε τα όρια στις αριθμητικές τιμές, μπορούμε να εισαγάγουμε ακαθόριστα τα μέγιστα και τα ελάχιστα όρια **max** και **min**.

Όμως η δύναμη F ($\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$) και η ορμή p ($\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}$) στις μονάδες τους περιέχουν ποσότητα **kg** (μάζα M) που ανήκει στο αντικείμενο, το οποίο μπορούμε να αγνοήσουμε για τα πειράματα της σκέψης. Αν, όμως, το αντικείμενο του οποίου η ταχύτητα μεταβάλλεται (επιταχύνεται ή επιβραδύνεται) είναι ένα δημιουργήμα κάποιας κίνησης και δεν υπάρχει από πριν σαν ανεξάρτητο, όπως πλήθος φαινομένων και η απλή λογική μας δείχνουν, ότι αυτό συμβαίνει στις πιο μικροσκοπικές διαστάσεις; Πώς κανένας φυσικός του κόσμου επί πολλές αδιέξοδες δεκαετίες δεν επιχειρήσει να δοκιμάσει μια τέτοια λογική περίπτωση, **η μάζα μέσα στη δομή της ύλης να είναι κάτι που προκαλείται ή δημιουργείται από φαινόμενα κίνησης, χωρίς την παρουσία μάζας** όπως αυτή που αντιλαμβανόμαστε στον ορατό κόσμο μας;

Ο *Νευτώνιος* και αρχικός ορισμός της μάζας, ήδη επιτρέπει να επιχειρήσουμε μία διεύρυνσή του. Όμως στην εποχή του *Νεύτωνα* ήταν άγνωστος ο ρόλος του ηλεκτρομαγνητισμού στη φύση και η παρουσία των ηλεκτρομαγνητικών διακυμάνσεων παντού στη φύση όπως τα σώματα. Ιδιαίτερα για τους φυσικούς εκείνων των χρόνων, πέρα από τα υλικά σώματα και τις μηχανικές κινήσεις, ο κόσμος ήταν μια έλλειψη ουσίας και πραγματικότητας και χρειαζόταν η φιλοσοφία και η φαντασία για να προστεθούν αόρατες δυνάμεις. Η τυφλή και τυπική χρήση του όρου της "μάζας" από τότε οδήγησε σε

αδιέξοδα, εμπόδισε την πρόοδο της φυσικής στον 20ό αιώνα και έκανε κάποιους μέχρι να προκαλούν και να εκστομίζουν φαντασιώσεις, που σε άλλες περιπτώσεις οι ίδιοι θα τις γελοιοποιούσαν. Ο *Άλμπερτ Αϊνστάιν*, όπου απέδειξε τη σχέση της μάζας με ισοδύναμη ποσότητα ενέργειας ($E=Mc^2$) και με τις θεωρίες της σχετικότητας άφησε ανοιχτό το πεδίο στους στερημένους από φαντασία να σκεφτούν μαθηματικώς για τη σχετικότητα του μήκους και του χρόνου, αυτός έκανε ένα τεράστιο άλμα. Δεν βρέθηκε κανένας να κάνει ένα ανάλογο για την κατανόηση των νόμων της φύσης. Η ενοποίηση του φαινομένου της μάζας με τον ηλεκτρομαγνητισμό και φυσικά του τελευταίου με τη βαρύτητα θα μπορούσε να ήταν το επόμενο άλμα στη φυσική από πολλές δεκαετίες νωρίτερα. Η ενοποίησή τους αρχίζει από τη στιγμή που αποκαλύπτεται η στενότερη σχέση του φαινομένου της μάζας με την κίνηση γενικά. Τόσο απλά και γι' αυτό τόσο αποκαλυπτικά για την παγκόσμια ανοησία στην έρευνα για τη δομή της ύλης. Ξεκινάει με τη σκέψη ότι η αδράνεια και η μάζα είναι ένα φαινόμενο που ενυπάρχει στην ίδια την έννοια της κίνησης (σαν σχέση μεταβολής χρόνου, ρυθμού και μήκους με ορισμένα όρια) και στο γενικό φαινόμενο της τάσης για επαναφορά στην κατάσταση ισορροπίας, όταν αυτή διαταραχτεί. Τελικά, στην απορία με ποια κίνηση προκαλούνται τα σωματίδια, ή **τίνος μπορεί να είναι μία κίνηση χωρίς ύλη και σωματίδια, δεν υπάρχει άλλη λογική απάντηση από την παρουσία του κενού χώρου και της κυματικής μεταβολής που προκαλείται στην ισορροπημένη ενέργεια εκείνου...** Τα ποσά της κινητικής και της δυναμικής ενέργειας που αυξομειώνονται στις μικροσκοπικές διαστάσεις και προκαλούν τα κυματικά φαινόμενα είναι εκείνα, που τελικά σχηματίζουν τα σωματίδια με τη Νευτώνεια αδράνεια. Αν τα σωματίδια τα θεωρούμε σαν τα πιο μικροσκοπικά σώματα με εξωτερικές κινήσεις, τα οποία συνδυάζονται εξωτερικά μεταξύ τους, τότε το φαινόμενο της εντοπισμένης μάζας μένει ανεξήγητο και τελείως διαφορετικό από τα ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα.

