

A black and white illustration of a person in a meditative pose, with their hands resting on their knees. Behind them is a large, glowing sphere with a grid of latitude and longitude lines. A bright, multi-pointed starburst of light emanates from the center of the sphere. A glowing DNA double helix structure is superimposed over the person's silhouette, extending from the bottom of the frame up towards the starburst. The background is dark with scattered white specks, suggesting a starry sky.

Η μελέτη του Σύμπαντος, Μαρτυρεί την Αιτία του

Αφιερώνεται στους εραστές της λογικής,
της κριτικής σκέψης και της επιστήμης

Σ.Β.Κ.

1.

1. Εισαγωγή

Σε πολλά πεδία της σύγχρονης επιστήμης, ειδικότερα όμως, στην κοσμολογία, κοσμογονία και βιογονία, τα σύνορα ανάμεσα στην επιστήμη και τη φιλοσοφία γίνονται ομιχλώδη και ολισθηρά. Κάθε επιστημονική συζήτηση γύρω απ' αυτά τα θέματα, αναπόφευκτα κρούει την θύρα της φιλοσοφίας και της μεταφυσικής.

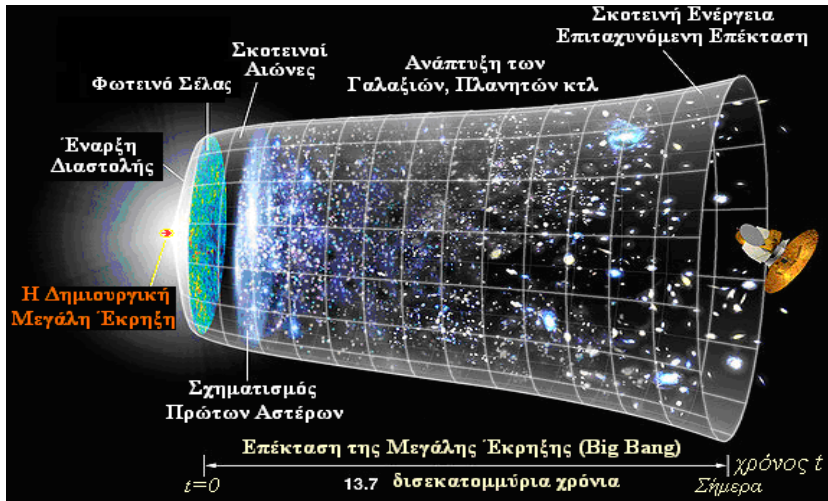
Είναι ξεκάθαρο ότι έχουμε εισέλθει σε φάση της επιστημονικής δραστηριότητας όπου ο, υπό την ευρεία έννοια φυσικός επιστήμονας, έχει ξεφύγει από τον καθαρά νατουραλιστικό του χώρο. Βρίσκει τον εαυτό του στα όρια της επιστήμης του και σε μια κατάσταση ερμηνευτικού αδιεξόδου λόγω της ανεπάρκειας των συνήθων φυσικών του μέσων και αναζητά ερμηνευτική διέξοδο σε νέες θεωρίες, από τους πιο τολμηρές φαντασίας, επιστημονικούς του συμπολεμιστές.

Από τη στιγμή, όμως, όπου οι φυσικές ερμηνείες τελειώνουν και η μεταφυσική παρεισφρέει στην επιστημονική συζήτηση, ο θεϊστής επιστήμονας μπορεί, χωρίς διαταγμούς, αλλά όχι και χωρίς λογική τεκμηρίωση, να εισαγάγει τις θεϊστικές του ερμηνείες. Και αυτές οι ερμηνείες μοιάζουν να είναι κατά πολύ πειστικότερες από τις αντίστοιχες επιχειρούμενες, άθεες, ψευδο-νατουραλιστικές ερμηνευτικές θεωρίες. Αυτό συμβαίνει για δύο λόγους: Πρώτον, διότι οι χριστιανοί επιστήμονες, στα επιστημονικά ευρήματα της κοσμολογίας και της βιολογίας έχουν ήδη εντοπίσει, μια πολύ ενοχλητική για τους άθεους συναδέλφους τους, συνέπεια και επαλήθευση των αποκαλύψεων των αντίστοιχων Βιβλικών αφηγήσεων και θεωρήσεων. Δεύτερον, διότι οι αθεϊστικές ερμηνείες δεν είναι όντως νατουραλιστικές, αλλά όπως ήδη είπαμε είναι ψευδο-νατουραλιστικές. Είναι τόσο πιο πολύ μεταφυσικές από τις αντίστοιχες θεϊστικές, ώστε εύκολα θα τις αποκαλούσε κανείς αυθαίρετα σενάρια επιστημονικής φαντασιοπληξίας με απαιτητό σε καθένα απ' αυτά, το στοιχείο της πίστης.

2. Το Σύμπαν Δεν Είναι Αυθύπαρκτο και Αιώνιο, το Σύμπαν Έχει Αρχή και Αιτία Ύπαρξης.

Μολονότι οι αρχικές συνθήκες της δημιουργίας του σύμπαντος δεν μπορούν να διευκρινιστούν, είναι γεγονός, ότι το σύμπαν διαστέλλεται. Το 1929, ο διάσημος αστρονόμος Edwin Hubble, κάνοντας παρατηρήσεις με τη βοήθεια τηλεσκοπίου, διαπίστωσε ότι ο χώρος μεταξύ των γαλαξιών μεγαλώνει, δηλαδή το σύμπαν διαστέλλεται, κάτι το οποίο είχε προβλέψει λίγα χρόνια νωρίτερα (το 1915-1917) ο Albert Einstein μέσα από τις εξισώσεις της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας.

Άμεση συνέπεια της παρατηρούμενης διαστολής του σύμπαντος, είναι η διαπίστωση ότι το σύμπαν δεν είναι άπειρο και αιώνιο αλλά ότι έχει αρχή. Η διαπίστωση αυτή γίνεται αν δούμε την διαχρονική και χωρική διαστολή αντίστροφα, δηλαδή πηγαίνοντας νοητά προς τα πίσω, σ' ένα σύμπαν ολοένα και μικρότερο, οπότε καταλήγουμε στο σημείο μηδέν απ' όπου η διαστολή αυτή άρχισε..



Ο Einstein αρχικά και πριν τις αστρονομικές παρατηρήσεις του Hubble, νόμιζε ότι είχε κάνει κάποιο λάθος σ' αυτές τις εξισώσεις, επειδή ενδόμυχα πίστευε ότι το σύμπαν υπήρχε και υφίστατο ανέκαθεν σε μια αυθύπαρκτη σταθερή κατάσταση. Έτσι, ξεκινώντας από τον Ρώσο Φυσικό Gheorghe Gamov (1948), διαμορφώθηκαν μοντέλα προέλευσης του σύμπαντος από ένα αρχικό σημείο στο οποίο ήταν συγκεντρωμένη όλη η ενέργεια και η ύλη και από το οποίο, το σύμπαν άρχισε να διαστέλλεται. Το γεγονός της έναρξης διαστολής του σύμπαντος από το αρχικό του σημείο, είναι γνωστό ως «Μεγάλη Έκρηξη» (Bing Bang = Μεγάλο Μπάμ).

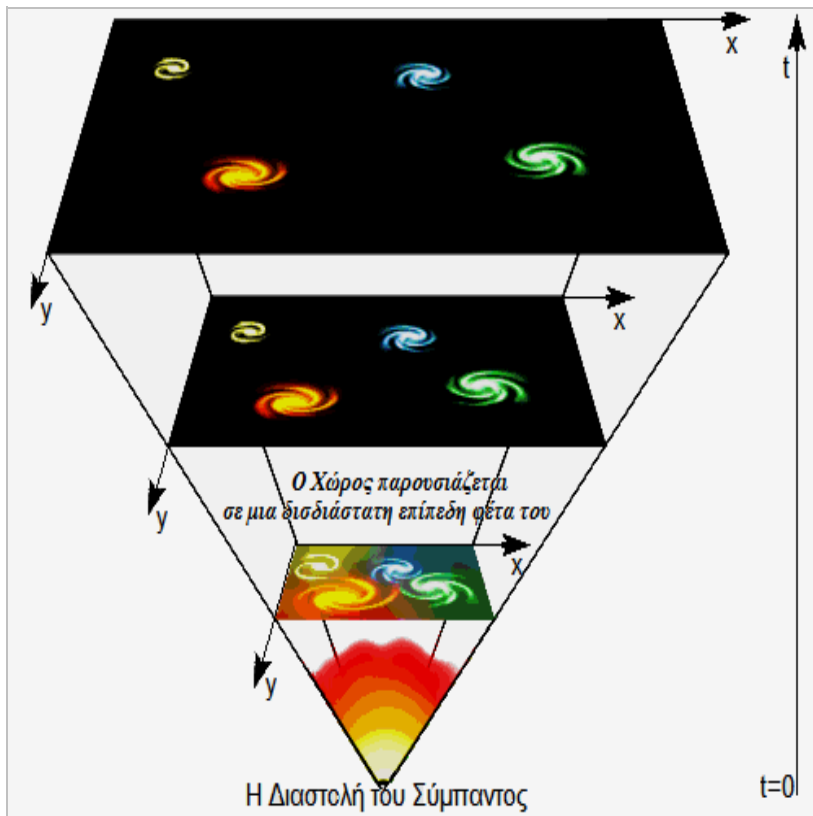
Όταν κανείς ακούει για κάποια έκρηξη τύπου βόμβας, υποσυνείδητα αντιλαμβάνεται ότι αυτό σημαίνει βίαιη και ανεξέλεγκτη έκλυση ενέργειας, ωστικό κύμα και εκτόξευση υλικών. Όμως, η «Μεγάλη Έκρηξη» του σύμπαντος, απεδείχθη να μοιάζει μια ταχύτατη και απότομη, αλλά πολύ προσεκτικά σχεδιασμένη και ελεγχόμενη απελευθέρωση ύλης και ενέργειας και όχι έκρηξη τύπου βόμβας. Αυτό διότι, δεν είναι δυνατόν το αποτέλεσμα μιας μέγιστης αταξίας που επιφέρει η έκρηξη μιας βόμβας, να είναι η αρμονική και λειτουργική τάξη, που υπάρχει σήμερα στο σύμπαν.

Άρα δεν πρόκειται κυριολεκτικά για μια έκρηξη, αλλά για μια πολύ προσεκτικά σχεδιασμένη απελευθέρωση και κατανομή ενέργειας και ύλης σε μια ταχύτατη διαστολή του χώρου και του χρόνου, η οποία ονομάστηκε «Μεγάλη Έκρηξη», περιπαικτικά, από τον Hoyle, το 1950.

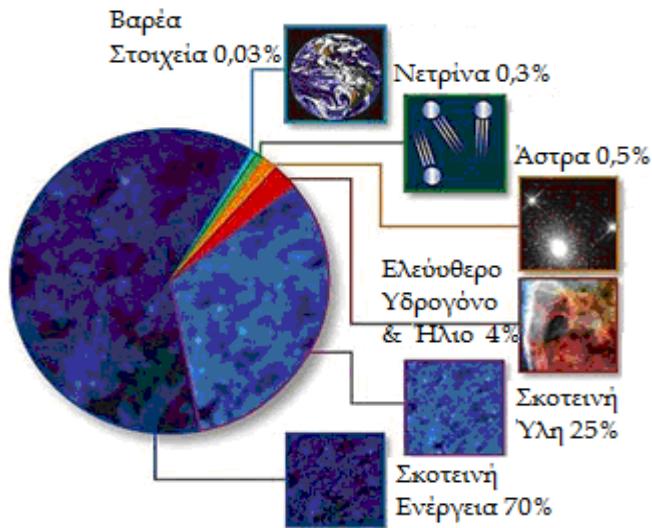
Πριν τη Μεγάλη Έκρηξη δεν έχουμε ούτε ύλη ούτε ενέργεια ούτε χώρο ούτε χρόνο, αλλά αυτό το γεγονός σηματοδοτεί την πρώτη εμφάνισή τους, την αρχή της ύπαρξής τους. Χώρος, χρόνος, ύλη και ενέργεια γεννιούνται την στιγμή αυτή.

Το ίχνος που έχει απομείνει από τη Μεγάλη Έκρηξη είναι η μικροκυματική ακτινοβολία υποβάθρου, η οποία προβλέφθηκε θεωρητικά και επιβεβαιώθηκε η ύπαρξή της πειραματικά, από τους Penzias και Wilson κατά τη δεκαετία του '60. Δύο σχετικά σύγχρονοι δορυφόροι, ο COBE (1989-1992) και ο WMAP

(2003) μελέτησαν ακριβέστερα τη μικροκυματική ακτινοβολία υποβάθρου και τις διαφοροποιήσεις της (ρυτιδώσεις) από τις οποίες προήλθε ο σχηματισμός των άστρων και των γαλαξιών.



Εκτιμήθηκε έτσι και η ηλικία του σύμπαντος, ότι είναι περίπου 13,7 δισεκατομμύρια χρόνια ή 10^{17} δευτερόλεπτα, αλλά εκτιμήθηκε και η σύστασή του, η οποία έχει περίπου ως εξής: 5% συνηθισμένη ύλη, 25% αόρατη σκοτεινή ύλη, 70% σκοτεινή ενέργεια. Τα δύο τελευταία συστατικά ονομάστηκαν σκοτεινά διότι οι επιστήμονες δεν γνωρίζουν ακόμη τίποτα από την ουσία τους.

