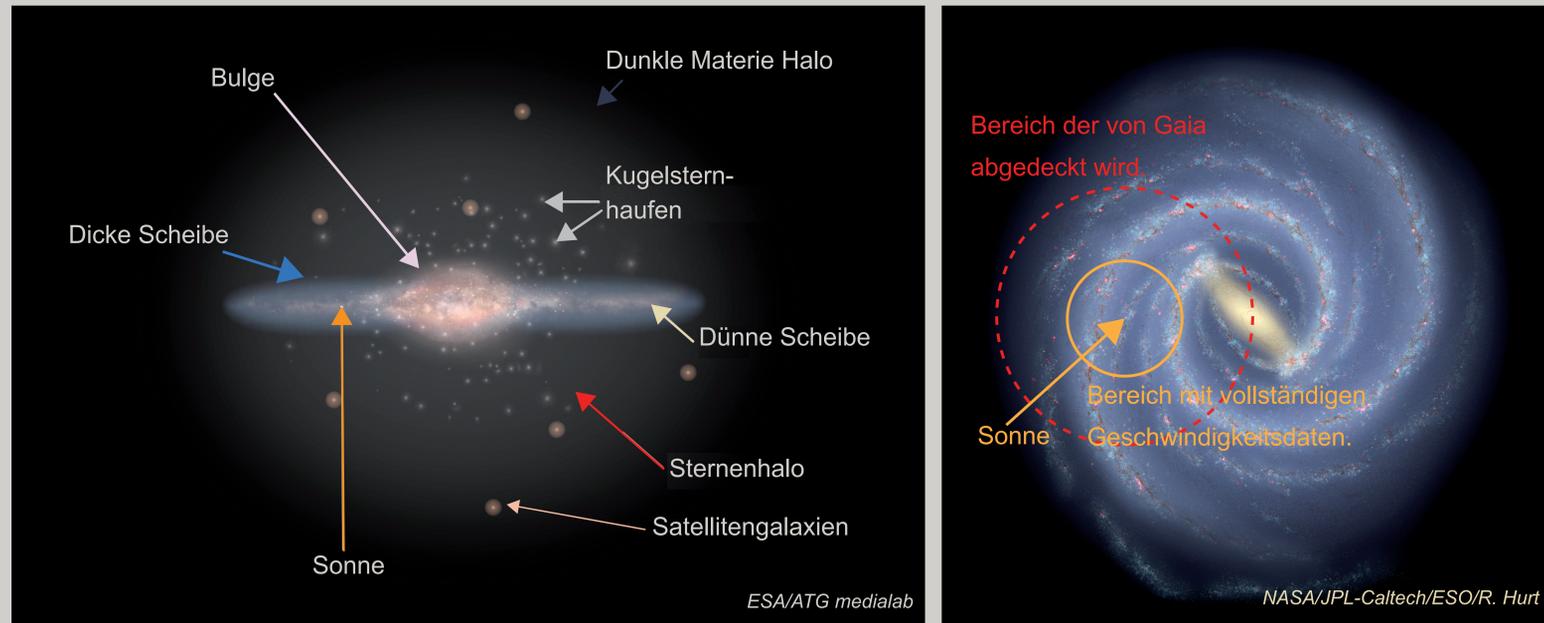


Die Struktur der Milchstraße

Gaia hat Positionen und Geschwindigkeiten von mehr als 1000 Millionen Sternen in unserer Galaxie gemessen. Das wird uns erlauben, eine dreidimensionale Karte der Milchstraße und Begleitgalaxien zu erstellen.



Schema der Struktur und der Komponenten unserer Galaxie Milchstraße (links) und Draufsicht (rechts)

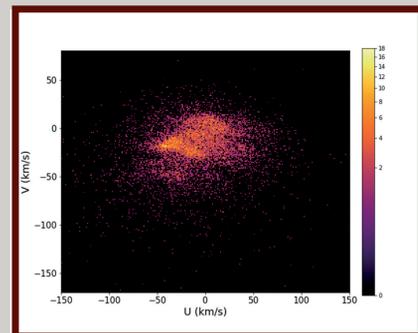
Die Geschwindigkeiten der nächsten Nachbarn unserer Sonne

Gaia hat viele unbekannte Sterne um die Sonne herum entdeckt und ihre Positionen und Bewegungen gemessen. Die Genauigkeit der gemessenen Geschwindigkeiten ist beispiellos.

