

Ήλιος Θεός:

Δυό ή τρείς μήνες πριν, σε κάποια ανάρτησή μου, ο Πτέραρχος Γρηγόρης Νούσιας έγραψε ένα σχόλιο στο οποίο αναφέρθηκε στα “Ακασικά Αρχεία”. Επειδή το σχόλιο μάλλον πέρασε απαρατήρητο και κανείς μέχρι τώρα δεν αναρωτήθηκε τί είναι αυτά τα “Ακασικά Αρχεία”, παίρνω την πρωτοβουλία και δίνω την απάντηση από μόνος μου!

Ακασικά Αρχεία

Μια πρώτη προσέγγιση στο θέμα των Ακασικών Αρχείων είναι η εξής: Σύμφωνα με το Ινδουιστικό φιλοσοφικό σύστημα Vedanta, τα βασικά κατασκευαστικά στοιχεία του κόσμου είναι πέντε. Από αυτά, τα δύο ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΑ είναι το Πράνα και το Ακάσα. Το Πράνα είναι η πρωταρχική αιτία και το Ακάσα είναι η πρωταρχική ουσία: η λεπτοφυής, υπεραισθητή, πνευματική ουσία, που διαπερνάει ολόκληρο τον κόσμο. Ο κόσμος χαρακτηρίζεται από μια αέναη σειρά κύκλων δημιουργίας. Σε κάθε κύκλο δημιουργίας, το Πράνα επενεργεί επάνω στο Ακάσα και το ενεργοποιεί και από αυτό ξεπηδούν όλα τα στοιχεία του σύμπαντος. Με το τέλος του κύκλου της δημιουργίας, το σύμπαν καταστρέφεται και τα μόνα που παραμένουν είναι το Πράνα και το Ακάσα, από τα οποία, στον επόμενο κύκλο δημιουργίας θα ξεπηδήσει και πάλι το επόμενο, νέο σύμπαν.

Το Ακάσα, για να μπορέσει να δημιουργήσει το σύμπαν, περιέχει τα αιώνια αρχεία της γνώσης, τα Ακασικά αρχεία. Τα αρχεία είναι κατανεμημένα σε τρείς “βιβλιοθήκες”⁽¹⁾:

- Η Πρώτη περιέχει πληροφορίες για την δημιουργία της κάθε διάστασης και του κάθε σύμπαντος κόσμου.
- Η Δεύτερη περιέχει τα αρχεία και τις Μήτρες-Ιδέες, τις Πρώτες Μορφές όσων πρόκειται να εμφανιστούν στο διηνεκές του Άχρονου Χώρου (σας θυμίζει κάτι από Σωκράτη;).
- Τέλος, η Τρίτη βιβλιοθήκη έχει καταγεγραμμένες τις πληροφορίες για την “Ανάσα του Βράχμα”, την καταστροφή δηλαδή και διάλυση των Δημιουργημένων Κόσμων, ή αλλιώς, για το περίφημο “Τέλος των Καιρών”.

Θα αναρωτηθείτε βέβαια, καλά, εσύ πως κατέληξες να ασχοληθείς με το θέμα των Ακασικών Αρχείων;

Έ, λοιπόν, εγώ περιπλανήθηκα αρκετά για να φτάσω μέχρι εδώ! Και το ξεκίνημα έγινε με την επιστημονική φαντασία!

Λογοτεχνία Επιστημονικής Φαντασίας

Όσοι με ξέρουν, γνωρίζουν και την αδυναμία μου στην επιστημονική φαντασία. Πράγματι, στην βιβλιοθήκη μου έχω γύρω στους εκατό τίτλους βιβλίων του είδους και άλλους τόσους και παραπάνω μέσα στον υπολογιστή μου. Πολλοί που δεν έχουν ασχοληθεί και πολύ με αυτά, πιστεύουν ότι η επιστημονική φαντασία είναι για μικρά παιδιά, αλλά δεν είναι έτσι, ή μάλλον δεν είναι πάντα έτσι! Υπάρχουν βέβαια μυθιστορήματα απλοϊκά, χωρίς φαντασία, χωρίς ουσία,

αδιάφορα, απλές περιπετειούλες· υπάρχουν όμως και άλλα προφητικά, σαν το “I, Robot” του Isaac Asimov παραδείγματος χάριν, ή και πραγματικά διαμάντια της παγκόσμιας λογοτεχνίας! (Αν δεν με πιστεύετε, σας προτείνω να διαβάσετε το “Something wicked this way comes” του Ray Bradbury στο πρωτότυπο και θα καταλάβετε τί εννοώ!)(^{2,3}).

Ένα από τα βιβλία που σημάδεψαν τον χώρο της επιστημονικής φαντασίας και θεωρούνται προφητικά (αλλά δεν είναι μόνον προφητικά, όπως θα δούμε παρακάτω) είναι το “Star Maker” που γράφτηκε το 1937 από τον William Olaf Stapledon(⁴).

Olaf Stapledon, ο φιλόσοφος

Ο Olaf Stapledon δεν ξεκίνησε σαν συγγραφέας έργων επιστημονικής φαντασίας. Σπούδασε σύγχρονη ιστορία και φιλοσοφία και πήρε διδακτορικό στη φιλοσοφία από το Πανεπιστήμιο του Liverpool. Προκειμένου να κάνει γνωστές τις φιλοσοφικές του ιδέες στο ευρύ κοινό, έγραψε βιβλία φιλοσοφίας και επιστημονικής φαντασίας! (Τί σας έλεγα; το μυθιστόρημα επιστημονικής φαντασίας δεν είναι πάντα μια αφελής ιστοριούλα για παιδιά και εφήβους!)

Όπως προείπα, ένα από τα έργα του είναι το “Star Maker” το οποίο έγραψε λίγο πριν από τον II Παγκόσμιο Πόλεμο και είναι σαφώς επηρεασμένο από τα βαριά σύννεφα που μαζεύονταν στον ορίζοντα εκείνη την εποχή. Το κείμενο είναι στεγνό και άχρωμο και δεν διαβάζεται εύκολα. Ήρωας είναι ένας μεσόκοπος Εγγλέζος ο οποίος με θαυμαστό τρόπο αρχίζει μια περιπλάνηση στον χώρο και το χρόνο. Στις περιπλανήσεις του συναντά διάφορους πολιτισμούς μέσα στο σύμπαν, τους περιεργάζεται, αλλά και εμπλέκεται με κάποιους από αυτούς. Κύρια θέματα του βιβλίου είναι ο Θεός και η συνείδηση και γι’ αυτό αφενός μας αναλύει τις απόψεις του περί Θεού, αφετέρου προσπαθεί να ψηλαφίσει τί πράγμα τελικά είναι αυτό που ονομάζουμε συνείδηση. Το βιβλίο βέβαια θεωρείται και προφητικό γιατί προβλέπει διηπειρωτικούς πυραύλους και βόμβες που καταστρέφουν πόλεις ολόκληρες, μια εποχή που αυτά δεν υπήρχαν ούτε κατά διάνοια. Σημειώνω ότι δεν ονομάζει τις βόμβες “ατομικές”, αφού η έννοια “ατομική ενέργεια” εκείνη την εποχή, απλώς δεν υπήρχε! Επίσης είναι ο πρώτος που αναφέρει αυτό που σήμερα ονομάζουμε “Σφαίρες Dyson”(⁵). Το κατασκεύασμα αυτό είναι ένα είδος “σφαίρας” που περικλείει ένα άστρο, σχεδιασμένο από έναν εξελιγμένο πολιτισμό, με σκοπό να απορροφά μεγάλο μέρος της ενέργειας του άστρου και να την χρησιμοποιεί προς όφελός του.

