



Σίγουρα άστειεύεστε, κύριε Φάϊνμαν!

Ο Ρίτσαρντ Φάϊνμαν ήταν Άμερικανός φυσικός γνωστός για τό έργο του στους τομείς τής κβαντικής μηχανικής, τής κβαντικής ηλεκτροδυναμικής καθώς και τής σωματιδιακής φυσικής. Γεννήθηκε τό 1918 και πέθανε τό 1988. Ήταν καθηγητής θεωρητικής φυσικής στό Ίνστιτούτο Τεχνολογίας τής Καλιφόρνια (Caltech) και τιμήθηκε μέ τό Νόμπελ Φυσικής τό 1965 για τήν έργασία του στή θεωρία τής κβαντικής ηλεκτροδυναμικής.

Ο Φάϊνμαν θεωρείται ένας από τούς λαμπρότερους και πιο σημαντικούς φυσικούς του 20ου αιώνα. Ανέπτυξε μιά σειρά από βασικές έννοιες στήν κβαντική μηχανική, συμπεριλαμβανομένων τών διαγραμμάτων Feynman, τά όποια χρησιμοποιούνται για τήν αναπαράσταση και τόν ύπολογισμό τής συμπεριφοράς τών ύποατομικών σωματιδίων.

Ήταν επίσης γνωστός για τό έργο του στό Manhattan Project, τό όποιο ανέπτυξε τήν πρώτη άτομική βόμβα κατά τή διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, και για τή συμμετοχή του στήν έπιτροπή πού διερεύνησε τήν καταστροφή του διαστημικού λεωφορείου Challenger τό 1986.

Τό έργο και οι ιδέες του Feynman συνεχίζουν νά έχουν έπιρροή στόν τομέα τής φυσικής σήμερα και τά βιβλία, οι διαλέξεις και οι όμιλίες του διαβάζονται και μελετώνται εύρέως.

Όσοι έχουν διαβάσει τό Cargo Cult Science (ό έναρκτήριο λόγος του στό Caltech τό 1974, ό όποιος αργότερα αποτέλεσε τό τελευταίο κεφάλαιο του διάσημου βιβλίου του «Σίγουρα άστειεύεστε, κύριε Φάϊνμαν!»), γνωρίζουν ότι πίστευε ότι υπήρχαν άκόμα πολλά πού οι ειδικοί, ή στήν προκειμένη περίπτωση, οι φυσικοί, δέν γνώριζαν. Ένα από αυτά τά «άγνωστα» πού έπεσήμανε συχνά σέ όλους τούς συναδέλφους του ήταν ό μυστηριώδης αριθμός 137. Αυτός ό αριθμός καθορίζει τήν τιμή τής «Σταθεράς Λεπτής Ύφης» ή όποια ίσοϋται μέ κλάσμα πού έχει αριθμητή τό (1) και παρονομαστή τό 137 άρα (1/137). Για τούς λάτρεις τής Φυσικής αυτή ή σταθερά όρίζεται ως τό τετράγωνο του φορτίου του ηλεκτρονίου (q) διά τό γινόμενο τής σταθεράς του Planck (h) επί τήν ταχύτητα του φωτός (c). Αυτός ό αριθμός αντιπροσωπεύει στήν πραγματικότητα τήν πιθανότητα ένα ηλεκτρόνιο νά απορροφήσει ένα φωτόνιο. Αυτό μπορεί νά ακούγεται σαν κάτι άπλό αλλά δέν είναι. Η σταθερά

αυτή συνδέει τρεις πολύ σημαντικούς τομείς τής φυσικής: τόν **ήλεκτρομαγνητισμό** μέ τή μορφή τοῦ φορτίου τοῦ ἡλεκτρονίου, τή **σχετικότητα** μέ τή μορφή τής ταχύτητας τοῦ φωτός καί τήν **κβαντική μηχανική** μέ τή μορφή τής σταθεράς τοῦ Planck. Φαίνεται δέ ὅτι ἀποτελεῖ βασική παράμετρο τής Δημιουργίας δεδομένου τοῦ ὅτι εἶναι καθαρὸς ἀριθμὸς χωρὶς μονάδες καί μάλιστα, σύμφωνα μέ τόν ἴδιο τόν Φάϊνμαν, ἀποτελεῖ τό ἀπόλυτο ὄριο τής ὕλης.

