**Freier Fall**

Galileo war nicht der erste, der vermutete, dass fallende Gegenstände aller Art im Vakuum gleich schnell sind. Schon in der Antike, um 55 v. Chr., schrieb der römische Philosoph Lukrex, dass fallende Gegenstände nur durch den Wiederstand eines Mediums gebremst werden.

Galilei selbst war ursprünglich derselben Meinung wie Aristoteles und glaubte, die Masse eines Gegenstandes hätte Auswirkungen auf seine Fallgeschwindigkeit, bis er Experimente an der schiefen Ebene durchführte, genaue Messungen und mathematische Analysen anstellte und 1609 die aristotelische Beschreibung schließlich wiederlegte. Die vorher genannte schiefe Ebene war ein Trick, den Galileo anwandte, weil die Uhren zu seiner Zeit nicht genau genug waren. So konnte er die Fall-Zeit der Objekte im freien Fall nicht genau messen. Seine Lösung für dieses Problem war ein schiefer Balken, in dessen schmalere Seite eine Rinne eingelassen war. Kugeln, die diese Rinne hinab rollen, erfahren nur einen Teil der Erdbeschleunigung und beschleunigen so zwar langsamer, aber im selben Verhältnis, wie frei fallende Gegenstände. Zum Messen der Fall-Zeit benutzte Galilei unter anderem ein Pendel. Er machte die Entdeckung, dass die Kugeln innerhalb der ersten Zeiteinheit eine Einheit des Weges zurücklegen, in der nächsten drei, der wiederum nächsten fünf und in der vierten Zeiteinheit sieben. Durch mathematische Berechnungen konnte Galilei so auf die Erdbeschleunigung schließen.