Σημείωση : Ανοίγω παρένθεση για να σας θυμίσω ότι το 2009, στα πλαίσια του προγράμματος KEPLER της NASA, ανακαλύφθηκε ότι το άστρο KIC 8462852 (το όνομα μπορεί να μην σας λέει τίποτα, αλλά αυτό είναι ασήμαντη λεπτομέρεια) παρουσιάζει ανώμαλες απώλειες (σκιές) στη φωτεινότητά του. Δυόμισι χρόνια πριν (2016) ορισμένοι αστρονόμοι, μην βρίσκοντας άλλη λογική εξήγηση, είπαν ότι υπάρχει πιθανότητα να πρόκειται για κάποιον εξελιγμένο πολιτισμό που έχει αρχίσει να κατασκευάζει μια σφαίρα Dyson γύρω από το άστρο – ήλιο στον οποίο έχει αναπτυχθεί. Καθώς η ημιτελής σφαίρα γυρίζει, δημιουργεί ακανόνιστες “εκλείψεις” του άστρου. Επειδή η άποψη αυτή είναι “πιασάρικη”, εμφανίστηκε και στις ελληνικές εφημερίδες! Η ιδέα δεν έχει βρει πολλούς υποστηρικτές μεταξύ των επιστημόνων, αλλά και δεν έχει απορριφθεί μέχρι σήμερα.

Η ιδέα του Stapledon περί του Θεού ήταν ότι αυτός, ο “Star Maker”, είναι ένα είδος καλλιτέχνη που κατασκευάζει “Σύμπαντα”! δεν ενδιαφέρεται για την προκοπή και την επιβίωση των όντων που δημιουργούνται στα Σύμπαντα που κατασκευάζει. Τον ενδιαφέρει μόνο η συνολική εικόνα και η λειτουργία του συγκεκριμένου Σύμπαντος κάθε φορά! Κάποιες μάλιστα φορές, εκπλήσσεται και απορεί από τους πολιτισμούς που δημιουργούνται σε κάποια από αυτά τα κατασκευάσματα. Απώτερος σκοπός του είναι να δημιουργεί συνεχώς και πίο εξελιγμένα κατασκευάσματα! Εκείνα που ήδη κατασκεύασε τα ξεχνάει και τα αφήνει στην μοίρα τους – καλλιτέχνης γαρ!

Το δεύτερο μεγάλο θέμα του Stapledon, η συνείδηση, ήταν γι' αυτόν κάτι που δημιουργείται αυτόματα και λαμβάνει πολλές μορφές. Στο βιβλίο, πέρα από τους πολιτισμούς που είναι κατά κάποιον τρόπο φυσιολογικοί ή μάλλον αναμενόμενοι (δημιουργούνται δηλαδή από διάφορες οντότητες που μοιάζουν με ανθρώπους ή άλλα ζώα και έχουν ατομικές συνειδήσεις), εμφανίζονται και πολιτισμοί από κοινές ή σύνθετες συνειδήσεις. Για παράδειγμα περιγράφει συνειδήσεις που δημιουργούνται μέσα από την συμβίωση δύο διαφορετικών ειδών με τηλεπαθητική διασύνδεση, σμήνη είδους πτηνού με κοινή συνείδηση ανά σμήνος και ηλεκτρομαγνητική διασύνδεση, σμήνη εντόμων με τηλεπαθητική διασύνδεση και κοινή συνείδηση, οντότητες που είναι φυτά την ημέρα και ζώα την νύχτα με δύο ανεξάρτητες και διαφορετικές συνειδήσεις στην κάθε μια από τις καταστάσεις της ζωής τους και διάφορα άλλα. Καταλήγει να εκφράσει την ιδέα ότι ακόμη και τα άστρα και τα νεφελώματα έχουν συνείδηση δική τους που λειτουργεί σε μεγάλες χρονικές κλίμακες και πως οι διάφορες συνειδήσεις συνδέονται συν τω χρόνω μεταξύ τους και τελικά το Σύμπαν ολόκληρο συνδέεται σιγά σιγά για να αποτελέσει μια τεράστια συνείδηση!

Ο Stapledon λοιπόν ήταν Παμψυχιστής, πίστευε δηλαδή ότι ο σπόρος της ψυχής (ή της συνείδησης) ενυπάρχει σε όλες τις υλικές οντότητες του σύμπαντος. Ο Παμψυχισμός είναι πιθανότατα η αρχαιότερη φιλοσοφική τάση στον κόσμο. Το Ινδικό σύστημα Vedanta που ανέφερα στην αρχή, ανήκει στην κατηγορία αυτή. Στη δυτική παράδοση, γνωστοί Παμψυχιστές ανά τους αιώνες ήταν ο Θαλής, ο Παρμενίδης, ο Πλάτων, ο Spinoza, ο Leibnitz και πίο πρόσφατα ο Thomas Nagel και ο Galen Strawson, που σημειωτέον είναι κλασσικοί υλιστές. Οι δύο τελευταίοι, πίστευαν περίπου ότι ο Παμψυχισμός υπαγορεύεται από τον υλισμό και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ακόμα και τα ηλεκτρόνια πρέπει να έχουν τον σπόρο της συνείδησης μέσα τους. Η συνείδηση γίνεται πίο έντονη καθώς η ύλη αυτο-οργανώνεται. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Thomas Nagel, ο οποίος επιπλέον, δήλωνε και Άθεος!!!

Οι ιδέες όμως δεν μένουν ποτέ ακίνητες σε ένα σημείο! Κάποιες μάλιστα φορές, αποκτούν μια δική τους δυναμική και τραβούν σε δρόμους απρόβλεπτους! Και με τις ιδέες του Stapledon έγινε το ίδιο. Μία από τις ιδέες του φαίνεται ότι βρήκε τον δρόμο της στο βιβλίο ενός συγγραφέα...

Stanislaw Lem, ο συγγραφέας

Ο Stanislaw Lem ήταν Πολωνός συγγραφέας. Σπούδασε γιατρός, αλλά δεν πήρε πτυχίο, ούτε και εξάσκησε το επάγγελμα, γιατί (όπως έλεγε ο ίδιος) δεν άντεχε την θέα του αίματος! Ξεκίνησε λοιπόν να γράφει και έγινε συγγραφέας. Το 1961 εξέδωσε την νουβέλα "Solaris"⁽⁶⁾, ένα φιλοσοφικό μυθιστόρημα επιστημονικής φαντασίας, επηρεασμένο από τις ιδέες του "Star Maker" περί συνείδησης, που όμως προχώρησε λίγο πίο πέρα. Περιγράφει τις προσπάθειες των ανθρώπων να επικοινωνήσουν με τον Ωκεανό(!) ενός πλανήτη, του Solaris. Ο Ωκεανός περιβάλλει όλον τον πλανήτη χωρίς να υπάρχει σταθερή ξηρά και περιγράφεται σαν μια μοναδική, τελείως ξένη μορφή ζωής που κάθε επικοινωνία μαζί της, αποδεικνύεται τελικώς μάταιη.

