

Одним из великих немецких ученых,
который интересовался движением
небесных объектов, являлся астроном
Иоганн Кеплер



**Иоганну Кеплеру посчастливилось
жить в одно время с не менее
известным ученым – итальянцем
Галилео Галилеем**

**Эти два ученых были приверженцами
гелиоцентрической системы мира,**



Galilée

Kepler

Copernic

До Кеплера считалось, что движение небесных тел может происходить только по “совершенной кривой” – окружности.

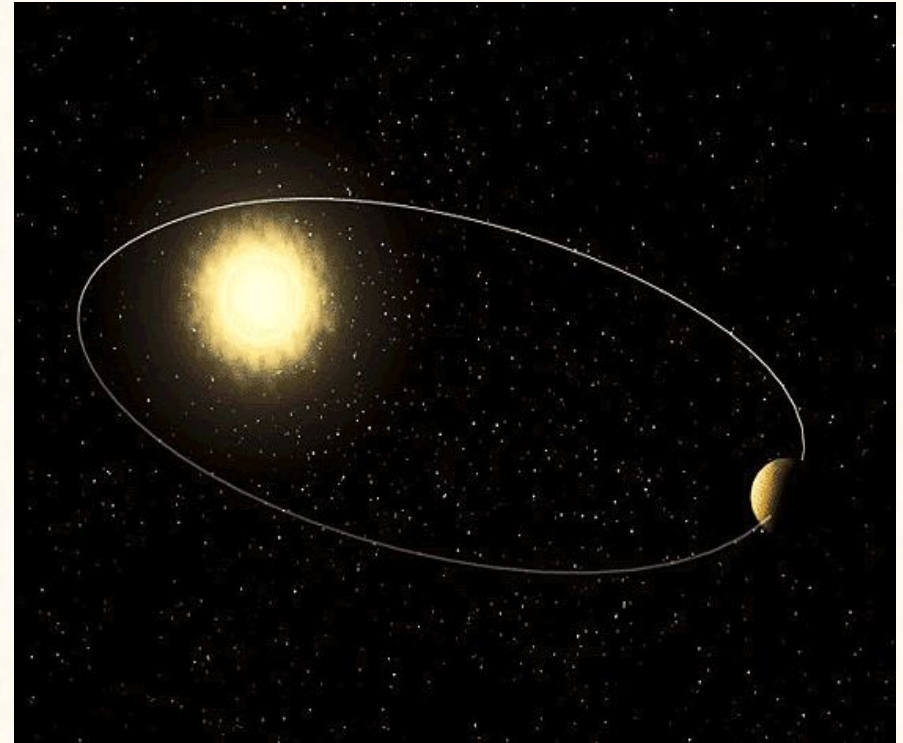
Иоганн Кеплер впервые разрушил этот предрассудок.

Используя многолетние наблюдения положения Марса, выполненные датским астрономом Тихо Браге, Кеплер установил три закона движения планет относительно Солнца.

Законы Кеплера

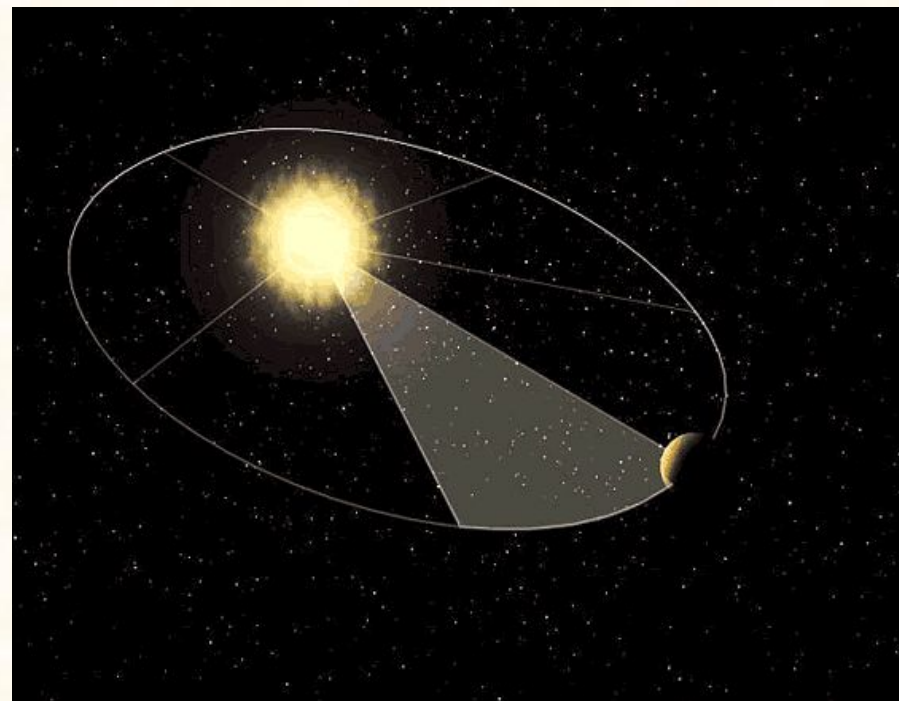
Закон 1.

Этот закон гласит, что все планеты нашей солнечной системы вращаются по эллиптическим орбитам вокруг Солнца.



При этом координаты центра Солнца находятся не центральной части эллипса, а на одном из его фокусов. Это объясняет временное изменение расстояния между Солнцем и движущимися планетами.

Закон 2. Отрезок, который соединяет центры планет и Солнца называется радиусом или вектором планеты. Он способен описывать равные площади за одинаковые



промежутки времени. Это говорит о том, что планеты при движении по эллиптической орбите не всегда двигаются с одинаковой скоростью. При приближении к Солнцу их движение ускоряется, а при удалении – замедляется. Этот закон получил название «закон площадей»

Закон 3. Этот закон в свое время был опубликован в книге «Гармония мира» (публиковалась по частям 1618 – 1621 г. в.). Квадраты периодов обращения пары планет относятся между собой как кубическое значение их средних расстояний от Солнца.

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$