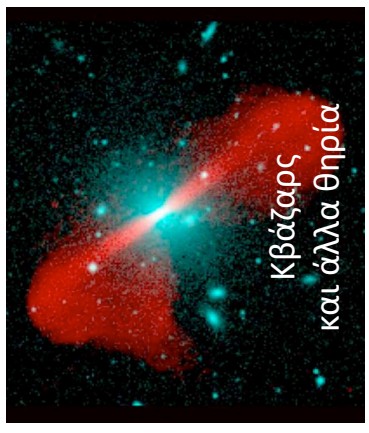


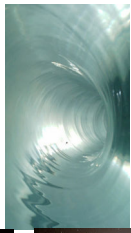


Grazyna Stasińska
Paris Observatory

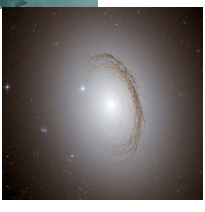
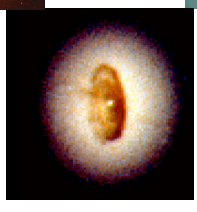


Το Σύμπαν στο τσεπάκι μου

Λύσεις στην προηγούμενη σελίδα



Τι είναι αυτές οι δίνες;



Αυτό που δεν καταλαβαίνουμε

Υπάρχουν ακόμα πολλά σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τα Κβάζαρς που πρέπει να επιλυθούν.

Ήσως το πιο σημαντικό ερώτημα είναι πώς δημιουργήθηκαν οι υπερμεγέθεις μαύρες τρύπες.

Τα Κβάζαρς είναι τόσο λαμπρά ώστε να μπορούν να ανιχνευθούν σε πολύ μεγάλες αποστάσεις και το φως ταξιδεύει επί πολύ καιρό μέχρι να φτάσει σε μας. Το φως που λαμβάνουμε από το πιο απομακρυσμένο, το UAS 11120 + 0641, εκτιμάθηκε μόλις 800 εκατομμύρια χρόνια μετά τη Μεγάλη Έκρηξη. Διάφορες θεωρίες προσπαθούν να εξηγήσουν πώς μια μαύρη τρύπα με δύο δισεκατομμύρια φορές τη μάζα του Ηλιου μπόρεσε να σχηματιστεί τόσο γρήγορα μετά τη γέννηση του Σύμπαντος.

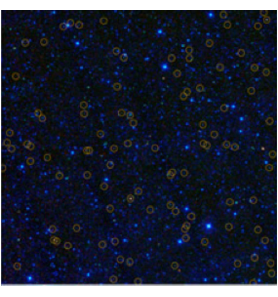
Κβάζαρς στο Σύμπαν

Οι αστρονόμοι πιστεύουν τώρα ότι οι μαύρες τρύπες υπέρμεγθους υπερμαζώνων υπάρχουν παντού στο Σύμπαν. Οι μαύρες τρύπες αυτές είναι οι «δράκοντες» και τα «παιδιά» των Κβάζαρς. Τα Κβάζαρς είναι οι πιο λαμπρές περιοχές των γαλαξιών, που εκπέμπουν περισσότερη ενέργεια από ολόκληρο το Σύμπαν μαζί.

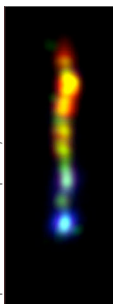
Επειδή τα Κβάζαρς είναι ιγνεώς φωτεινά, τα φάσματά τους μας επιτρέπουν να διερευνήσουμε την ύλη του Σύμπαντος σε ακραίες αποστάσεις.



Ο γιγαντιαίος ελλειπτικός γαλαξίας NGC 4889, ο οποίος περιέχει μια μαύρη τρύπα μεγάνης μάζας (δέκα δισεκατομμύρια φορές τη μάζα του Ηλιου). Θα μπορούσε να είναι ένα Κβάζαρ σε χειμέρα νύκτα.



Το διαστημικό τηλεσκόπιο Wide-field Infrared Survey Explorer έχει εντοπίσει εκατομμύρια υποψιφίφια Κβάζαρς. Σε αυτή την εικόνα τα υποψιφίφια Κβάζαρς σημειώνονται με κίτρινους κύκλους.



Σύνθετη εικόνα του πίδακα του 3C273 (μήκους 100,000 ετών φωτός) σε ακτίνες Χ (μπλε), στο οπτικό (πράσινο) και το υπέρυθρο (κόκκινο) από τα διαστημικά τηλεσκόπια Chandra, Hubble και Spitzer.



Σύνθετη εικόνα του NGC 4261. Αριστερά: οι ραδιοφωσφαιικοί λοβοί (μήκους 200,000 ετών φωτός), οι οποίοι έχουν χρώμα πορτοκαλί, ενώ η οπτική εικόνα του γαλαξία είναι λευκή. Δεξιά: Εικόνα από το Διαστημικό Τηλεσκόπιο Hubble της κεντρικής περιοχής που δείχνει ένα δίσκο σκόνης διαμέτρου 400 ετών φωτός.

Δίσκοι, πίδακες και άλλες ιδιότητες

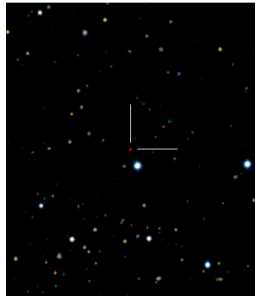
Με το Διαστημικό Τηλεσκόπιο Hubble, οι αστρονόμοι μπορούν να δουν λεπτομέρειες που δεν είναι ορατές με τη γηϊνα γηλεσκόπια.

Τώρα μπορούμε να διακρίνουμε τα σχήματα των γαλαξιών από τους οποίους προέρχονται οι ράδιο-πίδακες.

Στις κεντρικές περιοχές των πλησιέστερων παρατηρούμεται δίσκοι σκόνης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οπτικοί «πίδακες» φαίνεται να απομακρύνονται από το γαλαξιακό πυρήνα.

Παρατηρήσεις με τηλεσκόπια ακτίνων Χ αποκάλυψαν ότι τα Κβάζαρς και οι γαλαξίες που τα περιβάλλουν είναι φωτεινές ηγές ακτίνων Χ.

Παρατητώντας, οι αστρονόμοι έχουν ανακαλύψει πολλά αντικείμενα με ιδιες ιδιότητες όπως τα Κβάζαρς αλλά χωρίς εκπομπή ραδιοκυμάτων. Αυτά ονομάζονται ράδιο-συντηρητά Κβάζαρς.



Ο εντοπισμός πολύ μακρινών Κβάζαρς είναι ένα σημαντικό αλλά δύσκολο έργο.

Αυτή η εικόνα δημιουργήθηκε από δεδομένα που παρήχθησαν τόσο με την Sloan Digital Sky Survey όσο και με την UKIRT Infrared Deep Sky Survey.

Με αυτήν εντοπίστηκε το πιο μακρινό Κβάζαρ γνωστό μέχρι τώρα, ως UAS 11120 + 0641 (η γαλβρή κόκκινη κουβίδα που σημειώνεται με τις δύο άκρες γραμμής). Μόνο το χρώμα διακρίνει το Κβάζαρ από τις άλλες ηγές, οι περισσότερες από τις οποίες είναι ουνεργημένα αστέρια στον δικό μας Γαλαξία.