Προκειμένου νά ἐξηγήσουμε περαιτέρω τήν τελευταία πρόταση γυρίζουμε τούς ἀναγνώστες πίσω στό σχολεῖο μέ τόν Περιοδικό Πίνακα τοῦ Mendeleev, ὁ ὁποῖος εἶναι ἕνας πίνακας πού περιέχει ὅλα τὰ χημικά στοιχεῖα ὀργανωμένα μέ βάση τόν ἀτομικό τους ἀριθμὸ πού εἶναι ὁ ἀριθμὸς πρωτονίων πού ἔχουν στὸν πυρῆνα τους. Ὁ Περιοδικὸς Πίνακας ἀνανεωμένος σύμφωνα μέ τίς τελευταῖες ἀνακαλύψεις περιέχει 118 στοιχεῖα. Ὡστόσο ὁ Φάϊνμαν, χρησιμοποιῶντας τή Θεωρία τής Σχετικότητας τοῦ Αἰνστάιν προέβλεψε ὅτι τό τέλος τοῦ Περιοδικοῦ Πίνακα βρίσκεται στό θεωρητικό στοιχεῖο 136 (μιᾶς καί δέν τό ἔχουμε ἀνακαλύψει ἀκόμα). Ὑπολόγισε ὅτι ἕνα ἄτομο μέ 137 ἢ περισσότερα πρωτόνια θά παραβίαζε τήν εἰδική σχετικότητα ἐπειδὴ τὰ ἡλεκτρόνια αὐτοῦ τοῦ στοιχείου θά ἔπρεπε νά κινοῦνται μέ τήν ταχύτητα



τοῦ φωτός(!), τό ὁποῖο σύμφωνα μέ τόν Αἰνστάιν εἶναι ἀδύνατον. Γνωρίζουμε ὅτι ὄσο αὐξάνεται ἡ ταχύτητα, ὁ χρόνος κυλάει ὄλο καί πιό ἀργά καί στήν ταχύτητα τοῦ φωτός μηδενίζεται. Ἄρα τό φῶς καί ὅ,τι κινεῖται σάν αὐτό εἶναι ἄχρονο, καί ἐπειδὴ ἡ φθορά εἶναι ἄρρηκτα συνδεδεμένη μέ τό χρόνο, ὅ,τι εἶναι ἄχρονο εἶναι καί ἄφθαρτο. Δέν μπορούμε λοιπόν παρά νά συμπεράνουμε ὅτι αὐτό τό στοιχεῖο, **τό στοιχεῖο 137(!)** θά εἶναι **ἄχρονο καί ἄφθαρτο καί ἐπομένως ἐντελῶς ἔξω ἀπό τή φθαρή Δημιουργία ὅπως τήν γνωρίζουμε**. Κάτι τέτοιο μᾶς παραπέμπει στήν ἄφθαρτη ὕλη τής Δημιουργίας πρὶν τήν Πτώση, στήν ὁποία καί θά ἐπιστρέψουμε μετά τή Δευτέρα Παρουσία...

Μιά ἀλλαγὴ στή σταθερά τής λεπτής ὕψης θά ἐπηρέαζε τὰ ἐπίπεδα ἐνέργειας τῶν ἀτόμων καί τῶν μορίων, τὰ ὁποῖα μέ τή σειρά τους θά ἐπηρέαζαν τόν τρόπο πού ἀλληλεπιδροῦν μέ τό φῶς καί ἄλλες μορφές ἀκτινοβολίας. Αὐτό θά ἄλλαζε τίς ιδιότητες τῶν ὑλικῶν καί τόν τρόπο μέ τόν ὁποῖο συμπεριφέρονται, συμπεριλαμβανομένου τοῦ τρόπου μέ τόν

όποιο μεταφέρουν ήλεκτρισμό και θερμότητα. Σάν συνέπεια αυτών θά άλλαζε τελείως ό τρόπος μέ τόν όποιο σχηματίζονται και εξελίσσονται τά άστέρια και οι γαλαξίες. Όλα τά παραπάνω σημαίνουν ότι άν ό άριθμός αυτός ήταν διαφορετικός τότε θά επηρεαζόταν όλόκληρη ή δημιουργία και τίποτα δέν θά έμοιαζε μέ τόν κόσμο πού ξέρουμε.

