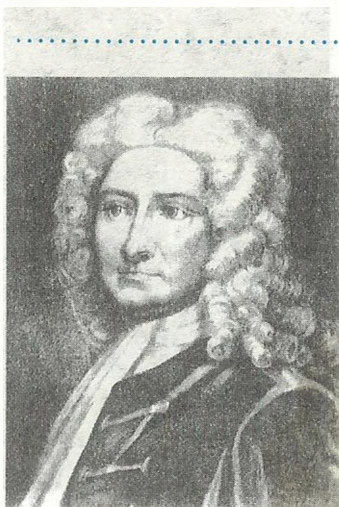


Кроме необычного внешнего вида, кометы обращали на себя внимание неожиданностью появления. Решить вопрос о том, откуда появляются кометы и как они движутся в пространстве, удалось только на основе закона всемирного тяготения. Наблюдая в 1680 г. комету, Ньютон вычислил ее орбиту и убедился, что она подобно планетам обращается вокруг Солнца. Пользуясь советами Ньютона, его современник, английский ученый **Эдмунд Галлей** (1656—1742) вычислил орбиты нескольких комет, появлявшихся ранее, и обнаружил, что орбиты комет, наблюдавшихся в 1531, 1607 и 1682 гг., очень похожи. Он предположил, что это была одна и та же комета, периодически возвращающаяся к Солнцу, и впервые предсказал ее очередное появление. В 1756 г. (уже после смерти ученого) комета действительно появилась и получила название кометы Галлея. Так была положена традиция называть кометы именами их первооткрывателей. Оказалось, что комета Галлея в афелии уходит за орбиту Нептуна, но затем вновь возвращается в окрестности Солнца, имея период обращения около 76 лет (рис. 4.24). Со времен Ньютона и Галлея вычислены орбиты более чем 700 комет.

Короткопериодические кометы (периоды обращения от трех до десяти лет), двигаясь по вытянутым эллиптическим орбитам, удаляются от Солнца на 5—8 а. е. Наряду с ними существуют долгопериодические кометы, подобные комете Галлея,



Эдмунд Галлей

но уходящие в афелии за пределы планетной системы. Среди комет немало таких, которые наблюдались всего один раз и могут вернуться только через несколько столетий. В тех случаях, когда удается с достаточной точностью определить орбиту кометы, не представляет труда с помощью компьютера вычислить ее положение в пространстве и указать, где и когда она будет видна. Сближение комет с планетами позволяет определить их массу, которая не превышает тысячных долей массы земной атмосферы и в сотни миллионов раз меньше массы