

## Μήπως το φως κινείται πιο αργά;

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



*Εάν και πρόκειται για μία θεωρία που θα δυσκολευτεί να πείσει την πλειοψηφία των επιστημόνων, τουλάχιστον δίχως περισσότερες πειραματικές επιβεβαιώσεις, εάν αποδειχτεί ότι ισχύει θα ανατρέψει όλες τις μετρήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή της σημερινής κοσμολογικής θεωρίας.*

Ο φυσικός του πανεπιστημίου του Μέριλαντ Τζέιμς Φράνσον συγκέντρωσε πρόσφατα το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας σε μία εργασία που δημοσίευσε στο περιοδικό *New Journal of Physics*, στην οποία υποστηρίζει πως η ταχύτητα του φωτός είναι λίγο μικρότερη από αυτή που νομίζουμε.

Μία τέτοια δήλωση προκαλεί πάντα μια δυσπιστία ως προς την εγκυρότητα της συνοδευτικής μελέτης, καθώς η ταχύτητα του φωτός θεωρείται μία από τις καλύτερα γνωστές σταθερές της φύσης, που έχει υπολογιστεί με μεγάλη ακρίβεια πως είναι 299.792.458 μέτρα το δευτερόλεπτο.

Επειδή μάλιστα η σημασία της σταθερότητας της ταχύτητας του φωτός έχει κεντρικό ρόλο στη θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν και συνεπώς σε μία πλειάδα από φαινόμενα που παρατηρούμε καθημερινά, η τιμή της έχει αποτελέσει αντικείμενο μεγάλου πλήθους πειραμάτων.

Τα επιχειρήματα του Φράνσον στηρίζονται ωστόσο σε δεδομένα από την

παρατήρηση μίας έκρηξης υπερκαινοφανούς, του άστρου Sanduelak -69 292 που βρίσκεται στο νέφος του Μαγγελάνου, την οποία οι επιστήμονες εντόπισαν στις 24 Φεβρουαρίου του 1987.

Εκείνη την ημέρα οι ανιχνευτές νετρίνων κάτω από το όρος Mont Blanc της Ιταλίας είχαν δεχτεί πρώτοι ένα σήμα, ενώ τρεις ώρες αργότερα παρόμοιοι ανιχνευτές σε άλλα σημεία της Γης εντόπισαν την ίδια πηγή νετρίνων. Το εντυπωσιακό ήταν πως ακόμη 4.7 ώρες αργότερα, οι αστρονόμοι παρατήρησαν τη σουπερνόβα με τα παραδοσιακά τηλεσκόπια που συλλέγουν φωτόνια.

Σύμφωνα με τη θεωρία, η ταχύτητα του φωτός είναι η μεγαλύτερη δυνατή στο Σύμπαν και τα νετρίνα πιστεύεται πως κινούνται σε ταχύτητες ίσες ή λίγο μικρότερες από αυτή των φωτονίων.

Για το λόγο αυτό, οι δύο διαδοχικές εκρήξεις νετρίνων, και η μεταγενέστερη λήψη ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με σημαντική μάλιστα χρονική καθυστέρηση, έχουν μετατρέψει τη σουπερνόβα SN1987a στην πιο μελετημένη έκρηξη υπερκαινοφανούς της ιστορίας.

Εκείνη την εποχή, οι επιστήμονες θεώρησαν πιθανότερο το ενδεχόμενο τα φωτόνια και τα νετρίνα να προέρχονται από διαφορετικές πηγές, αποφασίζοντας να παρακάμψουν ένα από τα μεγαλύτερα αστρονομικά μυστήρια της σύγχρονης εποχής.

Ο Φράνσον όμως έχει έτοιμη μία άλλη εξήγηση, χρησιμοποιώντας τους νόμους της κβαντικής φυσικής. Σύμφωνα με τον ερευνητή, υπάρχει η πιθανότητα τα φωτόνια να επιβραδύνουν εξαιτίας ενός φαινομένου που ονομάζεται πόλωση του κενού, κατά το οποίο υπό την παρουσία ηλεκτρομαγνητικού πεδίου παράγονται εικονικά ζεύγη ηλεκτρονίων-ποζιτρονίων τα οποία στη συνέχεια συνενώνονται πάλι σε ένα φωτόνιο.

Κατά τη διάρκεια του φαινομένου ωστόσο παράγονται μικρές βαρυτικές δυνάμεις μεταξύ των εικονικών σωματιδίων, αρκετές ώστε να προκαλέσουν μια μικρή επιβράδυνση στα διαδιδόμενα φωτόνια. Οι υπολογισμοί μάλιστα δείχνουν πως εάν αυτό συμβεί αρκετές φορές στα 168.000 έτη φωτός που είχαν να διανύσουν τα φωτόνια, από το νέφος του Μαγγελάνου έως εμάς, τότε μία καθυστέρηση της τάξης των 4.7 ωρών είναι εφικτή.

Εάν και πρόκειται για μία θεωρία που θα δυσκολευτεί να πείσει την πλειοψηφία των επιστημόνων, τουλάχιστον δίχως περισσότερες πειραματικές επιβεβαιώσεις, εάν αποδειχτεί ότι ισχύει θα ανατρέψει όλες τις μετρήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή της σημερινής κοσμολογικής θεωρίας.

**Πηγή:** [naftemporiki.gr](http://naftemporiki.gr)