Από τίς άρχές του 1900, οι φυσικοί σκέφτηκαν ότι αυτός ό άριθμός μπορεί νά βρísκεται στό επίκεντρο της Μεγάλης Ένοποιημένης Θεωρίας (ή άλλιώς Θεωρίας τών Πάντων), ή όποία θά μπορούσε νά συσχετίσει τίς θεωρίες του ήλεκτρομαγνητισμού, της κβαντικής μηχανικής και κυρίως της βαρύτητας. Μέχρι σήμερα κάτι τέτοιο δέν τό έχουν καταφέρει οι επιστήμονες ώστόσο σέ αυτό τό σημείο θά θέλαμε νά κάνουμε κάποιους μή-επιστημονικούς συνειρμούς και νά παραθέσουμε κάποια στοιχεία πού θά μπορούσαν νά χαρακτηριστούν και συμπτώσεις (για όσους πιστεύουν ότι ύπάρχει τύχη) όσον άφορᾶ αυτόν καθ' αυτόν τόν άριθμό 137.

Ό άριθμός αυτός αποτελείται από τό 1 τό 3 και τό 7. Και οι τρεις αυτοί άριθμοί παραπέμπουν στό Θεό. Τό 1 είναι ή άρχή τών άριθμών και συνδέεται μέ τόν Ένα και Μοναδικό Θεό. Τό 3 συμβολίζει την Αγία Τριάδα και τό 7 σύμφωνα μέ τή Χριστιανική Παράδοση είναι δηλωτικός του άπείρου. Άν άθροίσουμε τά ψηφία του (1+3+7) παίρνουμε τό 11 τό όποιο άν τό πολλαπλασιάσουμε μέ τό 3 παίρνουμε 33, τά χρόνια δηλαδή του Χριστού μας, καθώς και τή σειρά πού έχει τό 137 στη λίστα μέ τούς πρώτους άριθμούς (στους όποιους επίσης ανήκουν τά 3, 7 και 1), πού ως γνωστόν αποτελούν βασικά μαθηματικά δομικά στοιχεία από τά όποια προέρχονται ΟΛΟΙ οι άλλοι άριθμοί μιᾶς και πρώτοι ορίζονται ως οι άριθμοί πού διαιρούνται μόνο μέ τόν έαυτό τους και τό 1.

Στή Βίβλο συναντᾶμε πολύ συχνά αυτό τόν άριθμό...

Όταν ό Θεός κάλεσε τόν Άβραάμ νά θυσιάσει τόν Ίσαάκ ήταν 137 έτων.

Ό Άμράμ (πατέρας του Μωϋσή), ό Ίσμαήλ και ό Λεβί κοιμήθηκαν σέ ήλικία 137 έτων.

Ό Νῶε (1) είχε 3 γιους (3) και 70 (7) απογόνους.

...και πολλά άλλα.

Έπίσης άν υπολογίσουμε τό γινόμενο τών ψηφίων του 137, δηλαδή $1*3*7$ παίρνουμε τόν άριθμό 21. Αυτός είναι επίσης ένας πολύ ένδιαφέρον άριθμός γιατί άν άθροίσουμε τά ψηφία του (2+1) παίρνουμε 3 τό όποιο άν τό πολλαπλασιάσουμε μέ τό 7 κλείνουμε τόν κύκλο παίρνοντας πάλι 21! Ό άριθμός είναι άρρηκτα συνδεδεμένος μέ τό φῶς και τά μυ-

στήρια και έχει χαρακτηριστεί ως «τό μαγικό μήκος του σύμπαντος». Ήξεγοῦμε γιατί...

