

Μαύρες  
Τρύπες   

Συντάχθηκε απο τον/την Gothikieros-Emerencia

Τρίτη, 23 Φεβρουάριος 2010 11:12

Δάφνη Πετράτου

Νίκος Κοντάκης

### Μαύρες τρύπες

**Μαύρη τρύπα** είναι μια συγκέντρωση μάζας σημαντικά μεγάλης ώστε η δύναμη της βαρύτητας να μην επιτρέπει σε οτιδήποτε να ξεφεύγει από αυτή, (παρά μόνο μέσω κβαντικής συμπεριφοράς). Το βαρυτικό πεδίο είναι τόσο δυνατό, ώστε η ταχύτητα διαφυγής κοντά του ξεπερνά την ταχύτητα του φωτός. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ότι τίποτα, ούτε καν το φως, δεν μπορεί να ξεφύγει από τη βαρύτητα της μαύρης τρύπας, εξ ου και η λέξη «μαύρη». Ο όρος *μαύρη τρύπα* (black hole) είναι ευρύτατα διαδεδομένος και επινοήθηκε το 1967 από τον Αμερικανό αστρονόμο και θεωρητικό φυσικό John Wheeler. Δεν αναφέρεται σε τρύπα με τη συνήθη έννοια (οπή), αλλά σε μια περιοχή του χώρου, από την οποία τίποτα δεν μπορεί να επιστρέψει.

Μία "μαύρη τρύπα" είναι το σημείο εκείνο του διαστήματος, όπου κάποτε υπήρχε ο 'πυρήνας ενός γιγάντιου άστρου, ένας πυρήνας που περιείχε περισσότερα υλικά από δύομισι ηλιακές μάζες και στην τελική φάση της εξέλιξης του τα υλικά του κατέρρευσαν και συμπιέστηκαν. Αν μπορούσαμε να συμπιέσουμε τη Γη μας ολόκληρη στο μέγεθος ενός κερασιού, θα την είχαμε μετατρέψει σε μία "μαύρη τρύπα".

Οι μαύρες τρύπες προβλέπονται από την γενική Θεωρία της Σχετικότητας. Σύμφωνα με την κλασική γενική σχετικότητα, ούτε ύλη ούτε πληροφορίες μπορούν να κινηθούν από το εσωτερικό μιας μαύρης τρύπας προς έναν εξωτερικό παρατηρητή. Για παράδειγμα, δεν μπορεί κάποιος να πάρει δείγμα του υλικού της ή να δεχτεί την ανάκλαση από μια φωτεινή πηγή ούτε να πάρει πληροφορίες για το υλικό από το οποίο αποτελείται η μαύρη τρύπα.

Η ύπαρξη μαύρων τρυπών στο σύμπαν υποστηρίζεται και από τις αστρονομικές παρατηρήσεις, ειδικά από τη μελέτη των σουπερνόβα και των ακτινών X που εκπέμπουν ενεργοί γαλαξίες.