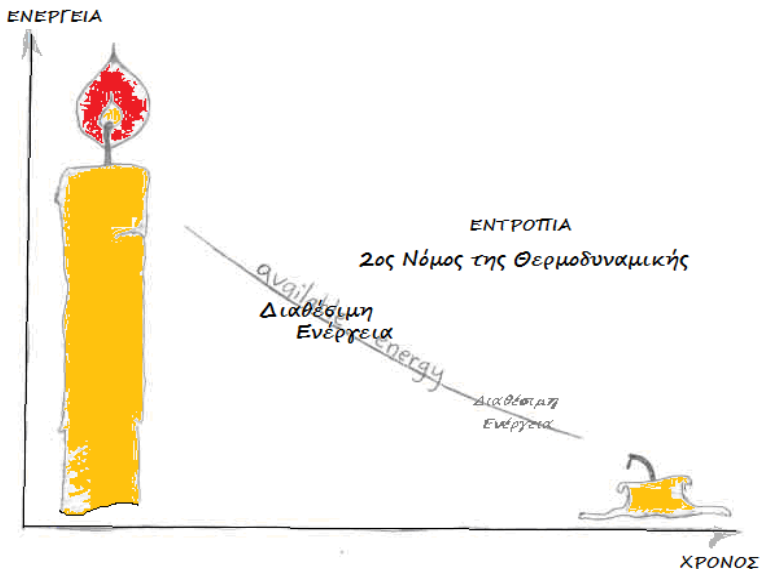


Η Υλοενεργειακή Πίττα του Σύμπαντος

Οι αντιλήψεις περί άπειρου, αιώνιου και στατικού σύμπαντος, διαψεύδονται όχι μόνο από τις αστρονομικές παρατηρήσεις της διαστολής του, αλλά και από το 2^ο Νόμο της Θερμοδυναμικής. Πρόκειται για έναν φυσικό νόμο που βασιλεύει στο σύμπαν και σύμφωνα με τον οποίο τα πάντα βαίνουν από μια αρχική τάξη προς την αταξία, μέχρις ότου όλη η ενέργεια στο σύμπαν να εκφυλιστεί σε θερμότητα, οπότε δεν θα μπορεί να παραχθεί πλέον κανένα έργο και το σύμπαν θα μετατραπεί σε μια ομοιογενή υλοενεργειακή “σούπα”. Αυτή η εκφυλιστική τάση ονομάζεται Εντροπία. Η εντροπία έχει αναμφίβολα μια αρνητική σημασία. Είναι το αντίθετο της τάξης και κάθε οργανωμένης κατάστασης. Η οργανωμένη τάξη συνεπάγεται μια ειδική δομή με διαφορές δυναμικού, με μια συντεταγμένη και λειτουργική πολυπλοκότητα, ενώ η αταξία είναι μια χαοτική κατάσταση, δηλαδή χαρακτηρίζεται από ανοργανωσιά, σύγχυση και αβεβαιότητα. Την σημασία αυτή στη

εντροπία, έδωσε και ο διάσημος Αυστριακός φυσικός Ludwig Boltzmann. Παντού στη φύση, στο κάθε σύστημά της, παρατηρείται η πορεία προς την αύξηση της εντροπίας, η οποία γίνεται μεγαλύτερη όσο το συγκεκριμένο σύστημα αφήνεται χωρίς εξωτερική επέμβαση και προσφορά, αποκαταστατικής της τάξης, ενέργειας

Σύμφωνα λοιπόν με το 2^ο Νόμο της Θερμοδυναμικής, υπάρχει μία μόνο κατεύθυνση στη ροή της θερμότητας, από το θερμό προς την ψυχρή κατάσταση, από το θερμό προς το ψυχρό σώμα κι αν αυτή η ροή απεικονιστεί με ένα βέλος, τότε αυτό το βέλος θα δείχνει πάντα από το παρελθόν προς το μέλλον. Έτσι η θερμοδυναμική κατάσταση του σύμπαντος υπακούει στη μονόδρομη ροή του χρόνου.



Εφόσον στο διατεταγμένο και τόσο λειτουργικά ταξινομημένο σύμπαν ισχύει διαρκώς η μετάβαση από μια αρχική τάξη προς την αταξία, π.χ. η καύση ήλιων και άστρων, άρα το σύμπαν πράγματι έχει μίαν αρχή, δεν είναι άπειρο ούτε

αιώνιο. Αν ήταν άπειρο και αιώνιο, σήμερα θα ήταν ήδη, σε μια ομογενοποιημένη ενεργειακή κατάσταση, δηλαδή χωρίς οποιαδήποτε διαφορά ενεργειακού δυναμικού και επομένως χωρίς καμιά παρατηρούμενη τάξη. Με άλλα λόγια η ισχύς του 2^{ου} Νόμου της Θερμοδυναμικής αποδεικνύει ότι το σύμπαν δεν είναι αιώνιο, αλλά έχει αρχή και τέλος.

Ο 2^{ος} Νόμος της Θερμοδυναμικής επιπλέον, μας αποκαλύπτει και την Αρχή της Αιτιότητας, σύμφωνα με την οποία κάθε γεγονός έχει μιαν αιτία. Η Αρχή της Αιτιότητας ορίζει ότι το κάθε φαινόμενο και το κάθε γεγονός είναι τοποθετημένο πάνω στο βέλος του χρόνου και έχει την αιτία του, η οποία προηγείται χρονικά, από το αιτιατό αποτέλεσμα της. Επίσης, ότι η κάθε αιτία είναι ανεξάρτητη και ευρύτερη από το αποτέλεσμα της. Το σύμπαν έχει αρχή, γεννάται και εμφανίζεται, επομένως είναι ένα αιτιατό αποτέλεσμα και προϋποθέτει μια αιτία ευρύτερη και ανεξάρτητη απ' αυτό, έξω και πέρα από αυτό.

Επόμενη διαπίστωση είναι ότι το σύμπαν αφού δεν είναι άπειρο και αιώνιο, αλλά έχει αρχή ύπαρξης, τότε, σύμφωνα με την Αρχή της Αιτιότητας, έχει και αιτία ύπαρξης.

Εδώ όμως αρχίζει να οικοδομείται ο ακόλουθος λογικός συνειρμός:

(α) Το φυσικό Σύμπαν μολονότι είναι και τεράστιο και εξαιρετικά πολύπλοκο, εντούτοις επιστημονικά τεκμαίρεται ότι είναι πεπερασμένο σε μέγεθος και ηλικία, δηλαδή έχει αρχή.

(β) Το Σύμπαν ή η Φύση έχει Αιτία Ύπαρξης διότι ότι αρχίζει να υπάρχει έχει αιτία ύπαρξης. Το σύμπαν άρχισε να υπάρχει. Άρα το σύμπαν έχει αιτία ύπαρξης.

(γ) Η Αιτία Ύπαρξης του Σύνπαντος είναι Αναίτια, επειδή όλα τα συμπαντικά ή φυσικά γεγονότα αποτελούν μια αλυσίδα αιτίων και αποτελεσμάτων πάνω στο βέλος του χρόνου. Η γέννηση του σύνπαντος σηματοδοτεί και την γέννηση του χρόνου και είναι το πρώτο γεγονός, στην αιτιώδη αλυσίδα των συμπαντικών ή φυσικών γεγονότων. Το πρώτο

γεγονός, όμως, είναι και το πρώτο αποτέλεσμα μιας πρώτης αιτίας. Άρα:

1/ η πρώτη αιτία είναι άχρονη, επειδή ο χρόνος γεννιέται ως αποτέλεσμα της,

2/ η πρώτη αιτία είναι άυλη, επειδή η ύλη και η ενέργεια γεννιούνται ως αποτέλεσμα της,

3/ η πρώτη αιτία είναι αναίτια, επειδή δεν αποτελεί αποτέλεσμα κάποιας προηγούμενης αιτίας,

(δ) Η Άχρονη Άυλη Αναίτια Αιτία Ύπαρξης του Σύμπαντος δεν είναι φυσική διότι φυσικό είναι ότι είναι μέρος της φύσης ή του σύμπαντος. Οτιδήποτε δεν είναι μέρος της φύσης ή του σύμπαντος είναι εξ ορισμού μεταφυσικό ή υπερφυσικό. Η γέννηση του σύμπαντος είναι η γέννηση της φύσης. Καθετί το φυσικό εμφανίζεται μετά την γέννηση της φύσης. Η πρώτη άχρονη αναίτια αιτία προϋπάρχει και προηγείται της γέννησης του σύμπαντος ή της φύσης, όπως κάθε αιτία προϋπάρχει και προηγείται του όποιου αποτελέσματός της. Άρα, η Πρώτη Άχρονη, Άυλη, Αναίτια Αιτία, γεννήτωρ του σύμπαντος ή της φύσης βρίσκεται εκτός της φύσης και συνεπώς είναι μεταφυσική στην ουσία της.

(ε) Η Άχρονη, Άυλη, Αναίτια Μεταφυσική Αιτία Ύπαρξης του Σύμπαντος είναι μια Υπερφυσική Νοημοσύνη επειδή το σύμπαν είναι ένα πολύπλοκο, αρμονικό και συνεπές σύστημα, το οποίο λειτουργεί με φυσικούς νόμους. Κάθε νόμος προϋποθέτει και απαιτεί νομοθέτη και δεν υπάρχει καμία φυσική διαδικασία, η οποία να γεννά νόμους ή να νομοθετεί. Ο νομοθέτης είναι πάντοτε μια εξουσιάζουσα νοημοσύνη. Άρα το σύμπαν προϋποθέτει και απαιτεί ένα συμπαντικό νομοθέτη. Μια Εξουσιάζουσα το σύμπαν Νοημοσύνη. Επομένως, το σύμπαν προϋποθέτει και απαιτεί μια Άχρονη, Άυλη, Αναίτια, Εξουσιάζουσα Μεταφυσική Νοημοσύνη. Αφού η μεταφυσική αυτή Νοημοσύνη εξουσιάζει την φύση είναι μια Άχρονη, Άυλη και Αναίτια Υπέρ την Φύσιν (Υπερφυσική) Νοημοσύνη, Δημιουργός Αιτία του Σύμπαντος.

(ζ) Η Άχρονη, Άυλη, Αναίτια Υπερφυσική Νοημοσύνη και Δημιουργός Αιτία του Σύμπαντος είναι μια Παντοδύναμη Νοημοσύνη διότι το σύμπαν μολονότι πεπερασμένο, είναι ένα ασύλληπτα τεράστιο σύστημα. Όμως, κάθε αιτία είναι ισχυρότερη του κάθε αποτελέσματός της. Άρα το σύμπαν προϋποθέτει και απαιτεί μια ισχυρότερη εαυτού αιτία. Επομένως το σύμπαν προϋποθέτει και απαιτεί, ως Δημιουργό του Αιτία, μια Άχρονη, Άυλη, Αναίτια, Υπερφυσική, Παντοδύναμη Νοημοσύνη. Η Έννοια της Αυθύπαρκτης ή της Αναίτιας, Άχρονης, Άυλης Υπερφυσικής, Παντοδύναμης Νοημοσύνης ως Δημιουργού Αιτίας του σύμπαντος, μας ρυμουλκεί υποχρεωτικά και αποκλειστικά στην έννοια, την οποία οι άνθρωποι ονομάζουν Θεό - Δημιουργό.

Μέχρις εδώ παρατηρούμε ότι η κριτική σκέψη, βασιζόμενη στην σύγχρονη επιστήμη, μας λέει ότι το σύμπαν με τα ουράνια σώματα και τη γή και βεβαίως ότι αυτά περιλαμβάνουν, δημιουργήθηκαν από Θεό - Δημιουργό. Το ότι το σύμπαν είναι δημιούργημα μιας Υπέρτατης και Παντοδύναμης Νοημοσύνης δεν είναι καθόλου καινούργιο. Μας είναι γνωστό εδώ και περίπου 3.400 χρόνια. Ένας μεσανατολίτης αρχηγός νομάδων γιδοβοσκών, ο οποίος έζησε κυρίως στην Αίγυπτο περί τα τέλη της εποχής του χαλκού, μας περιγράφει ποιητικά, με λιτότητα αλλά και με ακρίβεια όλη την δημιουργία του σύμπαντος από τον Θεό – Δημιουργό. Την περιγράφει δε με τόση γλαφυρότητα, σαν να την παρατήρησε ο ίδιος, καθημένος, ας πούμε, σε κάποιο πλανητάριο! Το όνομά του ανθρώπου αυτού είναι Μωυσής. Η περιγραφή του σχετικά με την δημιουργία ξεκινά ως εξής: «Εν αρχή εποίησεν ο Θεός τον ουρανόν και την γην» (Γένεσις 1:1). Αν το γνωστικό υπόβαθρο των ανθρώπων εκείνης της εποχής το επέτρεπε και οι άνθρωποι ήσαν ενήμεροι του ότι τόσο ο χωροχρόνος, όσο και η υλοενέργεια πρωτοεμφανίσθηκαν μαζί, ίσως ο Μωυσής να άρχιζε την διήγησή του ως εξής: «Στην αρχή του χρόνου (Εν αρχή), ο Θεός έφτιαξε τον χώρο (ουρανό) και την ύλη (γη)».

2. Η Λεπτή Ρύθμιση των Φυσικών Σταθερών του Σύμπαντος

Τα πάντα στη δομή του σύμπαντος, όπως οι θεμελιώδεις νόμοι και οι παράμετροι της φύσης καθώς και η αρχική κατανομή της ύλης και της ενέργειας, είναι όλα τους εκπληκτικά ρυθμισμένα και μοιάζουν να ισορροπούν πάνω στην κόψη ενός ξυραφιού, ώστε να ανθήσει η ζωή στην γή μας.

Σύμφωνα με πολλούς και με αυξανόμενο το αριθμό τους, επιστήμονες, οι νόμοι και οι σταθερές της φύσης είναι τόσο «λεπτά ρυθμισμένες», και έχουν συμβεί τόσες πολλές «συμπτώσεις», για να επιτραπεί η δυνατότητα της ζωής, ώστε το σύμπαν φαίνεται σαν να έχει έρθει στην ύπαρξη, από πρόθεση και σχεδιασμό. Από την πρόθεση και τον σχεδιασμό μιας Υπέρτατης Νοημοσύνης. Στην πραγματικότητα, αυτή η «λεπτή ρύθμιση» είναι τόσο έντονη, και οι «ευτυχείς συμπτώσεις» είναι τόσες πολλές, ώστε πολλοί επιστήμονες κατέληξαν να ενστερνίζονται την Ανθρωπική Αρχή, η οποία υποστηρίζει ότι το σύμπαν ήρθε στην ύπαρξη σκόπιμα και για χάρη της εμφάνισης της ανθρωπότητας. Ωστόσο, ακόμη και όσοι δεν δέχονται την Ανθρωπική Αρχή δεν παύουν να δέχονται την «λεπτή ρύθμιση» και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το σύμπαν είναι «πολύ σκηνοθετημένο» για να έχει προκύψει ως ένα τυχαίο γεγονός.

Σε ένα επιστημονικό ντοκιμαντέρ του BBC με τίτλο, «Η Ανθρωπική Αρχή», μερικά από τα μεγαλύτερα επιστημονικά μυαλά της εποχής μας περιγράφουν τα πρόσφατα ευρήματα που μας υποχρεώνουν σ' αυτό το συμπέρασμα.

- Ο Δρ Denis Scania, ο επικεφαλής των αστροσκοπείων του Πανεπιστημίου του Cambridge είπε: «Αν κάτι αλλάξει λιγάκι τους νόμους της φύσης, ή αλλάξει λιγάκι τις σταθερές της φύσης, όπως το φορτίο του ηλεκτρονίου, τότε ο τρόπος που το σύμπαν αναπτύχθηκε θα είχε τόσο αλλάξει, ώστε είναι πολύ

πιθανό ότι η ευφυής ζωή (άνθρωπος) δεν θα ήταν σε θέση να αναπτυχθεί ».