Η υπόθεση έχει ως εξής: Μετά από κάθε αποστολή με σκοπό την επίτευξη επικοινωνίας με τον πιθανώς ενσυνείδητο πλανήτη Solaris στο μακρινό διάστημα, οι αστροναύτες επιστρέφουν στη γη με σοβαρά ψυχολογικά προβλήματα, τόσο σοβαρά που είναι αδύνατον ακόμη και να περιγράψουν τί τους συνέβη. Το κέντρο ελέγχου των αποστολών, αποφασίζει να στείλει τον ψυχολόγο Kris Kelvin για να διερευνήσει το ζήτημα. Μόλις αυτός φτάνει στον διαστημικό σταθμό που περιστρέφεται γύρω από τον πλανήτη, αρχίζει να βλέπει το φάντασμα της από επτά ετών πεθαμένης γυναίκας του Hari. Οι ψευδαισθήσεις γίνονται όλο και πίο έντονες μέχρι του σημείου που η γυναίκα αρχίζει να εμφανίζεται ζωντανή, με σάρκα και οστά μπροστά του και αυτός να μην

μπορεί να απαλλαγεί από αυτήν, ακόμα και σκοτώνοντάς την. Σε σύντομο χρόνο, αφού την σκοτώσει, το πτώμα εξαφανίζεται και μια καινούργια Kharī εμφανίζεται που δεν θυμάται τί της συνέβη λίγες ώρες προηγουμένως! Αντιλαμβάνεται ότι αυτό είναι δημιούργημα του πλανήτη και προσπαθεί να επικοινωνήσει απεγνωσμένα ο ίδιος με αυτόν για να τον πείσει να σταματήσει. Μετά από πολλές μάταιες προσπάθειες, εγκαταλείπει τον αγώνα και αφήνει τον εαυτό του στις διαθέσεις του πλανήτη.

Η νουβέλα έχει γυριστεί δύο φορές για τον κινηματογράφο.

- Την πρώτη το 1972 από τον Andrei Tarkovsky, με πρωταγωνιστές τον Donata Banionis (ψυχολόγος) και την Natalya Bondarchuk (Kharī)⁽⁷⁾.
- Την δεύτερη το 2002, από τον Steven Soderbergh, με πρωταγωνιστές τον George Clooney και την Natascha McElhone, αντίστοιχα⁽⁸⁾.

Περισσότερο να σας πω ότι έχω δει και τα δύο φιλμ! Αν και το πρώτο πλησιάζει περισσότερο προς το βιβλίο, περιγράφοντας πάρα πολύ καλά το εσωτερικό δράμα του ψυχολόγου και την σχέση του με τον πλανήτη, εντούτοις και τα δύο χάνουν τόσο στην περιγραφή του πλανήτη όσο και στην μεταφορά της αγωνίας που φέρνει η αδυναμία της επικοινωνίας με αυτόν. Αν θέλετε να καταλάβετε σε βάθος το έργο, καλύτερα να διαβάσετε το βιβλίο!

Θα μου πείτε, αφού δεν υπάρχει επικοινωνία, πως οι αστροναύτες υποθέτουν ότι ο πλανήτης έχει συνείδηση; Από δύο κυρίως φαινόμενα:

- από το ότι τα κύματα του Ωκεανού αποφεύγουν να ακουμπήσουν ξένα σώματα και απομακρύνονται από αυτά (το χέρι του αστροναύτη για παράδειγμα), μέχρι να τα “συνηθίσουν” ή και ποτέ και
- από το γεγονός ότι η τροχιά του πλανήτη είναι ανεξήγητα ανώμαλη.

Είπα “ανεξήγητα ανώμαλη τροχιά” και θυμήθηκα! Για ανώμαλες τροχιές μίλησε ο σοβιετικός αστρονόμος Pavel Parenago, που πέθανε μόλις ένα χρόνο πριν να εκδώσει το βιβλίο του ο Lem! Σύμπτωση; μάλλον όχι! Ο Lem μιλούσε άπταιστα ρωσικά και έψαχνε συνεχώς θέματα για τα βιβλία του!

Pavel Petrovich Parenago, ο Αστρονόμος

Ο Pavel Parenago (20 Μαρτίου 1906 – 5 Ιανουαρίου 1960) ήταν σοβιετικός φυσικός, αστρονόμος και καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Μόσχας. Ήταν εργατικός, υπομονετικός και επίμονος και για το σημαντικό έργο του έγινε τελικώς και μέλος της Σοβιετικής Ακαδημίας Επιστημών.

Εργάστηκε την εποχή της Σοβιετικής Ένωσης και μάλιστα μεγάλο μέρος της καριέρας του ήταν την εποχή του Στάλιν. Κύρια απασχόλησή του ήταν η δυναμική του γαλαξία μας. Μέρος της δουλειάς του ήταν να μετρήσει τα στοιχεία πολλών άστρων της γειτονιάς μας και κατέγραψε τα στοιχεία 3000 άστρων στο “δικό μας” παρακλάδι του Ωρίωνα (*Ο Ήλιος βρίσκεται στο παρακλάδι “Ωρίωνας” του βραχίονα του “Τοξότη” στο γαλαξία μας*⁽⁹⁾). Επιβεβαίωσε έτσι έναν ισχυρισμό παλαιότερων αστρονόμων ότι δηλαδή ορισμένα άστρα παρουσιάζουν ανώμαλη περιστροφή γύρω από τον γαλαξία. Έγραψε βιβλία για την εκκλαίευση της επιστήμης και ασχολήθηκε ερασιτεχνικά με την

κίνηση των άστρων – νάνων που την θεωρούσε επίσης ανώμαλη. Κάποιες από τις έρευνές του τις έκανε με χαμηλό προφίλ, γιατί την εποχή της κομμουνιστικής ορθοδοξίας, το να λες ότι η κίνηση του γαλαξία παρουσιάζει ανωμαλίες δεν ήταν ότι το καλλίτερο.

Αν και είναι ευρύτατα γνωστός σε όσους ασχολούνται με την αστρονομία, τα τελευταία χρόνια το όνομά του ακούστηκε και εκτός του επαγγέλματος, λόγω του φαινομένου που έχει πάρει το όνομά του και λέγεται “Η ασυνέχεια Parenago” (Parenago’s discontinuity). Το φαινόμενο συνίσταται στο ότι τα θεωρούμενα νεώτερα άστρα, κυανού και λευκού χρώματος, κινούνται με μικρότερες ταχύτητες και η διασπορά των ταχυτήτων τους είναι μικρότερη από ότι στα πύ ηλικιωμένα (κίτρινα, πορτοκαλί και κόκκινα) τα οποία κινούνται σαφώς ταχύτερα και πύ χαστικά, με την έννοια ότι κινούνται με αρκετά διαφορετικές ταχύτητες μεταξύ τους. Ή, αν το δούμε αλλιώς, τα νεώτερα άστρα κινούνται πύ κυκλικά γύρω από τον γαλαξία και κοντά στο επίπεδο του κεντρικού δίσκου, ενώ τα ηλικιωμένα έχουν ελλειπτικές τροχιές, και επιπρόσθετα απομακρύνονται και κάθετα προς το επίπεδο του γαλαξία.

