

# Gibt es eine ‘Dunkle Energie’ als Inhalt des Universums?

Mitte der 1990-er Jahre machten die Astronomen eine Aufsehen erregende Entdeckung. Sie fanden im Rahmen des *Supernova Cosmology Projects*, dass bis zu einer Entfernung von etwa 5-6 Mrd. Lichtjahren fast alle Supernovae vom Typ Ia als ‘Standard-Kerzen’ lichtschwächer erschienen als es dem Hubble-Gesetz entspricht. Daraus schloss man, dass das Universum seit geraumer Zeit beschleunigt expandiert und nicht abgebremst, wie es der bis dahin gültigen Theorie entsprach. Wie konnte dieser völlig überraschende Befund erklärt werden?

In den beiden folgenden Diagrammen Abbildung 1 und 1a sind die Messungen im Vergleich zu mehreren theoretischen Verläufen der expansiven Entwicklung des Universums wiedergegeben, wobei Abbildung 1a eine differenzielle Darstellung von Diagramm 1 auf der Basis von gemittelten Messwerten ist.

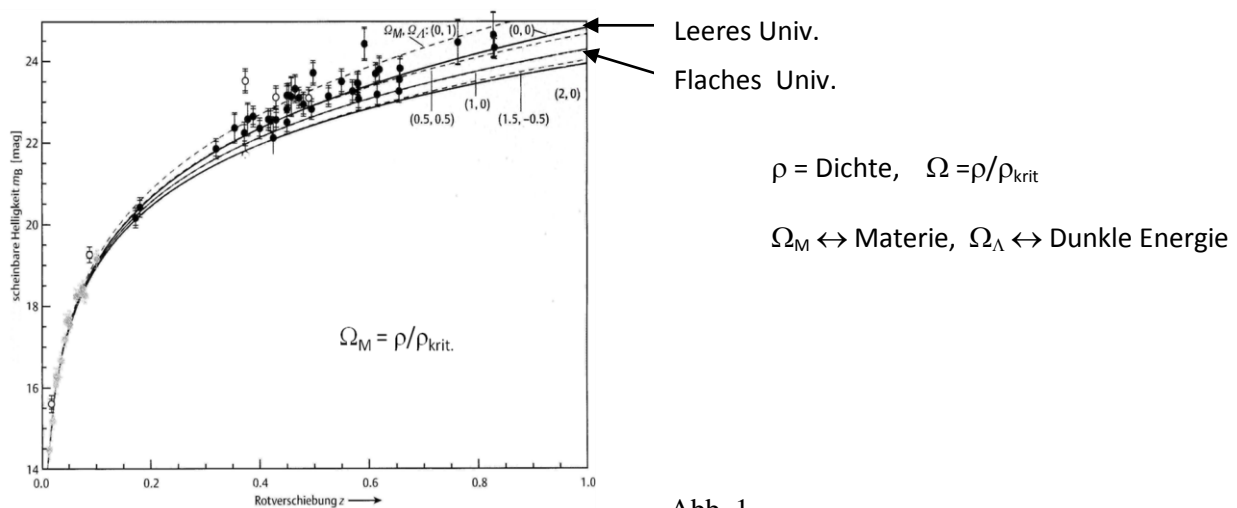


Abb. 1

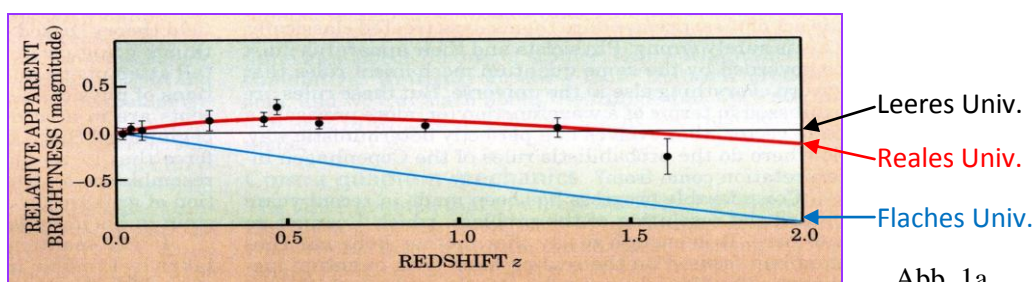


Abb. 1a

Bilder-Quelle: Calan / Tololo (Hamuy et al., *Astrophysical Journal*, 1996)

Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, ist die Streuung der Messwerte recht groß, sodass durchaus Skepsis an der Interpretation im Detail angebracht ist. Dennoch ist der Verlauf der Entwicklung des Universums nicht allein mit der klassischen Theorie eines abgebremst expandierenden Weltalls erklärbar. Der Ausweg aus diesem Dilemma war die Annahme, dass die beobachtete Beschleunigungsphase nicht allein durch die Wirkung des Urknalls verursacht ist, sondern durch eine noch unbekannte Energie, die sich als sogenannte ‘**Dunkle Energie**’ seit etwa 5 - 6 Milliarden Jahren bemerkbar macht. Hinzu kommt, dass der Inhalt des Weltalls an *baryonischer* (normaler sichtbarer) Materie und *Dunkler* Materie bei Weitem nicht ausreicht,