- Ο Δρ David Deutsch, του Ινστιτούτου Μαθηματικών, στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, είπε: «Αν ωθήσουμε μία από αυτές τις σταθερές μόνο ένα μικρό ποσοστό σε μία κατεύθυνση, τα αστέρια καίγονται μέσα σε ένα εκατομμύριο χρόνια από τη σύστασή τους, και δεν υπάρχει χρόνος για εξέλιξη. Αν ωθήσουμε κατά ένα μικρό ποσοστό προς την άλλη κατεύθυνση, τότε στοιχεία βαρύτερα από το ήλιο, όπως ο άνθρακας, δεν σχηματίζονται. Και χωρίς άνθρακα, δεν υπάρχει ζωή. Ούτε καν, οποιαδήποτε χημεία. Ούτε πολυπλοκότητα σε οτιδήποτε».

- Ο Δρ Paul Davies, σημαίνων συγγραφέας και καθηγητής της θεωρητικής φυσικής στο Πανεπιστήμιο της Αδελαΐδας: «Το πραγματικά εκπληκτικό πράγμα δεν είναι ότι η ζωή στη Γη είναι ισορροπημένη πάνω στην κόψη του ξυραφιού, αλλά ότι ολόκληρο το σύμπαν είναι ισορροπημένο πάνω στην κόψη του ξυραφιού, και ότι θα ήταν το απόλυτο χάος, εάν οποιαδήποτε από τις φυσικές σταθερές βρισκόταν έστω και ελαφρώς πιο κεί. Βλέπετε, ακόμη και αν κανείς απορρίψει τον άνθρωπο, ως ένα ευκαιριακό συμβάν, γεγονός παραμένει, ότι το σύμπαν φαίνεται αδικαιολόγητα κατάλληλο για την ύπαρξη της ζωής, σχεδόν σκηνοθετημένο. Μπορούμε να πούμε ότι είναι μια «στημένη δουλειά».

- Όταν ο Fred Hoyle ερευνούσε το πώς ο άνθρακας προέκυψε, στις "υψικαμίνους» των αστέρων (ήλιων), οι υπολογισμοί του έδειξαν, ότι είναι πολύ δύσκολο να εξηγηθεί το πώς οι αστέρες δημιουργούσαν με ακρίβεια την απαραίτητη ποσότητα άνθρακα από την οποία εξαρτάται η ζωή στη γη. Ο Hoyle διαπίστωσε ότι υπήρχαν μαζεμένα πολλά «τυχερά» περιστατικά και καταστάσεις, ώστε να υποδηλώνουν ότι είχαν γίνει σκόπιμες «προσαρμογές» στους νόμους της φυσικής

και της χημείας, για να παραγάγουν τον απαραίτητο άνθρακα. Ο Hoyle συνοψίζει τα συμπεράσματά του, ως εξής: «Η κοινή λογική ερμηνεία των γεγονότων δείχνει ότι ένας συμπαντικός επιστάτης έχει κάνει μαϊμουδιές στην φυσική, όπως και στη χημεία και στη βιολογία και δεν υπάρχουν τυφλές δυνάμεις για τις οποίες αξίζει να μιλάμε στη φύση. Δεν πιστεύω ότι κάποιος φυσικός, που εξέτασε τα αποδεικτικά στοιχεία, θα μπορούσε να παραλείψει να συναγάγει το συμπέρασμα ότι οι νόμοι της πυρηνικής φυσικής έχουν σκόπιμα σχεδιαστεί σε σχέση με τις συνέπειες που παράγουν μέσα στους αστέρες». Και ο Δρ David Deutch συμπληρώνει: «Αν κάποιος ισχυρίζεται ότι δεν πρέπει να εκπλησσει από τα ειδικά χαρακτηριστικά, που το σύμπαν έχει, χώνει και κρύβει το κεφάλι του στην άμμο. Αυτά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι εκπληκτικά και απίθανα».

Εκτός από το βίντεο του BBC, τα πιο έγκριτα επιστημονικά περιοδικά του κόσμου, και οι πιο διάσημοι φυσικοί και οι κοσμολόγοι του, έχουν όλοι καταγραφεί ως αναγνωρίζοντες την αντικειμενικότητα της «λεπτής ρύθμισης».

- Τον Αύγουστο του 1997, η έκδοση του περιοδικού «Science-Επιστήμη», του πιο διάσημου-έγκριτου επιστημονικού περιοδικού στις ΗΠΑ, φιλοξένησε ένα άρθρο με τίτλο «Science and God: A Warming Trend? - Επιστήμη και Θεός: Μια Τάση Αναθέρμανσης;» Ιδού ένα απόσπασμα αυτού του άρθρου: «Το γεγονός ότι το σύμπαν παρουσιάζει πολλά χαρακτηριστικά, που ευνοούν την οργανική ζωή, όπως ακριβώς εκείνες τις φυσικές σταθερές, οι οποίες οδηγούν σε πλανήτες και μακρόβια αστέρια, έχει οδηγήσει ορισμένους επιστήμονες να εικάζουν ότι κάποια θεία επιρροή μπορεί να είναι παρούσα».
- Στο best-seller βιβλίο του, “Μια Σύντομη Ιστορία του Χρόνου”, ο Stephen Hawking, ίσως ο πιο διάσημος κοσμολόγος του κόσμου, αναφέρεται στο φαινόμενο της

«λεπτής ρύθμισης», ως αξιοσημείωτο γεγονός: «Το αξιοσημείωτο γεγονός είναι ότι οι τιμές αυτών των αριθμών, δηλαδή οι σταθερές της φυσικής, φαίνεται να έχουν πολύ προσεγμένη ρύθμιση για να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη της ζωής. Για παράδειγμα, αν το ηλεκτρικό φορτίο του ηλεκτρονίου ήταν μόνο ελαφρώς διαφορετικό, τα άστρα δεν θα ήταν ικανά να καίνε υδρογόνο και ήλιο, ή αλλιώς δεν θα είχαν εκραγεί. Είναι σαφές ότι υπάρχουν σχετικά λίγες περιοχές τιμών για τις σταθερές, οι οποίες θα επέτρεπαν την ανάπτυξη οποιασδήποτε μορφής νοήμονος ζωής. Τα περισσότερα σύνολα τιμών θα δημιουργούσαν σύμπαντα που, αν και θα μπορούσαν να είναι πολύ όμορφα, δεν θα περιείχαν κάποιον ικανό να θαυμάζει αυτήν την ομορφιά». Ο Hawking κατόπιν προχωράει και λέει ότι μπορεί να το αποτιμήσει αυτό ως ένα ενδεχόμενο στοιχείο για «ένα θείο σκοπό στην δημιουργία και στην επιλογή των νόμων της φύσης».

- Ο καθηγητής Steven Weinberg, ένας βραβευμένος με Νόμπελ Φυσικός των Υψηλών Ενέργειών, ένα πεδίο της επιστήμης που ασχολείται με το πολύ πρώιμο σύμπαν, γράφοντας στο περιοδικό "Scientific American", εκφράζεται ως εξής: «πόσο εκπληκτικό είναι το ότι οι νόμοι της φύσης και οι αρχικές συνθήκες του σύμπαντος πρέπει να επιτρέπουν την ύπαρξη όντων, που θα μπορούν να το παρατηρήσουν. Η ζωή όπως την ξέρουμε θα ήταν αδύνατο να υπάρχει αν οποιαδήποτε από τις πολλές φυσικές ποσότητες, είχε ελαφρώς διαφορετική τιμή». Αν και ο Weinberg αυτοπροσδιορίζεται ως αγνωστικιστής, δεν μπορεί παρά να μένει έκπληκτος με την έκταση της «λεπτής ρύθμισης». Συνεχίζει για να περιγράψει πώς ένα ισότοπο του βηρυλλίου, που έχει η μικροσκοπική ημιζωή του: 0,0000000000000001 δευτερόλεπτου, πρέπει να βρει και να απορροφήσει ένα πυρήνα ηλίου σε αυτό το

του 123. Αυτή είναι μια εξωφρενική εικόνα αριθμού $(0,1^{10}10^{123})$. Κάποιος δεν θα μπορούσε να γράψει ακόμα και τον αριθμό στο σύνολό του, με τη συνηθισμένη μας μη εκθετική σημειογραφία: Αυτό είναι ένα εκατομμύριο δισεκατομμύρια δισεκατομμύρια δισεκατομμύρια δισεκατομμύρια δισεκατομμύρια δισεκατομμύρια μηδενικά! Ακόμα και αν ήταν να γράψω ένα μηδέν για κάθε ξεχωριστό πρωτόνιο και για κάθε ξεχωριστό νετρόνιο σε ολόκληρο το σύμπαν κι αν έριχνα μέσα σ' αυτά και όλα τα άλλα σωματίδια, για καλλίτερη μέτρηση, η γραφή θα πρέπει να υπολείπονταν κατά πολύ της ακρίβειας που απαιτείται. Η ακρίβεια που χρειάζεται για να ρυθμίσετε το σύμπαν στην πορεία του, δεν είναι σε καμία περίπτωση κατώτερη σε τίποτα, απ' ό,τι η εκπληκτική ακρίβεια, που έχουμε ήδη συνηθίσει να απολαμβάνουμε στις υπέροχες δυναμικές εξισώσεις του Νεύτωνα, του Μάξγουελ, του Αϊνστάιν, οι οποίες διέπουν τη συμπεριφορά των πραγμάτων την κάθε στιγμή». Οι κοσμολόγοι διαφωνούν στα σενάρια για το αν το χωροχρονικό συνεχές είναι πεπερασμένο ή άπειρο, είναι δεσμευμένο ή όχι. Σε όλα τα σενάρια, όμως, η λεπτή ρύθμιση παραμένει η ίδια.

- Ο περίφημος φυσικός Freeman Dyson σημειώνει, «υπάρχουν πολλά... 'περιέργως τυχερά' γεγονότα στη φύση. Χωρίς τέτοια 'περιέργως τυχερά', το νερό δεν θα μπορούσε να υπάρχει σε υγρή μορφή, οι αλυσίδες ατόμων άνθρακα δεν θα μπορούσαν να σχηματίσουν πολύπλοκα οργανικά μόρια, και τα άτομα υδρογόνου δεν θα μπορούσαν να σχηματίσουν τις απαιτούμενες γέφυρες μεταξύ των μορίων».

- Κι για να συμπληρωθεί αυτό το θέμα της «λεπτής ρύθμισης», παραθέτουμε τα λόγια του καθηγητή John Wheeler: «Κατά τη γνώμη μου, πρέπει να υπάρχει πίσω απ' όλο αυτό το σχέδιο, όχι μια εντελώς απλή εξίσωση,

αλλά μια εντελώς απλή ιδέα. Και για μένα αυτή η ιδέα, όταν την ανακαλύψουμε τελικά, θα είναι τόσο συναρπαστική και αναπόφευκτα και τόσο όμορφη, που όλοι θα λένε ο ένας στον άλλο, "Πώς θα μπορούσε ποτέ να έχει γίνει διαφορετικά;"».

Ο διάσημος αστρονόμος καθηγητής Hough Ross έχει δημοσιεύσει ένα πίνακα με 34 συμπαντικές σταθερές που είναι έτσι λεπτά ρυθμισμένες, ώστε να ευνοείται η άνθιση της ζωής στη Γή μας. Απ' όλες αυτές, παραθέτουμε τις μισές, τις 17 πιο «οικίες» στον μέσο αναγνώστη.

1. Ισχυρή Πυρηνική Δύναμη

Λίγο μεγαλύτερη: το υδρογόνο (H_2) δεν θα μπορούσε να σχηματιστεί, ασταθείς ατομικοί πυρήνες με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: δεν θα μπορούσαν να σχηματιστούν τα βαρύτερα του υδρογόνου στοιχεία, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

2. Ασθενής Πυρηνική Δύναμη

Λίγο μεγαλύτερη: πολύ περισσότερο υδρογόνα θα μετασχηματιζόταν σε ήλιο (He) κι έτσι οι αστέρες θα μετέτρεπαν πολύ μάζα σε βαρέα στοιχεία, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: πολύ μικρή μετατροπή υδρογόνου σε ήλιο ; κι έτσι οι αστέρες θα μετέτρεπαν πολύ λίγη μάζα σε βαρέα στοιχεία, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

3. Βαρυτική Δύναμη (ΒΔ)

Λίγο μεγαλύτερη: Οι αστέρες θα καίγονταν πολύ γρήγορα και ακατάστατα κι έτσι τα άστρα θα μετέτρεπαν πολύ μάζα σε βαρέα στοιχεία, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: οι αστέρες θα ήσαν πολύ ψυχρά για να έχουμε πυρηνική διάχυση, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

4. Ηλεκτρομαγνητική Δύναμη (ΗΜΔ)

Λίγο μεγαλύτερη: ασταθείς χημικοί δεσμοί, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: ανεπαρκείς χημικοί δεσμοί, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

5. Αναλογία ΒΔ & ΗΜΔ

Λίγο μεγαλύτερη: σύντομη καύση των αστερών, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: αστέρες με λιγότερη μάζα και βαρέα στοιχεία, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

6. Αναλογία Μαζών Ηλεκτρονίου & Πρωτονίου

Λίγο μεγαλύτερη ή μικρότερη: ανεπαρκείς χημικοί δεσμοί, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

7. Αναλογία Αριθμού Πρωτονίων & Νευτρονίων

Λίγο μεγαλύτερη ή μικρότερη: Ο ηλεκτρομαγνητισμός θα κυριαρχούσε στην βαρύτητα, εμποδίζοντας τον σχηματισμό γαλαξιών, αστερών και πλανητών.

8. Ταχύτητα Διαστολής του Σύμπαντος

Λίγο μεγαλύτερη: αδυναμία σχηματισμού γαλαξιών, αστερών και πλανητών.

Λίγο μικρότερη: κατάρρευση του σύμπαντος πριν καν σχηματιστούν οι αστέρες.

9. Μέγεθος Συμπαντικής Εντροπίας

Λίγο μεγαλύτερη: αδυναμία σχηματισμού αστερών.

Λίγο μικρότερη: αδυναμία σχηματισμού πρωτογαλαξιών.

10. Πυκνότητα Συμπαντικής Μάζας

Λίγο μεγαλύτερη: υπεραφθονία δευτέρου, ταχεία καύση αστερών, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

11. Λίγο μικρότερη: ανεπάρκεια σχηματισμού ηλίου και σπανιότητα βαρέων στοιχείων, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

12. Ταχύτητα του Φωτός

Λίγο μεγαλύτερη: αστέρες πολύ λαμπροί, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: αστέρες ανεπαρκώς λαμπροί για την υποστήριξη της ζωής.

13. Αρχική Ομοιομορφία Ακτινοβολίας

Λίγο μεγαλύτερη: αστέρες και γαλαξίες δεν θα μπορούσαν να σχηματιστούν.

Λίγο μικρότερη: το σύμπαν θα αποτελείτο από μαύρες τρύπες και άδειο διάστημα.

14. Αρχική Υπεροχή των Νουκλεονίων έναντι των Αντινουκλεονίων

Λίγο μεγαλύτερη: Η ακτινοβολία θα εμπόδιζε τον σχηματισμό των αστέρων.