Πρόσφατα οι παρατηρήσεις εμπλουτίστηκαν με περισσότερα άστρα από το παρατηρητήριο “Ήππαρχος” (Hipparcos) της European Space Agency (ESA), αλλά και από γήινα παρατηρητήρια, με αποτέλεσμα σήμερα να έχουν καταγραφεί κάπου 200.000 άστρα, μέχρι αποστάσεων 3000 ετών φωτός, με διάφορες ακρίβειες στις μετρήσεις. Το επόμενο βήμα είναι η μέτρηση περίπου 1.000.000.000 (ένα δισ!) άστρων από το νέο παρατηρητήριο “Γαία” (Gaia) της ESA. Έτσι, σιγά-σιγά οι παρατηρήσεις επεκτείνονται στην καταμέτρηση των χαρακτηριστικών των άστρων σε όλο και μεγαλύτερη περιοχή του Γαλαξία. Όσον αφορά την ασυνέχεια αυτή καθαυτή, ενδιαφέρον θα έχει να μάθουμε κατά πόσον είναι ένα τοπικό φαινόμενο στη γειτονιά μας ή παρατηρείται παντού στο γαλαξία^(10,11,12).

Με τα μέχρι σήμερα δεδομένα, η ασυνέχεια εμφανίζεται ανάμεσα σε νεαρά άστρα που η θερμοκρασία επιφανείας τους είναι πάνω από 6400 με 6200 βαθμούς Kelvin και σε εκείνα που είναι πύ ηλικιωμένα και η θερμοκρασία τους είναι πύ χαμηλή. Ο Ήλιος μας είναι μεσόκοπος, με θερμοκρασία επιφανείας περίπου 5800 Kelvin, επομένως βρίσκεται στην κατηγορία της “ανώμαλης” κίνησης! Μιά ενδιαφέρουσα παρατήρηση είναι ότι καθώς τα άστρα κρύνουν κάτω από τους 6200 βαθμούς, το φάσμα τους εμφανίζει όλο και πύ πολύπλοκα μόρια στην επιφάνειά τους, ξεκινώντας από μόρια Αλουμινίου, Βορίου, Μαγγανίου, Άνθρακα και Πυριτίου σε ένωση με Οξυγόνο και Υδρογόνο. Αρχίζει να εμφανίζεται δηλαδή ένα είδος αυτο-οργάνωσης της ύλης, που σύμφωνα με τους Παμφυχιστές, είναι ένδειξη ανάπτυξης συνείδησης!

Κάπως έτσι σκέφτηκε ο καθηγητής Gregory L. Matloff, που ασχολήθηκε πρόσφατα με το θέμα!

Gregory L. Matloff, ο Φυσικός

Ο Dr Gregory Matloff είναι Βρετανός, καθηγητής της Φυσικής στο New York City College of Technology (NYCCT) και διευθύνει το πρόγραμμα Αστρονομίας του πανεπιστημίου. Είναι μέλος της British Interplanetary Society και της International Academy of Astronautics. Η έρευνά του στα ηλιακά ιστία και στην αντιμετώπιση επικίνδυνων αστεροειδών που κατευθύνονται προς την Γη, θεωρούνται πρωτοποριακές και έχουν αξιοποιηθεί από την NASA η οποία και τον έχει χρησιμοποιήσει κατά διαστήματα σαν σύμβουλο. Επίσης έχει ασχοληθεί και με την έρευνα για

εξωγήινους πολιτισμούς (SETI). Τελευταία ενεπλάκη και με την ανάπτυξη πρωτοποριακών μεθόδων για την εξερεύνηση του διαστήματος. Ο Matloff έχει εκπονήσει πολλά συγγράμματα και έχει εκδώσει εννέα βιβλία σχετικά με τις έρευνές του.

Το 2011 η British Interplanetary Society διοργάνωσε μία ημερίδα προς τιμήν του Olaf Stapledon (δεν τον ξεχάσατε ελπίζω!!) στο Λονδίνο. Οι περισσότεροι σύνεδροι έκαναν παρουσιάσεις όπου περιγραφόταν η προγνωστική δύναμη του Stapledon σε τεχνολογικά θέματα. Ο Matloff πρωτοτύπησε και στην παρουσίασή του ασχολήθηκε με την ιδέα του Stapledon για την πιθανότητα ΥΠΑΡΞΗΣ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΙΟ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΑ ΑΣΤΡΑ του Γαλαξία μας και μάλιστα σε εκείνα που έχουν θερμοκρασίες κάτω των 6200 βαθμών Kelvin! Αυτή την αρχική παρουσίαση ανέπτυξε αργότερα σε βιβλίο με τον τίτλο “Starlight, Starbright?: Are Stars Conscious?”^(13,14). Η υπόθεση στηρίζεται κυρίως στην ανώμαλη τροχιά των πύο ηλικιωμένων άστρων όπως εκφράζεται από την ασυνέχεια του Parenago (κίνηση την οποία ο Matloff ισχυρίζεται ότι μπορεί να είναι εκούσια), αλλά και στην ταυτόχρονη εμφάνιση μορίων στην επιφάνεια των άστρων αυτών όπως πιστοποιείται από τη φασματική τους υπογραφή. Αυτό το τελευταίο το συνδυάζει με την υπόθεση ότι η πρωτο-συνείδηση περνά στην οργανωμένη ύλη μέσω του φαινομένου Casimir και των κβαντικών καταστάσεων^(15,16) των φυσικών Dr B. Haisch και Dr R. Penrose.

Μετά το βιβλίο του Matloff πολλοί άλλοι φυσικοί “ενεργοποιήθηκαν” και άρχισαν να δίνουν πύο “ευκολοχώνευτες” εξηγήσεις του φαινομένου βασισμένες στην υλιστική θεώρηση του κόσμου, τις οποίες και δεν σκοπεύω να αναφέρω εδώ γιατί θα μας πάρει πάρα πολύ χρόνο. Κοινός παρονομαστής των υποθέσεων αυτών είναι ότι κάποιο φαινόμενο λειτουργούσε στον γαλαξία μέχρι κάποια εποχή, το οποίο ευθύνεται για την ανώμαλη κίνηση των πύο παλιών άστρων και το οποίο έπαψε να επενεργεί μετά από κάποιο διάστημα. Το πρόβλημα βέβαια είναι ότι αναφερόμαστε σε φαινόμενα που υπήρχαν στο παρελθόν και ΔΕΝ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΠΛΕΟΝ, άρα κανείς δεν έχει την δυνατότητα να μας πει ποιά τα φαινόμενα, πώς ακριβώς επενεργούσαν, γιατί έπαψαν να επενεργούν αργότερα και πότε! Με άλλα λόγια όλες οι υποθέσεις αυτές πάσχουν από το γεγονός ότι δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν με παρατηρήσεις ή πειράματα. Επιπλέον όλες οι υποθέσεις συμπεριλαμβανομένης του Matloff δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν με ανάλυση των μέχρι τώρα στοιχείων.

Ο Matloff βέβαια υποστηρίζει στο βιβλίο του ότι είναι δυνατή η συγκέντρωση νέων στοιχείων που να επιβεβαιώνουν την υπόθεσή του. Ότι μπορούν δηλαδή να συγκεντρωθούν στοιχεία που να συσχετίζουν τις αλλαγές στην κίνηση του Ήλιου μας με την κατεύθυνση του ηλιακού ανέμου, παραδείγματος χάριν! Επιπλέον υποστηρίζει ότι για πρώτη φορά έχουμε την ευκαιρία να μετατρέψουμε την έρευνα της συνείδησης σε πειραματική επιστήμη!

