

27. August 2015

69/15

Pressedienst

## Forschungsteam der Universität Hamburg beobachtet Auferstehung eines kosmischen (Radio-)Phönix

In der Mythologie ist der Phönix ein Vogel, der aus seiner eigenen Asche wieder aufersteht. Eine ähnliche Wiedergeburt in Form von Radiowellen konnten Dr. Francesco de Gasperin und Prof. Dr. Marcus Brüggen von der Universität Hamburg nun beobachten. Gemeinsam mit internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verfolgten sie, wie zwei entfernte Galaxienhaufen miteinander kollidierten. Die neuen Erkenntnisse wurden in der Fachzeitschrift „Monthly Notices of the Royal Astronomical Society“ veröffentlicht.

Dieser sogenannte „Radio-Phönix“ wurde im Abell 1033 entdeckt – einem Galaxienhaufen, der 1,6 Milliarden Lichtjahre von der Erde entfernt ist. Galaxienhaufen sind Ansammlungen von bis zu tausend einzelnen Galaxien und damit die größten Gebilde im Universum, die durch Schwerkraft zusammengehalten werden. Sie bestehen vor allem aus Dunkler Materie und extrem heißem Gas, das durch Röntgenlicht sichtbar wird.

Die Astronominnen und Astronomen konnten durch die Montage mehrerer Bilder des Abell 1033 ein neues Portrait des Radio-Phönix aufnehmen und seinen wissenschaftlichen Hintergrund rekonstruieren. Geliefert wurden die Bilder von dem Westerbork Synthesis-Radioteleskop (WSRT) in den Niederlanden, dem Röntgenteleskop Chandra X-ray Observatory der NASA, dem Karl G. Jansky Very Large Array (VLA) der National Science Foundation (NSF) und dem Sloan Digital Sky Survey (SDSS).

Gemäß der Studie hat sich in der Vergangenheit nahe dem Zentrum von Abell 1033 ein supermassives Schwarzes Loch entladen. Dabei wurden die Elementarteilchen des Schwarzen Loches auf extreme Energien beschleunigt. Diese Teilchen strahlten zunächst leuchtend helle Radiowellen ab und verblassen dann allmählich wieder. Zu dem Radio-Phönix kam es durch den Einschlag eines weiteren Galaxienhaufens in Abell 1033. Aufgrund der Kollision und die dadurch erzeugten Stoßwellen wurden die ruhenden Teilchen zusammengepresst und mit Energie aufgeladen, sodass sie erneut Radiowellen aussendeten und wieder zum Strahlen angeregt werden konnten. Da ein Radio-Phönix wegen der hohen Dichte, des Drucks und der Magnetfelder in der Nähe des Zentrums eines Galaxienhaufens nur einige zig Millionen Jahre überdauern könnte, also verhältnismäßig wenig Zeit für Entwicklungen im Kosmos, gehen die Forscherinnen und Forscher davon aus, dass ihre Aufnahmen den Radio-Phönix kurz nach seiner Wiedergeburt zeigen.

Die Daten des internationalen Forschungsteams liefern wichtige Erkenntnisse über die Entstehung der verschiedenen Strukturen im Universum und verdeutlichen, wie Elementarteilchen im Kosmos beschleunigt werden.

**Links zum Artikel:**

<http://arxiv.org/abs/1501.00043> oder

<http://mnras.oxfordjournals.org/content/448/3/2197.full.pdf>

**Link zur Pressemitteilung der NASA:**

<http://chandra.harvard.edu/photo/2015/a1033>

**Für Rückfragen:**

Dr. Francesco de Gasperin (nur in Englisch)

Universität Hamburg

Hamburger Sternwarte

Tel.: 040 42838-8599

E-Mail: [fdg@hs.uni-hamburg.de](mailto:fdg@hs.uni-hamburg.de)

Prof. Dr. Marcus Brüggen

Universität Hamburg

Hamburger Sternwarte

Tel.: 040 42838-8537

E-Mail: [mbrueggen@hs.uni-hamburg.de](mailto:mbrueggen@hs.uni-hamburg.de)