Λίγο μικρότερη: ανεπαρκής μάζα για τον σχηματισμό αστέρων.

15. Πόλωση του Φωτός στο Μόριο του Ύδατος

Λίγο μεγαλύτερη: θερμότητα και εξάτμιση ύδατος πολύ υψηλή, με αποτέλεσμα την αδυναμία ύπαρξης ζωής.

Λίγο μικρότερη: θερμότητα και εξάτμιση ύδατος πολύ χαμηλή για ζωή.

16. Αναλογία Εξωτικής Ύλης και Βαρυτικής Ύλης

Λίγο μεγαλύτερη: κατάρρευση του σύμπαντος πριν από τον σχηματισμό των αστέρων.

Λίγο μικρότερη: αδυναμία σχηματισμού γαλαξιών.

17. Μάζα του Νετρίνο

Λίγο μικρότερη: αδυναμία σχηματισμού αστέρων.

Λίγο μεγαλύτερη: σχηματισμός πολύ πυκνών γαλαξιών και αστέρων, για την υποστήριξη της ζωής.

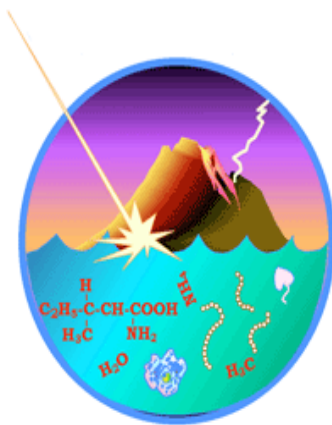
Μπορεί μια τόσο λεπτή ισορροπία, την οποία παρατηρούμε σε όλο το μέγεθος και την συμπεριφορά του σύμπαντος, να είναι τυχαία; Εκείνο, το οποίο μοιάζει πίο λογικό είναι ότι η παρατηρούμενη λεπτή ρύθμιση όλων των φυσικών σταθερών, να μας υποψιάζει έντονα, για την ύπαρξη και παρουσία μιας Υπέρτατης Παντοδύναμης Νοημοσύνης, η οποία σχεδίασε, δόμησε και επιτηρεί την λειτουργία όλης αυτής της αχανούς πολυπλοκότητας και της υπέροχου μεγαλείου φύσης.

3. Η Ζωή Δεν Είναι Αποτέλεσμα Τυχαίας Αβιογένεσης

Εφόσον το σύμπαν έχει αρχή, δεν μπορεί να είναι ούτε άπειρο, ούτε αιώνιο, όπως υποστήριζε μια αρχαία αντίληψη, η οποία διατηρήθηκε μέχρι τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Μια σημαντική επίπτωση αυτής της διαπίστωσης είναι ότι οι θεωρίες δημιουργίας της ζωής, οι οποίες βασίζονται στην τυχειότητα, καταρρέουν. Η πιθανότητα να σχηματισθεί το απλούστερο

βακτήριο από εντελώς τυχαίες χημικές διαδικασίες (αβιογένεση) και χωρίς κάποιον λογικό σχεδιασμό, στην συντηρητικότερη εκδοχή της, εκτιμάται στις 10^{-121} ή $1:10^{121}$. Και λέμε ότι αυτή είναι η συντηρητικότερη εκτίμηση διότι οι διάσημοι επιστήμονες, οι οποίοι ασχολήθηκαν με το θέμα (Frank Salisbury, Hubert Yockey, Carl Sagan, Julian Huxley, Henry Quastler, Harold Morowitz, Fred Hoyle, N.C. Wickramasinghe, John D. Barrow, Frank J. Tipler, James

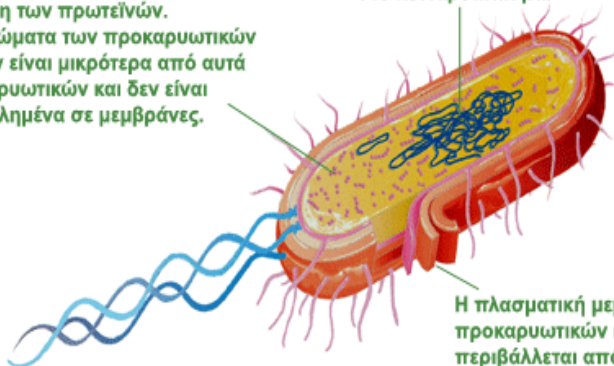
F. Coppedge, Walter Bradley, Charles Thaxton, Gerald Schroeder, Ilya Prigogine, Murray Eden and the Wistar Institute, Clifford Wilson and John Weldon, William Dembski, Henry Morris, Dean Overman, Mark Ludwig and Guy Cramer), εκτιμούν ότι αυτή η πιθανότητα είναι ακόμα μικρότερη από το 10^{-121} . Επιπλέον, η συγκεκριμένη αμελητέα πιθανότητα, του να παρουσιάστηκε ζωή, με καθαρά τυχαίες χημικές διαδικασίες, είναι μια υπόθεση που θα μπορούσε να εξεταστεί σ' ένα σύμπαν και σε μια γη, άπειρης ηλικίας. Η ανακάλυψη όμως ότι το σύμπαν είχε μια συγκεκριμένη ηλικία και ο πλανήτης μας μια



ακόμη μικρότερη ηλικία και ότι το χρονικό διάστημα κατά το οποίο εκτιμάται ότι υπήρξαν συνθήκες ευνοϊκές για τη δημιουργία ζωής, είναι μόλις 400 εκατομμύρια χρόνια, συνεπάγεται ότι δεν εξασφαλίζεται το απαιτούμενο χρονικό διάστημα ούτε για την αποδοχή αυτής μιας τόσο αμελητέας πιθανότητας. Θεωρείται λοιπόν, ότι η αβιογένεση είναι στατιστικά αδύνατη όχι μόνο για το σύμπαν, αλλά ακόμη και για ένα υποθετικό σύμπαν 10.000 φορές γηραιότερο από το δικό μας. Και όλα αυτά για να δομηθεί τυχαία ένας μόνον απλός μονοκύτταρος οργανισμός. Βέβαια η έκφραση “απλός μονοκύτταρος οργανισμός” είναι ένα οξύμωρο διότι δεν αντανακλά καθόλου την πραγματικότητα.

Το κυτταρόπλασμα περιέχει ριβοσώματα στα οποία γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών. Τα ριβοσώματα των προκαρυωτικών κυττάρων είναι μικρότερα από αυτά των ευκαρυωτικών και δεν είναι προσκολλημένα σε μεμβράνες.

Το γενετικό υλικό βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα.



Η πλασματική μεμβράνη των προκαρυωτικών κυττάρων περιβάλλεται από κυτταρικό τοίχωμα.

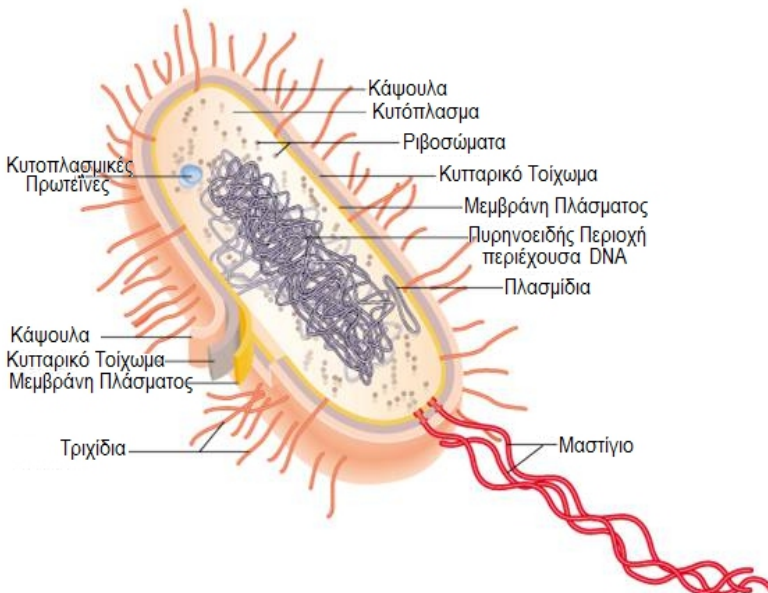
Η παραπάνω εικόνα, η οποία δείχνει τον πιο “απλό” προκαρυωτικό μονοκύτταρο οργανισμό, μας υποψιάζει ότι δεν πρόκειται καθόλου περί απλότητας, αλλά αντίθετα πρόκειται περί μιας εντυπωσιακής λειτουργικής πολυπλοκότητας και ενδο-οργανισμικής συνεργασίας. Αυτή δε η πολυπλοκότητα δομής και εσωτερικής συνεργασίας, αυξάνεται εκθετικά στους

πολυκύτταρους οργανισμούς. Ας το δούμε πιά αναλυτικά στα επόμενα.

Στην εποχή του Δαρβίνου, το κύτταρο, η απλούστερη μορφή ζωής, θεωρούνταν κάτι τόσο απλό, όσο ένας μικροσκοπικός βόλος φτιαγμένος κυρίως από άνθρακα. Ωστόσο, τον 20ο αιώνα, η ανακάλυψη του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου και η πρόοδος της μοριακής βιολογίας έδειξαν, ότι ανάμεσα στην πολυπλοκότερη μορφή άβιας ύλης, τους κρυστάλλους και στην απλούστερη μορφή έμβιας ύλης τα βακτηριδιακά κύτταρα, υπάρχει ένα ασύλληπτο χάσμα. Είδαμε ήδη την πλέον συντηρητική εκτίμηση μιας τέτοιας πιθανότητας ως το 10^{-121} για να προκύψει το πιο απλό γνωστό βακτηρίδιο από μια υποτιθέμενη «προβιοτική σούπα». Όμως δεν μπορούμε να παραμείνουμε για πολύ τόσο ανεκτικοί στην ιδέα της αβιογένεσης.

Ένας από τους μεγαλύτερους επιστήμονες του 20ου αιώνα, ο Fred Hoyle, για να δώσει μια εικόνα αυτού του χάσματος, ανάμεσα στην άβια και την έμβια ύλη, έκανε μια πιά ρεαλιστική εκτίμηση της πιθανότητας τυχαίας συναρμολόγησης μιας μέσης πρωτεΐνης, αφού το πιο απλό γνωστό βακτηρίδιο έχει δυνατότητα κωδικοποίησης περίπου 2000 πρωτεϊνών, με μέσο μήκος περί τα 300 αμινοξέα η κάθε μία. Η εκτίμηση της πιθανότητας είναι 1 στα 10^{20} ή 10^{-20} . Επομένως, η πιθανότητα τυχαίας συναρμολόγησης και των 2000 πρωτεϊνών του απλούστερου βακτηριδίου υπολογίζεται 1 στα $(10^{20})^{2000} = 10^{40000}$ ή 10^{-40000} ! Λοιπόν, με μιά πιθανότητα τόσο μικρή, η τυχαία προέλευση της ζωής θα ήταν εντελώς αδύνατη, ακόμα και αν όλο το σύμπαν αποτελείτο μόνον από «προβιοτική σούπα». Ακόμη, απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία πρωτεΐνης είναι σε πρώτη φάση ο σχηματισμός της πολυπεπτιδικής αλυσίδας, που γίνεται με τη σύνδεση των αμινοξέων μεταξύ τους. Όμως, η φυσική τάση των αμινοξέων είναι να αντιδρούν περισσότερο με άλλα οργανικά μόρια παρά μεταξύ τους. Η πιθανότητα να συνδεθούν μαζί 100 αμινοξέα

μοιάζει ίση με την πιθανότητα ενός τυφλού που προσπαθεί να βρει ένα συγκεκριμένο κόκκο άμμου στην έρημο της Σαχάρας, και μάλιστα να τον βρίσκει όχι μόνο μια φορά αλλά τρεις φορές απαντωτά! Ποιό ήταν λοιπόν το αίτιο στην αρχέγονη σούπα, που με την απουσία των κατάλληλων κυτταρικών μηχανισμών, ώθησε τις τυχαίες χημικές αντιδράσεις να ακολουθήσουν μια τόσο μη αναμενόμενη κατεύθυνση;



Η σύγχρονη μοριακή βιολογία έχει αποδείξει, ότι το κύτταρο, η απλούστερη μορφή ζωής, είναι ένα αυτόματο υπερ-εργοστάσιο, ασύλληπτα πολυπλοκότερο από τα πιο σύνθετα τεχνολογικά επιτεύγματα του ανθρώπου. Για να αποκτήσουμε μια εικόνα της πολυπλοκότητας του κυττάρου θα πρέπει να το μεγεθύνουμε ένα δισεκατομμύριο φορές, έτσι ώστε κάθε δομική του μονάδα να έχει το προσικό στον άνθρωπο μέγεθος μιας μπάλας του τένις. Σε αυτή τη μεγέθυνση, το κύτταρο θα μας φαινόταν σαν μια σφαίρα με ακτίνα 20 χιλιόμετρα, αρκετά

μεγάλη, ώστε να χωράει 700 πόλεις σαν το Λονδίνο. Στην εξωτερική επιφάνεια της σφαίρας θα βλέπαμε τα εκατομμύρια ανοίγματα της κυτταρικής μεμβράνης, τα οποία επιλεκτικά ανοίγουν και κλείνουν σαν πόρτες τράπεζας, επιτρέποντας ελεγχόμενη ροή υλικών από και προς το κύτταρο. Στο εσωτερικό του κυττάρου θα βλέπαμε έναν τεράστιο αριθμό εργοστασίων, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με εκατομμύρια διαδρόμους και αγωγούς, που διακλαδίζονται, επιτρέποντας την κίνηση των μορίων στο εσωτερικό του κυττάρου. Η πυρηνοειδής περιοχή του κυττάρου θα έμοιαζε με μια τεράστια κεντρική τράπεζα πληροφοριών. Στο εσωτερικό της θα βλέπαμε τις αλυσίδες του DNA, οι οποίες περιέχουν, γραμμένες με τη μορφή κώδικα, όλες τις πληροφορίες για την δομή και τη λειτουργία του κυττάρου. Θα βλέπαμε πολύπλοκες μοριακές μηχανές (mRNA), οι οποίες αντιγράφουν με αυτόματο μηχανισμό την απαιτούμενη, κάθε φορά, πληροφορία και στη συνέχεια βγαίνουν από την τράπεζα πληροφοριών και πηγαίνουν στα εργοστάσια κατασκευής πρωτεϊνών (ριβοσώματα). Εκεί τα εργοστάσια και οι μηχανές τους (πρωτεΐνες) με αυτόματο μηχανισμό, αντίστοιχο ενός εργοστασίου συναρμολόγησης, διαβάζουν την πληροφορία που περιέχεται στο mRNA και με βάση αυτήν κατασκευάζουν περίπλοκες μοριακές μηχανές (πρωτεΐνες), από τις οποίες είναι φτιαγμένο το κύτταρο και με τις οποίες επιτελούνται όλες οι βιοχημικές του λειτουργίες. Κάθε τέτοια μοριακή μηχανή θα βλέπαμε να αποτελείται από 3000 περίπου άτομα, διατεταγμένα με γεωμετρική ακρίβεια σε ένα τρισδιάστατο σύμπλεγμα.

