

# Die Andromeda-Galaxie

VON GÖTZ HOEPPE

Die Andromeda-Galaxie ist eines der schönsten Beobachtungsobjekte am Himmel. Gleichzeitig hat ihre Erforschung der Astronomie wichtige Impulse gegeben.

▼ Eines der prächtigsten Objekte am Himmel: der Andromeda-Nebel.

**I**m Oktober 1923 gelang Edwin Hubble der Beweis, dass es Galaxien außerhalb des Milchstraßensystems gibt. Und 1953 erkannte Walter Baade mit Hilfe von Beobachtungen der Andromeda-Galaxie, dass man das Universum bislang für viel zu klein gehalten hatte. In meinem Vortrag berichte ich von diesen historischen Durchbrüchen, sowie von neuen Entdeckungen und Forschungsergebnissen über die Struktur und Entwicklung der Galaxie. Außerdem stelle ich Beobachtungstipps für Amateure – und Schüler – vor.

## Mit bloßem Auge

Die Andromeda-Galaxie ist das am weitesten entfernte Himmelsobjekt, das wir mit dem bloßen Auge sehen können. Sie ist gut für die Beobachtung mit kleinen Teleskopen geeignet.

## Entfernung

Die erste genauere Bestimmung der Entfernung zur Andromeda-Galaxie gelang Edwin Hubble in den 1920er Jahren. Hubble bemerkte sogleich eine Ähnlichkeit zwischen unserem Milchstraßensystem und der Andromeda-Galaxie.

## Entwicklung

Genauere Untersuchungen zeigen jedoch, dass sich beide Galaxien unterschiedlich entwickelt haben. Beide Galaxien sind aus Dichtefluktuationen entstanden, die nach der Entstehung des Universums im Urknall vorhanden waren.

## Entstehung

Während das Milchstraßensystem vermutlich aus einer Gaswolke entstand und anschließend kleinere Galaxien mit ihm



verschmolzen sind, ist die Andromeda-Galaxie vermutlich aus der Verschmelzung größerer Protogalaxien hervorge-

gangen. In etwa 3,5 bis 5 Milliarden Jahren wird das Milchstraßensystem mit der Andromeda-Galaxie verschmelzen.