Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 60 (2002)
Heft: 309

Artikel: Hubble enthüllt "rückwärts drehende" Spiralgalaxie
Autor: Jost-Hediger, Hugo
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-898479

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Hubble enthüllt «rückwärts drehende» Spiralgalaxie

HUGO JOST-HEDIGER

Astronomen haben eine Spiralgalaxie gefunden, welche sich zum Schlag eines anderen kosmischen Trommlers dreht. Zur Überraschung der Astronomen scheint die Galaxie NGC 4622 in der den Erwartungen entgegengesetzten Richtung zu rotieren. Bilder des Hubble-Teleskops halfen den Astronomen herauszufinden, dass sich die Galaxie im Uhrzeigersinn um sich dreht.

Das Bild zeigt NGC 4622 und sein äusseres Paar von Spiralarmen voller neuer Sterne (blau). Die Astronomen sind davon überrascht, dass sich die Galaxie in jene Richtung dreht, in welche die äusseren Spiralarme zeigen. Die meisten Spiralgalaxien besitzen Spiralarme aus Gas und Sternen, die der Rotation nacheilen. NGC 4622 besitzt aber zwei Arme, die der Rotation im Uhrzeigersinn vorauseilen. Um das Rätsel voll zu machen, besitzt die Galaxie aber auch noch einen inneren Arm, der in der der Rotation entgegengesetzten Richtung dreht und rund um die Galaxie gewickelt ist.

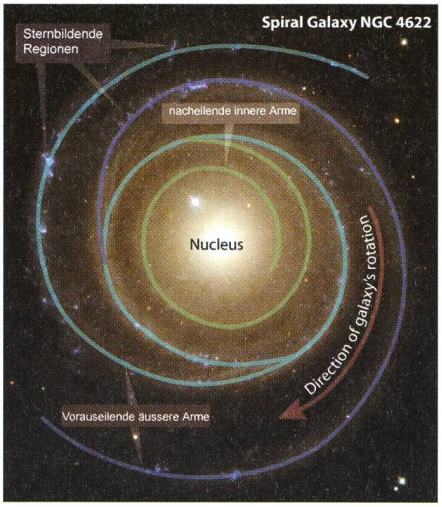
NGC 4622 ist das seltene Beispiel einer Galaxie, deren Arme in unterschiedliche Richtungen drehen. Was könnte dieses Phänomen verursacht haben?

Fig. 1: Die Galaxie NGC 4622

Die Astronomen vermuten, dass die Galaxie eine Begegnung mit einer anderen Galaxie hatte. Es scheint, dass NGC 4622 sich eine andere, kleinere Galaxie einverleibt hat und dass dabei diese seltsame Armkonfiguration entstand.

Quelle:
STScI PR 2002-03

Fig. 2: Diagramm zur Drehrichtung von NGC 4622



Der frühe Kosmos: Heraus aus dem Dunkel

HUGO JOST-HEDIGER

Stell Dir einmal den Nachthimmel ohne die funkelnden Sterne und ohne die das Dunkel durchbohrenden Galaxien vor!

Genau so stellen sich die Astronomen das Universum während der ersten hundert Millionen Jahre nach dem «Urknall», einer gigantischen «Explosion», welche vor 14 Milliarden Jahren die Zeit, den Raum und die Materie erzeugte, vor.

Direkt nach dem Urknall existierten also weder Sterne noch Galaxien. Der junge Kosmos war zwar glanzlos, aber trotzdem voller Aktivitäten erfüllt.

Dem Urknall entsprang eine heftige Strahlung und Energie. Am Beginn waren die physikalischen Bedingungen derart extrem, dass Materie, wie wir sie heute kennen, nicht existierte. Im Alter von ungefähr einer Millionstel Sekunde waren Temperatur und Druck genügend gesunken, damit sich Protonen und Neutronen, die Bausteine der Atome, bilden konnten. Innerhalb der nächsten paar Minuten bildeten sich die Kerne der leichten Elemente Wasserstoff, Helium, Lithium und Bor. Danach kühlte das Universum auf rund 3000 Grad ab. Jetzt konnten die Kerne der Atome endlich die Elektronen einfangen und so die heutigen Atome bilden. Nach 300000 Jahren bestand das Universum hauptsächlich aus Wasserstoff- und Helium Wolken.

Als das Universum weiter expandierte und abkühlte, bildeten sich einzelne Gebiete mit einer etwas höheren Dichte von Wasserstoff und Helium. Nach Millionen von Jahren wuchsen diese Gebiete immer weiter an, da sie durch ihre etwas stärkere Gravitation zunehmend mehr Material ansammelten. Die Forscher haben dieser kohlendunklen Periode den Namen «Dunkles Zeitalter» gegeben.

Die Dämmerung des Lichts, die sogenannte «Kosmische Renaissance», begann, als Wasserstoff in kleinen Gebieten zu kollabieren begann und den Punkt überschritt, an dem unter dem Einfluss der Gravitation die Kernfusion zündete und so die ersten Sterne bilde-

Fig. 1: Entstehung der ersten Sterngeneration aus Künstlersicht.

Künstlerische Darstellung der Sterngeburt im frühen Universum