Τις μηχανές αυτές θα τις βλέπαμε να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και να ενώνονται σε αμέτρητους συνδυασμούς, δημιουργώντας απειράριθμες άλλες, περισσότερο πολύπλοκες μηχανές, με διαφορετική λειτουργία η καθεμιά, οι οποίες και πάλι θα βλέπαμε να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, επιτελώντας τις ποικίλες βιοχημικές λειτουργίες του κυττάρου. Στο εσωτερικό του κυττάρου θα διακρίναμε κατασκευές, εργοστάσια και

μηχανήματα με γνώριμες, από τη σύγχρονη τεχνολογία, λειτουργίες, όπως εργοστάσια παραγωγής ενέργειας με τη μορφή ATP (μιτοχόνδρια), εργοστάσια κατασκευής πρωτεϊνών (ριβωσώματα), φυσαλίδες, οι οποίες σαν φορητά αποθηκεύουν και μεταφέρουν πρωτεΐνες σε διάφορα σημεία του κυττάρου, καθώς και τον σκελετό του κυττάρου, ο οποίος στηρίζει στατικά το κύτταρο, αλλά και επιτρέπει την κυκλοφορία ύλης εντός αυτού με τη μορφή δικτύου δρόμων.

Αν μελλοντικά βρούμε τρόπο να κατασκευάσουμε τεχνητά ένα κύτταρο, τοποθετώντας στη θέση τους τα διάφορα άτομα από τα οποία αποτελείται, ακόμα και αν θα χρειαζόμαστε μόνο ένα λεπτό για να τοποθετήσουμε στη θέση του ένα άτομο, για την κατασκευή ενός και μόνου κυττάρου, θα χρειαζόμασταν μερικές δεκάδες εκατομμύρια χρόνια. Ωστόσο, το κύτταρο αναπαραγόμενο, μπορεί από μόνο του να ανακατασκευάσει πλήρως τη δομή του μέσα σε λίγες ώρες! Η ικανότητα του DNA να αποθηκεύει πληροφορία είναι ασύλληπτα μεγαλύτερη από όλα τα σύγχρονα επιτεύγματα στο χώρο της μικροτεχνολογίας. Συγκεκριμένα, η πληροφορία που απαιτείται για την ανακατασκευή όλων των έμβιων ειδών, που έχουν υπάρξει στη γη, περίπου ένα δισεκατομμύριο είδη, θα μπορούσε να χωρέσει σε ένα κουταλάκι του τσαγιού και θα υπήρχε ακόμη χώρος για να αποθηκευτεί η πληροφορία όλων των βιβλίων που γράφτηκαν ποτέ. Από πλευράς μικροτεχνολογίας, το κύτταρο περιέχει μέχρι και 100 χιλιάδες διαφορετικούς μηχανισμούς (πρωτεΐνες) σε έναν χώρο μόλις 4000 cm, δηλαδή δέκα τρισεκατομμύρια φορές μικρότερο από τον όγκο άλλων ανθρώπινων θαυμάτων της μικροτεχνολογίας, τα οποία περιέχουν αντίστοιχο αριθμό μηχανισμών. Από πλευράς αυτοματισμού, η ανθρώπινη τεχνολογία έχει δημιουργήσει μόνο πολύ απλά πλήρως αυτόματα μηχανήματα. Σε αντίθεση με τα ημιαυτόματα ανθρώπινα εργοστάσια συναρμολόγησης, στα οποία συνεχώς εφαρμόζεται εξωτερικός - ανθρώπινος έλεγχος, το αχανούς πολυπλοκότητας κύτταρο, λειτουργεί εντελώς

αυτόματα, δηλαδή λειτουργεί αποκλειστικά βάσει των φυσικών - χημικών επιδράσεων που συμβαίνουν μεταξύ των μορίων του.

Τέλος, το κύτταρο έχει μια ικανότητα, την οποία η ανθρώπινη τεχνολογία δεν έχει ακόμα επιτύχει, ούτε καν στην πιο απλή μορφή της: Έχει την ικανότητα να αναπαράγεται, συναρμολογώντας πλήρως και εντελώς αυτόματα όλο το οικοδόμημα του, μέσα σε λίγες ώρες.

Κάποιοι υλιστές υποστηρίζουν ότι: «Η πιθανότητα του να κερδίσει κάποιος το λόττο μπορεί να είναι επίσης εξαιρετικά μικρή, αλλά εν τούτοις όταν τραβηχτεί ένας αριθμός από την κάλπη έχουμε πάντα έναν άνθρωπο, ο οποίος κερδίζει. Το να λένε κάποιοι, ότι η αβιογένεση είναι αδύνατη ενώ έχουμε ήδη την ζωή ως γεγονός, είναι σαν να λένε σ' αυτόν που κέρδισε το λόττο ότι δεν είναι στατιστικά δυνατόν να κέρδισε το λόττο γιατί η πιθανότητα, την οποία είχε για να κερδίσει είναι αστρονομικά μικρή».

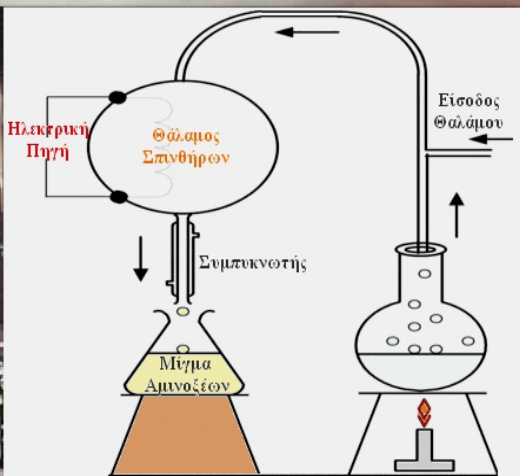
Το επιχείρημα αυτό των υλιστών, μπορεί να προβληματίσει κάποιον αδαή ή έχοντα μικρή σχέση με την θεωρία των πιθανοτήτων, αλλά είναι παρελκυστικό ή στη καλλίτερη περίπτωση εντελώς άστοχο, διότι η περίπτωση του λόττο αφορά το στατιστικά δυνατό γεγονός της απόσπασης ενός ισοπίθανου υπαρκτού αριθμού, ο οποίος καθίσταται κερδοφόρος, από το πλήθος των υπόλοιπων αριθμών μιας κάλπης, το οποίο είναι το πολύ της τάξης του $1:10^6$. Η πιθανότητα του να κερδίσει κανείς το λόττο δεν είναι στατιστικά αδύνατη και την βλέπουμε να συμβαίνει κάθε τόσο. Το $1:10^6 = 10^{-6}$ δεν είναι μια αστρονομικά μικρή τιμή, αλλά μια εντελώς συμβατική τιμή, ενώ το $10^{40000} = 1:10^{40000}$ είναι μια υπεραστρονομικά μικρή τάξη αριθμού, αν λάβει κανείς υπόψη του ότι όλα μαζί τα μικροσωματίδια του σύμπαντος δεν ξεπερνούν τον αριθμό 10^{80} . Με άλλα λόγια, αν η αβιογένεση είχε μια πιθανότητα να συμβεί, μια πιθανότητα όμοιας τάξης με εκείνη του κερδοφόρου αριθμού στο λόττο, τότε ουδείς θα τολμούσε να αμφισβητήσει και την τυχαιότητα της αβιογένεσης. Όμως, στην περίπτωση σχηματισμού ενός μονοκύτταρου

οργανισμού, έχουμε μια υπεραστρονομικά απίθανη τυχερή διαδοχή μιας ποικιλίας οργανικών χημικών ενώσεων, σε συγκεκριμένες μεταξύ τους υψηλής πολυπλοκότητας διατάξεις και σχέσεις, ώστε να συνιστούν λειτουργικές ενότητες με προδιαγεγραμμένη στο DNA τους, συμπεριφορά. Μιά τόσο μεγάλη διαδοχή υπεραστρονομικά τυχερών γεγονότων είναι λογικά αδύνατη. Κι αν υπήρχε αναλογική σχέση ανάμεσα στο λόττο και στην αβιογένεση, θα βλέπαμε να ξεπηδούν οργανισμοί μέσα από χημικά διαλύματα αναλόγων ουσιών, όπως βλέπουμε να κερδίζει κάποιος αριθμός στο λόττο, αλλά η ανθρωπότητα δεν παρατήρησε ποτέ την οποιαδήποτε αβιογένεση.

Το 1953, σε μια προσπάθεια επαλήθευσης της θεωρίας της αβιογένεσης, ο Stanley Miller, διεξήγαγε μία σειρά πειραμάτων με βάση τις συνθήκες, οι οποίες ήθελε να επικρατούν στην πρώιμη Γη και όπου θα μπορούσε να είχε ξεπηδήσει ζωή μέσα από μια αρχέγονη σούπα χημικών ουσιών. Σε κατάλληλους λοιπόν εργαστηριακούς θαλάμους- δοχεία είχε τοποθετήσει νερό, μεθάνιο και αμμωνία γιατί αυτές οι χημικές ενώσεις θα μπορούσαν να διευκολύνουν την επιτυχία του πειράματός του.

Ο Miller έβραζε το μείγμα και το εξέθετε σε ηλεκτρική εκκένωση. Μετά την πάροδο μιας εβδομάδας, στο μείγμα εντοπίστηκαν μερικά αμινοξέα. Το γεγονός αυτό προκάλεσε μεγάλο ενθουσιασμό για το πόσο εύκολα μπόρεσαν να παραχθούν τα αμινοξέα, από τα οποία αποτελούνται οι πρωτεΐνες, δηλαδή τα δομικά συστατικά των κυττάρων. Όμως ο ενθουσιασμός αυτός σύντομα έσβησε διότι από αυτό το μείγμα «σκέτων» αμινοξέων δεν ήταν δυνατόν με κανένα τρόπο να δημιουργηθεί περαιτέρω κάποια πρωτεΐνη και κατά συνέπεια κανένα άλλο από τα πολυπλοκότερα μόρια από τα οποία αποτελείται το απλούστερο έμβιο κύτταρο. Νεότερα επιστημονικά στοιχεία ήρθαν να καταδείξουν ότι το πείραμα του Miller αλλά και οποιοδήποτε άλλο παρόμοιο πείραμα δεν θα μπορούσε σε καμία περίπτωση να αποδείξει ότι ένα ζωντανό κύτταρο μπορεί να ξεπηδήσει από άβια οργανικά συστατικά.

Άλλωστε, οι συνθήκες διεξαγωγής του συγκεκριμένου πειράματος επιλέχθηκαν με κριτήριο την εξαγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος και όχι στη βάση των εκτιμήσεων σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούσαν στην πρώιμη Γη.



Τα σημαντικότερα και αξεπέραστα προβλήματα που αντιμετωπίζει το πείραμα του Μίλλερ συνοψίζονται στα εξής:

- Η “ατμόσφαιρα” των θαλάμων του Miller αποτελείτο μόνο από τα υλικά που του χρειαζόνταν δηλαδή αμμωνία, μεθάνιο και υδρογόνο. Οι επιστήμονες σήμερα πιστεύουν ότι αυτές οι ενώσεις ήσαν σπάνιες στην πρώιμη ατμόσφαιρα, όπου κυριαρχούσε το νερό, το διοξείδιο του άνθρακα και το άζωτο. Στην ατμόσφαιρα της πρώιμης Γης, είναι πλέον διαπιστωμένο, ότι υπήρχε και άφθονο οξυγόνο, το οποίο θα δρούσε καταστροφικά σε μια αυθόρμητη σύνθεση των αμινοξέων. Αλλά και το ενδεχόμενο να μην υπήρχε οξυγόνο είναι εξίσου αρνητικό, διότι έλλειψη οξυγόνου συνεπάγεται απουσία όζοντος και με τη σειρά του αυτό συνεπάγεται την ελεύθερη διέλευση της υπεριώδους ακτινοβολίας, η οποία θα κατέστρεφε τα τυχόν σχηματιζόμενα αμινοξέα.

- Οι θεωρούμενες πηγές ενέργειας, δηλαδή η θερμότητα, η υπεριώδης ακτινοβολία, αλλά και το ίδιο το νερό, δρουν ευνοώντας τη διάσπαση και όχι τη σύνθεση των αμινοξέων. Δηλαδή, υπό αυτές τις συνθήκες, ο ρυθμός διάσπασης των αμινοξέων που θα δημιουργούνταν, θα ήταν μεγαλύτερος από το ρυθμό μιας αυθόρμητης σύνθεσής τους.

- Από το πείραμα του Μίλλερ δεν σχηματίστηκαν μόνο αμινοξέα. Τα αμινοξέα διαχωρίστηκαν με φιλτράρισμα από τα υπόλοιπα παραπροϊόντα του πειράματος, με μια κατάλληλη «παγίδα» αμινοξέων. Στη φύση όμως δεν θα ήταν δυνατό ένα τέτοιο φιλτράρισμα, με αποτέλεσμα η ανάμιξη με τα παραπροϊόντα των χημικών διεργασιών την πίσσα και τα καρβοξυλικά οξέα, να επέφερε την δηλητηρίαση και των ίδιων των αμινοξέων, αλλά και οποιασδήποτε πρωτογενούς μορφής ζωής.

- Τα αμινοξέα απαντώνται σε δύο μορφές: δεξιόστροφα και αριστερόστροφα. Η κάθε μορφή είναι κατοπτρική της άλλης. Η ιδιότητα αυτή ονομάζεται οπτική ισομέρεια. Τυχαίες χημικές διεργασίες δημιουργούν δεξιόστροφα και αριστερόστροφα

αμινοξέα σε αναλογία 50% για καθεμία μορφή. Αν λοιπόν η ζωή προήλθε από τυχαίες χημικές διεργασίες, τότε γιατί σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς έχουμε μόνο αριστερόστροφα αμινοξέα;

Βλέπουμε λοιπόν, ότι στο πρώτο μόλις βήμα της αυτόματης εμφάνισης της ζωής υπάρχουν ανυπέρβλητα προβλήματα για το πώς εξελίχθηκε στα τυφλά και εντελώς τυχαία, η συγκεκριμένη διαδικασία. Στα δε επόμενα βήματα, τα προβλήματα γίνονται ακόμη μεγαλύτερα, δεδομένου ότι πρέπει να εξηγηθεί γιατί επιλέχθηκαν 20 συγκεκριμένα είδη αμινοξέων στους ζωντανούς οργανισμούς από τα συνολικά 80 διαφορετικά που υπάρχουν, και πώς έγινε και τοποθετήθηκαν το ένα δίπλα στο άλλο, ακριβώς με τη σωστή σειρά, γεγονός που οδήγησε στην αναδίπλωση της αλυσίδας αμινοξέων, την πολυπεπτιδική αλυσίδα, κατά μοναδικό τρόπο ώστε να διαταχθεί ακριβώς η αναγκαίουσα τρισδιάστατη μορφή του μορίου που θα σχηματίσει την πρωτεΐνη. Κι επιπλέον, θα πρέπει να εξηγηθεί πώς συνέβησαν όλα αυτά για κάθε μία από τις 200 διαφορετικές πρωτεΐνες που απαρτίζουν ένα μόνο κύτταρο.

