

Johannes Keplers Kampf gegen sein eigenes Weltbild

Der Mathematiker und Theologe ist einer der Väter der Astronomie – Er fand vor 400 Jahren die Gesetze der Planetenbewegung

Gestern haben Astronomen aus aller Welt in Paris offiziell ein Jahr mit Jubiläumsfeiern begonnen. 1609 feiern sie als Geburtsjahr der Astronomie. Neben Galileo Galilei kommt oft der zweite Begründer des Faches zu kurz: Johannes Kepler fand die Gesetze der Planetenbewegung.

Von Rainer Klöning

Galileo Galilei konnte mit Johannes Kepler nicht viel anfangen. Er besaß seine Bücher, hat aber kaum darin gelesen. Kepler dagegen lobte 1609 Galileis Leistung, ein Fernrohr gebaut und damit am Himmel ganz unerwartete Dinge entdeckt zu haben, in den höchsten Tönen. Neidlos anerkannte er die Leistung Galileis und auch die des großen Himmelskundlers Tycho Brahe, der in seiner Prager Zeit eine Zeit lang sein Meister war.

Kepler blieb nichts anderes übrig, als die Himmelsbeobachtung anderen zu überlassen, aber einen Augenschaden behalten. Vermutlich hat der Mann, der die bis heute gültigen Gesetze für die Planetenbewegung gefunden hat, niemals Sterne gesehen.

Die Planeten bewegen sich auf Ellipsenbahnen um die Sonne, und zwar so, dass die Sonne im einen der beiden Brennpunkte der Ellipse steht. Das wird heute als das erste

Keplersche Gesetz bezeichnet. Das zweite: Eine gedachte Verbindungslinie zwischen Sonne und Planet überstreicht in gleichen Zeiten gleiche Flächen. Anders gesagt: Ist der Planet näher an der Sonne, fliegt er schneller.

Das dritte Gesetz, das heute Keplersches Gesetz heißt, fand er erst 1619: Das Verhältnis der Quadrate der Umlaufzeiten zweier beliebiger Planeten ist dem Verhältnis der dritten Potenzen der großen Halbachsen ihrer Umlaufbahnen gleich.

Das klingt nach Zahlenmystik, und tatsächlich hat Kepler es in einem Buch mit dem Titel „Weltharmonik“ veröffentlicht. Während die Historiker Galilei als fast schon modernen, rationalen Wissenschaftler beschreiben, war Kepler tief in einem mystisch-religiösen Weltbild verurzelt. Für ihn war der Himmel die Dreieinigkeit aus Sonne, Fixsternsphäre und Weltraum, und damit ein Abbild der heiligen Dreieinigkeit. Kepler suchte niemals Naturgesetze um ihrer selbst willen. Er suchte die Widerspiegelung göttlicher Harmonie. Aber gerade weil er darauf so aus war, ist seine wissenschaftliche Leistung grandios. Ausgerechnet er revidierte sein Weltbild, als es nicht mehr mit etwas sehr Modernem zusammenpasste: mit Ergebnissen von Beobachtungen und Messungen.

Wie es dazu kam, hat der lange in Stuttgart tätige Wissenschaftshistoriker Armin Hermann einst ausführlich beschrieben. Kep-

ler war fest davon überzeugt, dass die Planeten die Sonne in perfekten, harmonischen Kreisen umlaufen. Als er 1601 seinem verstorbenen Lehrer Tycho Brahe in Prag als kaiserlicher Hofmathematiker nachfolgte, suchte er in dessen äußerst präzisen Himmelsbeobachtungen nach den Gesetzen der Harmonie. Er fand für damalige Verhältnisse winzige Abweichungen von den gesuchten Kreisbahnen,



Kepler auf einem Gemälde von 1610 Foto: SZG

jeder andere hätte diese als Messungenauigkeiten entschuldigt. Nicht so Kepler. Fünf Jahre lang quälte er sich, bis er einsah: es sind keine Kreise. Es sind Ellipsen. 1609 erschien sein Buch „Neue Astronomie“.

Kepler war ein großer Optiker und hat einige technische Erfindungen gemacht. Doch im persönlichen Leben war er vom Unglück verfolgt. 1571 kam er in Weil der Stadt als Siebenmonatskind zur Welt. Er studierte evangelische Theologie und Mathematik in Tübingen. Aus Graz wurde er von der Gegenreformation vertrieben. In Prag wurde er zwar kaiserlicher Hofmathematiker, bekam aber nur unregelmäßig Geld. Der Dreißigjährige Krieg begann, er musste weiter fliehen, nach Linz und Ulm. Mit zwei Ehefrauen hatte er mindestens zehn Kinder, von denen nur drei überlebten. Seine Mutter wurde wegen Hexerei eingekerkert; er rettete sie, doch sie starb an den Folgen der Folter. 1627 wurde er Astrologe des kaiserlichen Feldherrn Albrecht von Wallenstein.

1630 reiste er von Schlesien aus zum Reichstag nach Regensburg, um vom Kaiser ausstehende Gehälter in beträchtlicher Höhe einzufordern. Er kam an, überlebte aber die Strapazen nicht. Sein Grab ging in den Wirren des Dreißigjährigen Krieges verloren.

■ Das Programm der Kepler-Gesellschaft zum Jubiläumstag: www.kepler-gesellschaft.de