Ο ίδιος υπερασπίζεται με πάθος την υπόθεσή του και προσπαθεί να επηρεάσει όσους μπορεί με σκοπό να χρηματοδοτηθούν ειδικές μετρήσεις του ηλιακού ανέμου στα σχεδιαζόμενα νέα πειράματα με “Sun-Probes” (Ήδη έχει ξεκινήσει το Solar Probe Plus που μετονομάστηκε σε Parker Satellite⁽¹⁷⁾). Άσχετα με το αν τελικά θα πετύχει να του χρηματοδοτήσουν μια πραγματικά εκτεταμένη αποστολή συγκέντρωσης στοιχείων του ηλιακού ανέμου, η υπόθεσή του πάσχει σε κάποιο σημείο: Για να έχει ο Ήλιος συνείδηση, θα πρέπει να διαθέτει μνήμη, πράγμα μάλλον δύσκολο σε τέτοιες θερμοκρασίες.

Στο τελευταίο αυτό πρόβλημα έρχεται να βοηθήσει ο Rupert Sheldrake!

Rupert Sheldrake, ο Βιολόγος

Ο Rupert Sheldrake (Phd στην βιοχημεία) είναι βιολόγος και συγγραφέας, απόφοιτος της Σχολής Φυσικών Επιστημών του Cambridge. Οι παραπομπές στα έργα του τον τοποθετούν στο άνω 7,5% των ερευνητών σύμφωνα με το ResearchGate. Έχει εργαστεί σαν καθηγητής και ερευνητής στο Cambridge στη βιοχημεία και την βιολογία των κυττάρων. Στη Μαλαισία μελέτησε την χλωρίδα των τροπικών δασών και στην Ινδία μελέτησε και πρότεινε τρόπους καλλιέργειας σε ξηρά και άγονα εδάφη. Στη συνέχεια ασχολήθηκε με θέματα που άπτονται της Παραψυχολογίας τα οποία προσπάθησε να προσεγγίσει από την βιολογική άποψη και έγραψε σχετικά βιβλία^(18,19,20).

Το 2012 έγραψε ένα βιβλίο που έλαβε διθυραμβικές κριτικές από πολλούς, αλλά και εξόργισε κάποιους άλλους! Το βιβλίο πρωτοκυκλοφόρησε με τίτλο “The Science Delusion”⁽²¹⁾ και αναφέρεται στο πώς η επιστήμη περιορίστηκε από εικασίες που με τα χρόνια εξελίχθηκαν σε δόγματα τα οποία είναι επικίνδυνα για το μέλλον της ανθρωπότητας. Συγκεκριμένα καταφέρεται κατά της ιδέας του υλισμού και της μηχανιστικής θεώρησης του φυσικού κόσμου κατά του ότι ο υλισμός καταλήγει να υποστηρίζει ότι ο κόσμος δεν έχει σκοπό, η συνείδηση είναι απλώς μία λειτουργία του εγκεφάλου, η ελεύθερη βούληση είναι ψευδαίσθηση και ο Θεός δεν υπάρχει. Στο τέλος αναρωτιέται κατά πόσον η επιστήμη πρέπει να είναι σύστημα πίστεως ή μέθοδος έρευνας; Ο Sheldrake υποστηρίζει με λογικά επιχειρήματα ότι η επιστήμη πρέπει να είναι μέθοδος έρευνας και όχι ιδεολογία και ότι η ιδεολογία του υλισμού αργοπεθαίνει και πρέπει να τελειώνουμε γρήγορα με αυτήν γιατί είναι χρονοβόρα, ακριβή και επικίνδυνη για το μέλλον μας.

Επιστρέφοντας στις έρευνές του πάνω στην παραψυχολογία, από παλιά ο Sheldrake είχε υποστηρίξει την υπόθεση της ύπαρξης πεδίων που ονομάζει “Μορφικά”, από την ελληνική λέξη “μορφή”, όπως λέει ο ίδιος, γιατί προϋποθέτουν εσωτερική οργάνωση και επανάληψη κάποιου μοτίβου (pattern). Την ιδέα του περιγράφει για πρώτη φορά στο βιβλίο του “Seven Experiments That Could Change the World”⁽¹⁸⁾ και συνίσταται στα εξής:

- Τα Μορφικά Πεδία αποτελούν εγγενή μνήμη της φύσης.
- Οι λεγόμενοι φυσικοί νόμοι είναι αποτέλεσμα έξης (συνήθειας).
- Κάθε βιολογικό είδος έχει μια δική του συλλογική μνήμη.
- Κάθε άτομο του είδους μπορεί να συντονιστεί μ’ αυτήν την συλλογική μνήμη, παίρνει στοιχεία από αυτήν και συνεισφέρει σ’ αυτήν.
- Τα άτομα μπορούν να συντονιστούν, αν και δυσκολότερα, με την συλλογική μνήμη άλλου είδους.

Πώς του προέκυψε η ιδέα:

- Αφού, όπως παραδέχεται το σύνολο σχεδόν της επιστημονικής κοινότητας, το σύμπαν εξελίσσεται, γιατί να μην εξελίσσονται και οι φυσικοί νόμοι;
- Για να εξελίσσονται οι φυσικοί νόμοι ομαλά και όχι κατά τρόπον ασυνεχή, κάποιο είδος μνήμης απαιτείται, καθόσον
- Σε όλα τα γνωστά εξελισσόμενα συστήματα (κρυσταλλικές δομές, πχ) δημιουργούνται έξεις (συνήθειες) που διατηρούνται από κάποιο είδος μνήμης.

Άλλες ιδιότητες των μορφικών πεδίων:

- Τα μοτίβα είναι ρυθμικά, αποτελούνται από πολλαπλές κυμάνσεις μέσα στη φύση.

- Τα μοτίβα συντονίζονται μεταξύ τους στον χώρο και τον χρόνο.
- Αποτελούν εξέλιξη παλαιότερων μοτίβων.

Ο καθηγητής Sheldrake για την επιβεβαίωση της υπόθεσής του εκτελεί εδώ και κάποια χρόνια μια σειρά πειραμάτων στο Πανεπιστήμιο του Cambridge.

Τον Ιούλιο του 2018 στο Bath της Αγγλίας πραγματοποιήθηκε το καθιερωμένο συνέδριο της ομάδος “The Electric Universe”, μιας ομάδας επιστημόνων και μηχανικών που υποστηρίζει ότι η κυρίαρχη δύναμη στη φύση είναι ο ηλεκτρομαγνητισμός, όχι η βαρύτητα, και ο οποίος βασικά επηρεάζει τα φαινόμενα του Κόσμου, από το κλίμα πάνω στη γη, μέχρι την γέννηση των νεφελωμάτων και των άστρων, την κίνηση των γαλαξιών και την εξέλιξη του Σύμπαντος, γενικά. Στο Συνέδριο ο Sheldrake παρουσίασε την εικασία ότι, ο “χαμένος κρίκος” στην υπόθεση του Matloff περί ύπαρξης συνείδησης στα γηραιά άστρα, μπορεί να είναι ένα ειδικό Αστρικό Μορφικό Πεδίο, που να λειτουργεί σαν συλλογική μνήμη των άστρων και συνεπώς να συνεισφέρει στην συνειδητότητά τους!⁽²²⁾

Στην διάρκεια της συζήτησης, κάποιος από το ακροατήριο αναρωτήθηκε αν το Μορφικό Πεδίο είναι ταυτόσημο με τα Ακασικά Αρχεία και μήπως φτάνουμε έτσι στη θέση να μπορούμε να επιβεβαιώσουμε μια καθαρά φιλοσοφική άποψη με επιστημονικό τρόπο!

Πίσω στα Ακασικά Αρχεία!

