

3.

## In der Neuzeit

*„Das Buch der Natur ist in der Sprache der Mathematik geschrieben.“ GALILEI*

**Kepler** kann 1609 mit seinen drei Gesetzen eine perfekte Übereinstimmung zwischen den Planetenbahnen und den Beobachtungsdaten zeigen. Seine Berechnungen sind noch heute gültig.

**Galilei** erkennt durch das soeben erfundene Fernrohr, dass sich die Planeten um die Sonne, nicht um die Erde bewegen und dass die Himmelskörper keine vollkommenen Kugeln sind. Dies und weiteres setzt ihn, wie viele Wissenschaftler vor- und nachher, in scharfen Gegensatz zum herrschenden Glauben. Doch letztlich bringen sie das herrschende Weltbild zum Einsturz.

**Newton** findet unter anderem das Kraftgesetz ( $F=m \cdot a$ ) und das Gravitationsgesetz und fasst sie in ihre mathematische Form.

Er folgert, dass am Himmel und auf der Erde gleichartige Gesetze wirken, zum Beispiel die Schwerkraft in Richtung der Masse.

*Da die Venus - wie hier in Galileis Zeichnung - alle Phasen zeigt, muss sie die Sonne umlaufen, nicht die Erde auf einem Epizykel vor der Sonne.*

