

Pressemitteilung

Georg-August-Universität Göttingen

Thomas Richter

15.01.2018

<http://idw-online.de/de/news687460>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Physik / Astronomie
überregional



Blick ins Universum

Einem internationalen Forscherteam unter Beteiligung der Universität Göttingen ist die bisher tiefste spektroskopische Durchmusterung einer Himmelsregion gelungen. Mit Hilfe des MUSE-Instruments der Europäischen Südsternwarte konnten die Forscherinnen und Forscher die Entfernungen und Eigenschaften von 1600 sehr lichtschwachen Galaxien messen. Darunter befinden sich 72 Galaxien, die nie zuvor beobachtet worden waren.

Pressemitteilung Nr. 9/2018

Blick ins Universum

Instrument MUSE ermöglicht bislang tiefste spektroskopische Beobachtung einer Himmelsregion

(pug) Einem internationalen Team von Astronomen unter Beteiligung der Universität Göttingen ist die bisher tiefste spektroskopische Durchmusterung einer Himmelsregion gelungen. Mit Hilfe des MUSE-Instruments (Multi Unit Spectroscopic Explorer) am Very Large Telescope der Europäischen Südsternwarte (engl. European Southern Observatory, kurz ESO) konnten die Forscherinnen und Forscher die Entfernungen und Eigenschaften von 1600 sehr lichtschwachen Galaxien messen. Darunter befinden sich 72 Galaxien, die nie zuvor beobachtet worden waren. Der dabei entstandene Datensatz hat zu wissenschaftlichen Fachartikeln geführt, die in einer Sonderausgabe der Zeitschrift *Astronomy & Astrophysics* veröffentlicht wurden.

Die spektroskopische Untersuchung konzentrierte sich auf das Hubble Ultra Deep Field (HUDF), eine sehr gut erforschte Himmelsregion im südlichen Sternbild „Chemischer Ofen“. Drei bis fünf unabhängige Arbeitsgruppen analysierten die durch das MUSE-Instrument gewonnenen Galaxienspektren mit eigener Spezial-Software. Um mögliche Fehlentdeckungen auszuschließen, verglichen die Teams im letzten Schritt ihre Ergebnisse untereinander. Nur wenn mindestens zwei bis drei Teams zu dem gleichen Ergebnis gelangt waren, wurden die Daten über die Eigenschaften der entferntesten und ältesten Galaxien in den Katalog aufgenommen. Wissenschaftler der Universität Göttingen bildeten eins der Teams, das die spektralen Daten analysierte.

Das stark verbesserte Beobachtungsergebnis im Vergleich zu Aufnahmen des Hubble-Weltraumteleskops der NASA/ESA und anderen Teleskopen ist auf die Technik des MUSE-Instruments zurückzuführen: In jedem Punkt im Bild teilt es das Licht in seine Farbkomponenten auf und erzeugt ein Spektrum. Dies ermöglicht es, Entfernung, Alter, Farben und andere Eigenschaften wie die chemische Zusammensetzung der Galaxien zu messen, die mit MUSE gesehen werden können. Galaxien sind die Grundbausteine des Universums. Sie bestehen aus vielen Millionen bis zu Milliarden von Sternen.

„Die MUSE-Daten liefern einen neuen Blick auf dunkle, sehr weit entfernte Galaxien, die wir zu einem Zeitpunkt sehen, als das Universum vor gut 13 Milliarden Jahren gerade erst entstanden war“, erklärt der Göttinger Astrophysiker Prof. Dr. Wolfram Kollatschny, der maßgeblich an den Untersuchungen beteiligt war. „Das Instrument hat in dem bereits gut untersuchten Gebiet Galaxien entdeckt, die 100 Mal lichtschwächer sind als jene in früheren Untersuchungen, was das

Verständnis über Galaxien jeden Alters verbessern wird.“

Originalveröffentlichung: The MUSE Hubble Ultra Deep Field Survey. Astronomy & Astrophysics Volume 608, December 2017.

Kontakt:

Prof. Dr. Wolfram Kollatschny
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Physik – Institut für Astrophysik
Friedrich-Hund-Platz 1, 37077 Göttingen
Telefon (0551) 39-5065
E-Mail: wkollat@astro.physik.uni-goettingen.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.aanda.org/articles/aa/abs/2017/12/contents/contents.html>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.astro.physik.uni-goettingen.de/~wkollat>



Das Hubble Ultra Deep Field aus Sicht von MUSE.
Bild: ESO/MUSE HUDF collaboration