(...)

Από τα πιο αστεία της αποτυχημένης έρευνας για τη δημιουργία του κόσμου τα τελευταία 80 έτη είναι, ότι όχι μόνο το Σύμπαν δεν δημιουργήθηκε και είναι αυθύπαρκτο -όπως λογικά το σκέφτηκαν και οι "ημι-μαθείς" αρχαίοι φιλόσοφοι-, αλλά ήταν και πάντοτε το ίδιο. Δηλαδή τελείως ανάποδη σκέψη! Δεν μπορούν ν' απαντήσουν τι έγινε σε χρόνο κοντά στα 10^{-42} sec και πώς δημιουργήθηκε το Σύμπαν, πολύ απλά, διότι στον ελάχιστο αυτό χρόνο το Σύμπαν ήταν ήδη όπως είναι τώρα. Ενώ για εμάς η δημιουργία του δεν θα σταματήσει ποτέ, αφού αυτή γίνεται σε μικροσκοπικές διαστάσεις... Υπερεκτίμησαν τη γνώση τους για τη δομή της ύλης και υποτίμησαν το ρόλο του συνόλου για την παρουσία της ύλης. Η πρώτη γνώση για εκείνους είναι πιο χρήσιμη και πολύτιμη, αφού χρειάζεται για την εξωτερική δράση και ιδιαίτερα στην τεχνολογία. Ενώ η έρευνα των νόμων και της αρχής του κόσμου για εκείνους δεν είναι χρήσιμη, εκτός αν διευκολύνει την πρώτη γνώση. Με λίγα λόγια, οι ερευνητές εστίασαν στη γνώση που χρειάζεται για την εξωτερική δράση, έτσι όπως σκέφτεται κάθε άνθρωπος που συνδέει το νόημα της ζωής του με τον εξωτερικό κόσμο, και έτσι όπως σκέφτεται κάποιος ο οποίος εργάζεται μέσα σε καθορισμένα πλαίσια.

(...)

Είχαν απόλυτο δίκαιο οι φιλόσοφοι που αδυνατούσαν να καταλάβουν πώς λίγα δομικά στοιχεία μπορούν μόνο τους να διαμορφώσουν μια σταθερή μορφή και μάλιστα ένα σύνολο από μορφές που συνδυάζονται μεταξύ τους. Όσοι εξακολουθούν να πιστεύουν πως είναι δυνατό να γίνεται ένας σταθερός συνδυασμός από την τυχαία κίνηση σε μια ποσότητα δομικών στοιχείων και να δημιουργούνται μορφές που συνδέονται μεταξύ τους με ορισμένες σταθερές σχέσεις (νόμους), μάλλον δεν έχουν σκεφτεί πολύ προσεκτικά τι λένε. Αν στην έννοια των δομικών στοιχείων δεν συμπεριλάβουν μερικές φανταστικές ιδιότητες, όπως κάνουν οι θρησκόληπτοι για το Θεό, αν δεν ενσωματώσουν στα δομικά στοιχεία κάποια χαρακτηριστικά γνωρίσματα με τα οποία αυτά αποκτούν κίνηση, σταθερή συμπεριφορά και τέτοιες δράσεις που είναι ρυθμιστικές για να επιτυγχάνεται η οργάνωσή τους και για να επέρχεται μια τάξη και μια σειρά στο

