

## AKADEMIEVORLESUNGEN

## LITTROW-LECTURE



© Paul Glaser 2022

# BESTEHT DIE DUNKLE MATERIE AUS SCHWARZEN LÖCHERN?

## GÜNTHER HASINGER

Ehem. Wissenschaftsdirektor der Europäischen Raumfahrtagentur und zukünftiger Gründungsdirektor des Deutschen Zentrums für Astrophysik

## BEGRÜSSUNG

### WOLFGANG BAUMJOHANN

Präsident der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der ÖAW

Die kosmische Röntgen-Hintergrundstrahlung konnte fast vollständig in diskrete Objekte aufgelöst werden, hauptsächlich vom Wachstum massereicher Schwarzer Löcher im Universum. Aus der Korrelation von Fluktuationen im Röntgen- und Infrarothintergrund ergaben sich jedoch vor einigen Jahren Hinweise auf eine neue Population von Schwarzen Löchern aus der Frühzeit des Universums. Ebenso wurden Quasare entdeckt, in deren Zentrum erstaunlich massereiche Schwarze Löcher bereits kurz nach dem Urknall entstanden sind. Die Entdeckung von Gravitationswellen von der Vereinigung von Paaren sehr schwerer, scheinbar nicht-rotierender stellarer Schwarzer Löcher stellt ein weiteres Rätsel dar. Jüngst wurden mit Hilfe des Mikro-Linsen-Effekts und der Entfernungsbestimmung mit dem ESA-Satellit GAIA etwa 20 Schwarze Löcher in unserer Galaxie entdeckt, mit Massen, die nicht durch stellare Prozesse erzeugbar sind. In den letzten Monaten überraschte die Entdeckung von etlichen, bereits sehr früh im Universum entstanden Galaxien mit dem James Web Space Teleskop, die dem klassischen Verständnis der Kosmologie zu widersprechen scheinen. Alle diese Phänomene lassen sich durch so genannte primordiale Schwarze Löcher erklären, die unmittelbar im Urknall entstanden sind, und möglicherweise die bisher unverstandene Dunkle Materie darstellen.

**Günther Hasinger**, geboren 1954 in Oberammergau, ist ein weltweit führender Röntgen-Astronom. Er war Direktor des Leibniz-Instituts für Astrophysik, Potsdam, der Max-Planck-Institute für extraterrestrische Physik und für Plasmaphysik, des Astronomischen Instituts der Universität Hawaii, sowie Wissenschaftsdirektor der ESA. Schwerpunkt seiner Forschung ist unter anderem die kosmologische Entwicklung Schwarzer Löcher. Er erhielt zahlreiche Auszeichnungen für seine Forschung und wissenschaftliche Leistungen, darunter den Leibniz-Preis der DFG und den COSPAR-Award für herausragende Beiträge zur Weltraumforschung. Er ist Mitglied mehrerer Wissenschaftsakademien. Neben zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten ist Dr. Hasinger Autor des preisgekrönten Buches „Das Schicksal des Universums“, das Astrophysik und Kosmologie einem breiteren Publikum erklärt.

Die Littrow Lectures befassen sich mit Themen der Astronomie, Astrophysik und Weltraumforschung. Benannt ist die Reihe nach zwei der bedeutendsten österreichischen Astronomen des 19. Jahrhunderts, Joseph Johann und Karl Ludwig von Littrow, die beide die Universitätssternwarte in Wien leiteten.

**ANMELDUNG** erbeten unter: [www.oeaw.ac.at/anmeldung/akademievorlesungen](http://www.oeaw.ac.at/anmeldung/akademievorlesungen)

Die Veranstaltung kann auch via Live-Stream verfolgt werden (keine Anmeldung erforderlich): [www.oeaw.ac.at/veranstaltungen/live](http://www.oeaw.ac.at/veranstaltungen/live)

## KONTAKT:

Mag. Georg Bärveniku-Brunner, Österreichische Akademie der Wissenschaften,  
T: +43 1 51581-1217, [georg.brunner@oeaw.ac.at](mailto:georg.brunner@oeaw.ac.at)