

نیکولاس کوپرنیک (۱۵۴۳-۱۴۷۳)

نیکولاس کوپرنیک در نوزدهم سال ۱۴۷۳ در شهر تورن واقع در لهستان متولد شد و چون

پدرش را از دست داده بود تربیت و پرورش او به دست عمویش انجام گرفت. عمویش که یکی

از کشیشان بزرگ بود او را برای تحصیل به دانشگاه «کراکوی» فرستاد. کوپرنیک در بیست و

سه سالگی برای تحصیل در رشته طب به دانشگاه «پادو» وارد شد و ضمناً در دانشگاه بولونی

تحصیل نجوم می کرد. طولی نکشید که در اثر بروز استعداد خویش یک کرسی تدریس

ریاضیات را به دست آورد. کوپرنیک در سن ۲۵ سالگی به شهر رم آمد. او در دانشگاه رم استاد

اختر شناسی شد و به شاگردانش علوم آسمان شناسی نقل شده از دورانهای پیشین را که

اخترشناس یونانی «بطلمیوس» حدود ۱۳۷۰ سال قبل از زمان او بنیان نهاده بود تدریس می

کرد. در تصویر بطلمیوس از نظام عالم زمین مرکز عالم است و سیارات هر یک در دایره ای که

شعاع آن فاصله سیاره تا زمین است به گرد زمین می چرخند. این نظریه پاکیزه و مرتب بود و

می شد از آن برای محاسبات مداری سیاره ها نیز استفاده کرد اما هرچه که بود نظریه ای غلط

بود و باید هزار و هفتصد سال می گذشت و مشاهدات نجومی با دقت کافی امکانپذیر و انجام

می شد تا زمینه به زیر سؤال رفتن آن فراهم می گردید. آغاز گر انقلاب علمی که سرانجام علم

یونان را از تخت به زیر کشید نیکولاس کوپرنیک بود که با کار خود انسان اندیشگر را در

مسیر خلاقیت بهتری قرار داد. بر اساس نظریه بطلمیوس عالم از شرق به غرب به دور زمین می

گردد ولی کوپرنیک خود از آنچه که درس می داد ناراضی بود. بسیاری از چیزهایی که او

مشاهده کرده بود با این فرضیه قابل توجیه و بیان نبود و خود فرضیه نیز دارای تضادها و

تناقضهایی بود، مثلاً چرا ستارگان در مقایسه با ماه سریعتر حرکت می کردند تا در مقایسه با

خورشید؟ چرا تعدادی از ستارگان به ظاهر حرکتی دورانی به دور آسمان داشتند؟ به همین

جهت تصمیم گرفت کرسی استادی خود در دانشگاه را ترک کند تا بتواند عمیق تر و اصولی تر

به پژوهش در دانش اخترشناسی بپردازد. او در سال ۱۵۰۱ پس از چند سال تحقیق در ایتالیا

به وطن خود بازگشت و در آنجا به عنوان متولی کلیسای جامع شهر فرائن بورگ در پروسیا و

دبیر و مشاور عمومیش در منطقه «ارم لند» به کار پرداخت. او به عنوان کشیش کلیسای شهر

مراسم مذهبی را رهبری می کرد و به عنوان پزشک به معالجه بیماران می پرداخت. به عنوان

یک مخترع یک سیستم سد بندی و ذخیره آب با یک آسیای آبران اختراع کرد که بوسیله آن

آب آشامیدنی از یک رودخانه که در فاصله ۳ کیلومتری قرار داشت به داخل شهر هدایت می

شد و بالاخره به عنوان ریاضیدان و حسابدار یک روش پولی سکه ای جدید برای پروسیای

غربی و پادشاهی لهستان بنا نهاد. از آنجایی که نخستین تلسکوپ سالها پس از مرگ او اختراع

شد مجبور بود برای پژوهش در زمینه حرکات اجرام آسمانی تنها به چشمان خود متکی باشد.

