

یوهان کپلر در ۱۶ ماه مه ۱۵۷۱ در وایل در اشتات آلمان متولد شد. دوران کودکی کپلر با فقر

و تنگدستی و بدبختی توأم بود. کپلر برای تحصیل به مدرسه طلاب پروتستان رفت و در اثر

هنر و استعدادی که از خود نشان داد بوسیله استادانش روانه دانشگاه توبینگن شد. کپلر در

سال ۱۵۹۴ به سمت معلم ریاضیات مدرسه 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 می کرد، چاپ و

منتشر می نمود.

شهرت وی در این زمینه ها به زودی پخش و سرانجام طالع بین امپراتور رودلف و اعضای

بورجسته 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 غولان است. او نخستین انسانی است که با فراست رمز

معماری منظومه شمسی را گشود و قوانینی برای حرکت سیارات آن فرمول بندی کرد. کپلر در

اثر مطالعات در علم نجوم با خود گفت چون به موجب هیئت کوپرنیک سیارات به دو خورشید

دوایری طی می کنند بنابراین مجموعه تمام اوضاع مریخ که بوسیله تیکو رصد شده است باید

روی یک دایره فضایی قرار گیرد (تیکوبراهه نشان داد که حرکت سیارات کاملاً با نمایش و

تصویر دایره های هم مرکز وفق نمی دهد.

از آنجا که تیکوبراهه 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 در سال آخر زندگی

تیکوبراهه دستیار وی بود واگذار شد). کپلر مسلح به این گنجینه معلومات و با ایمان به

درستی نظریه کپرنیک کمر به کشف قوانین ریاضی حل کننده مسأله حرکت سیارات بست.

اطلاعات رصدی یاد شده در نظریه بزرگ خورشید مرکزی کپرنیک بطور کامل صدق نمی کرد

و کپلر ناچار شد مدت ده سال از عمر خود را صبورانه وقف کار سخت بررسی عملی در حرکت

سیارات و قوانین ریاضی حاکم بر آنها کند. او همه این کارها را به تنهایی و بدون یاری گرفتن

از کسی کرد و ارزش کار او به جز از سوی چند تن، درک نشد. کپلر در سال ۱۶۰۹ ناگهان به

نیروی الهام متوجه حقیقت شد «ستاره 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

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 رابطه موقعیت های مکانی زمین و مریخ و خورشید با یکدیگر گرفت زیرا داده های رصدی تنها در یک مسیر بیضی صدق می کردند. کپلر دی پی

انجام آن کار دست به کار انجام محاسبات مربوط به حرکت و مدار 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 ۱۶۰۹ در کتاب (نجوم جدید) دو قانونی که اولی نام او را ابدی ساخته ذکر نمود.

این بار دیگر حرکت دایره ای که اینقدر در نظر بطلمیوس عزیز بوده اند به کلی از بین رفت و

نجوم قدیم را همراه برد.

کپلر پس از چندین سال مطالعه در حرکت سیارات در ۱۶۱۰ سال موفق به کشف قانون سوم

خود شد. کپلر بر پایه آن یافته ها قوانین سه گانه زیر را درباره حرکت سیارات بیان کرد:

۱- مدار حرکت سیارات به گرد خورشید یک بیضی است که خورشید در یکی از دو کانون آن

قرار دارد.

۲- خط وصل کننده هر سیاره به خورشید در زمانهای مساوی مساحت مساوی جاروب می

کند.

۳- مکعب فاصله متوسط هر سیاره تا خورشید با مربع زمان یک دور کامل گردش سیاره

تناسب مستقیم دارد.

قانون دوم را می توان به صورت زیر نیز بیان کرد: زمانی که سیاره در 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 می رسد فاصله تا خورشید کمتر و سرعت سیاره زیادتر می شود. این تغییر

در سرعت سبب می شود که سیاره چه به خورشید نزدیک و چه از آن دور باشد، مساحت

درنوردیده اش در فضا در فواصل زمانی ثابت، ثابت می ماند. قانون سوم کپلر را هم می توان به

این گونه بیان کرد: هرگاه فاصله متوسط هر سیاره تا خورشید به توان سه و زمان کامل شدن

یک دور سیاره به توان دو رسانیده و نسبت 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 حدس زد که بعدها

بوسیله گالیله صورت تحقق یافت. کپلر در ۱۵ نوامبر سال ۱۶۳۱ در اطاق میخانه ای زندگی را

بدرود گفت. کپلر به زودی پس از مرگ از خاطره ها رفت و هیچ کس آثار او را مطالعه نمی

کرد ولی دوران افتخار او زمانی آغاز گردید که نیوتن و لاپلاس شناخت شدند. او خود قبلاً در

این خصوص چنین نوشته بود: «من کتاب خود را می نویسم، خواه خوانندگان آن مردان فعلی

یا آیندگان باشند تفاوتی ندارد. این کتاب می تواند سالها انتظار خوانندگان واقعی خود را

بکشد، مگر نه خداوند نیز شش هزار سال انتظار کشید تا تماشاگری برای آثار او پیدا شد.»