

## یوهان کپلر

یوهان کپلر در 16 ماه مه 1571 در وایل در اشتات متولد شد دوران کودکی کپلر با فقر و تنگدستی و بدبختی توأم بود. کپلر برای تحصیل به مدرسه ی طلاب پروتستان رفت و در اثر هنر و استعدادی که از خود نشان داد به وسیله ی استادانش روانه دانشگاه توپینگن شد. کپلر در سال 1594 به سمت معلم ریاضیات مدرسه ی شبانه روزی پروتستان در گراتز انتخاب شد. وی برای افزودن به درآمد ناچیز خود تقویمهای نجومی که در میان سایر چیزها وضع هوا، سرنوشت شاهزاده ها ، خطرات وقوع جنگ و قیام ترکها را نیز پیش بینی میکرد ، چاپ و منتشر مینمود . شهرت وی در این زمینه ها به زودی پخش و سرانجام طالع بین امپراتور رودلف و اعضای برجسته ی دیگر دربار او شد و این روش منبع درآمد کپلر شده بود .

از وی نقل شده است که : « طالع بینی از گدایی بهتر است » از سرزدن گهگاه او به عالم فالگیری که بگذریم ، یوهان کپلر کسی است که جایگاه او در میان دانشمندان است . او نخستین انسانی است که با فراست رمز معماری منظومه ی شمسی را گشود و قوانینی برای حرکت سیارات آن فرمول بندی کرد . کپلر

دراثر مطالعات در علم نجوم با خود گفت چون به موجب هیئت کوپرنیک سیارات به دور خورشید دوایری طی میکنند بنابراین مجموعه ی تمام اضلاع مریخ که به وسیله ی تیکو رصد شده است ، باید روی یک دایره ی فضایی قرار گیرد (تیکو براهه نشان داد که حرکت سیارات کاملاً با نمایش و تصویر دایره های هم مرکز وفق نمیدهد . ) از آنجا که تیکو براهه بیشتر به رصدهای مستقیم و اندازه گیری سرگرم بود ، هیچ کوششی برای تجزیه و تحلیل نتایج خود انجام نداد و. این کار به یوهان کپلر که درسال آخر زندگی تیکو براهه دستیار وی بود واگذار شد .

کپلر با داشتن این گنجینه ی معلومات وبایمان به درستی نظریه ی کپرنیک کمر به کشف قوانین ریاضی حل کننده ی مسأله ی حرکت سیارات بست . اطلاعات رصدی یادشده درنظریه ی بزرگ خورشید مرکزی کوپرنیک به طور کامل صدق نمیکرد .وکپلر ناچار شد مدت ده سال از عمر خود را صبورانه وقف کار سخت بررسی عملی در حرکت سیارات وقوانین ریاضی حاکم بر آنها کند . اوهمه ی این کارها را به تنهایی وبدون یاری گرفتن از کسی انجام داد وارزش کار اوبه جز از سوی چند تن درک نشد .

کپلر در سال 1609 ناگهان به نیروی الهام متوجه حقیقت شد « ستاره ی مریخ روی مسیر بیرونی است » نبوغ کپلر با کشف بیضی بودن شکل حقیقی مسیر زمین به دور خورشید ظاهر شد که پیش از آن یک دایره ی کامل دانسته و پذیرفته شده بود . وقتی کپلر مسیر بیضی شکل سیاره را کشف کرد شروع به پیش بینی حرکت آن نمود و گفت که فلان وقت باید در فلان موضع قرار گیرد و همه جا ستاره را در رأس موعده در محل موعده مشاهده کرد. او آن نتیجه را از راه محاسبه ی رابطه ی موقعیت های مکانی زمین و مریخ و خورشید با یکدیگر گرفت ، زیرا داده های رصدی تنها در یک مسیر بیضی صدق میکردند .

کپلر در پی انجام آن کار دست به کار انجام محاسبات مربوط به حرکت ومدار سیارات شناخته شده دیگر شد. دستاورد او در آن زمینه با در نظر گرفتن پیشرفت کم ریاضیات در آن زمان بسیار بزرگ و چشمگیر بود . وی علاوه بر کشف انطباق دقیق ارقام معلومات رصدی با بیضی بودن مدارها کشف کرد که سرعت حرکت هر سیاره به دور خورشید با فاصله آن از خورشید نسبت عکس دارد . در سال 1609 در کتاب «نجوم جدید» دو قانونی که اولی نام او را ابدی ساخته ذکر

نمود. این بار دیگر حرکت دایره ای که این قدر در نظر بطلمیوس عزیز بوده اند به کلی از بین رفت و نجوم قدیم را همراه بود.

کپلر پس از چندین سال مطالعه در حرکت سیارات در سال 1618 موفق به کشف قانون سوم خود شد. کپلر بر پایه ی آن یافته ها، قوانین سه گانه ی زیر را درباره ی حرکت سیارات بیان کرد:

1- مدار حرکت سیارات به گرد خورشید یک بیضی است که خورشید در یکی از دو کانون آن قرار دارد.

2- خط وصل کننده ی هر سیاره به خورشید در زمانهای مساوی مساحات مساوی جاروب میکند.

3- مکعب فاصله ی متوسط هر سیاره تا خورشید با مربع زمان یک دور کامل گردش سیاره تناسب مستقیم دارد.

قانون دوم رامیتوان به صورت زیر نیز بیان کرد: زمانی که سیاره نقاط دور بیضی مسیر در حرکت است فاصله تا خورشید زیادتر و سرعت حرکت کمتر است به تدریج که سیاره به نقاط نزدیک بیضی مسیر میرسد فاصله تا خورشید کمتر و سرعت سیاره زیادتر میشود. این تغییر در سرعت سبب میشود که سیاره چه به

خورشید نزدیک وچه از آن دور باشد مسات درنوردیده اش در فضا در فواصل  
زمانی ثابت ، ثابت می ماند.

قانون سوم کپلر را هم میتوان به این گونه بیان کرد : هرگاه فاصله ی متوسط هر  
سیاره تا خورشید به توان سه و زمان کامل شدن یک دور سیاره به توان دو  
رسانیده ونسبت اعداد حاصل تشکیل شود این نسبت همواره ثابت و برای تمام  
سیارات یکی است . گذشته از این، کپلر نخستین بار اصل ماند (اصل جبر) را  
در مکانیک حدسی زد که بعدها به وسیله ی گالیله صورت تحقق یافت . کپلر در  
15 نوامبر سال 1631 زندگی را بدرود گفت .

کپلر به زودی پس از مرگ از خاطره ها رفت و هیچ کسی آثار او را مطالعه  
نمیکرد ولی دوران افتخار او زمانی آغاز گردید که نیوتن ولایلاس شناخته  
شدند . او خود قبلاً در این خصوص چنین نوشته بود : «من کتاب خود را مینویسم  
، خواه خوانندگان آن مردان فعلی یا آیندگان باشند ، تفاوتی ندارد . این کتاب  
میتواند سالها انتظار خوانندگان واقعی خود را بکشد، مگر نه خداوند نیز شش  
هزار سال انتظار کشید تا تماشاگری برای آثار او پیدا شد.»

<http://www.jokerkhob.blogfa.com/>  
<http://www.bartarinblog.blogfa.com/>