Μορφικά Πεδία και Ακασικά Αρχεία! Υπάρχουν άραγε; Μπορεί να είναι ένα και το αυτό πράγμα;

Για την πρώτη ερώτηση δεν μπορώ να ξέρω! Στην δεύτερη θα απαντούσα και ναι και όχι! Γιατί μπορεί και τα δύο να είναι ένα είδος Συμπαντικής Μνήμης, αλλά έχουν, κατά την γνώμη μου δύο διαφορές:

- Τα Μορφικά Πεδία αφορούν αυτό το Σύμπαν στο οποίο ζούμε σήμερα, ενώ τα Ακασικά Αρχεία είναι υπερβατικά και αφορούν όλους τους κύκλους της δημιουργίας.
- Τα Μορφικά Πεδία εξελίσσονται στο χρόνο ενώ, αν έχω καταλάβει καλά, τα Ακασικά Αρχεία είναι παγιωμένα στον αιώνα.

Και, γεννιούνται και άλλα ερωτήματα με τα οποία και κλείνω : Είναι δηλαδή, ο Ήλιος μας πράγματι ενσυνείδητος όπως ισχυρίζεται ο Matloff; Και αν ναι, ποιός είναι ο σκοπός της περιπλάνησής του; Μήπως γυρίζει σαν τον βοσκό και μας κουβαλάει γύρω - γύρω στον γαλαξία για να μας φυλάξει από κακοτοπιές; Μην τυχόν τριγυρίζει το γαλαξία από περιέργεια για να γνωρίσει νέους τόπους, σαν περιηγητής; Μήπως πάλι μας θεωρεί βάρος και θα προσπαθήσει να απαλλαγεί από εμάς με πρώτη ευκαιρία; Μήπως τέλος ο Ήλιος είναι πράγματι ένας θεός όπως πίστευαν οι αρχαίοι πολιτισμοί; Ένας Ήλιος Θεός;

Δημήτριος Κατελούζος

Ιανουάριος 2019

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΓΕΝΝΕΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ

Φαντάζομαι ότι αρκετοί θα θεώρησαν τα περί νέων και γηραιών άστρων κινέζικα, ιδιαίτερα αν προσπάθησαν να διαβάσουν την βιβλιογραφία. Σκέφτηκα λοιπόν να συμπληρώσω κάποιες πληροφορίες για όσους θελήσουν να ασχοληθούν περισσότερο! Έτσι λοιπόν:

Τα στοιχεία που διαθέτουμε για την δομή, τα αντικείμενα και τις διαδικασίες που συντελούνται στον Γαλαξία μας, έχουν συγκεντρωθεί αποκλειστικά από τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα και τα φορτισμένα σωματίδια που φτάνουν μέχρις εδώ από το διάστημα. Τα στοιχεία αυτά αναλύονται εξαντλητικά και συνδυάζονται στη βάση εικασιών που επιβεβαιώνονται από επιπλέον στοιχεία που καταγράφονται συνεχώς. Οι θεωρίες στις οποίες καταλήγουν οι επιστήμονες δεν έχουν την ίδια ισχύ με τις αντίστοιχες σε άλλες, πιο “γήινες” επιστήμες, γιατί δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν με πειράματα και συνεπώς μάλλον σαν υποθέσεις μπορούν να χαρακτηριστούν και όχι σαν θεωρίες. Έτσι, οι θεωρίες αυτές συνεχώς αναθεωρούνται και δεν τυγχάνουν γενικής αποδοχής. Παρόλα αυτά η επικρατούσα θεωρία για την δημιουργία και εξέλιξη των άστρων έχει σε περίληψη ως εξής:

- Στο μέσο-αστρικό διάστημα υπάρχουν μεγάλες ποσότητες ψυχρών ($10^0 - 30^0$ Kelvin) αερίων με πολύ μικρή πυκνότητα (περίπου 300 μόρια ανά κυβικό εκατοστό). Τα αέρια αυτά αποτελούνται από 70% H (Υδρογόνο), 28% He (Ήλιο) και 2% βαρύτερα στοιχεία.
- Πέρα από τα αέρια υπάρχει και σκόνη σωματιδίων σε μεγέθη <1 μικρού με κύρια στοιχεία C, O, Si, και Fe (Άνθρακας, Οξυγόνο, Πυρίτιο και Σίδηρος), καθώς και ενώσεις τους. Η σκόνη ανιχνεύεται διότι απορροφά τις υψηλότερες συχνότητες αλλά επιτρέπει την διάδοση των υπερέθρων.
- Με την βοήθεια της βαρύτητας και με την πάροδο αιώνων, δημιουργούνται πυρήνες συγκέντρωσης σκόνης και αερίων που ελκύουν συνεχώς και περισσότερη μάζα και έτσι η πίεση και η θερμοκρασία στο εσωτερικό τους αυξάνεται. Υπάρχουν τρεις δυνάμεις αντίρροπες προς την βαρύτητα, όσον αφορά την συγκέντρωση. Η πίεση των αερίων, η πίεση της ακτινοβολίας από την θέρμανση του αερίου και δυνάμεις μαγνητικές. Για τον λόγο αυτό όλα τα νέφη μεσο-αστρικής ύλης δεν παράγουν άστρα. Η συνολική μάζα του αστρο-παραγωγού νέφους πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 100 ηλίων.
- Καθώς οι συγκεντρώσεις αυξάνουν, η βαρύτητα υπερνικά τις άλλες δυνάμεις και παίζει όλο και μεγαλύτερο ρόλο. Η συγκέντρωση της ύλης αυξάνει στους πυρήνες αυτούς, η πίεση και η θερμοκρασία επίσης. Στα σημεία αυτά θα δημιουργηθούν πυκνά συμπλέγματα αερίων και σκόνης, των πρωτο-άστρων, που η θερμοκρασία τους έχει ανέλθει αρκετά και αρχίζουν να φωτοβολούν. (Πάντως ένα μικρό νέφος αν έχει μεγάλη πυκνότητα μπορεί να γεννήσει και ένα μόνο μεμονωμένο άστρο.)
- Τα αρχαιότερα άστρα, επειδή στα πρώιμα νέφη δεν υπήρχαν ακόμη μόρια CO (Μονοξειδίου του Άνθρακα) για να κρυώνουν τα αέρια, χρειάστηκαν μεγαλύτερες μάζες ώστε η βαρύτητα να υπερκεράσει την πίεση της ακτινοβολίας και για το λόγο αυτό έγιναν γιγαντιαία.
- Όσο οι συγκεντρώσεις ύλης αυξάνουν σε μάζα, η βαρύτητα γίνεται ισχυρότερη και η ακτινοβολία προς τα έξω μπλοκάρεται. Η ποσότητα θερμικής ενέργειας αυξάνεται χωρίς δυνατότητα διαφυγής και η θερμοκρασία και η πίεση αυξάνουν κατά συνέπεια με επιταχυνόμενο βαθμό. Στα σημεία συγκέντρωσης οι συνθήκες γίνονται τέτοιες ώστε εμφανίζονται τα πρωτο-άστρα. Με την δημιουργία του πρωτο-άστρου η ρυθμός αύξησης της μάζας του περιορίζεται αλλά δεν σταματά. Στα άστρα αυτά δεν έχουν ακόμη αρχίσει οι πυρηνικές αντιδράσεις. Κάποια από τα πρωτο-άστρα διαλύονται στη φάση αυτή.
- Για να αποκτήσουν πλανήτες τα πρωτο-άστρα χρειάζεται να προϋπάρχουν στροβιλισμοί στο νέφος. Καθώς το πρωτο-άστρο συνεχίζει να έλκει άμορφη ύλη αλλά και κομμάτια από άλλα διαλυμένα άστρα, για να διατηρηθεί η στροφορμή αλλά και λόγω των τριβών η ύλη περιορίζεται σε ένα δίσκο γύρω από το άστρο. Το μεγαλύτερο μέρος του δίσκου θα απορροφηθεί από το άστρο και ότι περισσέψει θα μετατραπεί σε πλανήτες. Στη φάση της δημιουργίας του δίσκου παρατηρούνται πίδακες από το άστρο σε κατευθύνσεις κάθετες προς τον δίσκο.

