



## Pressemitteilung der Astronomischen Gesellschaft (AG)

Mittwoch, 5. Februar 2014

### **Karl-Schwarzschild-Medaille für Margaret J. Geller** Die Astronomische Gesellschaft ehrt eine Pionierin in der Kartografie des Universums

*Die Astrophysikerin Margaret J. Geller vom Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge / Massachusetts, USA, erhält dieses Jahr die Karl-Schwarzschild-Medaille der Astronomischen Gesellschaft (AG), eine der höchsten Auszeichnungen in diesem Bereich in Deutschland. Mit der Medaille ehrt die AG herausragende Leistungen von grundlegender Bedeutung in der astronomischen Forschung. Margaret J. Geller ist für ihre Arbeit auf dem Gebiet der extragalaktischen Astronomie und der Kosmologie bekannt und zählt zu den Pionieren in der Erforschung und Kartografie der großräumigen Strukturen des Universums.*

#### **Das "Kosmische Netz" und die " Große Mauer "**

Etwa 100 Jahre sind vergangen, seit dem der berühmte Astronom Edwin Hubble nachweisen konnte, dass es sich bei vielen der beobachteten " Nebel " nicht einfach nur um Gaswolken in unserer Milchstraße handelt, sondern tatsächlich um ferne Galaxien verteilt in einem expandierenden Universum.

Weiterhin wurde entdeckt, dass viele Galaxien sich in Gruppen oder Haufen befinden. Ein prominentes Beispiel ist unsere kosmische Nachbarschaft, die " Lokale Gruppe ", die aus etwa 20 Galaxien besteht und deren größte Mitglieder die bekannte Andromeda-Galaxie und unsere Milchstraße sind. Andere Galaxienhaufen haben mehr als 1.000 Mitglieder.

Dennoch glaubten viele Astronomen für lange Zeit, dass die kosmologische Verteilung der Galaxien, d.h. ihre Verteilung bei Betrachtung auf viel größeren Skalen, mehr oder weniger gleichmäßig ist. Deshalb widmete man der Erforschung dieses Themas nicht viel Aufmerksamkeit. Margaret Geller und ihr Kollege John Huchra vom Harvard - Smithsonian Center for Astrophysics, dachten jedoch anders und bekamen so die führende Rolle in diesem Forschungsfeld.

Durch die Analyse von Galaxienspektren und der Messung von Rotverschiebungen und damit Entfernungen zu Tausenden von Galaxien waren Geller und Huchra in der Lage, zum ersten Mal eine Dichtekarte der dreidimensionalen Verteilung der Galaxien für ein signifikantes Volumen des Universums zu erstellen. Das Ergebnis war verblüffend: Das Universum enthält ein " kosmisches Netz aus Galaxien " mit dichten Knoten (Haufen und Superhaufen) und Hohlräumen, sogenannten Voids, also galaxienarmen Regionen. Und im Jahr 1989 identifizierten sie die bis dahin größte Struktur im Universum, die berühmte „Große Mauer“. Es ist ein Netzwerk von Galaxien mit einer Länge von mehr als 500 Millionen Lichtjahren.

#### **Ausgangspunkt für moderne kosmologische Studien**

*"Diese bemerkenswerte Entdeckung markierte den Ausgangspunkt für viele moderne Beobachtungsprogramme wie den berühmten Sloan Digital Sky Survey oder die sehr beeindruckenden kosmologischen Simulationen mit Supercomputern", sagt Andreas Burkert, Präsident der Astronomischen Gesellschaft. "Die Studien von Margaret Geller und ihren Kollegen waren der erste Schritt um zu verstehen, dass die großräumige Struktur des*

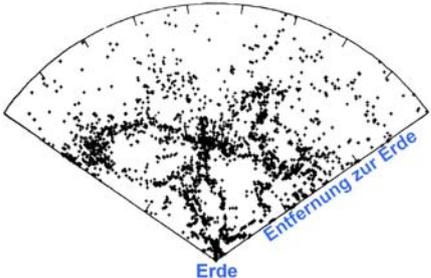
*Universums aus den winzigen Dichteschwankungen in der kosmischen Hintergrundstrahlung kurz nach dem Urknall entstanden sind."*

Um die Struktur des Universums zu erforschen und die Stücke dieses großen Puzzles zusammzusetzen reichen Margaret Geller's Forschungsprojekte von der Untersuchung der Struktur unserer eigenen Galaxie, der Milchstraße über grundlegende Studien von Galaxienhaufen bis hin zur Kartierung der Verteilung der geheimnisvollen Dunklen Materie überall im Universum.

Die Karl-Schwarzschild-Medaille wird Margaret J. Geller bei der diesjährigen Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft verliehen, die vom 22. bis 26. September 2014 in Bamberg stattfinden wird.

Die Auszeichnung ist nach dem deutschen Physiker und Astronomen Karl Schwarzschild (1863-1916) benannt, einem der Pioniere der modernen Astrophysik.

**Bilder (Versionen in voller Auflösung unter [www.astronomische-gesellschaft.org](http://www.astronomische-gesellschaft.org))**

	<p><b>Bild 1:</b> Margaret J. Geller vom Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, erhält die Karl-Schwarzschild-Medaille der Astronomischen Gesellschaft (AG) 2014.</p> <p>(Quelle: Massimo Ramella)</p>
	<p><b>Bild 2:</b> Ein Schnittbild durch die Galaxienverteilung in einem Teil des Himmels (nach einer Abbildung aus der Original-Publikation von M. J. Geller &amp; J. P. Huchra, Science 246, 897 (1989)). Es zeigt das "Kosmische Netz der Galaxien und die "Große Mauer".</p>

## Kontakt

### Dr. Klaus Jäger (Pressesprecher der Astronomischen Gesellschaft)

Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg

Tel.: +49 (0) 6221 – 528 379, Email: [jaeger@mpia.de](mailto:jaeger@mpia.de)

Die **Astronomische Gesellschaft (AG)** ist eine Organisation zur Förderung der Wissenschaft. Zu ihren wichtigsten Aktivitäten zählen: die Durchführung von wissenschaftlichen Tagungen, die Herausgabe von Publikationen, die Förderung junger Astronomen, die Auszeichnung hervorragender Wissenschaftler, sowie die Öffentlichkeitsarbeit und Bildung.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.astronomische-gesellschaft.org](http://www.astronomische-gesellschaft.org)

#### **Vorstand der Astronomischen Gesellschaft:**

Regina von Berlepsch, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) (Schriftführerin)

Prof. Andreas Burkert, Universitätssternwarte München (Präsident)

Wolfgang Fiedler, Henfling-Gymnasium Meiningen

Prof. Susanne Hüttemeister, Planetarium Bochum (Rendantin)

Dr. Klaus Jäger, Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg (Pressereferent)

Dr. Norbert Junkes, Max-Planck-Institut für Radioastronomie Bonn

Prof. Matthias Steinmetz, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) (Vizepräsident)