



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Πρεμιέρα της ψηφιακής παράστασης «Αναζητώντας την Σκοτεινή Ύλη» στο Νέο Ψηφιακό Πλανητάριο του Ιδρύματος Ευγενίδου

Αθήνα, Παρασκευή 9 Μαρτίου 2018

Την νέα ψηφιακή πλανηταριακή παράσταση με τίτλο: **«Αναζητώντας την Σκοτεινή Ύλη»** παρουσιάζει στο κοινό το Νέο Ψηφιακό Πλανητάριο την Δευτέρα 19 Μαρτίου 2018.

Πρόκειται για μια παράσταση που μας εισάγει σε ένα πολύ ενδιαφέρον όσο και περίπλοκο θέμα. Περισσότερα από 80 χρόνια πέρασαν από τότε που ο αστρονόμος Fritz Zwicky ανακάλυψε τις πρώτες ενδείξεις για μία παράξενη μορφή ύλης που υπάρχει παντού και όμως είναι αόρατη: την **σκοτεινή ύλη**. Έκτοτε, οι ενδείξεις για την ύπαρξή της πολλαπλασιάστηκαν, αν και η φύση της εξακολουθεί να παραμένει «σκοτεινή» όσο ποτέ! Η ύπαρξή της αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα όσο και αναπάντητα ερωτήματα που σχετίζονται με την Φυσική του μακρόκοσμου και του μικρόκοσμου.

Η νέα παράσταση: **«Αναζητώντας την Σκοτεινή Ύλη»** παρακολουθεί την επιστημονική υπόθεση για την ύπαρξη της σκοτεινής ύλης, και «επισκέπτεται» τα σπουδαιότερα εργαστήρια ανά τον κόσμο για να δούμε με ποιους τρόπους κορυφαίες επιστημονικές ομάδες επιχειρούν να ανιχνεύσουν την σκοτεινή ύλη και να αποκρυπτογραφήσουν την φύση. Από τον μεγαλύτερο σωματιδιακό επιταχυντή του κόσμου, στο CERN, μέχρι τους υπόγειους ανιχνευτές σκοτεινής ύλης που έχουν εγκατασταθεί στα βάθη εγκαταλειμμένων ορυχείων, το «κυνήγι» για την ανίχνευση της σκοτεινής ύλης συνεχίζεται.

Αφηγητής της παράστασης είναι ο Γιώργος Πυρπασόπουλος. Η σκηνοθετική επιμέλεια είναι του Παναγιώτη Δ. Σιμόπουλου, η επιστημονική επιμέλεια και το κείμενο αφήγησης είναι του Δρα Αλέξη Δεληβοριά, ενώ την μουσική και το sound design έχει αναλάβει ο Αναστάσιος Κατσάρης.

Η πρεμιέρα της νέας παράστασης: **«Αναζητώντας την Σκοτεινή Ύλη»** θα πραγματοποιηθεί την **Δευτέρα 19 Μαρτίου 2018**. Την ημέρα αυτή θα πραγματοποιηθούν δύο παραστάσεις (**ώρα 18:30 και 20:00**) με **ελεύθερη είσοδο για το κοινό**. Απαραίτητα είναι τα δελτία εισόδου, η διανομή των οποίων θα πραγματοποιηθεί από το Ταμείο του Πλανηταρίου από τις **18:00** της ίδιας ημέρας. Κάθε άτομο θα μπορεί να προμηθευτεί έως 2 δελτία εισόδου. Θα διατεθούν 240 δελτία εισόδου για κάθε παράσταση. **Προτείνεται για παιδιά 12 ετών και άνω.**

Υπενθυμίζουμε ότι οι χώροι του Ιδρύματος Ευγενίδου είναι προσβάσιμοι και φιλικοί σε ανθρώπους με κινητική αναπηρία, ενώ έχει προβλεφθεί διερμηνεία στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα ή/και χειλεανάγνωση. Οι σκύλοι οδηγοί τυφλών είναι ευπρόσδεκτοι.

Λίγα λόγια για την Παράσταση «Αναζητώντας την Σκοτεινή Ύλη»

Όλα όσα έχουμε ανακαλύψει έως τώρα καταδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο μέρος της ύλης των γαλαξιών του Σύμπαντος δεν αντιστοιχεί στα αναρίθμητα άστρα και στα αέρια νέφη που μπορούμε να ανιχνεύσουμε με τα τηλεσκόπιά μας, αλλά είναι «σκοτεινή», διότι δεν αλληλεπιδρά με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και κατά συνέπεια είναι «αόρατη». Αν και δεν έχουμε κατορθώσει, ακόμη,



να ανιχνεύσουμε τα ίδια τα σωματίδια που την απαρτίζουν, εξάγουμε το συμπέρασμα ότι η σκοτεινή ύλη υπάρχει, παρατηρώντας το πώς επηρεάζει σε μεγάλες συγκεντρώσεις με την βαρύτητά της την φωτεινή ύλη. Οι έμμεσες αυτές αποδείξεις, ωστόσο, είναι τόσες πολλές και πειστικές και προέρχονται από τόσες διαφορετικές κατευθύνσεις, που η πλειονότητα των επιστημόνων θεωρεί την ύπαρξή της αναμφισβήτητη. Την ίδια στιγμή, όμως, κάποιοι θεωρητικοί φυσικοί επεξεργάζονται εναλλακτικές θεωρίες βαρύτητας, θεωρώντας ότι η αδυναμία μας να ανιχνεύσουμε την σκοτεινή ύλη οφείλεται στο ότι αυτή δεν υπάρχει, καθώς είναι μία «ψευδαίσθηση» που προκαλείται από τις ελλιπείς γνώσεις μας για την βαρύτητα.