συνωστισμό τους, τότε ίσως να είναι πιθανό κάποτε να σχηματιστεί τυχαία μια συγκεκριμένη μορφή. Αλλά είναι σχεδόν αδύνατο να σχηματιστεί μια μορφή που θα διαρκέσει πολύ και απόλυτα αδύνατο να σχηματιστεί μια ομάδα από σταθερές μορφές, που διαρκούν να υπάρχουν και επιπλέον, ενώ αυτές οι μορφές μεταβάλλονται διατηρούν μια συνοχή και μια ρυθμισμένη αλληλεξάρτηση. Αυτά τα συμπεράσματα δεν είναι μόνο στη λογική σκέψη μας. Μπορούμε να ψάξουμε στην εμπειρία και να κάνουμε πειράματα. Μόνο προσέξτε: Όταν θα σκορπίσετε μια ποσότητα υλικών για να ερευνήσετε τη συμπεριφορά τους και την προοπτική να γίνουν ομάδα ή να οργανωθούν, να εξασφαλίσετε ότι καμία αόρατη ή εξωτερική δύναμη δεν επηρεάζει και δεν ρυθμίζει τη κίνησή τους. Ακόμα και όταν πετάμε μια χούφτα χώμα στον αέρα, το χέρι λειτουργεί ρυθμιστικά για την κίνηση των μορίων, αφού ένα χέρι ωθεί στην ίδια στιγμή (με αρχικό συγχρονισμό δηλαδή) μια μεγάλη ποσότητα μορίων που βρίσκεται συγκεντρωμένη μέσα στην παλάμη μας.

Ακόμα πιο φανερά αδύνατο είναι να δημιουργηθεί ένα σύνθετο σύνολο, όπως είναι η φύση σε ένα απέραντο κενό χώρο και μάλιστα με τόση κινητικότητα και έτσι δυναμική σχέση μεταξύ όλων των μερών. Και, άντε να δεχτούμε ότι τα δομικά στοιχεία βρίσκονται μόνιμα σε μια κατάσταση ταλάντωσης και με τη δόνησή τους επιτυγχάνουν να συναντηθούν και να συνδυαστούν, με την άνεση ενός άπειρου χρονικού διαστήματος. Τι θα πούμε για να ερμηνεύσουμε τη σταθερή ύπαρξη και τη σταθερή συμπεριφορά των δομικών στοιχείων; Καθόλου αυτονόητο δεν είναι ότι αυτά υπάρχουν και ότι μπορούν να ομαδοποιούνται. Θα μπορούσαμε να σκεφτούμε ότι τα σωματίδια κινούνται ανισόρροπα, ότι σε κάποια χρονικά διαστήματα δεν κινούνται καθόλου, ότι το μέγεθός τους αυξομειώνεται, ότι το σχήμα τους δεν είναι διαρκώς το ίδιο, ότι δεν έχουν καμία τάση για να συναντηθούν και να συγκρουστούν μεταξύ τους και πολλές λογικές σκέψεις ακόμα. Για να μπορέσουμε να ερμηνεύσουμε τη σταθερή ύπαρξη των δομικών στοιχείων και τις σταθερές δυνατότητές τους, αναγκαστικά πρέπει να εισάγουμε νόμους ή σταθερές σχέσεις ή κάποια ρυθμιστική αρχή και δυνάμεις που εφαρμόζονται με μέτρο και με σταθερά όρια. Πού θα ορίσουμε την έδρα των νόμων και πού