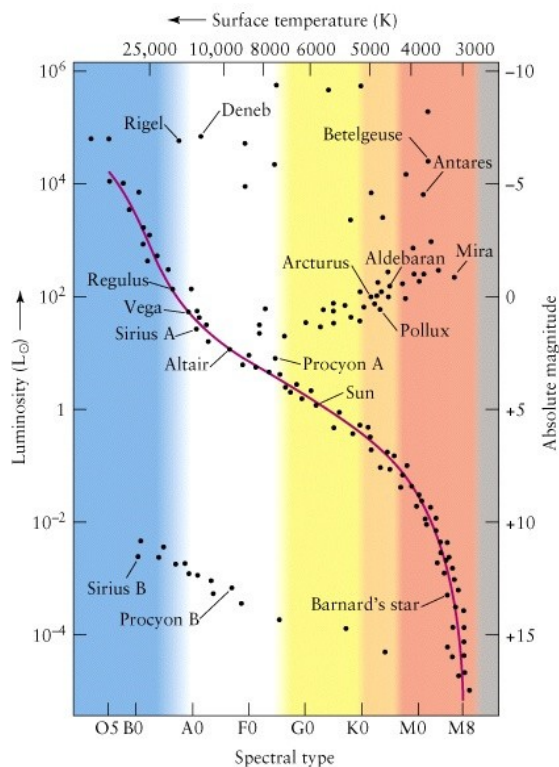
- Η συμπίεση του άστρου συνεχίζεται μέχρις ότου η πίεση και η θερμοκρασία στο εσωτερικό του αυξηθούν ώστε να ξεκινήσουν οι πυρηνικές αντιδράσεις. Οι πυρηνικές αντιδράσεις (πυρηνική σύντηξη του Υδρογόνου σε Ήλιο) ξεκινούν όταν η θερμοκρασία του πυρήνα ξεπεράσει τα $10.000.000^{\circ}$ με $27.000.000^{\circ}$ Kelvin. Για να γίνει αυτό, η μάζα του άστρου πρέπει να είναι μεταξύ 0,08 και 100 με 170 Ηλιακές μάζες. Τα άστρα με μικρότερη μάζα δεν φτάνουν την απαιτούμενη θερμοκρασία ενώ τα μεγαλύτερα θα διαλυθούν από την ένταση της πυρηνικής σύντηξης. Από εδώ και στο εξής και για πολλά χρόνια το άστρο θα μετασχηματίζει το Υδρογόνο του σε Ήλιο. Η συγκέντρωση μάζας σταματά αμέσως μετά, καθώς η πίεση της ακτινοβολίας ισορροπεί την βαρύτητα και η εκλυόμενη ενέργεια από το εσωτερικό του προς την επιφάνεια εκπέμπεται στο περιβάλλον. Τα άστρα στην σταθερή αυτή φάση θα διατηρηθούν για πολλά χρόνια και λέμε ότι ανήκουν στην Κύρια Ακολουθία. Τα μοντέλα δείχνουν ότι ένα άστρο του μεγέθους του Ήλιου μας χρειάζεται 30 εκατομμύρια χρόνια για να μπει στην Κύρια Ακολουθία. Άστρα μεγαλύτερης μάζας χρειάζονται λιγότερα χρόνια (έως και μερικές εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια) και μικρότερης μάζας πολύ περισσότερα. Τα άστρα που μπαίνουν στην Κύρια Ακολουθία θα μείνουν εδώ για δεκάδες εκατομμύρια χρόνια τα μεγαλύτερα, έως 50 δισεκατομμύρια χρόνια τα μικρότερα. Ένα άστρο του μεγέθους του Ήλιου χρειάζεται περίπου 10 δισεκατομμύρια χρόνια. Εδώ φαίνεται η σαφής διαφορά ανάμεσα σε “νέα” και “γηραιά” άστρα.
- Άστρα που δεν μπόρεσαν να φτάσουν στη φάση της πυρηνικής σύντηξης παραμένουν ως καφέ νάνοι. Το χρώμα τους καφετίζει γιατί η θερμοκρασία τους παραμένει σχετικά χαμηλή και η ακτινοβολία τους εκπέμπεται στο υπέρυθρο και είναι αδύναμη. Τα περισσότερα άστρα του γαλαξία ανήκουν σ’ αυτήν την κατηγορία!
- Η θεωρία της εξέλιξης των άστρων από τη στιγμή που σταματούν την κύρια διαδικασία σύντηξης και μέχρι τον θάνατό τους είναι επίσης εκτεταμένη και δεν θα μας απασχολήσει εδώ.
- Σαν τελικό συμπέρασμα:
 - Τα μεγάλα άστρα χρειάζονται μερικές εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια για να μπουν στην Κύρια Ακολουθία και θα παραμείνουν εκεί για μερικές δεκάδες εκατομμύρια χρόνια. Γεννιούνται μεγάλα σε μέγεθος και “πεθαίνουν” νέα!
 - Τα μέτρια σαν τον Ήλιο μας χρειάζονται 30.000.000 χρόνια για να μπουν και θα παραμείνουν 10 δισεκατομμύρια χρόνια στην Κύρια Ακολουθία.
 - Τα πιο μικρά έως και 100 εκατομμύρια για να μπουν και θα παραμείνουν στην Κύρια Ακολουθία έως και 50 δισεκατομμύρια χρόνια. Γεννιούνται μικρά σε μέγεθος και “ζουν” πολλά χρόνια.



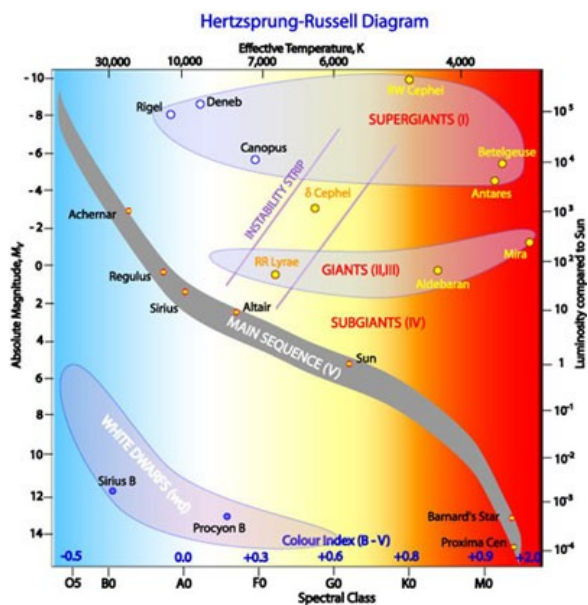
Στο διάγραμμα Hertzsprung-Russel καταγράφονται συγκεντρωτικά όλες οι πληροφορίες που γνωρίζουμε για τα άστρα. Πιο κάτω θα βρείτε το διάγραμμα H-R όπως φαίνεται στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου της Alberta. Το διάγραμμα είναι χρωματιστό για να δείχνει το χρώμα των άστρων σε κάθε σημείο του. Στο επάνω μέρος φαίνονται οι αντίστοιχες θερμοκρασίες και στο κάτω οι Φασματικοί Τύποι των άστρων. Στην αριστερή πλευρά μετράται η Φωτεινότητα ενός άστρου σε λογαριθμική κλίμακα, η εκπεμπόμενη ισχύς δηλαδή σε σχέση με εκείνη που εκπέμπει ο Ήλιος (400 τρις-τρισεκατομμύρια Watt : Ήλιος=1). Στα δεξιά φαίνεται το Απόλυτο Μέγεθος ενός άστρου, μια σχετική κλίμακα που δίνει μια τιμή για κάθε άστρο, κάτω από την υπόθεση ότι το άστρο βρίσκεται σε απόσταση 10 parsec από τον Ήλιο (ή 32,6 έτη φωτός). Εξάγεται από το υποκειμενικό Σχετικό Μέγεθος που δίνεται στα άστρα όπως φαίνονται από την Γη.