Πώς, όμως, κατέληξαν οι επιστήμονες να αποδεχθούν την ύπαρξη της σκοτεινής ύλης και ποια μπορεί να είναι η φύση της; Ιστορικά, οι πρώτες ενδείξεις για την σκοτεινή ύλη προέκυψαν από την μελέτη της κίνησης των γαλαξιών στα γαλαξιακά σμήνη, κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '30. Τότε ο αστρονόμος Fritz Zwicky διαπίστωσε ότι οι ταχύτητες των γαλαξιών που απαρτίζουν το γαλαξιακό σμήνος Κόμη είναι ασύμβατες με τους νόμους του Νεύτωνα, εκτός και εάν εμπεριέχουν περισσότερη ύλη απ' αυτήν που αντιστοιχεί στην φωτεινή τους ύλη. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε περίπου 40 χρόνια αργότερα η αστρονόμος Vera Rubin, μελετώντας τις κινήσεις των άστρων, που βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις από τους γαλαξιακούς πυρήνες. Εξίσου σημαντικές, αλλά παρόλ' αυτά, έμμεσες αποδείξεις για την ύπαρξη της σκοτεινής ύλης προκύπτουν και από κοσμολογικές μελέτες που εδράζονται στην Θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης. Οι αποδείξεις αυτές προκύπτουν από μελέτες της αρχέγονης πυρηνοσύνθεσης, της κοσμικής ακτινοβολίας υποβάθρου, των γαλαξιακών σμηνών και των συγκρούσεων μεταξύ τους, καθώς και από μελέτες που σχετίζονται με τον σχηματισμό και την εξέλιξη των δομών μεγάλης κλίμακας, οι οποίες είναι πολύ δύσκολο να αναπαραχθούν από εναλλακτικές θεωρίες βαρύτητας και χωρίς την «βοήθεια» της σκοτεινής ύλης. Με αυτά τα δεδομένα, οι περισσότεροι επιστήμονες συμφωνούν ότι η σκοτεινή ύλη υπάρχει, αν και η φύση της εξακολουθεί να παραμένει «σκοτεινή» όσο ποτέ. Σύμφωνα, πάντως, με τις έρευνες που έχουν διεξαχθεί έως τώρα, τα σωματίδια που απαρτίζουν την σκοτεινή ύλη πρέπει να είναι εντελώς διαφορετικά από εκείνα που συνθέτουν την συνηθισμένη, βαρυονική όπως ονομάζεται, ύλη η οποία συγκροτεί όλα όσα βλέπουμε στο Σύμπαν. Αυτό σημαίνει ότι η σκοτεινή ύλη «πρέπει» να απαρτίζεται κυρίως από εξωτικά σωματίδια, όπως τα WIMPs και τα αξιόνια. Ποιο απ' αυτά αποτελεί τον κύριο όγκο της σκοτεινής ύλης εξακολουθεί να αποτελεί αντικείμενο ενδελεχούς έρευνας.

Οι προσπάθειες των επιστημόνων να απαντήσουν σ' αυτό το ερώτημα τους έστρεψε από τα βάθη του ουρανού στα βάθη εγκαταλελειμμένων ορυχείων. Οι ανιχνευτές σκοτεινής ύλης κατασκευάζονται σε τέτοια βάθη, ώστε τα πετρώματα που τους περιβάλλουν να λειτουργούν ως «ασπίδα», περιορίζοντας στο ελάχιστο δυνατό τις «παρεμβολές» άλλων σωματιδίων, που θα τους «κατέκλυζαν». Ένας άλλος τρόπος να αποδείξουμε οριστικά την ύπαρξη της σκοτεινής ύλης είναι να την αναδημιουργήσουμε στο εργαστήριο, με χαρακτηριστικότερο ίσως παράδειγμα τις προσπάθειες των φυσικών να δημιουργήσουν σωματίδια σκοτεινής ύλης, μέσα από συγκρούσεις πρωτονίων στον Μεγάλο Αδρονικό Επιταχυντή στο CERN, το σπουδαιότερο ερευνητικό κέντρο στην φυσική των στοιχειωδών σωματιδίων.

Συμπερασματικά, η αποκρυπτογράφηση της φύσης της σκοτεινής ύλης παραμένει ένα από τα σπουδαιότερα και αναπάντητα ακόμη ερωτήματα που σχετίζονται με την φυσική του μικρόκοσμου και του μακρόκοσμου. Δεν χρειάζεται να πούμε ότι, εάν οι επιστήμονες κατορθώσουν να ανιχνεύσουν τα σωματίδια που απαρτίζουν την σκοτεινή ύλη, το γεγονός αυτό θα αποτελέσει ορόσημο στην εξέλιξη των φυσικών επιστημών και θα ανοίξει τον δρόμο σε νέα, ανεξερεύνητα ακόμη, πεδία έρευνας, πέρα από τα Καθιερωμένα Πρότυπα, που περιγράφουν τον μικρόκοσμο των στοιχειωδών σωματιδίων και τον μακρόκοσμο του Σύμπαντος.