

**Erste Datenveröffentlichung der Radialgeschwindigkeits-Studie (RAVE) –
Hinweise auf die dynamische und chemische Evolution der
Milchstraße gefunden**

Kontakt:

Prof. Matthias Steinmetz
Wissenschaftlicher Direktor
Astrophysikalisches Institut
Potsdam (AIP)
An der Sternwarte 16
14482 Potsdam
Tel.: 0331 – 7499 381
E-Mail: msteinmetz@aip.de

Dr. Arnaud Siebert
Astrophysikalisches Institut
Potsdam (AIP) An der
Sternwarte 16
14482 Potsdam
Tel.: 0331 – 7499 531
E-Mail:
asiebert@aip.de

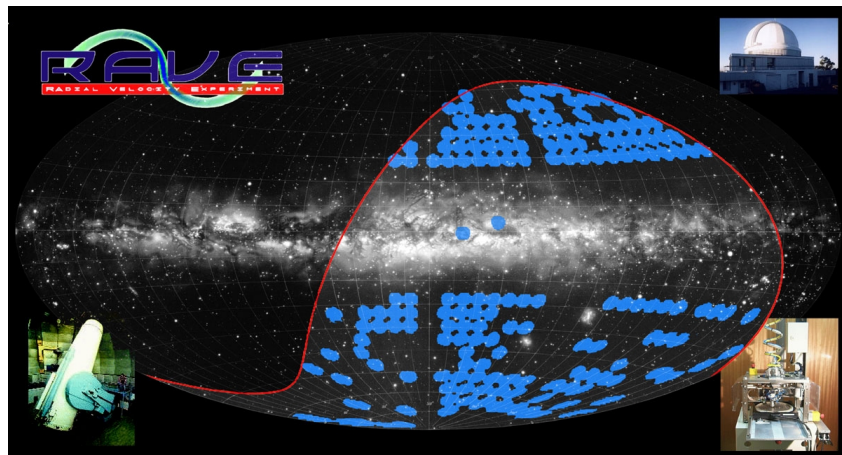


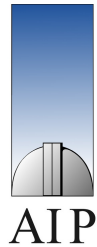
Abb.1: RAVE am südlichen Himmel
(RAVE)

©R. Sword, G. Seabroke

Die rote Linie teilt die nördliche und die südliche Hemisphäre bei einer Deklination $=0^\circ$. Die blauen Sichtfelder stellen die heute veröffentlichten RAVE-Daten dar. Der Kreisdurchmesser repräsentiert das 6° -Sichtfeld (6dF) des UK-Schmidt-Teleskops im Anglo-Australischen Observatorium in Australien. Die Spektren und Radialgeschwindigkeiten wurden durch eine Sternstichprobe innerhalb dieser Sichtfelder ($9 < l < 12$) gewonnen. RAVE will eine zufällige Stichprobe an Sternen aufnehmen, die den gesamten Südhimmel bedeckt (unter der roten Linie) und in den Hauptrichtungen durch die Milchstraße möglichst vollständig ist.

Fossile Überreste des frühzeitlichen Universums lassen sich auch in unserer Milchstraße finden. Es sind Sterne in unserer Milchstraße, die vor langer Zeit und möglicherweise sogar in einer anderen Galaxie entstanden sind. Das Aufspüren und Untersuchen dieser Fundstücke kann Aufschluss über die Geschichte unserer Galaxie geben und mögliche Beweise für derzeitige Theorien liefern, die besagen, dass Galaxien durch „Kannibalismus“ entstehen. Für diese Aufgabe sind große Stichproben von Sternen nötig und die werden nun verfügbar.

Der erste Datensatz des „Radial Velocity Experiments“ (RAVE) wird heute veröffentlicht: ein internationales Astronomen-Team stellt ihn auf dem Astrophysik-Workshop „Local Group Cosmology“ (Kosmologie mit der lokalen Gruppe) am „Aspen Center for Physics“ vor. Dies sind die ersten Daten, die von RAVE veröffentlicht werden. RAVE ist eine mehrjährige und ambitionierte spektroskopische Studie zur Messung von



Radialgeschwindigkeiten, Temperaturen, Alter und Oberflächenschwerkkräften von bis zu 1 Million Sternen in unserer Milchstraße.

Die Studie ist nur durch die einzigartigen Fähigkeiten des sogenannten „6dF“-Multi-Objekt-Spektrographen am 1,2m-UK Schmidt-Teleskop des Anglo-Australischen Observatoriums (AAO) in Siding Spring, Australien, möglich. Dieses Teleskop kann spektroskopische Informationen von bis zu 150 Sternen gleichzeitig aufnehmen. Der Spektrograph hat ein Gesichtsfeld mit über 6°-Durchmesser - dies entspricht der 150fachen Fläche des Vollmonds - und ist damit mehr als 100 Mal größer als das Gesichtsfeld von Spektrographen an anderen Teleskopen. Durch dieses große Gesichtsfeld kann eine einzigartige Anzahl von Sternen und Spektren aufgenommen werden.

Die **RAVE**-Studie misst die Geschwindigkeiten von Sternen entlang der Sichtlinie, was vorher für eine so große Datenmenge kaum zu leisten war. Schon die erste Datenveröffentlichung enthält Sichtlinien-Bewegungen für über 25.000 Sterne sowie Daten über ihre Helligkeit, Farbe und Bewegung über den Himmel - allein vom ersten Arbeitsjahr. „Diese Datei wird eine einzig-artige Ressource für alle Astronomen sein, die im Bereich der Evolution der Galaxis arbeiten und mit unserer Datenveröffentlichung kann die astronomische Gemeinschaft an unserer Aufgabe teilhaben“ erzählt Professor Tomaz Zwitter von der Ljubljana Universität in Slowenien und Projektwissenschaftler der **RAVE**-Studie. „Schon diese Stichprobe ist doppelt so groß wie die bisher größte Sternenstudie der Milchstraße“.

„**RAVE** wird noch einige Jahre laufen und die gesamte **RAVE**-Studie wird eine riesige Ressource für Sternenbewegungen und chemische Häufigkeiten sein, die uns einige fundamentale Fragen zur Entstehung und Evolution unserer Galaxie beantworten wird“, erläutert Professor Matthias Steinmetz, Direktor des Astrophysikalischen Instituts Potsdam und Leiter und Initiator der **RAVE**-Kollaboration.

RAVE ist ein multinationales Projekt, an dem sich Wissenschaftler aus Australien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, den Niederlanden, der Schweiz, Slowenien und den USA beteiligen. Die Finanzierung von **RAVE**, die einen umfangreichen Zugang zum Teleskop und Instrument ermöglicht, wird von den teilnehmenden Institutionen und von den jeweiligen nationalen Organisationen zur Forschungsförderung geleistet.