

Heliozentrisches Weltbild

Das **Heliozentrisches Weltbild** (griech. *helios*: die Sonne, *kentron*: Mittelpunkt) bezeichnet eine Auffassung, nach der sich die Erde wie andere Planeten um die Sonne bewegt.

Die erste konsequente heliozentrische wissenschaftliche Hypothese des Planetensystems stellt das kopernikanische Weltbild des Nikolaus Kopernikus dar.

Doch sind auch in der klassischen Antike bereits Versuche einer heliozentrischen Darstellung des Planetensystems von den Pythagoräern entwickelt und hauptsächlich von Aristarch von Samos gelehrt worden.

Danach bewegt sich die Erde gemeinsam mit den anderen Planeten um die Sonne, die ihrerseits im Mittelpunkt des Weltalls steht. Die Dimensionen der Erdbahn werden von Aristarch zutreffend als verschwindend klein im Vergleich zu den Entfernungen der Fixsterne angesehen -- nur so erklärt sich, dass die Sternbilder auch in einem heliozentrischen System zu allen Jahreszeiten die gleiche Form haben, eine Tatsache die später oft gegen das heliozentrische Weltbild angeführt wurde; siehe Parallaxe. Das System des Aristarch war jedoch keine Verallgemeinerung des gegebenen astronomischen Beobachtungsmaterials, sondern spekulativ und erwuchs aus den idealistischen Grundlagen der Pythagoreischen Philosophie. Diese Tatsache ist bei der Einschätzung seiner Bedeutung als Vorläufer des kopernikanischen Weltbildes zu beachten. Einen inkonsequenten Heliozentrismus vertraten andere Denker der Antike, so z. B. Herakleides Pontikos. Nach dessen Auffassung bewegten sich Merkur und Venus um die Sonne, weil bei diesen Planeten Oppositionstellungen (d. h. Gegenstellungen am Himmel relativ zur Sonne) niemals eintreten, was im geozentrischen ptolemäischen Weltbild nur schwer zu erklären war.



Widerspruch zum ptolemäischen Weltbild

Obwohl noch andere Astronomen die Idee des Heliozentrismus aufgriffen, konnte sie sich gegen das sorgfältig ausgearbeitete, mit den Beobachtungen in Übereinstimmung befindliche ptolemäische Weltbild, das zudem von der herrschenden Aristotelischen Philosophie ausführlich begründet wurde, nicht durchsetzen. Die zeitweilige scheinbar retrograde Bewegung der äußeren Planeten kann im heliozentrischen Weltbild leicht durch die Überlagerung der Bewegungen der Erde und des beobachteten Planeten erklärt werden -- aber auch im geozentrischen Weltbild existierte eine plausible Theorie über dieses Phänomen, die so genannten Epizykel.

Aus der Tatsache, dass Aristarch wegen seiner Auffassungen vor Gericht gestellt werden sollte, ist außerdem zu ersehen, dass das geozentrische Weltbild schon in der Antike mit religiöser Begründung gestützt wurde, ebenso wie später im Feudalismus von der Kirche. Die Kirche erklärte das geozentrische Weltbild als mit der Bibel in Übereinstimmung, so dass alle Angriffe darauf zugleich Angriffe auf die Autorität der Kirche und der feudalen Herrschaft darstellten.

Wichtige Vertreter des heliozentrischen Weltbilds waren Nikolaus Kopernikus, Galileo Galilei und Johannes Kepler. Isaac Newton fasste deren Beobachtungen und Theorien zusammen, stellte sie auf eine mathematische Grundlage und begründete so die klassische Mechanik.

Das heliozentrische Weltbild ist der Ausgangspunkt der modernen Astronomie, ist jedoch auch als überholt anzusehen, da das Universum nach heutigem Verständnis, insbesondere gestützt auf die Relativitätstheorie Einsteins, überhaupt keinen ausgezeichneten Mittelpunkt hat; als "Mittelpunkt" kann bestenfalls der jeweilige Standort des Beobachters dienen.