

der Erde finden, entzündeten sie sich und erscheinen (die kleineren) als Sternschnuppen und (die größeren) als Feuerkugeln; letztere fallen nicht selten als Meteorsteine auf die Erde herab.

3. Planeten. Eine dritte Gruppe von Weltkörpern bilden die Planeten. Die Alten nannten diese Weltkörper Irr- oder Wandelsterne, weil sie im Gegensatz zu den Fixsternen ihre Stellung am Himmel verändern und sich in Bahnen bewegen, deren Gesetzmäßigkeit sie nicht erkannten. Sie gingen von der irrthümlichen Annahme aus, daß die Erde der ruhende Pol des Weltalls sei, um den sich die Planeten, zu denen sie auch die Sonne und den Mond zählten, und alle Fixsterne drehten. Diese Vorstellung hat Ptolemäus von Alexandria († 150 n. Chr.) zu einem festen System ausgebildet. Nach demselben drehten sich um die ruhende Erde in konzentrischen Kreisen: Mond, Sonne, Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und die Fixsterne; der letzte Kreis galt als der Sitz einer geheimnisvollen Kraft (primum mobile), welche den Umschwung der Himmelskörper um die Erde bewirkte. (Fig. 5.)

Erst die neuere Zeit hat neben vielen andern irrthümlichen Vorstellungen und Vorurteilen der Menschen auch das Ptolemäische System beseitigt. Der große Geist, der die bisherigen Vorstellungen über den Bau des Welt-



Fig. 5. Das Ptolemäische System.

alls umgestoßen und der astronomischen Forschung neue Bahnen angewiesen hat, war Kopernikus (1473—1543); derselbe hat an die Stelle der Erde die Sonne als den Mittelpunkt des Planetensystems gesetzt (de orbium coelestium revolutionibus, 1530); nach seinem System drehen sich in konzentrischen Kreisen um die Sonne: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn. (Fig. 6.)

Der Fehler des Kopernikanischen Systems bestand in der Annahme des großen Forschers, daß die Planeten sich in konzentrischen Kreisen bewegten. Diesen Fehler hat Johann Kepler (1571—1630) beseitigt, indem er die Form aller Planetenbahnen als Ellipsen bestimmte, in deren gemeinsamem Brennpunkt die Sonne steht.

Die Kraft, welche die Drehung der Planeten in Ellipsen regelt, blieb Kepler