Στο διάγραμμα διακρίνονται οι κύριες κατηγορίες των άστρων του γαλαξία: Οι “Λευκοί Νάνοι” κάτω αριστερά, οι “Κόκκινοι Γίγαντες” επάνω δεξιά και τα άστρα της “Κύριας Ακολουθίας” (Main Sequence Stars), τα οποία είναι και τα περισσότερα. Τα αστέρια της κύριας ακολουθίας κατανέμονται από πάνω αριστερά έως κάτω δεξιά και ενώνονται με μια νοητή γραμμή. Τα άστρα επάνω αριστερά ξεκινούν τη ζωή τους με θερμοκρασίες επιφανείας γύρω στους 30.000 βαθμούς Kelvin με χρώμα κυανό και στη συνέχεια προς τα κάτω τα πιο μικρά, μέχρι τα άστρα με 2.500 K και χρώμα κόκκινο. Συγχρόνως τροποποιείται και το φάσμα τους, γιατί αλλάζει η χημική τους σύσταση. Κατηγοριοποιούνται σε φασματικές κατηγορίες, περίπου ως εξής:

Για κυανά έως λευκά, θερμοκρασίες από 30.000 έως 7.000 K, φασματικές κατηγορίες O, B, A, F (έως F8). Για κίτρινα, πορτοκαλί, κόκκινα, από 7.000 έως 2.500 K, κατηγορίες G, K, M - έως M8 (Ο ήλιος μας είναι στη μέση της κλίμακας, κίτρινος, θερμοκρασίας περίπου 5.800 K, και κατηγορίας G2).



Σε κάποια διαγράμματα H-R φαίνεται η θερμοκρασία να μετράται σε *Color Index*, συνήθως (B-V). Τούτο συμβαίνει γιατί η θερμοκρασία ενός άστρου δεν μπορεί να μετρηθεί απευθείας, όπως είναι φυσικό και μετράται μετά από μετρήσεις φωτεινότητας μέσα από δύο διαφορετικά φίλτρα (Blue-Visible, εδώ). Έτσι με κάποιον μαθηματικό τύπο βγαίνει το *Color Index* το οποίο στην συνέχεια μεταφράζεται σε θερμοκρασία⁽²³⁾.



Το “Color Index” φαίνεται στο κάτω μέρος, με μπλε χαρακτήρες.

Βιβλιογραφία

1. <http://www.mystica.gr/akasha.htm>), για όσους ενδιαφέρονται να εμβαθύνουν στα Ακασικά Αρχεία
2. "I, Robot" του Isaak Asimov, The Gnome Press, Inc., 1956
3. "Something Wicked This Way Comes" του Ray Bradbury, Simon & Schuster, 1962
4. "Star Maker" του William Olaf Stapledon, Methuen & Co. Ltd., 1937
5. "Search for Artificial Stellar Sources of Infra-Red Radiation" του Freeman J. Dyson (1960). *Science* **131** (3414): 1667–1668.
6. "Solaris" νουβέλα του Stanislaw Lem, Εκδόσεις Καστανιώτη, 1961, Μετάφραση Ροζίτα Σώκου
7. Ταινία "Solaris", USSR του Andrei Tarkovsky με τους Donata Banionis και Natalya Bondarchuk, Mosfilm Studios, 1972
8. Ταινία "Solaris", USA του Steven Soderbergh με τους George Clooney και Natascha McElhone, Twentieth Century Fox, 2002
9. <http://galaxymap.org/> Η καλύτερη περιήγηση του γαλαξία μας και όχι μόνον!
10. "Local stellar kinematics from Hipparcos data", των Walter Dehnen and James J. Binney, *Theoretical Physics*, 1 Keble Road, Oxford OX1 3NP, 4 June 2005
11. "Local stellar kinematics from Hipparcos data", των Walter Dehnen and James J. Binney, *Theoretical Physics*, 1 Keble Road, Oxford OX1 3NP. Accepted 1998 March 9. Received 1998 February 4; in original form 1997 October 9
12. "THE KINEMATICS OF MAIN-SEQUENCE STARS FROM HIPPARCOS DATA", των
 - J.J. Binney και W. Dehnen, *Theoretical Physics*, Keble Road, Oxford OX1 3NP, UK,
 - N. Houk, Dept. of Astronomy, University of Michigan, 1041 Dennison Building, Ann Arbor, MI 48109-1090, USA,
 - C.A. Murray, 12 Derwent Road, Eastbourne, Sussex BN20 7PH, UK,
 - M.J. Penston, Royal Greenwich Observatory, Madingley Road, Cambridge, CB3 0EZ, UK
13. "Starlight, Starbright?: Are Stars Conscious?" του Dr. Greg Matloff, Norwich UK, Curtis Press, 2015
14. <https://www.baen.com/starsconscious> "Stars That Wander, Are You Bright: Are Stars Conscious?" του Dr. Greg Matloff
15. "The God Theory: Universes, Zero-Point Fields and What's Behind It All" του Haisch, B., San Francisco, CA, Weiser Books, 2006
16. "Quantum Computation, Entanglement and State Reduction", του R. Penrose, *Philosophical Transactions of the Royal Society, London A*, 356, σελ. 1927 έως 1939, (1998)
17. NASA/TM—2008–214161, Solar Probe Plus: Report of the Science and Technology Definition Team, July 2008
18. "Seven Experiments That Could Change the World: A Do-It-Yourself Guide to Revolutionary Science" του Rupert Shelldrake, HarperCollins Publishers Limited, January 1995

19. “Dogs That Know When Their Owners Are Coming Home : And Other Unexplained Powers of Animals” του Rupert Shelldrake, Crown Publishing Group, September 1999
20. “The Sense of Being Stared At : And Other Unexplained Powers of Human Minds” του Rupert Shelldrake, Crown Publishing Group, March 2003
21. “*The Science Delusion: Freeing the Spirit of Enquiry*” ή “Science Set Free, 10 Paths to New Discovery” του Rupert Shelldrake, Potter/TenSpeed/Harmony, September 2013
22. <https://www.youtube.com/watch?v=SFhsObpja8A&t=1346s> Rupert Sheldrake - Is The Sun Conscious?
23. “A Study of the B-V Color – Temperature Relation”, των Maki Sekiguchi και Masataka Fukugita, The Astronomical Journal, Τεύχος 120, σελίδες 1072-1084, Αύγουστος 2000.