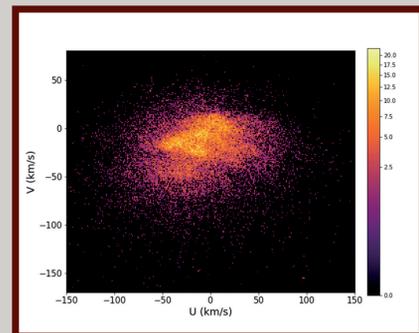
Mit Gaia-Daten (Abbildung rechts) konnten wir feststellen, dass die Geschwindigkeiten der sonnennahen Sternen Gruppen von

feinen, bogenförmigen Strukturen bilden, die nie zuvor beobachtet wurden (Abbildungen unten).

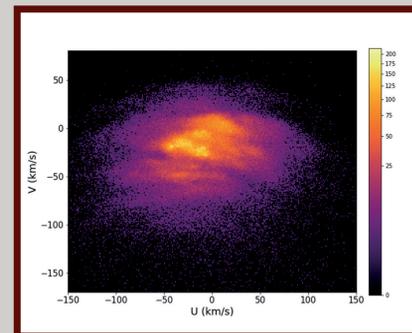
Diese Strukturen könnten ihren Ursprung in der Passage einer Satellitengalaxie nahe zu unserer Galaxie haben.



2009 (Hipparcos + GCS)
12 387 Sterne



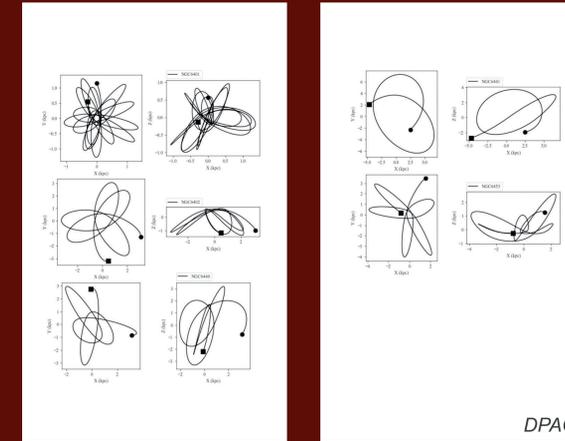
2016 (UCAC + Gaia + RAVE)
37 419 Sterne



2018 (Gaia)
366 238 Sterne

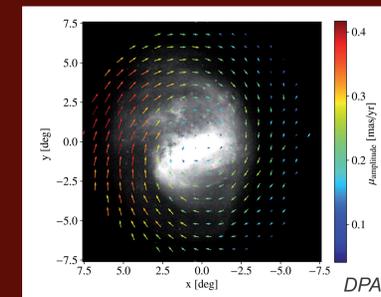
Satellitengalaxien und Kugelsternhaufen

Kugelsternhaufen



Gaia war in der Lage, Positionen und Geschwindigkeiten vieler Kugelsternhaufen in unserer Galaxie zu messen. Mithilfe verschiedener Modelle können wir nun die Positionen der Haufen zeitlich zurückverlagern und ihre Umlaufbahnen in der Vergangenheit verfolgen. Dadurch können wir sehen, wie sich die Haufen innerhalb der Halo der Milchstraße bewegen und ihre sehr unterschiedlichen Bahnen nachvollziehen.

Große Magellansche Wolke



Die Sterne in einer scheibenförmigen Galaxie wie der Milchstraße umkreisen ihr Zentrum.

Gaia war in der Lage, diese kreisförmige Bewegung der Sterne auch in der Großen Magellanschen Wolke zu messen - links dargestellt mit Pfeilen in der Abbildung.

Benachbarte Zwerggalaxien

Unsere Milchstraße wird begleitet von einer Vielzahl an kleineren Galaxien, die sie umkreisen.

Durch Gaia sind wir nun in der Lage, deren Orbits genau zu berechnen.