Οί φυσικοί ὑπολογίζουν ὅτι τό σύμπαν ἀποτελεῖται ἀπό 1080 ἄτομα. Τά περισσότερα ἀπό αὐτά εἶναι ἀπλό ὕδρογόνο τό ὁποῖο εἶναι καί τό πρῶτο ἀπλούστερο καί βασικότερο στοιχεῖο ὄλων στόν Περιοδικό Πίνακα μέ ἀτομικό ἀριθμό 1, πού σημαίνει ὅτι ὁ πυρήνας του περιέχει ἕνα πρωτόνιο καί ἕνα νετρόνιο. Ἐνα οὐδέτερο ἄτομο ὕδρογόνου λοιπόν ἀποτελεῖται ἀπό ἕνα πρωτόνιο καί νετρόνιο στόν πυρήνα καί ἕνα ἠλεκτρόνιο σέ τροχιά γύρω ἀπό αὐτόν. Φανταστεῖτε ὅτι τό πρωτόνιο καί ἠλεκτρόνιο εἶναι σάν μικροί πλανῆτες πέρα ἀπό ὅποιαδήποτε ἄλλη κίνηση κάνουν, γυρίζουν καί γύρω ἀπό τόν ἑαυτό τους. Ὅταν σχηματίζεται ἕνα ἄτομο ὕδρογόνου ὑπάρχουν (2) ἰσοπίθανες ἐκδοχές. Ἡ πρώτη εἶναι τό πρωτόνιο καί τό ἠλεκτρόνιο νά γυρίζουν γύρω ἀπό τόν ἑαυτό τους μέ ἀντίθετη φορά. Αὐτή εἶναι καί ἡ χαμηλότερη κατάσταση ἐνέργειας τοῦ ἀτόμου στήν ὁποία πάντα αὐτό καταλήγει. Ἡ δεύτερη ἐκδοχή εἶναι τό πρωτόνιο καί τό ἠλεκτρόνιο νά γυρίζουν γύρω ἀπό τόν ἑαυτό τους μέ τήν ἴδια φορά. Αὐτή εἶναι μιᾶ ὑψηλότερη κατάσταση ἐνέργειας ἀπό τήν πρώτη καί σύμφωνα μέ τούς νόμους τῆς κβαντομηχανικῆς τό ὕδρογόνο θά μεταπηδήσει στήν πρώτη κατάσταση χαμηλότερης ἐνέργειας μέσα ἀπό ἕνα φαινόμενο πού ὀνομάζεται κβαντική σήραγγα. Ὅταν αὐτό συμβεῖ τό ἄτομο ὕδρογόνου ἐκπέμπει φῶς μήκους κύματος ἀκριβῶς 21cm, τό ὁποῖο ἀποτελεῖ τή στενότερη, καί ἀκριβέστερη μετάβαση πού εἶναι γνωστή σέ ὄλη τήν ἀτομική καί πυρηνική φυσική! Οἱ ἐπιστήμονες ὑποστηρίζουν ὅτι οἱ μετρήσεις τοῦ φωτός αὐτοῦ τοῦ μήκους κύματος κρύβουν τή γνώση γιά τήν ἀρχή τοῦ σύμπαντος καί τόν τρόπο μέ τόν ὁποῖο αὐτό λειτουργεῖ!

Ὅπως εἶπαμε καί παραπάνω οἱ σκέψεις πού κάναμε γιά τούς ἀριθμούς 137 καί 21 δέν εἶναι ἐπιστημονικές μέ τήν κοσμική ἔννοια. Ὅστόσο πιστεύουμε ὅτι εἶναι ἀπολύτως λογικοί συσχετισμοί, οἱ ὁποῖοι φέρνουν μπροστά μας πάρα πολλές “συμπτώσεις” καί ὡς γνωστόν στήν ἐπιστήμη τῆς στατιστικῆς καί τῶν πιθανοτήτων, ὅπου παρατηρεῖται μεγάλος ἀριθμός “συμπτώσεων” αὐτό σημαίνει μέ μαθηματική ἀκρίβεια ὅτι ἀπλούστατα δέν εἶναι συμπτώσεις...

«Σίγουρα άστειεύεστε, κύριε Φάϊνμαν!»

Dr. Κωνσταντῖνος Βουγάς
Μοριακός Βιολόγος