Το πείραμα του Miller μπορεί να μην δημιούργησε τα όποια αμινοξέα με τις συνθήκες της πρώιμης ατμόσφαιρας, αλλά αποδεικνύει κάτι άλλο πολύ πιο σημαντικό και αναδεικνύει και μια παραδοξότητα:

- Αποδεικνύει το ότι ακόμη και η δημιουργία απλών αμινοξέων δεν γίνεται τυχαία, αλλά πρέπει να οργανωθεί από μια νοημοσύνη, η οποία να επιδιώκει την δημιουργία τους, δηλαδή ότι ακριβώς έκανε και ο Miller, ως νοημοσύνη.

- Αναδεικνύει το παράδοξο της νοοτροπίας κάποιων ικανών επιστημόνων, οι οποίοι προκειμένου να αγνοήσουν την έκδηλη παρουσία σχεδιασμού στην δημιουργία της ζωής, αγωνίζονται να αποδείξουν την τυχαιότητα, ως αιτία συγκρότησης των έμβιων οργανισμών. Το οξύμωρο βρίσκεται στο ότι αυτοί οι ίδιοι, απασκοπώντας στο να αποδείξουν την τυχαιότητα ως δημιουργό της ζωής και να αποκλείσουν τον σχεδιασμό, σχεδιάζουν πολύ προσεκτικά τις συνθήκες των

πειραμάτων τους, ώστε να αποκλείσουν την τυχαιότητα από το να παρισφρήσει σ' αυτά!

Ένας από τους διακεκριμένους επιστήμονες, οι οποίοι ασχολούνται με την έρευνα στον τομέα της προέλευσης της ζωής, ο Klaus Dose, συνοψίζει την τρέχουσα κατάσταση της έρευνας στον χώρο του, ως εξής: «Πάνω από 30 χρόνια πειραματισμού σε σχέση με την προέλευση της ζωής, στους τομείς της χημικής και μοριακής εξέλιξης, έχουν οδηγήσει μάλλον σε μια καλύτερη αντίληψη του τεραστίου μεγέθους του προβλήματος, παρά στη λύση του. Σήμερα, όλες οι συζητήσεις επί γενικών θεωριών και όλα τα πειράματα καταλήγουν σε αδιέξοδο ή σε μια ομολογία άγνοιας».

Το λογικό συμπέρασμα στο οποίο μπορούμε να καταλήξουμε είναι ότι μολονότι η έμβια φύση έχει χημική σύσταση και ότι η χημεία αποτελεί μια αναγκαία συνθήκη της ζωής, εντούτοις η χημεία από μόνη της δεν είναι και η ικανή συνθήκη και αιτία της ζωής. Με απλά λόγια, η χημεία είναι απαραίτητη στην ύπαρξη της ζωής, αλλά ανίκανη να δημιουργήσει ζωή. Επομένως, παρατηρώντας κανείς, όλη αυτή την πολυπλοκότητα στον σχεδιασμό και την λειτουργία του απλούστερου τύπου ζωής, την καλλίτερη εξήγηση, την οποία μπορεί κανείς να δώσει για την προέλευσή της, είναι ότι η ζωή οφείλεται στην δημιουργική έμπνευση, σχεδιασμό και δράση ενός Υπερφυσικού Χημικού.

Οφείλεται στη δράση αυτής της Υπερφυσικής και Παντοδύναμης Νοημοσύνης, που στην προηγούμενη ενότητα είδαμε ως Άυλη, Αναρχη, Δημιουργό Αιτία του Σύμπαντος.



4. Το DNA είναι η Οργανώτρια Πληροφορία της Ζωής

Σήμερα γνωρίζουμε, ότι στα έμβια η διαδικασία σύνθεσης πρώτα των αμινοξέων, έπειτα των πρωτεϊνών και ακόλουθα των κυττάρων, δεν είναι τυχαία ούτε τυφλή αλλά καθοδηγείται με θαυμαστή ακρίβεια από το μόριο του DNA το οποίο περιέχει συστηματοποιημένες όλες τις πληροφορίες ώστε τα απαιτούμενα βήματα δόμησης, διαβίωσης και επιβίωσης του έμβιου οργανισμού να γίνουν με την αναγκαιούσα σειρά και ακρίβεια.

Είδαμε ήδη ότι η εντροπία είναι ένας συμπαντικός νόμος, ο οποίος οδηγεί το οποιοδήποτε διατεταγμένο, αλλά ανεπιτήρητο σύστημα στην χαώδη αταξία. Ένα απλό παράδειγμα για την κατανόηση αυτής της φυσικής εκφυλιστικής τάσης, που λέγεται εντροπία, είναι αυτό της λειτουργίας μιας δημόσιας βιβλιοθήκης. Σε κάθε βιβλιοθήκη τα βιβλία ταξινομούνται είτε κατά θέμα, είτε κατά συγγραφέα ή με κάποιον άλλο μικτό τρόπο. Ο τρόπος, όποιος κι αν είναι αυτός, υπηρετεί ένα σκοπό: πρέπει να διευκολύνει την πρόσβαση του αναγνώστη στο βιβλίο του ενδιαφέροντός του. Αν στην βιβλιοθήκη δεν υπάρχουν υπάλληλοι και αν δεν υπάρχουν κανόνες επανατοποθέτησης των βιβλίων στις θέσεις τους, δηλαδή αν δεν υπάρχει επιτήρηση και πληροφόρηση, τότε σύντομα τα βιβλία της βιβλιοθήκης μας θα βρεθούν σε μια φύρδην μίγδην κατάσταση, όπου κανένας δεν θα μπορεί να βρει άκρη. Αυτό σημαίνει ότι από μια λειτουργική και χρηστική τάξη θα μεταπέσουμε σε μια άχρηστη αταξία, δηλαδή στην κατάσταση της μέγιστης εντροπίας της βιβλιοθήκης. Η ύπαρξη μιας οργανώτριας πληροφορίας ταξινόμησης καταργεί την ανακατωσούρα και την αβεβαιότητα της τυχαιότητας που έχει κάθε αυθαίρετη τοποθέτηση των βιβλίων στα ράφια της.

Η πληροφορία είναι μια ιδιαίτερη παράμετρος του σύμπαντος, η οποία χρησιμοποιεί και χειρίζεται την υλοενέργεια

και τον χωροχρόνο, αλλά δεν εξαρτάται από αυτά. Ο διάσημος μαθηματικός και πατέρας της πολύ-επιστήμης που λέγεται Κυβερνητική, Norbert Wiener, την όρισε ως εξής: «Η Πληροφορία είναι Πληροφορία, δεν είναι ούτε ύλη ούτε ενέργεια. Καμμιά υλιστική θεωρία, η οποία δεν της δίνει σημασία δεν πρόκειται να επιβιώσει εφεξής».

Από το παράδειγμα της βιβλιοθήκης βλέπουμε ότι κάθε οργανώτρια πληροφορία, πρέπει να έχει:

- Μια Συντάσσουσα Νοημοσύνη. Εν προκειμένω, κάποιον έμπειρο βιβλιοθηκονόμο,
- Νόημα. Πχ «Τα βιβλία να ταξινομηθούν αρχικά κατά θέμα, κατόπιν...»,
- Σκοπό. Πχ «Η εύκολη και ταχεία πρόσβαση στο κάθε βιβλίο»,
- Κώδικα. Πχ να είναι γραμμένη στην γλώσσα που καταλαβαίνουν οι υπάλληλοι,
- Καταγραφή. Πχ σ' ένα έντυπο οδηγιών.
- Μετάδοση. Πχ με την παράδοση του εντύπου στους αρμόδιους βιβλιοθηκάρους.

Το DNA, ή το δεσοξυριβονουκλεϊνικό οξύ, είναι το κληρονομικό υλικό σε όλους τους έμβιους οργανισμούς και η οργανώτρια πληροφορία της ζωής τους. Εκεί είναι καταγραμμένο το κατασκευαστικό και λειτουργικό νόημα του αντίστοιχου οργανισμού, εκεί είναι η οδηγία οργάνωσης και λειτουργίας των χημικών δομικών λίθων του κάθε βιολογικού οργανισμού. Σκοπός, δηλαδή, του DNA είναι η καθοδήγηση της χημείας του οργανισμού και δι αυτής, της όλης συμπεριφοράς του οργανισμού.

Ο κώδικας του DNA είναι ένας χημικός κώδικας για να είναι “αναγνώσιμος” από την χημεία του οργανισμού. Είναι φτιαγμένος από τέσσερις χημικές βάσεις: την αδενίνη (A), την γκουανίνη (G), την κυτοσίνη (C), και την θυμίνη (T). Οι βάσεις του DNA ζευγαρώνουν η μια με την άλλη, η A με την T και η C

με την G, για να διαμορφώσουν ενότητες, αποκαλούμενες ζευγάρια βάσεων. Κάθε βάση είναι επίσης συνδεδεμένη με ένα μόριο ζάχαρης και ένα μόριο φωσφορικού άλατος. Μαζί, βάση, σάκχαρο, και φωσφορικό άλας καλούνται νουκλεοτίδες. Οι νουκλεοτίδες διατάσσονται σε δύο μακριά σκέλη που διαμορφώνουν μια σπείρα που μοιάζει με διπλό έλικα.

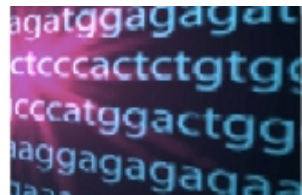
Η δομή του διπλού έλικα μοιάζει με μια κυλινδρική σκάλα, με τα ζευγάρια βάσεων να διαμορφώνουν τα σκαλοπάτια της σκάλας και τα μόρια σακχάρων και φωσφορικού άλατος να διαμορφώνουν τον πλαϊνό σκελετό της σκάλας.

Μια σημαντική ιδιότητα του DNA είναι ότι μπορεί να κάνει αντίγραφο του. Κάθε σκέλος του DNA στο διπλό έλικα μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα σχέδιο για την αναπαραγωγή της ακολουθίας των βάσεων. Αυτό είναι κρίσιμο και απαραίτητο, ώστε όταν διαιρούνται τα κύτταρα, κάθε νέο κύτταρο να μπορεί να έχει ένα δικό του ακριβές αντίγραφο του DNA του παλαιού κυττάρου.

Το DNA δεν είναι ένα απλό κυτταρικό μόριο. Είναι ένα κυτταρικό μόριο, το οποίο συνιστά οργανώτρια πληροφορία. Τα διατεταγμένα ζεύγη των βάσεων του είναι ένας κώδικας, μια γλώσσα, και ένας μηχανισμός αποθήκευσης πληροφοριών για την εξυπηρέτηση ενός σκοπού, την επιτυχή επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό του οργανισμού.

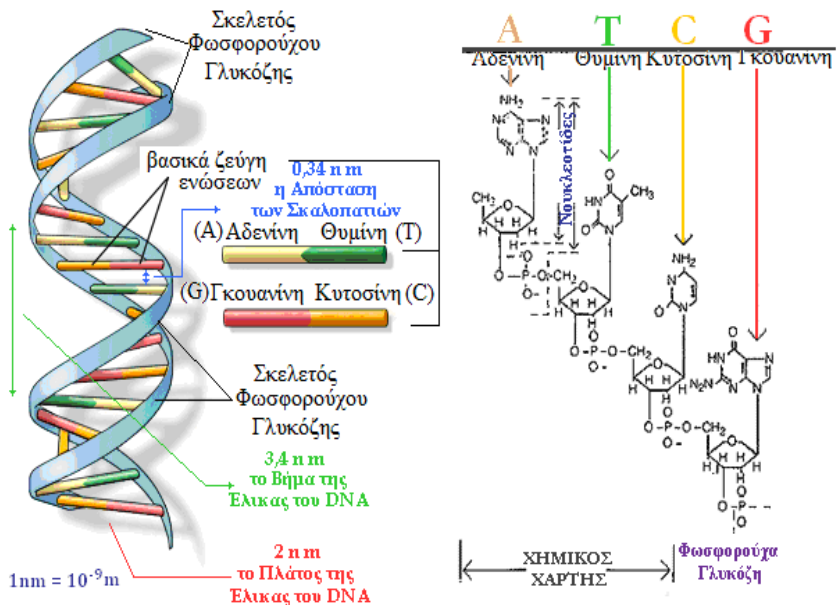


*Κώδικας Υπολογιστή
στη Γλώσσα Μηχανής*



*Κώδικας Έμβιου
στη Γλώσσα του DNA*

Το DNA στα κύτταρα είναι παρόμοιο με ένα περίπλοκο πρόγραμμα υπολογιστή. Στην φωτογραφία αριστερά, θα δείτε ότι ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή, αποτελείται από μια σειρά από μονάδες (1) και μηδενικά (0), πχ 011000101110010110111 (ονομάζεται δυαδικός κώδικας ή γλώσσα μηχανής). Ο προσδιορισμός της αλληλουχίας και η



διάταξη των εν λόγω μονάδων και μηδενικών είναι αυτό που κάνει το πρόγραμμα να εκφράσει μια συγκεκριμένη εντολή προς τον υπολογιστή σωστά. Κατά τον ίδιο τρόπο, το DNA αποτελείται από τις τέσσερις χημικές ενώσεις, αδενίνη (A ή a), γκουανίνη (G ή g), κυτοσίνη (C ή c) και θυμίνη (T ή t), παριστώμενες με τα λατινικά γράμματα A, G, C και T. Όπως γίνεται με τις μονάδες και τα μηδενικά, στην γλώσσα μηχανής του υπολογιστή, αυτές οι ενώσεις (βάσεις) παριστώμενες με τα γράμματα A, G, C και T, οργανώνονται στο κύτταρο, κάπως έτσι: cgtgtgactcgctcctgat ;h CGTGTGACTCGCTCCTGAT. H

σειρά με την οποία διατάσσονται, συνιστούν και μια εντολή αντίστοιχης συμπεριφοράς του κυττάρου. Η διάταξη ή η ακολουθία, αυτών των βάσεων καθορίζει τη διαθέσιμη πληροφορία για την οικοδόμηση, τη διατήρηση και τον πολλαπλασιασμό ενός οργανισμού, με τρόπο παρόμοιο με εκείνον που τα γράμματα της αλφαβήτου εμφανίζονται σε μια ορισμένη διάταξη, προκειμένου να διαμορφώσουν νοηματικές λέξεις, προτάσεις, συνταγές και εντολές.