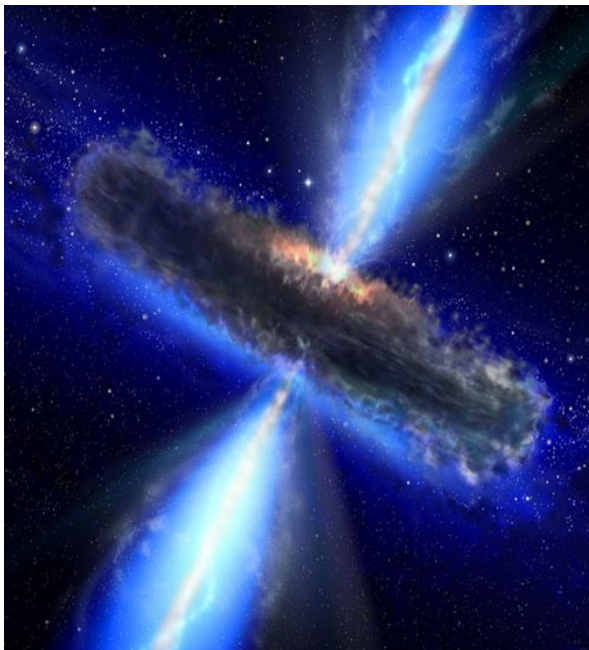
### Σχηματισμός

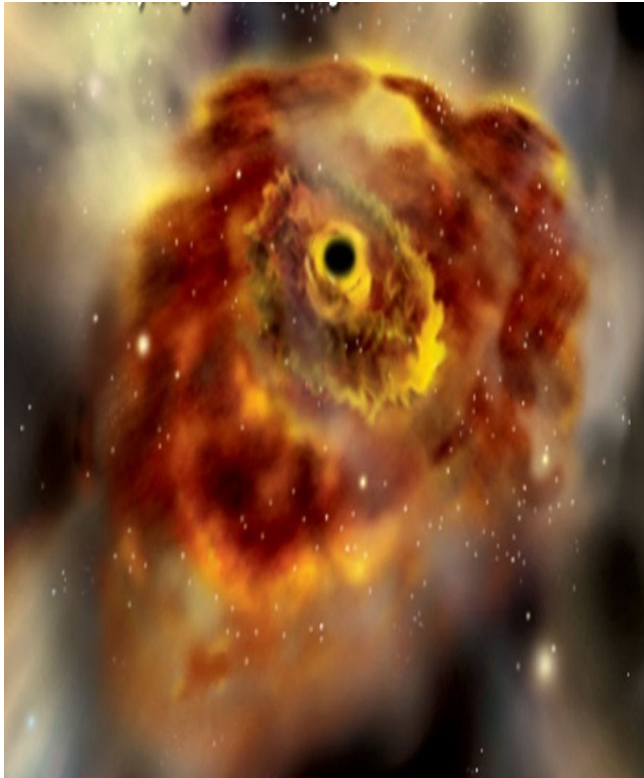
Η Γενική θεωρία της Σχετικότητας όχι μόνο λέει ότι οι μαύρες τρύπες (μελανές οπές) μπορούν να υπάρξουν, αλλά προβλέπει ότι σχηματίζονται στη φύση οποτεδήποτε συγκεντρώνεται σε ένα χώρο επαρκής ποσότητα μάζας, μέσω μιας διαδικασίας που καλείται βαρυτική κατάρρευση. Για παράδειγμα, αν συμπυκνώσουμε τον Ήλιο στα τέσσερα εκατομμυριοστά του τωρινού του μεγέθους, θα μετατραπεί σε μαύρη τρύπα.

Όσο η μάζα μέσα σε μία συγκεκριμένη περιοχή μεγαλώνει, μεγαλώνει και η βαρύτητα, και ο χώρος γύρω της όλο και παραμορφώνεται.

### **Παρατήρηση**

Θεωρητικά κανένα αντικείμενο δε θα μπορούσε να έχει αρκετή ταχύτητα να διαφύγει από μια μαύρη τρύπα, συμπεριλαμβανομένου και του φωτός. Εξ αιτίας αυτού, οι μαύρες τρύπες δεν μπορούν να εκπέμψουν κανενός είδους φως ή άλλο στοιχείο που θα μπορούσε να επιβεβαιώσει την ύπαρξή τους. Παρ' όλα αυτά οι μαύρες τρύπες μπορούν να ανιχνευτούν με τη μελέτη φαινομένων γύρω τους, όπως για παράδειγμα η βαρυτική διάθλαση και τα αστέρια που βρίσκονται σε τροχιά γύρω από χώρο που δεν φαίνεται να υπάρχει εμφανής ύλη.





Οι πληροφορίες έχουν αντληθεί από τον παρακάτω ιστότοπο "[Μαύρη τρύπα - Βικιπαίδεια](#)"

Τελευταία Ενημέρωση στις Τρίτη, 23 Φεβρουάριος 2010 13:49