θα βρίσκεται η ρυθμιστική αρχή; Θα βρίσκονται μέσα σε κάθε σωματίδιο ξεχωριστά; Αν η ρυθμιστική αρχή υπάρχει με τα σωματίδια συγκροτημένα σε ένα σύνολο και αν υπάρχουν νόμοι επειδή τα σωματίδια ήδη είναι συνδυασμένα μεταξύ τους και αποτελούν μια οργανωμένη ομάδα, τότε διατυπώνουμε το πρόβλημα σωστά και η λύση του εκκρεμεί. Δεν είναι αρκετό να πούμε ότι υπάρχουν ορισμένοι νόμοι και ότι το σύνολο των σωματιδίων ρυθμίζει σαν μια ομάδα τα όρια στη συμπεριφορά του κάθε σωματιδίου ξεχωριστά. Πρέπει να περιγράψουμε πιο αναλυτικά πώς διατηρούνται οι νόμοι και η ρυθμιστική αρχή! Με πιο τρόπο ρυθμίζονται τα ξεχωριστά σωματίδια, έτσι ώστε αυτά να παραμένουν σωματίδια και με τις ιδιότητες που εξυπηρετούν το σύνολό τους.

Το αναμενόμενο αδιέξοδο της σύγχρονης κοσμολογίας, έστω και καθυστερημένα έχει γίνει αντιληπτό από τους φυσικούς και πολύ εύκολα επινόησαν την αποκαλούμενη *ανθρωπική αρχή*. Μία ερμηνεία κατανοητή, ρεαλιστική αλλά καθόλου έξυπνη και πειστική. Το ίδιο αναμενόμενο αδιέξοδο παρατήρησαν οι φιλόσοφοι από τα αρχαία χρόνια και τόλμησαν να δώσουν πιο έξυπνες ερμηνείες, οι οποίες στην εποχή τους και με τις τότε γνώσεις δεν μπορούσαν να είναι διατυπωμένες με μαθηματική συνέπεια, αποδεδειγμένα, καλά κατανοητές και χωρίς φαντασία. Από τα αρχαία χρόνια μέχρι και τον αιώνα μας πολλοί φιλόσοφοι κατέληξαν σε παρόμοια διαπίστωση και ισχυρίστηκαν, ότι η ουσία πρέπει να "ενσωματώνει" ιδιότητες και χαρακτηριστικά της ψυχής και όχι μόνο τις μηχανικές και χημικές ιδιότητες. Έτσι μερικοί φιλόσοφοι ισχυρίστηκαν με δυσέυρετα και πονηρά επιχειρήματα, ότι η ουσία που συγκροτεί τον αντικειμενικό κόσμο είναι, εμπεριέχει ή υπερτερεί το χαρακτηριστικό της ψυχής, μερικοί άλλοι προσδιόρισαν σαν ουσία τη σκέψη, άλλοι το πνεύμα, το θεό, την τυφλή βούληση, τη συνείδηση και ο επίσκοπος *Μπέρκλεϋ* (1685-1753) ισχυρίστηκε ότι δεν υπάρχει καμία εξωτερική ουσία πέρα από τα δεδομένα των αισθήσεών μας. Μπορούμε εύκολα να γελοιοποιήσουμε αυτές τις φιλοσοφικές προσπάθειες, να βρούμε αμέτρητες ασάφειες και λάθη, να παρατηρήσουμε τα μεγάλα κενά της γνώσης και να χαρακτηρίσουμε τρελούς τους φιλόσοφους. Όμως, δεν έκαναν το παιδαριώδες λάθος και δεν τόλμησαν να ισχυ-

ριστούν, ότι ολόκληρος ο κόσμος -ο οποίος στην εποχή τους γινόταν αντιληπτός κατά πολύ μικρότερος, από αυτόν που με δέος μας αποκαλύπτει η αστροφυσική- δημιουργήθηκε για να εμφανιστούν οι φυσικοί και να τον ερευνούν! Προς Θεού!

© Η δακτυλογράφηση και η ηλεκτρονική μορφοποίηση της πραγματείας στο σύνολό της έγιναν από τον ίδιο τον συγγραφέα, παράλληλα με την ανάπτυξη του συγγραφικού περιεχόμενου, κυρίως με το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου του OpenOffice