Όμως, γνωρίζουμε ότι όλοι οι κώδικες και όλες οι συνταγές δημιουργούνται από μια συνειδητή νοημοσύνη και δεν υπάρχει καμία γνωστή φυσική διαδικασία, η οποία να δημιουργεί και να ενθέτει κωδικοποιημένες πληροφορίες. Το να συνταχθεί από τυχαίες διαδικασίες ο κώδικας ζωής του πιο απλού έμβιου οργανισμού, είναι πολύ πιο απίθανο από το να γράψει ένας πύθης τα ομηρικά έπη, χτυπώντας τυχαία τα γράμματα στο πληκτρολόγιο κάποιου κειμενογράφου.

Επομένως το DNA σχεδιάστηκε και κωδικογραφήθηκε από κάποια Δημιουργική Υπερνοημοσύνη.



5. Αιτιοκρατία και Ελεύθερη Βούληση

Καθοριστικότητα ή ντετερμινισμός ή αιτιοκρατία είναι μια στενά συνδεδεμένη θέση προς την αρχή της αιτιότητας. Κατά την αιτιοκρατία ή καθοριστικότητα, οι παρούσες καταστάσεις στο σύμπαν, υπό την επίδραση των φυσικών νόμων, οδηγούν σε μια νομοτελειακή μέλλουσα φυσική κατάσταση. Η ιδέα αυτή απαντάται ήδη στους αρχαίους χρόνους, αλλά ξεκαθαρίζεται και αναλύεται μαθηματικά τον 18^ο αιώνα. Η καθοριστικότητα (Determinism) είναι στενά συνδεδεμένη, απ' τη μια μεριά με την κατανόηση του φυσικού κόσμου και τις ερμηνευτικές φιλοδοξίες της φυσικής επιστήμης και από την άλλη με τις πεποιθήσεις μας, σχετικά με την ανθρώπινη ελεύθερη βούληση, η οποία δίνει μια δυνατότητα επιλογής με επίπτωση μια διαφορετικότητα στην μέλλουσα κατάσταση.

Η ιδέα της καθοριστικότητας, ανάλογα με κάποιες προϋποθέσεις θεώρησής της, μεταλλάσσεται σε τρεις διαφορετικές εικόνες της:

1^η - Την προβλεπτικότητα μιας μελλοντικής κατάστασης όταν γνωρίζουμε πλήρως τις παρούσες καταστάσεις και τους επιδρώντες φυσικούς νόμους.

2^η - Το πεπρωμένο, όταν η καθοριστικότητα εκλαμβάνεται ως μια emphaticά νομοτελειακή πορεία των πραγμάτων προς ένα μοιραίο αποτέλεσμα, το οποίο δεν μπορεί να αποφευχθεί.

3^η - Την σκοπιμότητα, όταν η καθοριστικότητα θεωρείται ως μια διατεταγμένη πορεία των πραγμάτων, σχεδιασμένη από μια βουλευτική νοημοσύνη, η οποία μπορεί να επηρεαστεί μόνο από την παρέμβαση της ίδιας ή κάποιας άλλης εξίσου ισχυρής ή ισχυρότερης βουλευτικής νοημοσύνης.

Ένα καθοριστικό, αιτιοκρατικό ή ντετερμινιστικό σύστημα είναι ένα ιδεατό μοντέλο τόσο της φιλοσοφικής, όσο και της επιστημονικής θεώρησης της καθοριστικότητας. Η θεώρηση αυτή εφαρμόζεται σ' ένα σύστημα προκειμένου να προβλέψουμε τι θα συμβεί ή τουλάχιστον, τι μπορεί να συμβεί,

βασιζόμενοι στα γνωστά αποτελέσματα του αιτίου, της αλυσίδας ή της ομάδας των εμπλεκομένων αιτίων. Γεγονότα, φαινόμενα, και διαδικασίες που δεν έχουν αίτια δεν μπορούν να είναι μέρος ενός ντετερμινιστικού συστήματος.

Οι φυσικοί επιστήμονες συμπεραίνουν σήμερα, ότι οι φυσικές δυνάμεις, δηλαδή η βαρυτική δύναμη, η ισχυρή πυρηνική δύναμη, η ασθενής πυρηνική δύναμη και η ηλεκτρομαγνητική δύναμη, είναι οι αιτίες όλων των άλλων φαινομένων στο σύμπαν και όλα μέχρι τώρα φαίνεται να στηρίζουν αυτήν την υπόθεση. Η βαρύτητα, ας πούμε, είναι μια δύναμη και ένας νόμος, ο οποίος εκφράζει μια σταθερή σχέση μεταξύ μαζών.

Γεγονότα, χωρίς εμφανή αίτια, είναι τα κβαντικά φαινόμενα της σωματιδιακής φυσικής και επομένως η καθοριστικότητά τους δεν είναι ξεκάθαρη. Η κβαντική φυσική διατείνεται ότι συγκεκριμένα φαινόμενα, όπως η διάρκεια της ραδιενεργού ζωής και η κίνηση των μικροσωματιδίων του ατόμου μοιάζουν φαινόμενα τυχαία. Η «γάτα του Schrödinger» είναι μια διάσημη άσκηση σκέψης, η οποία βασίζεται στην αβέβαιη διάρκεια της ραδιενεργού ζωής μιας ουσίας, οπότε όταν αυτή αποτελεί αιτία φαινομένων, αυτά τα φαινόμενα να μοιάζουν επίσης αβέβαια και εντέλει μη προβλέψιμα και τυχαία. Γιατί όμως τα κβαντικά φαινόμενα, εν γένει, χαρακτηρίζονται τυχαία; Αυτό συμβαίνει επειδή ως παρατηρητές είμαστε φυσιολογικά αδύναμοι να δεισδύσουμε στον φυσικό μικρόκοσμο χωρίς να τον επηρεάσουμε. Έτσι τα κβαντικά φαινόμενα χαρακτηρίζονται τυχαία, επειδή μέχρι τώρα δεν είμαστε σε θέση να δούμε και γνωρίσουμε τους μηχανισμούς πρόκλησής τους και όχι επειδή έχουμε επιστημονικά αποκλείσει να έχουν αίτια. Σε όλα τα καθημερινά συμβάντα της ζωής μας, τα οποία δεν έχουν να κάνουν με τον φυσικό μικρόκοσμο, η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιας τυχειότητας είναι μηδενική, οπότε η καθαρότητα των αιτίων και η προβλεψιμότητα των συνεπειών και αποτελεσμάτων τους είναι πλήρως εξασφαλισμένη.

Οι συνέπειες της αποδοχής μιας αυθεντικής τυχαιότητας στην κβαντική φυσική, θεωρήθηκε και θεωρείται από πολλούς, ακόμα και από τον Einstein, ότι θα αποτελούσε σοβαρό επιστημονικό πρόβλημα αφού τα ντετερμινιστικά μοντέλα δεν ανέχονται στοχαστικά ή τυχαιά συστήματα. Κι αυτό επειδή η επιστημονική μεθοδολογία χρησιμοποιεί, παραδοσιακά, μια εμφατική εκδοχή του ντετερμινισμού, όπου όλες οι μελλοντικές καταστάσεις προκαλούνται και καθορίζονται από τις προηγούμενές τους.

Επιστρέφοντας στα της αιτιότητας, όταν η μακροσκοπική εικόνα ενός φυσικού φαινομένου, εμφανίζεται ως στοχαστική και τυχαιά, έστω κι αν στην ουσία τους και στην λεπτομέρειά τους τα φυσικά συστήματα είναι καθοριστικά (ντετερμινιστικά), τότε όλη αυτή την συμπεριφορά την περιγράφουμε με τον όρο «ντετερμινιστικό χάος». Σ' αυτές τις περιπτώσεις του ντετερμινιστικού χάους, αυτό που προκύπτει ως αιτιατό έχει μεν μια κύρια γενεσιουργό αιτία, αλλά κατά την πορεία της εξέλιξης του φαινομένου, υπεισέρχεται μια ποικιλία άλλων μικρότερων επιδρωσών συνθηκών, που γίνονται με τη σειρά τους αίτια εκτροπών εκ της αναμενόμενης ή προβλεπόμενης εξέλιξης του αιτιατού. Η ποικιλία αυτή των επιδρωσών συνθηκών επενεργεί με τέτοιο πολύπλοκο τρόπο, ώστε δεν μπορούν να επεξεργαστούν και συνεκτιμηθούν με ακρίβεια και πληρότητα από τον ανθρώπινο νου. Δεν μπορούν να επεξεργαστούν ούτε από την τεχνητή νοημοσύνη αφού η ανθρώπινη νοημοσύνη δεν έχει μπορέσει να προγραμματίσει με την απαιτούμενη λεπτομέρεια τις σχετικές υπολογιστικές μηχανές πραγματικού χρόνου (real time computing machines). Εντέλει μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι έχουμε περιπτώσεις σύνθετης ή πολλαπλής αιτιότητας πολλών συνεργούντων ή συνεπικουρούντων αιτίων, αλλά ποτέ αναίτια, τυχαιά και αυθαίρετα εμφανιζόμενα φυσικά φαινόμενα και γεγονότα. Ιδιαίτερος δε, δεν έχουμε ποτέ τυχαιά εμφάνιση πολύπλοκων λειτουργικών συστημάτων.

Στο άλλο όριό της, η αιτιότητα και η καθοριστικότητα, ως ένα είδος πεπρωμένου, έχει απασχολήσει τα μυαλά των ανθρώπων

για περισσότερο από τρεις χιλιάδες χρόνια. Στον Χριστιανισμό και εξ αντιγραφής αυτού, στον Ιουδαϊσμό και στο Ισλάμ, ένα από τα ισχυρά κλασσικά επιχειρήματα της ύπαρξης του Θεού είναι το «κοσμολογικό επιχείρημα» ή «το επιχείρημα της πρωταρχικής αιτίας». Αυτό στοιχειοθετείται από την αρχή της αιτιότητας, σύμφωνα με την οποία κάθε φυσικό γεγονός, είναι το αποτέλεσμα μιας αιτίας. Και αφού είναι έτσι, τότε τα γεγονότα, τα οποία προκάλεσαν τα σημερινά γεγονότα, έχουν ως αιτίες προηγούμενα γεγονότα και ούτω καθεξής, μέχρις ότου αχθούμε στο πρώτο γεγονός, στην δημιουργία του σύμπαντος και απ' εκεί στην αιτία του, την Πρωταρχική Αιτία όλων, δηλαδή τον Θεό. Το κοσμολογικό επιχείρημα το είδαμε ήδη στην 2η παράγραφο αυτού του δοκιμίου. Το κοσμολογικό επιχείρημα το στοιχειοθέτησε πρώτος ο Πλάτων στο 10^ο βιβλίο των Νόμων του και στον Σωκρατικό Διάλογο του Τιμαίου γύρω στο 350 π.Χ., όπου λέγει ο Σωκράτης: «Δημιουργήθηκε ή δεν δημιουργήθηκε ο κόσμος; Αυτή είναι η πρωταρχική ερώτηση. Δημιουργήθηκε, απαντώ. Όντας ο κόσμος ορατός και απτός και έχοντας ένα σώμα, και ως εκ τούτου αισθητός και όντας αισθητός άρα υπαρκτός και όντας υπαρκτός είναι δημιουργηθείς υπό αιτίας και η αιτία αυτή είναι ο Πατήρ όλων των πραγμάτων». Κατόπιν το επιχείρημα αυτό το υιοθέτησε και το ανέπτυξε στα Μεταφυσικά του ο Αριστοτέλης και τελικά το ενσωμάτωσε στην χριστιανική φυσική θεολογία, τον μεσαίωνα, ο Θωμάς ο Ακινάτης.

Ο σύγχρονος φιλόσοφος William Lane Craig εξέφρασε περιληπτικά το κοσμολογικό επιχείρημα ως εξής:

1^{ov} - Ότι αρχίζει να υπάρχει, έχει αιτία.

2^{ov} - Το Σύμπαν άρχισε να υπάρχει.

3^{ov} - Άρα το Σύμπαν έχει μια αιτία, την Πρωταρχική Αιτία, τον αυθύπαρκτο και αναίτιο Δημιουργό του.

Σ' ότι αφορά την νεώτερη φιλοσοφική σκέψη, ως Ντετερμινισμός θεωρείται η πεποίθηση ότι όλα τα συμβαίνοντα έχουν αιτίες και όπου υπάρχουν οι ίδιες αιτίες, θα συμβούν τα ίδια γεγονότα. Η αιτιοκρατική οπτική του κόσμου, μας λέει ότι το

σύμπαν αλλά και η ανθρώπινη συμπεριφορά μέσα σ' αυτό, είναι μια αλυσίδα γεγονότων, τα οποία ακολουθούν το ένα το άλλο σύμφωνα με την σχέση αιτία - αιτιατό. Ποιά είναι η αρχική ή γενεσιουργός αιτία και η τελική αιτία ή ο σκοπός του σύμπαντος κόσμου για τους ντετερμινιστές φιλοσόφους, όπως ο Σπινόζα (Spinoza), Λαπλάς (Laplace), Νίτσε (Nietzsche) κτλ; Γι αυτούς η προς τα πίσω ιχνηλασία της αιτιότητας δεν φθάνει κάποια αρχή, αλλά συνεχίζει στο άπειρο παρελθόν και η προς τα πρόσω έρευνα συνεχίζεται ατελεύτητα επ' άπειρον (ad infinitum). Δεν υπάρχει λοιπόν αρχή και τέλος στην αλυσίδα αιτίων αιτιατών και άρα ούτε σκοπός ούτε νόημα στο σύμπαν. Η αστροφυσική βέβαια τους διαψεύδει. Σύμφωνα με την αστροφυσική, το σύμπαν έχει συγκεκριμένη ηλικία, περίπου 13.700.000.000 χρόνια και προβλεπόμενο τέλος, μετά από 5.000.000.000 περίπου χρόνια. Η φυσική αιτιότητα, επομένως, ως χρονοσυνάρτηση κι αυτή, έχει αρχή. Κάθε αρχή όμως, είναι μια φυσική γέννηση, και κάθε φυσική γέννηση συνεπάγεται τον φυσικό θάνατο, δηλαδή ένα τέλος. Απομένει να εντοπίσουμε την τελεολογική σημασία ή τον σκοπό αυτού του σύμπαντος, όπου η φυσική και η αστρονομία δεν μπορεί να μας βοηθήσει.

