

sechs Planeten, Sonne (Erde) und Mond mit Mehrfachbeobachtungen so genau und umfassend erhoben, wie niemand vor ihm – nur Wilhelm IV. von Hessen-Kassel war mit Bürgi genauer und schneller, hatte es Bürgi mit seiner Sekundenuhr doch ermöglicht, das Horizontal-Zeitmessverfahren einzuführen und seinen kompakten kleinen Sextanten aus Stahl genauer zu messen.

Diese Keplersche Wende im Jahre 1609 ist das Jahr der Publikation der von Tycho Brahe ohne optische Hilfsmittel nur mit dem blossen Auge und mechanischen Messwerkzeugen gewonnenen Positionsdaten des Planeten Mars und der Sonne bzw. der Erde sowie der Berechnung, Darstellung und Erläuterung der Marsbahn durch Johannes Kepler als Ellipse mit physikalisch damit in den beiden Planetengesetzen dargestellten und allgemeingültigen Relationen. Sie sind, zusammen mit dem 1618 hinzugefügten dritten Keplerschen Gesetz, eine der wichtigsten Erkenntnisse und Grundlagen der Physik überhaupt und der Astrophysik im Speziellen. Mit dem Bau und der Vorführung von Galileo Galileis Fernrohr 1609 in Venedig und der anschliess-enden Präsentation vor Cosimo II. de' Medici sowie der Ausrichtung des Fernrohrs auf Himmelsobjekte, bezeichnet dieses Jahr der Keplerschen Wende aber auch den Beginn der besseren Sichtbarmachung unserer Welt mittels optischer Hilfsmittel wie dem Mikroskop in den Naturwissenschaften insgesamt.

Erst seit wenigen Jahrzehnten weiss man, dass Johannes Kepler in Prag auf noch genauere Positionsdaten zurückgreifen konnte als diejenigen von Tycho Brahe. Sein guter Freund Jost Bürgi, der von 1603 bis 1630 als Kaiserlicher Kammeruhrmacher seine Werkstatt auf dem Hradschin hat, hatte diese Daten von 1584 bis 1602 auf der Sternwarte in Kassel bei den Himmelmessungen für den ersten 1587 fertiggestellten Sternkatalog der Neuzeit ermittelt. Darüber hinaus hat er Mond-, Sonnen- und Planetendaten in Tausenden von Beobachtungen für die Herstellung seiner unübertroffen genauen astronomischen Uhren und Himmelsautomaten erfasst.

Also nicht nur auf Grund der «tychonischen» Positionsdaten, sondern nur in Verbindung mit Bürgis Instrumenten, Beobachtungsdaten und Berechnungsmethoden wurde es dem 34-jährigen Kepler als erstem Menschen möglich, einen Bahnverlauf zu erkennen und zu berechnen, dessen Abweichung von der pythagoräischen Kreisform am Himmelsfirmament lediglich dem Abstand eines Viertels des Monddurchmessers, also einer schmalen Mondsichel entspricht oder der Betrachtung eines Grossbuchstabens aus diesem hier gedruckten Text