او برای این کار دستور داد در اتاق مطالعه اش در برج کلیسا شکافهایی در سقف ایجاد کنند. او

می توانست شبها مشاهده کند که ستارگان چگونه بر فراز این شکافها عبور می کنند. وی در

سال ۱۵۰۷ دریافت که اگر به جای زمین خورشید مرکز عالم فرض شود جداول نجومی

موقعیت مکانی سیارات با دقت بس بهتری قابل محاسبه است. ترتیب جدیدی که کوپرنیک

برای موقعیت سیارات بر پایه افزایش فاصله آنها تا خورشید در نظر گرفت- یعنی ترتیب:

عطارد، زهره، زمین، ماه، مریخ، مشتری و زحل جای ترتیب قبلی در نظریه زمین مرکزی را

گرفت. بنابر اصل پیشنهادی کوپرنیک چنانچه مدار گردش زمین به دور خورشید از مدارات

مشتری و زحل تنگ تر باشد زمین متناوباً از آنها پیش افتاده، سبب می شود آن دو در آسمان

شب در حال چرخش در جهت معکوس به نظر آیند. دیگر اینکه پدیده تقدیم اعتدالین را اینک

می شد با فرض تکان خوردن زمین (لرزش خفیف شبیه لرزش ژله) حین چرخش به دور محور

خود توضیح داد.

اعتدالین به هنگام عبور خورشید از صفحه مدار بر استوای زمین رخ می دهند و برابری طول

شب و روز در سراسر کره زمین را سبب می شوند. اعتدال بهاری حوالی اول فروردین ماه و

اعتدال پاییزی در حوالی آخر شهریور رخ می دهد. مشکل در آن زمان این بود که اعتدالین هر

سال اندکی زودتر رخ می دادند و نظریه قدیمی بطلمیوس قادر به توضیح آن رویداد نبود.

پیدایش فصول سال نیز اگر زمین در سال یکبار به دور خورشید می چرخید و محور آن با راستای قرار گرفتن خورشید زاویه می ساخت، بهتر قابل توضیح بود. کوپرنیک تقریباً چهل سال برای تکمیل پژوهشهای اخترشناسی خود وقت صرف کرد. با پایان یافتن پژوهشها ثابت کرد که تصویر جهانی بطلمیوس اشتباه است. خورشید و سایر ستارگان فقط در ظاهر به دور زمین می گردند. کوپرنیک ثابت کرد که در حقیقت این خورشید است که در مرکز جهان ما قرار دارد و زمین - مانند معدودی از اجرام آسمانی بزرگ دیگر که او مشاهده کرده بود - به دور خورشید در گردش است. او این سیاره ها را Planet نامید که از واژه ای یونانی به معنای مهاجر گرفته شده است که شامل سیاراتی است که پیش از این ذکر شد. کوپرنیک درباره ماه فرضیه بطلمیوس را تأیید می کرد و به این باور بود که ماه واقعاً به دور زمین می چرخد، در حالیکه زمین به دور خورشید می گردد و ماه به عنوان قمر زمین به همراه آن به دور خورشید می گردد. کوپرنیک تا اواخر عمر خود از چاپ کامل نظرات خارق العاده خویش خودداری کرد و تنها در سال ۱۵۴۳ بود که «گفتار درباره چرخش کرات سماوی» او انتشار یافت. افکار آماده در کتاب کوپرنیک بنیادی تر از آن بود که بتوان آنها را جدی گرفت. یک نسخه چاپ شده از آثارش درست قبل از مرگ در بستر بیماری به دست او رسید چون او در آن زمان بیش از هفتاد سال سن داشت و مفلوج و تقریباً نابینا بود بعید به نظر می رسید که موفق به دیدن این

اثر بزرگ چاپی شده باشد، اثری که او برای خلق و ایجاد آن تمام عمرش را کار کرده بود.

کوپرنیک در بیست و چهارم ماه مه سال ۱۵۴۳ هنگامی که فقط چند روزی از انتشار کتابش

می گذشت وفات یافت. کوپرنیک بدون آنکه بداند چه خدمت ارزنده ای به جهان بشریت کرده

است دار فانی را وداع گفت. سرانجام پس از گذشت یکصد و پنجاه سال از مرگش دانشمندان

اندیشه های او را پذیرفتند. کوپرنیک امروزه بیش از چهار سده پس از مرگش، یکی از

بزرگترین ها در قلمرو دانش به شمار می رود.