Η φιλοσοφική αποδοχή ή μη της φυσικής καθοριστικότητας, από τον άνθρωπο, έχει δυο σημαντικές υπαρξιακές και οντολογικές επιπτώσεις:

α. Η επίπτωση στην λογική. Η πρώτη επίπτωση έχει να κάνει με την ανθρώπινη λογική. Η λογική δεν είναι παρά μια διαρκής έρευνα και τεκμηρίωση του λόγου για τον οποίο υφίσταται ή συμβαίνει κάτι. Αυτός ο «λόγος» είναι μια άλλη λέξη για την αιτία και τον σκοπό για τον οποίο υφίσταται ή συμβαίνει το κάθε τι. Η λογική, παράγωγη λέξη και έννοια του λόγου, δεν είναι τίποτε άλλο από μια διαρκής και συνεκτική διαδοχή ερωτημάτων και απαντήσεων, μια διαδοχή από «γιατί» και «επειδή», μια διαρκής προσπάθεια αιτίασης, αιτιολόγησης, συμπερασμού και σκοπιμότητας. Η άρνηση της αιτιοκρατίας και η αποδοχή της τυχαιότητας, σημαίνει αυτόματα και την κατάρρευση του οικοδομήματος της λογικής και κατ' επέκταση

κάθε αξίας της επιστήμης και της φιλοσοφίας. Άρα η ανθρώπινη λογική είναι αυστηρά ομόρροπη προς την αιτιοκρατία, καθόλου παράδοξο αφού η λογική, ως εργαλείο της ανθρώπινης νοημοσύνης, είναι το πλέον κατάλληλο για την κατανόηση και ερμηνεία του φυσικού κόσμου, τον οποίο διέπει η αιτιότητα.

β. Η επίπτωση στη βούληση. Η δεύτερη επίπτωση επιγράφει ένα αμφίροπο προς την φυσική αιτιοκρατία οντολογικό ερώτημα: «Έχουμε ελεύθερη βούληση ή είναι οι πράξεις μας καθορισμένες από την φύση;». Ο αυστηρός φιλοσοφικός ντετερμινισμός υποστηρίζει ότι δεν έχουμε ελεύθερη βούληση ούτε είμαστε ικανοί για τον έλεγχο κάποιας κατάστασης. Οι ντετερμινιστές φιλόσοφοι λένε «ότι η πίστη στην ελεύθερη βούληση συνεπάγεται την αναγνώριση του υπερφυσικού», κάτι που οι ίδιοι γενικώς απορρίπτουν. Ακόμη η λογική των ντετερμινιστών υπαγορεύει, ότι αφού ο άνθρωπος αποτελεί μέρος του φυσικού κόσμου, η ανθρώπινη συμπεριφορά πρέπει να είναι ντετερμινιστική δηλαδή προκαθοριζόμενη και ως εκ τούτου δεν μπορεί να επιδέχεται έλεγχο ή έπαινο. Η λήψη αποφάσεων, όμως είναι αποτέλεσμα αξιολόγησης μιας δεδομένης κατάστασης και επιλογής του «δέον γενέσθαι». Η επιλογή με την σειρά της σημαίνει λογική και ελεύθερη βούληση. Η επιλογή είναι η λογική ανάλυση μιας κατάστασης, κατόπιν η αξιολόγησή της και τελικά η απόφαση περί του «πρακτέου», όπου το «πρακτέο» σπανιότατα είναι ένας μονόδρομος. Στην επιστήμη της Διοικητικής (Management) η λήψη αποφάσεων αποτελεί ένα ακρογωνιαίας σημασίας κεφάλαιο (decision making) όπου η ταχεία λήψη ορθών αποφάσεων είναι το κριτήριο αξιολόγησης ενός διοικητή, ενός διευθυντή, ενός διαχειριστή κάποιου οργανισμού ή συστήματος. Αν η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι προκαθορισμένη, τότε για ποιά αξιολόγηση θα μπορούσαμε να μιλούμε και μάλιστα σε επίπεδο επιστήμης; Αν δεν αποδεχόμαστε την ελεύθερη βούληση τότε πρέπει να αμφισβητήσουμε και την έννοια της ευθύνης. Αν όλοι πράτταμε χωρίς ελεύθερη βούληση, όπως μας υπαγορεύει η αιτιοκρατία

της φύσης, τότε γιατί πρέπει σ' ένα βιαστή ή σ' ένα κλέφτη να αποδίδεται ευθύνη και να τιμωρείται; Επειδή απλά και μόνο ακολούθησε μια φυσική παρόρμηση; Αν εντάξουμε τον άνθρωπο στην ντετερμινιστική θέαση του κόσμου, τότε αυτός δεν μπορεί να έχει ελεύθερη βούληση. Η άρνηση της ελεύθερης βούλησης ακυρώνει και αυτήν την ιδέα της ελευθερίας, για την οποία τόσο αίμα και μελάνι έχει χυθεί και το ιδανικό της ελευθερίας δεν είναι παρά μια φενάκη. Όμως, σχεδόν όλοι οι άνθρωποι είναι βιωματικά συντεταγμένοι με την άποψη της ελεύθερης βούλησης και της ελευθερίας. Η βιωματική αυτή άποψη υποστηρίζει ότι πάντοτε έχουμε την δυνατότητα να αποφασίζουμε για τις πράξεις μας, ανεξάρτητα των αιτίων που έχουν αυτές οι πράξεις.

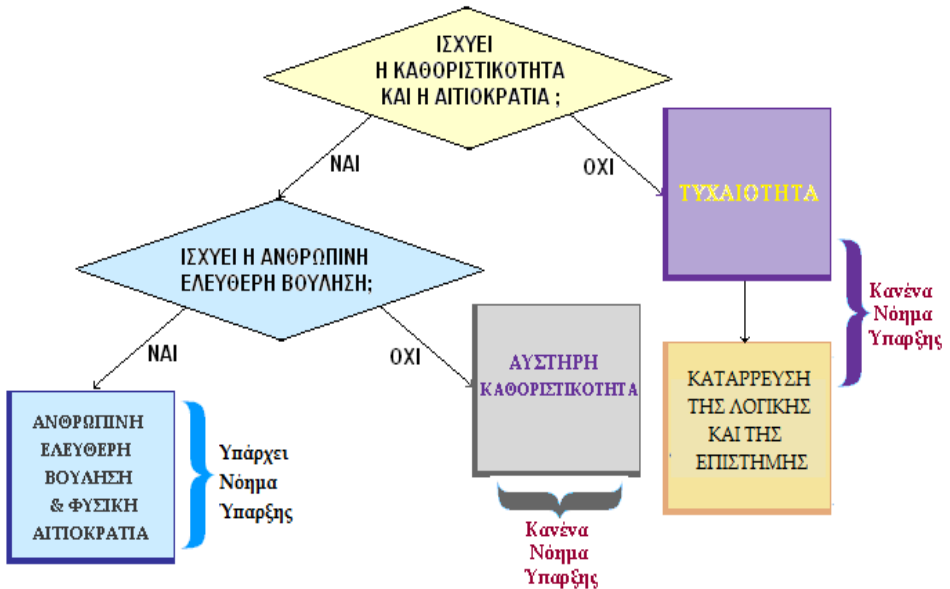
Είναι τελικά οι άνθρωποι πιστοί υπήκοοι της αιτιοκρατίας; Εκείνο που παρατηρούμε και βιώνουμε είναι ότι οι άνθρωποι υπόκεινται στις φυσικές επιδράσεις των αιτίων, αλλά οι αντιδράσεις τους, ως αιτιατά, ποικίλουν ανάλογα με την επεξεργασία των ερεθισμάτων που δέχονται. Έτσι οι άνθρωποι δεν αντιδρούν, όπως το λοιπό ζωικό βασίλειο, μ' ένα μόνο στερεότυπο τρόπο. Η επεξεργασία των ερεθισμάτων γίνεται μέσα στα αντιδραστήρια του συστήματος αξιών, του γνωστικού κεφαλαίου, του βαθμού νοημοσύνης και αισθητικής, της εμπειρίας και της ιδιοσυγκρασίας ενός εκάστου των ανθρώπων και έτσι του δίνουν έναν ανάλογο αριθμό βαθμών ελευθερίας στις αποφάσεις του.

Παρατηρούμε, ότι οι κοινωνίες μας έχουν νομικές και οικονομικές δομές βασισμένες στην ιδέα της ελεύθερης βούλησης. Ο ντετερμινισμός δεν γίνεται αποδεκτός, για τον άνθρωπο, ως μια γενική δικαιολογία για όλα. Η ανεξέλεγκτη ικανοποίηση των φυσικών παρορμήσεων στον άνθρωπο, δεν είναι αποδεκτή από την συντριπτική πλειοψηφία των νομικών, φιλοσοφικών και θρησκευτικών συστημάτων. Είναι επίσης απορριπτέα από τα ελεύθερα πολιτικοκοινωνικά συστήματα, ως

συμπεριφορά καταστρεπτική και εξευτελιστική για τις ανθρώπινες κοινωνίες.

Η ΑΙΤΙΟΚΡΑΤΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ

- ΣΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΒΟΥΛΗΣΗ
- ΣΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ



Τι διέπει ωστόσο την ύπαρξή μας; Ο αυστηρός φυσικός ντετερμινισμός του Spinoza; ο υπαρξισμός του Nietzsche; ή η τυχαιότητα των εξελικτικών; Ο αυστηρά φυσικός ντετερμινισμός καταργεί την προσωπικότητα και την ελεύθερη βούληση του ανθρώπου και τον εξομοιώνει με τα ζώα, ο υπαρξισμός παραδέχεται την φυσική απουσία νοήματος και σκοπού ύπαρξης του ανθρώπου και η τυχαιότητα σημαίνει αναίτια και τυχαία προέλευση του κόσμου και της ζωής και συνεπώς έλλειψη σκοπιμότητας και νοήματος σε όλα.

Και οι τρεις εκδοχές προκαλούν απελπισία στον άνθρωπο. Ευτυχώς αυτό το τρίλημμα έχει μια διέξοδο. Υπάρχει μια τέταρτη θεώρηση, η οποία είναι η παρατηρούμενη, η βιούμενη και η μόνη συμβατή με την καθοριστικότητα της φύσης, αλλά επίσης συμβατή τόσο με την ελεύθερη ανθρώπινη βούληση, όσο και με το νόημα της ανθρώπινης ύπαρξης. Αυτή είναι η θεώρηση της ανθρώπινης απόδρασης από τον φυσικό ντετερμινισμό. Η απόδραση του ανθρώπου από τον φυσικό ντετερμινισμό είναι μια μοναδική εξαίρεση σε όλη την φύση. Όμως, μια τέτοια εξαίρεση απαιτεί ένα ιδιαίτερο υπαρξιακό στοιχείο στον άνθρωπο, ένα παράγοντα διαφοροποίησης του ανθρώπου, από την λοιπή άβια και έμβια φύση. Κάτι που του επιτρέπει να ξεφεύγει από την αυστηρή ή αποκλειστική υπαγωγή του, στον ντετερμινισμό του φυσικού κόσμου. Ένα ιδιαίτερο στοιχείο, ας πούμε το πνεύμα του ή η ψυχή του.

Επομένως, αν το πνεύμα ή η ψυχή είναι ο ανεξάρτητος, από την φυσική καθοριστικότητα, φορέας της ελεύθερης βούλησης, τότε θα πρέπει να πηγάζει από κάπου εκτός της φύσης.



6. Τι μας διηγείται το Σύμπαν και η Φύση

α. Το σύμπαν και μέσα σ' αυτό όλος ο φυσικός κόσμος, η ζωή και η νοημοσύνη έχουν αρχή και αιτία.

β. Πρωταρχική Αιτία του σύμπαντος, ονομάζεται η χωρίς φυσική υπόσταση και ερμηνεία, γενεσιουργός αιτία όλων των συμπαντικών φαινομένων, η Υπέρτατη, Αυθύπαρκτη, Αναίτια, Άυλη, Άχρονη Αιτία. Ο Δημιουργός Θεός.

γ. Η αυστηρή μαθηματική σκέψη αποκλείει τόσο την τυχαιότητα στις συμπαντικές παραμέτρους, όσο και την αβιογένεση, αφήνοντας ως μόνο ενδεχόμενο γένεσης του σύμπαντος μια λεπτομερώς σχεδιασμένη δημιουργία.

δ. Το DNA των έμβιων οργανισμών είναι η κωδικοποιημένη πληροφορία της ιδιαίτερης ταυτότητας και συμπεριφοράς ενός εκάστου και προϋποθέτει μια κωδικοποιό νοημοσύνη, δηλαδή μας παραπέμπει στον Δημιουργό Θεό.

ε. Η Αιτία της ανθρώπινης ελεύθερης βούλησης δεν έχει φυσική υπόσταση και ερμηνεία. Πηγάζει απ' ευθείας από την Πρωταρχική Αιτία του σύμπαντος κόσμου, τον Θεό.

ζ. Βάσει των παρατηρουμένων χαρακτηριστικών του σύμπαντος, η Αιτία ύπαρξης του σύμπαντος δηλαδή ο αυθύπαρκτος Δημιουργός Θεός, είναι ο αφ' εαυτού υπάρχων, δηλαδή ο Ων, ο οποίος:

- Αφού δημιούργησε το χώρο, δεν περιορίζεται απ' αυτόν και άρα είναι Πανταχού Παρών και τα Πάντα Πληρών.

- Αφού δημιούργησε και ελέγχει τον χρόνο, άρα είναι Άχρονος, Άναρχος, Ατελεύτητος και Αιώνιος.

- Αφού δημιούργησε τις δυνάμεις, οι οποίες διέπουν και κρατούν την τάξη του σύμπαντος, άρα είναι Παντοδύναμος και Παντοκράτωρ.

- Αφού δημιούργησε το σύμπαν και την φύση με τόση λεπτομέρεια και νομοτέλεια και τον νοήμονα άνθρωπο με ελεύθερη βούληση, άρα είναι Πάνσοφος.

- Αφού δημιούργησε και συντηρεί τη ζωή, άρα είναι Ζωοδότης.
- Αφού δίδει την λογική πληροφορία και τον λόγο ύπαρξης, είναι ο Λόγος.

Όλα όσα παρουσιάστηκαν στο παρόν δοκίμιο ίσως έχουν συμβάλει στην κατάδειξη της ανάγκης, η χριστιανική θεολογία να φωτίσει τον κόσμο, όπως μας τον αποκαλύπτει η υγιής σύγχρονη επιστήμη. Σ' ένα ανανεωμένο διάλογο μεταξύ επιστήμης και χριστιανικής θεολογίας, η τελευταία έχει πάρα πολλά να προσφέρει, για να παραμένει ένας βουβός παρατηρητής. Έχει να προσφέρει την ζητούμενη από τους επιστήμονες “Θεωρία για όλα”, την Θεωρία της Ερμηνείας, την Θεωρία του Νοήματος, την Θεωρία της Σωτηρίας.

«Ως εμεγαλύθη τα έργα σου, Κύριε, πάντα ευσοφία εποίησας» (Ψαλμός 103:24)



Σ. Β. Κ.